

MGS D Asynchronous Motors

Motores asíncronos **MGS D**

MGS Motori asincroni **D**



Asynchronous Motors

- Motor performance (50 Hz):
0.12 - 45 kW
- Sizes 63 - 225
- Spring pressure brake as an option
- Self-cooling
- Optional forced cooling
- Optional with encoder
(incremental / multiturn)
- Optional with connector box
QuickFit
- Optional with motor inverter
VEM 300 (block E)

Motores asíncronos

- *Potencia del motor (50 Hz):*
0,12 - 45 kW
- *Tamaños 63 - 225*
- *Freno de resorte de compresión*
opcional
- *Ventilación propia*
- *Ventilación externa opcional*
- *Opcional con encoder*
(incremental / Multiturn)
- *Opcional con caja de conectores*
QuickFit
- *Opcional con convertidor de motor*
VEM 300 (bloque E)

Motori asincroni

- Potenza motore (50 Hz):
0,12 - 45 kW
- Taglie 63 - 225
- Freno a pressione di molle optional
- Ventilazione propria
- Ventilazione forzata optional
- Encoder optional
(incrementale / multiturn)
- Scatola connettori QuickFit
optional
- Motovariatore VEM 300
optional (blocco E)

MGS D





Contents M

Standards / Regulations	M2
Technical features	M3
Formulas	M8
Electrical connection and motor protection	M13
Technical data External ventilation unit	M15
Self-braking motors	M16
Self-braking motors with high-speed rectifiers	M20
Selection table asynchronous motors	M22
Selection table asynchronous motors pole-changing	M24
Dimension drawings asynchronous motors	M26
Asynchronous motors with brake	M28
Asynchronous motors incremental / multiturn absolute encoder size 63 - 132K	M30
Asynchronous motors incremental encoder size 132S to 225	M31
Asynchronous motors connector box QuickFit (option)	M32

Resumen del contenido M

Normas / Disposiciones	M2
Características técnicas	M3
Símbolos de fórmulas	M8
Conexión eléctrica y protección del motor	M13
Datos técnicos de la unidad de ventilación externa	M15
Motores de frenado	M16
Motores de frenado con rectificadores rápidos	M20
Tabla de selección motores asíncronos	M22
Tabla de selección motores asíncronos cambiapolos	M24
Dibujos acotados motores asíncronos	M26
Motores asíncronos con freno	M28
Motores asíncronos encoder incremental / de valor absoluto Multiturn tam. 63 - 132K	M30
Motores asíncronos encoder incremental tam. 132S - 225	M31
Motores asíncronos	M32
Caja de conectores QuickFit (opción)	M32

Indice M

Norme / Disposizioni	M2
Caratteristiche tecniche	M3
Formule	M8
Allacciamento elettrico e protezione motore	M13
Caratteristiche tecniche unità di ventilazione forzata	M15
Motori autofrenanti	M16
Motori autofrenanti con raddrizzatore rapido	M20
Tabella di selezione motori asincroni	M22
Tabella di selezione motori asincroni multivelocità	M24
Disegni quotati motori asincroni	M26
Motori asincroni con freno	M28
Motori asincroni, encoder incrementale / encoder assoluto multiturn taglia 63 - 132K	M30
Motori asincroni, encoder incrementale taglia 132S - 225	M31
Motori asincroni, scatola connettori QuickFit (optional)	M32



STÖBER MGS Asynchronous Motors are designed for industrial equipment and plant and comply with the directives, standards and regulations listed below.

Basic rules:

The motors comply with the relevant standards and regulations, especially the following:
EN / IEC 60034-1; DIN EN / IEC 60034-2-1;
EN / IEC 60034-5; EN / IEC 60034-6;
EN / IEC 60034-7; EN / IEC 60034-8;
EN / IEC 60034-9; IEC 60034-11;
EN / IEC 60034-12; EN / IEC 60034-14;
IEC 60038; EN 50347;
IEC 60072; IEC 60085
Machinery Directive 2006/42/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC
Furthermore, the motors comply with different foreign regulations that are matched to IEC 60034-1 or that are adapted as European standard EN 60034-1.

For frequency inverter drives:

- Directive EMC 2004/108/EC

Documents:

- Operating instructions
- Motor connection
- European Declaration of Conformity

CE mark:

On the nameplate as standard.

Conformity with other standards:

Available on request

Los motores asíncronos STÖBER MGS están destinados para máquinas e instalaciones industriales y responden a las siguientes disposiciones y directivas.

Disposiciones básicas:

*Los motores son conformes con las normas y disposiciones aplicables, en especial las que se indican a continuación:
EN / IEC 60034-1; DIN EN / IEC 60034-2-1;
EN / IEC 60034-5; EN / IEC 60034-6;
EN / IEC 60034-7; EN / IEC 60034-8;
EN / IEC 60034-9; IEC 60034-11;
EN / IEC 60034-12; EN / IEC 60034-14;
IEC 60038; EN 50347;
IEC 60072; IEC 60085
Directiva de maquinaria 2006/42/CE
Directiva de baja tensión 2006/95/CE
Además, los motores también son conformes con numerosas disposiciones del extranjero adaptadas a IEC 60034-1 o aplicadas como la norma europea EN 60034-1.*

Para accionamientos de convertidores de frecuencia:

- Directiva CEM 2004/108/CE

Documentos:

- Instrucciones de servicio
- Conexión para motores
- Declaración de la conformidad CE

Símbolo de identificación CE:

De serie sobre la placa de características.

Conformidad con otras disposiciones:

Posible sobre consulta.

I motori asincroni MGS STÖBER sono stati messi a punto per impianti e macchine industriali e soddisfano le seguenti disposizioni e direttive.

Disposizioni di base:

I motori rispondono a tutte le norme e le disposizioni di legge vigenti, e in particolare alle seguenti:
EN / IEC 60034-1; DIN EN / IEC 60034-2-1;
EN / IEC 60034-5; EN / IEC 60034-6;
EN / IEC 60034-7; EN / IEC 60034-8;
EN / IEC 60034-9; IEC 60034-11;
EN / IEC 60034-12; EN / IEC 60034-14;
IEC 60038; EN 50347;
IEC 60072; IEC 60085
Direttiva Macchine 2006/42/CE
Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
I motori rispondono inoltre ai requisiti imposti da diverse normative estere, che sono state adeguate alla norma IEC 60034-1 o che l'hanno adottata come norma europea EN 60034-1.

Per gli azionamenti con inverter:

- Direttiva CEM 2004/108/CE

Documenti:

- Istruzioni operative
- Collegamento motore
- Dichiarazione di conformità CE

Marchio CE:

Di serie sulla targhetta di potenza.

Conformità ad altre disposizioni:

Possibile su richiesta.

Technical features IP enclosures (degree of protection) according to DIN EN 60529	Características técnicas Tipos de protección IP según DIN EN 60529	Caratteristiche tecniche Gradi di protezione IP come da DIN EN 60529
---	---	---



Example of coding: Code letters IP (International Protection) 1 st characteristic numeral: degree of protection against contact with live and moving parts and the ingress of solid foreign bodies. 2 nd characteristic numeral: degree of protection against the ingress of water with harmful effect.	Ejemplo de marcación: Letras de marcación IP (International Protection) 1. Número característico: Grado de protección contra contacto de partes peligrosas con penetración de cuerpos extraños sólidos 2. Número característico: Grado de protección contra penetración de agua con efectos nocivos	Esempio di contrassegnatura: Simboli letterali IP (International Protection) 1° simbolo numerico: Grado di protezione dal contatto con particolari pericolosi con penetrazione di corpi estranei solidi 2° simbolo numerico: Grado di protezione dalla penetrazione di acqua con effetti dannosi	<table border="1"> <tr> <td>IP</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	IP	5	6
IP	5	6				

1 st characteristic numeral: Protection against electric shock and foreign matter:	1er. número característico: Protección contra contacto y contra cuerpos extraños	1° simbolo numerico: Protezione dal contatto e da corpi estranei	
Not protected	No protegido	Nessuna protezione	0
Protection against foreign matter over 50 mm diameter, protection against contact with backhand	Protección contra cuerpos extraños mayores que Ø 50 mm, protección contra contacto con el dorso de la mano	Protezione da corpi estranei con Ø > 50 mm Protezione dal contatto con il dorso della mano	1
Protection against foreign matter over 12,5 mm diameter, protection against contact with fingers	Protección contra cuerpos extraños mayores que Ø 12,5 mm/ protección contra contacto con los dedos	Protezione da corpi estranei con Ø > 12,5 mm/ Protezione dal contatto con le dita	2
Protection against foreign matter over 2.5 mm diameter and contact with tools over 2.5 mm diameter	Protección contra cuerpos extraños mayores que Ø 2,5 mm y contacto con herramientas mayores que Ø 2,5 mm	Protezione da corpi estranei con Ø > 2,5 mm e dal contatto con utensili con Ø > 2,5 mm	3
Protection against foreign matter over 1 mm diameter and contact with tools over 1 mm diameter	Protección contra cuerpos extraños mayores que Ø 1 mm y contacto con herramientas mayores que Ø1 mm	Protezione da corpi estranei con Ø > 1 mm e dal contatto con utensili con Ø > 1 mm	4
Protection against harmful dust deposits, complete protection against contact with wire.	Protección contra depósito nocivo de polvo, protección completa contra contacto con alambre	Protezione da depositi di polvere dannosi, protezione completa dal contatto con filo metallico	5
Dust protected, complete protection against contact with wire.	A prueba de polvo, protección completa contra contacto con alambre	A tenuta di polvere, protezione totale dal contatto con filo metallico	6

2 nd characteristic numeral: Degrees of protection for protection from water	2° número característico: Grados de protección para protección contra agua	2° simbolo numerico: Gradi di protezione relativamente all'acqua	
Not protected	No protegido	Nessuna protezione	0
Protection against vertical dripping water	Protección contra agua de goteo cayendo verticalmente	Protezione da gocce d'acqua che cadono in verticale	1
Protection against dripping water, up to an angle of 15 ° from vertical	Protección contra agua de goteo cayendo con una inclinación de 15°	Protezione da gocce d'acqua che cadono con un'inclinazione fino a 15°	2
Protection against spray water, up to 60 ° from the vertical	Protección contra agua pulverizada cayendo con una inclinación de hasta 60° respecto a la vertical	Protezione da acqua nebulizzata con un angolo di max. 60° rispetto alla verticale	3
Protection against water splashing from any direction	Protección contra agua de salpique proveniente de todas las direcciones	Protezione da spruzzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni	4
Protection against water jet, from all directions up to 12.5 l/min	Protección contra agua de salpique proveniente de todas las direcciones hasta 12,5 l/min	Protezione da spruzzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni, fino a 12,5 l/min	5
Protection against water jet, from all directions up to 100 l/min	Protección contra chorro de agua proveniente de todas las direcciones hasta 100 l/min	Protezione da getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni, fino a 100 l/min	6
Protection on immersion depth of 1 m, 30 min	Protección al sumergir a 1 m de profundidad, durante 30 minutos	Protezione in caso di immersione, profondità 1 m, durata 30 min	7
Protection on immersion depth greater than 1 m, definition subject to agreement	Protección al sumergir a más de 1 m de profundidad, definición después de acuerdo	Protezione in caso di immersione, profondità superiore ad 1 m, definizione secondo accordi	8

Standard enclosure IP 56 Other degrees of protection: Please inquire	Ejecución estándar IP 56 Otros tipos de protección: Por favor consultar	Esecuzione standard IP 56 Altri gradi di protezione: chiedere delucidazioni al riguardo
--	--	--



Protection against moisture:

This degree of protection is not standardized. Standard motors without harmful condensation and risk of corrosion can be operated up to a relative humidity of $H < 90\%$. For special cases (on request) special measures are required. For special applications condensate drain holes (see below) are provided.
DIN 50016 (Method of humid in damp alternating atmosphere).

Drain for condensed water:

Openings for condensed water must always be located in the lowest part of the motor.

For locations where thawing and therefore occurrence of condensed water is likely it must always be ensured that the moisture is directly drained and led outside.

The protection type can be restricted through the permanently open condensed water holes. The functionality of the motor however, is not affected.

HINT: If motors have closed openings for condensed water these must be opened from time to time, so that condensed water that may have accumulated can be drained!

Mounting position:

IMB5, IMV1, IMV3 flange-mounted motors to DIN IEC 34-7 for IEC motors
Flange/hollow shaft options in accordance with STÖBER-TLB

Encoders as incremental encoders and multiturn absolute encoders are connected by separate multipin connectors (see pic. M1, pos. 4).

Nameplate

Standard to DIN EN 60034/DIN 42961. Additional nameplates on request at a surcharge.

Connection method:

2 x 180° terminal boxes rotatable with 3 metric cable entries.

Material: Product-dependent. Aluminum / polyamide G30 / gray cast iron, other materials on request.

Connection interfaces: terminal blocks of high-quality material with terminal markings to DIN EN 60034-8. Terminal links and flexible leads for braking resistors are supplied. Metric glands are not included in the scope of delivery. For EMC-compliant cabling shielded cables and metric glands with connection of the cable shield are recommended.

Metric glands of terminal boxes:

Frame size	1.	2.	3.
D63	M20	M16	M12
D71	M20	M16	M12
D80	M20	M16	M12
D90	M25	M20	M12
D100	M25	M20	M12
D112	M25	M20	M12
D132	M32	M32	M20
D160	M40	M40	M20
D180	M40	M40	M20
D200	M50	M50	M20
D225	M50	M50	M20

Protección contra humedad

*Este tipo de protección no está normalizado. Motores estándar sin generación nociva de agua de condensación ni peligro de corrosión pueden ser operados hasta un grado de humedad relativa de $H < 90\%$. Para casos especiales (sobre consulta) son necesarias medidas especiales. Para aplicaciones especiales están previstos agujeros para agua de condensación (ver abajo).
DIN 50016 (verificación de aparatos, clima húmedo cambiante).*

Descarga de agua de condensación: Las aberturas para agua de condensación siempre deben estar dispuestas en el punto más bajo del motor.

Para sitios de instalación en los que deba calcularse con rocío y por ello con producción de agua de condensación en el interior del motor, deberá asegurarse de todas maneras que el líquido pueda fluir hacia fuera sin obstáculos.

El tipo de protección puede estar limitado por los orificios permanentemente abiertos de agua de condensación. Sin embargo, no se ve mermada la capacidad de funcionamiento del motor.

INDICACION: ¡En tanto los motores estén ejecutados con orificios cerrados de agua de condensación, deberán ser abiertos de tanto en tanto, para que pueda ser descargada el agua de condensación eventualmente acumulada!

Forma constructiva:

IMB5, IMV1, IMV3 Motores con brida según DIN IEC 34-7 para motores IEC

Variantes con brida / eje hueco según STÖBER-TLB

Encoder como encoder giratorios incrementales y encoder de valor absoluto Multiturn son conectados por medio de conectores enchufables separados de alto número de polos (ver figura M1, posición 4).

Placa de características: De modo estándar según DIN EN 60034 / DIN 42961. Placas características adicionales disponibles a pedido contra sobrepeso.

Técnica de conexión:

2 cajas de bornes orientables 180° con 3 agujeros roscados con rosca métrica.

Material: dependiente del producto aluminio / poliamida G30 / fundición gris, variantes especiales sobre consulta.

Interfaces de conexión: Tableros de bornes de material de alta calidad con denominaciones de conexión según DIN EN 60034-8. También se suministran puentes de bornes y conductores de conexión para rectificadores de frenado. Uniones atornilladas métricas no pertenecen al alcance del suministro. Para cableado de acuerdo a la compatibilidad electromagnética se recomiendan líneas blindadas y uniones atornilladas métricas con conexión de blindajes de cables.

Uniones atornilladas de las cajas de bornes:

Tam. del motor	1.	2.	3.
D63	M20	M16	M12
D71	M20	M16	M12
D80	M20	M16	M12
D90	M25	M20	M12
D100	M25	M20	M12
D112	M25	M20	M12
D132	M32	M32	M20
D160	M40	M40	M20
D180	M40	M40	M20
D200	M50	M50	M20
D225	M50	M50	M20

Protezione dall'umidità:

Questo grado di protezione non è standardizzato. Motori standard senza formazione di condensa dannosa e senza pericolo di corrosione si possono far funzionare fino ad un grado di umidità relativa pari a $H < 90\%$. Per casi particolari (su richiesta) si rendono necessari provvedimenti particolari. Per applicazioni speciali sono previsti fori per lo scarico della condensa (vedere sotto).

DIN 50016 (Controllo degli apparecchi, atmosfera umida e alternata).

Scarico condensa:

Le aperture di scarico condensa si devono predisporre sempre nel punto più in basso del motore.

Nei luoghi di impiego dove si deve tener conto della formazione di condensa all'interno del motore, si deve garantire comunque in tal modo che il liquido fuoriesca liberamente.

Il grado di protezione può risultare limitato per i fori di scarico condensa permanentemente aperti. Non ne risente, però, la funzionalità del motore.

NOTA: Se i motori sono realizzati con aperture per lo scarico della condensa chiuse, dette aperture vanno aperte di tanto in tanto per scaricare l'eventuale condensa accumulatasi.

Forma costruttiva:

Motori flangiati IMB5, IMV1, IMV3 come da

DIN IEC 34-7 per motori IEC

Varianti flangiate / ad albero cavo come da TBL STÖBER

Encoder, come gli encoder incrementali rotanti e gli encoder assoluti multiturn, si collegano mediante connettori ad innesto multipin separati (vedere fig. M1, posizione 4).

Targhetta di potenza: Come standard secondo DIN EN 60034 / DIN 42961. Targhette di potenza aggiuntive fornibili a pagamento su richiesta.

Tecnica di allacciamento:

2 x cassette terminali orientabili di 180° con 3 fori filettati metrici.

Materiali: in funzione del prodotto, alluminio / poliammide G30 / ghisa grigia, varianti particolari su richiesta.

Interfacce di allacciamento: Morsettiere in materiale pregiato con denominazione delle connessioni come da DIN EN 60034-8. Sono inclusi nella fornitura ponti serraggio e cavetti di collegamento per il raddrizzatore freno. Raccordi metrici non in dotazione.

Per garantire un cablaggio che soddisfi le esigenze in fatto di compatibilità elettromagnetica, si consigliano cavi schermati e raccordi metrici con collegamento della schermatura del cavo.

Raccordi metrici delle cassette terminali:

Taglia mot.	1.	2.	3.
D63	M20	M16	M12
D71	M20	M16	M12
D80	M20	M16	M12
D90	M25	M20	M12
D100	M25	M20	M12
D112	M25	M20	M12
D132	M32	M32	M20
D160	M40	M40	M20
D180	M40	M40	M20
D200	M50	M50	M20
D225	M50	M50	M20

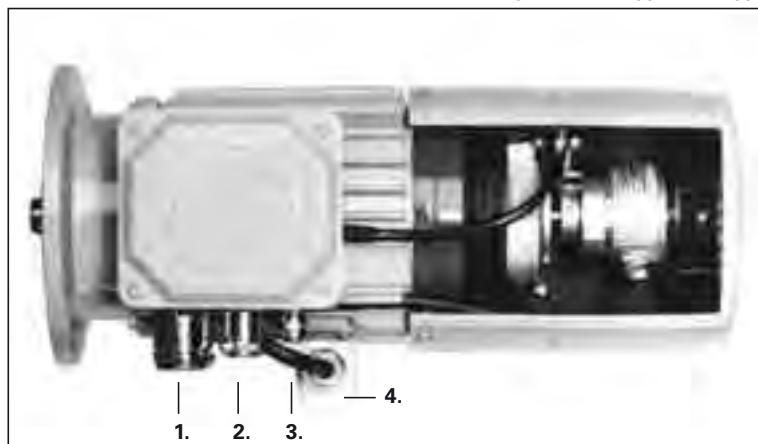


Figure / Figura / Figura M1

Technical Features

Connector box
QuickFit (optional)

Características técnicas

Caja de conectores
QuickFit (opción)

Caratteristiche tecniche

Scatola connettori
QuickFit (optional)



Method of connection:

Optimum interface for industrial applications with the following benefits:

Terminal box with convenient plug-and-socket connector. One-off wiring effort. Preassembled cables for a fast gear installation also by technicians without specialist electrical engineering background. More safety as connection to the supply only possible when the terminal box is closed.

Available for the following motor designs:
single-speed - all pole number, multispeed, brake motors, inverter duty motors

Technical features:

Connector:

- Rated voltage, UN = max. 600 VAC
- Rated current, IN = max 16 A
- Pin number 16 + PE
- Max. connection cross-section 1.5 mm²
- Operating temperature range: -40° to +120°C
- Contact insert profile with asymmetrical guide rails to avoid incorrect connection
- Inserts to EN 61984 with UL, CSA and SEV approval

Rugged aluminum connector box with the following characteristics:

- Universally suitable for motor frame sizes D63 to D112
- Designed for largest metric cable glands to suit EMC-compliant shielded cable types
- Good electrical and EMC-compliant contacting of components in addition to PE contact
- Captive screws
- Optimized design for limitation of force of pressure on and lateral protection of sealing
- Enclosure IP 66
- Neoprene seals, weather-proof and non-aging, resistant to acids and caustic solutions, temperature-resistant, oil-resistant, fuel-resistant
- Rugged optimized lower and upper part design of die-cast aluminum
- 4 x 90° rotatable
- All connection types possible through use of the respective jumpers

Dimension drawing see page M32!

Técnica de conexión:

Interfaz óptima para aplicaciones industriales con las siguientes características:

Caja de bornes con confortable conexión enchufable. Cablear sólo una vez. Cables preconfeccionados, de esta manera es posible realizar sin problemas un montaje final notablemente más rápido - también para montadores sin conocimientos especiales de electricidad. Mayor seguridad porque la conexión de tensión sólo es posible con la caja de bornes cerrada.

Aplicable para las siguientes variantes de motores: de una velocidad - todas las cantidades de polos, cambiapolos, motores de frenado, motores para operación con convertidor de frecuencia

Características técnicas:

Conector enchufable:

- Tensión de dimensionamiento, UN = máx. 600 VCA
- Corriente de dimensionamiento IN = máx. 16 A
- Número de polos 16 + PE
- Sección máx. de conexión 1,5 mm²
- Temperaturas límites de operación: -40° hasta +120°C
- Perfil de las fichas de contacto con rieles de guía asimétricos, con ello se evitan enchufes erróneos
- Fichas según EN 61984 con aprobaciones UL, CSA y SEV

Robusta caja de conectores de aluminio con las siguientes características:

- aplicable universalmente para tamaños de motor D63 hasta D112
- provisto de grandes uniones atornilladas métricas, adecuadas para tipos de cables blindados de acuerdo a CEM
- buena conexión galvánica de los componentes y de acuerdo a CEM está asegurada adicionalmente al contacto PE
- Tornillos de fijación imperdibles
- Limitación de la fuerza de compresión y protección lateral para la junta, gracias a diseño óptimo
- Tipo de protección IP 66
- Juntas de neopreno, a prueba de intemperie y de envejecimiento, resistentes a ácidos y bases, a la temperatura, a aceites y a combustibles
- Pieza superior e inferior de óptimo diseño de fundición de aluminio a presión
- orientable 4 veces 90°
- son posibles todas las variantes de conexión colocando los puentes correspondientes

¡Dibujo acotado ver página M32!

Tecnica di allacciamento:

Interfaccia ottimale per applicazioni industriali con le seguenti caratteristiche:

Cassetta terminale con comodo allacciamento mediante connettori ad innesto. Operazione di cablaggio unica. Cavi preassemblati, quindi montaggio sostanzialmente più rapido e senza problemi, anche da parte di installatori senza particolari conoscenze in campo elettrico. Maggiore sicurezza in quanto l'allacciamento della tensione è possibile soltanto con le cassette terminali chiuse.

Utilizzo possibile per le seguenti varianti di motori: a velocità costante - qualsiasi numero di poli, multivelocità, motori autofrenanti, motori per funzionamento con inverter

Caratteristiche tecniche:

Connettore ad innesto:

- Tensione nominale, UN = max. 600 VAC
- Corrente nominale, IN = max. 16 A
- Numero di poli 16 + PE
- Sezione allacciamento max. 1,5 mm²
- Temperature limite di funzionamento: da -40° a +120°C
- Profilo dei piedini di contatto con guide asimmetriche, evitando così innesti errati
- Piedini come da EN 61984 con omologazioni UL, CSA e SEV

Robusta scatola connettori in alluminio con le seguenti caratteristiche:

- possibilità di utilizzo universale per taglie motore dalla D63 alla D112
- provvista dei più grandi raccordi metrici, adatta per i tipi di cavi schermati che soddisfano le esigenze in fatto di compatibilità elettromagnetica
- oltre al contatto PE, è assicurato un buon contatto galvanico dei componenti, in grado anche di soddisfare le esigenze in fatto di compatibilità elettromagnetica
- viti di fissaggio impossibili da perdere
- grazie alla progettazione ottimale limitazione della forza di compressione sulla tenuta e protezione laterale della stessa
- grado di protezione IP 66
- tenute in neoprene, resistenti agli agenti atmosferici, all'invecchiamento, agli acidi, alle soluzioni alcaline, al calore, all'olio, al carburante
- parti superiore ed inferiore robuste e dal design ottimale, in pressofusione d'alluminio
- angolo di rotazione 4 x 90°
- qualsiasi possibilità di commutazione inserendo i cavallotti corrispondenti

Disegno quotato: vedere pag. M32!



Figure / Figura / Figura M2



Thermal Classes:

Clases térmicas:

Classi termiche:

Thermal classes and the permissible temperatures (referred to altitude of 1000 m above sea level and ambient temperature of 40 °C):

Las clases térmicas y las temperaturas admisibles (referidas a 1000 m de altura sobre el nivel del mar y 40 °C de temperatura ambiente):

Classi termiche e temperature consentite (riferite ad un'altitudine di 1000 m s.l.m. e ad una temperatura ambiente di 40 °C)

Thermal class	Temperature rise limit in K°*	Limit temperature of the winding in °C
130 (B)	80	130
155 (F)	105	155
180 (H)	125	180

Clase térmica	Sobre-temperatura límite en K°*	Temperatura límite del devanado en °C
130 (B)	80	130
155 (F)	105	155
180 (H)	125	180

Clase termica	Sovratemperatura límite in K°*	Temperatura límite dell'avvolgimento in °C
130 (B)	80	130
155 (F)	105	155
180 (H)	125	180

* Limit temperature of the winding minus coolant temperature

* Temperatura límite del devanado menos temperatura del medio refrigerante

* Temperatura límite dell'avvolgimento meno temperatura del refrigerante

bold = standard version

en negrita = Variante estándar

grassetto = variante standard

Use of thermal class 130 (B):

1. Continuous operation and short-term operation at ambient temperatures up to 40 °C, without power compensation.
2. Continuous operation and short-term operation with a corresponding power increase by the factor fr (refer to page A9 for operating factors).

Uso de la clase térmica 130 (B):

1. Operación continua y operación de corta duración para temperaturas ambiente hasta 40 °C, sin corrección de potencia.
2. Operación continua y operación de corta duración con el correspondiente aumento de potencia en el factor fr (factores de operación página A9).

Impiego della classe termica 130 (B):

1. Funzionamento continuo e funzionamento di breve durata a temperatura ambiente fino a 40 °C, senza correzione di potenza.
2. Funzionamento continuo e funzionamento di breve durata con corrispondente aumento di potenza del fattore fr (fattori operativi: pag. A9).

Use of thermal class 155 (F) (standard):

1. Continuous operating and short-term operation at ambient temperatures up to 40 °C, without power compensation.
2. Cyclic operation with high switching frequencies.

Uso de la clase térmica 155 (F) (estándar):

1. Operación continua y operación de corta duración para temperaturas ambiente hasta 40 °C, sin corrección de potencia.
2. Operación cíclica con gran número de conmutaciones

Impiego della classe termica 155 (F) (standard):

1. Funzionamento continuo e funzionamento di breve durata per temperature ambiente fino a 40 °C, senza correzione di potenza.
2. Funzionamento ciclico con elevate frequenze di commutazione.

Environment / Altitude:

The motor ratings listed in this Catalog apply to motors operating in continuous duty (DIN EN 60034), with a coolant temperature from -20 to +40°C and at a maximum altitude of 1,000 m above sea level.

Entorno / Altura de instalación:

Los datos de dimensionamiento de los motores valen para operación continua (DIN EN 60 034), temperatura de medio refrigerante desde -20 hasta +40°C y altura máxima de instalación de 1000 m sobre el nivel medio del mar.

Ambiente / altitudine di installazione:

I dati nominali dei motori valgono per funzionamento continuo (DIN EN 60 034), temperatura del refrigerante di -20 ÷ +40°C e altitudine di installazione massima di 1000 m sopra il livello del mare.

Other ambient temperatures (above +40°C) and altitudes (higher than 1,000 m) on request!

¡Otras temperaturas ambiente (mayores que +40°C) y alturas de instalación (mayores que 1000 m) sobre consulta!

Altre temperature ambiente (oltre i +40 °C) ed altre altitudini di installazione (oltre i 1000 m) su richiesta!



Use of thermal class 180 (H) (special design subject to surcharge):

Thermal class 180 (H) is used only in extreme special cases owing to the high surcharge.

Operating mode:

See page A10/A11.

Cooling type:

according to DIN EN 60034-6

Self-ventilated (air):

Basic version IC411 with a fan of temperature-resistant plastic.

Forced cooling (air):

External ventilation unit (IC416) can be mounted to all motors of the modular system, in particular for frequency inverter operation at low speeds. Details see page M15.

Vibration severity:

A (normal) is standard

B (reduced) is available on request (EN 60034-14; DIN ISO 2313)

During converter operation, the specified maximum frequencies must be observed.

- Bgr. D63 - D112: 2 pole, 87 Hz
4/6/8 pole, 120 Hz
- Bgr. D132 - D160: 2 pole, 87 Hz
4/6/8 pole, 100 Hz
- Bgr. D180 - D225: 2 pole, 60 Hz
4/6/8 pole, 87 Hz

Operation with higher frequency on request.

Noise level:

Limit values for motors per EN 60034-9, for gear units per VDI 2159.

Acceleration / shock load in operation: The following value for the shock load indicates the value up to which the motor can be operated without loss of functionality: 50 m/s² (5 g), 6 ms (maximum value as per DIN EN 60068-2-27). Brace the motor connection cable close to the motor so that vibrations of the cable are not transferred to the motor.

When connecting the motors to drive units such as gear units or pumps, take into consideration the permissible shock loads and tilting torques of the units.

If brakes are installed, the holding torques may be reduced by the shock load!

Uso de la clase térmica 180 (H) (ejecución especial contra sobrepresión):

Debido al alto sobrepresión la clase térmica 180 (H) sólo es usada en casos especiales extremos.

Tipo de operación:

Ver página A10/A11.

Tipo de enfriamiento:

según DIN EN 60034-6

Ventilación propia (aire):

De modo estándar IC411 con ventilador de material sintético resistente a la temperatura.

Ventilación externa (aire):

Ventilador externo (IC416) en sistema modular, adosable, especialmente para operación con convertidor de frecuencia en el rango de las velocidades bajas. Detalles ver página M15.

Intensidad de vibración:

De modo estándar **nivel A** (normal) Nivel B (reducido) a pedido del cliente (EN 60034-14; DIN ISO 2313)

En caso de operación en el convertidor deberán ser observadas las frecuencias máximas indicadas.

- Tam. D63 - D112: 2 polos, 87 Hz
4 /6 /8 polos, 120 Hz
- Tam. D132 - D160: 2 polos, 87 Hz
4 /6 /8 polos, 100 Hz
- Tam. D180 - D225: 2 polos, 60 Hz
4 /6 /8 polos, 87 Hz

Operación con frecuencia mayor sobre consulta.

Nivel de ruidos:

Valores límite para motores según EN 60034-9, para reductores según VDI 2159.

Aceleración / carga de empuje axial en servicio: El valor siguiente indica la carga de empuje axial máxima que puede utilizar un motor sin que se produzca un fallo de funcionamiento: 50 m/s² (5 g), 6 ms (valor máximo según DIN EN 60068-2-27).

No apuntale el cable de conexión del motor cerca del motor para que no se transmitan al motor las vibraciones del cable.

Tenga en cuenta en el acoplamiento de los motores a los grupos en el eje secundario tales como p. ej. reductores o bombas, las cargas de empuje axial o bien los pares de vuelco admisibles.

¡Con frenos instalados se pueden reducir los momentos de giro de retención por la carga de empuje axial!

Impiego della classe termica 180 (H) (esecuzione speciale con sovrapprezzo):

Dato l'elevato sovrapprezzo, la classe termica 180 (H) si impiega soltanto in casi particolari estremi.

Modalità di funzionamento:

Vedere pag. A10/A11.

Tipo di raffreddamento:

Come da DIN EN 60034-6

Autoraffreddamento (aria):

Come standard IC411 con ventola in materiale plastico termostabile.

Raffreddamento esterno (aria):

Ventola esterna (IC416) montabile secondo il principio di costruzione modulare, in particolare per il funzionamento con inverter nel range basso del numero di giri. Particolari: vedere pag. M15.

Intensità delle vibrazioni:

Come standard **livello A** (normale) Livello B (ridotto) su richiesta del cliente (EN 60034-14; DIN ISO 2313)

Per il funzionamento con inverter si deve fare attenzione alle frequenze massime specificate.

- Taglia D63 - D112: 2 poli, 87 Hz
4/6/8 poli, 120 Hz
- Taglia D132 - D160: 2 poli, 87 Hz
4/6/8 poli, 100 Hz
- Taglia D180 - D225: 2 poli, 60 Hz
4/6/8 poli, 87 Hz

Funzionamento con frequenza più elevata su richiesta.

Livello di rumore:

Valori limite per motori come da EN 60034-9, per riduttori come da VDI 2159.

Accelerazione / resistenza agli urti in funzionamento: Il valore a seguito riportato indica il valore massimo al quale può essere utilizzato il motore senza comprometterne il funzionamento: 50 m/s² (5 g), 6 ms (valore massimo in accordo a DIN EN 60068-2-27).

Fermate il cavo di collegamento al motore vicino al motore stesso, in modo che le vibrazioni del cavo non vengano trasmesse al motore.

Quando si accoppiano i motori con gruppi condotti, come - ad esempio - riduttori o pompe, si raccomanda di tenere presente i carichi d'urto amm. e le coppie di ribaltamento di detti gruppi. **Con freni integrati l'effetto dei carichi d'urto può ridurre il momento di arresto!**



Technical Data

Formulas

Datos

técnicos

Símbolos de fórmulas

Caratteristiche

tecniche

Formule



Frame size (Bgr.)

Per DIN 42673, 42677 / IEC 72.

Number of poles (pz)

Pole pair number times two
 $pz = p \cdot 2$

Rated voltage, U_N [V]

Rms value of the supply voltage between two phase conductors in three-conductor systems (also known as phase-to-phase voltage or line-to-line voltage).

Standard wide voltage range motors can be used for all specified (stamped) supply voltages (50/60 Hz).

Voltage tolerance generally: $\pm 5\%$

Catalog data apply to 400 V $\pm 5\%$, 50 Hz as rated operating point.

For special voltages please contact us.

Basic types of connection: Δ (delta - figure M3) / Y (star - figure M4) or only Δ (delta) for higher frame size motors to allow for Y/ Δ starting.

In accordance with the Δ /Y motor connection options (larger frame size motors: Δ) the voltages on the motor nameplates are stamped as follows:

U_{PH}/U_N	f_N
Δ 230 / Y 400 V	50 Hz
Δ 400 V	50 Hz
Δ 277 / Y 480 V	60 Hz
Δ 480 V	60 Hz

Standard version:

U_{PH} / U_N	f_N
Bgr. D63 - D132 (D160 - D225¹⁾):	
Δ 220-240 / Y 380-420 V	50 Hz
Bgr. D112 - D225:	
Δ 380 - 420 V	50 Hz
Δ 220-277 / Y 380-480 V	60 Hz
Δ 380 - 480 V	60 Hz

U_{PH} [V], phase voltage

¹⁾ Motor not in stock

Tamaño (Tam.)

Según DIN 42673, 42677 / IEC 72.

Número de polos (nro.pol.)

Número de pares de polos por dos
 $nro.pol. = p \cdot 2$

Tensión de dimensionamiento, U_N [V]

Valor efectivo de la tensión de la red entre dos conductores principales para sistemas de tres conductores (también conocida como tensión de línea o tensión entre fases)

Motores definidos de modo estándar como de rango amplio son aplicables para todas las tensiones de red indicadas (impresas) (50/60 Hz).

Tolerancia de tensión: en general $\pm 5\%$

Valores de catálogo sólo están indicados como punto de dimensionamiento para 400 V $\pm 5\%$, 50 Hz.

Deberá consultarse para tensiones especiales.

Conexión básica: Δ (Triángulo - figura M3) / Y (Estrella - figura M4) o bien sólo Δ (Triángulo) para motores mayores para permitir un arranque Y/ Δ .

Según las posibilidades de conexión Δ /Y (motores mayores Δ) de los motores, las tensiones nominales están impresas de la siguiente manera sobre las placas de características:

U_{PH} / U_N	f_N
Δ 230 / Y 400 V	50 Hz
Δ 400 V	50 Hz
Δ 277 / Y 480 V	60 Hz
Δ 480 V	60 Hz

Variante estándar:

U_{PH} / U_N	f_N
Tam. D63 - D132 (D160 - D225¹⁾):	
Δ 220-240 / Y 380-420 V	50 Hz
Tam. D112 - D225:	
Δ 380 - 420 V	50 Hz
Δ 220-277 / Y 380-480 V	60 Hz
Δ 380 - 480 V	60 Hz

U_{PH} [V], tensión de fase

¹⁾ motor no disponible en almacén

Taglia (Bgr.)

Come da DIN 42673, 42677 / IEC 72.

Numero dei poli (pz)

Numero coppie di poli per due
 $pz = p \cdot 2$

Tensione nominale, U_N [V]

Valore efficace della tensione di rete tra due conduttori principali in caso di sistemi a tre conduttori (nota anche come tensione di linea o tensione concatenata).

I motori normalmente definiti ad ampio range sono utilizzabili per tutte le tensioni di rete indicate (stampigliate) (50/60 Hz).

Tolleranza di tensione: generalmente $\pm 5\%$

I valori a catalogo sono indicati come punto nominale solo per 400 V $\pm 5\%$, 50 Hz.

Per tensioni particolari è necessario contattare STÖBER.

Collegamento di base: Δ (triangolo - fig. M3) / Y (stella - fig. M4) oppure solo Δ (triangolo) per motori più grandi per consentire l'avvio Y/ Δ .

In funzione delle possibilità di collegamento Δ /Y (motori più grandi Δ), le tensioni nominali sono stampigliate come segue sulle targhette di potenza motore:

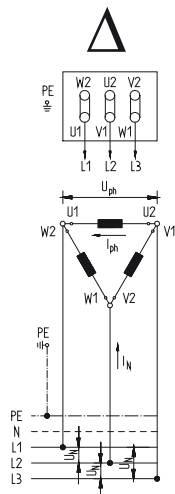
U_{PH} / U_N	f_N
Δ 230 / Y 400 V	50 Hz
Δ 400 V	50 Hz
Δ 277 / Y 480 V	60 Hz
Δ 480 V	60 Hz

Variante standard:

U_{PH} / U_N	f_N
Bgr. D63 - D132 (D160 - D225¹⁾):	
Δ 220-240 / Y 380-420 V	50 Hz
Bgr. D112 - D225:	
Δ 380 - 420 V	50 Hz
Δ 220-277 / Y 380-480 V	60 Hz
Δ 380 - 480 V	60 Hz

U_{PH} [V], tensione di fase

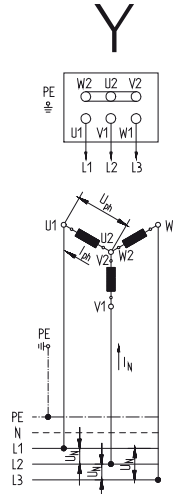
¹⁾ Motore non a magazzino



$$U_{ph} = U_N$$

$$I_{ph} = I_N / \sqrt{3}$$

Figure / Figura / Figura



$$U_{ph} = U_N / \sqrt{3}$$

$$I_{ph} = I_N$$

Figure / Figura / Figura

Technical Data

Formulas

Datos

técnicos

Símbolos de fórmulas

Caratteristiche

tecniche

Formule



In wide-voltage range motors the rated voltage ranges for 50/60 Hz are stamped on the rating plates (voltage tolerance $\pm 5\%$). Current, power factor and speed values correspond to the respective voltage range.

In the case of brake motors the lower phase voltages are preferred for the supply of the braking rectifiers.

Rated frequency, f_N [Hz]

50 Hz

Rated current, I_N [A]

Rms current value at the rated working point. The catalog data apply to a **rated voltage of 400 V at 50 Hz**. For other voltages, e.g. U_x (only 50 Hz) the currents will change so that $U \cdot I$ will remain constant allowing the current values to be computed according to the formula:

$$I_x = (U_N \cdot I_N) / U_x$$

Rated power, P_N [kW]

Output power (active power) of a motor at the rated working point

$$P_N = (M_N \cdot n_N) / 9550$$

Specific data for operation at partial load or duty types other than S1, duty factor 100% (standard) on request.

Rated speed, n_N [rpm]

Speed at the rated working point

Synchronous speed

$$n_s = 120 \cdot f / 2p$$

f - frequency [Hz]

2p - motor pole number

For 50 and 60 Hz, the following synchronous speed n_s [rpm] apply:

2p	2	4	6	8	12
50 Hz	3000	1500	1000	750	500
60 Hz	3600	1800	1200	900	600

In the asynchronous motor the rotor rotates slightly slower than the synchronously rotating field of the of the stator ($n_N < n_s$) thus producing torque:

$$\text{Slip speed: } n_{SL} = n_s - n_N$$

$$\text{Slip: } s = n_{SL} \cdot 100 / n_s [\%] \text{ or } s = n_{SL} / n_s$$

Rated torque, M_N [Nm]

Rated torque at the working point

$$M_N = (P_N \cdot 9550) / n_N$$

Rated power factor, $\cos\phi$

Cosine value of the phase shift between the voltage and the current (inductive) at the rated working point. Therefore, the **active power input** is

$$P_1 = \frac{\sqrt{3}}{1000} \cdot U_N \cdot I_N \cdot \cos\phi \text{ [kW]}$$

Design efficiency, η

The efficiency describes the relationship between output power P_N and consumed power P_1 .

Efficiency at the design point defined as

$$\eta = P_N / P_1$$

$$\text{or } \eta = P_N \cdot 100 / P_1 [\%]$$

The method for determining the efficiency is based on the individual loss method to DIN EN 60034-2 and A1.

Para **motores de rango amplio** son impresos rangos de tensiones de dimensionamiento para 50/60 Hz (Tolerancia de tensión asimétrica $\pm 5\%$).

Valores de corriente, de $\cos\phi$ y de velocidad responden a los respectivos rangos de tensión.

Los motores de frenado son usados de preferencia para las tensiones bajas de fase para la alimentación de los rectificadores de frenado.

Frecuencia de dimensionamiento, f_N [Hz]

50 Hz

Corriente de dimensionamiento, I_N [A]

Valor efectivo de corriente en el punto de dimensionamiento. Los datos de catálogo corresponden a la **tensión de dimensionamiento de 400 V a 50 Hz**. Para otras tensiones, p. ej. U_x (sólo 50 Hz) se modifican las corrientes, de tal modo que $U \cdot I$ permanece constante, de esta manera pueden ser calculados valores correspondientes de corriente:

$$I_x = (U_N \cdot I_N) / U_x$$

Potencia de dimensionamiento, P_N [kW]

Potencia entregada (potencia activa) de un motor para el punto de dimensionamiento.

$$P_N = (M_N \cdot n_N) / 9550$$

Datos específicos para la operación a carga parcial o modos de operación diferentes a S1, ED 100% (estándar), sobre consulta.

Velocidad de dimensionamiento, n_N [min⁻¹]

Velocidad en el punto de dimensionamiento.

Velocidad sincrónica:

$$n_s = 120 \cdot f / 2p$$

f - frecuencia [Hz]

2p - número de polos del motor

Para 50 y 60 Hz resultan las siguientes velocidades sincrónicas, n_s [min⁻¹]:

2p	2	4	6	8	12
50 Hz	3000	1500	1000	750	500
60 Hz	3600	1800	1200	900	600

En el motor asíncrono el rotor gira algo más lentamente que el campo giratorio sincrónico del estator ($n_N < n_s$), por ello es generado el par.

Velocidad de deslizamiento: $n_{SL} = n_s - n_N$

Deslizamiento: $s = n_{SL} \cdot 100 / n_s [\%]$ ó $s = n_{SL} / n_s$

Par de dimensionamiento, M_N [Nm]

Par en el punto de dimensionamiento:

$$M_N = (P_N \cdot 9550) / n_N$$

Factor de potencia de dimensionamiento, $\cos\phi$

Coseno del desfase entre tensión y corriente (inductiva) en el punto de dimensionamiento.

De esta manera resulta la **la potencia eléctrica activa**

$$P_1 = \frac{\sqrt{3}}{1000} \cdot U_N \cdot I_N \cdot \cos\phi \text{ [kW]}$$

Rendimiento de dimensionamiento, η

El rendimiento describe la relación entre la potencia entregada P_N y la potencia consumida P_1 .

Rendimiento en el punto de dimensionamiento definido como $\eta = P_N / P_1$

$$\text{ó } \eta = P_N \cdot 100 / P_1 [\%]$$

El procedimiento para la determinación del rendimiento se basa en el método de las pérdidas individuales según DIN EN 60034-2 y A1.

Per i **motori ad ampio range** gli intervalli di tensione nominale per 50/60 Hz sono stampigliati sulla targhetta (tolleranza di tensione pure $\pm 5\%$).

I valori di corrente, $\cos\phi$ e numero di giri corrispondono ai relativi range di tensione.

Per i motori autofrenanti si utilizzano, di preferenza, le tensioni di fase basse per l'alimentazione dei raddrizzatori freno.

Frecuencia nominal, f_N [Hz]

50 Hz

Corrente nominale, I_N [A]

Valore efficace di corrente nel punto nominale. I valori a catalogo corrispondono alla **tensione nominale di 400 V a 50 Hz**. Per altre tensioni, come U_x (solo 50 Hz), le correnti variano in maniera tale che $U \cdot I$ rimanga costante; di conseguenza, si possono calcolare i valori di corrente corrispondenti:

$$I_x = (U_N \cdot I_N) / U_x$$

Potenza nominale, P_N [kW]

Potenza fornita (potenza attiva) di un motore per il punto nominale

$$P_N = (M_N \cdot n_N) / 9550$$

Dati specifici per funzionamento con carico parziale o modalità di funzionamento diverse da S1, durata di inserzione 100% (standard) su richiesta.

Numero di giri nominale, n_N [min⁻¹]

Numero di giri nel punto nominale.

Numero di giri sincrónico:

$$n_s = 120 \cdot f / 2p$$

f - Frecuencia [Hz]

2p - Numero di poli del motore

Per 50 e 60 Hz si ottengono i seguenti numeri di giri sincrónicos, n_s [min⁻¹]:

2p	2	4	6	8	12
50 Hz	3000	1500	1000	750	500
60 Hz	3600	1800	1200	900	600

Nel caso di motore asincrono, il rotore gira un po' più lentamente rispetto al campo rotante sincrónico dello statore ($n_N < n_s$), in questo modo si crea la coppia.

Numero di giri di scorrimento: $n_{SL} = n_s - n_N$

Scorrimento: $s = n_{SL} \cdot 100 / n_s [\%]$

oppure $s = n_{SL} / n_s$

Coppia nominale, M_N [Nm]

Coppia nel punto nominale:

$$M_N = (P_N \cdot 9550) / n_N$$

Fattore di potenza nominale, $\cos\phi$

Valore coseno dello spostamento di fase tra tensione e corrente (induttiva) nel punto nominale. La **potenza attiva elettrica assorbita**, dunque, è pari a

$$P_1 = \frac{\sqrt{3}}{1000} \cdot U_N \cdot I_N \cdot \cos\phi \text{ [kW]}$$

Rendimento nominale, η

Il rendimento descrive il rapporto della potenza fornita P_N rispetto alla potenza assorbita P_1 .

Rendimento nel punto nominale definito come $\eta = P_N / P_1$

$$\text{oppure } \eta = P_N \cdot 100 / P_1 [\%]$$

Il procedimento per determinare il rendimento si basa sul metodo delle singole perdite come da DIN EN 60034-2 ed A1.

Technical Data

Formulas

Datos

técnicos

Símbolos de fórmulas

Caratteristiche

tecniche

Formule



Efficiency marking, eff

Classification of the motors in efficiency classes (2-pole and 4-pole, 1.1 to 90 kW)

eff3 motors: Normal efficiency

eff2 motors: Enhanced efficiency

eff1 motors: High efficiency

This classification is based on the efficiency at full load and S1 operation.

Starting/rated current, I_A/I_N

Starting/rated torque, M_A/M_N

(Pull-up/rated torque, M_S/M_N)

(Breakdown/rated torque M_K/M_N)

No-load starts per hour, Z_0 [1/h]

Number of periodic starts/stops per hours without external load in duty type S3, duty factor = 50%.

Moment of inertia, J [10^4 kgm²]

Total of $m \cdot r^2$ products of all components of a rotating body, here for motors.

m - mass [kg]; r - radius of gyration [m]

Mass, m [kg]

Pole-changing motors (PU):

The technical data of these motors are listed on page M24, in accordance with the pole numbers and duty types.

Marcación del rendimiento, eff

Clasificación de los motores en clases de rendimiento (2 y 4 polos, 1,1 hasta 90 kW)

Motores eff3: rendimiento normal

Motores eff2: rendimiento mejorado

Motores eff1: alto rendimiento

Esta clasificación se basa en el rendimiento a plena carga y operación S1.

Corriente de arranque / de dimensionamiento I_A/I_N

Par de arranque / de dimensionamiento M_A/M_N
(Par mínimo de arranque / de dimensionamiento, M_S/M_N)

(Par de vuelco / de dimensionamiento, M_K/M_N)

Frecuencia de conmutaciones en vacío, Z_0 [1/h]

Número de procesos de conmutación repetidos periódicamente por hora sin carga externa, para modo de operación S3 ED = 50%.

Momento de inercia de masa, J [10^4 kgm²]

Suma de los productos $m \cdot r^2$ de todos los componentes de un cuerpo en rotación, aquí para motores.

m - masa [kg]; r - radio de inercia [m]

Masa, m [kg]

Motores cambiapolos (PU):

Los datos técnicos están indicados en la página M24 de acuerdo a los respectivos números de polos y modos de operación.

Contrassegnatura del rendimento, eff

Suddivisione dei motori in classi di rendimento (2 e 4 poli, da 1,1 a 90 kW)

Motori eff3: rendimento normale

Motori eff2: rendimento migliorato

Motori eff1: rendimento elevato

Questo abbinamento si basa sul rendimento a pieno carico e funzionamento S1.

Corrente di avvio / nominale, I_A/I_N

Coppia di avvio / nominale, M_A/M_N

(Coppia minima durante l'avviamento / nominale, M_S/M_N)

(Coppia di ribaltamento / nominale, M_K/M_N)

Frequenza di commutazione a vuoto, Z_0 [1/h]

Numero delle commutazioni che si ripetono periodicamente ogni ora senza carico esterno, per modalità di funzionamento S3 durata di inserzione = 50%.

Momento di inerzia, J [10^4 kgm²]

Somma dei prodotti $m \cdot r^2$ di tutti i componenti di un corpo rotante, qui per i motori.

m - massa [kg]; r - raggio d'inerzia [m]

Massa, m [kg]

Motori multivelocità (PU):

Le caratteristiche tecniche sono riportate alla pag. M24, in funzione dei relativi numeri di poli e modalità di funzionamento.

Technical Data

Formulas

Motor brake

Datos técnicos

Símbolos de fórmulas

Freno de motor



Caratteristiche tecniche

Formule

Freno motore

Braking torque, M_B [Nm]

Braking torque for brakes. For physical reasons (humidity, temperature, brake lining, wear, etc.) tolerances for a type/size are within a range of $\pm 10\%$.

Rated power input, P_{20} [W]

Power input in continuous operation at 20°C.

Brake voltage, U_{DC} [Vdc]

Rated DC voltage (coil voltage) of the brake, tolerance $\pm 10\%$

Brake rectifier voltage, U_{AC} [V]

Supply voltage of a combination brake rectifier + brake, tolerance $\pm 10\%$.

Brake rectifier

Rectifier for brakes in the following versions:

- bridge rectifier (BRG)
- single-way rectifier (EWG)
- high-speed rectifier (PBOX, Powerbox)

Varistor protection

The standard brake rectifiers are protected against voltage peaks by a minimum of three varistors.

24 Vdc brakes are supplied without brake rectifiers. Varistors should also be provided for protection of the switching contacts (in parallel with the brake coil, between + and -).

Recommended types: S14 K35 (14 mm disc) 35 V.

Brake current, I_B [A]

Guide value, calculated from U_{DC} and P_{20} (temperature-dependent):

$$I_{BDC} \approx I_{BAC} \approx \frac{1,20 \cdot P_{20}}{U_{DC}} [A_{DC} \approx A]$$

Friction work per 0.1 mm of wear, W_{01} [J]

Amount of brake friction work causing 0.1 mm of wear.

Friction work until readjustment, W_{NR} [J]

$$W_{NR} = 10 \times W_{01} \times (L_{max} - L_N)$$

After this amount of brake friction work the brake (air gap) must be readjusted. The minimum permissible brake lining thickness must also be checked, if necessary the brake lining must be replaced.

Friction work braking operation, W_R [J]

$$W_R = \frac{J_S \cdot n^2}{182,4} \cdot \frac{M_B}{M_B \pm M_L} \left[\frac{J}{braking} \right]$$

J_S - total inertia reflected to the motor shaft [kgm²]

n - motor speed [rpm]

M_B - braking torque [Nm]

M_L - load torque, correspondingly [Nm]

Brake mass, m_B [kg]

Par de frenado, M_B [Nm]

Par de dimensionamiento para frenos. Las tolerancias de un tipo / tamaño están, condicionadas físicamente (humedad, temperatura, guarnición de freno, desgaste, etc.), en el rango de $\pm 10\%$.

Consumo de potencia de dimensionamiento, P_{20} [W]

Consumo de potencia en operación continua a 20°C.

Tensión de frenado, U_{DC} [Vdc]

Corriente continua de dimensionamiento (tensión de bobina) de los frenos; tolerancia $\pm 10\%$.

Tensión del rectificador de frenado, U_{AC} [V]

Tensión de conexión de una combinación rectificador de frenado + freno; tolerancia $\pm 10\%$.

Rectificador de frenado

Rectificador para frenos en las siguientes ejecuciones:

- Rectificador de puente (BRG)
- Rectificador de media onda (EWG)
- Rectificador rápido (PBOX, Powerbox)

Protección de varistor

Los rectificadores de frenado usados de modo estándar están protegidos cada uno con por lo menos tres varistores contra crestas de tensión.

Frenos 24 Vdc son suministrados sin rectificadores de frenado. Para la protección de los contactos de conmutación también deben ser previstos varistores (en paralelo a la bobina de frenado, entre + y -).

Tipo recomendado: S14 K35 (disco de 14 mm) 35V.

Corriente de frenado, I_B [A]

Valor orientativo, cálculo de U_{DC} y P_{20} (en función de la temperatura):

$$I_{BDC} \approx I_{BAC} \approx \frac{1,20 \cdot P_{20}}{U_{DC}} [A_{DC} \approx A]$$

Trabajo de fricción por cada 0,1 mm de desgaste, W_{01} [J]

Cantidad de trabajo de fricción de frenado que genera 0,1 mm de desgaste.

Trabajo de fricción hasta necesidad de reajuste, W_{NR} [J]

$$W_{NR} = 10 \cdot W_{01} \cdot (L_{max} - L_N)$$

Un freno deberá ser reajustado (separación) después de esta cantidad de trabajo de fricción de frenado. También debe ser controlado el espesor mínimo admisible de la guarnición de freno, en caso necesario será renovado el disco de guarnición de freno

Trabajo de fricción por frenada, W_R [J]

$$W_R = \frac{J_S \cdot n^2}{182,4} \cdot \frac{M_B}{M_B \pm M_L} \left[\frac{J}{braking} \right]$$

J_S - Momento total de inercia de masa reducido al eje del motor [kgm²]

n - Velocidad del motor [min⁻¹]

M_B - Par de frenado [Nm]

M_L - Par de carga correspondiente [Nm]

Masa freno, m_B [kg]

Coppia di frenata, M_B [Nm]

Coppia nominale per i freni. Le tolleranze di un tipo / taglia sono nel range del $\pm 10\%$, in funzione dei fattori fisici (umidità, temperatura, guarnizione freno, usura, ecc).

Potenza assorbita nominale, P_{20} [W]

Potenza assorbita in funzionamento continuo a 20°C.

Tensione di frenata, U_{DC} [Vdc]

Tensione continua nominale (tensione bobina) dei freni; tolleranza $\pm 10\%$.

Tensione raddrizzatore freno, U_{AC} [V]

Tensione di alimentazione di una combinazione raddrizzatore freno + freno; tolleranza $\pm 10\%$.

Raddrizzatore freno

Raddrizzatore per freni nelle seguenti versioni:

- Raddrizzatore a ponte (BRG)
- Raddrizzatore monofase (EWG)
- Raddrizzatore rapido (PBOX, Powerbox)

Protezione con varistori

I raddrizzatori freno utilizzati come standard sono protetti dai picchi di tensione con almeno tre varistori ciascuno.

I freni 24 Vdc vengono forniti senza raddrizzatore freno. Anche in questo caso si devono prevedere dei varistori per la protezione dei contatti di commutazione (in parallelo con la bobina freno, tra + e -).

Tipologia consigliata: S14 K35 (disco da 14 mm) 35V.

Corrente di frenata, I_B [A]

Valore indicativo, calcolato da U_{DC} e P_{20} (in funzione della temperatura):

$$I_{BDC} \approx I_{BAC} \approx \frac{1,20 \cdot P_{20}}{U_{DC}} [A_{DC} \approx A]$$

Lavoro di attrito per 0,1 mm d'usura, W_{01} [J]

Lavoro di attrito freno che causa 0,1 mm di usura.

Lavoro di attrito fino soglia di regolazione, W_{NR} [J]

$$W_{NR} = 10 \cdot W_{01} \cdot (L_{max} - L_N)$$

Dopo questo lavoro di attrito freno è necessario procedere alla regolazione del freno (traferro). Lo spessore minimo consentito della guarnizione va pure controllato, sostituendo all'occorrenza il disco guarnizione freno.

Lavoro di attrito per frenata, W_R [J]

$$W_R = \frac{J_S \cdot n^2}{182,4} \cdot \frac{M_B}{M_B \pm M_L} \left[\frac{J}{braking} \right]$$

J_S - Momento d'inercia totale ridotto all'albero motore [kgm²]

n - Numero di giri del motore [min⁻¹]

M_B - Coppia di frenata [Nm]

M_L - Coppia di carico corrispondente [Nm]

Massa freno, m_B [kg]

Technical data

Formulas motor brake

Frequency inverter operation

Datos técnicos

Símbolos de fórmulas

Operación de convertidor de frecuencia

Caratteristiche tecniche

Formule freno motore

Funzionamento con inverter



Rated air gap, L_N [mm]

Maximum air gap, L_{max} [mm]

Minimum perm. lining thickness, g_{min} [mm]

Switch-on time, t_2 [ms]

Brake release time, the same for DC or AC circuit operation.

Switch-off time, t_{1DC} [ms]

Delay (until start of establishing torque) for switch-off in the DC circuit ($t_{1DC} < t_{1AC}$).

Switch-off time, t_{1AC} [ms]

Delay (until start of establishing torque) for switch-off in the AC circuit.

Moment of inertia, J_B [10^4 kgm²]

Brake disc inertia.

Mass m [kg] mass of the mounted brake.

Index "P" identifies specific technical parameters for the high-speed reaction rectifier (Powerbox or PBOX) as standard version for wide voltage range motors.

FREQUENCY INVERTER OPERATION:

The interplay between the inverter, cable and motor is often underestimated. Each product has its own working capacity and inductivity. An incorrect configuration of the components can lead to impermissible voltage peaks for the motor and inverter which in turn can damage the motor.

Please take into consideration that the following figures measured at the motor terminal block and the inverter output are not to be exceeded:

1200V at $dU/dt = 1,0$ kV/ μ s

1000V at $dU/dt = 3,5$ kV/ μ s

900V at $dU/dt = 5,0$ kV/ μ s

Asynchronous motors for variable speeds are generally suitable for inverter duty. The motor nameplate data remain unchanged.

At the rated working point and/or other steady-state operating conditions the harmonic losses (temperature rise) in frequency inverter operation are slightly higher than in DOL operation. For operation at lower speeds the motor fan is replaced by a forced cooling fan. For non-steady-state duty types (S2 - S10) the frequency inverter (V and f variable) offers further advantages.

See STÖBER POSIDRIVE® frequency inverter product documentation and catalog block E.

Encoders

Incremental encoders are standard for vector-controlled frequency inverter operation (see Fig. M1). SSI absolute encoders multiturn can be fitted as an option (only with forced-cooling fan option and only with POSIDRIVE® FDS 5000 + MDS 5000).

Technical data:

Pulses per revolution: $Z = 1024$ ppr

Signal level: HTL (8-30 V_{DC})

Output signals: A, \bar{A} , B, \bar{B} , N, \bar{N}

Other versions on request.

Standard pin assignment:

Wiring diagrams are supplied with the drive.

Separación nominal, L_N [mm]

Separación máxima, L_{max} [mm]

Espesor mínimo admisible de guarnición, g_{min} [mm]

Tiempo de conexión, t_2 [ms]

Tiempo de levantado (tiempo de separación), idéntico para conmutación del lado de corriente continua o alterna.

Tiempo de desconexión, t_{1DC} [ms]

Retardo (hasta comienzo de la generación del par de frenado) con desconexión del lado de corriente continua ($t_{1DC} < t_{1AC}$).

Tiempo de desconexión, t_{1AC} [ms]

Retardo (hasta comienzo de la generación del par de frenado) con desconexión del lado de corriente alterna.

Momento de inercia de masa, J_B [10^4 kgm²]

Momento de inercia de masa del disco de freno

Masa, m [kg] Masa del freno montado

El índice „P“ identifica parámetros técnicos específicos para el rectificador rápido (Powerbox o PBOX), como variante estándar para motores de frenado de rango amplio.

OPERACIÓN DE CONVERTIDOR DE FRECUENCIA:

Muchas veces es subestimada la interrelación entre convertidor, cables y motor. Cada producto visto por sí mismo tiene capacidades de derivación e inductancias. En caso de armonización inadecuada, ello puede conducir en el motor y en el convertidor a crestas inadmisibles de tensión, las que en primera línea pueden destruir el motor.

Debe cuidarse de que no sean excedidos los siguientes valores, medidos en el tablero de bornes del motor y a la salida de convertidor:

1200V para $dU/dt = 1,0$ kV/ μ s

1000V para $dU/dt = 3,5$ kV/ μ s

900V para $dU/dt = 5,0$ kV/ μ s

Motores asíncronos para velocidades variables son adecuados por principio para la operación con el convertidor de frecuencia. Las placas de características del motor permanecen inalteradas. En el punto de dimensionamiento y/u otros estados estacionarios de operación se generan en la operación con convertidor de frecuencia pérdidas algo más elevadas (calentamiento) por armónicas, en comparación con la operación de red. El enfriamiento propio puede ser reemplazado para rangos pequeños de velocidad por enfriamiento externo. El convertidor de frecuencia (U y f variables) ofrece otras ventajas para modos de operación no estacionarios (S2 - S10).

Ver documentación de producto para convertidores de frecuencia STÖBER POSIDRIVE® y bloque de catálogo E.

Encoder

De modo estándar para control vectorial de operación con convertidor de frecuencia están previstos encoder rotativos incrementales para montar (ver figura M1), opcionalmente encoder SSI de valor absoluto multiturn (sólo en combinación con la opción de ventilador externo y sólo POSIDRIVE® FDS 5000 + MDS 5000).

Datos técnicos:

Número de impulsos: $Z = 1024$ Imp./giro

Nivel de señal: HTL (8-30 V_{DC})

Señales de salida: A, \bar{A} , B, \bar{B} , N, \bar{N}

Otras variantes a consultar.

Ocupación estándar de pines de conexión:

Planos de conexión son suministrados.

Traferro nominale, L_N [mm]

Traferro massimo, L_{max} [mm]

Spessore minimo consentito della guarnizione, g_{min} [mm]

Durata inserimento, t_2 [ms]

Tempo di rilascio freno (durata separazione), identico per manovra lato corrente continua o lato corrente alternata.

Tempo disinserimento, t_{1DC} [ms]

Ritardo (fino all'inizio della creazione della coppia di frenata) per disinserimento lato corrente continua ($t_{1DC} < t_{1AC}$).

Tempo disinserimento, t_{1AC} [ms]

Ritardo (fino all'inizio della creazione della coppia di frenata) per disinserimento lato corrente alternata.

Momento di inerzia, J_B [10^4 kgm²]

Momento di inerzia del disco freno

Massa, m [kg] Massa del freno montato

L'indice "P" contraddistingue parametri tecnici specifici per il raddrizzatore rapido (Powerbox o PBOX), quale variante standard per i motori autofrenanti ad ampio range.

FUNZIONAMENTO CON INVERTER:

Spesso si sottovaluta l'interazione tra inverter, cavo e motore. Ogni prodotto, di per sé, ha capacità di dispersione e induttanza. Se non si combinano in maniera adatta, si può arrivare a picchi di tensione di portata non consentita al motore ed all'inverter, picchi che - in primo luogo - possono danneggiare il motore.

Si deve fare attenzione a non superare i seguenti valori, misurati alla morsettiera motore e all'uscita inverter:

1200V a $dU/dt = 1,0$ kV/ μ s

1000V a $dU/dt = 3,5$ kV/ μ s

900V a $dU/dt = 5,0$ kV/ μ s

I motori asincroni per numeri di giri variabili sono fondamentalmente adatti per il funzionamento con inverter. Le targhette di potenza motore restano invariate.

Nel punto nominale e/o in altre condizioni di funzionamento stazionarie si hanno, nel funzionamento con inverter, perdite d'armonica superiori (riscaldamento) rispetto al funzionamento da rete. L'autoraffreddamento si può sostituire con il raffreddamento esterno per i range più contenuti del numero di giri. Per le modalità di funzionamento non stazionarie (S2 - S10) l'inverter (U ed f variabili) offre ulteriori vantaggi.

Vedere inverter STÖBER POSIDRIVE®, documentazione prodotto e blocco catalogo E.

Encoder

Come standard, per il funzionamento con inverter a regolazione vettoriale sono previsti encoder incrementali rotanti complementari (vedere fig. M1). Come optional si possono montare encoder assoluti multiturn SSI (solo congiuntamente all'opzione ventola esterna e solo per POSIDRIVE® FDS 5000 + MDS 5000).

Caratteristiche Tecniche:

Numero impulsi: $Z = 1024$ imp./giro

Livello segnale: HTL (8-30 V_{DC})

Segnale di uscita: A, \bar{A} , B, \bar{B} , N, \bar{N}

Altre varianti su richiesta.

Assegnazione standard dei pin di allacciamento:

Sono inclusi nella fornitura gli schemi degli allacciamenti.

**Motor protection:**

The standard protection for asynchronous motors is a circuit-breaker with integrated overload relay (Fig. M5). This overload protection responds with a specified delay in the event of current increase.

1. Motor protective relay with restart lockout and short-circuit protection

The most common type of motor protection for asynchronous motors is the motor protective relay. On small frame size motors it can be integrated together with the control current circuit in a motor circuit-breaker.

Motor current usually flows permanently through these protective devices which will trip in the event of sustained overload (e. g. when the machine blocks), phase failure or short circuit.

For cyclic operation, heavy starting or intermittent duty types PTC thermistor triplets or thermostat triplets (NC) should be used as monitoring by motor protective relays is less suitable for these applications.

Also see the following details.

2. PTC thermistor triplets with tripping unit to IEC 34-11-2 resp. DIN 44081/44082

Motor protection/winding protection using positor line triplets involves three switched-in-series PTC thermistors (PTC = Positive Temperature Coefficient) one of which is integrated in the winding for each branch. This ensures that all three motor phases are monitored.

NOTE: If PTC thermistors shall be used this must be specified on ordering. Retrofitting is not possible.

PTC thermistors are temperature-dependent semi-conductor resistors which suddenly increase the ohmic resistance many times over when the nominal triggering temperature (NAT) is reached. This activates appropriate control/monitoring systems to protect the motor winding from damage caused by overheating.

This thermal motor protection/ winding protection is particularly suitable for surge operation, switching operation and interruption load when load peaks greater than the nominal power occur continuously or when a motor protection relay (during hard startup) must be bypassed for a longer period of time and the motor is running unprotected during this time.

NOTE: To prevent property damage or personal injury, correct connection of the thermal motor protection must always be ensured. Otherwise the warranty may be invalidated! Use of appropriate triggering devices is sometimes required!

See also Fig. M6 or the technical data of the positor line triplets.

The tripping device must be ordered separately stating the power (control) voltage.

Technical data PTC thermistor triplets:

Operating voltage, $U_B = \max. 7,5 V$
Cold resistance $R_{25} \leq 750 \Omega$
Resistance at NAT, $R_{NAT} \geq 3990 \Omega$
Thermal response time, $t_a < 5 s$

Protección del motor:

La mayoría de las veces, los motores asíncronos son protegidos por un interruptor de potencia con relé contra sobrecarga integrado (figura M5). Una desconexión se efectúa en caso de aumento indeseado de corriente con un retardo prefijado.

1. Relé de protección de motor con enclavamiento contra nueva conexión y protección contra cortocircuito.

El dispositivo más usual de protección para motores asíncronos es el relé de protección de motor. Para potencias bajas puede ser integrado junto con un guardamotor en el circuito de corriente de control.

Estos aparatos de protección son alimentados permanentemente por la corriente del motor y reaccionan con la desconexión en caso de una sobrecarga constante (p. ej. por bloqueo), falta de fase o cortocircuito.

¡Para operación cíclica, arranque pesado o carga intermitente deberán ser usadas resistencias trillizas (termistores PTC) o contactos térmicos trillizos (ruptores), porque para ello es menos apropiada una supervisión por relés de protección de motor!

Para ello véanse las siguientes informaciones.

2. Resistencias trillizas (termistores PTC) con aparato de disparo según IEC 34-11-2 o bien DIN 44081 / 44082

Para protección de motor / de devanado mediante resistencias trillizas se trata de tres termistores PTC (Positive Temperature Coefficient) conectados en serie, de los cuales se incluye en el devanado uno por cada fase. Con ello queda asegurada una supervisión de las tres fases del motor.

INDICACIÓN: ¡Si se prevén resistencias PTC, ello deberá ser indicado en el pedido, porque queda excluida una instalación retroactiva!

Termistores PTC son resistencias de semiconductores en función de la temperatura, que al alcanzar la temperatura nominal de reacción (NAT) de un salto aumentan la resistencia en un múltiplo. Con ello son activados los correspondientes sistemas de control y de supervisión, para proteger el devanado del motor contra daños por sobrecalentamiento.

Esta protección térmica de motor/ de devanado es especialmente adecuada para operación por ráfagas, cíclica y de carga intermitente, cuando permanentemente surgen picos de carga sobre la potencia nominal o cuando un relé de protección de motor (en caso de arranque pesado) deba ser puenteado durante un tiempo prolongado y entretanto el motor marche sin protección.

INDICACIÓN: Para protección contra daños materiales o a personas debe asegurarse básicamente una conexión correcta de la protección térmica del motor. ¡De lo contrario, ello puede conducir a la pérdida de los derechos de garantía! ¡Bajo determinadas circunstancias es necesario para ello el uso de correspondientes aparatos de desenganche!

Para ello véase la figura M6 o bien los datos técnicos de las resistencias trillizas PTC.

El aparato de desenganche debe ser pedido separadamente indicando la tensión de red (de control).

Datos técnicos resistencia trillizas PTC:

Tensión de operación, $U_B = \max. 7,5 V$
Resistencia PTC, $R_{25} \leq 750 \Omega$
Resistencia para NAT, $R_{NAT} \geq 3990 \Omega$
Tiempo de reacción térmica, $t_a < 5 s$

Protezione motore:

Nella maggior parte dei casi, i motori asincroni sono protetti tramite interruttori di potenza con relé di sovraccarico integrato (fig. M5). In caso di aumento indesiderato della corrente si ha il disinserimento con ritardo preimpostato.

1. Relé di protezione motore con blocco riavvio e protezione dai corto circuiti

La protezione più diffusa per i motori asincroni è il relé di protezione motore. Per piccole potenze si può integrare in un salvamotore, insieme al circuito della corrente di comando.

Queste protezioni sono attraversate in maniera permanente dalla corrente motore ed intervengono disinserendolo in caso di sovraccarico persistente (ad es., blocco), mancanza di fase o corto circuito.

Per funzionamento ciclico, avvio difficile o carico intermittente è opportuno utilizzare delle triplete di termistori (termistori PTC) oppure delle triplete di termocontatti (contatti NC), in quanto allo scopo un controllo tramite relé di protezione motore risulta meno adatto.

Vedere al riguardo le indicazioni seguenti.

2. Triplette di termistori (termistori PTC) con dispositivo di scatto come da IEC 34-11-2 oppure DIN 44081/ 44082

Nel caso della protezione motore/protezione avvolgimento tramite tripletta di termistori, si tratta di tre termistori PTC (Positive Temperature Coefficient) in serie, di cui uno per fase è incorporato nell'avvolgimento. In questo modo è garantito il monitoraggio di tutte e tre le fasi del motore.

NOTA: Se si devono prevedere dei conduttori a freddo, è necessario specificarlo al momento dell'ordine, in quanto è escluso un montaggio successivo!

I termistori PTC sono resistori a semiconduttore dipendenti dalla temperatura, che al raggiungimento della temperatura di intervento nominale (NAT) aumentano subitaneamente la resistenza ohmica, portandola ad un suo multiplo. Vengono attivati, così, i corrispondenti sistemi di comando/monitoraggio per proteggere l'avvolgimento del motore da danni dovuti al surriscaldamento.

Questa protezione termica del motore/avvolgimento è particolarmente indicata per funzionamento burst, funzionamento ciclico e carico intermittente, se si verificano costantemente picchi di carico che vanno al di là della potenza nominale o se un relé di protezione motore (in caso di avviamento difficile) deve essere cavallottato per un lasso di tempo piuttosto lungo, durante cui il motore funziona senza protezione.

NOTA: Per prevenire danni alle cose ed alle persone, è fondamentale assicurare un allacciamento corretto della protezione termica del motore. In caso contrario si può arrivare alla decadenza della garanzia! Allo scopo è indispensabile eventualmente il ricorso a corrispondenti dispositivi di scatto.

Vedere al riguardo la fig. M6 oppure le Caratteristiche tecniche triplette di termistori.

Il dispositivo di scatto deve essere ordinato separatamente indicando la tensione (di comando) di rete.

Caratteristiche tecniche triplette di termistori:

Tensione di esercizio, $U_B = \max. 7,5 V$
Resistenza allo stato freddo, $R_{25} \leq 750 \Omega$
Resistenza a temp. d'int. nom. (NAT), $R_{NAT} \geq 3990 \Omega$
Tempo d'intervento termico, $t_a < 5 s$



Colour coding of PTC thermistors:

Thermal class	NAT [°C]	Identific. colour flex leads
130 (B)	130	blue/blue
155 (F)	150	black/black
180 (H)	180	white/red

3. Thermostat triplets (NC) to VDE 0631 / DIN EN 60730

Motor protection/winding protection using thermal contact triplets involves three switched-in-series bimetal switches one of which is integrated in the winding for each branch. This ensures that all three motor phases are monitored.

NOTE: If thermistats shall be used this must be specified on ordering. Retrofitting is not possible.

The thermal contacts (break-contact as triplet) consist of 3 thermal bimetal elements with double-contact interruption. They break the monitoring current circuit when the nominal triggering temperature (NAT) is reached.

This can be used to activate monitoring systems for the protection of the winding (e.g., current relay) directly or indirectly (triggering device, inverter).

See also technical data of the thermal contact triplets.

NOTE: To prevent property damage or personal injury, correct connection of the thermal motor protection must always be ensured. Otherwise the warranty may be invalidated! Use of appropriate triggering devices is sometimes required!

Technical data of thermostat triplets:

Operating voltage, $U_B = \text{max. } 250 \text{ V}$
 Frequency, $f = 50 // 60 \text{ Hz}$
 Contact resistance, $R_U \leq 40 \text{ m}\Omega$
 Rated current, I_N (min. 0.05 - max. 3.8 A)
 power factor $\cos\phi = 1$ $I_N = 2.5 \text{ A}$
 power factor $\cos\phi = 0.8$ $I_N = 2.1 \text{ A}$
 power factor $\cos\phi = 0.6$ $I_N = 1.6 \text{ A}$

Thermostat (NC) options:

Insulation class	NAT [°C]	Reset temp. T_{RS} [°C]
130 (B)	125	118 - 79
155 (F)	150	141 - 98
180 (H)	180	168 - 119

Identificación de color para resistores PTC:

Clase térmica	NAT [°C]	Color de identificación Conductores
130 (B)	130	azul/azul
155 (F)	150	negro/negro
180 (H)	180	blanco/rojo

3. Trillizos de contacto térmico (ruptor) según VDE 0631 / DIN EN 60730

En la protección de motor / de devanado mediante trillizo de contacto térmico se trata de tres interruptores bimetalicos conectados en serie, de los cuales respectivamente uno por fase está integrado en el devanado. Con ello queda asegurada una supervisión de las tres fases del motor.

INDICACIÓN: ¡Si se prevén contactos térmicos, ello deberá ser indicado en el pedido, porque queda excluida una instalación re-tractiva!

Los contactos térmicos (ruptor como trillizo) consisten de 3 elementos térmicos bimetalicos con interrupción de doble contacto y al alcanzar la temperatura nominal de reacción (NAT) abren el circuito de corriente de control.

Con ello pueden ser activados los sistemas de supervisión para la protección del devanado de modo directo (p. ej. relé de corriente) o indirecto (aparato de disparo, convertidor).

Para ello véanse datos técnicos de los contactos térmicos trillizos.

INDICACIÓN: Para protección contra daños materiales o a personas debe asegurarse básicamente una conexión correcta de la protección térmica del motor. ¡De lo contrario, ello puede conducir a la pérdida de los derechos de garantía!

Datos técnicos para contactos térmicos trillizos:

Tensión de operación, $U_B = \text{máx. } 250 \text{ V}$
 Frecuencia, $f = 50 // 60 \text{ Hz}$
 Resistencia de contacto, $R_U \leq 40 \text{ m}\Omega$
 Corriente nominal, I_N (mín. 0,05 - máx. 3,8 A)
 $\cos\phi = 1$ $I_N = 2,5 \text{ A}$
 $\cos\phi = 0,8$ $I_N = 2,1 \text{ A}$
 $\cos\phi = 0,6$ $I_N = 1,6 \text{ A}$

Variantes de ruptores térmicos:

Clase térmica	NAT [°C]	Temp. de reposic. T_{RS} [°C]
130 (B)	125	118 - 79
155 (F)	150	141 - 98
180 (H)	180	168 - 119

Contrassegnatura mediante colori per i conduttori freddi:

Classe termica	NAT [°C]	Colore identificativo cavetti
130 (B)	130	azzurro/azzurro
155 (F)	150	nero/nero
180 (H)	180	bianco/rosso

3. Triplette di termocontatti (contatti NC) come da VDE 0631 / DIN EN 60730

Nel caso di protezione del motore/avvolgimento tramite tripletta di termocontatti, si tratta di tre interruttori bimetallici in serie, di cui uno per fase è incorporato nell'avvolgimento. In questo modo è garantito il monitoraggio di tutte e tre le fasi del motore.

NOTA: Se si devono prevedere dei termocontatti, è necessario specificarlo all'ordine, in quanto è escluso un montaggio successivo!

I termocontatti (contatti NC come tripletta) sono costituiti da 3 termoelementi bimetallici con interruzione a doppio contatto ed aprono il circuito di corrente di controllo al raggiungimento della temperatura di intervento nominale (NAT).

I sistemi di controllo a protezione dell'avvolgimento si possono, così, attivare direttamente (es., relè di corrente) oppure indirettamente (dispositivo di scatto, inverter).

Vedere al riguardo Caratteristiche tecniche triplette di termocontatti.

NOTA: Per prevenire danni alle cose ed alle persone, è fondamentale assicurare un allacciamento corretto della protezione termica del motore. In caso contrario si può arrivare alla decadenza della garanzia!

Caratteristiche tecniche triplette di termocontatti:

Tensione di esercizio, $U_B = \text{max. } 250 \text{ V}$
 Frequenza, $f = 50 // 60 \text{ Hz}$
 Resistenza di contatto, $R_U \leq 40 \text{ m}\Omega$
 Corrente nominale, I_N (min. 0,05 - max. 3,8 A)
 $\cos\phi = 1$ $I_N = 2,5 \text{ A}$
 $\cos\phi = 0,8$ $I_N = 2,1 \text{ A}$
 $\cos\phi = 0,6$ $I_N = 1,6 \text{ A}$

Varianti termocontatti NC:

Classe termica	NAT [°C]	Temp. di reset T_{RS} [°C]
130 (B)	125	118 - 79
155 (F)	150	141 - 98
180 (H)	180	168 - 119

Figure / Figura / Figura M6

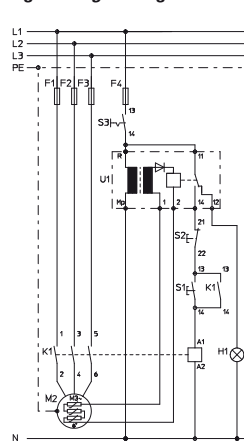
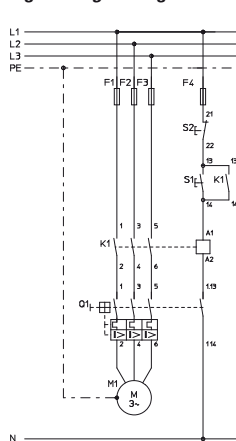


Figure / Figura / Figura M5



Symbols:

- U1 PTC thermistor trip
- F1...F4 Fuses
- H1 Malfunction warning light
- K1 Drive motor contactor
- M1 Standard asynchronous motor
- M2 Motor with PTC-thermistors
- Q1 Motor protection relay
- S1 ON button
- S2 OFF button
- S3 Control ON/OFF switch

Denominaciones:

- U1 Disparo de termistor PTC
- F1...F4 Fusibles
- H1 Lámparas de aviso de fallas
- K1 Contactor de motor de accionamiento
- M1 Motor asincrono normal
- M2 Motor con termistor PTC
- Q1 Relés de protección de motor
- S1 Pulsador CONECTADO
- S2 Pulsador DESCONECTADO
- S3 CONECTADO/DESCONECTADO

Denominazioni:

- U1 Dispositivo di scatto termistore PTC
- F1...F4 Fusibili
- H1 Spie guasto
- K1 Contattore motore di azionamento
- M1 Motore asincrono normale
- M2 Motore con termistore PTC
- Q1 Relé di protezione motore
- S1 Pulsante ON
- S2 Pulsante OFF
- S3 ON/OFF

Technical data

Datos técnicos

Caratteristiche tecniche

External ventilation unit

Unidad de ventilación externa

Unità di ventilazione forzata



Forced-air cooled motors

The STÖBER asynchronous motors are provided with self-ventilation (basic version). This is less effective with frequency inverter operation and / or at lower motor speeds. For such or further special applications the motors can be ordered with an external ventilation unit. Retro-fitting is possible - also for brake motors.

Motores con ventiladores externos

De modo estándar los motores asincronos STÖBER poseen enfriamiento propio por aire. Este tipo de ventilación tiene poco efecto para la operación con convertidor de frecuencia y / o a bajas velocidades del motor. Para éstas y otras aplicaciones especiales pueden ser pedidos motores con enfriamiento externo por aire. Es posible un montaje retroactivo - también para motores de frenado.

Motori con ventola esterna

Come standard i motori asincroni STÖBER sono provvisti di autoraffreddamento ad aria. Per il funzionamento con inverter e / o bassi numeri di giri motore la sua efficacia risulta abbastanza ridotta. Per queste ed altre applicazioni speciali i motori si possono ordinare con raffreddamento esterno ad aria. È possibile il montaggio successivo - anche per i motori autofrenanti.

Mot.	Typ	ff [Hz]	UF ± 5% [V]	If [A]	cosφF	nF [1/min]	VF [m³/h]	LPA [dB(A)]
D63K2,D63K4,D63M2,D63M4	FL-63	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,30/0,17	0,56	2700	55	35
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,26/0,15	0,63	3240	65	35
D71K2,D71K4,D71L2,D71L4	FL-71	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,30/0,17	0,56	2700	78	35
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,26/0,15	0,63	3240	93	35
D80K2,D80K4,D80L2,D80L4	FL-80	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,30/0,17	0,56	2700	103	35
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,26/0,15	0,63	3240	133	35
D90L2,D90L4,D90S2,D90S4	FL-90	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,30/0,17	0,56	2700	128	38
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,26/0,15	0,63	3240	160	38
D100K4,D100L2	FL-100	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,38/0,22	0,60	2660	202	42
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,36/0,21	0,74	3192	242	42
D100L4,D112M2,D112M4,D132K4	FL-112	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,38/0,22	0,60	2660	265	45
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,36/0,22	0,74	3192	315	45
D132M2,D132S2,D132S4	FL-132/112	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,47/0,27	0,73	2600	300	50
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,55/0,32	0,75	3120	355	50
D132L2,D132L4,D132M4	FL-132/132	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,47/0,27	0,74	2600	350	55
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,55/0,32	0,76	3120	390	55
D160K2,D160M4	FL-160/132	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,47/0,27	0,74	2600	350	55
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,55/0,32	0,76	3120	390	55
D160L2,D160L4,D160M2,D180M4	FL-160/160	50	Δ 220-240 / Y 380-420	0,54/0,31	0,76	2600	385	60
		60	Δ 220-275 / Y 380-480	0,68/0,39	0,78	3120	435	60

Single-phase connection (Steinmetz circuit Δ) for FL-90 up to FL-112, with operating capacitor possible.

Es posible la conexión monofásica (circuito Steinmetz Δ) para FL-90 hasta FL-112 con capacitor de operación.

Possibile allacciamento monofase (circuito Steinmetz Δ) per FL-90 - FL-112 con condensatore di servizio.

Mot.	Typ	ff [Hz]	UF ± 5% [V]	IFL1 [A]	IFC [A]	cosφF	nF [1/min]	VF [m³/h]	LPA [dB(A)]	C [μF]
D63K2,D63K4,D63M2,D63M4	FL-63	50	Δ 220-240	0,30	0,20	0,90	2830	55	35	3
		60	Δ 220-275	0,28	0,28	0,96	3410	65	35	3
D71K2,D71K4,D71L2,D71L4	FL-71	50	Δ 220-240	0,30	0,20	0,90	2830	78	35	3
		60	Δ 220-275	0,28	0,28	0,96	3410	93	35	3
D80K2,D80K4,D80L2,D80L4	FL-80	50	Δ 220-240	0,30	0,20	0,90	2830	103	35	3
		60	Δ 220-275	0,28	0,28	0,96	3410	133	35	3
D90L2,D90L4,D90S2,D90S4	FL-90	50	Δ 220-240	0,30	0,20	0,90	2830	128	38	3
		60	Δ 220-275	0,28	0,28	0,96	3410	160	38	3
D100K4,D100L2	FL-100	50	Δ 220-240	0,38	0,36	0,90	2800	202	42	5
		60	Δ 220-275	0,48	0,44	0,99	3300	242	42	5
D100L4,D112M2,D112M4,D132K4	FL-112	50	Δ 220-240	0,38	0,36	0,90	2800	265	45	5
		60	Δ 220-275	0,48	0,44	0,99	3300	315	45	5

Degree of protection: IP56

Thermal class: 155 (F)

Duty type: 51 continuous operation

Supply voltage: Range according to IEC38

Formula definition according to the motor parameters (page M8 to M10). Index "F" = forced-air cooled

Formula external ventilation unit:

IFL1 - Motor current external ventilation unit

IFC - Capacitor current external ventilation unit

VF - Air volume flow

LPA - Motor noise external ventilation unit

C - Capacitance of operating capacitor

Tipo de protección: IP56

Clase térmica: 155 (F)

Tipo de operación: S1 Operación continua

Tensión de conexión: Rango amplio según IEC38

Definición de símbolos de fórmulas como parámetros de motor (página M8 - M10)

Índice "F" = Ventilador externo

Claves de la fórmula del ventilador externo:

IFL1 - Corriente del motor del ventilador externo

IFC - Corriente del condensador del ventilador externo

VF - Caudal volumétrico de aire

LPA - Ruido del motor del ventilador externo

C - Capacidad del condensador de servicio

Grado di protezione: IP56

Classe termica: 155 (F)

Modalità di funzionamento:

S1 funzionamento continuo

Tensione d'alimentazione: Ampio range come da IEC38

Definizione formule come parametri motore (pag. M8 - M10).

Indice "F" = ventola esterna

Simboli sistemi di aerazione esterni:

IFL1 - Ventilatore esterno corrente del motore

IFC - Ventilatore esterno corrente condensatore

VF - Portata aria

LPA - Ventilatore rumore motore

C - Capacità condensatore di marcia

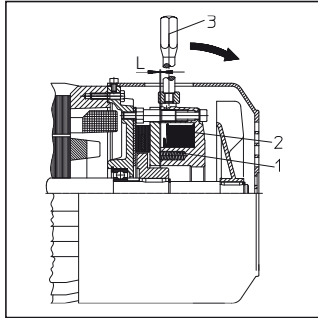


Description - Technical data:

The STÖBER asynchronous motors shown in the lists can also be supplied as brake motors, with a spring-force brake installed on the ventilation side (B side).

Operating principle:

The brakes used are electromagnetically actuated, twin-surface, spring-force brakes for dry running. Braking is implemented by spring force in the de-energised condition (1). The brake is released by an electromagnetic DC coil (2) before the motor is switched on (take into account t_2 brake release reaction times) or when stationary by a manual-release device (3) - which can be fitted if required. The brake release reaction time t_2 is the time until the pressure plate is released from the axially-movable brake disc, and remains held magnetically on the coil body. The brake is released in this condition and the motor shaft can rotate. When switching off (motor and brake), the remanent magnetic flux of the iron parts (pressure plate and coil body) must be allowed to decay. The time involved in this is defined as switch-off time (combined time t_{11}). Once the t_{11} time has elapsed, the pressure plate is pressed to the brake disc and motor B side (flange surface) by the force of the spring. The braking torque builds up to the nominal braking torque so that the motor shaft is held in position.



Descripción - Datos técnicos:

Los motores asíncronos STÖBER indicados en las listas, también pueden ser suministrados como motores de frenado, con un freno de resorte de compresión montado sobre el lado de la ventilación (lado B).

Principio de funcionamiento:

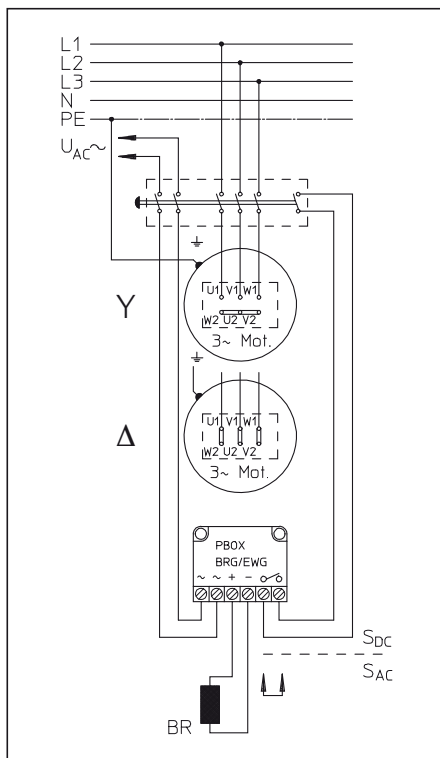
Los frenos empleados son frenos de resortes de doble superficie accionados electromagnéticamente para marcha en seco. Se frena en estado sin tensión por acción de la fuerza del resorte (1); se suelta el freno antes de conectar el motor (tener en cuenta los tiempos de conexión t_2) mediante una bobina electromagnética de corriente continua (2) o en estado de parada mediante un dispositivo manual para soltar el freno (3) - posible de montar en caso de ser requerido. El tiempo de conexión t_2 es el tiempo que transcurre, hasta que el disco del inducido se separe del disco de movimiento axial del freno y quede fijado magnéticamente al cuerpo de la bobina. En este estado el freno está suelto, el eje del motor puede moverse. Al desconectar (motor y freno) debe ser reducido el flujo magnético remanente de las piezas de hierro (inducido y cuerpo de bobina), el tiempo relacionado con ello es definido como tiempo de desconexión (tiempo de ligadura) t_{11} . Después de finalizar el tiempo t_{11} el disco del inducido es apretado por la fuerza del resorte al disco de freno y al lado B del motor (superficie de brida). El par de frenado se incrementa hasta el par nominal de frenado, con ello queda retenido el eje del motor.

Descrizione - Caratteristiche Tecniche:

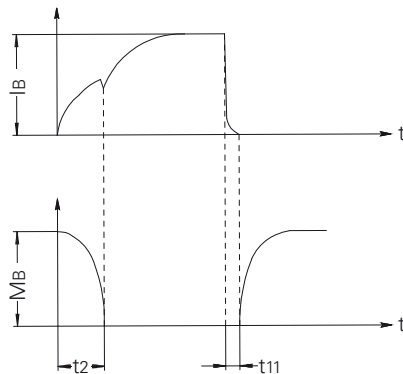
I motori asincroni STÖBER di cui agli elenchi sono fornibili anche come motori autofrenanti, con un freno a pressione di molle montato sul lato ventilazione (lato B).

Principio di funzionamento:

I freni utilizzati sono freni a molla a due superfici azionati elettromagneticamente per il funzionamento a secco. Quando non sotto tensione, la frenata avviene tramite la forza delle molle (1); il freno viene rilasciato prima dell'inserimento del motore (tenere conto delle durate inserimento t_2) per mezzo di una bobina a corrente continua elettromagnetica (2) oppure, quando stazionario, tramite un dispositivo di rilascio manuale (3) - montabile a richiesta. La durata inserimento t_2 è il tempo fino al momento in cui il disco dell'indotto si stacca dal disco del freno, mobile assialmente, e resta trattenuto magneticamente al corpo della bobina. In questo stato il freno è rilasciato e l'albero del motore può ruotare. Al disinserimento (motore e freno) il flusso magnetico rimanente delle parti in ferro (indotto e corpo della bobina) deve essere eliminato e il tempo relativo viene definito tempo di disinserimento (tempo di correlazione) t_{11} . Trascorso il tempo t_{11} , il disco dell'indotto viene premuto dalla forza delle molle sul disco del freno ed il lato B motore (superficie flangia). Si genera la coppia di frenata fino alla coppia di frenata nominale e, così, l'albero del motore viene tenuto in posizione.



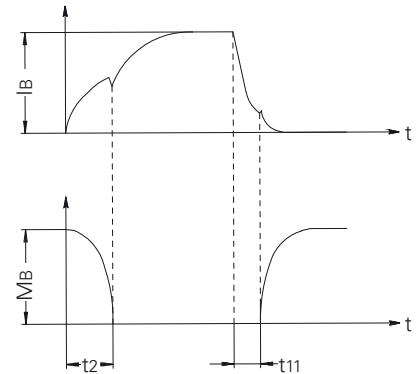
S_{DC} - DC side switching
- conmutación lado de corriente continua
- Manovra lato corrente continua



I_B = Brake current
M_B = Braking torque
t₂ = Switch-on time
t₁₁ = Switch-off time (delay)

I_B = Corriente de frenos
M_B = Par de frenado
t₂ = Tiempo de conexión
t₁₁ = Tiempo de desconexión (retardo)

S_{AC} - AC side switching
- conmutación lado de corriente alterna
- Manovra lato corrente alternata



I_B = Corrente di frenata
M_B = Coppia di frenata
t₂ = Durata inserimento
t₁₁ = Tempo disinserimento (ritardo)



Technical data:

Datos técnicos:

Caratteristiche tecniche:

Mot.	Typ	MB [Nm]	P20 [W]	WNR [10 ⁶ J]	W01 [10 ⁶ J]	LN [mm]	Lmax [mm]	gmin [mm]	t2 [ms]	t11DC [ms]	t11AC [ms]	JB [10 ⁻⁴ kgm ²]	mB [kg]
D63K_B,D63M_B	K38-02R	2,5	25	15,0	7,5	0,2	0,4	5,5	40	10	70	0,28	1,1
D71K_B,D71L_B	K38-02	5,0	25	15,0	7,5	0,2	0,4	5,5	40	10	70	0,28	1,1
D80K_B,D80L_B	K38-03	10	30	37,5	12,5	0,2	0,5	6,5	55	15	100	0,79	1,7
D90L_B,D90S_B	K38-04	20	30	76,0	19,0	0,2	0,6	8,0	90	25	180	1,50	3,3
D100K_B,D100L_B	K38-05	36	48	112,0	28,0	0,2	0,6	10,0	110	25	220	3,85	5,0
D112M_B,D132K_B	L48-14	60	50	215,0	43,0	0,3	0,8	6,0	150	65	390	6,93	5,7
D132L_B,D132M_B,D132S_B	L48-16	80	55	434,0	62,0	0,3	1,0	7,5	180	90	540	16,5	8,7
D160K_B,D160L_B,D160M_B	L48-18	150	85	540,0	90,0	0,4	1,0	8,0	300	110	660	31,9	13,2
D180L_B,D180M_B	L48-20	260	100	612,0	76,5	0,4	1,2	9,6	400	200	1200	80,3	21,2
D200L_B,D200M_B,D225M_B,D225S_B	L48-25	400	110	792,0	88,0	0,5	1,4	12,5	500	270	1620	220	32,0

Technical data for standard wide-range
brakes with high-speed rectifier:Datos técnicos para frenos estándar de
rango amplio con rectificador rápido:Caratteristiche tecniche per freni standard
ad ampio range con raddrizzatore rapido:

Mot.	Typ	MB [Nm]	Udc [V]	UAC [V] 50-60 [Hz]	LN [mm]	Lmax [mm]	t2P [ms]	t11DCP [ms]	t11ACP [ms]	WNRP/ WNR	Zs [1/min]
D63K_B,D63M_B	K38-02R	2,5	115	220-275	0,2	0,8 - 1,02	26 - 21	9 - 11	30 - 33	3,0 - 4,1	55
D71K_B,D71L_B	K38-02	5,0	115	220-275	0,2	0,8 - 1,02	26 - 21	9 - 11	30 - 33	3,0 - 4,1	55
D80K_B,D80L_B	K38-03	10	115	220-275	0,2	1,36 - 1,75	31 - 26	13 - 16	78 - 85	3,9 - 5,2	40
D90L_B,D90S_B	K38-04	20	115	220-275	0,2	1,6 - 2,1	50 - 44	17 - 21	126 - 139	3,5 - 5,3	40
D100K_B,D100L_B	K38-05	36	115	220-275	0,2	2,1 - 2,8	55 - 48	35 - 42	186 - 198	4,8 - 6,5	25
D112M_B,D132K_B	L48-14	60	127	220-275	0,3	2,5 - 3,4	89 - 76	54 - 65	359 - 390	4,6 - 6,2	5
D132L_B,D132M_B,D132S_B	L48-16	80	127	220-275	0,3	2,5 - 3,4	107 - 91	75 - 90	497 - 540	4,1 - 5,6	5
D160K_B,D160L_B,D160M_B	L48-18	150	127	220-275	0,4	2,5 - 3,4	179 - 152	91 - 110	608 - 660	4,7 - 6,3	5
D180L_B,D180M_B	L48-20	260	127	220-275	0,4	2,5 - 3,4	238 - 203	166 - 200	1105 - 1200	3,5 - 5,9	2
D200L_B,D200M_B,D225M_B,D225S_B	L48-25	400	127	220-275	0,5	2,5 - 3,4	286 - 244	224 - 270	1492 - 1620	4,3 - 6,0	1

Electrical features Powerbox • Propiedades eléctricas Powerbox • Caratteristiche elettriche Powerbox

Powerbox for use with • Usa Powerbox • Utilizzo Powerbox		Size D63 - D132: Terminal box or switch cabinet; Size D160 - D225: only in switch cabinet Tam. D63 - D132: Caja de bornes o armario de distribución; tam. D160 - D225: sólo en el armario de distribución Taglia D63 - D132: cassetta terminale o armadio elettrico; taglia D160 - D225: soltanto nell'armadio elettrico
Input voltage • Tensión de entrada • Tensione d'ingresso		180 - 300 V AC ± 0%, applicable for a wide-range 220 - 277 V, ± 5% 50 or 60 Hz 180 - 300 V CA ± 0%, aplicable para un rango amplio 220 - 277 V, ± 5% 50 o 60 Hz 180 - 300 V AC ± 0%, applicabile per un ampio range 220 - 277 V, ± 5% 50 o 60 Hz
Overexcitation time • Tiempo de sobreexcitación • Durata eccitazione		350 ms ± 10%
Cable length • Longitud de cable • Lunghezza cavo		max. 100 m to brake coil máx. 100 m a la bobina de frenado max. 100 m per la bobina freno
Current • Corriente • Corrente	IN 45°C	1.2 A permanent; 2.4 A for 350 ms • 1,2 A continuo; 2,4 A para 350 ms • 1,2 A ininterrottamente; 2,4 A per 350 ms
	IN 75°C	0.7 A permanent; 1.4 A for 350 ms • 0,7 A continuo; 1,4 A para 350 ms • 0,7 A ininterrottamente; 1,4 A per 350 ms

Formula definition see page M18.

Definición de símbolos de fórmulas ver página M18.

Definizione formule: vedere pag. M18.

**Formula:**

MB [Nm]	- Braking torque
P20 [W]	- Power input in continuous operation at 20°C
WNR [10 ⁶ ·J]	- Friction work until next adjustment, amplification factor for Powerbox see below! ($WNR=10 \cdot W_{01} \cdot (L_{max}-LN)$)
W01 [10 ⁶ ·J]	- Friction work per 0.1 mm of wear
LN [mm]	- Rated air gap
Lmax [mm]	- Maximum air gap
gmin [mm]	- Min. permissible lining thickness
t2 [ms]	- Switch-on time (brake release time) up to M=0 Nm
t11DC [ms]	- Switch-off time (delay) at SDC
t11AC [ms]	- Switch-off time (delay) at SAC
JB [10 ⁴ ·kgm ²]	- Mass moment of inertia
Udc [VDC]	- Brake voltage
UAC [V]	- Brake rectifier voltage
t2P [ms]	- Powerbox switch-on time (brake release time) up to M=0 Nm
t11DCP [ms]	- (delay) at SDC with Powerbox
t11ACP [ms]	- (delay) at SAC with Powerbox
WNRP/WNR	- Friction work until next adjustment, Powerbox (amplification factor)
IB	- Brake current
Zs [1/min]	- Permitted switching cycles per minute (a switching cycle consists of switching on and off once)

Brake size:

Nine brake sizes with braking torques from 2.5 to 400 Nm are available. For an allocation of motor frame sizes and brakes see the table above. Note: To make that you select the correct brake, you should always carry out a check calculation using the relevant application data.

Thermal class: 155 (F)**Degree of protection:**

IP56 standard; IP65 special options (types K28 and L41) on request

Corrosion-protection:

The brakes are corrosion protected as standard by using galvanised coil bodies and mounting screws, as well as coated pressure plates (Koro1)

As an option improved corrosion protection is achieved by gas-nitrided friction sheet metal discs in combination with a collar and an oil seal (Koro3).

Friction lining:

Friction lining, asbestos-free and with a guide spline between brake rotor (brake disc) and hub for good permanent axial freedom of movement.

Pre-set air gap:

LN - see table

Manual release lever (3)

(see pic. page M16):

Can be retrofitted or supplied as standard if required, for all sizes.

Duty type:

S1 cdf 100%

Símbolos de fórmulas:

MB [Nm]	- Par de frenado
P20 [W]	- Consumo de potencia, en operación continua, a 20°C
WNR [10 ⁶ ·J]	- Trabajo de fricción hasta madurez de ajuste, Factor de amplificación por Powerbox véase abajo! ($WNR=10 \cdot W_{01} \cdot (L_{max}-LN)$)
W01 [10 ⁶ ·J]	- Trabajo de fricción por 0,1 mm de desgaste
LN [mm]	- Separación nominal
Lmax [mm]	- Separación máxima
gmin [mm]	- espesor mín. adm. de guarnición
t2 [ms]	- Tiempo de conexión (Tiempo de separación) hasta M=0 Nm
t11 CC [ms]	- Tiempo de desconexión (Retardo de reacción) a SCC
t11 CA [ms]	- Tiempo de desconexión (Retardo de reacción) a SCA
JB [10 ⁴ ·kgm ²]	- Momento de inercia de masa
Ucc [VCC]	- Tensión de bobina freno
UCA [V]	- Tensión de entrada rectificador
t2P [ms]	- Tiempo de conexión Powerbox (Tiempo de separación) hasta M=0 Nm
t11CCP [ms]	- (Retardo de reacción) a SCC con Powerbox
t11CAP [ms]	- (Retardo de reacción) a SCA con Powerbox
WNRP/WNR	- Trabajo de fricción hasta madurez de ajuste Powerbox (Factor de amplificación)
IB	- Corriente de frenos
Zs [1/min]	- Ciclos de conmutación adm. por minuto (un ciclo de conmutación consta por una operación de conexión y otra de desconexión)

Tamaño de freno:

Están previstos 9 tamaños de frenos de 2,5 hasta 400 Nm, la asignación a los respectivos tamaños de motor está definida en la tabla de arriba.

Observación: Por principio, debe efectuarse un cálculo para el correcto dimensionamiento del freno.

Clase térmica: 155 (F)**Tipo de protección:**

Variante estándar IP56; variantes especiales IP65 (tipo K28 y L41) sobre consulta

Protección contra la corrosión:

Los frenos están protegidos de modo estándar contra corrosión por cuerpos de bobina y tornillos de montaje galvanizados así como por discos de inducido revestidos (Koro 1). Una protección mejorada contra corrosión se obtiene opcionalmente por discos de chapa de fricción nitrurados al gas en combinación con un anillo protector y anillo retén (Koro 3).

Guarniciones de fricción:

Guarniciones de fricción sin asbesto con dentado de guía entre motor de frenado (disco de freno) y cubo para una buena y permanente libertad de movimiento axial.

Separación preajustada:

LN - ver tabla

Palanca para soltar manualmente (3) (ver fig. página M16):

De serie posible de montar retroactivamente o a pedido para todos los tamaños.

Tipo de operación:

S1 ED 100 %

Formule:

MB [Nm]	- Coppia di frenata
P20 [W]	- Potenza assorbita, in funzionamento continuo, a 20°C
WNR [10 ⁶ ·J]	- Lavoro di attrito fino alla soglia di regolazione, fattore di incremento per Powerbox vedi sotto! ($WNR=10 \cdot W_{01} \cdot (L_{max}-LN)$)
W01 [10 ⁶ ·J]	- Lavoro di attrito per 0,1 mm usura
LN [mm]	- Traferro nominale
Lmax [mm]	- Traferro massimo
gmin [mm]	- Spess. guarnizione min. cons.
t2 [ms]	- Durata inserimento (durata separazione) fino a M=0 Nm
t11 DC [ms]	- Durata disinserimento (ritardo risposta) per SDC
t11 AC [ms]	- Durata disinserimento (ritardo risposta) per SAC
JB [10 ⁴ ·kgm ²]	- Momento di inerzia
Udc [VDC]	- Tensione bobina freno
UAC [V]	- Tensione d'ingresso raddrizzatore
t2P [ms]	- Durata inserimento Powerbox (durata separazione) fino a M=0 Nm
t11DCP [ms]	- (ritardo risposta) per SDC con Powerbox
t11ACP [ms]	- (ritardo risposta) per SAC con Powerbox
WNRP/WNR	- Lavoro di attrito fino alla soglia di regolazione Powerbox (fattore di incremento)
IB	- Corrente freno
Zs [1/min]	- Cicli di commutazione consentiti al minuto (un ciclo di commutazione corrisponde ad accendere e spegnere una volta il motore)

Taglie dei freni:

Sono previste 9 taglie dei freni, da 2,5 fino a 400 Nm; l'abbinamento con le taglie motore è riportato nella tabella di cui sopra.

Nota: Per il corretto dimensionamento del freno è opportuno, fondamentalmente, eseguire un calcolo.

Classe termica: 155 (F)**Grado di protezione:**

Variante standard IP56; varianti speciali IP65 (tipo K28 e L41) su richiesta

Protezione anticorrosione:

I freni, normalmente, sono dotati di protezione anticorrosione grazie alle viti di montaggio ed al corpo bobina zincati ed ai dischi dell'indotto rivestiti (Koro 1). Una migliore protezione anticorrosione si ottiene, come optional, con dischi di attrito in lamiera nitrurata a gas insieme ad un anello di copertura e ad un anello di tenuta albero (Koro 3).

Guarnizioni di attrito:

Guarnizioni di attrito senza amianto con dentatura di guida tra rotore freno (disco del freno) e mozzo per una buona libertà di movimento assiale continua.

Traferro preimpostato:

LN - vedere tabella

Leva manuale di rilascio freno (3) (vedere fig. pag. M16):

Montabile per tutte le taglie in un secondo tempo o di serie, su richiesta.

Modalità di funzionamento:

S1 durata di inserzione 100 %

**Readjustment:**

If reduction in the braking effect, or poorer positioning can be detected after a prolonged service time (W_{NR} attained), the air gap (L) must be reduced again to the rated air gap L_N (see table) by means of the adjustment bushes (4). The minimum permissible lining thicknesses (g_{min}) must also be checked, and the brake discs exchanged if necessary. The quality of the motor B-side flange faces as well as the quality of the splines must also be checked at every exchange procedure.

Electrical connection:

STÖBER braking motors are standardly delivered with POWERBOX high-speed rectifiers. For details, see page M20.

One-way (EWG) or bridge rectifiers (BRG) are available as options. In most cases, the braking rectifiers can be installed in the motor terminal block. However, for some applications, installation in the switching cabinet is recommended or even required!

Please read and adhere to our safety notes and information on this subject in this chapter and in the operating instructions on "Brakes for MGS Asynchronous Motors" ID 442015.

On brake motors too the terminal box can be rotated in 90° increments for cable outlet on front, back or sides. Connection to the AC supply is as follows, for details of connection options see basic wiring diagram (see page M16):

- low voltage from motor terminal board (phase-star point)
- high voltage from motor terminal board (phase-to-phase)
- low voltage segregated (phase-neutral)
- high voltage segregated (phase-to-phase)
- 24 Vdc - without brake rectifier

Type of switch-off (see figure on page M16):

S_{AC} - switch off in the AC circuit

For this, the switching contact for DC-side switching on the rectified has to be jumpered.

S_{DC} - Switch off in the DC circuit

During DC-side switching, the DC side is connected via an additional contact of the motor switching element **in addition to the AC-side switching.**

Caution: The rectifier must always be connected also on the AC side.

Coil voltages (U_{bc}):

Standard voltages: **115, (127) Vdc**

Optional voltages: 205 Vdc, 24 Vdc

Special voltages:

(103), 105, 180, (215), 220 Vdc

Further special voltages on request.

Brake rectifiers:

- Single-phase rectifiers (EWG)

$$U_{EWG} = U_{DC} = 0,45 \cdot U_{AC}$$

- Bridge rectifier (BRG)

$$U_{BRG} = U_{DC} = 0,90 \cdot U_{AC}$$

- **High-speed rectifiers (PBOX, Powerbox) see page M20**

Reajuste:

Si después de una larga duración de operación se reconociese un menor efecto de frenado o un mal posicionamiento (se ha alcanzado W_{NR}) deberá ser reducida nuevamente la separación (L) a la separación nominal L_N (ver tabla) a través de los manguitos de reajuste (4). Además deberán ser comprobados los espesores mínimos admisibles de las guarniciones (g_{min}) y ser reemplazados en caso necesario los discos de freno. Además, en cada proceso de reemplazo deberá ser verificada la calidad de las superficies de brida del lado B del motor así como la calidad de los cubos dentados.

Conexión eléctrica:

Los motores de frenado STÖBER son suministrados de modo estándar con rectificadores rápidos POWERBOX. ¡Para detalles ver página M20!

Opcionalmente están disponibles rectificadores de media onda (EWG) o rectificadores de puente (BRG). En la mayoría de los casos los rectificadores de frenado pueden ser montados en la caja de bornes del motor. ¡Sin embargo, para algunas aplicaciones es preferible un montaje en el armario de distribución o incluso está especificado!

¡Por favor observe nuestras indicaciones de seguridad e informaciones en este capítulo, así como las instrucciones de servicio "Frenos para motores asincronos", ID 442017!

El giro de las cajas de bornes en las cuatro posiciones posibles también está garantizado para motores de frenado. La conexión a la tensión alterna (U_{AC}) puede, como se representa en el plano de conexiones básico (ver página M16), efectuarse según las siguientes variantes:

- *tensión baja del tablero de bornes del motor (fase-punto neutro)*
- *tensión alta del tablero de bornes del motor (fase-fase)*
- *tensión baja separada (fase-conductor neutro)*
- *tensión alta separada (fase-fase)*
- *24 Vdc - sin rectificador de frenado*

Tipo de conexión (ver figura página M16):

S_{AC} - conmutación del lado de corriente alterna Para ello debe ser puentado en el rectificador el contacto de conmutación para conmutación del lado de corriente continua.

S_{DC} - conmutación del lado de corriente continua

*Al conmutar del lado de corriente continua, **adicionalmente a la conmutación del lado de corriente alterna**, el lado de corriente continua es conducido a través de un contacto adicional del elemento de conmutación del motor.*

Atención: El rectificador siempre debe ser conmutado también sobre el lado de corriente alterna.

Tensiones de bobina (U_{bc}):

Tensión estándar: **115, (127) Vdc**

Tensiones opcionales: 205 Vdc, 24 Vdc

Tensiones especiales:

(103), 105, 180, (215), 220 Vdc

Otras tensiones especiales a consultar.

Rectificador de frenado:

- Rectificador de media onda (EWG)

$$U_{EWG} = U_{DC} = 0,45 \cdot U_{AC}$$

- Rectificador de puente (BRG)

$$U_{BRG} = U_{DC} = 0,90 \cdot U_{AC}$$

- **Rectificador rápido (PBOX, Powerbox) ver página M20**

Riregolazione:

Se dopo aver funzionato abbastanza a lungo si nota un cedimento dell'efficienza di frenata oppure un posizionamento peggiore (raggiungimento di W_{NR}), si deve ridurre il traferro (L) tramite le bussole di regolazione (4) riportandolo al traferro nominale L_N (vedere tabella). Vanno, inoltre, controllati gli spessori guarnizione minimi consentiti (g_{min}), sostituendo eventualmente i dischi dei freni. In occasione di ogni sostituzione, poi, si devono controllare la qualità delle superfici delle flange lato B del motore e la qualità dei mozzini dentati.

Allacciamento elettrico:

I motori autofrenanti STÖBER vengono forniti, come standard, provvisti di raddrizzatore rapido POWERBOX. Per maggiori informazioni, vedere pag. M20!

Come optional sono fornibili raddrizzatori monofase (EWG) o raddrizzatori a ponte (BRG). I raddrizzatori freno si possono montare, nella maggior parte dei casi, nella cassetta terminale del motore. Per alcune applicazioni, però, è da preferirsi o, addirittura, prescritto il montaggio nell'armadio elettrico!

Attenersi, allo scopo, alle disposizioni di sicurezza ed alle indicazioni riportate nel presente capitolo, oltre che alle istruzioni operative "Freni per motori asincroni", ID 442016!

Anche per i motori autofrenanti è garantita la rotazione delle cassette terminali in tutte e quattro le posizioni possibili. Come indicato nello schema allacciamento di principio (vedere pag. M16), l'allacciamento alla tensione alternata (U_{AC}) si può realizzare come segue:

- bassa tensione della morsettiera motore (fase-punto neutro)
- alta tensione della morsettiera motore (fase-fase)
- bassa tensione separata (fase-conduttore neutro)
- alta tensione separata (fase-fase)
- 24 Vdc - senza raddrizzatore freno

Tipo di comando (vedere fig. pag. M16):

S_{AC} - manovra lato corrente alternata

Allo scopo si deve cavallottare sul raddrizzatore il contatto di commutazione per la manovra lato corrente continua.

S_{DC} - manovra lato corrente continua

Nel caso di manovra lato corrente continua, mediante un contatto aggiuntivo dell'elemento commutatore del motore viene collegato il lato corrente continua, oltre alla manovra lato corrente alternata.

Attenzione: Il raddrizzatore si deve sempre collegare anche sul lato corrente alternata.

Tensioni bobina (U_{bc}):

Tensione standard: **115, (127) Vdc**

Tensioni optional: 205 Vdc, 24 Vdc

Tensioni particolari:

(103), 105, 180, (215), 220 Vdc

Ulteriori tensioni particolari su richiesta.

Raddrizzatore freno:

- Raddrizzatore monofase (EWG)

$$U_{EWG} = U_{DC} = 0,45 \cdot U_{AC}$$

- Raddrizzatore a ponte (BRG)

$$U_{BRG} = U_{DC} = 0,90 \cdot U_{AC}$$

- **Raddrizzatore rapido (PBOX, Powerbox) vedere pag. M20**

Self-braking motors with high-speed rectifiers

Motores de frenado con rectificadores rápidos

Motori autofrenanti con raddrizzatore rapido



High-speed rectifiers: (Powerbox, PBOX):

The standard **high-speed rectifier PBOX** is designed for standard coil voltage **$U_{DC} = 115 (127) V_{DC}$** .

$U_{PBOX} = 0,90 U_{AC} (350ms) \rightarrow 0,45 U_{AC}$
 $U_{AC} = 220 - 277 V, \pm 5\%, 50/60 Hz$

The high-speed rectifier is mainly used for **standard wide range brakes** ($U_{DC} = 115 V_{DC}$ or $127 V_{DC}$). Increases brake life (W_{NRP}) 3 to 6 times over and cuts reaction times by approx. half.

For frequency inverter operation, for pole-changing and for multi-voltage motors a separate power supply is necessary:
 $220 - 277 V, 50/60 Hz$

When used under higher temperature conditions or on the inverter, the permissible operating temperature of the rectifier or the Powerbox may be exceeded when these are installed in the terminal block.

Also see operating instructions ID 442015 "Brakes for MGS Asynchronous Motors".

For special ratings and design calculations please check with our sales engineers.

Note:

Catalog data are based on standard or predefined optional motor designs.

Depending on the motor manufacturer, minor deviations may be possible.

We reserve the right to change dimensions and/or technical data in the interest of technical progress.

Rectificador rápido (Powerbox, PBOX):

De modo estándar el **rectificador rápido PBOX** está previsto para tensión estándar de bobina **$U_{DC} = 115 (127) V_{DC}$** .

$U_{PBOX} = 0,90 U_{AC} (350ms) \rightarrow 0,45 U_{AC}$
 $U_{AC} = 220 - 277 V, \pm 5\%, 50/60 Hz$

El rectificador rápido es usado principalmente para **frenos estándar de rango amplio** ($U_{DC} = 115 V_{DC}$ o bien $127 V_{DC}$). Por ello, los correspondientes tiempos de duración de los frenos (W_{NRP}) son 3 a 6 veces mayores y los tiempos de conmutación se reducen aprox. a la mitad.

Para operación con convertidor de frecuencia así como para motores cambiapolos y de tensión conmutable debe efectuarse una alimentación separada de tensión:
 $220 - 277 V, 50/60 Hz$

En caso de uso bajo condiciones de temperatura elevada u operación en el convertidor, puede, en caso de instalación del rectificador o bien de la Powerbox en la caja de bornes, ser superada su temperatura admisible de operación.

Ver también las instrucciones de servicio "Frenos para motores asincronos" ID 442017.

Para proyectos y cálculos especiales es necesario contactar a nuestros ingenieros de ventas.

Indicación:

Los datos del catálogo se refieren al estándar o a variantes opcionales predefinidas de motor. Dependiendo del fabricante del motor son posibles pequeñas desviaciones.

Reservado el derecho de efectuar modificaciones de medidas o bien modificaciones a los datos por desarrollos técnicos.

Raddrizzatore rapido (PBOX, Powerbox):

Come standard è previsto il **raddrizzatore rapido PBOX** per la tensione bobina standard **$U_{DC} = 115 (127) V_{DC}$** .

$U_{PBOX} = 0,90 U_{AC} (350ms) \rightarrow 0,45 U_{AC}$
 $U_{AC} = 220 - 277 V, \pm 5\%, 50/60 Hz$

Il raddrizzatore rapido si impiega principalmente per i **freni ad ampio range standard** ($U_{DC} = 115 V_{DC}$ o $127 V_{DC}$). La corrispondente durata dei freni (W_{NRP}) aumenta, così, da 3 a 6 volte e viene all'incirca dimezzata la durata inserimento.

Per il funzionamento con inverter e per i motori multivocità e multitensione è necessaria un'alimentazione di tensione separata:
 $220 - 277 V, 50/60 Hz$

Per l'impiego in condizioni di temperatura elevata oppure per funzionamento con inverter, in caso di montaggio del raddrizzatore o del Powerbox nella cassetta terminale, si può superarne la temperatura operativa consentita.

Vedere anche le istruzioni operative "Freni per motori asincroni", ID 442016.

Per dimensionamenti e calcoli speciali è necessario contattare i nostri tecnici addetti alle vendite.

Nota:

I dati a catalogo si riferiscono alle varianti standard oppure alle varianti motore optional predefinite.

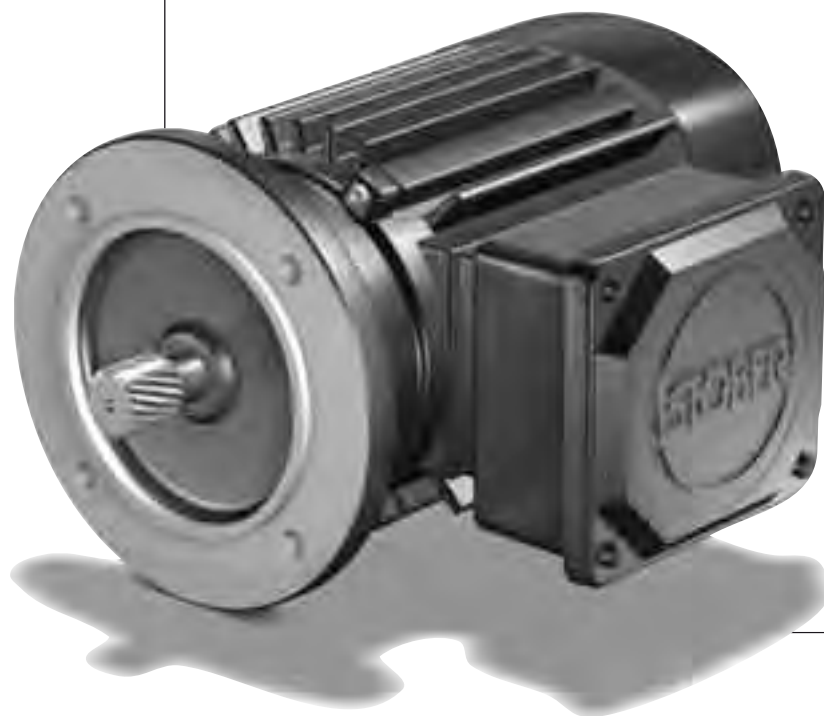
Sono possibili piccoli scostamenti in funzione del fabbricante del motore.

Con riserva di modifica delle dimensioni e dei dati tecnici per il continuo sviluppo tecnologico.

Selection table
Asynchronous
Motors

*Tabla de selección
Motores asíncronos*

Tabella di selezione
Motori asincroni



You can find asynchronous motors according to the IE2 standard in the "MGS asynchronous geared motors IE2" catalog ID 442357.

Los motores asíncronos según la norma IE2 se encuentran en el catálogo "Motorreductores asíncronos MGS IE2," ID 442357.

Potete trovare i motori asincroni secondo la norma IE2 nel catalogo "MGS motoriduttori asincroni IE2" ID 442357.

Asynchronous Motors 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motores asíncronos 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motori asincroni 400 V ± 5 %, 50 Hz



n _s = 3000 [min ⁻¹]																	
Typ	pz	C	eff	η [%] 100%	η [%] 75%	cosφ [%] 100%	PN [kW]	nN [min ⁻¹]	IN [A]	MN [Nm]	IA/IN	MA/MN	Mk/MN	Zo [1/h]	J [10 ⁻⁴ kgm ²]	m [kg]	Mb [Nm]
D63K2	2	Y	—	67,10	63,10	0,76	0,18	2790	0,50	0,62	4,1	1,9	2,2	7000	1,3	5,9	2,5
D63M2	2	Y	—	68,10	65,60	0,72	0,25	2800	0,74	0,85	4,2	2,2	2,4	5700	1,5	6,2	2,5
D71K2	2	Y	—	71,50	69,70	0,79	0,37	2780	0,94	1,27	4,4	2,1	2,3	4400	2,5	7,7	5,0
D71L2	2	Y	—	74,30	72,70	0,81	0,55	2775	1,32	1,89	5,1	2,3	2,6	3200	3,2	8,6	5,0
D80K2	2	Y	—	77,50	77,30	0,81	0,75	2825	1,72	2,54	5,9	2,4	2,4	2500	5,7	12,2	10
D80L2	2	Y	2	77,80	77,40	0,80	1,10	2835	2,55	3,71	6,0	2,4	2,6	1800	7,2	13,0	10
D90S2	2	Y	2	81,20	80,20	0,86	1,50	2840	3,10	5,03	7,0	2,5	2,8	1400	13,2	19,0	20
D90L2	2	Y	2	82,00	81,50	0,85	2,20	2850	4,55	7,37	7,5	2,8	2,9	1100	17,0	22,0	20
D100L2	2	Y	2	83,40	84,20	0,84	3,00	2865	6,15	10,00	6,8	2,4	2,8	800	27,5	29,8	36
D112M2	2	Δ	2	85,00	84,70	0,81	4,00	2900	8,40	13,17	7,0	2,2	2,9	650	45,0	37,6	60
D132S2	2	Δ	2	85,70	85,70	0,86	5,50	2860	11,00	18,36	5,5	1,8	3,0	450	80,0	52,0	80
D132M2	2	Δ	2	87,00	87,00	0,86	7,50	2900	14,50	24,70	6,6	1,8	2,5	450	110,0	57,0	80
D132L2	2	Δ	2	86,00	85,50	0,92	9,00	2900	16,50	29,50	6,4	2,3	2,4	400	258,0	81,0	80
D160K2	2	Δ	2	88,50	88,50	0,90	11,00	2900	20,00	36,22	7,0	2,4	3,0	300	258,0	81,0	150
D160M2	2	Δ	2	89,40	89,40	0,90	15,00	2930	27,00	48,90	7,1	2,2	2,9	250	575,0	118,0	150
D160L2	2	Δ	2	90,50	89,50	0,92	18,50	2920	32,00	60,50	7,2	2,1	2,8	250	675,0	134,0	150
D180L2	2	Δ	2	91,80	91,00	0,92	22,00	2935	37,50	71,50	6,8	1,7	2,6	190	1050,0	165,0	260
D200M2	2	Δ	2	92,80	92,00	0,92	30,00	2940	50,50	97,50	7,3	2,0	2,9	150	1280,0	195,0	400
D200L2	2	Δ	2	93,00	92,00	0,90	37,00	2940	64,00	120,00	7,0	1,8	2,4	140	1930,0	255,0	400
D225M2	2	Δ	2	93,70	93,00	0,91	45,00	2940	76,00	146,00	7,5	1,8	2,7	90	2200,0	290,0	400

n _s = 1500 [min ⁻¹]																	
Typ	pz	C	eff	η [%] 100%	η [%] 75%	cosφ [%] 100%	PN [kW]	nN [min ⁻¹]	IN [A]	MN [Nm]	IA/IN	MA/MN	Mk/MN	Zo [1/h]	J [10 ⁻⁴ kgm ²]	m [kg]	Mb [Nm]
D63K4	4	Y	—	57,50	56,70	0,68	0,12	1370	0,44	0,84	3,2	1,9	2,2	8500	1,9	5,8	2,5
D63M4	4	Y	—	61,00	56,50	0,66	0,18	1360	0,65	1,26	3,3	2,0	2,3	8500	2,4	6,2	2,5
D71K4	4	Y	—	64,60	62,30	0,72	0,25	1385	0,78	1,72	3,6	1,8	2,1	7000	4,0	7,8	5,0
D71L4	4	Y	—	67,80	66,90	0,74	0,37	1370	1,06	2,58	3,8	2,0	2,2	6500	5,0	8,8	5,0
D80K4	4	Y	—	71,50	69,30	0,69	0,55	1400	1,60	3,75	4,1	2,1	2,3	6000	8,7	12,1	10
D80L4	4	Y	—	73,50	70,80	0,70	0,75	1400	2,10	5,12	4,6	2,2	2,3	5500	10,7	13,2	10
D90S4	4	Y	2	76,60	75,30	0,79	1,10	1410	2,62	7,45	5,5	2,3	2,5	4000	20,7	18,5	20
D90L4	4	Y	2	78,80	77,90	0,81	1,50	1400	3,40	10,23	5,5	2,5	2,6	3600	26,0	21,0	20
D100K4	4	Y	2	81,00	80,00	0,76	2,20	1410	4,95	14,90	6,0	2,5	3,1	2000	40,0	28,3	36
D100L4	4	Y	2	82,60	82,30	0,79	3,00	1430	6,65	20,03	6,5	2,5	2,8	1800	72,5	34,8	36
D112M4	4	Δ	2	84,20	83,60	0,78	4,00	1435	8,80	26,62	6,9	2,6	3,2	1300	90,0	42,6	60
D132K4	4	Δ	2	86,30	85,30	0,78	5,50	1425	11,80	36,86	6,3	2,5	2,9	1000	110,0	47,0	60
D132M4	4	Δ	2	87,00	86,00	0,84	7,50	1450	15,00	49,50	6,0	2,0	2,9	900	280,0	70,0	80
D132L4	4	Δ	3	84,50	84,50	0,86	9,20	1440	18,50	61,00	5,3	1,5	2,5	800	280,0	70,0	80
D160M4	4	Δ	2	88,40	88,00	0,85	11,00	1450	21,00	72,40	6,8	2,2	3,3	500	350,0	92,0	150
D160L4	4	Δ	2	89,40	89,00	0,86	15,00	1465	28,00	98,00	7,3	2,5	3,0	500	780,0	120,0	150
D180M4	4	Δ	2	90,00	89,50	0,86	18,50	1460	34,50	121,00	6,8	2,5	2,9	500	900,0	136,0	260
D180L4	4	Δ	2	90,50	90,50	0,84	22,00	1465	42,00	143,00	6,5	2,0	2,6	450	1380,0	170,0	260
D200L4	4	Δ	2	91,50	91,00	0,85	30,00	1465	55,50	195,00	7,0	2,0	2,4	350	1680,0	200,0	400
D225S4	4	Δ	2	92,50	91,50	0,86	37,00	1470	67,00	240,00	7,0	2,0	2,5	250	2750,0	270,0	400
D225M4	4	Δ	2	93,00	92,50	0,86	45,00	1470	81,00	292,30	7,0	2,0	2,5	150	3130,0	300,0	400

Technical data apply for asynchronous motors for mains operation. Technical data for frequency inverter operation on request. Minor deviations may be possible in the case of other motor makes. Formula explanation see page M8 - M12.

Los datos técnicos valen para motores asíncronos con operación de red. Datos técnicos para operación con convertidor sobre consulta. ¡Son posibles pequeñas desviaciones en caso de otra procedencia! Aclaración de los símbolos de fórmulas ver página M8 - M12.

Le caratteristiche tecniche valgono per i motori asincroni con funzionamento da rete. Caratteristiche tecniche per funzionamento con inverter su richiesta. Possibili scostamenti di lieve entità in caso di altre marche! Spiegazione formule: vedere pag. M8 - M12.

Asynchronous Motors 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motores asíncronos 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motori asincroni 400 V ± 5 %, 50 Hz

 $n_s = 1000 \text{ [min}^{-1}\text{]}$

Typ	pz	C	cosφ [%]	PN [kW]	nN [min ⁻¹]	IN [A]	MN [Nm]	IA/IN	MA/MN	Mk/MN	Zo [1/h]	J [10 ⁻⁴ kgm ²]	m [kg]	MB [Nm]
D71K6	6	Y	0,56	0,18	925	0,88	1,86	2,8	1,6	2,1	8000	4,5	8,4	5,0
D71L6	6	Y	0,51	0,25	915	1,10	2,61	2,9	2,0	2,2	7000	6,0	9,3	5,0
D80K6	6	Y	0,55	0,37	915	1,22	3,86	3,4	2,0	2,0	6800	13,0	12,5	10
D80L6	6	Y	0,66	0,55	915	1,73	5,74	3,7	2,2	2,4	6500	17,5	14,0	10
D90S6	6	Y	0,67	0,75	935	2,43	7,66	4,5	2,4	2,4	6000	32,5	19,0	20
D90L6	6	Y	0,64	1,10	935	3,15	11,24	4,6	2,2	2,4	5000	42,5	22,0	20
D100L6	6	Y	0,69	1,50	945	3,90	15,16	4,6	2,1	2,4	3000	62,5	29,8	36
D112M6	6	Y	0,73	2,20	950	5,35	22,12	5,3	2,2	2,7	2500	122,5	39,1	60
D132S6	6	Δ	0,82	3,00	955	6,70	30,00	5,7	1,8	2,7	1800	180,0	46,0	80
D132M6	6	Δ	0,80	4,00	955	9,00	40,00	6,0	2,2	3,1	1600	230,0	53,0	80
D132L6	6	Δ	0,83	5,50	955	11,50	55,00	5,0	1,8	2,3	1700	430,0	70,0	80
D160M6	6	Δ	0,82	7,50	960	15,50	74,50	5,5	2,0	2,5	1500	530,0	86,0	150
D160L6	6	Δ	0,86	11,00	965	21,50	109,00	5,0	2,0	2,3	1200	1130,0	114,0	150
D180L6	6	Δ	0,83	15,00	965	30,50	148,00	6,0	2,4	2,7	800	1450,0	136,0	260
D200M6	6	Δ	0,87	18,50	970	35,00	182,00	5,5	2,0	2,4	660	2280,0	175,0	400
D200L6	6	Δ	0,87	22,00	970	41,00	216,00	6,2	2,2	2,6	630	2680,0	200,0	400
D225M6	6	Δ	0,89	30,00	973	54,00	293,50	6,5	2,2	2,5	450	4430,0	265,0	400

 $n_s = 750 \text{ [min}^{-1}\text{]}$

Typ	pz	C	cosφ [%]	PN [kW]	nN [min ⁻¹]	IN [A]	MN [Nm]	IA/IN	MA/MN	Mk/MN	Zo [1/h]	J [10 ⁻⁴ kgm ²]	m [kg]	MB [Nm]
D71K8	8	Y	0,51	0,12	670	0,73	1,71	2,3	1,8	2,1	9000	6,0	9,1	5,0
D80K8	8	Y	0,59	0,18	690	0,78	2,49	2,8	2,0	2,2	8500	13,0	12,0	10
D80L8	8	Y	0,56	0,25	695	1,12	3,44	3,0	2,3	2,5	8000	17,5	13,5	10
D90S8	8	Y	0,54	0,37	700	1,60	5,05	3,0	1,9	2,1	7000	30,0	18,0	20
D90L8	8	Y	0,62	0,55	695	2,04	7,56	3,2	1,9	2,2	6000	37,5	21,0	20
D100K8	8	Y	0,60	0,75	705	2,70	10,16	3,3	1,8	2,3	5200	62,5	28,8	36
D100L8	8	Y	0,67	1,10	705	3,25	14,90	4,0	2,0	2,4	4500	90,0	32,8	36
D112M8	8	Y	0,70	1,50	705	4,10	20,32	4,4	2,2	2,5	2500	122,5	39,1	60
D132S8	8	Δ	0,76	2,20	705	5,60	29,80	4,5	1,7	2,3	3000	180,0	46,0	80
D132M8	8	Δ	0,75	3,00	705	7,40	41,00	4,5	1,7	2,3	2800	230,0	53,0	80
D160S8	8	Δ	0,78	4,00	710	9,30	53,50	4,0	1,6	1,9	2100	430,0	70,0	150
D160M8	8	Δ	0,78	5,50	710	12,50	74,00	4,5	1,7	2,1	1900	530,0	86,0	150
D160L8	8	Δ	0,78	7,50	725	16,50	99,00	4,5	1,8	2,1	1400	1130,0	114,0	150
D180L8	8	Δ	0,78	11,00	720	24,00	146,00	4,5	2,0	2,1	1100	1450,0	136,0	260
D200L8	8	Δ	0,79	15,00	725	31,50	198,00	5,0	2,0	2,3	850	2280,0	175,0	400
D225S8	8	Δ	0,83	18,50	725	36,00	243,00	5,5	2,0	2,2	700	4400,0	265,0	400
D225M8	8	Δ	0,84	22,00	725	42,50	290,00	5,0	1,8	2,2	660	4400,0	265,0	400

Technical data apply for asynchronous motors for mains operation. Technical data for frequency inverter operation on request. Minor deviations may be possible in the case of other motor makes. Formula explanation see page M8 - M12.

Los datos técnicos valen para motores asíncronos con operación de red. Datos técnicos para operación con convertidor sobre consulta. ¿Son posibles pequeñas desviaciones en caso de otra procedencia? Aclaración de los símbolos de fórmulas ver página M8 - M12.

Le caratteristiche tecniche valgono per i motori asincroni con funzionamento da rete. Caratteristiche tecniche per funzionamento con inverter su richiesta. Possibili scostamenti di lieve entità in caso di altre marche! Spiegazione formule: vedere pag. M8 - M12.

Asynchronous Motors pole-changing 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motores asíncronos cambiapolos 400 V ± 5 %, 50 Hz

Motori asincroni multivelocità 400 V ± 5 %, 50 Hz



ns = 1500/3000 [min⁻¹]; S1

Bgr.	pz	C	cosφ [%]	P _N [kW]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	M _N [Nm]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Z ₀ [1/h]	J [10 ⁻⁴ kgm ²]	m [kg]	M _B [Nm]
D63K	4	Δ	0,65	0,12	1405	0,55	0,82	3,0	1,9	2,5	4300	2,7	5,9	2,5
	2	YY	0,82	0,18	2840	0,50	0,61	4,2	2,0	2,2	4300	2,7	5,9	2,5
D63M	4	Δ	0,67	0,18	1400	0,69	1,23	3,3	1,3	2,1	4100	4,3	7,4	2,5
	2	YY	0,81	0,25	2830	0,72	0,84	4,3	1,5	2,0	4100	4,3	7,4	2,5
D71K	4	Δ	0,55	0,20	1440	0,90	1,33	3,5	2,2	3,0	3800	5,3	8,9	5,0
	2	YY	0,76	0,30	2880	0,93	0,99	4,9	1,6	2,4	3800	5,3	8,9	5,0
D71L	4	Δ	0,73	0,30	1390	1,00	2,06	3,5	1,5	2,0	2400	5,3	8,9	5,0
	2	YY	0,88	0,45	2770	1,20	1,55	3,8	1,1	1,6	2400	5,3	8,9	5,0
D80K	4	Δ	0,70	0,45	1400	1,30	3,07	4,1	1,5	2,0	1900	9,5	12,3	10
	2	YY	0,85	0,60	2830	1,55	2,02	5,1	1,3	2,0	1900	9,5	12,3	10
D80L	4	Δ	0,75	0,65	1400	1,85	4,43	3,7	1,7	1,9	1650	11,5	13,4	10
	2	YY	0,87	0,90	2820	2,25	3,05	4,9	1,5	1,7	1650	11,5	13,4	10
D90L	4	Δ	0,80	1,40	1410	3,45	9,48	4,6	1,5	2,1	1100	27,5	21,3	20
	2	YY	0,89	1,85	2850	4,20	6,20	5,6	1,7	1,9	1100	27,5	21,3	20
D90S	4	Δ	0,79	1,00	1420	2,60	6,73	4,7	1,5	2,0	1450	22,2	17,8	20
	2	YY	0,90	1,30	2840	3,10	4,37	5,5	1,6	1,8	1450	22,2	17,8	20
D100K	4	Δ	0,81	1,80	1420	4,20	12,11	5,1	1,7	2,2	1400	43,9	28,5	36
	2	YY	0,88	2,20	2880	4,95	7,30	5,8	1,5	2,1	1400	43,9	28,5	36
D100L	4	Δ	0,78	2,40	1450	5,55	15,81	6,1	1,8	2,6	1100	76,4	35,0	36
	2	YY	0,87	3,00	2910	6,60	9,85	7,3	1,7	2,7	1100	76,4	35,0	36
D112M	4	Δ	0,86	3,70	1425	7,80	24,80	5,7	1,5	2,3	700	96,9	42,7	60
	2	YY	0,90	4,40	2890	9,10	14,54	7,0	1,6	2,4	700	96,9	42,7	60
D132M	4	Y/Δ	0,83	6,50	1450	13,50	43,26	5,3	1,6	2,2	260	296,5	77,7	80
	2	YY	0,88	8,50	2890	17,00	28,23	6,0	1,7	2,4	260	296,5	77,7	80
D132S	4	Y/Δ	0,85	5,00	1435	10,00	33,63	6,3	1,8	3,3	450	166,5	58,7	80
	2	YY	0,89	6,00	2890	12,50	20,07	6,3	1,9	3,1	450	166,5	58,7	80
D160L	4	Y/Δ	0,87	13,00	1460	24,00	85,15	5,8	1,7	2,0	90	811,9	133,2	150
	2	YY	0,90	16,00	2915	30,50	52,42	6,2	1,8	1,9	90	811,9	133,2	150
D160M	4	Y/Δ	0,84	9,50	1440	18,50	63,44	5,5	1,8	2,2	150	381,9	99,2	150
	2	YY	0,87	11,50	2900	23,50	37,81	6,2	2,1	2,6	150	381,9	99,2	150
D180L	4	Y/Δ	0,85	18,50	1465	35,00	120,43	6,0	1,4	2,2	70	1460,3	191,2	260
	2	YY	0,89	22,00	2935	40,50	81,76	7,2	1,4	2,1	70	1460,3	191,2	260
D180M	4	Y/Δ	0,87	15,00	1460	28,00	108,45	6,1	2,1	2,3	70	980,3	157,2	260
	2	YY	0,87	19,00	2920	37,00	65,52	6,2	1,9	2,2	70	980,3	157,2	260
D200M	4	Y/Δ	0,85	25,00	1470	46,50	170,65	6,0	1,5	2,1	56	1760,3	221,2	260
	2	YY	0,89	30,00	2950	57,00	101,04	7,4	1,7	2,3	56	1760,3	221,2	260

Up to frame size 112 6-way, from frame size 132 9-way terminal block.

Technical data apply for asynchronous motors for mains operation. Minor deviations may be possible in the case of other motor makes.

Formula explanation see page M8 - M12.

Hasta tamaño 112 tablero de bornes de 6 polos, a partir de tamaño 132 tablero de bornes de 9 polos. **Los datos técnicos valen para motores asíncronos con operación de red.** ¡Son posibles pequeñas desviaciones en caso de otra procedencia! **Aclaración de los símbolos de fórmula ver página M8 - M12.**

Fino alla taglia 112 morsetteria a 6 poli, dalla taglia 132 morsetteria a 9 poli. **Le caratteristiche tecniche valgono per i motori asincroni con funzionamento da rete.** Possibili scostamenti di lieve entità in caso di altre marche!

Spiegazione formule: vedere pag. M8 - M12.

Dimension drawings
Asynchronous Motors

Dibujos acotados
Motores asíncronos

Disegni quotati
Motori asincroni



You can find asynchronous motors according to the IE2 standard in the "MGS asynchronous geared motors IE2" catalog ID 442357.

Los motores asíncronos según la norma IE2 se encuentran en el catálogo "Motorreductores asíncronos MGS IE2," ID 442357.

Potete trovare i motori asincroni secondo la norma IE2 nel catalogo "MGS motoriduttori asincroni IE2" ID 442357.

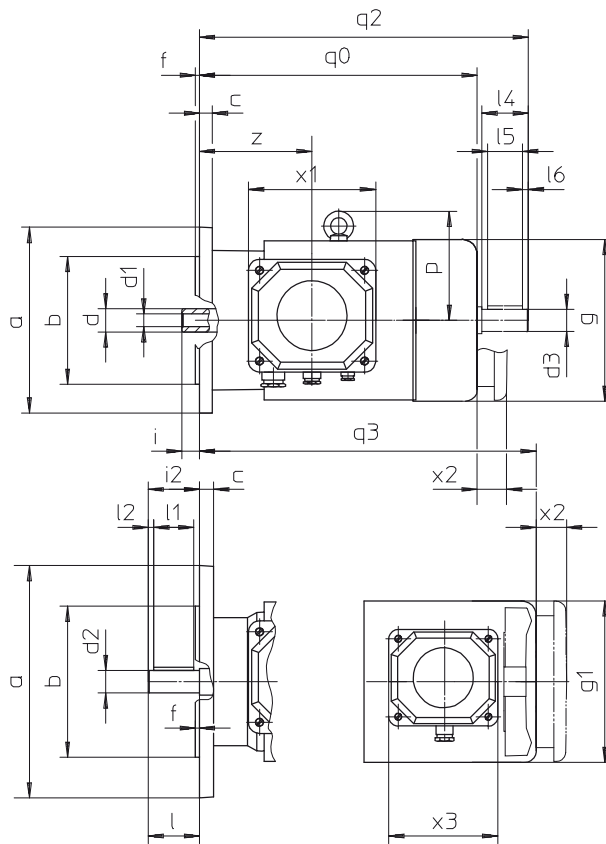
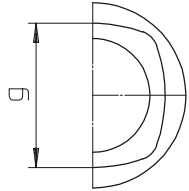
Asynchronous Motors

Motores asíncronos

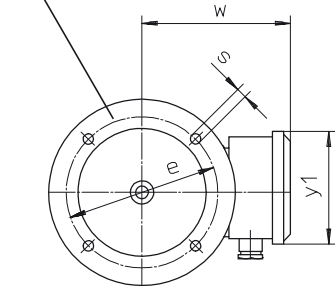
Motori asincroni



MGS

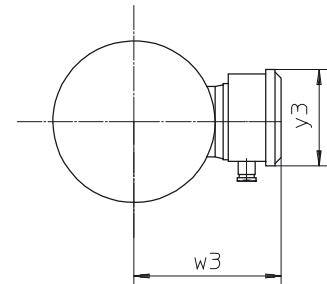
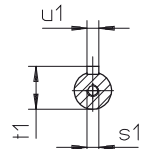


Size 225 - 8 bores (only IEC)
Tam. 225 - 8 taladros (sólo IEC)
Taglia 225 - 8 fori (solo IEC)



- with forced cooling
- con ventilación externa
- con ventilazione forzata

IEC



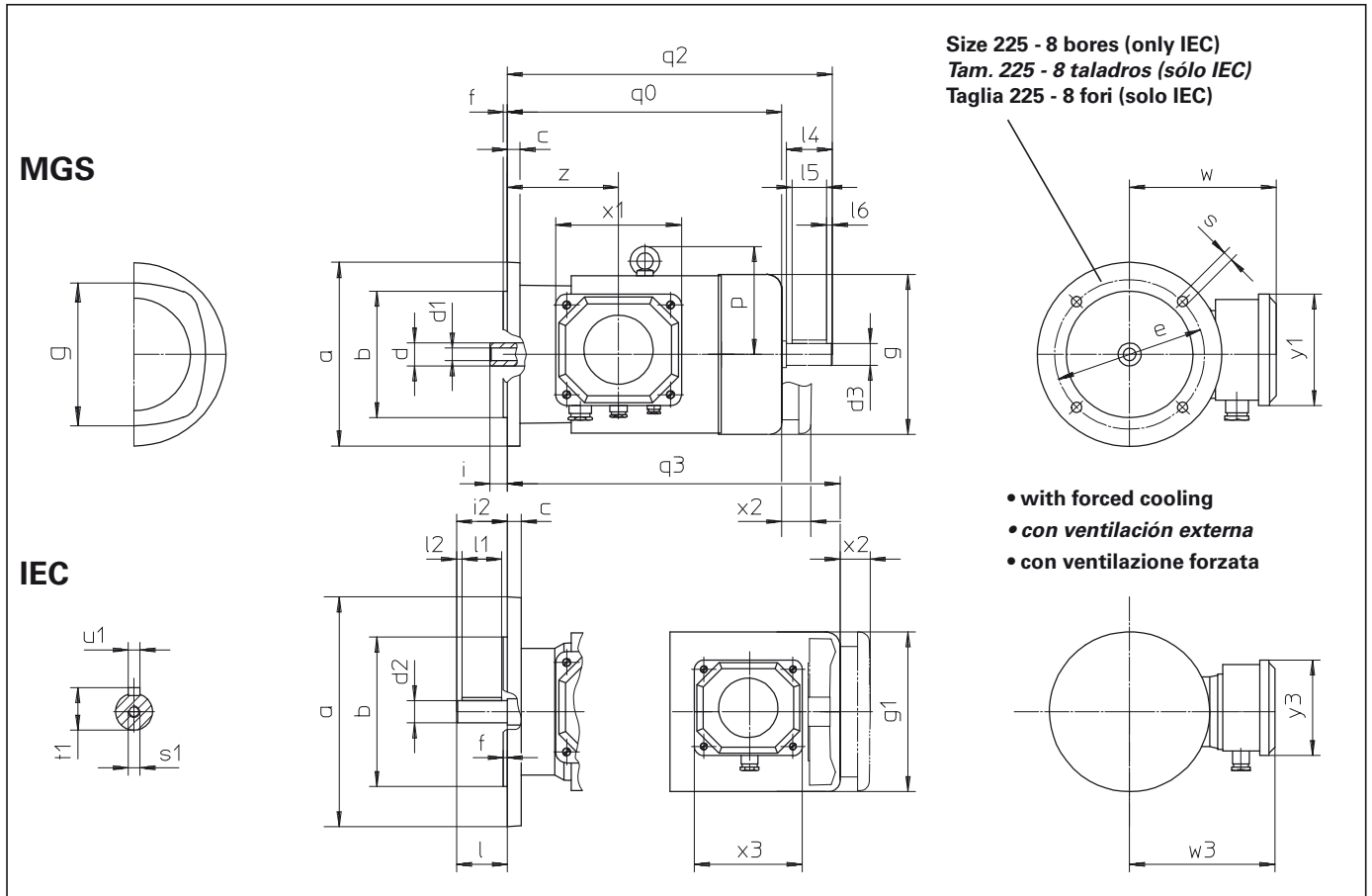
Pz = Number of poles / Número de polos / Numero di poli

Bgr	Pz	øaMGS	øaIEC	øbMGS	øbIEC	cMGS	cIEC	ød	ød1	ød2	ød3	eMGS	eIEC	fMGS	fIEC	g	øg1	i	l	l1	l2	l4	
D63K	2,4,6	140	140	95	95	10	9	12	7	11	11	115	115	3,0	3,0	109	114,5	11,0	23	23	18	3	23
D63M	2,4,6	140	140	95	95	10	9	12	7	11	11	115	115	3,0	3,0	109	114,5	11,0	23	23	18	3	23
D71K	2,4,6,8	140	160	95	110	11	9	15	9	14	14	115	130	3,0	3,5	124	130,5	11,0	30	30	20	5	30
D71L	2,4,6,8	140	160	95	110	11	9	15	9	14	14	115	130	3,0	3,5	124	130,5	11,0	30	30	20	5	30
D80K	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	20	11	19	19	130	165	3,5	3,5	139	145,5	15,0	40	40	30	5	40
D80L	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	20	11	19	19	130	165	3,5	3,5	139	145,5	15,0	40	40	30	5	40
D90S	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	25	14	24	24	130	165	3,5	3,5	157	165,0	15,0	50	50	40	5	50
D90L	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	25	14	24	24	130	165	3,5	3,5	157	165,0	15,0	50	50	40	5	50
D100K	4,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	177	184,5	17,0	60	60	50	5	50
D100L	2,6	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	177	184,5	17,0	60	60	50	5	50
D100L	4,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	50
D112M	2,6,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	28	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	60
D112M	4	200	250	130	180	12	11	30	18	28	28	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	60
D132K	4	250	-	180	-	12	-	40	25	-	28	215	-	4,0	-	196	202,5	19,5	-	-	-	-	60
D132S	2,4,6,8	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	217	239,0	19,5	80	80	50	5	80
D132M	2,6,8	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	217	239,0	19,5	80	80	60	10	80
D132M	4	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D132L	2	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D132L	4,6	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D160K	2	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160S	8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M	2	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	80
D160M	4	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M	6	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M	8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160L	2,4,6,8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	80
D180M	4	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L	2	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	351	385,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L	4	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	351	385,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L	6,8	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	110
D200M	2,6	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	351	385,0	55,0	110	110	80	15	110
D200L	2	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	390	431,0	55,0	110	110	80	15	110
D200L	4,6,8	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	351	385,0	55,0	110	110	80	15	110
D225S	4,8	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110
D225M	2	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	110	110	80	15	110
D225M	4	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110
D225M	6,8	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110

Asynchronous Motors

Motores asíncronos

Motori asincroni

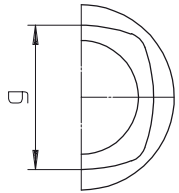


Bgr	l5	l6	p	q0MGS	q0IEC	q2MGS	q2IEC	q3MGS	q3IEC	øSMGS	øSIEC	s1	t1	u1	w	w3	x1	x2	x3	y1	y3	zMGS	zIEC
D63K	18	3	-	179,0	179	205,0	205	286,0	286	9	9	M4	13,0	4	115	121	109	20	109	105	105	81,0	81
D63M	18	3	-	179,0	179	205,0	205	286,0	286	9	9	M4	13,0	4	115	121	109	20	109	105	105	81,0	81
D71K	20	5	-	208,0	208	241,0	241	324,0	324	9	9	M5	16,0	5	120	130	109	20	109	105	105	94,0	94
D71L	20	5	-	208,0	208	241,0	241	324,0	324	9	9	M5	16,0	5	120	130	109	20	109	105	105	94,0	94
D80K	30	5	-	238,0	238	282,0	282	354,0	354	9	11	M6	22,0	6	128	137	109	26	109	105	105	97,0	97
D80L	30	5	-	238,0	238	282,0	282	354,0	354	9	11	M6	22,0	6	128	137	109	26	109	105	105	97,0	97
D90S	40	5	-	261,0	261	315,0	315	373,0	373	9	11	M8	27,0	8	137	147	120	26	109	119	105	107,0	107
D90L	40	5	-	261,0	261	315,0	315	373,0	373	9	11	M8	27,0	8	137	147	120	26	109	119	105	107,0	107
D100K	40	5	-	310,0	310	376,0	376	441,0	441	11	14	M10	31,0	8	145	157	120	26	109	119	105	114,0	114
D100L	40	5	-	310,0	310	376,0	376	441,0	441	11	14	M10	31,0	8	145	157	120	26	109	119	105	114,0	114
D100L	40	5	134	340,0	340	406,0	406	487,0	487	11	14	M10	31,0	8	155	166	120	26	109	119	105	120,0	120
D112M	50	5	134	340,0	340	406,0	406	487,0	487	11	14	M10	31,0	8	155	166	120	26	109	119	105	120,0	120
D112M	50	5	134	374,0	374	440,0	440	521,0	521	11	14	M10	31,0	8	155	166	120	26	109	119	105	120,0	120
D132K	50	5	134	403,5	-	469,5	66	550,5	-	11	-	-	-	-	155	166	145	26	109	155	105	120,0	-
D132S	50	5	125	405,5	378	489,5	462	543,5	516	14	14	M12	41,0	10	178	182	145	40	109	155	105	135,5	108
D132M	60	10	125	424,5	397	508,5	481	562,5	535	14	14	M12	41,0	10	178	182	145	40	109	155	105	135,5	108
D132M	60	10	147	427,5	400	512,5	485	579,5	552	14	14	M12	41,0	10	199	203	145	40	109	155	105	141,5	114
D132L	60	10	147	427,5	400	512,5	485	579,5	552	14	14	M12	41,0	10	199	203	145	40	109	155	105	141,5	114
D132L	60	10	147	427,5	400	512,5	485	579,5	552	14	14	M12	41,0	10	199	203	145	40	109	155	105	141,5	114
D160K	60	10	147	475,0	449	560,0	534	627,0	600	14	18	M16	45,0	12	214	203	165	40	109	192	105	162,0	135
D160S	60	10	147	475,0	449	560,0	534	627,0	600	14	18	M16	45,0	12	214	203	165	40	109	192	105	162,0	135
D160M	60	10	176	499,0	499	614,0	614	641,0	641	14	18	M16	45,0	12	242	240	165	40	109	192	105	138,0	138
D160M	60	10	147	475,0	449	560,0	534	627,0	600	14	18	M16	45,0	12	214	207	145	37	109	155	105	162,0	135
D160M	60	10	147	475,0	449	560,0	534	627,0	600	14	18	M16	45,0	12	214	203	165	40	109	192	105	162,0	135
D160M	60	10	147	475,0	449	560,0	534	627,0	600	14	18	M16	45,0	12	214	203	165	40	109	192	105	162,0	135
D160L	60	10	176	499,0	499	614,0	614	641,0	641	14	18	M16	45,0	12	242	240	165	40	109	192	105	138,0	138
D180L	80	15	176	499,0	499	614,0	614	641,0	641	14	18	M16	51,5	14	242	240	165	40	109	192	105	138,0	138
D180L	80	15	195	526,0	526	641,0	641	670,0	670	14	18	M16	51,5	14	261	236	165	40	75	192	83	147,0	147
D180L	80	15	195	571,0	571	686,0	686	844,0	844	14	18	M16	51,5	14	261	236	165	40	75	192	83	147,0	147
D180L	80	15	176	499,0	499	614,0	614	712,0	712	14	18	M16	51,5	14	242	240	165	40	109	192	105	138,0	138
D200M	80	15	195	570,0	570	686,0	686	844,0	844	18	18	M20	59,0	16	261	236	165	40	75	224	83	147,0	147
D200L	80	15	214	617,0	617	741,0	741	875,0	875	18	18	M20	59,0	16	300	256	207	45	75	244	83	241,0	168
D200L	80	15	195	570,0	570	686,0	686	844,0	844	18	18	M20	59,0	16	261	236	165	40	75	224	83	147,0	147
D225S	80	15	214	649,0	617	773,0	741	915,0	915	18	18	M20	64,0	18	300	256	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M	80	15	214	689,0	657	813,0	781	915,0	915	18	18	M20	59,0	16	300	256	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M	80	15	214	689,0	657	813,0	781	915,0	915	18	18	M20	64,0	18	300	256	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M	80	15	214	649,0	617	773,0	741	915,0	915	18	18	M20	64,0	18	300	256	207	45	75	244	83	168,0	168

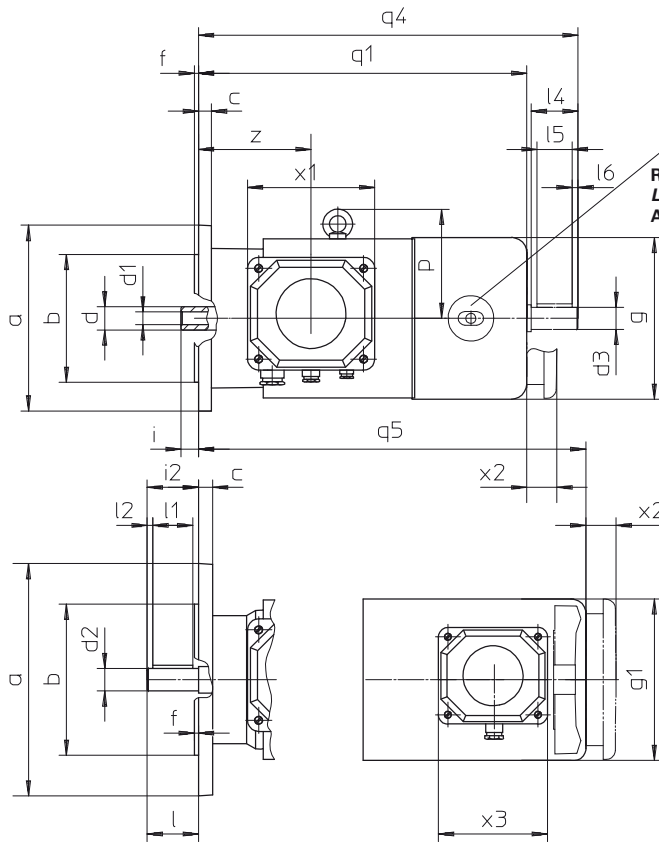
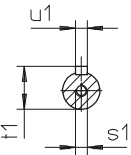
Asynchronous Motors with brake
 Motores asíncronos con freno
 Motori asincroni con freno



MGS



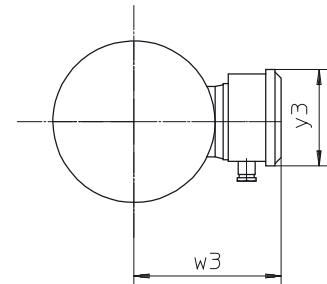
IEC



Size 225 - 8 bores (only IEC)
 Tam. 225 - 8 taladros (sólo IEC)
 Taglia 225 - 8 fori (solo IEC)

Release device /
 Liberación manual /
 Allentamento manuale

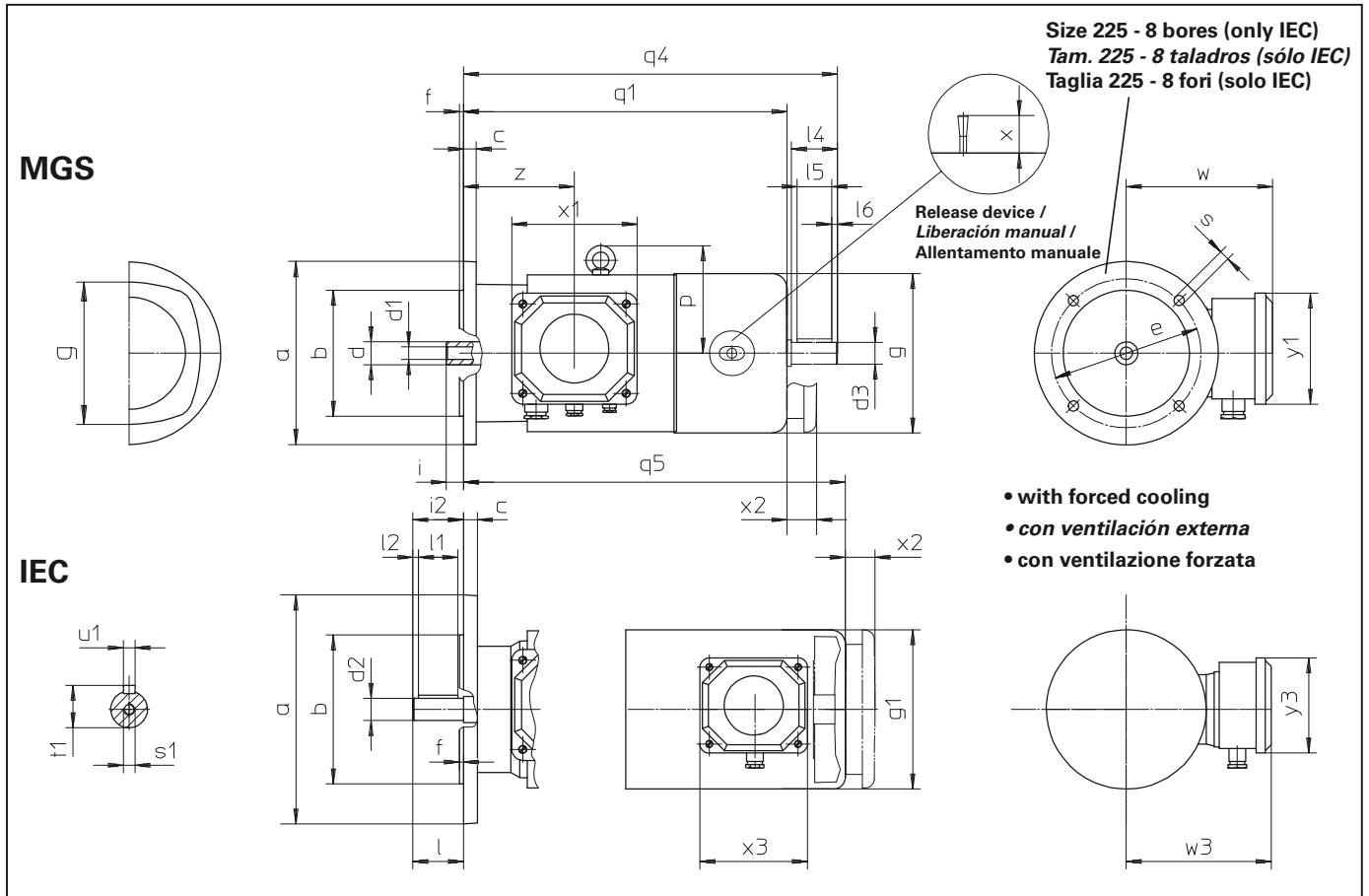
- with forced cooling
- con ventilación externa
- con ventilazione forzata



Pz = Number of poles / Número de polos / Numero di poli

Bgr	Pz	øaMGS	øaIEC	øbMGS	øbIEC	cmGS	cIEC	ød	ød1	ød2	ød3	eMGS	eIEC	fMGS	fIEC	g	øg1	i	i2	l	l1	l2	l4
D63K_B	2,4,6	140	140	95	95	10	9	12	7	11	11	115	115	3,0	3,0	109	114,5	11,0	23	23	18	3	23
D63M_B	2,4,6	140	140	95	95	10	9	12	7	11	11	115	115	3,0	3,0	109	114,5	11,0	23	23	18	3	23
D71K_B	2,4,6,8	140	160	95	110	11	9	15	9	14	14	115	130	3,0	3,5	124	130,5	11,0	30	30	20	5	30
D71L_B	2,4,6,8	140	160	95	110	11	9	15	9	14	14	115	130	3,0	3,5	124	130,5	11,0	30	30	20	5	30
D80K_B	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	20	11	19	19	130	165	3,5	3,5	139	145,5	15,0	40	40	30	5	40
D80L_B	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	20	11	19	19	130	165	3,5	3,5	139	145,5	15,0	40	40	30	5	40
D90S_B	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	25	14	24	24	130	165	3,5	3,5	157	165,0	15,0	50	50	40	5	50
D90L_B	2,4,6,8	160	200	110	130	11	10	25	14	24	24	130	165	3,5	3,5	157	165,0	15,0	50	50	40	5	50
D100L_B	4,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	177	184,5	17,0	60	60	50	5	50
D100K_B	2,6	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	177	184,5	17,0	60	60	50	5	50
D100L_B	4,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	24	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	50
D112M_B	2,6,8	200	250	130	180	12	11	30	18	28	28	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	60
D112M_B	4	200	250	130	180	12	11	30	18	28	28	165	215	3,5	4,0	196	202,5	17,0	60	60	50	5	60
D132K_B	4	250	-	180	-	12	-	40	25	-	28	215	-	4,0	-	196	202,5	19,5	-	-	-	-	60
D132S_B	2,4,6,8	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	217	239,0	19,5	80	80	50	5	80
D132M_B	2,6,8	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	217	239,0	19,5	80	80	60	10	80
D132M_B	4	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D132L_B	2	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D132L_B	4,6	250	300	180	230	11	12	40	25	38	32	215	265	4,0	4,0	258	284,0	19,5	80	80	60	10	80
D160K_B	2	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160S_B	8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M_B	2	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	80
D160M_B	4	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M_B	6	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160M_B	8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	258	284,0	32,0	110	110	60	10	80
D160L_B	2,4,6,8	300	350	230	250	12	13	45	25	42	38	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	80
D180M_B	4	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L_B	2	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	351	385,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L_B	4	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	351	385,0	32,0	110	110	80	15	110
D180L_B	6,8	300	350	230	250	16	13	50	30	48	42	265	300	4,0	5,0	313	344,0	32,0	110	110	80	15	110
D200M_B	2,6	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	351	385,0	55,0	110	110	80	15	110
D200L_B	2	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	390	431,0	55,0	110	110	80	15	110
D200L_B	4,6,8	350	400	250	300	20	15	60	40	55	48	300	350	5,0	5,0	351	385,0	55,0	110	110	80	15	110
D225S_B	4,8	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110
D225M_B	2	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	110	110	80	15	110
D225M_B	4	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110
D225M_B	6,8	400	450	300	350	20	16	65	40	60	55	350	400	5,0	5,0	390	431,0	55,0	140	140	90	20	110

Asynchronous Motors with brake
 Motores asíncronos con freno
 Motori asincroni con freno



Bgr	l5	l6	p	q1MGS	q1IEC	q4MGS	q4IEC	q5MGS	q5IEC	øsmGS	øsiec	s1	t1	u1	w	w3	x	x1	x2	x3	y1	y3	zmGS	zIEC
D63K_B	18	3	-	231,0	231	257,0	257	340,0	340	9	9	M4	13,0	4	115	121	51	109	20	109	105	105	81,0	81
D63M_B	18	3	-	231,0	231	257,0	257	340,0	340	9	9	M4	13,0	4	115	121	51	109	20	109	105	105	81,0	81
D71K_B	20	5	-	260,0	260	293,0	293	378,0	378	9	9	M5	16,0	5	120	130	44	109	20	109	105	105	94,0	94
D71L_B	20	5	-	260,0	260	293,0	293	378,0	378	9	9	M5	16,0	5	120	130	44	109	20	109	105	105	94,0	94
D80K_B	30	5	-	295,0	295	339,0	339	409,0	409	9	11	M6	22,0	6	128	137	44	109	26	109	105	105	97,0	97
D80L_B	30	5	-	295,0	295	339,0	339	409,0	409	9	11	M6	22,0	6	128	137	44	109	26	109	105	105	97,0	97
D90S_B	40	5	-	329,0	329	383,0	383	437,0	437	9	11	M8	27,0	8	137	147	50	120	26	109	119	105	107,0	107
D90L_B	40	5	-	351,0	351	405,0	405	459,0	459	9	11	M8	27,0	8	137	147	50	120	26	109	119	105	107,0	107
D100K_B	40	5	-	380,0	380	446,0	446	512,0	512	11	14	M10	31,0	8	145	157	80	120	26	109	119	105	114,0	114
D100L_B	40	5	-	380,0	380	446,0	446	512,0	512	11	14	M10	31,0	8	145	157	80	120	26	109	119	105	114,0	114
D100L_B	40	5	134	428,0	428	494,0	494	563,0	563	11	14	M10	31,0	8	155	166	70	120	26	109	119	105	120,0	120
D112M_B	50	5	134	428,0	428	494,0	494	563,0	563	11	14	M10	31,0	8	155	166	63	120	26	109	119	105	120,0	120
D112M_B	50	5	134	462,0	462	528,0	528	597,0	597	11	14	M10	31,0	8	155	166	63	120	26	109	119	105	120,0	120
D132K_B	50	5	134	491,5	-	557,5	66	626,5	-	11	-	-	-	-	155	166	63	145	26	109	155	105	120,0	-
D132S_B	50	5	125	511,5	484	595,5	568	655,0	628	14	14	M12	41,0	10	178	182	132	145	40	109	155	105	135,5	108
D132M_B	60	10	125	531,5	504	615,5	588	675,0	648	14	14	M12	41,0	10	178	182	132	145	40	109	155	105	135,5	108
D132M_B	60	10	147	543,5	516	628,5	601	704,0	677	14	14	M12	41,0	10	199	203	132	145	40	109	155	105	141,5	114
D132L_B	60	10	147	543,5	516	628,5	601	748,0	721	14	14	M12	41,0	10	199	203	111	145	40	109	155	105	141,5	114
D132L_B	60	10	147	543,5	516	628,5	601	704,0	677	14	14	M12	41,0	10	199	203	111	145	40	109	155	105	141,5	114
D160K_B	60	10	147	591,0	564	676,0	649	756,0	725	14	18	M16	45,0	12	214	203	218	165	40	109	192	105	162,0	135
D160S_B	60	10	147	591,0	564	676,0	649	756,0	725	14	18	M16	45,0	12	214	203	218	165	40	109	192	105	162,0	135
D160M_B	60	10	176	627,0	627	742,0	742	745,0	745	14	18	M16	45,0	12	242	240	191	165	40	109	192	105	138,0	138
D160M_B	60	10	147	591,0	564	676,0	649	756,0	729	14	18	M16	45,0	12	214	207	218	145	37	109	155	105	162,0	135
D160M_B	60	10	147	591,0	564	676,0	649	756,0	725	14	18	M16	45,0	12	214	203	218	165	40	109	192	105	162,0	135
D160M_B	60	10	147	591,0	564	676,0	649	756,0	725	14	18	M16	45,0	12	214	203	218	165	40	109	192	105	162,0	135
D160L_B	60	10	176	627,0	627	742,0	742	785,0	785	14	18	M16	45,0	12	242	240	191	165	40	109	192	105	138,0	138
D180M_B	80	15	176	627,0	627	742,0	742	785,0	785	14	18	M16	51,5	14	242	240	262	165	40	109	192	105	138,0	138
D180L_B	80	15	195	672,0	672	787,0	787	940,0	935	14	18	M16	51,5	14	261	236	243	165	40	75	192	83	147,0	147
D180L_B	80	15	195	717,0	717	832,0	832	985,0	980	14	18	M16	51,5	14	261	236	243	165	40	75	192	83	147,0	147
D180L_B	80	15	176	627,0	627	742,0	742	785,0	785	14	18	M16	51,5	14	242	240	262	165	40	109	192	105	138,0	138
D200M_B	80	15	195	717,0	717	833,0	833	980,0	985	18	18	M20	59,0	16	261	236	329	165	40	75	224	83	147,0	147
D200L_B	80	15	214	765,0	765	889,0	889	1090,0	1015	18	18	M20	59,0	16	300	256	309	207	45	75	244	83	241,0	168
D200L_B	80	15	195	717,0	717	833,0	833	980,0	985	18	18	M20	59,0	16	261	236	329	165	40	75	224	83	147,0	147
D225S_B	80	15	214	797,0	765	921,0	889	1015,0	1015	18	18	M20	64,0	18	300	256	309	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M_B	80	15	214	837,0	805	961,0	929	1055,0	1055	18	18	M20	64,0	18	300	256	309	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M_B	80	15	214	837,0	805	961,0	929	1055,0	1055	18	18	M20	64,0	18	300	256	309	207	45	75	244	83	168,0	168
D225M_B	80	15	214	797,0	765	921,0	889	1015,0	1015	18	18	M20	64,0	18	300	256	309	207	45	75	244	83	168,0	168

Asynchronous Motors incremental / multiturn absolute encoder size D63 - D132K

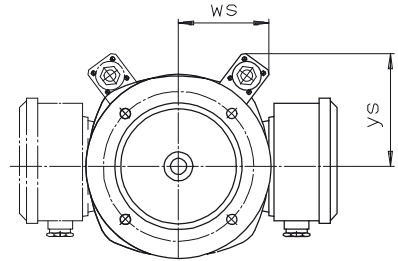
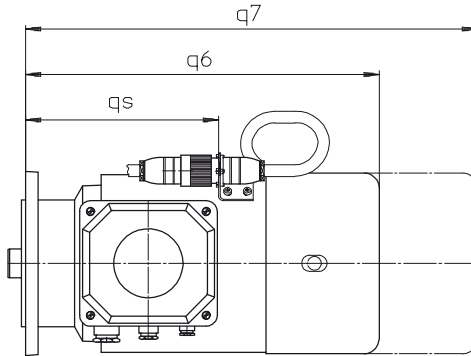
Motores asín. encoder incremental / de valor absoluto Multiturn tam. D63 - D132K

Motori asincroni encoder incrementale / assoluto multiturn taglia D63 - D132K

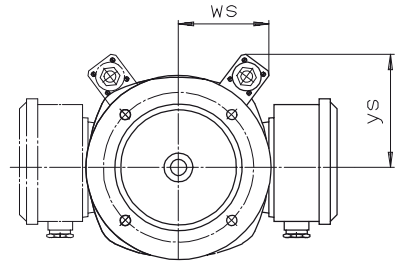
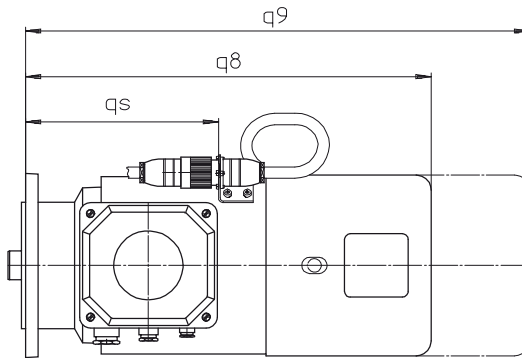


- ♦ Dimensions q7 and q9 are valid for motors with brake.
- ♦ Medidas q7 y q9 valen para motores con freno.
- ♦ Le dimensioni q7 e q9 sono valide per motori con freno.

- with self-ventilation
(only with incremental encoders)
- con ventilación propia
(sólo con encoder incrementales)
- con ventilazione propria
(solo per encoder incrementale)



- with forced cooling
- con ventilación externa
- con ventilazione forzata



Pz = Number of poles / Número de polos / Numero di poli

Bgr	Pz	q6MGS	q6IEC	q7MGS	q7IEC	q8MGS	q8IEC	q9MGS	q9IEC	qs	ws	ys
D63K	2,4,6	231,0	231	285,0	285	340,0	340	392,0	392,0	111	58	83
D63M	2,4,6	231,0	231	285,0	285	340,0	340	392,0	392,0	111	58	83
D71K	2,4,6,8	260,0	260	315,0	315	378,0	378	427,0	427,0	123	63	90
D71L	2,4,6,8	260,0	260	315,0	315	378,0	378	427,0	427,0	123	63	90
D80K	2,4,6,8	295,0	295	354,0	354	409,0	409	464,0	464,0	126	67	97
D80L	2,4,6,8	295,0	295	354,0	354	409,0	409	464,0	464,0	126	67	97
D90S	2,4,6,8	329,0	329	386,0	386	437,0	437	477,0	477,0	152	71	105
D90L	2,4,6,8	351,0	351	408,0	408	459,0	459	499,0	499,0	152	71	105
D100K	4,8	380,0	380	437,0	437	512,0	512	570,0	570,0	159	76	114
D100L	2,6	380,0	380	437,0	437	512,0	512	621,0	621,0	159	76	114
D100L	4,8	428,0	428	480,0	480	563,0	563	621,0	621,0	165	81	122
D112M	2,6,8	428,0	428	480,0	480	563,0	563	653,0	653,0	165	81	122
D112M	4	462,0	462	514,0	514	597,0	597	653,0	653,0	165	81	122
D132K	4	491,5	-	543,5	-	626,5	-	682,5	-	165	81	122

Further motor dimensions on page M26-M29!

¡Otras medidas de motores ver página M26-M29!

Ulteriori dimensioni motore: vedere pag. M26-M29!

Asynchronous Motors incremental encoder size D132S to D225

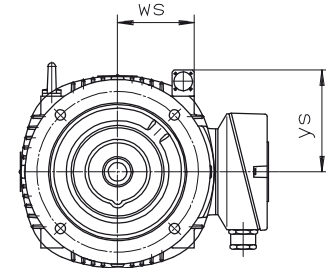
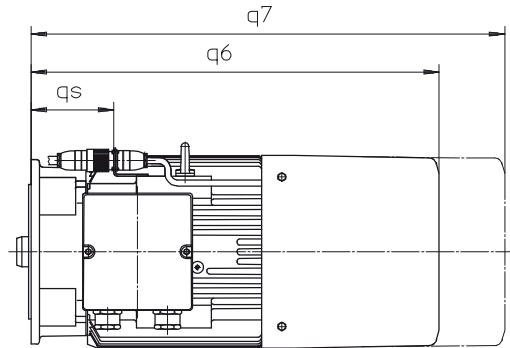
Motores asíncronos encoder incremental tam. D132S - D225

Motori asincroni encoder incrementale taglia D132S - D225

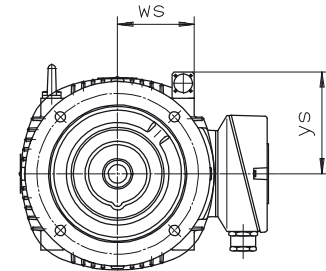
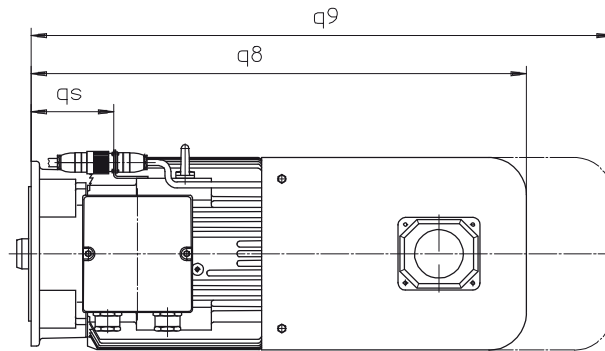


- ◆ Dimensions q7 and q9 are valid for motors with brake.
- ◆ Medidas q7 y q9 valen para motores con freno.
- ◆ Le dimensioni q7 e q9 sono valide per motori con freno.

- with self-ventilation
- con ventilación propia
- con ventilazione propria



- with forced cooling
- con ventilación externa
- con ventilazione forzata



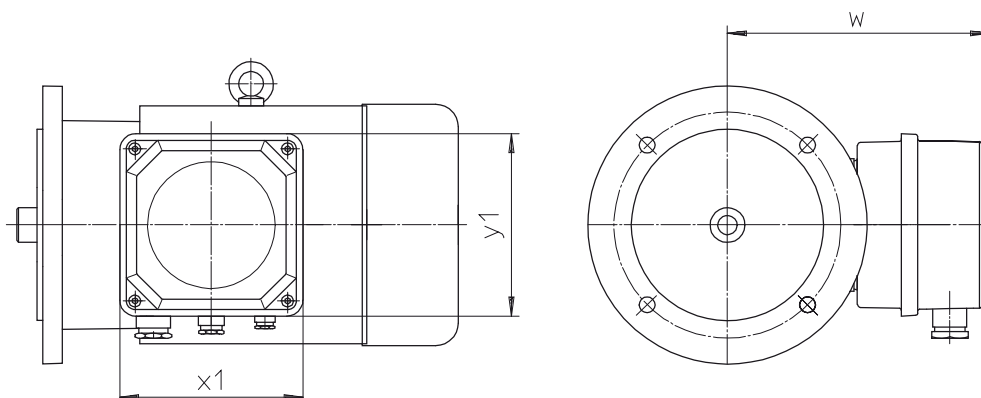
Bgr	Pz	q6MGS	q6IEC	q7MGS	q7IEC	q8MGS	q8IEC	q9MGS	q9IEC	qs	ws	ys
D132S	2,4,6,8	511,5	484	616,5	589	655,0	628	750,0	725,0	188	132	99
D132M	2,6,8	531,5	504	636,5	609	675,0	648	770,0	743,0	188	132	99
D132M	4	543,5	516	660,0	631	704,0	677	801,0	774,0	188	132	99
D132L	2	543,5	516	705,0	675	748,0	721	845,0	818,0	213	145	102
D132L	4,6	543,5	516	660,0	631	704,0	677	770,0	774,0	213	145	102
D160K	2	591,0	564	706,0	679	756,0	725	850,0	822,0	234	145	102
D160S	8	591,0	564	706,0	679	756,0	725	850,0	822,0	234	145	102
D160M	2	627,0	627	720,0	717	745,0	745	845,0	845,0	253	166	123
D160M	4	591,0	564	716,0	679	756,0	729	853,0	826,0	234	145	102
D160M	6	591,0	564	706,0	679	756,0	725	850,0	822,0	234	145	102
D160M	8	591,0	564	706,0	679	756,0	725	850,0	822,0	253	166	123
D160L	2,4,6,8	627,0	627	755,0	755	785,0	785	885,0	885,0	285	166	123
D180M	4	627,0	627	755,0	755	785,0	785	885,0	885,0	304	166	123
D180L	2	672,0	672	820,0	820	940,0	935	1034,0	1034,0	326	179	136
D180L	4	717,0	717	865,0	865	985,0	980	1080,0	1080,0	326	179	136
D180L	6,8	627,0	627	755,0	755	785,0	785	885,0	885,0	326	179	136
D200M	2,6	717,0	717	865,0	865	980,0	985	1080,0	1080,0	330	179	136
D200L	2	765,0	765	990,0	915	1090,0	1015	1208,0	1135,0	361	198	155
D200L	4,6,8	717,0	717	865,0	865	980,0	985	1080,0	1080,0	361	198	155
D225S	4,8	797,0	765	915,0	915	1015,0	1015	1135,0	1135,0	399	198	155
D225M	2	837,0	805	955,0	955	1055,0	1055	1175,0	1175,0	399	198	155
D225M	4	837,0	805	955,0	955	1055,0	1055	1175,0	1175,0	399	198	155
D225M	6,8	797,0	765	915,0	915	1015,0	1015	1135,0	1135,0	399	198	155

Further motor dimensions on page M26-M29!

Otras medidas de motores ver página M26 - M29.

Ulteriori dimensioni motore: vedere pag. M26 - M29.

Asynchronous Motors Connector box QuickFit (option)
Motores asíncronos Caja de conectores QuickFit (opción)
 Motori asincroni scatola connettori QuickFit (optional)



Bgr	x1	y1	w
D80K	109	109	162
D80L	109	109	162
D90S	109	109	171
D90L	109	109	171
D100K	109	109	180
D100L	109	109	180
D112M	109	109	180

Technical data on page M5, further motor dimensions on page M26-M29!

¡Datos técnicos ver página M5, otras medidas de motores ver página M26-M29!

Caratteristiche tecniche: vedere pag. M5, ulteriori dimensioni motore: vedere pag. M26-M29!