



motores de BAJA TENSIÓN

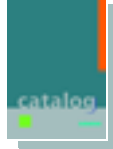
Motores con rotor de jaula
Tamaños 56 a 450
Potencias desde 0,06 kW hasta 1000 kW

SIEMENS

Otros catálogos de "Accionamientos estándar"

MICROMASTER Convertidores
MICROMASTER 410/420/430/440
Referencia:
Alemán: E86060-K5151-A121-A4
Inglés: E86060-K5151-A121-A4-7600
Español: E86060-K5151-A121-A4-7800

DA 51.2



MICROMASTER/COMBIMASTER
MICROMASTER 411 Inverters
Distributed Drive Solutions
COMBIMASTER 411 Referencia:
Alemán: E86060-K5251-A131-A2
Inglés: E86060-K5251-A131-A2-7600

DA 51.3



SIVOLT A/V
Wechsel- und Drehstromsteller

DA 68

Referencia (alemán):
E20002-K4068-A101-A1



Automation & Drives CA 01

Referencia:
Alemán: E86060-D4001-A100-C1
Inglés: E86060-D4001-A110-C1-7600
Español: E86060-D4001-A110-C1-7800



A&D Mail

Internet
<http://www.siemens.de/automation/mall>



Catálogo CA 01 - Configurador SD

En un futuro el **Configurador SD**, el asistente para la configuración, ya no estará incluido en un CD separado, sino que podrá adquirirse asociado al catálogo electrónico CA 01.



En el CD 2 de las ayudas de selección y configuración encontrará el SD-Konfigurator para motores de baja tensión, convertidores de frecuencia MICROMASTER 4 y SINAMICS G110 inclusive:

- generador de planos de dimensiones de motores
- generador de hojas de datos de motores
- cálculo de arranques
- modelos 3D en formato stp
- gran cantidad de documentación

Requerimientos de hardware y software

- PC con Pentium II o procesador similar
- Sistemas operativos:
 - Windows 98/ME
 - Windows 2000
 - Windows XP
 - Windows NT (a partir del Service pack 5)
- Al menos 128 Mbyte de memoria
- Área gráfica de 1024 x 768 con más de 256 colores / fuentes pequeñas
- Unidad CD-ROM
- Tarjeta de sonido compatible con Windows
- Ratón compatible con Windows

Instalación

Se puede instalar directamente el catálogo del CD-ROM de forma parcial o completa en el disco duro o también en red.

Hotline:

Existe una hotline donde se presta apoyo técnico sobre el catálogo CA 01:

Teléfono: +49 (0) 180 50 50 222

e-mail: adsupport@siemens.com

Marcas

® COMBIMASTER, DURIGNIT, ECOFAST, LOGO!, MICROMASTER, SIMATIC, SIMOTION y SIMOVERT son marcas registradas por Siemens.

El resto de las denominaciones de este catálogo pueden ser marcas, cuya utilización por terceros puede ir contra los derechos de los propietarios.

Motores de baja tensión

Catálogo M 11
2003/2004



Invalida el
Catálogo M 11 - 2002/2003

Los productos contenidos en este
catálogo forman parte también
del catálogo CA 01 en CD-ROM.
Referencia:
E86060-D4001-A110-C1-7800

Diríjase a su centro de ventas de
Siemens más próximo.

© Siemens AG 2003



*Los productos y sistemas
que aparecen en este
catálogo están fabrica-
dos mediante un
sistema de asegura-
miento de la calidad
certificado conforme a
DIN EN ISO 9001 (núme-
ro de registro de certifi-
cado DE-000357 QM).
El certificado está
reconocido en todos los
países de la IQNet.*

SIEMENS

Introducción

1

Aclaraciones técnicas

2

Motores con rotor de jaula 1LA y 1LG

3

Motores con rotor de jaula 1MA

Seguridad aumentada
Tipo de protección EEx e II

4

Motores con rotor de jaula 1MJ

Antideflagrantes
Tipo de protección contra explosiones EEx de IIC

5

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas

6

Dimensiones

7

Accesorios y repuestos

8

Anexo

A

Datos de selección y pedido

Bienvenidos a Automation and Drives

Le damos la más cordial bienvenida a la división Automation and Drives y a nuestra extensa gama de productos, sistemas, soluciones y servicios para la automatización de fabricación, procesos y edificios en todo el mundo.

Con componentes de automatización homogéneos e integrados, potentes herramientas de ingeniería y conceptos innovadores como Totally Integrated Automation y Totally Integrated Power ponemos a su disposición plataformas de solución basadas en estándares que le abrirán grandes potenciales de ahorro.

Descubra ahora el mundo de nuestra tecnología. Si precisa más información, contacte con la sucursal o agencia local de Siemens. Allí le ayudarán gustosamente.





Motores con rotor de jaula

Introducción

Técnica que demuestra nuestro saber hacer

Los motores de Siemens se adaptan a su concepto de accionamiento.

Si usted se encuentra con un problema de accionamiento, por pequeño que sea, nosotros buscaremos con usted una solución óptima para resolverlo.

Éstas son las ventajas de nuestros motores:

- Soluciones de accionamiento óptimas para casi todos los ramos
- Técnica puntera reconocida en todo el mundo
- Simplicidad y robustez en los componentes, que garantiza una larga vida útil
- Certificado de calidad "DIN EN ISO 9001"
- Universalidad gracias al cumplimiento de normas nacionales alemanas (DIN/VDE) e internacionales (IEC/EN)
- Desarrollo y fabricación con materiales conforme a la norma de Siemens SN 36 350 para productos respetuosos con el medio ambiente
- Tecnologías de fabricación respetuosas con el medio ambiente
- Servicio de asesoramiento al cliente a través de nuestra red global de ventas
- Servicio de postventa mundial
- Sistema logístico ultrarrápido
- 50 000 motores estándar permanentemente en nuestro almacén central



Motores con rotor de jaula

Introducción

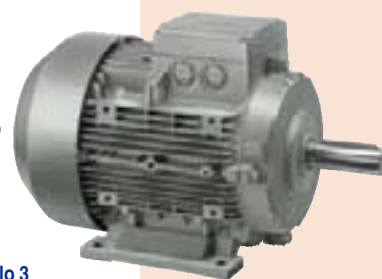
Motores de baja tensión refrigerados por la superficie, grado de protección IP 55

- El concepto modular, con generador de impulsos, ventilador independiente y freno, pone punto final a las ejecuciones especiales. Gracias a esta técnica de montaje, los motores estándar 1LA se pueden adaptar a cualquier aplicación de forma sencilla, rápida y económica. El concepto modular disminuye los costes de montaje, puesta en marcha y almacenamiento (para más detalles, véase el apartado "Técnica de montaje modular" en el capítulo 2 "Aclaraciones técnicas").

Ejecución básica

Motores de bajo consumo
eff1, eff2, EPACT
polos conmutables
para funcionamiento
con convertidor

1LA y 1LG véase Capítulo 3



Seguridad aumentada

Tipo de protección
contra explosiones EEx e II

1MA véase Capítulo 4



Motores antideflagrantes

Tipo de protección
contra explosiones EEx de IIC

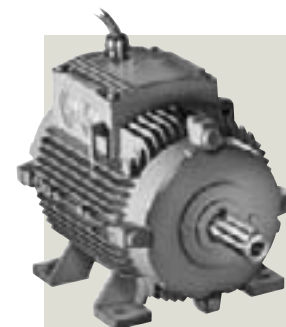
1MJ véase Capítulo 5



Soluciones específicas

Motores infierno, motores marinos

véase Capítulo 6



Caja de bornes
página 2/18
Conexión
página 2/18

Aislamiento y devanado
página 2/17

Refrigeración y ventilación
página 2/23
Ruido
página 2/28

Rodamientos
página 2/29
Tipos de rodamientos
página 2/30
Dibujos de rodamientos
página 2/34

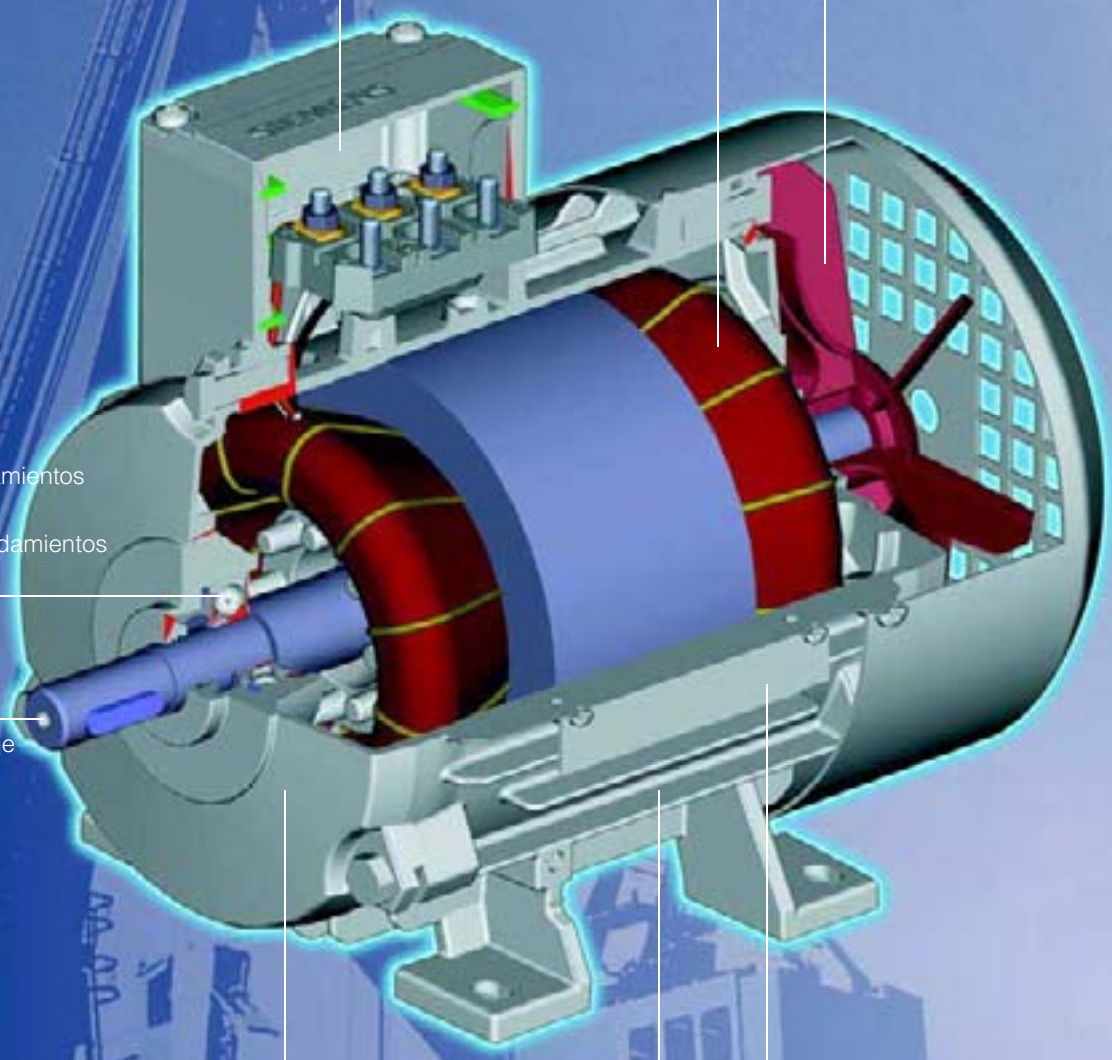
Extremo de eje
página 2/27
Par motor
página 2/16

Formas constructivas
página 2/25

Pintura
página 2/5

Ejecución de carcasa
página 2/23

Placa de características
página 2/15



Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

2



Datos generales

2/2 Referencias
2/5 Pintura y embalaje
2/6 Herramientas de ingeniería

Normas, prescripciones y tolerancias

2/7 Normas y prescripciones correspondientes, prescripciones nacionales, tolerancias para datos eléctricos, exportación de motores de baja tensión a China
2/8 Motores de bajo consumo con clasificación de rendimientos conforme a EU/CEMEP
2/8 Motores para el mercado norteamericano
2/9 Ejecución y certificación de motores protegidos contra explosión conforme a la directiva CE/94/9 (ATEX)
2/9 Ejecución VIK

Datos eléctricos

2/10 Tensiones, corrientes y frecuencias
2/13 Potencias y placas de características
2/16 Rendimiento, factor de servicio y par motor
2/17 Aislamiento, devanado, protección del motor y resistencias de calefacción
2/18 Conexión y cajas de bornes

Datos mecánicos

2/23 Ejecución de carcasa
2/23 Grados de protección
2/23 Refrigeración y ventilación
2/23 Medidas para montaje en reductores
2/24 Cáncamos de elevación
2/24 Velocidad y sentido de giro
2/25 Formas constructivas
2/27 Extremos de eje
2/27 Equilibrado y nivel de vibraciones
2/28 Comportamiento de ruido con alimentación de red
2/29 Rodamientos
2/36 Fuerzas radiales admisibles
2/40 Esfuerzo axial admisible

Funcionamiento con convertidor

2/44 Captación de la temperatura del motor
2/44 Aislamiento
2/44 Conexión de los motores
2/44 Refrigeración/ruido
2/44 Desgaste mecánico, vida útil de la grasa
2/44 Rodamientos
2/45 Límites mecánicos de velocidad

Técnica descentralizada de accionamientos

2/46 MICROMASTER® 411/COMBIMASTER® 411
2/46 ECOFAST®
2/47 MICROSTARTER

Técnica modular

2/48 Generador de impulsos
2/49 Ventilación forzada
2/50 Frenos
2/56 Dimensiones y pesos

Otras técnicas de montaje para motores 1LA/1LG

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Datos generales

Referencia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1	L	A					-					- Z
Posiciones 1 a 3 (número, letra, letra)	1	L	A										
Motores con rotor de jaula con refrigeración por la superficie grado de protección IP55	1	L	A										
Una velocidad, polos conmutables, ejecución de aluminio y fundición de hierro, rendimiento eff2 – <i>improved efficiency</i> , rendimiento eff1 – <i>high efficiency</i> , potencia aumentada, para funcionamiento con convertidor	1	L	G										
Seguridad aumentada protección EEx e II	1	M	A										
Antideflagrantes protección contra explosiones EEx de IIC	1	M	J										
Posición 4 (número)	Serie												
Posiciones 5 a 7 (números)	Tamaño constructivo, codificado de 56 a 450												
Posición 8 (número)	Número de polos												
Posiciones 9 y 10 (letras)	Ejecución												
Posición 11 (número)	Tensión, conexión y frecuencia												
Posición 12 (número)	Forma constructiva												
Ejecuciones especiales	Indíquese adicionalmente el código y texto aclaratorio, si corresponde												

Ejemplo de referencia

Motor trifásico IP55

4 polos, 50 Hz, 45 kW,
230 VΔ/400 VY,
forma IM V 5 con
cubierta protectora

Ejecuciones especiales:

■ 3 sondas PTC

■ ventilación forzada

Referencia	1LA5223-4AA. .
Identificador de la tensión	- 1
Identificador de la forma constr.	- 9
Ejecuciones especiales	-Z
■ forma IM V 5 con cubierta	M1F
■ 3 sondas PTC	A11
■ ventilación forzada	G17
En el pedido se indicará:	1LA5223-4AA19-Z M1F + A11 + G17

Referencias (continuación)

Listado general de ejecuciones especiales

Las posibilidades de añadir estos códigos a las distintas series se encuentran en las secciones de "Datos de selección y pedido".

Código	Ejecuciones especiales	Véanse datos en página
Devanado y protección del motor		
A10	Protección del motor mediante 3 termistores PTC para alarma en caso de funcionamiento con convertidor en zonas	2/17, 2/44
A11	Protección del motor mediante 3 termistores PTC para desconexión	2/17, 2/18, 2/47
A12	Protección del motor mediante 6 termistores PTC para alarma y desconexión	2/17
A15	Protección del motor mediante 3 termistores PTC para alarma y desconexión en caso de funcionamiento con convertidor	2/17
A16	Protección del motor mediante 6 termistores PTC para alarma y desconexión en caso de funcionamiento con convertidor	2/17
A23	Captación de la temperatura del motor mediante un sensor de temperatura KTY 84-130	2/44
A25	Captación de la temperatura del motor mediante 2 sensores de temperatura KTY 84-130	2/44
A60	Montaje de 3 termorresistencias PT 100 G	–
A61	Montaje de 6 termorresistencias PT 100 G	–
A72	Montaje de 2 termorresistencias enrosables PT 100 en circuito básico para rodamientos	–
C11	Utilización en clase térmica F (temperatura ambiente hasta 40 °C) con factor de servicio	2/17, 2/44
C12	Utilización en clase térmica F (temperatura ambiente hasta 40 °C) con potencia aumentada	2/17, 2/44
C13	Utilización en clase térmica F con mayor temperatura ambiente	2/17, 2/44
Y52	Utilización en clase térmica F – otras especificaciones	2/17

Pintura

K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	2/5
K24	Sin pintar, pero con imprimación	2/5
K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	2/5
K27	Pintura especial en RAL 6011 verde maquinaria	2/5
K28	Pintura especial en RAL 7031 gris azulado	2/5
L42	Pintura especial en RAL 7032 gris antracita	2/5
L43	Pintura especial en RAL 9005 negro intenso	2/5
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	2/5
M17	Pintura especial en RAL 1013 blanco perla	2/5
M18	Pintura especial en RAL 3000 rojo fuego	2/5
M19	Pintura especial en RAL 6021 verde pálido	2/5
M20	Pintura especial en RAL 7001 gris plata	2/5
M21	Pintura especial en RAL 7035 gris claro	2/5
M22	Pintura especial en RAL 9001 blanco crema	2/5
M23	Pintura especial en RAL 9002 blanco grisáceo	2/5
Y54	Pintura especial en otros colores: RAL	2/5
Y53	Pintura normal en otros colores: RAL	2/5

Código	Ejecuciones especiales	Véanse datos en página
Ejecución para zonas según ATEX		
M34	Ejecución para zona 21 con alimentación de red	2/9
M35	Ejecución para zona 22 con alimentación de red	2/9
M38	Ejecución para zona 21 con convertidor	2/9
M39	Ejecución para zona 22 con convertidor	2/9
M72	Ejecución para zona 2 con alimentación de red EEx nA II T3 según EN 50 021, Ex nA II T3 según IEC 60 079-15	2/9
M73	Ejecución para zona 2 con convertidor EEx nA II T3 según EN 50 021, Ex nA II T3 según IEC 60 079-15	2/9

Técnica descentralizada de accionamientos (control distribuido)

G55	Conector ECOFAST Han-Drive 10e para 230 VΔ/400 VY	2/46
G56	Conector para motor ECOFAST, alta compatibilidad electromagnética, Han Drive 10e, 230 VΔ/400 VY	2/46
H90	MICROSTARTER – arrancador directo con control a DC 24 V con entradas de cable métricas M25	2/47
H91	MICROSTARTER – arrancador directo con control a DC 24 V con conectores HAN Q8	2/47
H92	MICROSTARTER – arrancador directo con conexión AS-Interface, con entradas de cable métricas M25	2/47
H93	MICROSTARTER – arrancador directo con conexión AS-Interface, con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	2/47
H94	MICROSTARTER – arrancador inversor con conexión AS-Interface, con entradas de cable métricas M25	2/47
H95	MICROSTARTER – arrancador inversor con conexión AS-Interface, con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	2/47

Ejecuciones para barcos – motor marino para "funcionamiento bajo cubierta"

E00	Sin certificado, según ABS 50 °C/CCS 45 °C/RINA 45 °C temperatura ambiente clase térmica F, utilización según F	6/2
E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E21	Con certificado según LRS (Lloyds Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E61	Con certificado según ABS (American Bureau of Shipping), USA, temperatura ambiente 50 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E71	Con certificado según CCS (Chinese Classification Society), China, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2
E80	Motor para uso en barcos temperatura ambiente más elevada y/o utilización F según B	6/3

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Datos generales

Referencias (continuación)

Listado general de ejecuciones especiales (continuación)

Las posibilidades de añadir estos códigos a las distintas series se encuentran en las secciones de "Datos de selección y pedido".

Código	Ejecuciones especiales	Véanse datos en página
--------	------------------------	------------------------

Técnica modular de montaje

C00	Tensión de alimentación del freno DC 24 V	2/50, 2/54
C01	Tensión de alimentación del freno 400 V 50 Hz	2/50, 2/54
G17	Montaje de ventilación independiente (forzada)	desde 2/44, desde 2/56
G26	Montaje de freno	desde 2/50
H57	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-1 (HTL)	desde 2/47, desde 2/56
H58	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-2 (TTL)	2/47, 2/48, desde 2/56
H61	Montaje de ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	desde 2/47, desde 2/56
H62	Montaje de freno y generador de impulsos 1XP8 001-1	2/48, 2/51, desde 2/56
H63	Montaje de freno y ventilación independiente	2/49, 2/51, desde 2/56
H64	Montaje de freno, ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	2/48, desde 2/56
H97	Montaje del ventilador independiente y del generador de impulsos 1XP8 001-2	a partir de 2/48, 2/56
H98	Montaje del freno y del generador de impulsos 1XP8 001-2	a partir de 2/48, 2/56
H99	Montaje del freno, ventilador independiente y del generador de impulsos 1XP8 001-2	a partir de 2/48, 2/56
K82	Desbloqueo manual del freno con palanca	2/50, 2/51, 2/54

Otros accesorios de montaje

H70	Montaje del generador de impulsos LL861 900 220	desde 2/56
H71	Montaje del generador de impulsos LL861 900 220 que se suministra	desde 2/57
H72	Montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	desde 2/56
H73	Montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	desde 2/56
H74	Montaje del generador de impulsos HOG 9 que se suministra	2/57, 2/59
H75	Montaje del generador de impulsos HOG 10 que se suministra	2/57, 2/59
H78	Preparado para el montaje del generador de impulsos LL861 900 220	2/58
H79	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	2/59
Y70	Montaje de un generador de impulsos en ejecución especial	–

Montaje de convertidor de frecuencia

H15	Preparado para el montaje del MMI	2/44, 2/46
------------	-----------------------------------	------------

Ejecución mecánica

D01	CCC China Compulsory Certification	2/7
D02	Temperatura ambiente –50 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15
D03	Temperatura ambiente –40 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15
D04	Temperatura ambiente –30 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15
D30	Eléctricamente según NEMA MG1-12	2/8, 2/47
D31	Ejecución según UL con "Recognition Mark"	2/8, 2/47
D40	Prescripciones canadienses (CSA)	2/8, 2/47
K01	Nivel de vibraciones R	2/27, 2/47
K06	Placa de dos piezas en la caja de bornes	2/20
K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	2/24

Código	Ejecuciones especiales	Véanse datos en página
--------	------------------------	------------------------

Ejecución mecánica (continuación)

K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	2/19, 2/24
K11	Caja de bornes arriba y patas atornilladas	2/24
K16	Doble extremo de eje estándar	desde 2/25, 2/47
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida	2/23, 2/47
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas	2/29, 2/31, desde 2/37, 2/47
K30	Ejecución VIK	2/9, 2/47
K31	Placa de características adicional suelta	2/15, 2/47
K32	Con dos cáncamos de elevación adicionales para IM V 1 / IM V 3	2/25
K36	Rodamientos especiales para LA y LCA, serie 63	2/29 – 2/37
K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario)	2/9, 2/28
K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario)	2/9, 2/28
K40	Dispositivo de reengrase	desde 2/29, 2/47
K45	Resistencias de calefacción para 230 V	2/17
K46	Resistencias de calefacción para 115 V	2/17
K50	Grado de protección IP65	–
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	2/18 – 2/22
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	2/18 – 2/22
K85	Giro de la caja de bornes 180°	2/18 – 2/22
K94	Rodamiento fijo LA	2/29 – 2/35, 2/47
L03	Ejecución a prueba de vibraciones	–
L04	Rodamiento fijo LCA	2/29 – 2/35, 2/47
L13	Toma de tierra externa	2/18, 2/47
L27	Rodamiento aislado	2/44
L36	Protección del ventilador de chapa	–
L51	Cables sacados afuera por la derecha	–
L52	Cables sacados afuera por la izquierda	–
L68	Equilibrado a chaveta completa	–
L99	Embalaje en palé	2/5, 2/47
M44	Escobillas de tierra para funcionamiento con convertidor	–
M46	Borne de tornillo para conexión de cables (paquete con 3 unidades)	–
M47	Borne de arandela para conexión sin terminales	–
Y82	Placa adicional	2/15, 2/47

Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / certificación

B00	Sin instrucciones de seguridad y puesta en marcha. Se precisa declaración de renuncia del cliente.	–
B01	Con unas instrucciones de seguridad y puesta en marcha por palé.	–
B02	Protocolo de pruebas de rutina 2.3 según EN 10 204	6/3

Pintura y embalaje

Pintura

Ejecución	Pintura apropiada para grupo climático según DIN IEC 60 721, parte 2-1	
Pintura normal	Moderado (moderate) para interiores y emplazamientos al aire libre	brevemente: hasta 120 °C permanente-mente: hasta 100 °C
Pintura especial	Universal (worldwide) para emplazamientos al aire libre Apropiada para una humedad relativa máxima del 60% a 40 °C	brevemente: hasta 140 °C permanente-mente: hasta 120 °C adicional-mente: en atmósferas agresivas hasta un 1% de concentración ácida o alcalina o humedad permanente en espacios cubiertos

■ La pintura especial se incluye de serie en todos los motores de las series 1LA5, 1LA6,

1LA7, 1LA9 y 1MA7, así como en los motores 1MA6 y 1MJ6 hasta el tamaño 200 L.

En atmósferas especialmente agresivas es posible la ejecución del sistema de pintura

off-shore CERAM-KOTE 54® en los motores 1LA8, 1LG4 y 1LG6 (ha de ser consultado necesariamente).

Todos los motores se pueden pintar encima con las pinturas habituales del mercado.

Si no se indica otro color, todos los motores se pintan de serie en RAL 7030.

Pinturas especiales con mayor espesor de mano bajo consulta.

Pesos y dimensiones de embalajes

Pesos de embalaje		Para transporte terrestre					
Para motores		Forma IM B 3			Forma IM B 5, IM V 1		
Tamaño	Tipo	en cartón Tara	sobre patines Tara	en palé cubierto Tara	en cartón Tara	sobre patines Tara	en palé cubierto Tara
	1LA5 .../1LA7 ... 1LA6 .../1LA9 ... 1LG4 .../1LG6 ... 1MA6 .../1MA7 ... 1MJ6 .../1MJ7 ...	kg	kg	kg	kg	kg	kg
56 M	... 050/053	0,65	–	–	0,65	–	–
63 M	... 060/063	0,65	–	–	0,65	–	–
71 M	... 070 ... 073	0,65	–	–	0,65	–	–
80 M	... 080 ... 083	0,65	–	–	0,65	–	–
90 S 90 L	... 090 ... 096/097	0,65	–	–	0,65	–	–
100 L	... 106/107	1,3	–	–	1,3	–	–
112 M	... 113	1,5	–	–	1,5	–	–
132 S 132 M	... 130/131 ... 133/134	4,7	–	–	5,2	–	–
160 M 160 L	... 163/164 ... 166	4,8	–	–	5,7	–	–
180 M 180 L	... 183 ... 186	13,0	–	–	13,4	–	–
200 L	... 206/207	13,5	–	–	13,5	–	–
225 S 225 M	... 220 ... 223	13,7	7	20	13,7	10	20
250 M	... 253	–	20	36	–	20	40
280 S 280 M	... 280 ... 283	–	20	36	–	20	40
315 S 315 M 315 L	... 310 ... 313 ... 316/317/318	–	20 22	38 40	–	20 22	45

Consultarse para motores 1MJ1/1MJ8.

■ Los datos se entienden para embalaje individual. Para los tamaños constructivos 56 a 180 L es posible también el embalaje en palé, código **L99**.

Pesos y dimensiones de embalajes para motores 1LA8

Para motores		Pesos de embalajes			
Tamaño	Tipo 1LA8 ...	Transporte terrestre sobre patines		Transporte marítimo en caja	
		Forma IM B 3	Forma IM V 1	Forma IM B 3	Forma IM V 1
		Tara	Tara	Tara	Tara
		kg	kg	kg	kg
315	... 315/317	30	55	270	310
355	... 353/355/357	40	65	320	365
400	... 403/405/407	45	75	390	445
450	... 453/455/457	50	85	450	510
Máximas dimensiones del motor		Incrementos sobre las máximas dimensiones del motor (dimensión del embalaje = dimensiones del motor + incremento)			
		Transporte terrestre sobre patines		Transporte marítimo en caja	
		Forma IM B 3	Forma IM V 1	Forma IM B 3	Forma IM V 1
		aprox.	aprox.	aprox.	aprox.
		mm	mm	mm	mm
Largo		+250	+250	+250	+250
Ancho		+200	+300	+200	+200
Alto		+200	+250	+500	+500

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Datos generales

Herramientas de ingeniería

Configurador SD (en el CD2 "Configuración" del catálogo "CA 01 – el Mall offline de Siemens A&D")



Más de 100 000 productos con unas 5 millones de posibles variantes dentro del área de Accionamientos se encuentran dentro del catálogo interactivo **CA 01, el Mall offline** de Siemens Automation and Drives (A&D).

Programa de cálculo de ahorro energético

Para calcular la potencia de ahorro energético de una forma sencilla, rápida y práctica, se ha desarrollado el programa Energiesparprogramm. La herramienta ofrece múltiples pantallas de usuario para calcular el ahorro energético individual con los motores de bajo consumo de Siemens con clase de rendimiento superior eff1. De forma única se pueden proyectar asimismo instalaciones completas comparándolas con las mismas instalaciones utilizando motores eff1.

Existen tres casos distintos de aplicaciones:

Caso 1

Cálculo del ahorro energético así como del tiempo de amortización de la diferencia de precio entre el motor de bajo consumo Siemens eff1 y el motor de bajo consumo Siemens eff2 equivalente.

En este caso, los datos de los motores de bajo consumo de Siemens y sus referencias se encuentran ya metidos en el programa. Usted puede ver cuándo se amortiza el sobreprecio del motor eff1 respecto al eff2.

Direcciones útiles de Internet

Convertidores de frecuencia:
<http://www.siemens.com/micromaster>

Técnica descentralizada de accionamientos:
<http://www.siemens.com/combimaster>

Motorreductores:
<http://www.siemens.com/gearedmotors>

Para facilitar la selección del motor y/o convertidor dentro de la amplia variedad de productos de A&D SD, se desarrolló el **configurador SD**, que se ha integrado en este catálogo como una "ayuda para la selección".

Este **configurador SD** facilita la búsqueda de la solución de accionamiento correcta y proporciona, además de las referencias correctas y la documentación correspondiente.

Se pueden visualizar instrucciones de servicio, protocolos de prueba, documentación sobre cajas de bornes, etc, generar planos de dimensiones y hojas de datos y realizar cálculos de arranques para cada producto en concreto.

Caso 2

Cálculo del ahorro energético así como del tiempo de amortización de la diferencia de precio entre el motor de bajo consumo Siemens eff1 y otro motor conocido.

Este cálculo exige lógicamente el conocimiento exacto de los datos técnicos del motor con el que se va a establecer la comparación.

Caso 3

Cálculo del ahorro energético así como del tiempo de amortización de la diferencia de precio entre una serie de motores de Siemens eff1 y unos cuantos motores conocidos (se puede considerar como una instalación).

Esta aplicación permite al usuario sentar una base óptima para la decisión, cuando se trata de sondear la solución más económica. En este caso se visualizan asimismo el factor de potencia total y la potencia reactiva total.

Se puede seleccionar asimismo de una forma sencilla el convertidor de frecuencia adecuado para el motor seleccionado.

Existe una función de ayuda bastante amplia donde, además de aclararse las funciones del programa, se ha introducido también bastante conocimiento técnico de fondo.

Espectro de productos configurador SD

Motores de baja tensión (motores de bajo consumo, motores con protección contra explosión) con su correspondiente documentación y planos, convertidores de frecuencia de baja tensión de la serie MICROMASTER 4, convertidores en caja SINAMICS G110 y mucho más.

Se puede solicitar el catálogo interactivo CA 01 a través de los correspondientes interlocutores de ventas de Siemens o también se puede pedir en Internet en la dirección

<http://www.siemens.com/automation/CA01>

En esta dirección se encuentran además enlaces con consejos, trucos y descargas para actualizar el programa con nuevas funciones o nuevos contenidos.

La referencia del catálogo CA 01 en español es:

E86060-D4001-A110-C1-7800



Internet: <http://www.siemens.com/energysavingprogram>

Referencia del CD-ROM
04/2002 alemán/inglés:
E80001-D40-P220-X-7400

Normas y prescripciones correspondientes

Los motores cumplen las correspondientes normas y prescripciones, especialmente las indicadas en la tabla.

Título	IEC	DIN/EN
Especificaciones generales de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-1, IEC 60 085	DIN EN 60 034-1
Motores asíncronos trifásicos para uso general con dimensiones y potencias estándar	IEC 60 072 sólo dimensiones	DIN EN 50 347
Arranque de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-12	DIN EN 60 034-12
Designación de terminales y sentido de giro para máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-8	DIN EN 60 034-8
Denominación de formas constructivas, instalación y situación de la caja de bornes	IEC 60 034-7	DIN EN 60 034-7
Entrada de cables en la caja de bornes	–	prDIN 42 925 (08/99)
Protección térmica incorporada	IEC 60 034-11	–
Límites de ruido en máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-9	DIN EN 60 034-9
Tensiones normalizadas IEC	IEC 60 038	DIN IEC 60 038
Clases de refrigeración de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-6	DIN EN 60 034-6
Vibraciones mecánicas de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-14	DIN EN 60 034-14
Valores límite de vibración	–	DIN ISO 10 816
Grados de protección de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-5	DIN EN 60 034-5
Para motores EE_x rigen además:		
Especificaciones generales	IEC 60 079-0	DIN EN 50 014
Blindaje antideflagrante "d"	IEC 60 079-1	DIN EN 50 018
Seguridad aumentada "e"	IEC 60 079-7	DIN EN 50 019
Protección contra explosiones "n" (antichispas)	IEC 60 079-15	DIN EN 50 021

Prescripciones nacionales

Los motores cumplen las normas IEC y las euronormas. Las euronormas sustituyen a las normas nacionales en los siguientes estados miembros europeos: Alemania (VDE), Francia (NFC), Bélgica (NBNC), Gran Bretaña (BS), Italia (CEI), Países Bajos (NEN), Suecia (SS), Suiza (SEV), entre otros.

Además, los motores cumplen diferentes prescripciones nacionales. En la tabla de la derecha

se encuentran una serie de normas que se han adaptado a la publicación IEC 60 034-1 ó bien se han sustituido por la DIN EN 60 034-1, de forma que los motores pueden funcionar con potencia nominal.

Para motores protegidos contra explosión rige lo siguiente:

■ Puesto que éstos cumplen las normas EN 50 014, EN 50 018, EN 50 019 y la directiva

CE/94/9 (ATEX), los certificados emitidos por los laboratorios autorizados (PTB, DMT, etc.) están reconocidos en todos los países miembros de la

Unión Europea. El resto de los miembros del CENELEC, en particular en Suiza y Chequia, aceptan asimismo estos certificados.

AS 1359	Australia (a partir del tamaño 250 M, el escalonamiento de potencias es superior al de DIN EN 50 347)
CSA C22.2, No. 100	Canadá
IS 325 IS 4722	India
NEK – IEC 60 034-1	Noruega

Tolerancias de los datos eléctricos

Según DIN EN 60 034 se permiten las siguientes tolerancias: Para motores según DIN EN 60 034-1 rige una tolerancia de tensión de $\pm 5\%$ y una tolerancia de frecuencia de $\pm 2\%$ (área A).

Sobre el margen nominal de tensiones rige asimismo una tolerancia de $\pm 5\%$ según DIN EN 60 034-1, pudiendo excederse la temperatura límite para la clase de utilización correspondiente en 10 K aprovechando esta tolerancia de tensiones.

Rendimiento para
 $P_N \leq 50 \text{ kW}$: $-0,15 \cdot (1 - \eta)$
 $P_N > 50 \text{ kW}$: $-0,1 \cdot (1 - \eta)$
 siendo η el rendimiento en tanto por uno.

Factor de potencia $-\frac{1 - \cos \varphi}{6}$

- mínimo valor absoluto: 0,02
- máximo valor absoluto: 0,07

Deslizamiento $\pm 20\%$ ¹⁾
 Corriente de arranque $+20\%$
 Par de arranque -15% a $+25\%$
 Par máximo -10%
 Momento de inercia $\pm 10\%$

Ex Para motores 1MA rige: para la corriente de arranque $+10\%$ sobre el valor certificado.

Exportación de motores de baja tensión a China

CCC – China Compulsory Certification – clave D01

Los "small power motors" para exportación a China tiene obligación de certificación hasta las potencias asignadas siguientes:

- 2 polos: $\leq 2,2 \text{ kW}$
- 4 polos: $\leq 1,1 \text{ kW}$
- 6 polos: $\leq 0,75 \text{ kW}$
- 8 polos: $\leq 0,55 \text{ kW}$

1) $\pm 30\%$ para motores $< 1 \text{ kW}$

Los **motores 1LA7, 1LA9, 1MA7 y 1MJ6 de certificación obligatoria** han sido certificados por el CQC (China Quality Cert. Center). Si la referencia de pedido incluye la clave **D01** la placa de características y el embalaje incluyen el logotipo "CCC" con el "Factory Code".



Factory Code:

A005216 = fábrica de motores de Bad Neustadt

A010607 = fábrica de motores de Mohelnice

Nota:

La Aduana china controla, en base al "número estadístico de mercancías", los certificados de los productos importados que lo requieren. No hay obligación de presentar certificados para:

- los motores que entren en China incorporados en una máquina,
- piezas y conjuntos para reparación.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Normas, prescripciones y tolerancias

Motores de bajo consumo con clasificación de rendimientos conforme a EU/CEMEP¹⁾

Los motores de baja tensión de 2 y 4 polos con potencias comprendidas entre 1,1 y 90 kW se identifican con la clase de

rendimiento  (Improved Efficiency) o  (High Efficiency) según los acuerdos del EU/CEMEP.

Para cumplir los requerimientos de las clases de eficiencia  y  se optimizaron las partes activas de los motores. El procedimiento para determinar el

rendimiento o la eficiencia del motor se basa en el método de pérdidas individuales según IEC 60034-2.

Motores para el mercado norteamericano

Antes de seleccionar motores según prescripciones norteamericanas (NEMA, CSA, UL, etc.) se debe tener en cuenta si los motores van a ser instalados en Estados Unidos o en Canadá y si deben estar sujetos a alguna ley estatal.

Rendimientos mínimos prescritos legalmente

En Estados Unidos se promulgó en 1997 una ley que especifica unos valores mínimos de rendimiento o eficiencia en los motores de baja tensión trifásicos (EPACT²⁾). En Canadá existe una ley similar en vigor, aunque se basa en otro procedimiento de comprobación. La determinación del rendimiento en estos motores se debe realizar según IEEE 112 método de ensayo B en el caso de USA y según CSA-C390 en el caso de Canadá. Salvo algunas excepciones, todos los motores trifásicos de baja tensión que sean exportados a USA o a Canadá deben cumplir los niveles de rendimiento requeridos legalmente. La ley exige unos valores mínimos de eficiencia en motores con una tensión de 230 y 460 V/60 Hz, con una potencia desde 1 hasta 200 HP (0,75 hasta 160 kW) y con 2, 4 y 6 polos. También están incluidos los motores protegidos contra explosión. Se pueden suministrar también motores 1LA9 y 1LG6 en ejecución para zona 2, 21 y 22. Quedan fuera de las exigencias de rendimiento los siguientes casos, entre otros:

- motores cuya asignación de potencias y tamaños no corresponda a la serie de normas NEMA MG1-12
- motores con brida
- motores freno
- motores con convertidor
- motores con letra de diseño C y superior

Otras informaciones sobre EPACT en:
<http://www.eren.doe.gov/>

Particularidades para USA: Energy Policy Act

La ley prescribe que se debe grabar el rendimiento nominal a plena carga y un número "CC" (Compliance Certification). El número "CC" es adjudicado por el Departamento de Energía (DOE, Department of Energy) de Estados Unidos. En los motores EPACT obligatoriamente identificados se graban los siguientes datos en la placa de características: rendimiento nominal, letra de diseño, letra de código, CONT, N^o CC. CC 032A (Siemens) y NEMA MG1-12.

Particularidades para Canadá: CSA – Energy Efficiency Verification

Estos motores cumplen las especificaciones de rendimiento según CSA-Standard C390. Los motores 1LA9 y 1LG6 pedidos con el código **D40** poseen además el identificativo CSA-E en la placa de características.



NEMA – Código D30

Los motores de alto rendimiento según EPACT se fabrican eléctricamente y se marcan según NEMA MG1-12. Los motores se fabrican mecánicamente según IEC y no según las dimensiones NEMA.

Todos los motores en la ejecución **D30** corresponden al diseño A según NEMA (es decir, curva de par conforme a NEMA así como la no limitación de la corriente de arranque. Para diseños B, C y D es necesaria una ejecución especial (bajo consulta). Según NEC-ANSI-C1, División 2, Clases I y II,

Grupos A, B, D, se pueden instalar motores 1LA/1LG que sean apropiados para la zona 2. Todos los demás motores 1LA/1LG se deben pedir con el código **D30**.

Datos grabados en la placa de características: tensión nominal (tolerancia de tensiones de $\pm 10\%$), rendimiento nominal, letra de diseño, letra de código, CONT y NEMA MG1-12.

Marcado UL – Código D31³⁾

Los motores basados en las series 1LA/1LG hasta 600 V forman parte de la lista de materiales reconocidos por Underwriters Laboratories Inc ("Recognition Mark" = R/C). Los motores se deben pedir con el código **D31**, con la cifra característica de tensión igual a "9" y con el código de tensión y frecuencia⁴⁾. El motor posee en la placa de características la identificación "UL Recognition Mark".



El motor cumple además eléctricamente las prescripciones NEMA MG1-12 y la placa de características contiene los siguientes datos: tensión nominal (tolerancia de tensión de $\pm 10\%$), rendimiento nominal, letra de diseño, letra de código, CONT y NEMA MG1-12.

Los componentes montados en el motor como

- protección del motor
- calefactor
- ventilación forzada
- freno
- generador
- conexión cables
- conexión conector
- MICROSTARTER

están reconocidos en la lista UL-R/C, CSA-C y US o se pueden instalar con el certificado de conformidad del fabricante. En caso necesario, se decide la idoneidad en la aplicación final. Los motores se pueden alimentar con convertidor de frecuencia - separado o montado sobre el propio motor (**1UA**/código **H15**) – a 50/60 Hz. Otros ajustes de frecuencia distintos deben probarse en la aceptación final.

Certificación CSA – Código D40³⁾

Los motores basados en las series 1LA/1LG hasta 690 V están aprobados conforme a las prescripciones canadienses "Canadian Standard Association" (CSA). Los componentes de montaje utilizados se encuentran en la lista CSA o se pueden instalar con el certificado de conformidad del fabricante. En caso necesario, se decide la idoneidad en la aplicación final.

Los motores se deben pedir con el código **D40**, la cifra característica de la tensión "9" y el código de tensión y frecuencia. En la placa de características se graba el identificativo CSA y se indica la tensión nominal (tolerancia de tensión de $\pm 10\%$).



Si se piden motores de ahorro de energía (1LA9, 1LG6), éstos poseen además en la placa de características el identificativo CSA-E.



1) CEMEP = European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics.

2) Energy Policy Act

3) No es posible para zonas 2, 21, 22 y motores EEx e ó EEx de.

4) Según UL se certifican las tensiones de motores hasta 600 V. Por este motivo, no tiene sentido la cifra característica de tensión "6" (400 VΔ/690 VY/50 Hz y 460 VΔ/60 Hz). Las tensiones 400 VΔ y 460 VΔ se deben pedir de la forma siguiente:

Tensión	Identificador de la tensión
400 VΔ/50 Hz ó 460 VΔ/60 Hz (potencia de 50 Hz)	9 con L1U
460 VΔ/60 Hz (potencia de 50 Hz)	9 con L2T
460 VΔ/60 Hz (potencia de 60 Hz)	9 con L2F

Ejecución y certificación de motores protegidos contra explosión según la directiva CE/94/9 (ATEX)

Empleo de motores 1LA/1LG en lugares con peligro de explosión con tipo de protección contra explosiones "n" ¹⁾

Zona 2 según EN 50021/
IEC 60079-15

M72 Funcionamiento de red

M73 Funcionamiento con convertidor

Los motores 1LA están indicados para lugares con peligro de explosión de la zona 2 para las clases de temperatura T1 a T3. La temperatura superficial máxima durante el servicio debe quedar por debajo de la temperatura límite para la clase de temperatura correspondiente.

El sistema de ventilación debe corresponder a DIN EN 50 014.

Consúltense en el caso de utilización en clase térmica F.

Los motores contienen una toma de tierra externa.

La caja de bornes está fabricada como en los motores EExe.

Los motores verticales con el extremo de eje hacia abajo deben llevar una cubierta protectora.

Los motores en ejecución para el tipo de protección contra explosión "n" (zona 2 y categoría 3 según ATEX) tienen una declaración de conformidad CE que el fabricante expide bajo su propia responsabilidad.

Temperatura ambiente de -20 °C hasta +40 °C. Otras temperaturas bajo consulta.

La placa de características o la placa adicional contienen el texto:

Ex II 3G
EEx nA II T3 según
EN 50021
Ex nA II T3 según
IEC 60079-15.

Los motores no tienen grabado el margen nominal de tensiones en la placa de características.

Funcionamiento con convertidor:

Según la norma, el motor y el convertidor se deben probar como un conjunto, por lo que es necesario consultar (sobrepresión).

Si se piden motores 1LA8, se debe indicar en texto aclaratorio si el accionamiento es de par constante o de par cuadrático. Los motores 1LA y 1LG poseen sondas de temperatura tipo PTC. Los motores 1LG4/1LG6 poseen una sonda adicional en la caja de bornes. En algunos motores es necesaria una reducción de la velocidad límite o bien el montaje de ventilador metálico.

Zona 21 según IEC 61 241,
EN 50 281

M34 Funcionamiento de red

M38 Funcionamiento con convertidor

Zona 22 según IEC 61 241,
EN 50 281

M35 Funcionamiento de red

M39 Funcionamiento con convertidor

Los motores 1LA/1LG están indicados para zonas con peligro de explosión por polvo mediante la adopción de diversas medidas. La temperatura superficial en condiciones nominales de servicio no supera los 125 °C. Ejecución en zona 21 para polvo conductivo, grado de protección IP65 zona 22 para polvo no conductivo, grado de protección IP55.

Los motores poseen una toma de tierra externa y un ventilador metálico.

En la ejecución para la zona 21, la caja de bornes es similar a la de los motores EEx e.

Certificados:

- Zona 21: certificado CE de prototipo (ATEX) emitido por el laboratorio DMT (Deutsche Montan-Technologie)
- Zona 22: declaración de conformidad CE del fabricante

Identificación en la placa de características:

Zona 21: Ex II 2D T125 °C
Zona 22: Ex II 3D T125 °C

En los motores para las zonas 2, 21 y 22 no son posibles las ejecuciones según UL (código D31) y CSA (código D40). En los motores para la zona 21 no son posibles las ejecuciones de polos conmutables; en las zonas 2 y 22 las ejecuciones de polos conmutables han de ser bajo consulta.

Tipo de protección contra explosión EEx de IIC, blindaje antideflagrante "d" ¹⁾

■ Todos los motores 1MJ están certificados para el grupo de explosión IIC.

Los motores 1MJ6 de tamaños 71 M a 200 L, 1MJ7 (tamaños 225 hasta 315M) y 1MJ8/1MJ1 poseen un certificado CE de prototipo conforme a la directiva CE/94/9 (ATEX).

Las carcasas están diseñadas de forma tal que, en caso de producirse una explosión en el interior del motor, soportan la presión originada por la explosión e impiden la transmisión de la explosión al exterior. La temperatura de la carcasa queda por debajo de la temperatura de ignición de los gases para la clase de temperatura T4.

Clase de temperatura T6 bajo consulta.

■ En el certificado válido hasta la clase de temperatura T4 se admiten las siguientes desviaciones: otra temperatura del medio refrigerante (-20 °C hasta +60 °C), altitud, frecuencia y clase de servicio nominal, motores de polos conmutables, montaje de sensores de temperatura y alimentación por convertidor con montaje de sensores de temperatura, ejecución con caja de bornes antideflagrante, rodamiento aislado en LCA. Se debe consultar.

Identificación en la placa de características:

Ex II 2G EEx de IIC o
Ex II 2G EEx d II C

Tipo de protección contra explosión EEx e II, seguridad aumentada "e" ¹⁾

■ Los motores 1MA están certificados con el tipo de protección contra explosión EEx e II para clases de temperatura T1 a T3 y poseen un certificado CE de prototipo según la directiva CE/94/9 (ATEX). Clases de temperatura superiores bajo consulta.

A excepción de los motores de 2 polos a partir del tamaño 225 M, la ejecución es única, es decir, los motores pueden funcionar a T1/T2 o T3 con la correspondiente potencia nominal. En ejecuciones especiales (otra frecuencia, potencia, temperatura del medio refrigerante, altitud, etc.), puede ser necesario un nuevo certificado (consúltense). La indicación de la clase de temperatura es imprescindible, ya que se certificaría para T1/T2 y T3 si no se indica (doble coste de certificación).

Identificación en la placa de características:

Ex II 2G EEx e II T.

Ejecución VIK – Código K30

Según las especificaciones técnicas de la federación de bienes de equipo VIK (Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.) se pueden suministrar motores hasta el tamaño 355.

No es posible suministrar motores 1LA5, debiendo suministrarse en su lugar motores 1LG4. Para todos los motores 1LG4, 1MJ6, 1MJ7 y 1MA6 de 2 polos

con tamaños 315 S a 315 L y para todos los motores 1MJ8/1MJ1 de 2 polos se requiere la ejecución silenciosa (códigos **K37** o **K38**). Los motores 1LG4, 1LG6, 1MJ7 y 1MJ6 se suministran con caja de bornes especial con una placa de entrada de cables aceptada.

Considérese el escalonamiento de potencias y dimensiones en los motores 1LA8. La caja de

parte del alcance de suministro. No está aprobado para UL/CSA.

bornes no puede girarse 4 x 90° en los motores 1LA8 tamaño 355 a 357.

Los motores verticales con el extremo de eje hacia abajo deben estar provistos de cubierta protectora (cifra característica de la forma constructiva "9" y código M1F o "4").

La utilización debe ser en clase térmica B.

Los tamaños 400 y 450 no están incluidos en VIK.

Consúltense en el caso de funcionamiento con convertidor.

Los motores en ejecución VIK con freno, generador de impulsos, ventilación forzada o resistencias de calefacción no corresponden a la zona 2 según VDE 0165. No es posible la ejecución en zonas 21/22.

En los motores en ejecución VIK los prensaestopas métricos para las entradas de cables forman parte del alcance de suministro.

1) En los motores en ejecución Ex (excepto zona 22) los prensaestopas métricos certificados forman

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución eléctrica

Tensiones, corrientes y frecuencias

Tensiones normales

Ante oscilaciones de tensión y frecuencia, EN 60034-1 diferencia entre la zona A (combinación de desviación de tensión de $\pm 5\%$ y de desviación de frecuencia de $\pm 2\%$) y la zona B (combinación de desviación de tensión de $\pm 10\%$ y de desviación de frecuencia de $+3/-5\%$). Los motores pueden dar su par nominal tanto en la zona A como en la zona B. En la zona A, el calentamiento es aproximadamente 10 K superior al calentamiento en condiciones nominales de servicio. En la zona B, no se recomienda según norma un funcionamiento durante más tiempo.

El grabado de las placas de características se puede ver con algunos ejemplos en la página 2/15. En los datos de selección y pedido se indica la corriente nominal a 400 V. La norma DIN IEC 60 038 prescribe una tolerancia de $\pm 10\%$ para las tensiones de red de 230 V, 400 V y 690 V.

En las placas de características de los motores con cifra característica de la tensión igual a "1" ó "6", además de la tensión nominal, se indica un margen nominal de tensiones (véase tabla). Las intensidades nominales a 380 V y 420 V se encuentran en la tabla de la página 2/12 y en la placa de características.

Para los motores 1LA8 en funcionamiento con convertidor, así como para los motores 1LA5, 1LA7 y 1LG6 con aislamiento especial para 690 V, la tolerancia corresponde básicamente a DIN EN 60 034-1, es decir, no se indica ningún margen nominal de tensiones en la placa de características. En los motores 1LA y 1LG con tipo de protección contra explosión "n" (zona 2) no se indica tampoco ningún margen nominal de tensiones.



Para motores 1MA rige:

En el caso de desviaciones en la frecuencia, se modifican los tiempos t_E y la potencia nominal indicados en las tablas de selección, precisándose un certificado complementario o uno nuevo. En conexión Δ se debe prever una protección de sobrecarga con disparo por falta de fase.

Tensiones normales:

Tensiones de red	Margen nominal de tensiones	Identificador de tensión
Motores 1LA, 1LG y 1MJ		
230 V Δ /400 VY, 50 Hz	220 – 240 V Δ /380 – 420 VY, 50 Hz	1
400 V Δ /690 VY, 50 Hz	380 – 420 V Δ /660 – 725 VY, 50 Hz	6
Motores 1LA y 1LG		
Placa de características bifrecuencia con datos a 50 y 60 Hz en tamaños 56 a 315 M, en motores 1LA9 y 1LG6 con potencia a 60 Hz además en HP		
460 V, 60 Hz	440 – 480 V, 60 Hz	1, 6
Motores 1MA		
230 V Δ /400 VY, 50 Hz	218 – 242 V Δ /380 – 420 VY, 50 Hz	1
400 V Δ /690 VY, 50 Hz	380 – 420 V Δ /655 – 725 VY, 50 Hz	6

Tensiones, corrientes y frecuencias (continuación)

Tensiones y/o frecuencias especiales

Para todas las tensiones rige la tolerancia según DIN EN 60 034-1.

Para algunas tensiones anormales a 50 ó 60 Hz se han fijado una serie de códigos.

(Posición 11 de la referencia = 9).

L1X ■ Devanado normal

L1Y ■ Devanado anormal entre 200 V y 690 V (otras tensiones bajo consulta)

En el pedido se debe indicar en texto aclaratorio: tensión, frecuencia, conexión y potencia nominal en kW.

■ Este código determina sólo el precio de la ejecución.

Códigos para otras tensiones nominales

Tensión a 50 Hz	Potencia deseada a 50 Hz	Código para 50 Hz, 1 velocidad ¹⁾	Tamaños para motores							
			1LA5, 1LA7	1LA6, 1LA9	1LG4, 1LG6	1LA8	1MA6, 1MA7 ²⁾	1MJ6	1MJ7	1MJ8, 1MJ1
220 VΔ / 380 VY (210 – 230 VΔ / 360 – 400 VY)	Potencia a 50 Hz	L1R	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
380 VΔ / 660 VY (360 – 400 VΔ / 625 – 695 VY)	Potencia a 50 Hz	L1L	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
415 VY (395 – 435 VY)	Potencia a 50 Hz	L1C	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
415 VΔ (395 – 435 VΔ)	Potencia a 50 Hz	L1D	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
400 VΔ (460 VΔ bei 60 Hz) (380 – 420 VΔ)	Potencia a 50 Hz	L1U	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	–	–	–	–	–

Tensión a 60 Hz	Potencia deseada a 60 Hz	Código para 60 Hz, 1 velocidad	Tamaños para motores							
			1LA5, 1LA7	1LA6, 1LA9	1LG4, 1LG6	1LA8	1MA6, 1MA7 ²⁾	1MJ6	1MJ7	1MJ8, 1MJ1
220 VΔ / 380 VY	Potencia a 50 Hz	L2A	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
220 VΔ / 380 VY	Potencia a 60 Hz	L2B	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	–	71 – 200	225 – 280 S	315 – 450
380 VΔ / 660 VY	Potencia a 50 Hz	L2C	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
380 VΔ / 660 VY	Potencia a 60 Hz	L2D	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
440 VY	Potencia a 50 Hz	L2Q	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
440 VY	Potencia a 60 Hz	L2W	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
440 VΔ	Potencia a 50 Hz	L2R	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
440 VΔ	Potencia a 60 Hz	L2X	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
460 VY	Potencia a 50 Hz	L2S	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
460 VY	Potencia a 60 Hz	L2E	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
460 VΔ	Potencia a 50 Hz	L2T	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
460 VΔ	Potencia a 60 Hz	L2F	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
575 VY	Potencia a 50 Hz	L2U	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
575 VY	Potencia a 60 Hz	L2L	56 – 225	56 – 200	180 – 315M	–	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450
575 VΔ	Potencia a 50 Hz	L2V	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	63 – 315L	71 – 200	225 – 315	–
575 VΔ	Potencia a 60 Hz	L2M	56 – 225	56 – 200	180 – 315L	315 – 450	–	71 – 200	225 – 315	315 – 450

Tensión a 60 Hz	Potencia deseada a 60 Hz	Código para 60 Hz polos conmutables	Tamaños para motores							
			1LA5, 1LA7	1LA6, 1LA9	1LG4	1LA8	1MA6, 1MA7 ²⁾	1MJ6	1MJ7	1MJ8, 1MJ1
220 V	Potencia a 50 Hz	L4A	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
220 V	Potencia a 60 Hz	L4B	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
380 V	Potencia a 50 Hz	L4C	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
380 V	Potencia a 60 Hz	L4D	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
440 V	Potencia a 50 Hz	L4G	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
440 V	Potencia a 60 Hz	L4E	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
460 V	Potencia a 50 Hz	L4J	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
460 V	Potencia a 60 Hz	L4H	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
575 V	Potencia a 50 Hz	L4N	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–
575 V	Potencia a 60 Hz	L4M	63 – 200	–	180 – 280	–	–	–	–	–

1) En los códigos **L1C**, **L1D**, **L1L**, **L1R** y **L1U** se indica además un margen de tensión nominal en la placa de características.

2) Se requiere certificación especial.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución eléctrica

Tensiones, corrientes y frecuencias (continuación)

Valores nominales de corriente dentro del margen de tensión nominal de 380 V a 420 V a 50 Hz

	Intensidades para tensión y número de polos							
	380 V 2 polos A	420 V A	380 V 4 polos A	420 V A	380 V 6 polos A	420 V A	380 V 8 polos A	420 V A
Motores 1LA7 y 1LA5								
1LA7 050	0,27	0,26	0,21	0,21	—	—	—	—
1LA7 053	0,33	0,32	0,30	0,31	—	—	—	—
1LA7 060	0,52	0,53	0,42	0,44	—	—	—	—
1LA7 063	0,68	0,70	0,56	0,57	0,48	0,5	—	—
1LA7 070	1,05	1,02	0,80	0,77	0,66	0,64	0,36	0,36
1LA7 073	1,38	1,41	1,07	1,06	0,80	0,80	0,51	0,52
1LA7 080	1,75	1,79	1,50	1,50	1,18	1,25	0,73	0,80
1LA7 083	2,45	2,50	1,90	1,92	1,62	1,66	1,01	1,10
1LA7 090	3,40	3,35	2,60	2,60	2,10	2,15	1,15	1,18
1LA7 096	4,70	4,65	3,50	3,50	3,0	2,95	1,63	1,60
1LA7 106	6,25	6,15	4,8	4,8	4,0	4,1	2,25	2,2
1LA7 107	—	—	6,5	6,8	—	—	3,0	3,0
1LA7 113	8,2	7,7	8,4	8,3	5,4	5,3	4,1	4,2
1LA7 130	10,6	10,4	11,4	11,9	7,3	7,5	5,9	6,0
1LA7 131	14,1	13,8	—	—	—	—	—	—
1LA7 133	—	—	15,4	15,5	9,5	9,7	7,9	7,9
1LA7 134	—	—	—	—	13,0	13,1	—	—
1LA7 163	21,0	20,5	22,3	21,5	17,5	17,3	9,9	10,6
1LA7 164	28,0	26,0	—	—	—	—	13,1	13,4
1LA7 166	34,0	32,0	29,5	28,5	24,8	24,7	17,6	18,4
1LA5 183	40	38	36	35	—	—	—	—
1LA5 186	—	—	42	41	32,7	31	26,5	23,5
1LA5 206	55	52	—	—	40	38,5	—	—
1LA5 207	67	64	57	54	46,5	45,5	34	31
1LA5 220	—	—	69	64	—	—	40	37
1LA5 223	81	76	84	78	64	63	47	43
Motores 1LA6 y 1LG4								
1LA6 106	6,25	6,15	4,8	4,8	4,0	4,1	2,25	2,2
1LA6 107	—	—	6,5	6,8	—	—	3,0	3,0
1LA6 113	8,2	7,7	8,4	8,3	5,4	5,3	4,1	4,2
1LA6 130	10,6	10,4	11,4	11,9	7,3	7,5	5,9	6,0
1LA6 131	14,1	13,8	—	—	—	—	—	—
1LA6 133	—	—	15,4	15,5	9,5	9,7	7,9	7,9
1LA6 134	—	—	—	—	13,0	13,1	—	—
1LA6 163	21,0	20,5	22,3	21,5	17,5	17,3	9,9	10,6
1LA6 164	28,0	26,0	—	—	—	—	13,1	13,4
1LA6 166	34,0	32,0	29,5	28,5	24,8	24,7	17,6	18,4
1LG4 183	41,5	40	36	35	—	—	—	—
1LG4 186	—	—	42,5	41,5	30,5	28,5	25,5	25
1LG4 188	56	54	59	60	38,5	37	34,5	34,5
1LG4 206	56	52	—	—	37	37	—	—
1LG4 207	67	63	57	55	45	42,5	33,5	32
1LG4 208	82	77	70	69	61	60	40,5	39
1LG4 220	—	—	72	65	—	—	40,5	36,5
1LG4 223	83	75	85	77	60	54	46,5	42
1LG4 228	100	90	104	94	73	66	64	58
1LG4 253	100	93	104	98	73	68	60	57
1LG4 258	134	128	138	134	87	81	73	69
1LG4 280	136	126	144	132	87	80	76	70
1LG4 283	162	150	168	156	106	97	92	84
1LG4 288	196	182	204	190	146	134	112	102
1LG4 310	198	188	205	194	142	136	110	104
1LG4 313	230	215	245	230	170	162	146	136
1LG4 316	280	255	295	275	205	190	174	164
1LG4 317	345	315	360	330	245	225	210	198
1LG4 318	—	—	—	—	295	275	250	240

Tensiones, corrientes y frecuencias (continuación)

Valores nominales de corriente dentro del margen de tensión nominal de 380 V a 420 V a 50 Hz (continuación)

Intensidades para tensión y número de polos								
	380 V 2 polos A	420 V A	380 V 4 polos A	420 V A	380 V 6 polos A	420 V A	380 V 8 polos A	420 V A
Motores 1LG6 y 1LA8								
1LG6 183	40,5	37,5	36	34,5	—	—	—	—
1LG6 186	—	—	42,5	40,5	30,5	29	24,5	23
1LG6 206	54	51	—	—	37	35,5	—	—
1LG6 207	66	62	56	54	44	40,5	32,5	30,5
1LG6 220	—	—	70	64	—	—	38	34,5
1LG6 223	81	73	84	76	59	53	45	41
1LG6 253	97	90	99	94	72	67	59	55
1LG6 280	134	124	138	128	85	79	75	69
1LG6 283	158	146	166	154	104	96	91	83
1LG6 310	192	174	200	184	142	134	106	100
1LG6 313	230	210	235	215	166	156	142	136
1LG6 316	275	250	285	265	205	190	170	158
1LG6 317	340	305	355	330	245	225	205	194
1LG6 318	—	—	—	—	290	275	250	230
1LA8 315	435	400	450	425	360	340	310	295
1LA8 317	540	495	560	530	450	420	385	365
1LA8 353	620	570	640	590	—	—	—	—
1LA8 355	690	630	720	680	570	530	480	455
1LA8 357	860	790	880	820	720	670	600	560
1LA8 403	950	880	990	930	810	760	680	640
1LA8 405	1080	990	1100	1040	890	840	760	720
1LA8 407	690 ¹⁾	640 ²⁾	710 ¹⁾	670 ²⁾	1000	940	850	810
1LA8 453	780 ¹⁾	730 ²⁾	810 ¹⁾	750 ²⁾	1160	1060	960	910
1LA8 455	880 ¹⁾	810 ²⁾	910 ¹⁾	860 ²⁾	740 ¹⁾	690 ²⁾	1080	1020
1LA8 457	970 ¹⁾	890 ²⁾	1000 ¹⁾	940 ²⁾	830 ¹⁾	770 ²⁾	1200	1140

En motores 1MJ6 en la placa de características se encuentra, además de la corriente nominal, la corriente máxima dentro del margen de tensión. Esta corriente máxima es aproximadamente un 5% superior a la corriente nominal.

Potencias y placas de características

Tabla de potencias a 60 Hz para motores de una velocidad

Tipo de motor		Potencia admisible a 60 Hz para tensiones entre 220 V ó 380 V y 725 V			
		2 polos kW	4 polos kW	6 polos kW	8 polos kW
Motores 1LA6, 1LG4, 1LG6, 1LA7, 1MJ6 y 1MJ7					
1LA7 050	—	0,105	0,07	—	—
1LA7 053	—	0,14	0,105	—	—
1LA7 060	—	0,21	0,14	—	—
1LA7 063	—	0,29	0,21	0,1	—
1LA7 070	—	0,43	0,29	0,21	0,1
1LA7 073	—	0,63	0,43	0,29	0,14
1LA7 080	—	0,86	0,63	0,43	0,21
1LA7 083	—	1,3	0,86	0,63	0,29
1LA7 090	—	1,75	1,3	0,86	0,43
1LA7 096	—	2,55	1,75	1,3	0,63
1LA7 106	1LA6 106	3,45	2,55	1,75	0,86
1LA7 107	1LA6 107	—	3,45	—	1,3
1LA7 113	1LA6 113	4,6	4,6	2,55	1,75
1LA7 130	1LA6 130	6,3	6,3	3,45	2,55
1LA7 131	1LA6 131	8,6	—	—	—
1LA7 133	1LA6 133	—	8,6	4,6	3,45
1LA7 134	1LA6 134	—	—	6,3	—
1LA7 163	1LA6 163	12,6	12,6	8,6	4,6
1LA7 164	1LA6 164	17,3	—	—	6,3

Tipo de motor		Potencia admisible a 60 Hz para tensiones entre 220 V ó 380 V y 725 V			
		2 polos kW	4 polos kW	6 polos kW	8 polos kW
Motores 1LA6, 1LG4, 1LG6, 1LA7, 1MJ6 y 1MJ7 (continuación)					
1LA7 166	1LA6 166	21,3	17,3	12,6	8,6
1LA5 183	1LG . 183	24,5	21,3	—	—
1LA5 186	1LG . 186	—	25,3	18	13,2
—	1LG . 188	33,5	34,5	22	18
1LA5 206	1LG . 206	33,5	—	22	—
1LA5 207	1LG . 207	41,5	34,5	26,5	18
—	1LG . 208	51	42,5	36	22
1LA5 220	1LG . 220	—	42,5	—	22
1LA5 223	1LG . 223	51	52	36	26,5
—	1LG . 228	62	63	44,5	36
—	1LG . 253	62	63	44,5	36
—	1LG . 258	84	86	54	44,5
—	1LG . 280	84	86	54	44,5
—	1LG . 283	101	104	66	54
—	1LG . 288	123	127	90	66
—	1LG . 310	123	127	90	66
—	1LG . 313	148	152	108	90
—	1LG . 316	180	184	132	108
—	1LG . 317	224	230	158	132
—	1LG . 318	—	—	192	158

La velocidad de los motores aumenta aproximadamente en un 20% respecto a la velocidad a 50 Hz.

1) Corriente a 660 V de tensión.

2) Corriente a 725 V de tensión.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución eléctrica

Potencias y placas de características (continuación)

Tabla de potencias a 60 Hz para motores de una velocidad (continuación)

Tipo de motor	Potencia admisible a 60 Hz para tensiones entre 220 V ó 380 V y 725 V			
	2 polos kW	4 polos kW	6 polos kW	8 polos kW
Motores 1LA8, 1MJ8 y 1MJ1				
1LA8 315 –	280	288	230	184
1LA8 317 –	353	362	288	230
1LA8 353 –	398	408	–	–
1LA8 355 –	448	460	362	288
1LA8 357 –	560	575	460	362
1LA8 403 –	616	644	518	408
1LA8 405 –	693	725	575	460
1LA8 407 –	781	817	644	518
1LA8 453 –	–	920	725	575
1LA8 455 –	–	1040	817	644
1LA8 457 –	–	1150	920	725

Tabla de frecuencias a 60 Hz para motores de polos conmutables

A 60 Hz la potencia se puede aumentar de acuerdo con los factores indicados en la tabla al margen.

La potencia se da de forma separada para cada número de polos. Por ejemplo, para motores de 6/4 polos, tamaños 180 a 315, 60 Hz, la potencia se puede incrementar para 6 polos en un 20% y para 4 polos en un 15%.

Tipo de motor	Potencia admisible a 60 Hz para tensiones entre 220 V ó 380 V y 725 V			
	2 polos kW	4 polos kW	6 polos kW	8 polos kW
Motores 1MJ8 y 1MJ1 (continuación)				
– 1MJ8 313	190	180	132	100
– 1MJ8 314	–	–	145	120
– 1MJ8 316	240	220	175	145
– 1MJ8 353	280	250	225	180
– 1MJ8 354	–	280	–	–
– 1MJ8 356	350	315	280	225
– 1MJ8 357	–	355	–	–
1MJ1 353	–	400	con-sultar	con-sultar
1MJ1 355	400	450		
1MJ1 357	450	500		
1MJ1 403	500	560		
1MJ1 405	560	630		
1MJ1 407	630	710		
1MJ1 453	con-sultar	800		
1MJ1 455		900 ¹⁾		
1MJ1 457		1000 ¹⁾		
1MJ1 458	–	–		

Tamaño	Numero de polos	Factor de aumento de potencia para tensiones entre 220 V ó 380 V y 725 V
56 a 160	2 a 8	1,15
180 a 315	2	1,12
	4	1,15
	6 y 8	1,2

Ejecuciones posibles de motores de 2 polos

Tamaño	Forma constructiva horizontal				Forma constructiva vertical	
	50 Hz con patas	60 Hz con patas	50 Hz con brida	60 Hz con brida	50 Hz	60 Hz
56 a 315 M	●	●	●	●	●	●
315 L	●	●	–	–	●	consultar
315	●	●	–	–	●	●
355 y 400	●	●	–	–	●	–
450	●	–	–	–	●	–

Temperatura del medio refrigerante y altitud

■ La potencia nominal rige para servicio permanente según DIN EN 60 034-1 a una frecuencia de 50 Hz, una temperatura del medio refrigerante (KT) de 40 °C y una altitud de hasta 1000 m sobre el nivel del mar.

Los motores están diseñados para clase térmica F y utilización térmica B. Si se desean mantener estas condiciones de utilización o calentamiento y las condiciones de la instalación no coinciden con las expuestas en el párrafo anterior, la potencia admisible se determina con ayuda de la tabla al margen. Para motores protegidos contra explosión se deben consultar los factores para temperaturas distintas de 40 °C y altitudes distintas de 1000 m sobre el nivel del mar.

Los códigos **D02**, **D03** y **D04** sólo son posibles para motores 1LG4 y 1LG6, para motores 1LA7 consultar.

Altitud sobre nivel del mar en m	Temperatura del medio refrigerante en ° C					
	<30	30 – 40	45	50	55	60
1000	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2500	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

La temperatura del medio refrigerante y la altitud deben redondearse en múltiplos de 5 °C y de 500 m, respectivamente.

1) Sólo es suministrable para 690 V.

Potencias y placas de características (continuación)

Temperatura del medio refrigerante y altitud (continuación)

■ En la tabla al margen se indican para las distintas potencias los valores eficaces que se deben indicar en los pedidos para una temperatura del medio refrigerante (KT) de 45 °C y de 50 °C.

■ Si se desea modificar la potencia para utilización según clase térmica F, véase el apartado "Aislamiento DURIGNIT IR 2000".

Si se desean motores para otras clases de temperatura distintas de 40 °C o altitudes distintas a 1000 m sobre el nivel del mar con utilización según clase térmica B, se debe añadir en el pedido el código "-Z" y el texto aclaratorio.

Para reducciones mayores de potencia, los valores de servicio son más desfavorables como consecuencia de la utilización parcial de los motores.

Potencia	Potencia admisible a 50 Hz	Potencia admisible a 50 Hz
KT = 45 °C	KT = 50 °C	
kW	kW	kW
11	10,5	10
15	14,5	13,8
18,5	17,8	17
22	21	20
30	29	27,5
37	35,5	34
45	43	41,5
55	53	51
75	72	69
90	86	83
110	106	101
132	127	122
145	139	133
160	153	147
180	173	166
200	192	184
250	240	230
280	269	258
315	302	290
355	340	325
400	384	368
450	432	414
500	480	460
560	538	515
630	605	580
710	682	653
800	768	736
900	864	828
1000	960	920

Los códigos para utilización según clase F se encuentran en el apartado "Aislamiento DURIGNIT IR 2000".

Para todos los motores rige:

Los motores pueden aguantar durante 2 minutos una corriente de 1,5 veces la nominal a tensión y frecuencia nominales (DIN EN 60 034).

Temperatura ambiente

Todos los motores en ejecución normal pueden trabajar a una temperatura ambiente entre -20 °C y +40 °C.

Otras temperaturas con el código **C13**:

Tipo de motor	Tamaño	Temperatura ambiente °C
1LA7	56M - 160L	-30 a +55
1LA6	100L - 160L	-30 a +55
1LG4	180M - 225M	-30 a +55
	250M - 315L	-20 a +55
1LG6	180M - 225M	-30 a +55
	250M - 315L	-20 a +55

La utilización en clase térmica F se produce

• a 40 °C con factor de servicio 1,1 ó 1,15 en el caso de 1LA9/1LG6

• por encima de 40 °C manteniendo la potencia nominal.

Si se desea que la utilización sea según clase térmica B y los valores de temperatura ambiente o altitud sean superiores, se debe reducir la potencia conforme a la tabla de la página 2/13.

En los motores suministrados del almacén central se indica el factor de servicio en la placa de características.

Para otras temperaturas se requieren medidas especiales de diseño.

Para temperaturas por debajo del punto de congelación, consúltase en el caso de montaje de freno.

Placa de características

Tipo de motor	Tamaño	Placa de características	Placa bifrecuencia, datos a 50/60 Hz para
		inter-nacional	de en de/en fr/es it pt ru
			500 V Y y 575 V Y
			400 V / 690 V y 460 V
			500 V Δ y 575 V Δ
			400 V / 690 V y 460 V
1LA5	todos	■	■
1LA7	todos	■	■
1LA9	todos	■	■
1LA6	todos	■	■
1LA6	100 a 160	■	■
1LG4	todos	■	■
1LG6	todos	■	■
1LA8	todos	■	■
1MA7	todos	■	■
1MA6	180 a 200	■	■
1MA6	a partir de 225	■	■
1MJ6	71 a 200	■	■
1MJ7	225 a 315	■	■
1MJ8	todos	■	■
1MJ1	todos	■	■

Según DIN EN 60034-1, en todos los motores a partir del tamaño 90 (a partir de unos 30 kg) se debe indicar en la placa de características el peso total aproximado.

En todos los motores, se puede suministrar una placa de características adicional suelta, código **K31**.

También es posible una placa adicional con datos indicados por el cliente, código **Y82**.

Para motores 1MA rige además:

A excepción de los motores de 2 polos a partir del tamaño 225 M, todos los motores son apropiados tanto para T1/T2 como T3 (ejecución única). Si existen diferencias entre la potencia nominal para T1/T2 y para T3, entonces se indican los datos para ambas potencias de forma separada.

■ Ejecución
● Sin sobreprecio
▲ Con sobreprecio

Ejemplos de placas de características

Número de fabricación	Clase térmica
Peso	Referencia
SIEMENS D-91056 Erlangen	3-Mot. 1LA7166-2AA60
E0107/471101 01 001 IEC/EN 60034	EFF2 (H)
93kg IM B3 160L IP55 Th.C1.F	
50 Hz 400/690 V Δ/Y	160 Hz 460 V Δ
18,5 kW 32,5/18,8 A	21,3 kW 32,0 A
cosp 0,91 2940/min	cosp 0,92 3540/min
380-420/660-725 V Δ/Y	440-480 V Δ
34,0-32,0/19,6-18,5 A	33,5-31,0 A
Datos para 50 Hz	Datos para 60 Hz
Fecha de fabricación AA MM	Tamaño
	Forma constructiva
	Tipo de protección

seleção da placa de identificação e a forma separada.

atos indicados
 código **Y82**.

SIEMENS D-91056 Erlangen 3-Mot. E0107/471101 01 002 IEC/EN 60034 120 kg IM B3 160L IP55 Th.C1.F 50 Hz 400/690 V Δ/Y 18,5 kW 31,5/18,2 A cosφ 0,92 2940/min 380-420/660-725 V Δ/Y 34,0-30,5/19,6-17,6 A	1LA9166-2KA60 100 Hz 460 V Δ 18,5 kW 27,7 A PF 0,92 3550RPM NEMA NOM.EFF 91,0% 25,0HP DESIGN A CODE J CC 032 A MG1-12 SF1,15 CONT (EFF1) CE
SIEMENS D-91056 Erlangen 3-Mot. 1LG6 186-4AA60-Z UC 0202 /012415501 180 kg IM B3 180L 50 Hz 400/690 V Δ/Y 22 kW 40,5/24 A cosφ 0,84 1470/min 380-420/660-725 V Δ/Y 42,5-40,5/24,5-23,5 A IEC/EN 60034	IP55 Th.C1.F AMB 40 °C 160 Hz 460 V Δ 22 kW 36,5 A PF 0,83 1775RPM NEMA NOM.EFF 92,4% 30,0HP DESIGN A CODE K CC 032 A MG1-12 SF1,15 CONT (EFF1) CE
SIEMENS D-91056 Erlangen 3-Mot. E0107/471101 13 003 IEC/EN 60034 160 kg IM B3 160L IP55 Th.C1.F 50 Hz 400/690 V Δ/Y 18,5 kW 32,5/18,8 A cosφ 0,91 2940/min 380-420/660-725 V Δ/Y 34,0-32,0/19,6-18,5 A PTB 01 ATEX 1093	1MJ6166-2CA60 100 Hz 460 V Δ 21,3 kW 32,0 A PF 0,92 3540RPM NEMA NOM.EFF 92,4% 30,0HP DESIGN A CODE K CC 032 A MG1-12 SF1,15 CONT (EFF1) CE 0158 IAIN 7.0

Siemens M 11 : 2003/2004

2/15

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

Rendimiento, factor de potencia y par motor

Rendimiento y factor de potencia

El rendimiento η y el factor de potencia $\cos \varphi$ a plena carga (potencia nominal) se encuentran en las distintas tablas de selección de este catálogo.

Para los motores eff1 y eff2 se indica además en las tablas el rendimiento a $3/4$ de carga.

Si se desea conocer los valores aproximados del rendimiento o el factor de potencia a carga parcial, se puede hacer uso de la tabla al margen (valores exactos bajo consulta).

Rendimiento % a una carga parcial de				
1/4 de plena carga	1/2	3/4	4/4	5/4
93	96	97	97	96,5
92	95	96	96	95,5
90	93,5	95	95	94,5
89	92,5	94	94	93,5
88	91,5	93	93	92,5
87	91	92	92	91,5
86	90	91	91	90
85	89	90	90	89
84	88	89	89	88
80	87	88	88	87
79	86	87	87	86
78	85	86	86	85
76	84	85	85	83,5
74	83	84	84	82,5
72	82	83	83	81,5
70	81	82	82	80,5
68	80	81	81	79,5
66	79	80	80	78,5
64	77	79,5	79	77,5
62	75,5	78,5	78	76,5
60	74	77,5	77	75
58	73	76	76	74
56	72	75	75	73
55	71	74	74	72
54	70	73	73	71
53	68	72	72	70
52	67	71	71	69
51	66	70	70	68
50	65	69	69	67
49	64	67,5	68	66
48	62	66,5	67	65
47	61	65	66	64
46	60	64	65	63
45	59	63	64	62
44	57	62	63	61
43	56	60,5	62	60,5
42	55	59,5	61	59,5
41	54	58,5	60	58,5

Factor de potencia a una carga parcial de				
1/4 de plena carga	1/2	3/4	4/4	5/4
0,70	0,86	0,90	0,92	0,92
0,65	0,85	0,89	0,91	0,91
0,63	0,83	0,88	0,90	0,90
0,61	0,80	0,86	0,89	0,89
0,57	0,78	0,85	0,88	0,88
0,53	0,76	0,84	0,87	0,87
0,51	0,75	0,83	0,86	0,86
0,49	0,73	0,81	0,85	0,86
0,47	0,71	0,80	0,84	0,85
0,45	0,69	0,79	0,83	0,84
0,43	0,67	0,77	0,82	0,83
0,41	0,66	0,76	0,81	0,82
0,40	0,65	0,75	0,80	0,81
0,38	0,63	0,74	0,79	0,80
0,36	0,61	0,72	0,78	0,80
0,34	0,59	0,71	0,77	0,79
0,32	0,58	0,70	0,76	0,78
0,30	0,56	0,69	0,75	0,78
0,29	0,55	0,68	0,74	0,77
0,28	0,54	0,67	0,73	0,77
0,27	0,52	0,63	0,72	0,76
0,26	0,50	0,62	0,71	0,76

Par nominal de giro

El par motor nominal en el eje, expresado en Nm, viene dado por la fórmula

$$M = \frac{9,55 \cdot P \cdot 1000}{n}$$

P potencia nominal en kW
 n velocidad en min^{-1}

■ Si la tensión se desvía de su valor nominal dentro de los límites admisibles, entonces el par de arranque, el par mínimo durante el arranque y el par máximo varían aproximadamente de forma cuadrática y la corriente de arranque varía aproximadamente de forma lineal.

El par de arranque y el par máximo de un motor con rotor de jaula se indican en las tablas de selección como múltiplos del par nominal.

Los motores con rotor de jaula se arrancan preferentemente en directo. La clasificación de los pares señala que en el arranque directo, aún cuando la tensión baja en un 5%, el arranque es posible venciendo un par de carga de hasta el

160% con KL 16
 130% con KL 13
 100% con KL 10
 70% con KL 7
 50% con KL 5
 del par motor nominal.

Las distintas curvas características de par se encuentran disponibles en el configurador SD. Además se pueden realizar cálculos con el programa de arranques incluido.

⚠ Para motores 1MA con ejecución única para T1/T2 y T3 y diferentes potencias nominales, es válida la clasificación de pares de la potencia superior.

Aislamiento, devanado, protección del motor y resistencias de calefacción

Aislamiento DURIGNIT® IR 2000

■ Hilos esmaltados de alta calidad y aislantes superficiales junto con impregnaciones resinosas libres de disolventes configuran el sistema de aislamiento DURIGNIT IR 2000.

Se garantiza así una gran robustez mecánica y eléctrica, así como un alto grado de aprovechamiento y una larga vida útil del motor.

El aislamiento protege ampliamente el devanado de la influencia de gases agresivos, vapores, polvo, aceite y elevada humedad (aislamiento tropicalizado) y soporta los esfuerzos normales debidos a vibraciones.

El aislamiento está indicado para valores de humedad absoluta de hasta 30 g de agua por m³. Se debe evitar la condensación en el devanado. Consúltase en el caso de valores superiores.

■ El devanado de los motores 1LA8 se impregna utilizando el procedimiento al vacío cásico (VPI) o el novedoso que usa efecto Joule para calentamiento y luz UV para el curado de la resina.

Consúltase en el caso de aplicaciones extremas.

Todos los motores se fabrican en clase térmica F. La utilización de los motores a potencia nominal y tensión de red corresponde a la clase térmica B.

En todos los motores 1LA y 1LG, sobre la potencia nominal indicada en la tabla de selección y dentro del margen de tensión nominal se puede aplicar un factor de servicio SF = 1,1 en tamaños constructivos 56 a 355 (SF = 1,15 en el caso de motores 1LA9 y 1LG6) y SF = 1,05 en los tamaños 400 y 450. Código **C11**.

En los motores de almacén y en los motores 1LA8 el factor de servicio se indica de serie en la placa de características. En utilización según clase térmica F se puede aumentar la potencia nominal de las tablas de selección en un 10% (en los motores 1LA9 y 1LG6 en un 15% y en los tamaños 400 y 450 en un 5%). Código **C12**.

Si no se modifica la potencia

de catálogo, se permite un aumento de la temperatura del medio refrigerante hasta 55 °C (en los tamaños 400 y 450, hasta 50 °C). Código **C13**.

Si se indican los códigos **C12** y **C13** en el pedido, no aparece el factor de servicio (SF) en la placa de características.

Rearranque con campo residual y oposición de fase

En todos los motores es posible volver a arrancarlos después de un corte de tensión de red con el 100% de campo residual.

Protección del motor con termistores

Los motores se protegen habitualmente por medio de disparadores de sobrecarga térmicamente retardados (interruptores automáticos -disyuntores guardamotors- o bien relés de sobrecarga).

Esta protección depende de la corriente y es especialmente eficaz con el rotor bloqueado.

También se puede proteger el motor adicionalmente por medio de sondas térmicas de semiconductor -también llamadas "de conductor frío" - tipo PTC insertadas en el devanado en combinación con un disparador (protección del motor por termistores). Códigos **A11** ó **A12**.

Esta protección depende de la temperatura y protege el motor contra un calentamiento por encima de lo admisible, por ejemplo, en el caso de que la carga presente fuertes variaciones o en servicio intermitente.

■ Todos los motores 1LA8 están equipados en su ejecución normal con 6 sondas tipo PTC para alarma y desconexión.

■ En los motores 1LA, 1MJ y 1LG la temperatura de la sonda PTC corresponde a la clase térmica F.

Para conseguir una protección térmica completa, se requiere combinar el disparador de sobrecarga térmicamente retardado con los termistores. En algunos casos, la protección del motor por termistores puede considerarse como protección completa (consúltase).

⚠ Para los motores 1MJ rige: En clases de servicio distintas de S1 (servicio continuo) son siempre necesarias las sondas térmicas tipo PTC.

■ Si estos motores funcionan con convertidor, son imprescindibles las sondas térmicas de conductor frío. En este caso se incorpora en los 1MJ6 una sonda adicional en la caja de bornes. Códigos **A15** y **A16**.

En las ejecuciones con termistores hasta el tamaño 200 L no se pueden incluir resistencias de calefacción.

En la protección por termistores se insertan en el devanado del estator del motor 3 sondas térmicas tipo PTC. El disparador correspondiente al sistema de protección **3RN1** debe pedirse por separado - está certificado por el PTB. Para detalles sobre el funcionamiento, conexión y precios, consúltase el catálogo CA 01, referencia: E86060-D4001-A110-C1-7800

En el caso de motores con polos conmutables con dos devanados independientes se precisa un doble número de sondas térmicas.

Si además de la desconexión del motor se produce un pre-aviso o alarma, se precisan 3+3 sondas de temperatura. La alarma se produce 10 K por debajo de la temperatura de desconexión.

Captación de la temperatura del motor mediante sensor de temperatura KTY84

Véase "Funcionamiento con convertidor" en página 2/44.

Resistencia de calefacción

Tensión 230 V

Código **K45**

Tensión 115 V

Código **K46**

Las resistencias de calefacción se pueden equipar en aquellos motores cuyos devanados estén expuestos a peligro de condensación debido al clima, por ejemplo, motores en reposo en ambientes húmedos o motores sujetos a fluctuaciones de la temperatura.

Para el cable de conexión está prevista en la caja de bornes una entrada de cables adicional M16 x 1,5 ó M20 x 1,5.

No se deben conectar las resistencias de caldeo cuando el motor está en funcionamiento.

Una alternativa para las resistencias de caldeo (que no supone sobreprecio) consiste en conectar una tensión entre un 4 y un 10% de la tensión nominal del motor a los bornes del estator U1 y V1; una corriente de un 20 a un 30% de la nominal del motor es suficiente para proporcionar un buen efecto de calentamiento al motor (esto no es válido para 1MA6 tamaños 225 M a 315 L, 1LA8).

⚠ Para motores 1MJ6 rige: En los motores 1MJ6 hasta el tamaño 160 L no es posible la combinación de termistores con resistencias de calefacción.

Para motores 1MA y 1LA en ejecución zona 21 rige: Hasta el tamaño 200 L no es posible montar resistencias de calefacción.

Para motores 1LA en ejecución zonas 2 y 22 rige: Para montar resistencias de calefacción, consultar.

Para motores	Tamaño	Potencia de calefacción (W) con código	
		K45 (230 V)	K46 (115 V)
1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA9	56 a 80 90 a 112 132 a 200 225	25 50 100 78	25 50 100 78
1LG4, 1LG6, 1MJ6, 1MJ7/1MA6	180 y 200 225 y 250 280 y 315	55 92 109/105	55 92 109/105
1LA8	todos	200	183
1MJ8	315 355	100 200	100 200
1MJ1	355 400 450	250 250 280	250 250 280
1LG4/1LG6 en (E)Ex nA	180 y 200 225 y 250 280 y 315	48 92 105	48 92 105

Ejecución técnica

Alimentación, conexión y cajas de bornes

La disposición de la caja de bornes se debe mirar siempre desde el LA.

Para la conexión de los cables de protección, las cajas de bornes disponen de terminales de conexión convenientemente señalados.

El borne de tierra se encuentra en el exterior de la carcasa del motor (ejecución especial en motores 1LA5, 1LA6, 1LA7 y 1LA9, código **L13**).

Las cajas de bornes de los motores con tipo de protección (E)Exn (zona 2) y con protección contra explosión por polvo (zona 21) son diferentes de las de la ejecución básica.

Ex Para motores 1MJ rige: La clase de protección contra explosión de la caja de bornes es EEx e. Los finales de bobina de los devanados en los motores hasta el tamaño 160 se introducen en las cajas de bornes a través de un pasatapas común antideflagrante, y a partir del tamaño 180 a través de pasos individuales.

Conexión de los motores

Acometida de cables

La acometida de cables debe estar dimensionada según DIN VDE 0298. La cantidad de conductores necesarios (si corresponde paralelos) viene determinada por

- la sección máxima del conductor
- el tipo de cable
- el tendido del cable
- la temperatura ambiente
- la máxima corriente admisible para dicha sección según DIN VDE 0298

Conductores en paralelo

Para algunos motores deben estar previstos conductores en paralelo debido a las corrientes máximas admisibles por cada borne. Estos motores están señalados en las tablas de selección. En las cajas de bornes 1XB7 y 1XB1 631 es posible la acometida de hasta 2 y 4 conductores en paralelo, respectivamente.

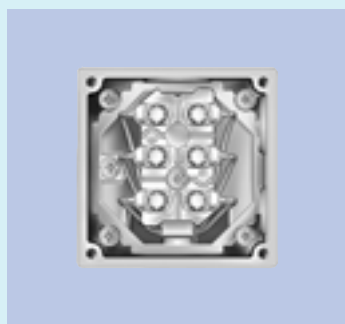
En el caso de motores con caja de bornes con parte superior y en aquellos con terminales auxiliares (p.ej. en el código **A11**) está disponible una entrada de cables adicional M16 x 1,5 ó M20 x 1,5.

Para más detalles véase la función de hojas de datos en el configurador SD.

1LA7 y 1LA9 en tamaños 100 L a 160 L

La caja de bornes está integrada en la carcasa. En cada lado de la caja se encuentran dos orificios perforables para los prensaestopas.

Las tuercas para los prensaestopas se adjuntan en la caja de bornes.



Tipo gk030



Tipo gk130, 230, 330



Tipo gk330 para 1LA5, 1LG4



Tipo gk135, 235, 335



Tipo gk430, gt431



Tipo 1XB7 222



Tipo gt520, 540, 620, 640

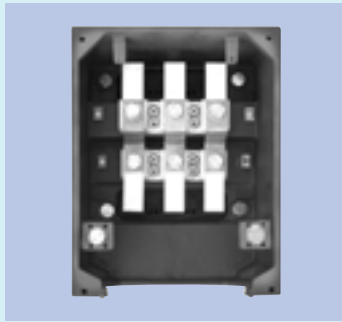


Tipo 1XB7 422, 522

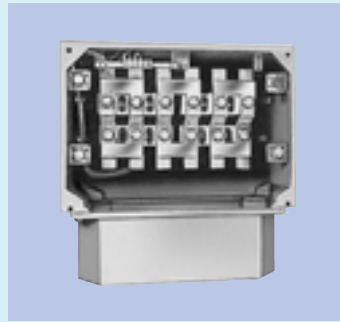


Tipo 1XB7 622

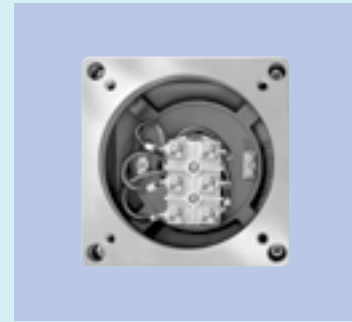
Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)



Tipo 1XB1 621



Tipo 1XB1 631



Tipo gk465



Tipo 1XC1 270, 380



Tipo 1XC1 480, 580



Tipo 1XB7 322

Cajas de bornes para motores 1LA y 1LG

Motores	Tamaño	Número de entradas de cables	Material de la caja de bornes	Conexión de los cables de red
1LA7, 1LA9	56 a 71	2 taladros con tapones de cierre	aleación de aluminio	sin terminales o con terminales
	80 a 90			
	100 a 160	2 taladros desplazados 180° 4 orificios perforables obturados por una película de fundición (2 a la izquierda, 2 a la derecha) Caja de bornes fundida a la carcasa		
1LA5, 1LA9	180 a 225	2 taladros con tapones de cierre	fundición de hierro aleación de aluminio ³⁾ fundición de hierro	sin terminales con terminales
1LA6	100 a 160			
1LG4, 1LG6	180 a 200			
	225			
	250 a 315			
1LA8	315 y 355 ¹⁾			
	400 y 450	4 taladros obturados		

Posiciones posibles de la caja de bornes en motores 1 LA y 1 LG

Motores	Tamaño	Situación de la caja de bornes			Giro de la caja de bornes		cambio posterior posible
		arriba	lateral, a la dcha. o a la izqda.	cambio posterior posible	90° ²⁾	180° ²⁾	
1LA5, 1LA7, 1LA9	56 a 71	●	—	—	●	●	✓
	80 a 90	●	●	—	●	●	✓
	100 a 160	●	●	—	— ⁵⁾	●	✓
	180 a 225	●	●	—	●	●	✓
1LA6	100 a 160	●	●	—	●	●	✓
1LG4, 1LG6	180 a 315	●	●	— ⁴⁾	●	●	✓
1LA8	315	●	● ¹⁾	—	●	●	—
	355	●	● ¹⁾	—	●	●	—
	400 y 450	●	● ¹⁾	—	●	●	—

● Ejecución posible de suministrar

Más información sobre motores 1LA8 en "Dimensiones", "1LA8".

1) 15° sobre la vertical.

2) Se debe indicar la situación de la caja de bornes en el pedido.

3) Caja de bornes en fundición de hierro con la opción **K15**.

4) Es posible el cambio con la opción **K09, K10 y K11** (patas atornilladas).

5) Ejecución en motores 1LA7 posible bajo consulta.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)

Cajas de bornes para motores 1LA5, 1LA6, 1LA7 y 1LA9								
Tamaño	Tipo	Tipo	Número de bornes	Rosca del tornillo de contacto	Máximo cable de conexión	Estanqueidad según DIN 46319	Entrada de cables ¹⁾³⁾	Placa de dos piezas ²⁾ Diámetro exterior máx. del cable mm
	1LA5 1LA7 1LA9	1LA6			mm ²	mm	Tamaño	
56 63 71 80 90	gk 030		6	M4	2,5	9 – 17 4,5 – 10	M25 x 1,5 M16 x 1,5	–
100 112	gk 130	gk 135	6	M4	4	11 – 21	M32 x 1,5	–
132	gk 230	gk 235	6	M4	6	11 – 21	M32 x 1,5	–
160 180	gk 330	gk 335	6	M5	16	19 – 28	M40 x 1,5	–
200	gk 430		6	M6	25	27 – 35	M50 x 1,5	–
225	gk 431		6	M8	35	27 – 35	M50 x 1,5	–
Cajas de bornes para motores 1LG4 y 1LG6								
180	gk 330		6	M5	16	19 – 28	M40 x 1,5	–
200	gk 430		6	M6	25	27 – 35	M50 x 1,5	–
225	gt 431		6	M8	35	27 – 35	M50 x 1,5	–
250 280	gt 520		6	M10	120	32 – 42	M63 x 1,5	40 – 50
315	gt 620		6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	40 – 60
Cajas de bornes para motores 1LA8								
315	gt 640		6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	40 – 60
355	1XB1 621		6	M16	400	41 – 56	2 x M72 x 2/ 2 x M25 x 1,5	40 – 70
400 450	1XB1 631		12	M16	400	–	4 x Ø 80/ 2 x M25 x 1,5	40 – 75

■ La asignación de cajas de bornes no es válida para motores de polos conmutables de tres velocidades.

Cajas de bornes para motores Ex 1MA6, 1MA7 y para motores 1LA6/7/8/9 y 1LG4/6 en ejecución (E)Ex n y zona 21				
Motores	Tamaño	Número de entradas de cables	Material de la caja de bornes	Conexión de los cables de red
1MA7, 1LA7, 1LA9	63 a 90	2 taladros incluyendo 1 prensaestopas certificado con arandela de obturación y 1 tapón de cierre certificado	aleación de aluminio	sin terminales ⁴⁾ o con terminales
	100 a 160	4 taladros incluyendo 1 prensaestopas certificado con arandela de obturación y 3 tapones de cierre certificados		
1MA6, 1LA6	100 a 160	2 taladros incluyendo 1 prensaestopas certificado con arandela de obturación y 1 tapón de cierre certificado	fundición de hierro	
1MA6, 1LA9, 1LG4, 1LG6	180 a 225	2 taladros incluyendo 2 prensaestopas certificados con arandela de obturación	aleación de aluminio	
	250 a 315		fundición de hierro	
1LA8	315 y 355	4 taladros obturados		
	400 y 450			

1) Diseñado para pasacables con junta tórica.

2) La placa de dos piezas lleva sobrepeso.
Código **K06**.
Ejecución de serie en caja de bornes 1XB1 631.
A partir del tamaño 250 M con dispositivo de contracción.

3) En los motores 1LA7 tamaños 100 a 160 se adjuntan tuercas de cha- pa para los prensaestopas.

4) Las piezas necesarias para la conexión sin terminales se adjuntan en un paquete dentro de la caja de bornes a partir del tamaño 225.

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)

Posiciones posibles de la caja de bornes en motores 1LA6/7 (en ejecución (E)Ex n), 1MA y 1MJ							
Motores	Tamaño	Situación de la caja de bornes			Giro de la caja de bornes		cambio posterior posible
		arriba	lateral, a la dcha. o a la izqda.	cambio posterior posible	90° ¹⁾	180° ¹⁾	
1MA7 y 1LA7 en (E)Ex n	63 a 71	●	—	—	●	●	✓
	80 a 90	●	●	—	●	●	✓
	100 a 160	●	●	●	—	● ²⁾	✓
1MA6 y 1LA6 en (E)Ex n	100 a 160	●	●	●	●	●	✓
	180 a 225	●	●	—	●	●	✓
	250 a 315	●	●	—	●	●	—
1MJ6	71 a 200	●	●	—	●	●	✓
1MJ7	225 a 315	●	●	—	●	●	✓
1MJ8	315 a 355	●	●	—	●	●	✓
1MJ1	355 a 450	●	●	—	●	●	✓

● Ejecución posible de suministrar

Cajas de bornes para motores 1MA6, 1MA7 y para motores 1LA6/7/9 en (E)Ex n y zona 21								
Tamaño	Tipo	Tipo	Número de bornes	Rosca del tornillo de contacto	Máximo cable de conexión	Estanqueidad	Entrada de cables ³⁾	Placa de dos piezas ²⁾ Diámetro exterior máx. del cable
	1MA7 1LA7 1LA9	1LA6 1MA6			mm ²	mm	Tamaño	mm
63	gk 130		6	M4	4	11 – 16	M25 x 1,5	—
71						5 – 9	M16 x 1,5	
80								
90								
100		gk 135				14 – 21	M32 x 1,5	—
112								
132	gk 230	gk 235	6	M4	6			
160	gk 330	gk 335	6	M5	16	19 – 27	M40 x 1,5	—
180	1XB7 222	1XB7 222	6	M6	10	19 – 27	M40 x 1,5	—
200	1XB7 322	1XB7 322	6	M8	50	24 – 35	M50 x 1,5	—
225	—							
250	—	1XB7 422	6	M10	120	32 – 42	M63 x 1,5	—
280	—							
315	—	1XB7 522	6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	—
Cajas de bornes para motores 1LG4/6 en ejecución (E)Ex n y zona 21								
180	gt 351		6	M6	10	19 – 27	M40 x 1,5	—
200	gt 451		6	M8	50	24 – 35	M50 x 1,5	—
225								
250	gt 540		6	M10	120	32 – 42	M63 x 1,5	—
280								
315	gt 640		6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	—
Cajas de bornes para motores 1LA8 en ejecución (E)Ex nA								
315	gt 640		6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	40 – 60
355	1XB1 621		6	M16	240	41 – 56	2 x M72 x 2/ 2 x M25 x 1,5	40 – 70
400	1XB1 631		12	M16	240	—	4 x Ø80/ 2 x M25 x 1,5	40 – 75
450								

En los motores 1MA deben estar cerrados según EN 50014 aquellos taladros que no se utilicen.

1) Se debe indicar la disposición de la caja de bornes en el pedido.

2) A partir del tamaño 100.

3) Diseñado para pasacables con junta tórica.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)

Cajas de bornes (EEEx e) para motores 1MJ6, 1MJ7, 1MJ8 y 1MJ1				
Motores	Tamaño	Número de entradas de cables	Material de la caja de bornes	Conexión de los cables de red
1MJ6	71 y 80 90 a 160	2 taladros incluyendo 1 prensaestopas certificado con arandela de obturación y 1 tapón de cierre certificado	aleación de aluminio T 160 L en fundición de hierro	sin terminales ¹⁾ o con terminales
	180 a 200	2 taladros incluyendo 2 prensaestopas certificados con arandela de obturación	aleación de aluminio	
1MJ7	225	2 roscas sin prensaestopas	fundición de hierro	
	250 a 315			
1MJ8	315 a 355	2 roscas sin prensaestopas	chapa de acero soldado	
1MJ1	355 a 450			

Cajas de bornes (EEEx e) para motores 1MJ6, 1MJ7						
Tamaño	Tipo	Número de bornes	Rosca del tornillo de contacto	Máximo cable de conexión	Estanqueidad	Entrada de cables
				mm ²	mm	Tamaño
71	gk 330	6	M4	4	11 – 16	M25 x 1,5
80						
90	gk 420	6	M4	6	11 – 16	M25 x 1,5
100					14 – 21	M32 x 1,5
112	gk 420	6	M4	6	14 – 21	M32 x 1,5
132						
160	gk 465 ●		M5 ●	16 ●	19 – 27	M40 x 1,5
180	1XC1 270	6	M6	25	19 – 27	M40 x 1,5
200	1XC1 380	6	M8	50	24 – 35	M50 x 1,5
225						
250	1XC1 480	6	M10	120	32 – 42	M63 x 1,5
280						
315	1XC1 580	6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5
Cajas de bornes (EEEx e) para motores 1MJ8						
315	sin designación	6	M12	120 a 300	37 – 44 ²⁾	M63 x 1,5 ²⁾
355		6	M16		35 – 75 ²⁾	
Cajas de bornes (EEEx e) para motores 1MJ1						
355	} en preparación					
400						
450						

● Para tamaño 160 L

■ También es posible la ejecución con caja antideflagrante, excepto para los tamaños 180 y 200.

■ En los motores 1MJ deben estar cerrados según EN 50 014 aquellos taladros que no se utilicen.

1) Las piezas necesarias para la conexión sin terminales se adjuntan en un paquete dentro de la caja de bornes en los motores 1MJ7 a partir del tamaño 225 M.

2) Ejecución de serie a partir del tamaño 315 L con la placa de la entrada de cables dividida a lo largo y dispositivo de contracción.

3) Diseñado para pasacables con junta tórica.

Ejecución de carcasa

Algunos de los motores con formas constructivas con patas poseen en el lado contrario del accionamiento dos taladros de fijación (véanse tablas de dimensiones).

Para distinguir los tamaños constructivos se ha marcado en la fundición una identificación próxima a los taladros de fijación.

Tipos de protección

Todos los motores se fabrican de serie en la clase de protección IP55.

Se pueden instalar en ambientes polvorientos o húmedos. Los motores están tropicalizados. Como valor orientativo se puede dar un 60% de humedad relativa a 40 °C. Otras especificaciones bajo consulta.

■ Por principio, en todos los motores con el extremo del eje hacia arriba, se debe evitar que entre agua a lo largo del eje.

En el caso de motores con brida IM V 3 se puede evitar que se acumulen fluidos en la brida por medio de agujeros de drenaje (consulta).

En motores 1MA6 y 1MJ7 a partir del tamaño 225 y en todos los motores 1LG4 y 1LG6 generalmente se dispone de orificios de desagüe en la brida.

En formas constructivas con el extremo de eje hacia abajo se recomienda la ejecución con cubierta protectora (también llamada tejadillo o sombrerete). Véanse "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Los motores 1LG4, 1LG6, 1LA8 y 1MA6 a partir del tamaño 225 presentan orificios de condensación de agua, cerrados con tapones plásticos.

Si se instalan o se almacenan motores al aire libre, se recomienda tomar medidas de protección adicionales como una cubierta o un saledizo para proteger los motores contra la acción intensa y directa de los rayos solares, lluvia, nieve, hielo o incluso polvo. Si se da el caso, consúltese.

Refrigeración y ventilación

Los motores desde el tamaño 63 hasta 450 tienen de serie ventiladores radiales, que refrigeran independientemente del sentido de giro del motor (tipo de refrigeración IC 411 según DIN EN 60 034-6). El caudal de aire es impulsado desde el LCA al LA.

Los motores del tamaño 56 se fabrican sin ventilador (IC 410).

■ Los motores 1LA8 (a partir del tamaño 355) de 2 polos están provistos de serie con un ventilador axial para giro a derechas (sentido horario). Se puede montar posteriormente un ventilador para giro hacia la izquierda (sentido antihorario).

Si el motor se instala en un lugar con flujo limitado de aire, es esencial asegurar una mínima distancia entre la protección del ventilador y la pared igual a la distancia entre la cubierta protectora (tejadillo) y la protección del ventilador (dimensión LM – L).

Materiales			
Serie	Tamaño	Material del ventilador ¹⁾	Material de la tapa del ventilador ¹⁾
1LA5, 1LA7	63 a 225	termoplástico	acero con protección anticorrosiva
1LA9	63 a 200		
1LA6	100 a 160		
1MA7	63 a 160		
1MA6	100 a 315		
1MJ6	71 a 200		
1MJ7	255 a 315		
1LA8	315 a 450	termoplástico	plástico reforzado con fibras de vidrio
1LG4, 1LG6 ²⁾	180 a 315		
1MJ8	315 a 355	chapa de acero soldado	acero con protección anticorrosiva
1MJ1	355 a 450		

Medidas para el montaje en engranajes

Para el montaje en engranajes o reductores, se pueden equipar los motores con una junta radial o retén de líquidos.

Código **K17**.

Debe quedar garantizada la lubricación por medio de grasa, aceite pulverizado o niebla de aceite (no es admisible el aceite a presión).

Se recomienda comprobar los esfuerzos admisibles por los rodamientos.

Consúltese en el caso de montaje de motores 1LA8 en engranajes.

1) En ejecuciones para la zona 2, 21, 22 y VIK se pueden modificar en parte los materiales.

2) Para ejecución en las zonas 2, 21, 22, VIK (código **K30**), CSA (código **D40**) y UL (código **D31**) ha de colocarse una tapa de ventilador de acero con protección anticorrosiva.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Cáncamos de elevación

Los motores 1LA7, 1MA7 y 1LA5 a partir del tamaño 100 L en formas constructivas horizontales poseen dos cáncamos de elevación fundidos a la carcasa. Los motores con forma constructiva vertical se suministran además con dos cáncamos de elevación desplazables.

Los motores 1LA6 y 1MA6 se suministran en forma constructiva horizontal con patas con un cáncamo de elevación.

En los tamaños 100 a 160 se suministran las formas constructivas de brida horizontales con un cáncamo de elevación. En las formas constructivas verticales se suministra además un cáncamo de elevación desplazable. En los tamaños 180 M a 315 L se suministran todas las formas de brida con dos cáncamos de elevación en diagonal. Se pueden desplazar para formas verticales.

Los motores 1LG4 y 1LG6 en forma horizontal se suministran con dos cáncamos de elevación en diagonal. En las formas constructivas verticales se pueden desplazar los cáncamos.

Durante el transporte se deben utilizar todos los cáncamos de elevación específicos para la forma constructiva.

■ Los motores 1MA6 y 1MJ6 a partir del tamaño 180 M tienen en la forma constructiva IM B 3 de serie un cáncamo y en la forma IM B 5 dos cáncamos. Al colocar el motor en forma IM V 1, se debe trasladar uno de los dos cáncamos, debiendo tenerse en cuenta que no son admisibles los esfuerzos transversales al plano del anillo.

Los motores 1LA8 tienen dos cáncamos compuestos diagonalmente.

Los motores 1MJ6 de los tamaños 100 L a 132 M tienen dos cáncamos. Los de los tamaños 160 M y 160 L tienen uno.

Serie	Tamaño	Material de carcasa	Patas
1LA5, 1LA7, 1LA9	56 a 100 ²⁾ 112 a 225	Aluminio	fundidas atornilladas
1MA7	63 a 100 ²⁾ 112 a 160	Aluminio	fundidas atornilladas
1LG4, 1LG6	180 M a 315 L	Hierro fundido	fundidas ³⁾
1LA6, 1MA6	100 a 200 225 a 315 M 315 L	Hierro fundido Hierro fundido Hierro fundido	atornilladas fundidas atornilladas
1MJ6	71 y 80 90 a 160 180 a 315	Hierro fundido Hierro fundido Hierro fundido	fundidas atornilladas atornilladas
1LA8	315 a 450	Hierro fundido	fundidas
1MJ8	315 a 355	Acero soldado	soldadas
1MJ1	355 a 450		

Velocidad y sentido de giro

Las velocidades nominales de giro son válidas para las condiciones nominales. La velocidad de sincronismo varía proporcionalmente con la frecuencia de red.

Los motores están indicados para funcionar en ambos sentidos de giro.

Se exceptúan los siguientes motores de 2 polos:

- 1LA8 a partir del tamaño 355
- 1LA8, 1MJ8, 1MJ6, 1MJ1, 1MA6 y 1LG4 en ejecución VIK a partir del tamaño 315.

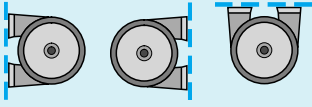
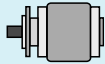
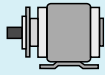
Al conectar U1, V1, W1 a L1, L2, L3 se obtiene el giro a la derecha visto desde el lado del accionamiento. El giro a la izquierda se produce cambiando dos fases (véase también "Refrigeración y ventilación").

1) El ventilador de plástico se puede colocar hasta una temperatura ambiente de 70 °C.

2) Los tamaños 80, 90 y 100 con la ejecución "caja de bornes lateral" tienen patas atornilladas.

3) Ejecución básica patas fundidas; ejecución especial "patas atornilladas" con códigos K09, K10, K11 y con la dimensión

BB = 666 mm (véase capítulo "Dimensiones", "1LG4" y "1LG6").

Forma constructiva según DIN EN 60 034-7		Tamaño	Identificador en la posición 12	Código
IM B 3		56 M a 450	0 ⁴⁾	–
IM B 6/IM 1051, IM B 7/IM 1061, IM B 8/IM 1071		56 M a 315 L	0	–
IM V 5/IM 1011 sin cubierta		56 M a 315 M 315 L	0 9 ¹⁾	– M1D
IM V 6/IM 1031		56 M a 315 M 315 L	0 9 ¹⁾	– M1E
IM V 5/IM 1011 con cubierta		63 M a 315 L	9 ¹⁾⁷⁾	M1F
Brida				
IM B 5/IM 3001		56 M a 315 M	1 ²⁾	–
IM V 1/IM 3011 sin cubierta		56 M a 315 M 315 L a 450	1 ²⁾³⁾ 8 ⁴⁾⁵⁾¹⁾	– –
IM V 1/IM 3011 con cubierta		63 M a 450	4 ¹⁾²⁾³⁾⁵⁾⁷⁾	–
IM V 3/IM 3031		56 M a 160 L 180 M a 315 M	1 9 ²⁾³⁾	– M1G
IM B 35/IM 2001 ⁶⁾		56 M a 450	6 ⁴⁾	–

Las bridas están prescritas en DIN EN 50 347 como FF con agujeros pasantes para cada tamaño constructivo.
Las bridas A según DIN 42 948 siguen siendo válidas.

1) En motores 1LG4 y 1LG6 de 2 polos del 315 L la ejecución a 60 Hz es posible bajo consulta.

2) Los motores 1LG4/1LG6, 1MA6 y 1MJ7 en tamaños 225 S a 315 L se suministran con dos cáncamos de elevación atornillados (en el 1LG6 318 cuatro

cáncamos) para IM B 5, pudiendo desplazarse uno de ellos para adecuarse a IM V 1 o en su caso a IM V 3. Debe tenerse en cuenta que no son admisibles los esfuerzos transversales al plano del anillo.

3) En los tamaños 180 M a 225 M se pueden suministrar los motores 1LA5 con dos cáncamos de elevación; indíquese "Z" en la referencia y el código **K32**.

4) No es posible en el tamaño 450, 2 polos a 60 Hz.

5) En los motores 1LA8 de 2 polos a partir del tamaño 355 no es posible la ejecución a 60 Hz.

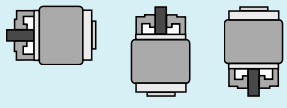
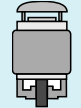
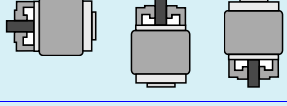
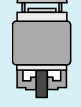
6) En los 1LA8 el diámetro de brida asignado es mayor que el doble de la altura de eje.

7) No es posible un segundo extremo de eje **K16**.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Forma constructiva según DIN EN 60 034-7	Tamaño	Identificador en la posición 12	Código
Brida normal (pequeña)			
IM B 14/IM 3601, IM V 19/IM 3631, IM V 18/IM 3611 sin cubierta	 56 M a 160 L	2 ²⁾	–
IM V 18/IM 3611 con cubierta	 63 M a 160 L	9 ^{1) 2)}	M2A
IM B 34/IM 2101	 56 M a 160 L	7 ²⁾	–
Brida especial (grande)			
IM B 14/IM 3601, IM V 19/IM 3631, IM V 18/IM 3611 sin cubierta	 56 M a 160 L	3 ³⁾	–
IM V 18/IM 3611 con cubierta	 63 M a 160 L	9 ^{1) 3)}	M2B
IM B 34/IM 2101	 56 M a 160 L	9 ³⁾	M2C

Las bridas están prescritas en DIN EN 50 347 como FT con agujeros roscados para cada tamaño constructivo.

Las bridas C según DIN 42 948 siguen siendo válidas.

La brida especial se denominaba en la normal anterior DIN 42 677 como brida grande.

Las medidas de las siguientes formas constructivas son iguales entre sí:

IM B 3, IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5 e IM V 6

IM B 5, IM V 1 e IM V 3

IM B 14, IM V 18 e IM V 19

Los motores dentro del margen de potencias normalizado se pueden pedir en las formas constructivas IM B 3, IM B 5 o IM B 14 y se pueden poner en funcionamiento en las posiciones IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5, IM V 6, IMV 1, IM V 3 (hasta el tamaño 160 L) así como IM V 18 e IM V 19 (forma constructiva universal). Para el transporte y montaje en posición horizontal se dispone de cáncamos de elevación. En relación con los cáncamos de elevación para estabilizar la posición del motor cuando se coloca verticalmente se utilizan además correas de elevación (DIN EN 1492-1) y/o cinturones (DIN EN 12195-2). Si se pide directamente para montaje IM V 1, se suministran cáncamos de elevación para montaje vertical.

■ Es por ello que en la placa de características sólo aparece la forma constructiva básica

■ En el caso de motores a partir del tamaño 180 M que se vayan a fijar a la pared, se recomienda enclavijar las patas del motor de forma especial

En todas las formas constructivas con el extremo de eje hacia abajo, se recomienda la ejecución "con cubierta protectora". Véase capítulo "Aclaraciones técnicas", "Tipos de protección".

⊠ En motores protegidos contra explosión rige lo siguiente:

En formas constructivas con el extremo de eje hacia abajo, está prescrita la ejecución "con cubierta protectora".

En formas constructivas con el extremo de eje hacia arriba, se debe evitar la caída de piezas pequeñas a la protección del ventilador por medio de una cubierta apropiada (véase párrafo 17 DIN EN 50 014).

El flujo refrigerante no debe verse impedido por la cubierta.

1) No es posible un segundo extremo de eje **K16**.

2) En motores 1MJ6 sólo es posible hasta el tamaño 90.

3) En motores 1MJ6 sólo es posible hasta el tamaño 80.

Extremos de eje

Taladro de centrado 60° según DIN 332, parte 2.

Extremo de eje LA Diámetro mm	Rosca mm
7 hasta 10	DR M3
más de 10 hasta 13	DR M4
más de 13 hasta 16	DR M5
más de 16 hasta 21	DR M6
más de 21 hasta 24	DR M8
más de 24 hasta 30	DR M10
más de 30 hasta 38	DR M12
más de 38 hasta 50	DS M16
más de 50 hasta 85	DS M20
más de 85 hasta 130	DS M24

Para el montaje del generador de impulsos 1XP8 001 así como para dispositivos de calado y de extracción se ha dotado al extremo de eje del LCA en los tamaños 100 L a 225 M de un taladro de centrado M8, forma DR. En los motores 1LG4 y 1LG6 de tamaños 180 M a 315 L el lado contrario del accionamiento posee un taladro de centrado M16, forma DS.

Segundo extremo de eje normal. Código **K16** (sobrepeso).

El segundo extremo de eje, cuando el acoplamiento a máquina se hace mediante embrague, en motores hasta el tamaño 315 M puede transmitir toda la potencia nominal (a partir del tamaño 315 L la potencia transmitida es menor, consúltese). No se puede transmitir la potencia nominal completa en motores 1LA y 1MA de tamaños 90 S a 112 M. En estos tipos sólo se puede transmitir la potencia nominal del tamaño constructivo inmediatamente inferior.

Consúltese la potencia transmissible así como la fuerza radial admisible con transmisión por correa, por cadena o por engranaje de ruedas dentadas para el segundo extremo de eje.

El segundo extremo de eje no es posible en el caso de montaje de generador de impulsos y/o ventilador independiente. Consúltese en el caso de montaje con freno.

■ Los chaveteros y las chavetas están fabricados según DIN EN 50 347. Los motores siempre se suministran con la chaveta colocada.

Equilibrado y nivel de vibraciones

Todos los rotores están equilibrados dinámicamente con media chaveta, correspondiendo al nivel N (normal) de intensidad de vibraciones. La norma DIN EN 60 034-14 regula las vibraciones de las máquinas. En ella se prescribe el equilibrado con media chaveta en relación con DIN ISO 8821.

Valores límite de la velocidad de vibración en mm/s, valor eficaz para la altura de eje H en mm						
Nivel de de vibraciones	Velocidad nominal min^{-1}	Sin fijar				Instalación rígida $H > 400$
		$56 < H \leq 132$	$132 < H \leq 225$	$225 < H \leq 400$	$H > 400$	
N	600 a 3600	1,8	2,8	3,5	3,5	2,8
R	600 a 1800	0,71	1,12	1,8	2,8	1,8
	>1800 a 3600	1,12	1,8	2,8	2,8	1,8
S	600 a 1800	0,45	0,71	1,12	–	–
	>1800 a 3600	0,71	1,12	1,8	–	–

Se debe tener en cuenta que los valores medidos pueden desviarse un $\pm 10\%$ de los valores reales.

El tipo de equilibrado está señalado en la cara frontal del extremo de eje del LA:

F = equilibrado con chaveta completa
H = equilibrado con media chaveta
N = equilibrado sin chaveta

En motores hasta el tamaño 80, el tipo de equilibrado está señalado en la placa de características.

El equilibrado con chaveta completa es posible con el código **L68** (sobrepeso). Si se requieren unas exigencias especiales en cuando a la estabilidad mecánica en marcha, se pueden suministrar motores con ejecución de vibraciones reducidas (sobrepeso).

Nivel de vibraciones R (reducido). Código **K01**.

Nivel de vibraciones S (especial) bajo consulta. (No es posible con rodamientos de rodillos).

Los valores límite indicados han de entenderse para funcionamiento del motor en vacío sin acoplamiento y sin fijación (suspendido libremente); para motores 1LA8 tamaño 450, fijados rigidamente.

Para alimentación por convertidor y frecuencias superiores a 60 Hz es necesario respetar los límites especificados para equilibrado especial (especificar en texto explícito: velocidad máx.).

Para más detalles, véase la ayuda online en el configurador SD.

■ Motores de polos conmutables con nivel de vibraciones reducido según DIN EN 60 034-14.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Ruido (en funcionamiento con red)

La medición del nivel de ruido se realiza según DIN EN 21 680-1 en una cámara anecoica (sin reflexiones) a potencia nominal. El valor indicado en dB(A) representa el nivel de presión sonora en las superficies de medida L_{pA} .

Se trata del valor medio volumétrico del nivel de presión sonora en la superficie de medida. La superficie de medida se encuentra en un paralelepípedo a una distancia de 1 m respecto al contorno de la máquina. Además se indica el nivel de potencia sonora LWA en dB (A).

Los valores indicados se entienden para 50 Hz. La tolerancia es de +3 dB. A 60 Hz los valores se incrementan en aproximadamente 4 dB(A).

Consúltense los niveles de ruido para motores con polos conmutables y para motores con potencia aumentada, así como en el caso de funcionamiento con convertidor.

Nivel de presión sonora en la superficie de medida y nivel de potencia sonora a potencia nominal									
Ejecución normal									
Serie	Tamaño	Nivel de presión sonora en la superficie de medida (L_{pA})							
		Nivel de potencia sonora (L_{WA})							
		2 polos L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	4 polos L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	6 polos L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	8 polos L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)
1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA9, 1MA7, 1MA6, 1MJ7	56	41	52	42	53	38	49	–	–
	63	49	60	42	53	39	50	–	–
	71	52	63	44	55	39	50	36	47
	80	56	67	47	58	40	51	41	52
	90	60	72	48	60	43	55	41	53
	100	62	74	53	65	47	59	45	57
	112	63	75	53	65	52	64	49	61
	132	68	80	62	74	63	75	53	65
	160	70	82	66	78	66	78	63	75
	180	70	83	63	76	66	78	60	73
	200	71	84	65	78	66	78	58	71
	225	71	84	65	78	59	72	58	71
1LG4	250	75	89	65	79	60	74	57	71
	280	77	91	67	81	60	74	58	72
	315	79	93	69	83	63	77	62	76
	180	69	82	65	78	59	72	67	80
	200	73	86	66	79	59	72	57	70
	225	73	86	66	79	60	73	61	74
1LG6	250	75	88	67	80	61	74	55	68
	280	74	87	70	83	61	74	58	71
	315	79	92	70	83	65	78	64	77
	180	67	80	60	73	56	69	66	79
	200	71	84	62	75	59	72	66	79
	225	71	84	60	73	59	72	58	71
1LG4 potencia aumentada	250	71	84	65	78	60	73	57	70
	280	73	86	67	80	58	71	58	71
	315	76	89	68	81	61	74	64	77
	180	71	84	65	78	59	72	67	80
	200	73	86	66	79	61	74	57	70
	225	73	86	66	79	60	73	61	74
1LA8	250	75	88	67	80	61	74	55	68
	280	74	87	70	83	61	74	58	71
	315	–	–	–	–	65	78	64	77
	315	82	97	73	87	68	82	65	79
1MJ8	355	77 ¹⁾	92 ¹⁾	75	90	71	86	67	82
	400	79 ¹⁾	94 ¹⁾	78	93	73	88	69	84
	450	81 ¹⁾	96 ¹⁾	81	96	75	90	71	86
	450	81 ¹⁾	96 ¹⁾	81	96	75	90	71	86
1MJ1	315	80	94	70	84	70	84	69	83
	355	82	97	73	88	75	90	73	88
1MJ1	355	78	94	76	92	74	90	75	91
	400	80	96	78	94	75	91	77	93
	450	82	99	80	97	77	94	79	96
	450	82	99	80	97	77	94	79	96

Ejecución silenciosa			
Serie	Tamaño	Motores de 2 polos	
		L_{pA} dB (A)	L_{WA} dB (A)
1LA5, 1LA6, 1LA7, 1MA7, 1MA6, 1MJ6, 1MJ7	132	64	76
	160	64	76
	180	63	76
	200	63	76
	225	68	80
	250	70	82
1LG4, 1LG6 ²⁾	280	72	84
	315	74	86
	180	65	78
	200	70	83
	225	68	81
	250	70	83
1LA8	280	72	84
	315	74	86
1MJ8	315	75	90
	355	68	82
1MJ1	355	69	84
	400	en preparación	
	450	en preparación	

Para disminuir los niveles de ruido, se pueden equipar los motores de 2 polos a partir del tamaño constructivo 132 S con ventilador axial, que sólo es apropiado para una dirección de giro.

Para giro hacia la derecha código **K37**

Para giro hacia la izquierda código **K38**

1) Los motores tienen de serie un ventilador axial para giro a derechas (innecesario el código **K37**). Si se desea con giro a izquierdas, se debe indicar el código **K38**.

2) No es necesario para motores 1LG6, ya que estos motores son silenciosos.

Los motores hasta el tamaño 315 L son hasta 80 mm más largos de lo normal. No es posible un segundo extremo de eje y/o montaje de generador de impulsos.

Rodamientos

Vida útil de los rodamientos (vida útil nominal)

La vida útil nominal de los rodamientos está fijada según un procedimiento de cálculo normalizado (DIN ISO 281) y es un valor al que se llega o se sobrepasa para el 90% de los rodamientos funcionando según los datos del catálogo.

En condiciones medias de servicio se puede alcanzar una vida útil (L_{H10}) de 100.000 horas.

La vida útil de los rodamientos viene determinada esencialmente por el tamaño de los rodamientos, los esfuerzos sobre los rodamientos, las condiciones de servicio, la velocidad y la duración de la grasa.

Sistema de rodamientos

La vida útil de los rodamientos para motores en posición horizontal asciende a 40.000 horas, siempre que no haya cargas axiales adicionales en el acoplamiento a la salida del eje. Con las máximas cargas admisibles, la duración es de al menos 20.000 horas.

Se parte de un funcionamiento del motor a 50 Hz. En caso de funcionamiento con convertidor a frecuencias superiores, se reduce la vida útil nominal de los rodamientos.

En la ejecución básica el sistema de rodamientos se compone de rodamiento suelto en el lado del accionamiento y rodamiento fijo (a partir del tamaño 160 fijado axialmente) en el lado contrario del accionamiento. Opcionalmente se pueden suministrar también motores con rodamiento fijo en el lado del accionamiento (figura 3 página 2/34). Código **K94**.

El sistema de rodamientos se pretensa axialmente mediante un elemento elástico, garantizándose así una marcha suave y sin huelgo del motor.

Como excepción están las ejecuciones con rodamientos de rodillos. Los rodamientos de estos motores siempre deben funcionar con una fuerza radial suficiente (no poner en servicio el motor sobre un banco de ensayos sin añadir esfuerzos radiales).

Los motores de las series 1LA6, 1LA7, 1LA9 y 1MA7 hasta el tamaño 132 incluido tienen un sistema "flotante" de rodamientos, es decir, no llevan rodamientos fijos (figura 1 página 2/34).

Opcionalmente se puede incluir hasta el tamaño 132 un rodamiento fijado axialmente en el lado contrario del accionamiento con anilla de seguridad (figura 2 página 2/34). Código **L04**.

A partir del tamaño 160, por lo general, se fija uno de los rodamientos (figuras 2, 4 y 5, página 2/34).

En el caso de fuerzas radiales elevadas (p.ej. en el caso de accionamiento por correas) se pueden equipar los motores opcionalmente con rodamiento reforzado en el lado del accionamiento. Código **K20**.

Los motores 1LG4/6 se pueden suministrar en los tamaños 180 a 250 y en el tamaño 315, 2 polos con rodamientos de bolas reforzados en ambos lados (serie 03). Código **K36**.

En las páginas 2/32 y 2/33 se encuentran las tablas de correspondencias de rodamientos a los distintos tipos de motores en el caso de esfuerzos radiales elevados y en la página 2/37 se encuentran los esfuerzos admisibles.

Engrase permanente

En el caso de lubricación permanente (de por vida), la duración de la grasa está en sintonía con la vida útil de los rodamientos. Se parte de la condición de que el motor funcione según los datos de catálogo.

Los rodamientos de los motores hasta el tamaño 250 incluido tienen engrase permanente.

Rodamientos reengrasables

En los motores con posibilidad de reengrase, mediante unos tiempos de reengrase fijados, se puede alargar la vida de los rodamientos y/o compensar factores que influyen negativamente como la temperatura, influencias del montaje, velocidad, tamaño de los rodamientos y esfuerzos mecánicos.

A partir del tamaño 280 los motores poseen de serie un dispositivo de reengrase con boquilla plana de engrase M10 x 1 según DIN 3404.

En los tamaños 100 a 250 es posible incorporar opcionalmente la posibilidad de reengrase. Código **K40**.

Duración de la grasa y tiempo de reengrase			
Engrase permanente ¹⁾			
Serie	Tamaño	Nº de polos	Duración de la grasa hasta KT 40 °C ²⁾
todos	56 a 250	2 a 8	20000 h ó 40000 h ³⁾
Reengrase ²⁾			
Serie	Tamaño	Nº de polos	Tiempo de reengrase hasta KT 40 °C ²⁾
1LA6	100 a 160	2 a 8	8000 h
1LA5 1LA7 1LA9	100 a 225	2 a 8	8000 h
1LA8	315 a 400	2	4000 h
		4 a 8	6000 h
		450	2
1MA6	100 a 200	2	3000 h
		4 a 8	6000 h
		225 a 280	2
1MA7	100 a 160	2	4000 h
		4 a 8	8000 h
		315	2
1MJ6 1MJ7 1MJ8 1MJ1	180 a 200	2	3000 h
		4 a 8	6000 h
		225 a 280	2
1LG4 1LG6	180 a 280	2	4000 h
		4 a 8	8000 h
		315	2
		4 a 8	6000 h
		355 a 450	2 y 4
		6 y 8	2000 h
		4 a 8	4000 h
		4 a 8	8000 h
		4 a 8	3000 h
		4 a 8	6000 h

1) En condiciones de uso especial y de grasa especial ha de consultarse la duración de la grasa o el tiempo de reengrase.

2) Por cada 10 °C de aumento de la temperatura del medio refrigerante se reduce a la mitad la vida útil de la grasa o el período de reengrase.

3) 40.000 h es válido para motores en posición horizontal con desgaste sin esfuerzos axiales.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Rodamientos (continuación)

Correspondencia de rodamientos a motores 1LA, 1LG y 1MA – Ejecución básica

Para motores del tamaño	Tipo 1LA5 ... 1LA6 ... 1LA7 ... 1LA9 ... 1MA6 ... 1MA7 ...	Nº de polos	Rodamiento LA		Rodamiento LCA		Figura en páginas 2/34 y 2/35
			forma horizontal	forma vertical	forma horizontal	forma vertical	
56 M	... 05	todos	6201 2ZC3		6201 2ZC3		Figura 1
63 M	... 06	todos	6201 2ZC3		6201 2ZC3		
71 M	... 07	todos	6202 2ZC3		6202 2ZC3		
80 M	... 08	todos	6004 2ZC3		6004 2ZC3		
90 S/L	... 09	todos	6205 2ZC3		6004 2ZC3		Figura 2
100 L	... 10	todos	6206 2ZC3 ¹⁾		6205 2ZC3 ¹⁾		
112 M	... 113	todos	6206 2ZC3 ¹⁾		6205 2ZC3 ¹⁾		
132 S/M	... 13	todos	6208 2ZC3 ¹⁾		6208 2ZC3 ¹⁾		
160 M/L	... 16	todos	6209 2ZC3 ¹⁾		6209 2ZC3 ¹⁾		Figura 4
180 M/L	... 18	todos	6210 ZC3 ¹⁾		6210 ZC3 ¹⁾		
200 L	... 20	todos	6212 ZC3 ¹⁾		6212 ZC3 ¹⁾		
225 S/M	... 22	todos	6213 ZC3 ¹⁾		6212 ZC3 ¹⁾		
250 M	... 253	todos	6215 ZC3 ¹⁾		6215 ZC3 ¹⁾		Figura 5
280 S	... 28	2	6216 C3		6216 C3		
280 M		4 a 8	6317 C3		6317 C3		
315 S	... 310	2	6217 C3		6217 C3		
315 M		4 a 8	6319 C3		6319 C3		Figura 5
315 L	... 316 ... 317 ... 318	2	6217 C3	6217 C3 ³⁾	6217 C3	7217 B ³⁾	
		4 a 8	6319 C3	6319 C3	6319 C3	6319 C3	
	1LG4 1LG6						
180 M/L	... 18	todos	6210 ZC3 ²⁾		6210 ZC3 ²⁾		Figura 4
200 L	... 20	todos	6212 ZC3 ²⁾		6212 ZC3 ²⁾		
225 S	... 22	todos	6213 ZC3 ²⁾		6213 ZC3 ²⁾		
225 M							
250 M	... 25	todos	6215 ZC3 ²⁾		6215 ZC3 ²⁾		Figura 5
280 S	... 28	2	6217 C3		6217 C3		
280 M		4 a 8	6317 C3		6317 C3		
315 S	... 310	2	6219 C3		6219 C3		
315 M		4 a 8	6319 C3		6319 C3		Figura 5
315 L	... 316 ... 317 ... 318	2	6219 C3		6219 C3	7219 BEP	
		4 a 8	6319 C3		6319 C3		
	1LA8 ...						
315	... 31	2 a 8	6218 C3		6218 C3		Figura 6 y Figura 7
355	... 35	2	6218 C3	7218 B + 6218 C3	6218 C3		
		4 a 8	6220 C3	7220 B + 6220 C3	6220 C3		
400	... 40	2	6218 C3	7218 B + 6218 C3	6218 C3		
	... 40	4 a 8	6224 C3	7224 B + 6224 C3	6224 C3		
450	... 45	2	6220 C3	7220 B + 6220 C3	6220 C3		
		4 a 8	6226 C3	7226 B + 6226 C3	6226 C3		

Esta tabla de correspondencia de rodamientos a los distintos tipos de motores sirve sólo con el fin de proyectar. Se pueden consultar datos vinculantes sobre

rodamientos de motores ya suministrados indicando el número de fabricación o en el caso de motores 1LA8 leyéndolo sobre la placa de lubricación.

En ejecución con rodamiento Z la arandela de cierre se encuentra en la parte interior. En el caso de rodamiento fijo en el LA para motores 1LA5, 1LA7,

1LA9, 1MA6 y 1MA7, véase la ejecución especial de la figura 3 (página 2/34).

1) En ejecución con rodamientos reengrasables (K40) se colocan rodamientos con una Z (válido para 1LA6 hasta tamaño constructivo 160).

2) En ejecución con rodamientos reengrasables (K40) se colocan rodamientos sin Z.

3) Sólo para 50 Hz.

Rodamientos (continuación)

Correspondencia de rodamientos a motores 1MJ – Ejecución básica

Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Rodamiento LA	Rodamiento LCA		Figura en página 2/35
			forma horizontal y vertical	forma horizontal	forma vertical	
71 M	1MJ6 07 .	todos	6202 ZC3	6202 ZC3		Figura 8
80 M	1MJ6 08 .	todos	6004 ZC3	6004 ZC3		
90 L	1MJ6 09 .	todos	6205 C3	6205 C3		Figura 9
100 L	1MJ6 10 .	todos	6206 C3	6206 C3		
112 M	1MJ6 11 .	todos	6306 C3	6306 C3		Figura 10
132 S 132 M	1MJ6 13 .	todos	6308 C3	6308 C3		
160 M 160 L	1MJ6 16 .	todos	6309 C3	6309 C3		Figura 11
180 M 180 L	1MJ6 18 .	todos	6210 C3	6210 C3		
200 L	1MJ6 20 .	todos	6212 C3	6212 C3		Figura 12
225 S 225 M	1MJ7 22 .	todos	6213 C3	6213 C3		
250 M	1MJ7 253	todos	6215 C3	6215 C3		Figura 13
280 S 280 M	1MJ7 28 .	todos	NU 216	6216 C3		
315 S 315 M	1MJ7 31 .	2 4 a 8	NU 217 NU 218	6217 C3 6218 C3		Figura 13
315	1MJ8 31 .	2 4 a 8	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	
355	1MJ8 35 .	2 4 a 8	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	sin figura
355	1MJ1 35 .	2 4 a 8	6316 C4 6320 C3	6316 C4 6320 C3	7316 B 7320 B	
400	1MJ1 40 .	2 4 a 8	6317 C4 6322 C3	6317 C4 6322 C3	7317 B 7322 B	sin figura
450	1MJ1 45 .	2 4 a 8	6318 C4 6324 C3	6318 C4 6324 C3	7318 B 7324 B	

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Rodamientos (continuación)

Correspondencia de rodamientos a motores 1LA, 1MA y 1MJ – Ejecución con rodamientos reforzados · Código K20

Consúltese para motores 1MJ8 y 1MJ1.							
Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Rodamiento LA		Rodamiento LCA		
	1LA5 ... 1LA6 ... 1LA7 ... 1LA9 ... 1MA6 ... 1MA7 ...		forma horizontal	forma vertical	forma horizontal	forma vertical	
100	... 10 .	todos	6306 ZC3		6205 2ZC3 ⁴⁾		
112	... 11 .	todos	6306 ZC3		6205 2ZC3 ⁴⁾		
132	... 13 .	todos	6308 ZC3		6208 2ZC3 ⁴⁾		
160	... 16 .	todos	6309 ZC3		6209 2ZC3 ⁴⁾		
180	... 18 .	todos	6310 ZC3		6210 ZC3		
200	... 20 .	todos	6312 ZC3		6212 ZC3		
225	... 22 .	todos	NU 213 E ³⁾ (6313 ZC3) ²⁾		6212 ZC3		
250	... 253	todos	NU 215 E ³⁾		6215 ZC3		
280	... 28 .	2 4 a 8	NU 216 E NU 317 E ³⁾		6216 C3 6317 C3		
315 S	... 310	2	NU 217 E ³⁾		6217 C3		
315 M	... 313	4 a 8	NU 319 E ³⁾		6319 C3		
315 L	... 316 ... 317 ... 318	2 4 a 8	NU 217 E ³⁾ NU 319 E ³⁾	– NU 319 E ¹⁾	6217 C3 6319 C3	– 6319 C3	
	1LA8 ...						
315	... 31 .	4 a 8	NU 320 E	consultar	6218 C3	consultar	
355	... 35 .	4 a 8	NU 322 E	consultar	6220 C3	consultar	
	1MJ6 ...						
180	... 18 .	todos	NU 210		6210 ZC3		
200	... 20 .	todos	NU 212		6212 ZC3		
	1MJ7 ...						
225	... 22 .	todos	NU 213		6213 C3		
250	... 253	todos	NU 215		6215 C3		

Valores de ruido y vibraciones bajo consulta.

En rodamientos NU se requiere una fuerza radial mínima en comparación con el rodamiento estándar.

La tabla de correspondencia de rodamientos a los distintos tipos de motores sirve sólo con el fin de proyectar. Se pueden consultar datos vinculantes sobre rodamientos de motores ya su-

ministrados indicando el número de fabricación.
En ejecución con rodamiento Z la arandela de cierre se encuentra en la parte interior.
Motores 1MJ8 a 60 Hz bajo consulta.

1) Sólo para 50 Hz.

2) Valores entre paréntesis para motores 1LA5.

3) También es posible la ejecución con rodamientos de la serie 03 (código **K36**).

4) En ejecución con rodamientos reengrasables (código **K40**) se colocan rodamientos con una Z.

Rodamientos (continuación)

Correspondencia de rodamientos a motores 1LG4/6 – Ejecución con rodamientos reforzados · Código K20

Para motores del tamaño	Tipo 1LG4 ... 1LG6 ...	Nº de polos	Rodamiento LA		Rodamiento LCA		Figura en página 2/34
			forma horizontal	forma vertical	forma horizontal	forma vertical	
180 M 180 L	... 18 .	todos	NU210		6210 C3		Figura 4
200 L	... 20 .	todos	NU212		6212 C3		
225 S 225 M	... 22 .	todos	NU213		6213 C3		
250 M	... 25 .	todos	NU215		6215 C3		
280 S 280 M	... 28 .	2 4 a 8	NU217 NU317		6217 C3 6317 C3		Figura 5
315 S 315 M	... 310 } ... 313 }	2 4 a 8	NU219 ³⁾ NU319		6219 C3 6319 C3		
315 L	... 316 } ... 317 } ... 318 }	2 4 a 8	NU219 ³⁾ NU319		6219 C3 6319 C3		

Correspondencia de rodamientos a motores 1LG4/6 – Ejecución con rodamientos de bolas reforzados · Código K36

Para motores del tamaño	Tipo 1LG4 ... 1LG6 ...	Nº de polos	Rodamiento LA		Rodamiento LCA		Figura en página 2/34
			forma horizontal	forma vertical	forma horizontal	forma vertical	
180 M 180 L	... 18 .	todos	6310 ZC3 ¹⁾		6310 ZC3 ¹⁾		Figura 4
200 L	... 20 .	todos	6312 ZC3 ¹⁾		6312 ZC3 ¹⁾		
225 S 225 M	... 22 .	todos	6313 ZC3 ¹⁾		6313 ZC3 ¹⁾		
250 M	... 25 .	todos	6315 ZC3 ¹⁾		6315 ZC3 ¹⁾		
280 S 280 M	... 28 . } ... 31 . }	2 4 a 8	– 6317 C3 ²⁾		– 6317 C3 ²⁾		Figura 5
315 S 315 M 315 L	... 31 . }	2 4 a 8	6316 C3 6319 C3 ²⁾		6216 C3 6319 C3 ²⁾		

1) En ejecución con rodamientos reengrasables (código **K40**) se colocan rodamientos sin Z.

2) Como ejecución básica.

3) Sólo es posible para 50 Hz.

Fig. 1 Rodamiento LA Rodamiento LCA

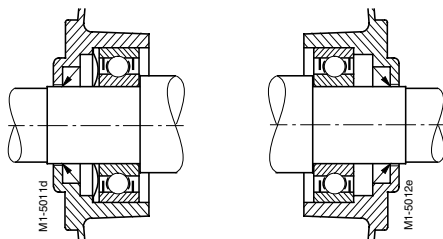


Fig. 2 Rodamiento LA Rodamiento LCA

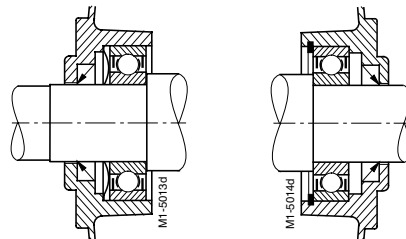
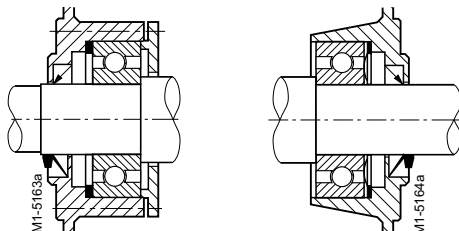


Fig. 3 Rodamiento LA Rodamiento LCA

Rodamiento fijo para 1LA7, 1LA9, 1MA7, tamaños 56 a 160



Rodamiento fijo para 1LA5, tamaños 180 a 225
1LA9, 1MA6, tamaños 180 a 200

Fig. 4 Rodamiento LA Rodamiento LCA

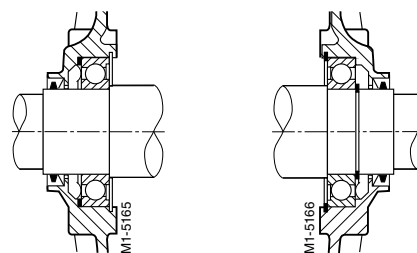
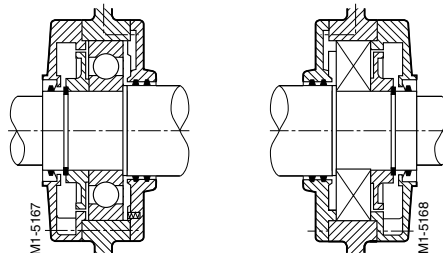
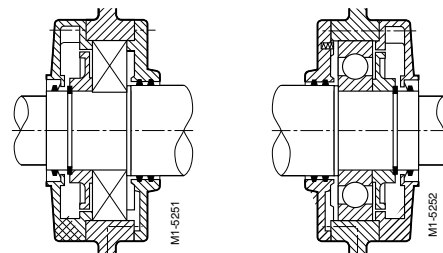


Fig. 5 Rodamiento LA Rodamiento LCA



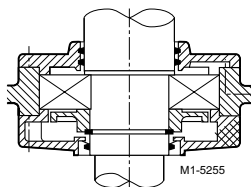
Tamaños
280 S a 315 L, 2 a 8 polos

Fig. 6 Rodamiento LA Rodamiento LCA

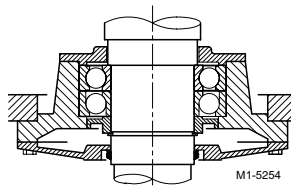


Tamaños
315 a 450, 2 a 8 polos, IM B3

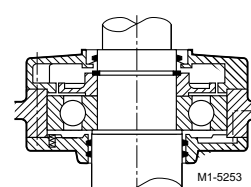
Fig. 7 Rodamiento LA Rodamiento LA Rodamiento LCA



Tamaños
315, 2 a 8 polos, IM V1



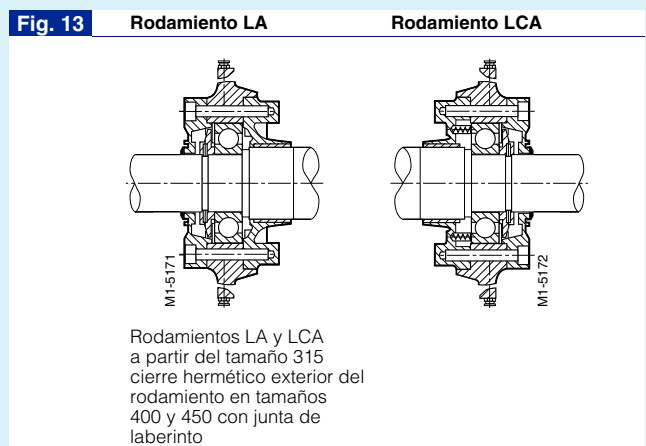
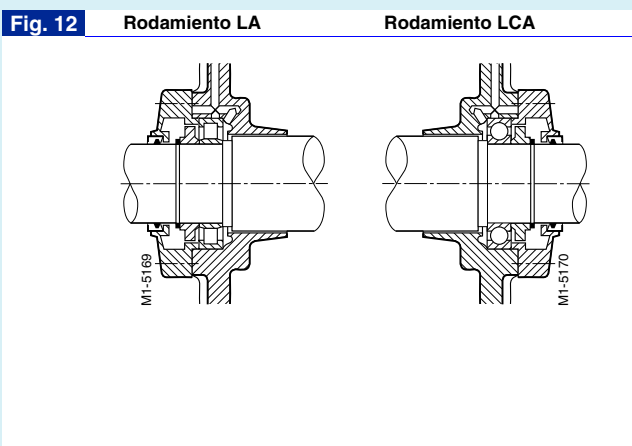
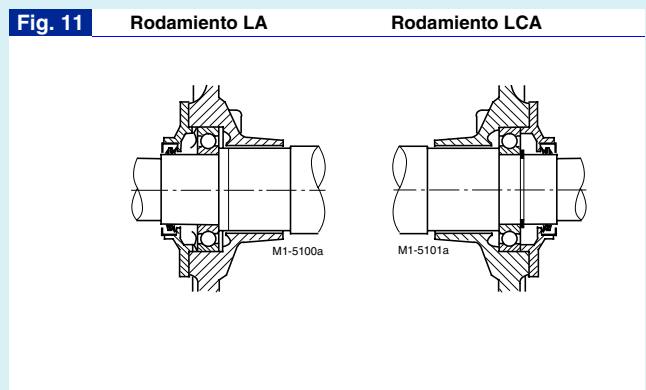
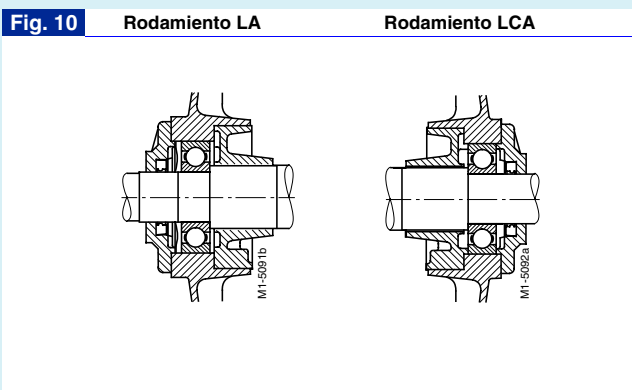
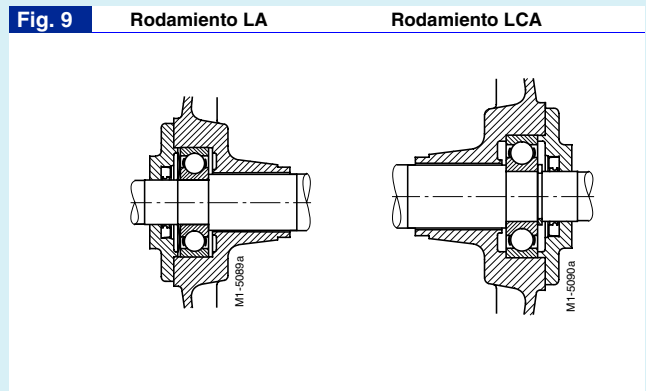
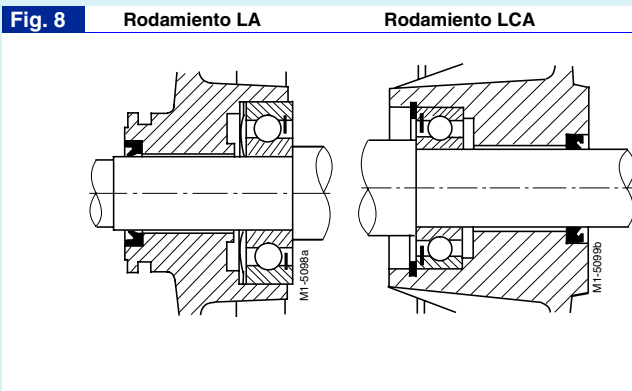
Tamaños
355 y 450, 2 a 8 polos, IM V1



Tamaños
315 a 450, 2 a 8 polos, IM V1

Rodamientos (continuación)

Dibujos de rodamientos



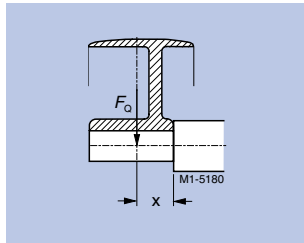
Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Fuerzas radiales admisibles

Fuerzas radiales admisibles, ejecución básica



Para calcular la fuerza transversal admisible originada por esfuerzos radiales, es importante que la línea de aplicación (mitad de la polea) de esta fuerza F_Q (N) caiga dentro del extremo libre del eje del motor (medida x).

El valor x (mm) es la distancia entre el punto de aplicación de la fuerza F_Q y el muñón del eje. La dimensión $x_{m\acute{a}x}$ corresponde a la longitud del extremo del eje.

La fuerza radial total es $F_Q = c \cdot F_u$

El valor de tensión previa c (precarga) es aquí un valor experimental del fabricante de la polea, que puede estimarse aproximadamente dentro de los siguientes valores:

Para correas de cuero planas con rodillo tensor $c = 2$;
para correas trapezoidales $c = 2$ hasta 2,5;
para correas especiales de plástico, según el tipo de carga y de correa, $c = 2$ hasta 2,5.

La fuerza tangencial F_u (N) se calcula con la siguiente fórmula:

$$F_u = 2 \cdot 10^7 \frac{P}{n \cdot D}$$

F_u fuerza tangencial en N
 P potencia nominal del motor (potencia transmitida) en kW
 n velocidad nominal del motor en min^{-1}
 D diámetro de la polea en mm

Las poleas están normalizadas según DIN 2211, hoja 3.
Las fuerzas radiales admisibles a 60 Hz son aproximadamente un 80% de los valores a 50 Hz (consúltese).

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz en ejecución básica

Los val. x_0 están referidos a $x = 0$ y los val. $x_{m\acute{a}x}$ a $x = 1$ (1 = extremo del eje)

Para motores del tamaño	Nº de polos	Fuerza rad. admisible a x_0			Fuerza rad. admisible a $x_{m\acute{a}x}$		
		Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo
		1LA5 1LA7 1LA9 1MA6 1MA7 1LA6	1LG4 1LG6	1MJ6 1MJ7	1LA5 1LA7 1LA9 1MA6 1MA7 1LA6	1LG4 1LG6	1MJ6 1MJ7
		N	N	N	N	N	N
56 M	2	270	—	—	240	—	—
	4	350	—	—	305	—	—
	6	415	—	—	360	—	—
63 M	2	270	—	—	240	—	—
	4	350	—	—	305	—	—
	6	415	—	—	360	—	—
71 M	2	415	—	415	355	—	355
	4	530	—	530	450	—	450
	6	630	—	630	535	—	535
	8	690	—	—	585	—	—
80 M	2	485	—	485	400	—	400
	4	625	—	625	515	—	515
	6	735	—	735	605	—	605
	8	815	—	—	675	—	675
90 S 90 L	2	725	—	725	605	—	605
	4	920	—	920	775	—	775
	6	1090	—	1090	910	—	910
	8	1230	—	1230	1030	—	1030
100 L	2	1030	—	1030	840	—	840
	4	1310	—	1310	1060	—	1060
	6	1550	—	1550	1250	—	1250
	8	1720	—	1720	1400	—	1400
112 M	2	1010	—	1680	830	—	1490
	4	1270	—	1960	1040	—	1580
	6	1520	—	2140	1240	—	1720
	8	1690	—	2450	1380	—	1950
132 S 132 M	2	1490	—	2250	1180	—	1820
	4	1940	—	2720	1530	—	2170
	6	2260	—	3100	1780	—	2420
	8	2500	—	3400	1980	—	2700
160 M 160 L	2	1540	—	2800	1210	—	2250
	4	2040	—	3330	1590	—	2600
	6	2330	—	3750	1820	—	2900
	8	2660	—	3750	2080	—	2900
180 M 180 L	2	2000	1780	2000	1550	1410	1550
	4	2350	2240	2350	1950	1820	1950
	6	2800	2550	2800	2250	2120	2250
	8	3050	2860	3050	2500	2330	2500
200 L	2	2550	2380	2550	2100	1930	2100
	4	3350	3050	3350	2750	2530	2750
	6	3900	3500	3900	3200	2930	3200
	8	4150	3800	4150	3450	3210	3450
225 S 225 M	2	3050	2820	3050	2550	2290	2550
	4	3750	3500	3750	2950	2760	2950
	6	4550	4050	4550	3600	3240	3600
	8	4850	4500	4850	3900	3500	3900

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz en ejecución básica

Los val. x_0 están referidos a $x = 0$ y los val. $x_{m\acute{a}x}$ a $x = 1$ (1 = extremo del eje)

Para motores del tamaño	Nº de polos	Fuerza rad. admisible a x_0			Fuerza rad. admisible a $x_{m\acute{a}x}$		
		Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo	Tipo
		1LG4 1LG6	1MA6	1MJ6 1MJ7	1LG4 1LG6	1MA6	1MJ6 1MJ7
		N	N	N	N	N	N
250 M	2	3190	3650	3650	2530	2950	2950
	4	4000	4400	4400	3350	3600	3600
	6	4700	5350	5350	3900	4350	4350
	8	5200	5700	5700	4400	4700	4700
280 S 280 M	2	4000	3350	8100	3250	2800	6700
	4	8400	8400	9700	7000	7200	8050
	6	9700	10000	11700	8100	8900	9700
	8	10750	11000	12800	9000	9850	10600
315 S 315 M	2	4750	3950	9000	3890	3350	7600
	4	9100	9900	13100	7300	8100	10800
	6	10700	12100	15600	8700	9900	12800
	8	11600	13300	16900	9600	10900	13900
315 L	2	4000	3100	8800	3280	2700	7600
	4	8400	8800	24000	7500	7450	12000
	6	9700	11400	25000	9100	9600	12000
	8	11100	12500	26000	10200	10500	12000
		1LA8	1MJ8 1MJ1 ¹⁾		1LA8	1MJ8 1MJ1 ¹⁾	
315 a 450	2 a 8	véase diagrama página 2/38			véase diagrama página 2/38		

1) Datos para 1MJ1 en preparación.

Para motores 1LA8 y formato horizontal se indican las fuerzas transversales permitidas en función de las fuerzas axiales presentes.

Téngase en cuenta que en las formas constructivas IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5 e IM V 6 el tiro de la polea sólo debe actuar paralelamente o en dirección al plano de fijación y que las patas deben estar enclavijadas.

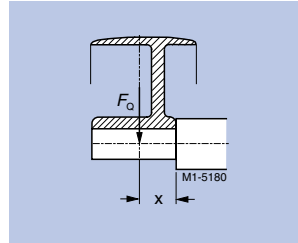
Para fuerzas radiales por encima de las aquí indicadas, véanse páginas 2/37 a 2/39.

Fuerzas radiales admisibles (continuación)

Rodamientos reforzados para fuerzas radiales elevadas

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1LA, 1MA y 1MJ Rodamientos de bolas reforzados en LA – Código K20

Para motores del tamaño		Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
Tipo			a	a
1LA5 ...			x_0	$x_{m\acute{a}x.}$
1LA6 ...				
1LA7 ...				
1LA9 ...				
1MA6 ...				
1MA7 ...				
1MJ6 ...				
1MJ7 ...				
			N	N
100	... 10 .	2	1680	1490
		4	1960	1580
		6	2140	1720
		8	2450	1950
112	... 113	2	1680	1490
		4	1960	1580
		6	2140	1720
		8	2450	1950
132	... 13 .	2	2250	1820
		4	2720	2170
		6	3100	2420
		8	3400	2700
160	... 16 .	2	2800	2250
		4	3330	2600
		6	3750	2900
		8	3750	2900
180	... 18 .	2	3700	3000
		4	4450	3600
		6	5100	4150
		8	5550	4500
200	... 20 .	2	5200	4300
		4	6450	5350
		6	7300	6100
		8	7900	6550



Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1LA, 1MA y 1MJ Rodamientos de rodillos en LA – Código K20

Para motores del tamaño		Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
Tipo			a	a
1LA5 ...			x_0	$x_{m\acute{a}x.}$
1LA6 ...				
1MA6 ...				
1MJ6 ...				
1MJ7 ...				
			N	N
225	... 22 .	2	8100	6800
		4	9800	7800
		6	11200	8800
		8	12200	9700
250	... 25 .	2	9600	7900
		4	11600	9600
		6	13200	10800
		8	14400	11800
280 ¹⁾	... 28 .	2	10000	8400
315 S ¹⁾	... 310	2	12000	10200
315 M ¹⁾	... 313			
315 L ¹⁾	... 316	2	11800	10200
	... 317		forma horizontal	

Téngase en cuenta que en las formas constructivas IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5 e IM V 6 el tiro de la polea sólo debe actuar paralelamente o en dirección al plano de fijación y que las patas deben estar enclavijadas.

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1LG Rodamientos de rodillos en LA – Código K20

Los val. x_0 están referidos a $x = 0$ y los val. $x_{m\acute{a}x}$ a $x = 1$ (1 = extremo del eje)

Para motores del tamaño		Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
Tipo			a	a
1LG4 ...			x_0	$x_{m\acute{a}x.}$
1LG6 ...				
			N	N
180 M	... 18 .	2	4550	3600
180 L		4	5650	4050
		6	6350	4050
		8	6950	4050
200 L	... 20 .	2	6600	5350
		4	8200	6850
		6	9300	6300
		8	10100	7400
225 S	... 22 .	2	7500	6250
225 M		4	9150	7200
		6	10400	7400
		8	11300	7350
250 M	... 25 .	2	9100	7300
		4	11300	9300
		6	12800	10500
		8	14100	10500
280 S	... 28 .	2	11400	9350
280 M				
315 S	... 310	2	14700	12300
315 M	... 313			
315 L	... 316	2	14600	12700
	... 317			

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1LG

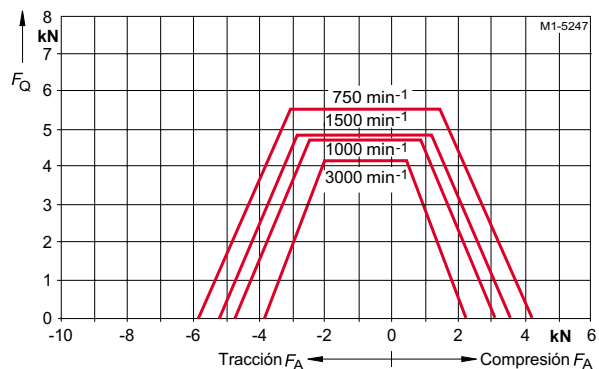
Rodamientos de bolas reforzados en ambos lados (LA y LCA) – Código K36

Los val. x_0 están referidos a $x = 0$ y los val. $x_{m\acute{a}x}$ a $x = 1$ (1 = extremo del eje)

Para motores del tamaño		Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
Tipo			a	a
1LG4 ...			x_0	$x_{m\acute{a}x.}$
1LG6 ...				
			N	N
180 M	... 18 .	2	3280	2600
180 L		4	4150	3430
		6	4750	3950
		8	5250	4050
200 L	... 20 .	2	4350	3500
		4	5550	4550
		6	6350	5350
		8	7000	5900
225 S	... 22 .	2	4850	3950
225 M		4	6100	4850
		6	7050	5650
		8	7750	6150
250 M	... 25 .	2	5800	4600
		4	7400	6050
		6	8500	7050
		8	9350	7850
280 S	... 28 .	2	—	—
280 M				
315 S	... 310	2	5650	4650
315 M	... 313			
315 L	... 316	2	5350	4650
	... 317			

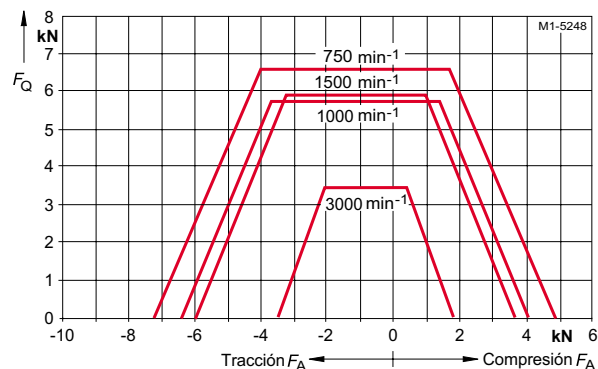
1) No es válido para motores 1MJ en los tamaños constructivos 280 a 315 (aquí es ejecución estándar).

Tamaño 315, 1LA8 – Forma IM B3



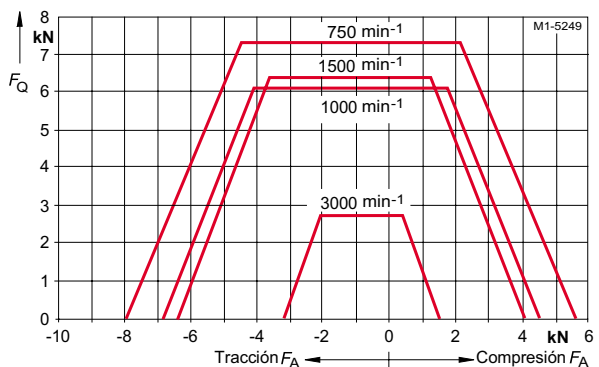
Fuerza radial F_Q a $x = 1$ (extremo del eje) a través de la fuerza axial F_A con vida útil de los rodamientos $L_{h10} = 20000$ h

Tamaño 355, 1LA8 – Forma IM B3



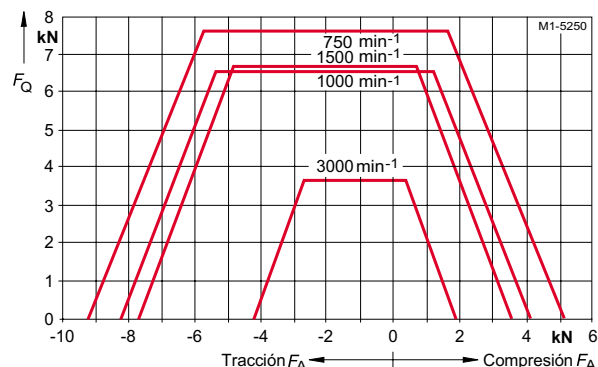
Fuerza radial F_Q a $x = 1$ (extremo del eje) a través de la fuerza axial F_A con vida útil de los rodamientos $L_{h10} = 20000$ h

Tamaño 400, 1LA8 – Forma IM B3



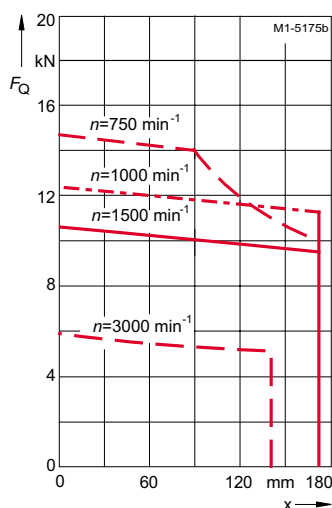
Fuerza radial F_Q a $x = 1$ (extremo del eje) a través de la fuerza axial F_A con vida útil de los rodamientos $L_{h10} = 20000$ h

Tamaño 450, 1LA8 – Forma IM B3

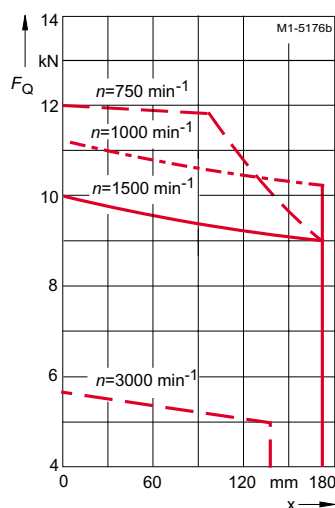


Fuerza radial F_Q a $x = 1$ (extremo del eje) a través de la fuerza axial F_A con vida útil de los rodamientos $L_{h10} = 20000$ h

Tamaño 315, 1MJ8



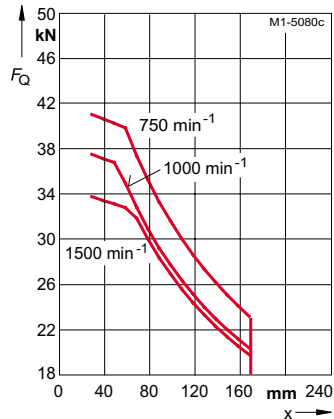
Tamaño 355, 1MJ8



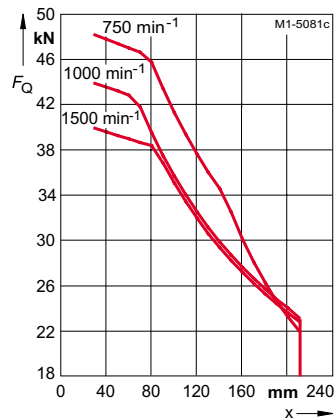
Fuerzas radiales admisibles

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1LA, 1LG y 1MA – Rodamientos reforzados · Código K20

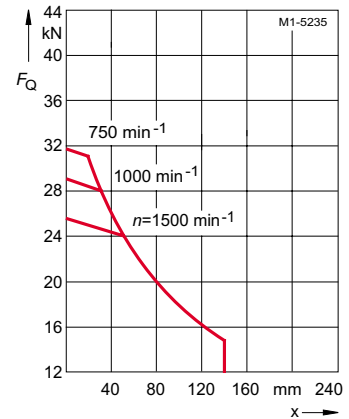
**Tamaño 315, 1LA8 –
Forma IM B 3**



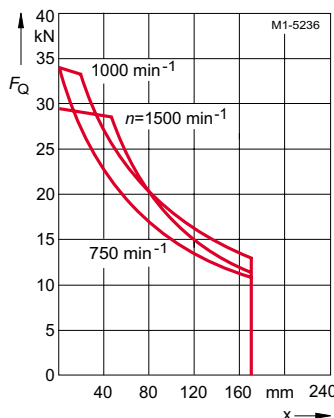
**Tamaño 355, 1LA8 –
Forma IM B 3**



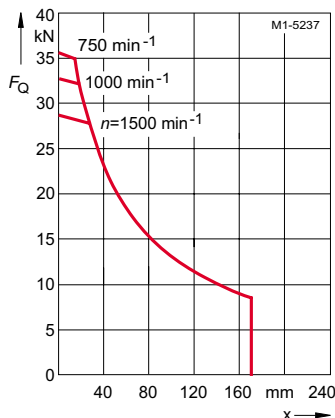
**Tamaño 280, 4 a 8 polos,
1LG4/1LG6**



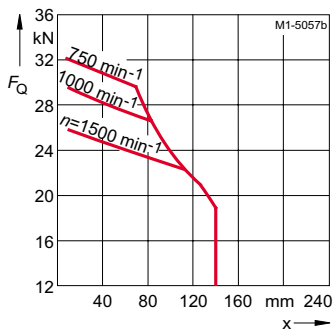
**Tamaño 315 L, 4 a 8 polos,
1LG4/1LG6**



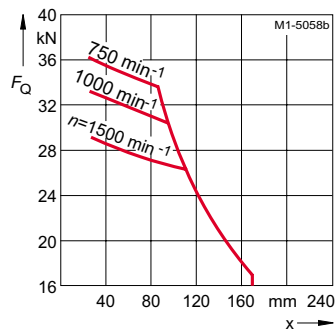
**Tamaño 315S/M, 4 a 8 polos,
1LG4/1LG6**



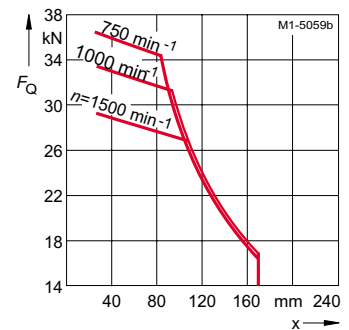
**Tamaño 280, 4 a 8 polos,
1MA6**



**Tamaño 315S/M, 4 a 8 polos,
1MA6**



**Tamaño 315L, 4 a 8 polos,
1MA6**



Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Esfuerzo axial admisible

Motores 1LA, 1MA y 1MJ en forma constructiva vertical

Ta- maño	Extremo de eje hacia															
	3000 min ⁻¹								1500 min ⁻¹							
	abajo				arriba				abajo				arriba			
	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	hacia arriba
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
56	80	245	230	95	80	330	310	95	80	410	390	95	–	–	–	–
63	80	245	230	95	80	330	310	95	80	410	390	95	–	–	–	–
71	105	365	335	130	90	380	440	130	90	590	550	130	90	700	660	130
80	110	425	360	160	100	540	480	165	100	650	590	165	100	760	700	165
90	110	440	360	180	100	680	580	190	100	920	820	190	100	1150	1050	190
100	140	700	550	280	130	990	820	285	130	1280	1110	285	130	1560	1390	285
112	140 (140)*	710 (1050)*	550 (800)*	300 (300)*	130 (130)*	1000 (1350)*	820 (1100)*	310 (300)*	130 (130)*	1290 (1720)*	1110 (1500)*	310 (310)*	130 (130)*	1570 (2000)*	1390 (1850)*	310 (310)*
132	200 (1500)*	1200 (1550)*	950 (1300)*	470 (470)*	180 (1500)*	1680 (2100)*	1200 (1600)*	470 (470)*	180 (280)*	1900 (2400)*	1600 (2100)*	470 (470)*	190 (290)*	2200 (2800)*	1900 (2400)*	440 (440)*
160	1500 (2000)*	1400 (1720)*	950 (1300)*	1900 (2500)*	1900 (2500)*	1800 (2400)*	1300 (1720)*	2200 (2800)*	2200 (2800)*	2200 (2800)*	1600 (2130)*	2700 (3600)*	2700 (3600)*	2700 (3600)*	1950 (2600)*	2900 (3700)*

Motores 1LG en forma constructiva vertical · Ejecución básica

Para motores		Extremo de eje hacia abajo									
Ta- maño	Tipo	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹			
		Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba	Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
180 M	183	1140	1150	1500	1600	–	–	–	–	–	–
180 L	186	–	–	1380	1630	1650	2000	2020	2250	–	–
	188	1140	1190	1390	1650	1640	2030	1880	2280	–	–
200 L	206	1610	1480	–	–	2420	2550	–	–	–	–
	207	1510	1530	2030	2100	2220	2610	2610	2970	–	–
	208	1510	1590	1990	2120	2210	2680	2600	3060	–	–
225 S	220	–	–	2110	2690	–	–	2830	3710	–	–
225 M	223	1540	1990	1920	2770	2260	3300	2620	3770	–	–
	228	1540	2070	1950	2840	2240	3430	2610	3880	–	–
250 M	253	1680	2760	2110	3740	2740	4350	3070	4920	–	–
250 M	258	1660	2870	2110	3960	2740	4520	3070	5160	–	–
280 S	280	390	4670	3190	8200	4510	9290	5510	10300	–	–
280 M	283	100	4780	2790	8340	4210	9450	5200	10400	–	–
	288	100	4950	2700	8570	4170	9600	5160	10600	–	–
315 S	310	840	6330	3380	10200	4760	11500	5860	12600	–	–
315 M	313	530	6490	2870	10500	4200	11800	5420	12900	–	–
315 L	316	8830	590	2450	11000	3680	12300	4800	13400	–	–
	317	8410	690	1800	11400	3100	12800	4410	13900	–	–
	318	8170	800	1620	12000	2690	13400	3820	14300	–	–

Los valores son válidos si no se contempla ninguna fuerza radial en el extremo de eje.

* Los valores entre paréntesis en tamaños 112 a 160 son válidos para motores 1MJ6.

Esfuerzo axial admisible (continuación)

Motores 1LA, 1MA y 1MJ en forma constructiva horizontal

Ta- maño	3000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹				1000 min ⁻¹				750 min ⁻¹			
	Carga de tiro		Carga de empuje (N) con carga radial en		Carga de tiro		Carga de empuje (N) con carga radial en		Carga de tiro		Carga de empuje (N) con carga radial en		Carga de tiro		Carga de empuje (N) con carga radial en	
	N	X ₀	X _{max.}	sin carga radial	N	X ₀	X _{max.}	sin carga radial	N	X ₀	X _{max.}	sin carga radial	N	X ₀	X _{max.}	sin carga radial
56	90	120	90	240	90	140	110	320	90	170	120	400	–	–	–	–
63	90	120	90	240	90	140	110	320	90	170	120	400	–	–	–	–
71	120	150	120	350	120	210	150	460	120	260	180	570	120	300	210	680
80	140	190	150	400	140	300	260	510	140	330	280	620	140	340	290	730
90	150	300	280	400	150	400	360	630	150	480	430	870	150	550	500	1100
100	220	450	350	630	220	600	500	910	220	650	550	1200	220	750	650	1480
112	220 (220)*	450 (850)*	350 (700)*	630 (1050)*	220 (220)*	600 (1150)*	500 (1000)*	910 (1350)*	220 (220)*	650 (1300)*	550 (1150)*	1200 (1720)*	220 (220)*	750 (1450)*	650 (1300)*	1480 (2000)*
132	350 (350)*	650 (1000)*	520 (900)*	1200 (1550)*	350 (350)*	850 (1250)*	700 (1150)*	1600 (2100)*	350 (350)*	1020 (1500)*	890 (1400)*	1900 (2400)*	350 (350)*	1150 (1750)*	1020 (1650)*	2200 (2800)*
160	1500 (2100)*	850 (1280)*	720 (1100)*	1500 (2100)*	1500 (2100)*	1050 (1680)*	920 (1700)*	1800 (2350)*	1500 (2100)*	1250 (2050)*	1120 (1920)*	2200 (2900)*	1500 (2100)*	1350 (2400)*	1220 (2200)*	2600 (3300)*

Motores 1LG en forma constructiva horizontal · Ejecución básica

Para motores		3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
Tamaño	Tipo 1LG4 ... 1LG6 ...	Dirección de la carga tiro empuje		Dirección de la carga tiro empuje		Dirección de la carga tiro empuje		Dirección de la carga tiro empuje	
		N	N	N	N	N	N	N	N
180 M	 183	1550	790	1950	1190	–	–	–	–
180 L	 186	–	–	1890	1130	2220	1460	2470	1710
	 188	1550	790	1900	1140	2220	1460	2460	1700
200 L	 206	2150	990	–	–	3090	1940	–	–
	 207	2130	970	2670	1520	3030	1880	3410	2260
	 208	2130	970	2630	1480	3020	1870	3410	2250
225 S	 220	–	–	2950	1920	–	–	3820	2790
225 M	 223	2320	1290	2910	1880	3360	2330	3760	2740
	 228	2320	1290	2910	1880	3350	2320	3760	2730
250 M	 253	2510	1710	3150	2350	3750	2950	4180	3380
250 M	 258	2510	1710	3140	2340	3750	2950	4170	3370
280 S	 280	1790	3360	4970	6540	6180	7750	7170	8740
280 M	 283	1720	3290	4860	6430	6110	7680	7090	8660
	 288	1720	3290	4850	6420	6100	7670	7080	8650
315 S	 310	2610	4180	5520	7520	6830	8830	7940	9940
315 M	 313	2500	4070	5320	7320	6520	8520	7850	9850
315 L	 316	2450	4020	5230	7230	6370	8370	7520	9520
	 317	2320	3890	5050	7050	6110	8110	7350	9350
	 318	2300	3870	4950	6950	5950	7950	7080	9080

■ Las cargas admisibles se entienden para funcionamiento a 50 Hz; consúltase para 60 Hz.

Para el cálculo de la fuerza axial admisible se consideró la máxima fuerza radial admisible.

Consúltase en el caso de direcciones de carga variables (cambio del lado de avance).

* Los valores entre paréntesis en tamaños 112 a 160 son válidos para motores 1MJ6.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

Fuerzas axiales admisibles (continuación)

Motores 1LA, 1MA y 1MJ en forma constructiva vertical

Para motores		Extremo de eje hacia abajo															
Ta- maño	Tipo	3000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹				1000 min ⁻¹				750 min ⁻¹			
		Esfuerzo hacia abajo		Esfuerzo hacia arriba		Esfuerzo hacia abajo		Esfuerzo hacia arriba		Esfuerzo hacia abajo		Esfuerzo hacia arriba		Esfuerzo hacia abajo		Esfuerzo hacia arriba	
		1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...	1LA5... 1MA6... 1MJ6... 1MJ7...	1MJ6... 1MJ7...
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
180 M	183	1150	1150	1900	1900	1400	1400	2350	2350	—	—	—	—	—	—	—	—
180 L	186	—	—	—	—	1400	1400	2400	2400	1700	1700	2850	2850	2000	2000	3150	3150
200 L	206	1650	1650	2750	2750	—	—	—	—	2550	2550	3950	3950	—	—	—	—
	207	1550	1550	2800	2800	2000	2000	3350	3350	2400	2400	3950	3950	2800	2800	4500	4500
225 S	220	—	—	—	—	2300	2300	3020	3020	—	—	—	—	3200	3200	4080	4080
225 M	223	1890	1890	2190	2190	2180	2180	3060	3060	2700	2700	3500	3500	3040	3040	4120	4120
250 M	253	1750	1750	2790	2790	2160	2160	3760	3760	2740	2740	4340	4340	2990	2990	4890	4890
280 S	280	380	1150	4480	3850	3830	1350	8790	4950	5340	2350	10000	5650	6280	2850	11000	6250
280 M	283	180	900	4580	3900	3550	1000	8910	5000	5000	2000	10100	5700	5930	2450	11100	6300
315 S	310	210	900	5270	4500	3700	1700	10200	6400	5150	2300	11700	7050	6520	3400	13000	7950
315 M	313	100	650	5350	4550	3330	1600	10400	6900	4740	2050	11700	7500	5801	2800	13000	8400
315 L	316	9270	—	770	—	2330	—	10400	—	3650	—	11700	—	4630	—	13000	—
	317	9270	—	840	—	1370	—	10800	—	2990	—	11600	—	3760	—	13000	—
	318	9270	—	840	—	1370	—	10800	—	2990	—	11600	—	3760	—	13000	—
1LA8	...	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
315	315	1900	—	5240	—	2790	—	6930	—	3060	—	8600	—	3850	—	9390	—
	317	1440	—	5680	—	2280	—	7420	—	2390	—	9230	—	3190	—	10030	—
355	353	8480	—	5570	—	14550	—	7900	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	355	8180	—	5860	—	14200	—	8240	—	15690	—	10650	—	17840	—	11650	—
	357	7530	—	6500	—	13400	—	9030	—	14540	—	11780	—	16690	—	12780	—
400	403	6780	—	7260	—	17640	—	11160	—	19500	—	14160	—	22260	—	15330	—
	405	6330	—	7700	—	17040	—	11750	—	18750	—	14910	—	21510	—	16070	—
	407	5930	—	8100	—	16340	—	12440	—	17900	—	15750	—	20660	—	16910	—
450	453	5330	—	9650	—	17720	—	13020	—	19950	—	16250	—	23040	—	17550	—
	455	4730	—	10250	—	17020	—	13720	—	19050	—	17140	—	22140	—	18440	—
	457	4130	—	10840	—	16270	—	14460	—	18000	—	18180	—	21090	—	19480	—

Los valores son válidos si no se contempla ninguna fuerza radial en el extremo de eje.

■ Las cargas admisibles se entienden para funcionamiento a 50 Hz; consúltase para 60 Hz.

Para el cálculo de la fuerza axial admisible se consideró que el accionamiento se efectúa por medio de acoplamientos o embragues usuales en el mercado. Direcciones de casas proveedoras en la parte del catálogo "Accesorios y repuestos".

Consúltase en el caso de motores 1MJ8 y 1MJ1.

Consúltase en el caso de direcciones de carga variables.

Fuerzas axiales admisibles (continuación)

Motores 1LA, 1MA y 1MJ en forma constructiva horizontal

Para motores		3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
Tamaño	Tipo	Dirección de la carga		Dirección de la carga		Dirección de la carga		Dirección de la carga	
	1LA5 ...	tiro	empuje	tiro	empuje	tiro	empuje	tiro	empuje
	1MA6 ...								
	1MJ6 ...								
	1MJ7 ...								
		N	N	N	N	N	N	N	N
180 M	... 183	1400	1400	1700	1700	—	—	—	—
180 L	... 186	—	—	1700	1700	2050	2050	2400	2400
200 L	... 206	2000	2000	—	—	3000	3000	—	—
	... 207	1950	1950	2450	2450	2900	2900	3400	3400
225 S	... 220	—	—	2980	1960	—	—	3880	2860
225 M	... 223	2390	1370	2900	1880	3380	2360	3810	2790
250 M	... 253	2450	1655	3070	2270	3620	2820	4000	3200
280 S	... 280	1330 (3700)*	2900 (2100)*	5080 (4200)*	6740 (2600)*	6410 (5000)*	8070 (3400)*	7390 (5550)*	9050 (3950)*
280 M	... 283	1200 (3600)*	2800 (2000)*	4990 (4000)*	6650 (2400)*	6260 (4800)*	7920 (3200)*	7220 (5350)*	8880 (3750)*
315 S	... 310	1500 (3800)*	3160 (2200)*	5350 (4900)*	7450 (3300)*	6740 (5500)*	8810 (3900)*	8010 (6500)*	10110 (4900)*
315 M	... 313	1400 (3650)*	3180 (2050)*	5260 (4900)*	7360 (3300)*	6560 (5450)*	8660 (3850)*	7690 (6250)*	9790 (4650)*
315 L	... 316	1080	2740	4580	6680	5770	7870	6820	8920
	... 317	940	2600	4170	6270	5410	7510	6410	8510
	... 318	940	2600	4170	6270	5410	7510	6410	8510

■ Las cargas admisibles se entienden para funcionamiento a 50 Hz; consúltense para 60 Hz.

Para el cálculo de la fuerza axial admisible se consideró que el accionamiento se efectúa por medio de acoplamientos o embragues usuales en el mercado. Direcciones de casas proveedoras en la parte del catálogo "Accesorios y repuestos".

Consúltense en el caso de motores 1MJ8 y 1MJ1.

Consúltense en el caso de direcciones de carga variables.

Para motores 1LA8 y formato horizontal se indican las fuerzas transversales permitidas en función de las fuerzas axiales presentes.

* Los valores entre paréntesis en tamaños 280 S a 315 M son válidos para motores 1MJ7.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Funcionamiento con convertidor

2

Básicamente todos los motores pueden funcionar alimentados por convertidor de frecuencia. En algunos motores se requieren algunas medidas especiales.

En los siguientes catálogos se encuentran algunas indicaciones de proyecto para accionamientos con par constante y cuadrático:

MICROMASTER:
serie de catálogos DA 64 y DA 51

SIMOVERT MASTERDRIVES:
serie de catálogos DA 65.

Estos catálogos contienen tablas de correspondencia que muestran qué motor con rotor de jaula debería asignarse a qué convertidor SIMOVERT, dependiendo de la curva de carga de la máquina accionada.

■ Todos los datos indicados en el catálogo M 11 se entienden para una frecuencia de alimentación de 50 Hz.

En el caso de funcionamiento con convertidor deben tenerse en cuenta los factores de reducción para accionamiento de máquinas de par constante y par cuadrático.

Captación de la temperatura del motor

Sensor de temperatura KTY 84

Código:

A23 = 1 x KTY 84-130,

A25 = 2 x KTY 84-130

Este sensor es un semiconductor, cuya resistencia depende de la temperatura siguiendo una curva definida.

Algunos convertidores de Siemens calculan la temperatura del motor a partir de la resistencia del sensor. Se puede configurar en ellos una temperatura deseada para el aviso y la desconexión.

Los motores 1LA8 se suministran sin las sondas térmicas tipo PTC de serie cuando se piden con el código **A23**.

El sensor de temperatura se inserta, al igual que una sonda PTC, en la cabeza de bobina del motor. La interpretación del valor se produce, por ejemplo, en el convertidor.

Si el motor se alimenta de red, se debe pedir de forma separada el correspondiente dispositivo de supervisión de temperatura 3RS10 con el fin de proteger el motor. Consúltase el catálogo NS K con referencia: E86060-K1002-A101-A2.

Protección del motor

Los motores 1LA y 1LG para las zonas 2, 21 y 22 funcionando con convertidor poseen ya de serie una sonda tipo PTC para desconexión. Opcionalmente se puede pedir además una sonda PTC para alarma en caso de funcionamiento con convertidor (código **A10**).

Aislamiento

El aislamiento de los motores 1LA y 1LG es tal que éstos pueden funcionar sin restricciones con convertidores de frecuencia para tensiones menores o iguales a 500 V. Esto mismo es válido en el caso de convertidores de pulsos con tiempos de conmutación $t_s > 0,1 \mu s$ en bornes del motor.

Siempre que se cumplan estas condiciones, todos los motores con cifras características de la tensión "1", "3", "5" y "6" pueden funcionar con convertidor. Se exceptúan los motores con tensiones superiores a 500 V hasta 690 V, que se suministran con aislamiento especial (posición 10 de la clave = "M") para funcionamiento con convertidores de alterna controlados por pulsos (SIMOVERT MASTERDRIVES y MM440 > 500 V – 600 V) sin filtro du/dt o filtro senoidal.

Al funcionar con convertidor con los valores de potencia indicados en el catálogo, los motores se utilizan en clase térmica F. Por tanto, no son posibles los códigos **C11**, **C12** ni **C13**.

Conexión de los motores

Al conectar los motores se deben tener en cuenta, además de las limitaciones para máquinas alimentadas de la red, las máximas secciones de conexión al convertidor.

Ventilación/ruídos

A velocidades superiores a la velocidad nominal en motores autoventilados puede producirse un aumento del ruido del ventilador.

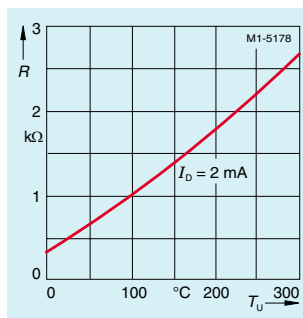
Para aumentar la utilización del motor a velocidades bajas, se recomienda la instalación de motores con ventilación forzada o independiente, tales como 1LA5, 1LA7, 1LG4 y 1LG6 con el código **G17** o los motores 1PQ8.

Esfuerzo mecánico, vida de la grasa

Debido a las velocidades altas por encima de la velocidad nominal y las consecuentes vibraciones, se altera la suavidad o estabilidad en marcha del motor y los rodamientos se ven sometidos a esfuerzos mecánicos superiores. Como consecuencia de ello, se reduce la vida de la grasa y la vida útil de los rodamientos (consúltase en caso de duda).

Rodamientos

Para evitar los daños producidos por corrientes parásitas en los rodamientos, son posibles los rodamientos aislados desde el tamaño 225 hasta el 315, recomendados a partir del tamaño 280 (código **L27**)¹⁾. Los motores 1LA8 para funcionamiento con convertidores SIMOVERT MASTERDRIVES (posición 9 de la referencia = "P") poseen de serie rodamientos aislados.



1) Para motores 1MJ7 de tamaños constructivos 250 a 315 es posible el código **L27**.

Límites mecánicos de velocidad $n_{\text{máx}}$ con frecuencia de alimentación máxima $f_{\text{máx}}$

Motor	2 polos $n_{\text{máx.}}$ min^{-1}	$f_{\text{máx.}}$ Hz	4 polos $n_{\text{máx.}}$ min^{-1}	$f_{\text{máx.}}$ Hz	6 polos $n_{\text{máx.}}$ min^{-1}	$f_{\text{máx.}}$ Hz	8 polos $n_{\text{máx.}}$ min^{-1}	$f_{\text{máx.}}$ Hz
1LA7/1LA9 056	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA7/1LA9 063	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA7/1LA9 071	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA7/1LA9 080	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA7/1LA9 090	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA6/1LA7/1LA9 10 .	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA6/1LA7/1LA9 113	6000	100	4200	140	3600	180	3000	200
1LA6/1LA7/1LA9 13 .	5600	90	4200	140	3600	180	3000	200
1LA6/1LA7/1LA9 16 .	4800	80	4200	140	3600	180	3000	200
1LA5/1LA9 18 .	4600	75	4200 (3800)	140 (126)	3600	180	3000	200
1LA5/1LA9 20 .	4500	75	4200 (3800)	140 (126)	3600	180	3000	200
1LA5 22 .	4500	75	4500 (3800)	150 (126)	4400 (3400)	220 (170)	4400 (3400)	293 (226)
1LA8 31 .	3600	60	3000 (2650)	100 (88)	2950 (2350)	147 (117)	2950 (2350)	196 (156)
1LA8 35 .	3600/3100 ¹⁾	60/52 ¹⁾	2500 (2350)	83 (78)	2500 (2100)	125 (105)	2500 (2100)	166 (140)
1LA8 40 .	3600/3100 ¹⁾	60 52 ¹⁾	2200/(2100) 2100 ¹⁾	73/(70) 70 ¹⁾	2200/(1900) 2100 ¹⁾	110/(95) 105 ¹⁾	2200/(1900) 2100 ¹⁾	146/(126) 140 ¹⁾
1LA8 45 .	3000	50	2100/(1900) 1800 ¹⁾	70/(63) 60 ¹⁾	2100/(1700) 1800 ¹⁾	105/(85) 90 ¹⁾	2100/(1700) 1800 ¹⁾	140/ 120 ¹⁾
1LG4/1LG6 18 .	4600	76	4200 (3400)	140 (113)	3600 (3400)	180 (170)	3000	200
1LG4/1LG6 20 .	4500	75	4200 (3400)	140 (113)	3600 (3400)	180 (170)	3000	200
1LG4/1LG6 22 .	4500	75	4500 (3400)	150 (113)	4400 (3400)	220 (170)	4400 (3400)	293 (226)
1LG4/1LG6 25 .	3900	65	3700 (3400)	123 (113)	3700 (3000)	185 (150)	3700 (3000)	247 (200)
1LG4/1LG6 28 .	3600	60	3000	100	3000 (2800)	150 (140)	3000 (2800)	200 (187)
1LG4/1LG6 310	3600	60	2600	87	2600	130	2600	176
1LG4/1LG6 313	3600	60	2600	87	2600	130	2600	173
1LG4/1LG6 316	3600/3000 ¹⁾	60/50 ¹⁾	2600	87	2600 (2500)	130 (125)	2600 (2500)	173 (167)
1LG4/1LG6 317	3600/3000 ¹⁾	60/50 ¹⁾	2600	87	2600 (2500)	130 (125)	2600 (2500)	173 (167)
1LG4/1LG6 318	—	—	—	—	2600 (2500)	130 (125)	2600 (2500)	173 (167)
1MJ6 07 .	6000	100	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 08 .	6000	100	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 09 .	6000	100	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 10 .	5400	90	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 11 .	5400	90	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 13 .	4800	80	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 16 .	4500	75	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 18 .	5100	85	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ6 20 .	5100	85	3000	100	2000	100	1500	100
1MJ7 22 .	4500	75	3800	126	3400	170	3400	226
1MJ7 25 .	3900	65	3700	123	3400	170	3400	226
1MJ7 28 .	3600	60	3000	100	3000	150	3000	200
1MJ7 31	3600/3000 ¹⁾	60/50 ¹⁾	2600	87	2600	130	2600	173

Los valores entre paréntesis son válidos para instalación de motores en lugares con peligro de explosión.

Excepción:

Para (E)Ex n en convertidores de frecuencia (código M73)
 $f_{\text{máx}} = 50 \text{ Hz}$.

1) Para montaje vertical.

MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411

La nueva serie MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411 forma parte del catálogo DA 51.3, que contiene la gama completa de productos con referencias, datos técnicos y aclaraciones.

Campo de aplicaciones

MICROMASTER 411 y COMBIMASTER 411 es la solución ideal para aplicaciones descentralizadas de accionamientos que requieran un alto tipo de protección. Los equipos están concebidos para un amplio campo de aplicaciones que van desde sencillas aplicaciones individuales de bombas y ventiladores hasta accionamientos múltiples dentro de sistemas de control en red.

Las variantes ECOFAST de la serie de convertidores de frecuencia MICROMASTER 411/

COMBIMASTER 411 incluyen conectores para alimentación, comunicación y conexión del motor para permitir, en aplicaciones de tiempo crítico, una sustitución rápida y sin problemas, siendo completamente compatibles con los sistemas ECOFAST.

Están basados en la serie de convertidores universales MICROMASTER 420 y se distinguen especialmente por las prestaciones orientadas al cliente y por la facilidad de instalación.

Montaje

El montaje modular hace posible seleccionar individualmente los productos MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411 incluido accesorios, por ejemplo, control de freno electromecánico o módulo PROFIBUS.

Características principales

- Abanico de potencias de 0,37 a 3 kW, 400, 3AC
- Grado de protección IP66 (MICROMASTER 411), auto-ventilación
- Separación de potencial entre la electrónica y la caja de bornes
- Juegos de parámetros para una rápida puesta en marcha y ahorro de costes
- Montaje modular con múltiples accesorios
- Es posible el servicio sin panel de mando (al utilizar el jumper y/o potenciómetro)
- Potenciómetro de control integrado y accesible desde el exterior

Accesorios (sinopsis)

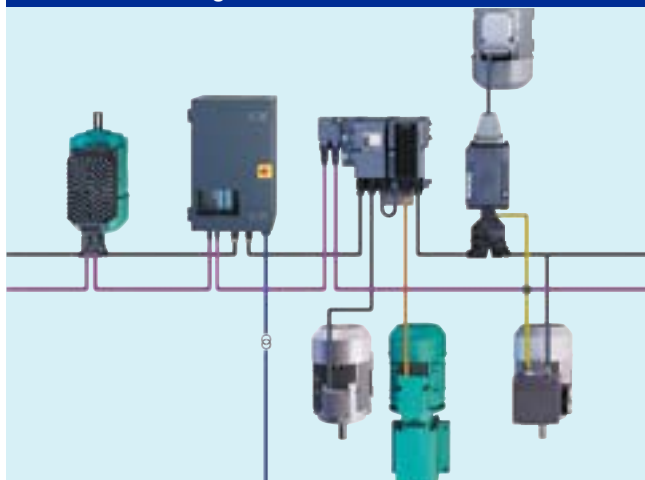
- Panel de mando básico BOP (Basic Operator Panel) para parametrizar un convertidor
- Panel avanzado AOP (Advanced Operator Panel) para MICROMASTER 411 y COMBIMASTER 411 con pantalla en varios idiomas
- Módulo PROFIBUS
- Módulo AS-Interface
- Módulo DeviceNet
- Módulo REM (freno reostático y módulo de mando para freno electromecánico)
- Módulo EM (módulo de mando de freno electromecánico)
- Juego de conexión a PC
- Kit de montaje de paneles de mando
- Programas de puesta en marcha para PC

ECOFAST

ECOFAST es un sistema que permite una mayor descentralización y un montaje modular de elementos de instalación a nivel de componentes, al igual que

MICROSTARTER, COMBIMASTER 411 y MICROMASTER 411. Código del conector **G55**, alternativa, conector a motor con alta CEM (clave **G56**).

Imagen del sistema ECOFAST



Las ventajas esenciales del conector de motor ECOFAST ¹⁾ frente a un regletero de bornes son:

- montaje rápido de aparatos periféricos (p.ej. arrancador de motor) del sistema ECOFAST
- reducción de los tiempos de montaje y reparación en el cliente
- no hay fallos de conexionado por la técnica de conector
- cambio de un motor sin intervenir en el sistema eléctrico

Véase más información en el catálogo IK PI y en el catálogo de convertidores "Soluciones descentralizadas de accionamientos CM411" – DA 51.3

El conector de motor ECOFAST se puede suministrar para motores:

- tamaños 56 M a 132 M
- abanico de potencias 0,06 kW a 5,5 kW (7,5 kW bajo consulta)
- conexión directa: cifra característica de tensión 1 para 230 VΔ / 400 VY, 50 Hz
- arranque estrella-triángulo: cifra característica de tensión 9 con código L1U 400 VΔ 50 Hz

Notas:

Sólo es posible conectar un sensor (sensor de temperatura o termistor).

La máxima tensión admisible en el conector del motor es de 500 V.

Ejemplo de pedido

Datos del motor:

P₂ = 5,5 kW, 4 polos, eff1, arranque estrella-triángulo a una tensión de 400 V/50 Hz

Referencia:

**1LA9139-4KA90-Z
G55+L1U**

Para más información consúltase

<http://www.siemens.com/ecofast>

1) No se suministra para motores Ex.

MICROSTARTER

El nuevo MICROSTARTER representa un paso más en la descentralización de sistemas de accionamientos. Se puede instalar como arrancador directo o inverso en motores con potencia hasta 4 kW (tamaños 63 M a 112 M). En lugar de la caja de bornes del motor se monta una caja de fundición de aluminio con grado de protección IP65 que contiene, además de la electrónica de control y evaluación, un contactor directo y (dependiendo de la versión) un contactor inverso.

El MICROSTARTER contiene siempre un termistor o sonda tipo PTC (código **A11**) y la correspondiente electrónica de evaluación. Cuando se sobrecarga el motor, el MICROSTARTER dispara y desconecta el motor, por lo que no es necesario ningún mecanismo de disparo o desconexión externo para el termistor.

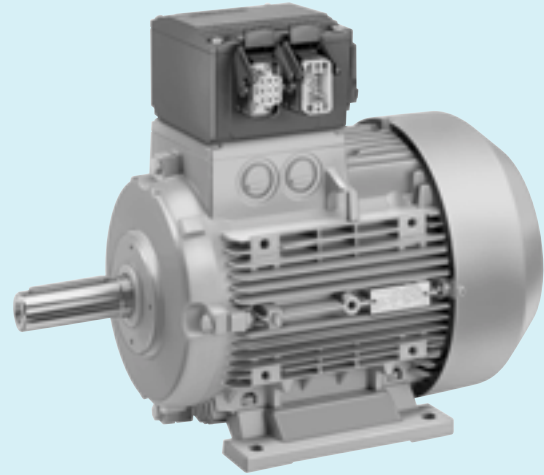
Como esclavo estándar del AS-Interface, el MICROSTARTER dispone de serie de 4 entradas y 4 salidas. Para la entrada y evaluación de las señales del motor existen 2 entradas digitales a través de conector M12. Como alternativa a la conexión al AS-Interface, el MICROSTARTER se puede controlar por medio de una tensión externa de DC 24 V. La alimentación del motor se realiza mediante conectores enchufables HAN Q8 conforme a DESINA. De esta forma, el MICROSTARTER se puede incorporar al sistema ECOFAST. Opcionalmente, también se puede pedir el MICROSTARTER con entradas métricas de cables.

Como resultado de su alto grado de protección y de su diseño compacto, el MICROSTARTER es especialmente apropiado para sistemas de desplazamiento.

Datos técnicos

Potencia nominal	hasta 4 kW, tamaños constructivos de motor 63 M a 112 M
Grado de protección	IP65
Situación de montaje	a voluntad
Temperatura ambiente admisible	
• durante el servicio	-20 °C a +40 °C
• durante el transporte o almacenamiento	-20 °C a +70 °C
Robustez frente a choques	5 g/10 ms
Robustez frente a vibraciones	3 g
Frecuencia de conmutación en vacío	100 conmutaciones/hora
Tensión nominal	3 AC 50 Hz 380 V a 420 V ± 5 % 3 AC 60 Hz 440 V a 480 V ± 5 %
Protección de sobrecarga	Evaluación de termistores del motor
Protección contra cortocircuito con alimentación por	
• conector ECOFAST	protección contra cortocircuito con interruptor de potencia de máx. 40 A máx. 25 A gL/gG (group fusing)
• entradas métricas de cable	ECOFAST (HAN Q8) o entradas métricas de cable (M25)
Alimentación	
Pilotos LED (en el caso de conexión a AS-Interface)	AS-Interface, AUX, Power, STATE, Sensor 1, Sensor 2
Conexión de sensores externos (en el caso de conexión a AS-Interface)	2 unidades a través de conector M12
Minima/máxima sección de conexión al contactor (en el caso de entrada métrica de cable)	
Arranque directo:	
• cables finos con terminales	2 x (0,75 a 1,5) mm ² ó 1 x (0,75 a 2,5) mm ²
• cable unipolar sin terminales	2 x (1 a 2,5) mm ² ó 1 x 4 mm ²
Arranque inverso:	
• cables finos con terminales	2 x (0,75 a 1,5) mm ² ó 2 x (1 a 1,5) mm ²
• cable unipolar sin terminales	
AS-Interface	
• perfil de arrancador de motor	7D
• direccionamiento	a través de conector de direccionamiento con dispositivo de direccionamiento a través de placa de conexión con técnica de atravesamiento
• conexión para perfil de cable amarillo y negro	≤ 250 mA
• consumo total de corriente	

Ejemplo: motor 1LA7 con MICROSTARTER



Ejecuciones

	Alimentación	Dimensiones (con vista a LA) alto x ancho x profundo mm	Peso kg	Código
Arrancador directo con control a DC 24 V	M25	92 x 151 x 131	1,25	H90
	HAN Q8	92 x 167 x 131	1,30	H91
Arrancador directo con conexión AS-Interface	M25	92 x 151 x 154	1,35	H92
	HAN Q8	92 x 167 x 154	1,40	H93
Arrancador inverso con conexión AS-Interface	M25	92 x 151 x 154	1,50	H94
	HAN Q8	92 x 167 x 154	1,55	H95

El MICROSTARTER se monta en motores trifásicos de tamaños 63 M hasta 112 M. La alimentación (M25 ó HAN Q8) se encuentra a la derecha, con vista al lado del accionamiento.

A la hora de hacer el pedido, se debe indicar la referencia del motor y además el código correspondiente.

Opciones que se pueden combinar con el MICROSTARTER (véase "Ejecuciones especiales" capítulo 3):

Identificador de tensión	Técnica modular de montaje	Ejecuciones mecánicas
1	H57 (desde el tam. 100)	D30, D31, D40
	H58 (desde el tam. 100)	K01, K16, K17
	G17 (desde el tam. 100)	K20 (desde el tam. 100)
	H61 (desde el tam. 100)	K30, K31
		K40 (desde el tam. 100)
		K94
		L04, L13, L99
		Y82

Además, se puede combinar también con todas las formas constructivas y ejecuciones especiales de "Pintura", "Otros

accesorios de montaje" e "Instrucciones de seguridad y puesta en marcha/certificados".

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

Los motores 1LA y 1LG ofrecen una gran flexibilidad de cara a la instalación por medio del montaje adicional de los siguientes módulos:

- generador de impulsos 1XP8 001 tamaños 100 L a 315 L
- ventilador independiente tamaños 100 L a 315 L
- freno tamaños 63 a 315 L

Por motivos de seguridad técnica los frenos sólo se pueden montar en fábrica. El generador de impulsos y/o el ventilador independiente se pueden montar posteriormente.

El grado de protección de los motores con montaje modular es IP55. Consúltense en el caso de índices de protección superiores.

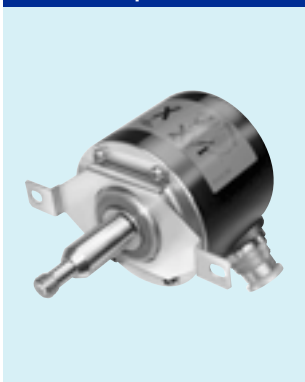
Generador de impulsos 1XP8 001

El generador de impulsos se puede suministrar ya montado en versión HTL como 1XP8 001-1 con código **H57** o en versión TTL como 1XP8 001-2 con código **H58**.

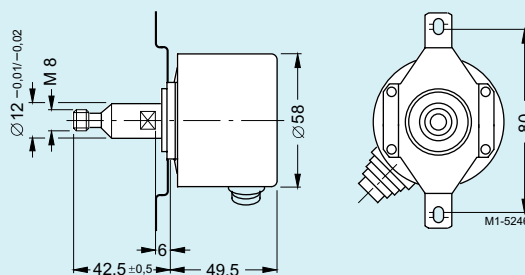
También se puede pedir de forma separada para montarlo con posterioridad, referencias **1XP8 001-1** ó **1XP8 001-2** (capítulo 8). Todos los motores 1LA5, 1LA6 y 1LA7 de catálogo con tamaños constructivos 100 L a 225 M están preparados para el montaje del generador de impulsos en el lado del ventilador (LCA) mediante un agujero de centrado M8, forma DR. Todos los motores 1LG4 y 1LG6 de catálogo poseen en el lado del ventilador un agujero de centrado M16 forma DS. El montaje del generador de impulsos se puede efectuar mediante un adaptador de M16 a M8.

El montaje del generador de impulsos sólo es posible si el lado del ventilador (LCA) es normal, es decir, no es posible con segundo extremo de eje o con cubierta protectora.

Gener. de impulsos 1XP8 001



Dimensiones del generador de impulsos 1XP8 001



Datos técnicos del generador de impulsos

Tensión de alimentación U_B	1XP8 001-1 (versión HTL) +10 V a +30 V	1XP8 001-2 (versión TTL) 5 V $\pm$ 10 %
Consumo de corriente sin carga	200 mA	150 mA
Corriente de carga admisible por salida	máx. 100 mA	máx. 20 mA
Pulsos por revolución	1024	1024
Salidas	2 pulsos de onda cuadrada A, B – 2 pulsos de onda cuadrada invertida A, B pulso cero y pulso cero invertido	
Desfase de pulsos entre las dos salidas	90° $\pm$ 20 %	90° $\pm$ 20 %
Amplitud de salida	$U_{High} > U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{Low} < 3 \text{ V}$	$U_{High} > 2,5 \text{ V}$ $U_{Low} < 0,5 \text{ V}$
Mínima distancia entre flancos	0,8 μs a 160 kHz	0,45 μs a 300 kHz
Pendiente de los flancos (sin carga, sin cable)	t_+ , $t_- \leq 200 \text{ ns}$	t_+ , $t_- \leq 100 \text{ ns}$
Frecuencia máxima	160 kHz	300 kHz
Máxima velocidad de giro	9000 min ⁻¹	12000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +80 °C	-20 °C a +100 °C
Grado de protección	IP66	IP66
Máxima fuerza radial admisible	60 N	60 N
Máxima fuerza axial admisible	40 N	40 N
Conexión	conector macho de 12 pines (el conector hembra también forma parte del alcance de suministro)	
Certificación	CSA, UL	CSA, UL
Peso	0,3 kg	0,3 kg

Ventilación independiente

Para aumentar la utilización del motor a velocidades bajas o para limitar el ruido a velocidades por encima de la velocidad de sincronismo se recomienda el montaje de un ventilador independiente. Ambas situaciones sólo se presentan en el caso de alimentación por convertidor. Consúltase en el caso de accionamientos de traslación y funcionamiento con vibraciones.

El ventilador independiente se puede suministrar ya montado de fábrica.
Código **G17**.

También se puede pedir de forma separada y montarlo con posterioridad. Las tabla con las referencias correspondientes para cada tipo de motor se encuentra en el capítulo 8.

En el ventilador independiente se encuentra una placa de características con los datos correspondientes. Al conectar el ventilador independiente (ventilador axial con motor trifásico) debe tenerse en cuenta el sentido de giro. La temperatura ambiente máxima ($K_{T_{m\acute{a}x}}$) es de 50 °C; consúltase en caso de temperaturas superiores.

Datos técnicos de la ventilación independiente					
Tamaño	Margen nominal de tensiones V	Frecuencia Hz	Velocidad nominal min ⁻¹	Potencia consumida kW	Corriente nominal A
100 L	200 a 290 Δ	50	2680	0,062	0,24
	346 a 500 Y	50	2680	0,062	0,14
	200 a 290 Δ	60	3000	0,052	0,16
	346 a 500 Y	60	3000	0,052	0,09
112 M	200 a 290 Δ	50	2760	0,097	0,43
	346 a 500 Y	50	2760	0,097	0,25
	200 a 290 Δ	60	3120	0,098	0,29
	346 a 500 Y	60	3120	0,098	0,17
132 S/M	200 a 290 Δ	50	2690	0,164	0,59
	346 a 500 Y	50	2690	0,164	0,34
	200 a 290 Δ	60	2960	0,212	0,52
	346 a 500 Y	60	2960	0,212	0,30
160 M a 225 M ¹⁾	200 a 290 Δ	50	2690	0,269	0,95
	346 a 500 Y	50	2690	0,269	0,55
	200 a 290 Δ	60	2980	0,354	0,84
	346 a 500 Y	60	2980	0,354	0,48
250 M a 280 M	220 a 240 Δ	50	2720	0,450	2,00
	380 a 420 Y	50	2720	0,450	1,15
	440 a 480 Y	60	3320	0,520	1,05
315, 2 polos	220 a 240 Δ	50	2750	0,650	2,85
	380 a 420 Y	50	2750	0,650	1,64
	440 a 480 Y	60	3365	0,750	1,60
315, 4 a 8 polos	220 a 240 Δ	50	2720	0,450	2,00
	380 a 420 Y	50	2720	0,450	1,15
	440 a 480 Y	60	3320	0,520	1,05

Montaje de ventilación independiente para motores 1LA5, 1LA6, 1LA7 y 1LG

Ejecución	Tamaño	Nº de polos	Referencia
Ventilador independiente incluyendo piezas de montaje ²⁾	100	todos	2CW2 185-8RF14-1AA0
	112	todos	2CW2 210-8RF14-1AA1
	132	todos	2CW2 250-8RF14-1AA2
	160	todos	2CW2 300-8RF14-1AA3
	180	todos	2CW2 300-8RF14-1AA4
	200	todos	2CW2 300-8RF14-1AA5
	225 ³⁾	todos	2CW2 300-8RF14-1AA6
	250	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	280	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	315	2	1PP9 070-2LA12-Z A11+K50
	315	4 a 8	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
Ventilador independiente y generador de impulsos incluyendo piezas de montaje ²⁾	100	todos	2CW2 185-8RF14-2AA0
	112	todos	2CW2 210-8RF14-2AA1
	132	todos	2CW2 250-8RF14-2AA2
	160	todos	2CW2 300-8RF14-2AA3
	180	todos	2CW2 300-8RF14-2AA4
	200	todos	2CW2 300-8RF14-2AA5
	225 ³⁾	todos	2CW2 300-8RF14-2AA6

1) Para motores 1LG4 y 1LG6 en tamaño 225 son válidos los valores de los tamaños 250 M a 280 M.

2) El ventilador independiente 2CW2... se compone de un motor y un rodete de ventilación. El ventilador independiente 1PP9... sólo contiene el motor del ventilador.

3) En los motores 1LG, ventilador independiente con referencia: 1PP9063-2LA12-Z A11+K50

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

Frenos

Los frenos están fabricados como frenos de disco actuados por muelles. En función de la selección del motor se pueden montar los tipos de frenos 2LM8 ó KFB. En la ejecución estándar los frenos se suministran para ser conectados a 230 V con rectificadores.

Código **G26**.

Freno de disco actuado por muelles 2LM8

Este freno se monta de serie en motores 1LA5 y 1LA7 con tamaños comprendidos entre el 63 y 225 y en motores 1LG con tamaños 180 a 200.

Montaje y principio de funcionamiento

Se trata de un freno de un disco con dos caras de fricción.

A través de uno o varios muelles se produce, cuando no hay corriente, el par de frenado por fricción. El freno está entonces relajado electromagnéticamente (desbloqueado).

Al frenar, los muelles ejercen presión sobre el rotor desplazándolo axialmente sobre el cubo o el eje contra la superficie de fricción a través del disco de armadura. Cuando se aplica el freno, se forma un entrehierro de aire $S_{LÜ}$ entre la armadura y la bobina magnética. Para relajar el freno se excita la bobina magnética con una tensión continua. La fuerza magnética que se genera de esta forma empuja la armadura hacia la bobina magnética en contra de la fuerza de los muelles. La fuerza de los muelles deja de actuar sobre el rotor, de forma que éste puede girar libremente.

Tensión y frecuencia

La bobina magnética y el rectificador de los frenos están diseñados para una tensión monofásica

1 AC 50 Hz 230 V $\pm 10\%$ ó
1 AC 60 Hz 230 V $\pm 10\%$

¡A 60 Hz no se puede aumentar la tensión del freno!

El freno se puede fabricar también para otras tensiones. Tensión de alimentación del freno:

DC 24 V, código **C00**

2 AC 400 V, código **C01**.

Los códigos **C00** y **C01** se deben utilizar en combinación con el código **G26**.

Placa de características

Los motores llevan, además de la placa de características, una segunda placa con los datos del freno situada al otro lado del motor.

El freno 2LM8 tiene un grado de protección IP55.

Consúltase en el caso de instalar frenos por debajo del punto de congelación o en ambientes fuertemente húmedos (p.ej. clima marítimo).

Conexión

En la caja de bornes principal del motor se encuentran terminales marcados para conectar el freno.

La tensión alterna del arrollamiento de excitación del freno se conecta en los dos bornes libres del bloque rectificador (~).

Mediante la excitación independiente de la bobina se puede conseguir relajar o desbloquear el freno en posición de reposo del motor. En este caso se debe conectar a los terminales del bloque rectificador una tensión alterna. El desbloqueo se mantiene mientras exista tensión.

Los rectificadores están protegidos por medio de varistores contra sobretensiones a la entrada y a la salida.

En los frenos con alimentación a 24 V de tensión continua se conectan los bornes del freno directamente a la fuente de tensión continua.

Actuación rápida del freno

En cuanto se deja de alimentar el freno, se produce el frenado. El tiempo de respuesta del disco de frenado está retardado por la inductancia de la bobina de magnetización (desconexión por el lado de alterna). Esto origina un considerable retardo en la actuación. Si se desean tiempos de actuación cortos, el freno se debe desconectar en el lado de continua.

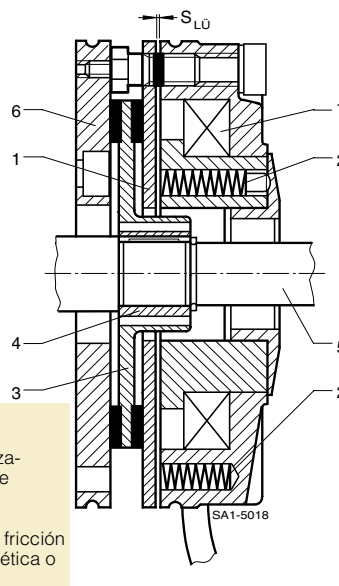
Para ello debe retirarse el puente colocado junto al rectificador entre los contactos 1+ y 2+ y sustituirse por un interruptor externo (véase diagrama de conexiones al margen).

Desbloqueo manual mecánico

Opcionalmente se pueden suministrar frenos con desbloqueo manual mecánico con palanca de actuación. Código **K82**.

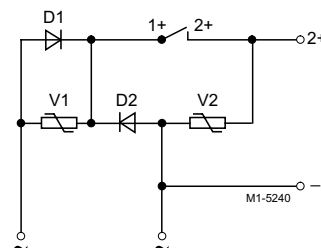
Al montar los frenos se incrementan las dimensiones del motor en un valor ΔL . Véase página 2/56.

Diseño del freno

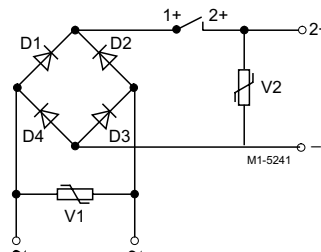


- 1 Armadura
- 2 Muelles
- 3 Rotor desplazable axialmente
- 4 Cubo
- 5 Eje
- 6 Superficie de fricción
- 7 Bobina magnética o solenoide

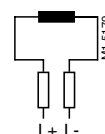
Rectificador de media onda AC 400 V



Rectificador de puente AC 230 V



Conexión del freno a DC 24 V



Frenos (continuación)

Valores de servicio para frenos de muelle con excitación normal													Capacidad de trabajo del freno	
Para motor del tamaño	Tipo de freno	Par nominal de frenado a 100 min ⁻¹	Par nominal de frenado en relación con el par nominal de frenado a 100 min ⁻¹ en % para las siguientes velocidades			Tensión	Consumo de corriente y potencia ¹⁾		Tiempo t ₂ de res- puesta del freno ²⁾	Tiempo de des- blo- queo del freno	Momento de inercia del freno	Nivel de ruido L _p con entre- hierro nominal	Vida útil del forro del freno L	Reajuste del entre- hierro des- pués del frenado L _N
			1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	Veloci- dad máxima		A	W						
		Nm	%	%	%	V	A	W	ms	ms	kg m ²	dB (A)	Nm · 10 ⁶	Nm · 10 ⁶
63	2LM8 005-1NA10 2LM8 005-1NA60 2LM8 005-1NA80	5	87	80	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,1 0,11 0,83	20	25	56	0,000013	77	105	16
71	2LM8 005-2NA10 2LM8 005-2NA60 2LM8 005-2NA80	5	87	80	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,1 0,11 0,83	20	25	56	0,000013	77	105	16
80	2LM8 010-3NA10 2LM8 010-3NA60 2LM8 010-3NA80	10	85	78	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,12 0,14 1,04	25	26	70	0,000045	75	270	29
90	2LM8 020-4NA10 2LM8 020-4NA60 2LM8 020-4NA80	20	83	76	66	AC 230 AC 400 DC 24	0,15 0,17 1,25	32	37	90	0,00016	75	740	79
100	2LM8 040-5NA10 2LM8 040-5NA60 2LM8 040-5NA80	40	81	74	66	AC 230 AC 400 DC 24	0,2 0,22 1,67	40	43	140	0,00036	80	1350	115
112	2LM8 060-6NA10 2LM8 060-6NA60 2LM8 060-6NA80	60	80	73	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,25 0,28 2,1	53	60	210	0,00063	77	1600	215
132	2LM8 100-7NA10 2LM8 100-7NA60 2LM8 100-7NA80	100	79	72	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,27 0,31 2,3	55	50	270	0,0015	77	2450	325
160	2LM8 260-8NA10 2LM8 260-8NA60 2LM8 260-8NA80	260	75	68	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,5 0,47 4,2	100	165	340	0,0073	79	7300	935
180	2LM8 315-0NA10 2LM8 315-0NA60 2LM8 315-0NA80	315	75	68	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,5 0,56 4,2	100	152	410	0,0073	79	5500	470
200, 225	2LM8 400-0NA10 2LM8 400-0NA60 2LM8 400-0NA80	400	73	68	65	AC 230 AC 400 DC 24	0,55 0,61 4,6	110	230	390	0,0200	93	9450	1260

1) En el caso de alimentación a AC 400 V y DC 24 V es posible una desviación de la potencia de hasta +10% en función de la tensión de alimentación seleccionada.

2) Los tiempos de conmutación indicados se entienden para conexión por el lado de continua con desbloqueo nominal y bobina en caliente. Son valores medios,

cuya desviación puede depender, entre otras cosas, del tipo de rectificador y del desbloqueo. El tiempo de respuesta del freno si la conexión se hace por el lado de

alterna es aproximadamente 6 veces mayor que haciendo la conexión por el lado de continua.

Frenos (continuación)

Duración del forro de fricción del freno

El trabajo de frenado L_N necesario hasta el reajuste del freno depende de diferentes factores, pero especialmente de las masas a frenar, la velocidad de funcionamiento, el número de conexiones por hora y la temperatura producida en la superficie de fricción. Por ello no se puede indicar un valor general para el trabajo de rozamiento consumido hasta el reajuste que valga para todas las condiciones de servicio.

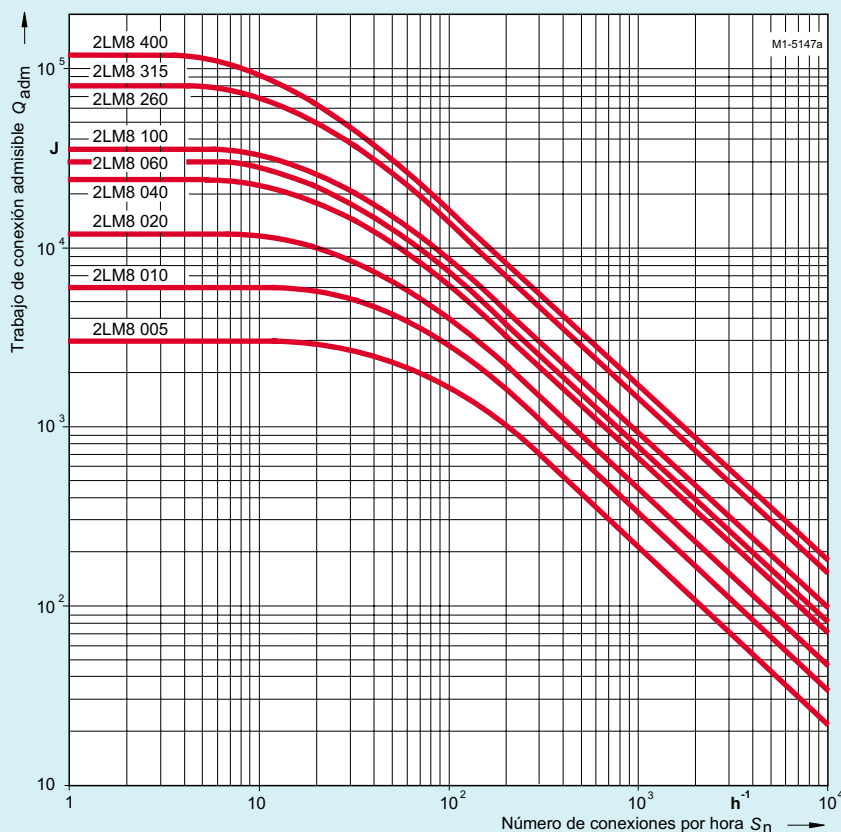
El desgaste específico de la superficie de fricción (volumen de desgaste por cada trabajo de rozamiento) asciende a unos 0,05 a 2 cm³/kWh al utilizarla como freno.

Velocidades máximas admisibles

Las velocidades máximas admisibles para frenado de emergencia se encuentran indicadas en la tabla de abajo. Las velocidades deben entenderse como valores orientativos y deben comprobarse bajo las condiciones técnicas concretas.

El máximo trabajo de rozamiento admisible depende del número de conexiones por hora y se encuentra representado para los distintos frenos en el diagrama "Trabajo de conexión admisible en función del número de conexiones por hora". En funciones de parada de emergencia se debe contar con un desgaste mayor.

Trabajo de conexión admisible en función del número de conexiones por hora



Para motor del tamaño	Tipo de freno	Velocidades máximas admisibles			Cambio del par de frenado			Reajuste del entrehierro		
		Máxima velocidad utilizando el máximo trabajo de conexión	Máxima velocidad en vacío con parada de emergencia		Reducción por muesca	Medida "O ₁ "	Par de frenado mínimo	Entrehierro nominal S _{L0Nenn}	Máximo entrehierro S _{L0Max}	Mínimo espesor del rotor h _{min}
		min ⁻¹	en montaje horizontal	en montaje vertical	Nm	mm	Nm	mm	mm	mm
63	2LM8 005-1NA ..	3000	6000	6000	0,17	7,0	3,7	0,2	0,4	4,5
71	2LM8 005-2NA ..	3000	6000	6000	0,17	7,0	3,7	0,2	0,4	4,5
80	2LM8 010-3NA ..	3000	6000	6000	0,35	8,0	7,0	0,2	0,45	5,5
90	2LM8 020-4NA ..	3000	6000	6000	0,76	7,5	18,2	0,2	0,55	7,5
100	2LM8 040-5NA ..	3000	6000	6000	1,29	12,5	21,3	0,3	0,65	8,0
112	2LM8 060-6NA ..	3000	6000	6000	1,66	11,0	32,8	0,3	0,75	7,5
132	2LM8 100-7NA ..	3000	5300	5000	1,55	13,0	61,1	0,3	0,75	8,0
160	2LM8 260-8NA ..	1500	4400	3200	5,6	17,0	157,5	0,4	1,2	12,0
180	2LM8 315-0NA ..	1500	4400	3200	5,6	17,0	178,4	0,4	1,0	12,0
200, 225	2LM8 400-0NA ..	1500	3000	3000	6,15	21,0	248,7	0,5	1,5	15,5

Frenos (continuación)

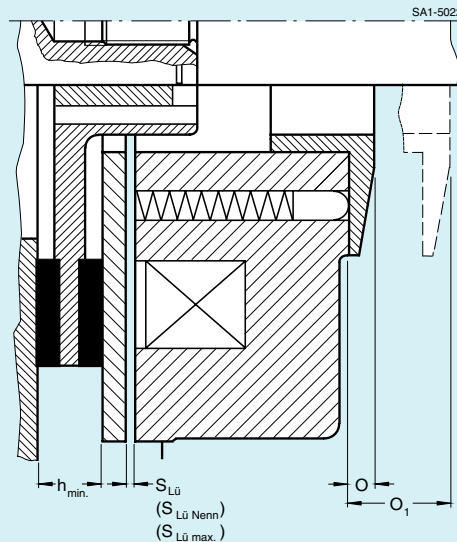
Cambio del par de frenado

El freno se suministra con el par de frenado ajustado. En los frenos 2LM8 es posible una reducción desatornillando el anillo de ajuste con una llave hasta la medida ϕ_1 como máximo. Por cada muesca del anillo de ajuste se modifica el par de frenado conforme a la tabla de arriba.

Reajuste del entrehierro

En casos normales de instalaciones los frenos son prácticamente libres de mantenimiento. Sólo en casos de instalaciones donde se realiza un trabajo de rozamiento muy alto (desgaste muy grande del freno) se debe controlar el entrehierro $s_{Lü}$ periódicamente y reajustar al valor nominal del entrehierro $s_{LüNenn}$ como muy tarde cuando se alcance el valor máximo $s_{Lümax}$ de entrehierro.

Reajuste del entrehierro



Freno de disco actuado por muelles KFB

El freno electromagnético KFB actuado por muelles con dos caras de fricción es un freno de seguridad que frena el motor al desconectarlo (corte de corriente, parada de emergencia). Este freno se monta de serie en motores 1LG con tamaños comprendidos entre 225 a 315. En los tamaños 180 y 200 se pueden suministrar también frenos KFB como alternativa al freno de serie 2LM8. Consúltase en caso de selección especial de freno.

El montaje del freno KFB con grado de protección IP65 se utiliza principalmente en motores eléctricos en mecanismos de traslación, carga y elevación, en sistemas de grúa, así como en aplicaciones industriales especiales.

Montaje y principio de funcionamiento

Al conectar el freno a la alimentación se genera un campo electromagnético y se vence la fuerza de los muelles. Los componentes correspondientes incluido el eje del motor pueden entonces girar libremente. El freno está desbloqueado (relajado).

Cuando se desconecta el freno o se produce un corte de corriente, desaparece el campo electromagnético del freno. El freno actúa entonces mecánicamente sobre el eje del motor y el motor se frena.

Tensión y frecuencia

En la ejecución básica está prevista una tensión de alimentación de 230 V/50 Hz $\pm 10\%$.

¡A 60 Hz no se puede aumentar la tensión del freno!

Freno KFB



Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

2

Frenos (continuación)

El freno se puede fabricar también para otras tensiones. Tensión de alimentación del freno: DC 24 V, código **C00** 2 AC 400 V, código **C01**. Los códigos **C00** y **C01** se deben utilizar en combinación con el código **G26**.

Placa de características

Los motores llevan, además de la placa de características, una segunda placa con los datos del freno situada al otro lado del motor.

Conexión

Los motores poseen una caja de bornes auxiliar al lado de la caja de bornes principal prevista especialmente para conectar el freno.

Los frenos KFB se conectan a través de un rectificador de puente o de media onda estándar. No se necesita ningún modo de conexión especial. Se consiguen unos tiempos de conexión óptimos sin tomar ninguna medida relativa al modo de conexión.

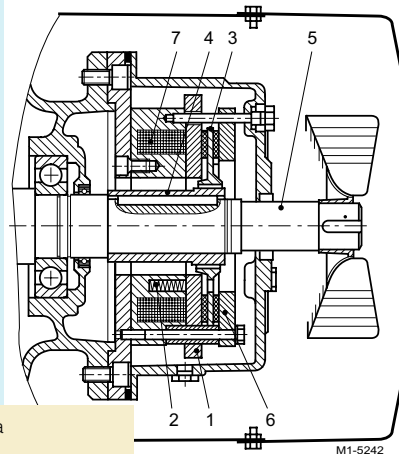
Desbloqueo manual mecánico

De serie, se pueden desbloquear los frenos manualmente mediante tornillos. Opcionalmente se puede suministrar un desbloqueo manual mecánico con palanca de actuación. Código **K82**.

Otras características del freno KFB

- Grado de protección IP65.
- Resistente a la corrosión en ambiente marino y tropical.
- Freno dinámico – no es puramente un freno de parada, por ello el desgaste es muy pequeño, especialmente en paradas de emergencia (puesta en marcha).
- Alta reserva de desgaste – se puede reajustar el entrehierro múltiples veces sin escalones. Gracias a ello los tiempos de duración son muy altos y los costes de servicio y funcionamiento muy bajos.
- La supervisión de la función y desgaste es posible gracias a microinterruptores e interruptores de proximidad. Un microinterruptor encendido/apagado viene de serie en los motores 1LG. Opcionalmente es posible una resistencia anti-condensación.
- Freno capaz de funcionar completamente al retirar la carcasa. Es posible supervisar visualmente el freno en la instalación.
- Se puede ajustar el freno (entrehierro) p.ej. en el taller y montarlo en el motor del accionamiento sin más ajustes.
- El cambio de las piezas de desgaste supone un coste bajo. Al abrir la carcasa (tres tornillos) se puede cambiar el portaforros de forma sencilla. No es necesario desmontar el freno completamente.

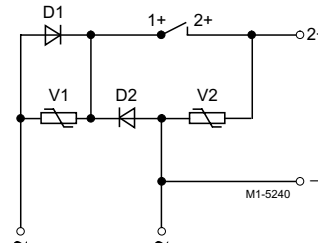
Diseño del freno KFB



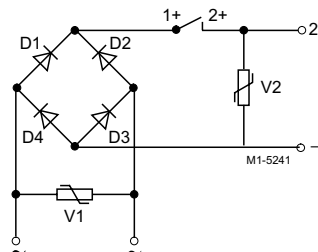
- 1 Armadura
- 2 Muelles
- 3 Portaforros desplazable axialmente
- 4 Cubo
- 5 Eje
- 6 Superficie de fricción
- 7 Bobina magnética

M1-5242

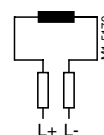
Rectificador de media onda AC 400 V



Rectificador de puente AC 230 V



Conexión del freno a DC 24 V



Frenos (continuación)

Tabla de correspondencia de frenos para los motores 1LG

		Para motor del tamaño 180 ¹⁾	200 ¹⁾	225 ²⁾	250 ²⁾	280 ²⁾	315 ²⁾
Número de polos		2 a 8	2 a 8	2 a 8	2 a 8	4 a 8	4 a 8
Rodamiento en LCA		6310C3	6312C3	6313C3	6215C3	6317C3	6319C3
Brida en LCA para montaje de freno		A300	A350	A350	A400	A450	A550
Diámetro máximo del segundo extremo de eje		48k6	55m6	55m6	48 m6	65m6	70m6
Tipo de freno		KFB 25	KFB 40	KFB 40	KFB 63	KFB 100	KFB 160
Par de frenado	Nm	250	400	400	630	1000	1600
$n_{\text{máx}}$ – IM B 3	min ⁻¹	6000	5500	5500	4700	4000	3600
$n_{\text{máx}}$ – IM V 1	min ⁻¹	6000	5500	5500	4700	4000	3600
Potencia a DC 110 V	W	158	196	196	220	307	344
Corriente a AC 230 V (207 V tensión de bobina)	A	0,77	0,91	0,91	1	1,53	1,64
Corriente a AC 400 V (180 V tensión de bobina)	A	0,8	1,18	1,18	1,25	1,8	2,1
Corriente a DC 110 V	A	1,44	1,78	1,78	2	2,79	3,13
Corriente a DC 24 V	A	5,21	6,92	9,62	8,17	12,2	12,8
Tiempo de respuesta t_2	ms	70	80	80	110	125	180
Tiempo de desbloqueo	ms	240	250	250	340	370	500
Momento de inercia del freno	kg m ²	0,0048	0,0068	0,0068	0,0175	0,036	0,050
Vida útil del forro de fricción del freno L	Nm · 10 ⁶	3600	3110	3110	4615	7375	10945
Reajuste del entrehierro después del trabajo de frenado L_N	Nm · 10 ⁶	810	935	935	1185	2330	3485

Proyectos de motores freno

Tiempo de frenado

El tiempo transcurrido hasta la parada del motor se compone de dos partes:

- El tiempo de respuesta del freno t_2
- El tiempo de frenado t_{Br}

$$t_{Br} = \frac{J \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_B \pm M_L)}$$

t_{Br} tiempo de frenado en s

J momento de inercia total en m²

n_N velocidad nominal del motor freno en min⁻¹

M_B par nominal de frenado en Nm

M_L par medio de carga en Nm (si M_L contribuye al frenado, M_L es positivo)

Vueltas por inercia U

El número de vueltas U dadas por el motor freno por la inercia de la marcha se puede calcular de la siguiente forma:

$$U = \frac{n_N}{60} \left(t_2 + \frac{t_{Br}}{2} \right)$$

t_2 tiempo de actuación del freno en ms

Trabajo de frenado en cada frenada Q_{zul}

El trabajo de frenado Q_{zul} en Nm cada vez que se produce una frenada se compone de la energía cinética Q_{kin} (energía del momento de inercia) y del trabajo Q_L que se debe desarrollar para frenar el par de carga:

$$Q_{zul} = Q_{kin} + Q_L$$

- La energía cinética en Nm viene dada por

$$Q_{kin} = \frac{J \cdot n_N^2}{182,4}$$

n_N velocidad nominal antes de la frenada en min⁻¹

J momento de inercia en kg m²

- La energía de la frenada en Nm para vencer el par de carga es

$$Q_L = \frac{\pm M_L \cdot n_N \cdot t_{Br}}{19,1}$$

M_L par medio de carga en Nm

M_L es positivo si actúa contra el frenado.

M_L es negativo si contribuye al frenado.

Vida útil del forro de fricción L y reajuste del entrehierro

El forro del freno se va consumiendo por fricción, por lo que aumenta el entrehierro y se alarga con excitación normal el tiempo de desbloqueo del freno.

Si se ha consumido ya el forro, éste se puede cambiar.

Para mantener la vida útil del forro con un nivel de conexiones por hora S_{max} , se debe dividir la vida útil del forro L en Nm por el trabajo de frenado Q_{zul} :

$$S_{\text{max}} = \frac{L}{Q_{zul}}$$

Si se divide el trabajo de frenado L_N , que hay que desarrollar hasta el reajuste del entrehierro nominal del freno, por Q_{zul} se calcula el tiempo de reajuste N en conexiones:

$$N = \frac{L_N}{Q_{zul}}$$

1) La ejecución de serie para tamaños 180 y 200 es el freno 2LM8. Freno KFB bajo consulta.

2) La ejecución de serie para los tamaños 225 a 315 es el freno KFB.

3) Ejes especiales sin adaptadores de ventilador atornillables.

Motores con rotor de jaula

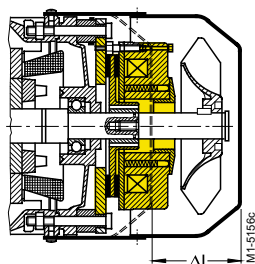
Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

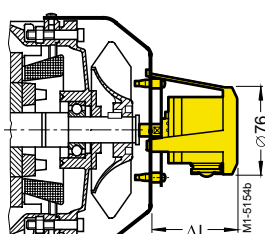
Medidas y pesos

Medidas de montaje de módulos en 1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LG4 y 1LG6

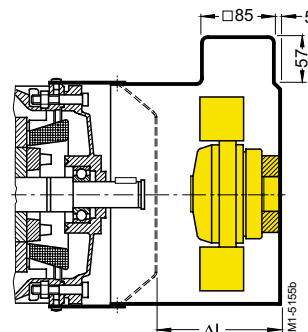
**Freno,
código G26**



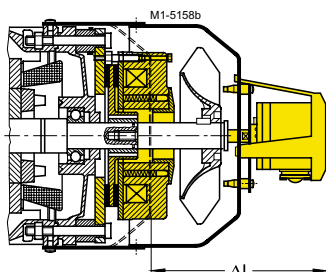
**Generador de impulsos,
códigos H57, H58, H70, H72, H73**



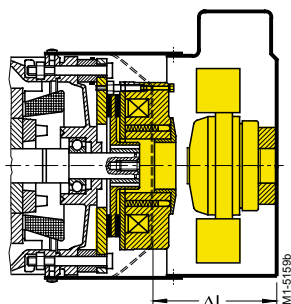
**Ventilador independiente,
código G17**



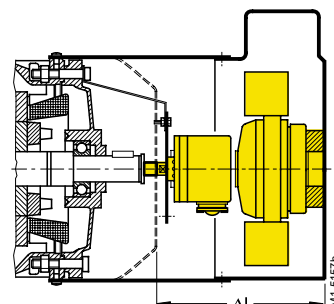
**Freno y generador de impulsos,
códigos H62, H98**



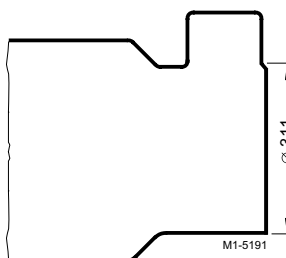
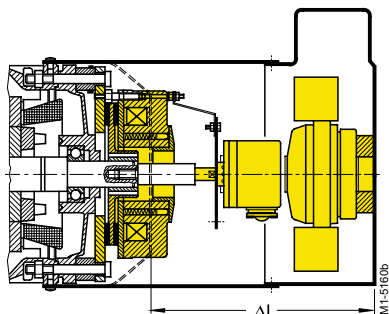
**Freno y ventilador independiente,
código H63**



**Generador de impulsos y ventilador
independiente, códigos H61, H97**



**Freno, generador de impulsos y ventilador independiente,
códigos H64, H99**



En los tamaños 180 y 225 con ventilador independiente se estrecha la tapa del ventilador en el LCA de la carcasa del motor.

Medidas y pesos (continuación)

Para motor	Generador de impulsos				Venti-	Freno	Sobre-	Sobre-	Genera-	Freno,	Freno	Sobre-	Freno y	Diáme-
Tamaño	1XP8 (H57, H58)	HOG9 (H72, H74)	HOG10 (H73, H75)	LL 861 (H70, H71)	lador (G17)	y venti- lador (H63)	peso venti- lador (G17)	peso freno y venti- lador (H63)	ador de impulsos y venti- lador (H61, H97)	ventila- dor y gen. de impulsos (H64, H99)	(G26)	peso freno (G26)	genera- dor de impulsos (H62, H98)	tro de la pro- tección
	Δl [mm]	Δl [mm]	Δl [mm]	Δl [mm]	Δl [mm]	Δl [mm]	aprox. kg	aprox. kg	Δl [mm]	Δl [mm]	Δl [mm]	aprox. kg	Δl [mm]	mm
1LA6¹⁾, 1LA5, 1LA7														
63											51	1	–	–
71											51	1	–	–
80											54	2	–	–
90											75	4	–	–
100	78	89	134	91	124	124	4,0	10	209	209	78	6	156	202
112	78	89	134	91	137	137	4,5	12,5	212	212	87	8	165	227
132	78	89	134	91	155	155	5,5	17,5	225	225	106	12	184	226
160	78	89	134	91	200	200	7,0	33	250	250	129	26	207	320
180	78	89	134	91	242	242	10,0	37	242	242	137	27	215	358 (311)
200	78	89	134	91	245	245	11,0	52	245	245	142	41	220	398 (311)
225	78	89	134	91	245	245	11,0	52	245	245	142	41	220	398 (311)
1LG4, 1LG6														
180	63	72	116	86	233	233	10	32	233	233	125	22	203	356
200	63	72	116	86	237	237	11	43	237	237	137	32	215	396
225	63	72	116	86	235	576	22	85	425	519	239	63	317	439
250	63	72	116	86	235	578	25	108	425	505	225	83	303	489
280	63	72	116	86	235	550	28	146	425	507	227	118	305	539
315	63	72	116	86	247	577	36	291	437	545	265	255	343	604
1LA8														
315		89	133	101										
355		89	133	101										
400		89	133	101										
450		89	133	101										

1) En los motores 1LA6 no es posible el montaje de freno ni del HOG 10.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Otros accesorios de montaje para motores 1LA/1LG

Este apartado de "Otros accesorios de montaje" contiene generadores de impulsos para los tamaños constructivos 100L a 450 de los motores 1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA8 y 1LG4/6. Consúltense si se desean estos generadores de impulsos en motores 1LA9.

Los códigos del apartado "Otros accesorios de montaje" no se pueden combinar en los motores 1LA con los códigos del concepto modular de montaje.

En los motores 1LG sí se pueden combinar los códigos **G17** (montaje de ventilador independiente), **G26** (montaje de freno) y **H63** (montaje de freno y ventilador independiente) del concepto modular de montaje con

los generadores de impulsos del apartado "Otros accesorios de montaje".

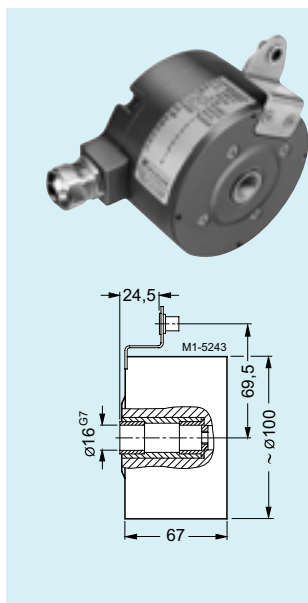
Generador de impulsos LL 861 900220

Gracias a su robusta construcción, es apropiado para condiciones de trabajo severas. Es resistente a choques y vibraciones y posee el rodamiento aislado.

- El generador de impulsos LL 861 900 220 se puede suministrar ya montado de fábrica. Código **H70**.
- El generador de impulsos LL 861 900 220 puede ser también facilitado por el cliente para su montaje en fábrica. Código **H71**.
- El generador de impulsos LL 861 900 220 se puede montar con posterioridad. El motor debe estar preparado para ello. En tal caso se debe indicar el código **H78** al pedir el motor. El generador de impulsos no forma parte del alcance de suministro. Se suministran las piezas necesarias para el montaje.

Existe también un generador de impulsos de Leine und Linde con sistema de diagnóstico (ADS).

Proveedor:
Leine und Linde (Alemania)
GmbH
Spitalstr. 19
73430 Aalen
<http://www.leinelinde.de>



Datos técnicos del LL 861 900 220 (versión HTL)

Tensión de alimentación U_B	+9 V a +30 V
Consumo de corriente sin carga	máx. 80 mA
Corriente admisible de carga por salida	40 mA
Impulsos por revolución	1024
Salidas	6 impulsos de onda cuadrada a prueba de cortocircuitos A, A', B, B', O, O'
Desfase de pulsos entre ambas salidas	$90^\circ \pm 25^\circ$ el.
Amplitud de salida	$U_{High} > 20$ V $U_{Low} < 2,5$ V
Factor de trabajo de los impulsos	1 : 1 $\pm$ 10 %
Pendiente de los flancos	50 V/ μ s (sin carga)
Frecuencia máxima	100 kHz para 350 m de cable
Máxima velocidad de giro	4000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +80 °C
Grado de protección	IP65
Máxima fuerza radial admisible	300 N
Máxima fuerza axial admisible	100 N
Conexión	regleta de terminales en el generador entrada de cable a través de M20 x 1,5 radial
Peso	aprox. 1,3 kg

Generador de impulsos HOG9 D 1024 I

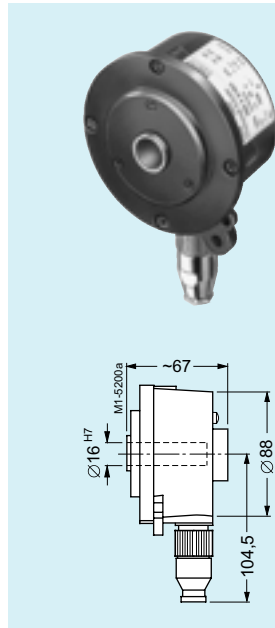
El generador posee rodamiento aislado.

■ El generador de impulsos HOG9 D 1024 I se puede suministrar ya montado de fábrica. Código **H72**.

■ El generador de impulsos HOG9 D 1024 I puede ser también facilitado por el cliente para su montaje por Siemens. Código **H74**.

El generador de impulsos HOG9 D 1024 I se puede montar con posterioridad. El motor debe estar preparado para ello. En tal caso se debe indicar el código **H79** al pedir el motor. El generador de impulsos no forma parte del alcance de suministro. Se suministran las piezas necesarias para el montaje.

Proveedor:
Hübner Elektromaschinen AG
Planufer 92b
10967 Berlin
<http://www.huebner-berlin.de>



Datos técnicos del HOG9 D 1024 I (versión HTL)

Tensión de alimentación U_B	+9 V a +30 V
Consumo de corriente sin carga	50 a 100 mA
Corriente admisible de carga por salida	60 mA, pico de 300 mA
Impulsos por revolución	1024
Salidas	4 impulsos de onda cuadrada a prueba de cortocircuitos A, B y A', B'
Desfase de pulsos entre ambas salidas	$90^\circ \pm 20\%$
Amplitud de salida	$U_{High} \quad U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{Low} \leq 1,5 \text{ V}$
Factor de trabajo de los impulsos	$1 : 1 \pm 20\%$
Pendiente de los flancos	10 V/ μ s
Frecuencia máxima	120 kHz
Máxima velocidad de giro	7000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +100 °C
Grado de protección	IP56
Máxima fuerza radial admisible	150 N
Máxima fuerza axial admisible	100 N
Conexión	conector acodado radial (el conector opuesto también forma parte del alcance de suministro)
Ejecución mecánica según número de identificación de Hübner	73 522 B
Peso	aprox. 0,9 kg

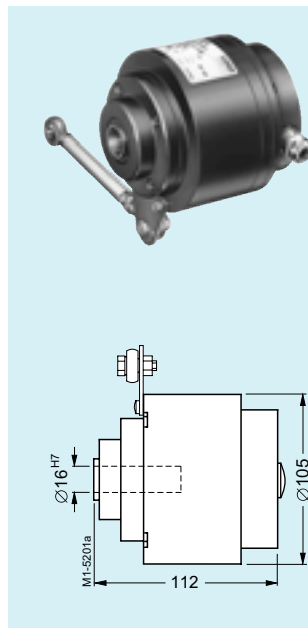
Generador de impulsos HOG10 D 1024 I

Este generador de impulsos está montado de forma muy robusta y es por ello apropiado para condiciones de montaje severas. Posee rodamiento aislado.

■ El generador de impulsos HOG10 D 1024 I se puede suministrar ya montado de fábrica. Código **H73**.

■ El generador de impulsos HOG10 D 1024 I puede ser también facilitado por el cliente para su montaje por Siemens. Código **H75**.

■ El generador de impulsos HOG10 D 1024 I se puede montar con posterioridad. El motor debe estar preparado para ello. En tal caso se debe indicar el código **H80** al pedir el motor. El generador de impulsos no forma parte del alcance de suministro. Se suministran las piezas necesarias para el montaje.



Datos técnicos del HOG10 D 1024 I (versión HTL)

Tensión de alimentación U_B	+9 V a +30 V
Consumo de corriente sin carga	aprox. 100 mA
Corriente admisible de carga por salida	60 mA, pico de 300 mA
Impulsos por revolución	1024
Salidas	4 impulsos de onda cuadrada a prueba de cortocircuitos A, B y A', B'
Desfase de pulsos entre ambas salidas	$90^\circ \pm 20\%$
Amplitud de salida	$U_{High} \quad U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{Low} \leq 1,5 \text{ V}$
Factor de trabajo de los impulsos	$1 : 1 \pm 20\%$
Pendiente de los flancos	10 V/ μ s
Frecuencia máxima	120 kHz
Máxima velocidad de giro	7000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +100 °C
Grado de protección	IP66
Máxima fuerza radial admisible	150 N
Máxima fuerza axial admisible	80 N
Conexión	terminales de conexión entrada de cable a través de M20 x 1,5
Ejecución mecánica según número de identificación de Hübner	74 055 B
Peso	aprox. 1,6 kg

Proveedor:
Hübner Elektromaschinen AG
Planufer 92b
10967 Berlin
<http://www.huebner-berlin.de>

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Notas

2

Motores con rotor de jaula

1LA y 1LG

Datos de selección y pedido

3

Carcasa de aluminio (0,06 hasta 53 kW)

Ejecución básica

Motor de bajo consumo

- 3/2 • 1LA7, 1LA5 – 2 y 4 polos – 50 Hz, “Improved Efficiency” eff2 según CEMEP
- 3/3 • 1LA7, 1LA5 – 6 y 8 polos – 50 Hz
- 3/4 • 1LA9 – 2 y 4 polos – 50 Hz, “High Efficiency” eff1 según CEMEP
- 3/5 • 1LA9 – 6 polos – 50 Hz

Motor de bajo consumo según EPACT

- 3/6 • 1LA9 – 2, 4 y 6 polos – 60 Hz

Potencia aumentada

- 3/8 • 1LA9 – 2 y 4 polos – 50 Hz

Polos conmutables

- 3/9 • 1LA7, 1LA5 – 4/2 y 8/4 polos – 50 Hz, de dos velocidades
- 3/10 • 1LA7, 1LA5 – 4/2, 6/4, 8/4 polos – 50 Hz, de dos velocidades para accionamiento de ventiladores
- 3/11 • 1LA7, 1LA5 – 8/6/4 polos – 50 Hz, de tres velocidades para accionamiento de ventiladores

Carcasa de fundición de hierro

(0,75 hasta 1000 kW)

Ejecución básica

Motor de bajo consumo

- 3/12 • 1LA6, 1LG4, 1LA8 – 2 y 4 polos – 50 Hz, “Improved Efficiency” eff2 según CEMEP
- 3/14 • 1LA6, 1LG4, 1LA8 – 6 y 8 polos – 50 Hz
- 3/16 • 1LG6 – 2 y 4 polos – 50 Hz, “High Efficiency” eff1 según CEMEP
- 3/17 • 1LG6 – 6 y 8 polos – 50 Hz

Motor de bajo consumo según EPACT

- 3/18 • 1LG6 – 2, 4 y 6 polos – 60 Hz

Potencia aumentada

- 3/20 • 1LG4 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Polos conmutables

- 3/21 • 1LG4 – 6/4, 8/4 polos – 50 Hz, de dos velocidades para accionamiento de ventiladores

Para funcionamiento con SIMOVERT® MASTERDRIVES

Con aislamiento normal para ≤ 500 V

- 3/22 • 1LA8 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Con aislamiento especial hasta 690 V

- 3/23 • 1LA7, 1LA5 – 2, 4 y 6 polos – 50 Hz
- 3/24 • 1LG6, 1LA8 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Ejecuciones especiales

- 3/26 • Devanado y protección del motor; pintura
- 3/27 • Ejecución para zonas Ex; control distribuido; ejecución marina
- 3/28 • Técnica modular; montaje de accesorios; montaje de convertidor; ejecución mecánica
- 3/30 • Ejecución mecánica; instrucciones de seguridad y puesta en marcha/certificación

Motores 1LA5 a 1LA8, 1LG4 y 1LG6

Tamaños constructivos 56 hasta 450
 Margen de potencias 0,06 hasta 1000 kW
 Clase térmica F utilización en clase B
 apto para convertidor Tiempos de conmutación
 $t_s > 0,1 \mu s$ para $U \leq 500$ V

Las ejecuciones almacenadas se pueden suministrar inmediatamente.
 Véase lista de precios M 11 con los tipos almacenables.

Motores de bajo consumo según CEMEP

Número de polos 2, 4
 Margen de potencias 1,1 hasta 90 kW
 Eff1 High efficiency
 Eff2 Improved efficiency
 Determinación del rendimiento según IEC 60 034-2

Estos motores se identifican mediante el marcado del tipo de rendimiento en la placa de características y en el embalaje. Se documentan tanto los rendimientos a plena carga como a $3/4$. Sólo pueden marcar aquellos fabricantes con licencia. Mediante la optimización de las series de motores se pueden lograr un considerable ahorro de energía.

Motores de bajo consumo según EPACT

Número de polos 2, 4, 6
 Margen de potencias 1 hasta 200 HP
 Rendimientos superiores a los mínimos exigidos legalmente en USA
 Determinación del rendimiento según IEEE 112B

En la placa de características se graba el rendimiento nominal y NEMA MG-1-12.

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendimiento	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
				Velocidad nominal	Rendimiento η a		Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal				par máximo y par nominal
					4/4 p.c.	3/4									
kW				min ⁻¹	%	%	A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg	
Motor de bajo consumo según CEMEP “Improved Efficiency” eff2, tipo de protección IP55, clase F															
		3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
0,09 0,12	56 M	1LA7 050-2AA ..		2830	63,0	62,0	0,81	0,26	0,30	2,0	3,7	2,3	16	0,00015	3
		1LA7 053-2AA ..		2800	65,0	64,0	0,83	0,32	0,41	2,1	3,7	2,4	16	0,00015	3
0,18 0,25	63 M	1LA7 060-2AA ..		2820	63,0	62,0	0,82	0,50	0,61	2,0	3,7	2,2	16	0,00018	4
		1LA7 063-2AA ..		2830	65,0	65,0	0,82	0,68	0,84	2,0	4,0	2,2	16	0,00022	4
0,37 0,55	71 M	1LA7 070-2AA ..		2740	66,0	65,0	0,82	1,00	1,3	2,3	3,5	2,3	16	0,00029	5
		1LA7 073-2AA ..		2800	71,0	70,0	0,82	1,36	1,9	2,5	4,3	2,6	16	0,00041	6
0,75 1,1	80 M	1LA7 080-2AA ..		2855	73,0	72,0	0,86	1,73	2,5	2,3	5,6	2,4	16	0,00079	9
		1LA7 083-2AA ..	2	2845	77,0	77,0	0,87	2,40	3,7	2,6	6,1	2,7	16	0,0010	11
1,5 2,2	90 S	1LA7 090-2AA ..	2	2860	79,0	80,0	0,85	3,25	5,0	2,4	5,5	2,7	16	0,0014	13
		1LA7 096-2AA ..	2	2880	82,0	82,0	0,85	4,55	7,3	2,8	6,3	3,1	16	0,0018	16
3	100 L	1LA7 106-2AA ..	2	2890	84,0	84,0	0,85	6,10	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0035	22
4	112 M	1LA7 113-2AA ..	2	2905	86,0	86,0	0,86	7,80	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0059	29
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-2AA ..	2	2925	86,5	86,5	0,89	10,4	18	2,0	5,9	2,8	16	0,015	39
		1LA7 131-2AA ..	2	2930	88,0	88,0	0,89	13,8	24	2,3	6,9	3,0	16	0,019	48
11	160 M	1LA7 163-2AA ..	2	2940	89,5	89,5	0,88	20,0	36	2,1	6,5	2,9	16	0,034	68
15	160 M	1LA7 164-2AA ..	2	2940	90,0	90,2	0,90	26,5	49	2,2	6,6	3,0	16	0,043	77
18,5	160 L	1LA7 166-2AA ..	2	2940	91,0	91,2	0,91	32,0	60	2,4	7,0	3,1	16	0,051	86
22	180 M	1LA5 183-2AA ..	2	2940	91,7	91,7	0,88	39,5 ¹⁾	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	113
30	200 L	1LA5 206-2AA ..	2	2945	92,3	92,3	0,89	53,0	97	2,4	7,2	2,8	16	0,14	159
37		1LA5 207-2AA ..	2	2945	92,8	92,8	0,89	65,0 ¹⁾	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	179
45	225 M	1LA5 223-2AA ..	2	2960	93,6	93,6	0,89	78,0 ¹⁾	145	2,8	7,7	3,4	16	0,20	209
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz															
0,06 0,09	56 M	1LA7 050-4AB ..		1350	56,0	55,0	0,77	0,20	0,42	1,9	2,6	1,9	13	0,00027	3
		1LA7 053-4AB ..		1350	58,0	57,0	0,77	0,29	0,64	1,9	2,6	1,9	13	0,00027	3
0,12 0,18	63 M	1LA7 060-4AB ..		1350	55,0	54,0	0,75	0,42	0,85	1,9	2,8	2,0	13	0,00029	4
		1LA7 063-4AB ..		1350	60,0	60,0	0,77	0,56	1,3	1,9	3,0	1,9	13	0,00037	4
0,25 0,37	71 M	1LA7 070-4AB ..		1350	60,0	60,0	0,78	0,77	1,8	1,9	3,0	1,9	13	0,00052	5
		1LA7 073-4AB ..		1370	65,0	65,0	0,78	1,06	2,6	1,9	3,3	2,1	13	0,00077	6
0,55 0,75	80 M	1LA7 080-4AA ..		1395	67,0	67,0	0,82	1,44	3,8	2,2	3,9	2,2	16	0,0014	9
		1LA7 083-4AA ..		1395	72,0	72,0	0,81	1,86	5,1	2,3	4,2	2,3	16	0,0017	10
1,1 1,5	90 S	1LA7 090-4AA ..	2	1415	77,0	77,0	0,81	2,55	7,4	2,3	4,6	2,4	16	0,0024	13
		1LA7 096-4AA ..	2	1420	79,0	79,0	0,81	3,40	10	2,4	5,3	2,6	16	0,0033	16
2,2 3	100 L	1LA7 106-4AA ..	2	1420	82,0	82,5	0,82	4,70	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0047	21
		1LA7 107-4AA ..	2	1420	83,0	83,5	0,82	6,40	20	2,7	5,6	3,0	16	0,0055	24
4	112 M	1LA7 113-4AA ..	2	1440	85,0	85,5	0,83	8,20	27	2,7	6,0	3,0	16	0,012	31
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-4AA ..	2	1455	86,0	86,0	0,81	11,4	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	41
		1LA7 133-4AA ..	2	1455	87,0	87,5	0,82	15,2	49	2,7	6,7	3,2	16	0,023	49
11	160 M	1LA7 163-4AA ..	2	1460	88,5	89,0	0,84	21,5	72	2,2	6,2	2,7	16	0,043	73
15	160 L	1LA7 166-4AA ..	2	1460	90,0	90,2	0,84	28,5	98	2,6	6,5	3,0	16	0,055	85
18,5	180 M	1LA5 183-4AA ..	2	1460	90,5	90,5	0,83	35,5 ¹⁾	121	2,3	7,5	3,0	16	0,13	113
22	180 L	1LA5 186-4AA ..	2	1460	91,2	91,2	0,84	41,5 ¹⁾	144	2,3	7,5	3,0	16	0,15	123
30	200 L	1LA5 207-4AA ..	2	1465	91,8	91,8	0,86	55,0	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	157
37	225 S	1LA5 220-4AA ..	2	1470	92,9	92,9	0,87	66,0 ¹⁾	240	2,8	7,0	3,2	16	0,32	206
45	225 M	1LA5 223-4AA ..	2	1470	93,4	93,4	0,87	80,0 ¹⁾	292	2,8	7,7	3,3	16	0,36	232

Para potencias superiores, véanse las tablas "1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro" en páginas 3/12 y 3/13.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz						60 Hz						
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	460 VΥ	460 VΔ	IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 espe- cial
(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)													
1LA7 050 a 1LA7 096	1	6	3	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 183 a 1LA5 223	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase

"Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal						En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
			Velocidad nominal	Rendimiento η a		Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
				4/4 p.c.	3/4									
kW			min ⁻¹	%	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP55, clase F														
		1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz												
0,09	63 M	1LA7 063-6AB ..	850	45,0	41,5	0,66	0,44	1,0	1,8	2,0	1,9	13	0,00037	4
0,18	71 M	1LA7 070-6AA ..	850	53,0	54,5	0,73	0,67	2,0	2,1	2,3	1,9	16	0,00055	5
0,25		1LA7 073-6AA ..	860	60,0	58,5	0,76	0,79	2,8	2,2	2,7	2,0	16	0,00080	6
0,37	80 M	1LA7 080-6AA ..	920	62,0	60,5	0,72	1,20	3,8	1,9	3,1	2,1	16	0,0014	9
0,55		1LA7 083-6AA ..	910	67,0	66,5	0,74	1,60	5,8	2,1	3,4	2,2	16	0,0017	10
0,75	90 S	1LA7 090-6AA ..	915	69,0	69,0	0,76	2,05	7,8	2,2	3,7	2,2	16	0,0024	13
1,1	90 L	1LA7 096-6AA ..	915	72,0	72,0	0,77	2,85	11	2,3	3,8	2,3	16	0,0033	16
1,5	100 L	1LA7 106-6AA ..	925	74,0	74,0	0,75	3,90	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0047	21
2,2	112 M	1LA7 113-6AA ..	940	78,0	78,5	0,78	5,20	22	2,2	4,6	2,5	16	0,0091	26
3	132 S	1LA7 130-6AA ..	950	79,0	79,5	0,76	7,20	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	38
4	132 M	1LA7 133-6AA ..	950	80,5	80,5	0,76	9,40	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	44
5,5	132 M	1LA7 134-6AA ..	950	83,0	83,0	0,76	12,6	55	2,3	5,0	2,6	16	0,025	52
7,5	160 M	1LA7 163-6AA ..	960	86,0	86,0	0,74	17,0	75	2,1	4,6	2,5	16	0,044	74
11	160 L	1LA7 166-6AA ..	960	87,5	87,5	0,74	24,5	109	2,3	4,8	2,6	16	0,063	95
15	180 L	1LA5 186-6AA ..	970	89,5	89,5	0,77	31,5	148	2,0	5,2	2,4	16	0,15	126
18,5	200 L	1LA5 206-6AA ..	975	90,2	90,2	0,77	38,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	161
22		1LA5 207-6AA ..	975	90,8	90,8	0,77	45,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	183
30	225 M	1LA5 223-6AA ..	978	91,8	91,8	0,77	61,0 ¹⁾	293	2,8	5,7	2,9	16	0,36	214
		750 min ⁻¹ , 8 polos, 50 Hz												
0,09	71 M	1LA7 070-8AB ..	630	53,0	54,5	0,68	0,36	1,4	1,9	2,2	1,7	13	0,00080	6
0,12		1LA7 073-8AB ..	645	53,0	49,5	0,64	0,51	1,8	2,2	2,2	2,0	13	0,00080	6
0,18	80 M	1LA7 080-8AB ..	675	51,0	49,5	0,68	0,75	2,5	1,7	2,3	1,9	13	0,0014	9
0,25		1LA7 083-8AB ..	685	55,0	50,5	0,64	1,02	3,5	2,0	2,6	2,2	13	0,0017	10
0,37	90 S	1LA7 090-8AB ..	675	63,0	62,0	0,75	1,14	5,2	1,6	2,9	1,8	13	0,0023	11
0,55	90 L	1LA7 096-8AB ..	675	66,0	65,0	0,76	1,58	7,8	1,7	3,0	1,9	13	0,0031	13
0,75	100 L	1LA7 106-8AB ..	680	66,0	65,0	0,76	2,15	11	1,6	3,0	1,9	13	0,0051	19
1,1		1LA7 107-8AB ..	680	72,0	72,0	0,76	2,90	15	1,8	3,3	2,1	13	0,0063	22
1,5	112 M	1LA7 113-8AB ..	705	74,0	74,0	0,76	3,85	20	1,8	3,7	2,1	13	0,013	24
2,2	132 S	1LA7 130-8AB ..	700	75,0	75,0	0,74	5,70	30	1,9	3,9	2,3	13	0,014	38
3	132 M	1LA7 133-8AB ..	700	77,0	77,5	0,74	7,60	41	2,1	4,1	2,4	13	0,019	44
4	160 M	1LA7 163-8AB ..	715	80,0	80,0	0,72	10,0	53	2,2	4,5	2,6	13	0,036	64
5,5	160 M	1LA7 164-8AB ..	710	83,5	83,5	0,73	13,0	74	2,3	4,7	2,7	13	0,046	74
7,5	160 L	1LA7 166-8AB ..	715	85,5	85,5	0,72	17,6	100	2,7	5,3	3,0	13	0,064	94
11	180 L	1LA5 186-8AB ..	725	87,0	87,0	0,75	24,5	145	2,0	5,0	2,2	13	0,21	128
15	200 L	1LA5 207-8AB ..	725	87,5	87,5	0,78	31,5	198	2,1	5,0	2,2	13	0,37	176
18,5	225 S	1LA5 220-8AB ..	725	89,2	89,2	0,79	38,0	244	2,1	4,5	2,2	13	0,37	184
22	225 M	1LA5 223-8AB ..	725	90,6	90,6	0,79	44,5	290	2,2	4,8	2,3	13	0,45	214

Para potencias superiores, véanse las tablas "1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro" en páginas 3/14 y 3/15.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz						60 Hz						
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ	(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)						
1LA7 063 a 1LA7 096	1	6	3	–	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 186 a 1LA5 223	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	–	–	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase

"Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

■ 50 Hz

Estos motores se pueden utilizar asimismo para 60 Hz según EPACT, véanse páginas 3/6 y 3/7.

Para una descripción más detallada, véase "Aclaraciones técnicas", "Motores para el mercado norteamericano".

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendimiento	Valores de servicio a potencia nominal				En conexión directa relación entre				Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
				Velocidad nominal	Rendimiento η a		Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal				par máximo y par nominal
					4/4 p.c.	3/4									
kW				min ⁻¹	%	%	A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg	
Motor de bajo consumo según CEMEP “High Efficiency” eff1, tipo de protección IP55, clase F 															
		3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
0,09 0,12	56 M	1LA9 050-2KA .. 1LA9 053-2KA ..		2830 2830	68,0 69,0	68,0 69,0	0,79 0,81	0,24 0,31	0,30 0,40	2,9 2,6	4,5 4,3	3,0 2,8	16 16	0,00015 0,00020	3 4
0,18 0,25	63 M	1LA9 060-2KA .. 1LA9 063-2KA ..		2840 2830	70,0 70,0	70,0 70,0	0,78 0,82	0,48 0,63	0,61 0,84	2,5 2,3	4,8 4,9	3,1 2,5	16 16	0,00022 0,00026	4 5
0,37 0,55	71 M	1LA9 070-2KA .. 1LA9 073-2KA ..		2840 2835	74,0 75,0	74,0 75,0	0,77 0,75	0,94 1,42	1,2 1,9	3,1 3,0	6,5 6,3	3,1 2,9	16 16	0,00041 0,00050	6 7
0,75 1,1	80 M	1LA9 080-2KA .. 1LA9 083-2KA ..	1	2870 2860	80,0 84,0	80,0 84,0	0,84 0,89	1,65 2,15	2,5 3,7	3,5 3,2	8,3 7,0	3,2 3,2	16 16	0,0010 0,0013	10 12
1,5 2,2	90 S 90 L	1LA9 090-2KA .. 1LA9 096-2KA ..	1 1	2890 2890	85,0 86,5	85,0 86,5	0,87 0,87	2,95 4,25	5,0 7,3	3,5 3,5	7,0 7,0	3,5 3,5	16 16	0,0018 0,0022	15 18
3	100 L	1LA9 106-2KA ..	1	2890	87,0	87,0	0,88	5,70	9,9	3,1	7,0	3,2	16	0,0044	24
4	112 M	1LA9 113-2KA ..	1	2905	88,5	88,5	0,89	7,40	13	2,6	7,0	3,2	16	0,0077	35
5,5 7,5	132 S	1LA9 130-2KA .. 1LA9 131-2KA ..	1 1	2930 2930	89,5 90,5	89,5 90,5	0,90 0,92	9,90 13,0	18 24	2,4 2,5	7,0 7,0	3,2 3,1	16 16	0,019 0,024	43 56
11 15 18,5	160 M 160 M 160 L	1LA9 163-2KA .. 1LA9 164-2KA .. 1LA9 166-2KA ..	1 1 1	2945 2945 2940	91,0 91,5 92,3	91,0 91,5 92,5	0,90 0,90 0,92	19,4 26,3 31,5	36 49 60	2,3 2,3 2,3	7,0 7,0 7,0	3,1 3,1 3,1	16 16 16	0,044 0,051 0,065	73 82 102
22	180 M	1LA9 183-2WA ..	1	2945	93,0	93,2	0,89	38,0 ¹⁾	71	2,5	7,2	3,3	16	0,090	131
30 37	200 L	1LA9 206-2WA .. 1LA9 207-2WA ..	1 1	2950 2950	93,5 94,0	93,5 94,1	0,89 0,89	52,0 64,0 ¹⁾	97 120	2,4 2,4	7,0 7,0	3,2 3,3	16 16	0,16 0,20	185 214
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz															
0,06 0,09	56 M	1LA9 050-4KA .. 1LA9 053-4KA ..		1380 1390	61,0 62,0	61,0 62,0	0,66 0,68	0,22 0,31	0,42 0,62	2,7 2,7	3,1 3,2	2,8 2,8	16 16	0,00027 0,00035	3 4
0,12 0,18	63 M	1LA9 060-4KA .. 1LA9 063-4KA ..		1395 1340	66,0 62,0	66,0 62,0	0,65 0,68	0,41 0,62	0,82 1,3	2,6 2,9	3,5 3,2	2,6 2,5	16 16	0,00037 0,00045	4 5
0,25 0,37	71 M	1LA9 070-4KA .. 1LA9 073-4KA ..		1410 1385	70,0 71,0	70,0 71,0	0,64 0,73	0,81 1,03	1,7 2,6	3,2 2,8	4,3 4,2	3,1 3,0	16 16	0,00076 0,00095	6 7
0,55 0,75	80 M	1LA9 080-4KA .. 1LA9 083-4KA ..		1410 1400	77,0 81,0	77,0 81,0	0,78 0,75	1,32 1,80	3,7 5,1	2,8 3,6	5,6 5,8	2,9 3,5	16 16	0,0017 0,0024	10 12
1,1 1,5	90 S 90 L	1LA9 090-4KA .. 1LA9 096-4KA ..	1 1	1440 1440	84,0 85,0	84,0 85,0	0,77 0,77	2,45 3,30	7,3 9,9	2,7 3,1	6,4 6,7	3,2 3,4	16 16	0,0033 0,0040	15 18
2,2 3	100 L	1LA9 106-4KA .. 1LA9 107-4KA ..	1 1	1435 1435	86,5 87,5	86,5 87,7	0,82 0,81	4,55 6,10	15 20	3,1 3,5	7,0 7,0	3,6 3,9	16 16	0,0062 0,0077	25 30
4	112 M	1LA9 113-4KA ..	1	1440	88,5	89,0	0,81	8,10	27	2,8	6,9	3,2	16	0,014	37
5,5 7,5	132 S 132 M	1LA9 130-4KA .. 1LA9 133-4KA ..	1 1	1455 1455	89,5 90,3	89,5 90,5	0,84 0,84	10,6 14,3	36 49	2,9 3,0	7,0 7,0	3,6 3,6	16 16	0,023 0,029	45 60
11 15	160 M 160 L	1LA9 163-4KA .. 1LA9 166-4KA ..	1 1	1460 1460	91,5 92,0	92,0 92,3	0,85 0,86	20,5 27,5	72 98	2,7 2,9	6,9 7,0	3,2 3,3	16 16	0,055 0,072	81 107
18,5 22	180 M 180 L	1LA9 183-4WA .. 1LA9 186-4WA ..	1 1	1465 1465	92,5 93,0	93,0 93,4	0,84 0,84	34,5 ¹⁾ 40,5 ¹⁾	121 143	2,5 2,6	7,0 7,3	3,2 3,4	16 16	0,15 0,19	126 146
30	200 L	1LA9 207-4WA ..	1	1465	93,5	94,0	0,87	53,0	196	2,6	7,0	3,2	16	0,32	199

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/16.

Complementos de la referencia

Véase página 3/5.

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendi- miento	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso	
				Velocidad no- minal	Rendi- miento η a		Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal			Forma IM B 3
kW				min ⁻¹	%	3/4 p.c.		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP55, clase F															
	1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz														
0,75 1,1	90 S	1LA9 090-6KA ..		925	75,5	75,5	0,72	2,00	7,7	2,5	4,4	2,5	16	0,0033	16
	90 L	1LA9 096-6KA ..		940	82,0	82,0	0,70	2,80	11	3,2	5,7	3,2	16	0,0050	19
1,5	100 L	1LA9 106-6KA ..		950	85,0	85,0	0,70	3,65	15	3,4	6,2	3,4	16	0,0065	25
2,2	112 M	1LA9 113-6KA ..		955	84,0	84,0	0,70	5,40	22	2,7	6,2	3,0	16	0,014	37
4 5,5	132 M	1LA9 133-6KA ..		950	84,0	84,0	0,81	8,50	40	2,5	6,3	2,7	16	0,025	49
		1LA9 134-6KA ..		960	86,0	86,0	0,77	12,0	55	3,3	7,3	3,6	16	0,030	64
7,5 11	160 M	1LA9 163-6KA ..		965	88,0	88,0	0,72	17,1	74	2,2	5,5	2,5	16	0,063	98
	160 L	1LA9 166-6KA ..		960	88,5	88,5	0,78	23,0	109	2,9	6,9	3,2	16	0,072	105
15	180 L	1LA9 186-6WA ..		970	91,0	91,0	0,75	31,5	148	2,0	6,5	2,5	16	0,19	144
18,5 22	200 L	1LA9 206-6WA ..		975	91,0	91,0	0,77	38,0	181	2,5	6,2	2,5	16	0,28	186
		1LA9 207-6WA ..		975	91,5	91,5	0,77	45,0	215	2,5	6,2	2,5	16	0,36	217

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/17.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz			60 Hz			con sobrepeso						
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	460 VΥ	460 VΔ	IM B 3	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 espe- cial	IM B 35
1LA9 050 a 1LA9 096	1	6	3	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA9 106 a 1LA9 166	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA9 183 a 1LA9 207	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

■ 60 Hz

Estos motores se pueden utilizar asimismo para 50 Hz como motores eff1 "High Efficiency", véanse páginas 3/4 y 3/5.

Para una descripción más detallada, véase "Aclaraciones técnicas", "Motores para el mercado norteamericano".

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
HP			Velo- cidad no- minal	Rendi- miento nominal	Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 460 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal	CL	kg m²	Forma IM B 3 aprox. kg
Motor de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP55, clase F													
		3600 min ⁻¹ , 2 polos, 60 Hz											
0,12 0,16	56 M	1LA9 050-2KA .. 1LA9 053-2KA ..	3440 3440	70,0 71,0	0,74 0,76	0,22 0,28	0,25 0,33	3,6 3,2	5,5 5,4	3,8 3,4	16 16	0,00015 0,00020	3 4
0,25 0,33	63 M	1LA9 060-2KA .. 1LA9 063-2KA ..	3440 3430	71,0 72,0	0,79 0,83	0,43 0,52	0,53 0,69	2,8 2,5	4,9 5,0	3,3 2,7	16 16	0,00022 0,00026	4 5
0,5 0,75	71 M	1LA9 070-2KA .. 1LA9 073-2KA ..	3445 3445	72,0 73,0	0,75 0,73	0,87 1,32	1,00 1,60	3,3 3,6	7,5 7,2	3,4 3,7	16 16	0,00041 0,00050	6 7
1 1,5	80 M	1LA9 080-2KA .. 1LA9 083-2KA ..	3485 3480	75,5 82,5	0,82 0,88	1,52 1,94	2,00 3,10	4,4 3,8	9,6 8,6	4,4 3,2	16 16	0,0010 0,0013	10 12
2 3	90 S 90 L	1LA9 090-2KA .. 1LA9 096-2KA ..	3510 3510	84,0 85,5	0,86 0,85	2,60 3,85	4,10 6,10	4,1 4,1	8,6 8,5	4,1 5,1	16 16	0,0018 0,0022	15 18
4	100 L	1LA9 106-2KA ..	3510	86,5	0,87	4,95	8,10	3,4	8,6	3,7	16	0,0044	24
5	112 M	1LA9 113-2KA ..	3525	87,5	0,88	6,10	10	2,8	9,2	4,0	16	0,0077	35
7,5 10	132 S	1LA9 130-2KA .. 1LA9 131-2KA ..	3540 3540	88,5 89,5	0,90 0,92	8,80 11,4	15 20	2,7 2,8	8,5 8,3	3,8 3,7	16 16	0,019 0,024	43 56
15 20 25	160 M 160 M 160 L	1LA9 163-2KA .. 1LA9 164-2KA .. 1LA9 166-2KA ..	3555 3555 3550	90,2 90,2 91,0	0,90 0,90 0,92	17,2 23,0 28,0	30 40 50	2,5 2,5 2,4	8,5 8,5 8,5	3,7 3,7 3,5	16 16 16	0,044 0,051 0,065	73 82 102
30	180 M	1LA9 183-2WA ..	3545	91,0	0,86	36,0	60	2,6	8,6	3,5	16	0,090	131
40 50	200 L	1LA9 206-2WA .. 1LA9 207-2WA ..	3555 3555	91,7 92,4	0,88 0,88	46,5 58,0	80 100	2,5 2,7	8,4 8,4	3,6 3,7	16 16	0,16 0,2	182 211
		1800 min ⁻¹ , 4 polos, 60 Hz											
0,08 0,12	56 M	1LA9 050-4KA .. 1LA9 053-4KA ..	1715 1725	63,0 64,0	0,65 0,67	0,18 0,26	0,33 0,50	2,7 2,8	3,4 3,5	3,0 3,0	16 16	0,00027 0,00035	3 4
0,16 0,25	63 M	1LA9 060-4KA .. 1LA9 063-4KA ..	1720 1660	69,0 65,0	0,65 0,67	0,34 0,54	0,66 1,1	2,7 3,0	3,9 3,6	2,8 3,1	16 16	0,00037 0,00045	4 5
0,33 0,5	71 M	1LA9 070-4KA .. 1LA9 073-4KA ..	1730 1725	69,0 70,0	0,60 0,68	0,75 0,98	1,4 2,1	3,6 3,3	4,9 4,9	3,4 3,4	16 16	0,00076 0,00095	6 7
0,75 1	80 M	1LA9 080-4KA .. 1LA9 083-4KA ..	1725 1720	75,5 82,5	0,74 0,72	1,26 1,58	3,1 4,1	3,4 4,0	6,8 7,3	3,6 3,9	16 16	0,0017 0,0024	10 12
1,5 2	90 S 90 L	1LA9 090-4KA .. 1LA9 096-4KA ..	1755 1755	84,0 84,0	0,76 0,76	2,20 2,95	6,1 8,1	3,1 3,6	7,7 8,1	3,9 4,2	16 16	0,0033 0,0040	15 18
3 4	100 L	1LA9 106-4KA .. 1LA9 107-4KA ..	1750 1750	87,5 87,5	0,79 0,79	4,05 5,40	12 16	3,4 3,8	8,4 8,7	4,3 4,6	16 16	0,0062 0,0077	25 30
5	112 M	1LA9 113-4KA ..	1755	87,5	0,79	6,80	20	3,2	8,6	3,9	16	0,014	37
7,5 10	132 S 132 M	1LA9 130-4KA .. 1LA9 133-4KA ..	1760 1760	89,5 89,5	0,81 0,82	9,70 12,8	30 40	3,2 3,4	8,7 8,7	4,1 4,1	16 16	0,023 0,029	45 60
15 20	160 M 160 L	1LA9 163-4KA .. 1LA9 166-4KA ..	1765 1765	91,0 91,0	0,85 0,85	18,2 24,0	61 81	2,6 2,8	8,1 8,5	3,2 3,5	16 16	0,055 0,072	81 107
25 30	180 M 180 L	1LA9 183-4WA .. 1LA9 186-4WA ..	1770 1770	92,4 92,4	0,83 0,83	30,5 36,5	101 121	2,8 3,1	8,4 8,8	3,6 3,9	16 16	0,15 0,19	126 146
40	200 L	1LA9 207-4WA ..	1770	93,0	0,86	47,0	161	3,0	8,3	3,6	16	0,32	196

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/18.

● Con CC 032A

Complementos de la referencia

Véase página 3/7.

Motores con rotor de jaula

1 LA · Carcasa de aluminio · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso		
HP			Velo- cidad no- minal	Rendi- miento nominal	Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 460 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal	CL	kg m ²	Forma IM B 3 aprox. kg
Motor de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP55, clase F												CC 032A	
	1200 min ⁻¹ , 6 polos, 60 Hz												
1 	90 S	1LA9 090-6KA ..	1140	80,0	0,66	1,78	6,2	3,0	5,6	3,0	16	0,0033	16
1,5 	90 L	1LA9 096-6KA ..	1150	85,5	0,64	2,55	9,3	3,7	6,4	3,7	16	0,0050	19
2	100 L	1LA9 106-6KA ..	1160	86,5	0,68	3,20	12	3,5	7,2	3,8	16	0,0065	25
3 	112 M	1LA9 113-6KA ..	1160	87,5	0,66	4,85	18	2,9	7,5	3,7	16	0,014	37
5 	132 M	1LA9 133-6KA ..	1160	87,5	0,77	6,90	31	3,0	7,9	3,6	16	0,025	49
7,5 	132 M	1LA9 134-6KA ..	1160	89,5	0,73	10,8	46	3,7	8,4	4,3	16	0,034	64
10 	160 M	1LA9 163-6KA ..	1165	89,5	0,70	15,0	61	2,4	6,4	2,8	16	0,063	98
15 	160 L	1LA9 166-6KA ..	1165	90,2	0,77	20,0	92	3,1	8,3	3,8	16	0,072	105
20 	180 L	1LA9 186-6WA ..	1175	90,2	0,75	27,5	121	2,2	7,1	2,8	16	0,19	144
25 	200 L	1LA9 206-6WA ..	1175	91,7	0,75	34,0	152	2,8	7,1	2,8	16	0,28	183
30 		1LA9 207-6WA ..	1175	91,7	0,75	41,0	182	2,8	7,2	2,8	16	0,36	214

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/19.

● Con CC 032A

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz			60 Hz			IM B 3	con sobrepeso		IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 espe- cial
1LA9 050 a 1LA9 096	1	6	3	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA9 106 a 1LA9 166	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	4	2	3
1LA9 183 a 1LA9 207	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1LA · Carcasa de aluminio · Potencia aumentada

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.	
kW			Velocidad no- minal	Rendi- miento η	Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal		CL	kg m²	kg
Tipo de protección IP55, clase F, utilización F														
	3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
0,20	56 M	1LA9 053-2LA ..	2830	69,0	0,82	0,51	0,67	2,1	4,5	2,3	16	0,00020	4	
0,33 0,45	63 M	1LA9 060-2LA ..	2775	68,0	0,80	0,88	1,1	2,3	4,4	2,2	16	0,00022	4	
		1LA9 063-2LA ..	2720	68,0	0,84	1,14	1,6	2,2	4,2	2,3	16	0,00026	5	
0,65 0,94	71 M	1LA9 070-2LA ..	2720	72,0	0,83	1,56	2,3	2,4	4,5	2,5	16	0,00041	6	
		1LA9 073-2LA ..	2735	73,0	0,82	2,25	3,3	2,5	4,8	2,4	16	0,00050	7	
1,45 1,75	80 M	1LA9 080-2LA ..	2820	76,0	0,83	3,30	4,9	3,1	6,7	3,1	16	0,0010	10	
		1LA9 083-2LA ..	2840	77,0	0,82	4,00	5,9	3,7	7,4	3,5	16	0,0013	12	
2,9 3,8	90 S 90 L	1LA9 090-2LA ..	2825	81,0	0,82	6,30	9,8	3,2	6,5	3,0	16	0,0018	15	
		1LA9 096-2LA ..	2810	81,0	0,85	8,00	13	3,1	6,5	2,7	16	0,0022	18	
4,4	100 L	1LA9 106-2LA ..	2880	82,0	0,83	9,30	15	3,0	7,8	3,2	16	0,0044	24	
6,5	112 M	1LA9 113-2LA ..	2900	85,0	0,83	13,2	21	3,0	8,6	3,8	16	0,0077	35	
9 12	132 S	1LA9 130-2LA ..	2915	87,0	0,90	16,6	29	2,0	6,4	2,6	16	0,019	43	
		1LA9 131-2LA ..	2915	87,0	0,89	22,5	39	3,0	7,4	3,2	16	0,024	56	
18 21 26	160 M	1LA9 163-2LA ..	2920	89,0	0,87	33,5	59	2,2	7,0	3,1	16	0,044	73	
	160 M	1LA9 164-2LA ..	2930	90,0	0,91	37,0	68	2,0	6,9	2,7	16	0,051	82	
	160 L	1LA9 166-2LA ..	2935	91,0	0,91	45,5	85	2,2	7,7	3,2	16	0,065	102	
33	180 M	1LA9 183-2AA ..	2940	92,0	0,86	60,0	107	2,5	7,4	3,3	16	0,090	131	
44 53	200 L	1LA9 206-2AA ..	2945	92,0	0,86	80,0	143	2,4	7,8	3,2	16	0,16	182	
		1LA9 207-2AA ..	2945	92,5	0,87	95,0	172	2,6	8,2	3,3	16	0,20	211	
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz														
0,14	56 M	1LA9 053-4LA ..	1385	62,0	0,74	0,44	0,97	2,3	3,5	2,2	16	0,00035	4	
0,21 0,29	63 M	1LA9 060-4LA ..	1335	60,0	0,77	0,66	1,5	2,1	2,9	2,1	16	0,00037	4	
		1LA9 063-4LA ..	1330	60,0	0,71	0,98	2,1	2,3	2,9	2,3	16	0,00045	5	
0,45 0,60	71 M	1LA9 070-4LA ..	1340	64,0	0,71	1,42	3,2	2,3	3,4	2,3	16	0,00076	6	
		1LA9 073-4LA ..	1340	70,0	0,75	1,64	4,3	2,3	3,6	2,3	16	0,00095	7	
0,90 1,25	80 M	1LA9 080-4LA ..	1340	70,0	0,81	2,30	6,4	2,3	4,1	2,4	16	0,0017	10	
		1LA9 083-4LA ..	1340	70,0	0,83	3,10	8,9	2,7	4,5	2,4	16	0,0024	12	
1,8 2,5	90 S 90 L	1LA9 090-4LA ..	1380	77,0	0,83	4,05	12	2,4	5,1	2,4	16	0,0033	15	
		1LA9 096-4LA ..	1390	76,0	0,81	5,90	17	2,5	5,1	2,3	16	0,0040	18	
4,0	100 L	1LA9 107-4LA ..	1410	77,0	0,81	9,30	27	2,7	6,0	3,0	16	0,0062	25	
5,5	112 M	1LA9 113-4LA ..	1440	82,0	0,80	12,2	36	3,0	6,8	3,0	16	0,014	37	
8,6 11	132 S 132 M	1LA9 130-4LA ..	1440	84,0	0,83	17,8	57	2,3	6,8	2,7	16	0,023	45	
		1LA9 133-4LA ..	1450	85,0	0,83	22,5	72	2,8	7,4	3,1	16	0,029	60	
17 22	160 M 160 L	1LA9 163-4LA ..	1455	88,0	0,84	33,0	112	2,9	7,5	2,8	16	0,055	81	
		1LA9 166-4LA ..	1455	88,0	0,82	44,0	144	3,1	8,3	3,4	16	0,072	107	
26 32	180 M 180 L	1LA9 183-4AA ..	1460	90,5	0,83	50,0	170	2,4	7,5	3,2	16	0,15	126	
		1LA9 186-4AA ..	1465	91,3	0,84	60,0	209	2,5	7,9	3,4	16	0,19	146	
43	200 L	1LA9 207-4AA ..	1465	91,7	0,85	80,0	280	2,7	7,8	3,5	16	0,32	196	

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/20.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz			60 Hz			IM B 3	con sobrepeso					
	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 500 VY	500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 espe- cial	IM B 35
1LA9 050 a 1LA9 096	1	6	3	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA9 106 a 1LA9 166	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LA9 183 a 1LA9 207	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1LA · Carcasa de aluminio · Polos conmutables

Datos de selección y pedido

Motores con polos conmutables

La clasificación de pares en el caso de motores con polos conmutables sólo es correcta

cuando se conecta primero la velocidad más baja hasta alcanzarse la velocidad de

funcionamiento y a continuación se conmuta a la velocidad inmediatamente superior.

Los motores sólo se pueden conectar directamente. Véanse esquemas de conexión en la ayuda online del configurador SD.

Potencia nominal		Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre						Clase de par	Momento de inercia J	Peso Form IM B 3
			Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidades nominales	Corriente nominal a 400 V		par de arranque y par nominal		corriente de arranque y corriente nominal		par máximo y par nominal				
1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹			min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹			
kW	kW				A	A							CL	kg m ²	aprox. kg
Dos velocidades, tipo de protección IP55, clase F															
			1500/3000 min ⁻¹ , 4/2 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander												
0,1	0,15	63 M	1LA7 060-0AA ..	1330/2650	0,41	0,51	1,8	1,8	2,7	2,9	1,8	1,8	10	0,00029	4
0,15	0,2		1LA7 063-0AA ..	1330/2700	0,51	0,58	2,0	2,0	3,0	3,3	2,0	2,0	10	0,00037	4
0,21	0,28	71 M	1LA7 070-0AA ..	1375/2700	0,70	1,1	1,6	1,6	3,0	3,1	1,8	1,8	10	0,00052	5
0,3	0,43		1LA7 073-0AA ..	1380/2770	0,89	1,3	1,8	1,8	3,7	3,8	2,0	2,0	10	0,00076	7
0,48	0,6	80 M	1LA7 080-0AA ..	1390/2810	1,25	1,6	1,7	1,7	3,9	4,0	2,0	2,0	10	0,0014	9
0,7	0,85		1LA7 083-0AA ..	1390/2810	1,75	2,1	1,8	1,8	4,3	4,3	2,1	2,1	10	0,0017	10
1,1	1,4	90 S	1LA7 090-0AA ..	1390/2810	2,70	3,6	1,6	1,8	4,2	4,3	1,9	2,0	13	0,0024	13
1,5	1,9	90 L	1LA7 096-0AA ..	1390/2860	3,40	4,5	1,9	1,9	4,9	5,3	2,0	2,1	13	0,0033	16
2	2,4	100 L	1LA7 106-0AA ..	1410/2870	4,25	5,5	1,8	1,8	5,0	5,5	2,0	2,1	13	0,0048	21
2,6	3,1		1LA7 107-0AA ..	1400/2850	5,50	7,6	2,3	2,4	5,6	5,6	2,4	2,4	13	0,0055	24
3,7	4,4	112 M	1LA7 113-0AA ..	1420/2885	8,00	10,5	2,0	2,2	5,6	5,8	2,2	2,3	13	0,011	31
4,7	5,9	132 S	1LA7 130-0AA ..	1450/2920	9,70	12,5	1,7	1,6	6,3	6,5	2,2	2,2	10	0,018	41
6,5	8	132 M	1LA7 133-0AA ..	1450/2930	13,6	16,7	2,0	2,1	6,9	7,5	2,5	2,6	10	0,023	50
9,3	11,5	160 M	1LA7 163-0AA ..	1455/2930	18,3	23,4	2,0	1,8	6,7	7,4	2,6	2,4	10	0,043	74
13	17	160 L	1LA7 166-0AA ..	1455/2930	25,6	32,0	2,5	2,8	7,6	8,5	3,0	3,0	10	0,060	92
15	18	180 M	1LA5 183-0AA ..	1470/2950	29,0	37,5	2,1	2,2	6,7	7,5	2,7	3,2	13	0,13	113
18	21,5	180 L	1LA5 186-0AA ..	1465/2950	34,5	42,0	2,0	2,2	6,4	7,3	2,6	3,1	13	0,15	123
26	31	200 L	1LA5 207-0AA ..	1465/2940	48,5	61,0	2,6	2,6	6,7	7,5	2,8	3,3	13	0,24	157
750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹				750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			
			750/1500 min ⁻¹ , 8/4 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander												
0,35	0,5	90 S	1LA7 090-0AB ..	675/1365	1,19	1,41	1,3	1,3	2,5	3,2	1,6	1,6	10	0,0023	11
0,5	0,7	90 L	1LA7 096-0AB ..	675/1380	1,60	2,10	1,4	1,5	3,0	3,5	1,7	1,8	10	0,0031	13
0,7	1,1	100 L	1LA7 106-0AB ..	690/1380	2,10	3,25	1,7	1,6	3,3	3,5	2,0	1,9	10	0,0051	20
0,9	1,5		1LA7 107-0AB ..	680/1400	2,50	3,65	1,8	1,6	3,5	3,6	2,0	1,9	10	0,0063	22
1,4	1,9	112 M	1LA7 113-0AB ..	690/1410	4,00	5,20	1,4	1,5	3,6	4,4	1,7	1,8	10	0,013	25
1,8	3,6	132 S	1LA7 130-0AB ..	720/1430	6,30	7,20	2,0	1,3	4,3	5,4	2,3	1,8	10	0,018	41
2,5	5	132 M	1LA7 133-0AB ..	720/1430	8,20	10,0	2,0	1,3	4,3	5,4	2,3	1,8	10	0,023	49
3,5	7	160 M	1LA7 163-0AB ..	725/1450	11,7	13,9	2,0	1,4	4,0	5,4	2,3	1,8	10	0,043	73
5,6	11	160 L	1LA7 166-0AB ..	725/1450	18,5	21,5	2,2	1,7	4,2	5,9	2,4	2,0	10	0,060	91
11	18	180 L	1LA5 186-0AB ..	725/1455	27,0	35,0	1,9	2,0	5,2	6,2	2,2	2,2	13	0,21	123
17	27	200 L	1LA5 207-0AB ..	730/1465	40,5	50,5	2,4	2,3	5,4	6,6	2,5	2,5	13	0,37	157

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz, conexión directa				IM B 3	con sobreprecio					
	230 V	400 V	500 V	690 V		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1LA7 060 a 1LA7 166	1	6	5	0	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 183 a 1LA5 207	1	6	5	0	0	1	1	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1LA · Carcasa de aluminio · Polos conmutables

Datos de selección y pedido

Potencia nominal		Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal		En conexión directa relación entre						Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
				Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página		Velocidades nominales	Corriente nominal a 400 V	par de arranque y par nominal		corriente de arranque y corriente nominal				par máximo y par nominal	
1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹			aprox.
kW	kW			min ⁻¹	A	A							CL	kg m ²	kg
Dos velocidades para accionamiento de ventiladores, tipo de protección IP55, clase F															
		1500/3000 min ⁻¹ , 4/2 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander													
0,15 0,25	0,7 0,95	80 M	1LA7 080-0BA .. 1LA7 083-0BA ..	1400/2745 1385/2780	0,39 0,61	1,76 2,40	1,8 1,8	1,6 1,9	3,8 3,8	4,0 4,2	2,0 2,0	2,0 2,0	10 10	0,0014 0,0017	10 11
0,33 0,5	1,4 2	90 S 90 L	1LA7 090-0BA .. 1LA7 096-0BA ..	1420/2835 1420/2835	0,76 1,08	3,50 4,80	1,9 2,2	1,8 2,2	4,5 5,1	4,3 5,0	2,1 2,5	2,0 2,5	10 10	0,0024 0,0033	13 16
0,65 0,8	2,5 3,1	100 L	1LA7 106-0BA .. 1LA7 107-0BA ..	1430/2865 1425/2860	1,44 1,70	5,40 7,00	1,7 1,8	2,2 2,3	5,0 5,7	5,5 6,1	2,3 2,6	2,3 2,6	10 10	0,0048 0,0055	21 24
1,1	4,4	112 M	1LA7 113-0BA ..	1445/2885	2,50	10,7	2,1	2,2	6,2	6,2	2,4	2,4	10	0,011	31
1,45 2	5,9 8	132 S 132 M	1LA7 130-0BA .. 1LA7 133-0BA ..	1455/2920 1455/2930	3,00 4,00	12,8 16,0	2,0 1,9	2,1 2,1	6,8 7,6	6,5 7,5	2,8 2,6	2,8 2,6	10 10	0,018 0,023	41 50
2,9 4,3	11,5 17	160 M 160 L	1LA7 163-0BA .. 1LA7 166-0BA ..	1455/2930 1455/2930	5,70 8,40	22,0 31,0	1,8 1,9	1,8 2,2	6,9 7,1	7,4 8,5	2,5 2,5	2,4 2,6	10 10	0,043 0,060	74 92
1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹				1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			
		1000/1500 min ⁻¹ , 6/4 polos, 50 Hz, ejecución con 2 devanados													
0,12 0,18	0,4 0,55	80 M	1LA7 080-1BD .. 1LA7 083-1BD ..	940/1430 930/1420	0,51 0,73	1,38 1,62	1,7 1,5	1,7 1,7	2,8 2,5	4,0 4,0	1,8 1,8	2,0 2,0	10 10	0,0014 0,0017	9 10
0,29 0,38	0,8 1,1	90 S 90 L	1LA7 090-1BD .. 1LA7 096-1BD ..	950/1430 955/1430	1,07 1,33	2,10 2,65	1,5 1,8	1,5 1,8	3,4 3,8	4,3 4,9	2,0 2,3	2,0 2,3	10 10	0,0027 0,0033	13 16
0,6 0,75	1,7 2,1	100 L	1LA7 106-1BD .. 1LA7 107-1BD ..	950/1410 950/1420	1,75 2,30	3,80 4,55	1,8 1,6	1,8 1,9	4,2 3,9	5,2 5,2	2,2 2,0	2,2 2,2	10 10	0,0049 0,0057	21 24
0,9	3	112 M	1LA7 113-1BD ..	980/1450	3,00	6,70	2,0	2,1	4,5	6,1	2,5	2,5	10	0,012	31
1,2 1,7	3,9 5,4	132 S 132 M	1LA7 130-1BD .. 1LA7 133-1BD ..	975/1460 975/1460	3,50 4,55	8,40 11,4	1,9 2,1	1,7 1,9	5,1 5,1	6,1 6,6	2,5 2,6	2,2 2,5	10 10	0,018 0,023	41 49
2,5 3,7	7,2 12	160 M 160 L	1LA7 163-1BD .. 1LA7 166-1BD ..	980/1470 980/1470	6,4 9,3	14,4 23,3	1,9 1,9	2,0 2,4	5,6 5,7	7,3 8,1	1,9 2,3	2,0 3,0	10 10	0,043 0,060	74 92
5,5 6,5	16 19	180 M 180 L	1LA5 183-1BD .. 1LA5 186-1BD ..	965/1470 965/1460	11,8 13,8	31,5 36,5	1,8 1,8	1,9 1,9	4,3 4,3	5,9 5,6	1,9 2,1	2,6 2,6	10 10	0,081 0,094	116 123
9,5	26	200 L	1LA5 207-1BD ..	980/1470	20,0	49,0	1,9	1,5	5,3	5,5	2,1	2,1	10	0,16	157
750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹				750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			
		750/1500 min ⁻¹ , 8/4 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander													
0,1 0,15	0,5 0,7	80 M	1LA7 080-0BB .. 1LA7 083-0BB ..	680/1375 685/1380	0,57 0,77	1,28 1,76	1,4 1,4	1,7 1,8	2,3 2,4	4,1 4,2	1,7 1,7	1,8 1,8	10 10	0,0014 0,0017	9 10
0,22 0,33	1 1,5	90 S 90 L	1LA7 090-0BB .. 1LA7 096-0BB ..	695/1370 700/1375	1,25 1,80	2,40 3,30	1,3 1,5	1,5 1,8	2,4 2,6	3,7 4,2	1,8 1,8	2,0 2,0	10 10	0,0024 0,0033	13 16
0,5 0,65	2 2,5	100 L	1LA7 106-0BB .. 1LA7 107-0BB ..	710/1415 700/1400	2,50 2,80	4,30 5,30	1,1 1,1	1,9 1,9	3,1 3,1	5,2 5,4	1,8 1,8	2,1 2,1	10 10	0,0047 0,0054	21 24
0,9	3,6	112 M	1LA7 113-0BB ..	720/1440	4,70	8,00	1,6	2,6	3,2	6,5	2,4	2,6	10	0,012	31
1,1 1,4	4,7 6,4	132 S 132 M	1LA7 130-0BB .. 1LA7 133-0BB ..	720/1455 720/1455	3,30 4,40	10,3 13,3	2,0 2,2	2,3 1,9	4,3 4,6	6,4 6,8	2,5 2,7	2,9 2,5	10 10	0,018 0,023	41 49
2,2 3,3	9,5 14	160 M 160 L	1LA7 163-0BB .. 1LA7 166-0BB ..	725/1465 730/1470	6,50 9,30	19,7 28,6	1,7 2,0	2,0 2,6	4,1 4,7	7,0 8,1	2,0 2,2	2,6 3,1	10 10	0,043 0,060	73 91
4,5 5	16 18,5	180 M 180 L	1LA5 183-0BB .. 1LA5 186-0BB ..	730/1470 730/1470	13,6 15,0	32,3 36,5	1,4 1,5	2,3 2,3	3,8 3,8	7,0 7,0	2,1 2,1	2,9 2,7	10 10	0,13 0,15	113 123
7,5	28	200 L	1LA5 207-0BB ..	732/1470	20,5	52,0	1,9	2,5	4,3	7,1	2,2	2,5	10	0,24	157

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG · Carcasa de fundición de hierro" en la página 3/21.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva								
	50 Hz, conexión directa				IM B 3	con sobreprecio							
	230 V	400 V	500 V	690 V		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35		
1LA7 080 a 1LA7 166	1	6	5	0	0	1	1	4	2	3	6		
1LA5 183 a 1LA5 207	1	6	5	0	0	1	1	4	–	–	6		

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1LA · Carcasa de aluminio · Polos conmutables

Datos de selección y pedido

Potencia nominal			Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre						Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
					Velocidades nominales	Corriente nominal a 400 V			par de arranque y par nominal			corriente de arranque y corriente nominal				Forma IM B 3	
750 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹				750 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			aprox.
kW	kW	kW		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página		A	A	A							CL	kg m ²	kg
Tres velocidades para accionamiento de ventiladores, tipo de protección IP55, clase F																	
			750/1000/1500 min ⁻¹ , 8/6/4 polos, 50 Hz, ejecución con dos devanados, 750/1500 min ⁻¹ en conexión Dahlander														
0,15	0,22	0,7	90 S	1LA7 090-1BJ ..	705/960/1430	0,72	0,82	1,74	1,3	1,3	1,5	2,5	2,9	4,3	10	0,0028	12
0,22	0,3	0,95	90 L	1LA7 096-1BJ ..	705/955/1435	1,06	1,13	2,30	1,3	1,3	1,4	2,5	3,1	4,0	10	0,0035	15
0,37	0,55	1,5	100 L	1LA7 106-1BJ ..	700/955/1400	1,66	1,71	3,25	0,9	1,4	1,5	2,8	3,8	4,7	7	0,0048	20
0,45	0,7	1,8		1LA7 107-1BJ ..	700/955/1400	1,85	2,15	3,90	0,9	1,4	1,7	2,8	3,8	4,7	7	0,0058	22
0,6	0,85	2,4	112 M	1LA7 113-1BJ ..	715/970/1445	2,75	2,80	5,10	1,1	1,3	1,9	3,1	4,4	6,0	7	0,011	29
0,75	1,1	3,1	132 S	1LA7 130-1BJ ..	730/980/1460	2,70	3,40	7,20	1,7	1,7	1,5	3,7	4,5	5,5	10	0,018	39
1	1,5	4,4	132 M	1LA7 133-1BJ ..	730/980/1460	3,55	4,50	9,70	1,8	1,9	1,6	3,9	4,9	5,8	10	0,024	46
1,6	2,2	6,6	160 M	1LA7 163-1BJ ..	730/980/1470	5,10	6,50	14,2	1,4	1,7	1,7	3,9	5,1	7,0	7	0,040	67
2,4	3,5	10	160 L	1LA7 166-1BJ ..	730/980/1470	7,60	9,40	20,7	1,6	1,8	2,0	4,1	5,3	7,7	7	0,054	85
3	4,5	13	180 M	1LA5 183-1BJ ..	730/980/1470	8,40	10,2	25,5	1,2	1,8	1,3	3,2	5,0	5,4	7	0,081	116
3,7	5,5	16	180 L	1LA5 186-1BJ ..	725/975/1469	10,3	12,1	31,0	1,1	1,9	1,3	3,2	5,0	5,4	7	0,094	123
5	8	22	200 L	1LA5 207-1BJ ..	730/975/1465	13,4	16,6	42,0	1,2	1,9	1,3	3,6	5,0	5,4	7	0,16	157

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz, conexión directa				IM B 3	con sobreprecio					
	230 V	400 V	500 V	690 V		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1LA7 090 a 1LA7 166	1	6	5	0	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 183 a 1LA5 207	1	6	5	0	0	1	1	4	–	–	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendi- miento	Valores de servicio a potencia nominal				En conexión directa relación entre				Clase de par	Mo- men- to de inercia J	Peso	
				Velocidad nomi- nal	Rendi- miento η a		Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal			Forma IM B 3
kW				min ⁻¹	4/4 p.c.	3/4 %		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Motor de bajo consumo según CEMEP “Improved Efficiency” eff2, tipo de protección IP55, clase F															
		3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
3	100 L	1LA6 106-2AA ..	2	2890	84,0	84,0	0,85	6,1	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0035	34
4	112 M	1LA6 113-2AA ..	2	2905	86,0	86,0	0,86	7,8	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0059	43
5,5	132 S	1LA6 130-2AA ..	2	2925	86,5	86,5	0,89	10,4	18	2,0	5,9	2,8	16	0,015	53
7,5		1LA6 131-2AA ..	2	2930	88,0	88,0	0,89	13,8	24	2,3	6,9	3,0	16	0,019	58
11	160 M	1LA6 163-2AA ..	2	2940	89,5	89,5	0,88	20,0	36	2,1	6,5	2,9	16	0,034	96
15	160 M	1LA6 164-2AA ..	2	2940	90,0	90,2	0,90	26,5	49	2,2	6,6	3,0	16	0,043	105
18,5	160 L	1LA6 166-2AA ..	2	2940	91,0	91,2	0,91	32,0	60	2,4	7,0	3,1	16	0,051	115
22	180 M	1LG4 183-2AA ..	2	2945	91,6	91,6	0,86	40,5	71	2,5	6,4	3,4	16	0,068	145
30	200 L	1LG4 206-2AA ..	2	2950	91,8	91,9	0,88	54,0	97	2,3	6,5	3,0	16	0,13	205
37		1LG4 207-2AA ..	2	2955	92,9	93,2	0,89	65,0	120	2,5	7,2	3,3	16	0,15	225
45	225 M	1LG4 223-2AA ..	2	2960	93,6	93,9	0,88	79,0	145	2,4	6,7	3,1	16	0,22	285
55	250 M	1LG4 253-2AB ..	2	2970	93,6	93,8	0,88	96,0	177	2,1	6,7	3,1	13	0,40	375
75	280 S	1LG4 280-2AB ..	2	2975	94,5	94,3	0,88	130	241	2,5	7,5	3,1	13	0,72	500
90	280 M	1LG4 283-2AB ..	2	2975	95,1	95,2	0,89	154	289	2,6	7,2	3,1	13	0,83	540
110	315 S	1LG4 310-2AB ..		2982	94,6	93,8	0,88	190	352	2,4	7,2	3,1	13	1,2	720
132	315 M	1LG4 313-2AB ..		2982	95,1	94,8	0,90	225	423	2,4	6,9	3,0	13	1,4	775
160	315 L	1LG4 316-2AB ..		2982	95,5	95,3	0,91	265	512	2,4	7,0	3,0	13	1,6	900
200	315 L	1LG4 317-2AB ..		2982	95,9	95,8	0,92	325	641	2,3	6,7	2,9	13	2,1	1015
250	315	1LA8 315-2AC ..		2979	96,2	96,2	0,90	415	801	1,8	7,0	2,8	10	2,7	1300
315		1LA8 317-2AC ..		2979	96,6	96,6	0,91	520	1010	1,8	7,0	2,8	10	3,3	1500
355	355	1LA8 353-2AC .. ▲		2980	96,6	96,6	0,90	590	1140	1,7	6,5	2,5	10	4,8	1900
400		1LA8 355-2AC .. ▲		2980	96,7	96,7	0,91	660	1280	1,7	6,5	2,5	10	5,3	2000
500		1LA8 357-2AC .. ▲		2982	97,1	97,1	0,91	820	1600	1,8	6,5	2,6	10	6,4	2200
560	400	1LA8 403-2AC .. ▲		2985	97,1	97,1	0,91	910	1790	1,6	7,0	2,8	10	8,6	2800
630		1LA8 405-2AC .. ▲		2985	97,1	97,1	0,91	1020	2020	1,6	7,0	2,8	10	9,6	3000
710		1LA8 407-2AC .. ▲		2985	97,3	97,3	0,91	670 ■	2270	1,7	7,0	2,8	10	11	3200
800	450	1LA8 453-2AE .. ▲		2986	97,2	97,2	0,91	760 ●	2560	0,9	7,0	3,0	5	19	4000
900		1LA8 455-2AE .. ▲		2986	97,3	97,3	0,92	840 ●	2880	0,9	7,0	2,8	5	21	4200
1000		1LA8 457-2AE .. ▲		2986	97,4	97,4	0,93	920 ●	3200	0,9	7,0	2,7	5	23	4400

- Corriente nominal a 690 V. ▲ Con ventilador axial para giro a derechas.
- También posible el suministro a 400 VΔ (cifra característica de la tensión "9" y código L1Y).

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva							
	50 Hz						IM B 3 con sobrepeso							
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	500 VΔ	690 VΔ	460 VY	460 VΔ	(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 espe- cial	IM B 35		
1LA6 106 a 1LA6 166	1	6	3	5	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LG4 183 a 1LG4 313	1	6	3	5	—	1	6	0	1	1	4	—	—	6
1LG4 316 a 1LG4 317	—	6	—	5	—	—	6	0	—	8	4	—	—	6
1LA8 315 a 1LA8 405	—	6	—	5	—	—	9 L2F	0	—	8	4	—	—	6
1LA8 407 a 1LA8 457	—	—	—	5	0	—	consultar	0	—	8	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias"). Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Sobre los motores de 2 polos ejecutables, véase "Aclaraciones técnicas", "Potencias a 60 Hz".

Conductores en paralelo necesarios (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes")

Tensión	1LG4										1LA8											
	183	206	207	223	253	280	283	310	313	316	317	315	317	353	355	357	403	405	407	453	455	457
230 V	■	■	■	■		■	■		■													
400 V											■	■	■	■	■	■	■	■				
500 V														■	■			■	■	■	■	■
690 V																					■	■

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendimiento	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre				Clase de par	Momento de inercia J	Peso
				Velocidad nominal	Rendimiento η a		Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
					4/4 p.c.	3/4 %									
kW				min ⁻¹	%	%	A	Nm					CL	kg m ²	aprox. kg
Motor de bajo consumo según CEMEP “Improved Efficiency” eff2, tipo de protección IP55, clase F															
	1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz														
2,2 3	100 L	1LA6 106-4AA ..	2	1420	82,0	82,5	0,82	4,7	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0047	33
		1LA6 107-4AA ..	2	1420	83,0	83,5	0,82	6,4	20	2,7	5,6	3,0	16	0,0055	36
4	112 M	1LA6 113-4AA ..	2	1440	85,0	85,5	0,83	8,2	27	2,7	6,0	3,0	16	0,012	45
5,5 7,5	132 S	1LA6 130-4AA ..	2	1455	86,0	86,0	0,81	11,4	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	55
		1LA6 133-4AA ..	2	1455	87,0	87,5	0,82	15,2	49	2,7	6,7	3,2	16	0,023	62
11 15	160 M	1LA6 163-4AA ..	2	1460	88,5	89,0	0,84	21,5	72	2,2	6,2	2,7	16	0,043	100
		1LA6 166-4AA ..	2	1460	90,0	90,2	0,84	28,5	98	2,6	6,5	3,0	16	0,055	114
18,5 22	180 M	1LG4 183-4AA ..	2	1465	90,4	90,8	0,84	35,0	121	2,4	6,7	3,1	16	0,099	140
		1LG4 186-4AA ..	2	1465	91,0	91,5	0,84	41,5	143	2,5	6,9	3,2	16	0,12	155
30	200 L	1LG4 207-4AA ..	2	1465	91,6	92,0	0,85	56,0	196	2,5	6,7	3,4	16	0,19	205
37 45	225 S	1LG4 220-4AA ..	2	1475	92,2	92,6	0,85	68,0	240	2,5	6,7	3,1	16	0,37	265
		1LG4 223-4AA ..	2	1475	93,1	93,6	0,86	81,0	291	2,7	7,2	3,2	16	0,45	300
55	250 M	1LG4 253-4AA ..	2	1480	93,5	93,8	0,85	100	355	2,4	6,1	2,8	16	0,69	390
75 90	280 S	1LG4 280-4AA ..	2	1485	94,2	94,1	0,85	136	482	2,5	7,1	3,0	16	1,2	535
		1LG4 283-4AA ..	2	1485	94,6	94,6	0,86	160	579	2,5	7,4	3,0	16	1,4	580
110 132	315 S	1LG4 310-4AA ..		1488	94,6	94,6	0,85	198	706	2,5	6,4	2,8	16	1,9	730
		1LG4 313-4AA ..		1488	95,2	95,2	0,85	235	847	2,7	6,8	2,9	16	2,3	810
160 200	315 L	1LG4 316-4AA ..		1486	95,7	95,8	0,86	280	1028	2,7	6,8	2,8	16	2,9	955
		1LG4 317-4AA ..		1486	95,9	96,2	0,88	340	1285	2,6	6,5	2,8	16	3,5	1060
250 315	315	1LA8 315-4AB ..		1488	96,0	96,0	0,88	425	1600	1,9	6,5	2,8	13	3,6	1300
		1LA8 317-4AB ..		1488	96,3	96,3	0,88	540	2020	2,0	6,8	2,8	13	4,4	1500
355 400 500	355	1LA8 353-4AB ..		1488	96,3	96,3	0,87	610	2280	2,1	6,5	2,6	13	6,1	1900
		1LA8 355-4AB ..		1488	96,4	96,4	0,87	690	2570	2,1	6,5	2,6	13	6,8	2000
		1LA8 357-4AB ..		1488	96,8	96,8	0,88	850	3210	2,1	6,5	2,4	13	8,5	2200
560 630 710	400	1LA8 403-4AB ..		1492	96,8	96,8	0,88	950	3580	1,9	6,5	2,7	13	13	2800
		1LA8 405-4AB ..		1492	97,0	97,0	0,88	1060	4030	1,9	6,8	2,7	13	14	3000
		1LA8 407-4AB ..		1492	97,0	97,0	0,89	690 	4540	1,9	6,8	2,7	13	16	3200
800 900 1000	450	1LA8 453-4AC ..		1492	97,0	97,0	0,88	780 	5120	1,6	7,0	2,6	10	23	4000
		1LA8 455-4AC ..		1492	97,1	97,1	0,88	880 	5760	1,6	7,0	2,6	10	26	4200
		1LA8 457-4AC ..		1492	97,1	97,1	0,89	970 	6400	1,7	7,0	2,6	10	28	4400

● Corriente nominal a 690 V.

■ También posible el suministro a 400 VΔ (cifra característica de la tensión "9" y código L1Y).

▲ La línea estándar de motores 1LA8 es una gama estandarizada y puede pedirse en determinadas versiones especificando la clave B20, lo que permite una reducción del 10 % en el precio de la máquina básica. El plazo de suministro es de 4 semanas. Alcance de la línea estándar:

- versión de 4 polos
 - tipos 1LA8 315, 1LA8 317, 1LA8 353 y 1LA8 355
 - clave de forma constructiva 0 (IM B 3)
 - identificación de tensión 6 (400 VΔ / 690 VY) ó 5 (500 VΔ)
 - pedible para alimentación por convertidor, pero no en versión de 690 V
- Claves pedibles: A12, A23, A61, A72, H70, H73, K09, K10, K45, L97, L98 y L27

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión								Última posición: identificador de la forma constructiva													
	50 Hz						60 Hz		IM B 3		con sobreprecio											
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY 500 VΔ 690 VΔ						460 VY 460 VΔ				IM B 5		IM V 1		IM V 1		IM B 14		IM B 14		IM B 35	
	400 VY 690 VY						(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)						sin c.p.		con c.p.		normal		espe- cial			
1LA6 106 a 1LA6 166	1	6	3	5	–	–	1	6	0	1	1	4	2	3	6							
1LG4 183 a 1LG4 313	1	6	3	5	–	–	1	6	0	1	1	4	–	–	6							
1LG4 316 a 1LG4 317	–	6	–	5	–	–	–	6	0	–	8	4	–	–	6							
1LA8 315 a 1LA8 405	–	6	–	5	–	–	–	9 L2F	0	–	8	4	–	–	6							
1LA8 407 a 1LA8 457	–	–	–	5	0	–	–	consultar	0	–	8	4	–	–	6							

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Conductores en paralelo necesarios (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes")

Tensión	1LG4												1LA8											
	183	186	207	220	223	253	280	283	310	313	316	317	315	317	353	355	357	403	405	407	453	455	457	
230 V	■	■	■	■	■		■	■	■	■														
400 V												■	■	■	■	■	■	■	■					
500 V															■	■			■	■	■	■	■	
690 V																						■	■	

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
			Velocidad nominal	Rendimiento η a 4/4 p.c.	3/4	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal			par máximo y par nominal	Forma IM B 3
			min ⁻¹	%	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP55, clase F														
		1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz												
1,5	100 L	1LA6 106-6AA ..	925	74,0	74,0	0,75	3,9	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0047	33
2,2	112 M	1LA6 113-6AA ..	940	78,0	78,5	0,78	5,2	22	2,2	4,6	2,5	16	0,0091	40
3	132 S	1LA6 130-6AA ..	950	79,0	79,5	0,76	7,2	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	50
4	132 M	1LA6 133-6AA ..	950	80,5	80,5	0,76	9,4	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	57
5,5	132 M	1LA6 134-6AA ..	950	83,0	83,0	0,76	12,6	55	2,3	5,0	2,6	16	0,025	66
7,5	160 M	1LA6 163-6AA ..	960	86,0	86,0	0,74	17,0	75	2,1	4,6	2,5	16	0,044	103
11	160 L	1LA6 166-6AA ..	960	87,5	87,5	0,74	24,5	109	2,3	4,8	2,6	16	0,063	122
15	180 L	1LG4 186-6AA ..	965	88,9	90,3	0,83	29,5	148	2,3	5,3	2,5	16	0,18	150
18,5	200 L	1LG4 206-6AA ..	975	89,8	90,2	0,81	36,5	181	2,5	5,6	2,5	16	0,24	195
22		1LG4 207-6AA ..	975	90,3	91,0	0,81	43,5	215	2,6	5,7	2,5	16	0,29	205
30	225 M	1LG4 223-6AA ..	978	91,8	92,8	0,83	57,0	293	2,7	5,6	2,5	16	0,49	280
37	250 M	1LG4 253-6AA ..	980	92,3	93,0	0,83	70,0	361	2,7	6,0	2,3	16	0,76	370
45	280 S	1LG4 280-6AA ..	985	92,4	93,1	0,85	83,0	436	2,4	6,1	2,4	16	1,10	475
55	280 M	1LG4 283-6AA ..	985	92,7	93,3	0,86	100	533	2,5	6,3	2,5	16	1,40	510
75	315 S	1LG4 310-6AA ..	988	93,5	93,7	0,84	138	725	2,5	6,5	2,8	16	2,1	685
90	315 M	1LG4 313-6AA ..	988	93,9	94,2	0,84	164	870	2,6	6,8	2,9	16	2,5	750
110	315 L	1LG4 316-6AA ..	988	94,3	94,6	0,86	196	1063	2,5	6,8	2,9	16	3,2	890
132	315 L	1LG4 317-6AA ..	988	94,8	95,0	0,86	235	1276	3,1	7,3	3,0	16	4,0	980
160	315 L	1LG4 318-6AA ..	988	95,0	95,1	0,86	285	1547	3,0	7,5	3,0	16	4,7	1180
200	315	1LA8 315-6AB ..	989	95,7	95,8	0,86	345	1930	2,0	6,3	2,5	13	6,0	1300
250		1LA8 317-6AB ..	989	95,9	96,0	0,86	430	2410	2,0	6,3	2,5	13	7,3	1500
315	355	1LA8 355-6AB ..	993	96,2	96,2	0,86	540	3030	2,2	6,5	2,8	13	13	2000
400		1LA8 357-6AB ..	993	96,5	96,5	0,86	690	3850	2,2	6,5	2,8	13	16	2200
450	400	1LA8 403-6AB ..	992	96,5	96,5	0,86	780	4330	2,2	6,5	2,8	13	21	2800
500		1LA8 405-6AB ..	992	96,5	96,5	0,86	860	4810	2,3	6,5	2,8	13	24	3000
560		1LA8 407-6AB ..	992	96,7	96,7	0,86	960	5390	2,3	6,5	2,8	13	27	3200
630	450	1LA8 453-6AB ..	993	96,8	96,8	0,86	1100	6060	2,0	6,5	2,6	13	35	4000
710		1LA8 455-6AB ..	993	96,8	96,8	0,86	710 	6830	2,0	6,5	2,5	13	39	4200
800		1LA8 457-6AB ..	993	97,0	97,1	0,86	790 	7690	2,0	6,5	2,5	13	44	4500

■ Corriente nominal a 690 V.

■ También posible el suministro a 400 VΔ (cifra característica de la tensión "9" y código L1Y).

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión								Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz				60 Hz				con sobrepeso						
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	500 VΔ	690 VΔ	460 VY	460 VΔ	(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)			IM B 3	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1LA6 106 a 1LA6 166	1	6	3	5	—	1	6	0	1	1	4	2	3	6	
1LG4 183 a 1LG4 313	1	6	3	5	—	1	6	0	1	1	4	—	—	6	
1LG4 316 a 1LG4 318	—	6	—	5	—	—	6	0	—	8	4	—	—	6	
1LA8 315 a 1LA8 453	—	6	—	5	—	—	9 L2F	0	—	8	4	—	—	6	
1LA8 455 a 1LA8 457	—	—	—	5	0	—	consultar	0	—	8	4	—	—	6	

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

■ Conductores en paralelo necesarios (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes")

Tensión	1LG4												1LA8											
	186	206	207	223	253	280	283	310	313	316	317	318	315	317	355	357	403	405	407	453	455	457		
230 V				■																				
400 V														■	■	■		■	■	■				
500 V																■				■	■	■		

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η a 4/4 p.c.	3/4	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal			par máximo y par nominal	Forma IM B 3 aprox. kg
			min ⁻¹	%	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP55, clase F														
		750 min ⁻¹ , 8 polos, 50 Hz												
0,75 1,1	100 L	1LA6 106-8AB .. 1LA6 107-8AB ..	680 680	66,0 72,0	65,0 72,0	0,76 0,76	2,15 2,90	11 15	1,6 1,8	3,0 3,3	1,9 2,1	13 13	0,0051 0,0063	29 32
1,5	112 M	1LA6 113-8AB ..	705	74,0	74,0	0,76	3,85	20	1,8	3,7	2,1	13	0,013	39
2,2 3	132 S 132 M	1LA6 130-8AB .. 1LA6 133-8AB ..	700 700	75,0 77,0	75,0 77,5	0,74 0,74	5,70 7,60	30 41	1,9 2,1	3,9 4,1	2,3 2,4	13 13	0,014 0,019	50 57
4 5,5 7,5	160 M 160 M 160 L	1LA6 163-8AB .. 1LA6 164-8AB .. 1LA6 166-8AB ..	715 710 715	80,0 83,5 85,5	80,0 83,5 85,5	0,72 0,73 0,72	10,0 13,0 17,6	53 74 100	2,2 2,3 2,7	4,5 4,7 5,3	2,6 2,7 3,0	13 13 13	0,036 0,046 0,064	91 102 122
11	180 L	1LG4 186-8AB ..	725	87,5	88,3	0,73	25,0	145	1,7	4,2	2,1	13	0,17	150
15	200 L	1LG4 207-8AB ..	725	87,7	88,4	0,76	32,5	198	2,2	4,9	2,6	13	0,29	205
18,5 22	225 S 225 M	1LG4 220-8AB .. 1LG4 223-8AB ..	730 730	89,4 89,7	90,4 90,7	0,78 0,79	38,5 45,0	242 288	2,3 2,3	5,5 5,6	2,7 2,8	13 13	0,48 0,55	270 290
30	250 M	1LG4 253-8AB ..	730	91,4	92,2	0,81	58,0	392	2,3	5,5	2,6	13	0,84	385
37 45	280 S 280 M	1LG4 280-8AB .. 1LG4 283-8AB ..	735 735	92,0 92,4	92,8 93,3	0,81 0,81	72,0 87,0	481 585	2,2 2,2	5,0 5,1	2,1 2,1	13 13	1,10 1,40	475 515
55 75 90	315 S 315 M 315 L	1LG4 310-8AB .. 1LG4 313-8AB .. 1LG4 316-8AB ..	740 738 738	93,0 93,3 93,4	93,4 94,0 94,0	0,81 0,83 0,83	106 140 168	710 971 1165	2,2 2,2 2,2	5,8 5,7 5,8	2,6 2,6 2,7	13 13 13	2,1 2,5 3,1	680 745 865
110 132	315 L 315 L	1LG4 317-8AB .. 1LG4 318-8AB ..	738 738	94,0 94,2	94,4 94,6	0,83 0,83	205 245	1423 1708	2,4 2,5	6,1 6,5	2,8 2,9	13 13	3,9 4,5	1020 1100
160 200	315	1LA8 315-8AB .. 1LA8 317-8AB ..	739 739	94,9 95,2	95,1 95,6	0,82 0,82	295 370	2070 2580	2,1 2,1	6,0 6,0	2,3 2,3	13 13	6,0 7,3	1300 1500
250 315	355	1LA8 355-8AB .. 1LA8 357-8AB ..	741 741	95,7 96,0	96,0 96,0	0,82 0,82	460 580	3220 4060	2,1 2,1	6,1 6,1	2,4 2,4	13 13	13 16	2000 2200
355 400 450	400	1LA8 403-8AB .. 1LA8 405-8AB .. 1LA8 407-8AB ..	742 742 742	96,1 96,2 96,3	96,2 96,4 96,3	0,82 0,82 0,82	650 730 820	4570 5150 5790	2,0 2,1 2,1	6,5 6,5 6,5	2,6 2,6 2,6	13 13 13	21 24 27	2800 3000 3200
500 560 630	450	1LA8 453-8AB .. 1LA8 455-8AB .. 1LA8 457-8AB ..	744 744 744	96,4 96,5 96,6	96,4 96,4 96,6	0,81 0,81 0,81	920 1040 1160	6420 7190 8090	2,0 2,0 2,0	6,6 6,6 6,6	2,4 2,4 2,4	13 13 13	35 39 44	4000 4200 4500

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión							Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz					60 Hz		IM B 3 con sobreprecio						
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	690 VΔ	460 VY	460 VΔ	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35	
						(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)								
1LA6 106 a 1LA6 166	1	6	3	5	–	1	6	0	1	1	4	2	3	6
1LG4 183 a 1LG4 313	1	6	3	5	–	1	6	0	1	1	4	–	–	6
1LG4 316 a 1LG4 318	–	6	–	5	–	–	6	0	–	8	4	–	–	6
1LA8 315 a 1LA8 457	–	6	–	5	–	–	9 L2F	0	–	8	4	–	–	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Conductores en paralelo necesarios (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes")

Tensión	1LA8									
	315	317	355	357	403	405	407	453	455	457
400 V				■			■	■	■	■
500 V							■	■		

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

■ 50 Hz

Estos motores se pueden utilizar asimismo para 60 Hz según EPACT, véanse páginas 3/18 y 3/19.

Para una descripción más detallada, véase "Aclaraciones técnicas", "Motores para el mercado norteamericano".

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de ren- dimien- to	Valores de servicio a potencia nominal						En conexión directa relación entre				Clase de par	Momen- to de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3
				Veloci- dad nomi- nal	Rendi- miento <i>η</i> a		Factor de po- tencia <i>cos φ</i>	Corrien- te nomi- nal a 400 V	Par nomi- nal	par de arran- que y par nomi- nal	corrien- te de arran- que y corrien- te nomi- nal	par máximo y par nomi- nal			aprox.	
kW				min ⁻¹	%	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg	
Motor de bajo consumo según CEMEP “High Efficiency” eff1, tipo de protección IP55, clase F																
																
	3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz															
22	180 M	1LG6 183-2AA ..	1	2955	94,1	94,5	0,88	38,5 ¹⁾	71	2,5	7,2	3,4	16	0,086	180	
30	200 L	1LG6 206-2AA ..	1	2960	93,5	93,4	0,88	53,0 ¹⁾	97	2,4	7,0	3,3	16	0,15	225	
37		1LG6 207-2AA ..	1	2960	94,1	94,0	0,89	64,0 ¹⁾	119	2,5	7,2	3,3	16	0,18	255	
45	225 M	1LG6 223-2AA ..	1	2965	94,9	95,1	0,89	77,0 ¹⁾	145	2,5	7,3	3,2	16	0,27	330	
55	250 M	1LG6 253-2AA ..	1	2975	95,3	95,3	0,90	93,0	177	2,4	6,8	3,0	16	0,47	420	
75	280 S	1LG6 280-2AB ..	1	2975	95,2	95,2	0,89	128 ¹⁾	241	2,5	7,0	3,0	13	0,83	530	
90	280 M	1LG6 283-2AB ..	1	2978	95,6	95,7	0,90	150 ¹⁾	289	2,6	7,6	3,1	13	1,0	615	
110	315 S	1LG6 310-2AB ..		2982	95,8	95,7	0,91	182 ¹⁾	352	2,4	6,9	2,8	13	1,4	790	
132	315 M	1LG6 313-2AB ..		2982	96,0	95,9	0,91	220 ¹⁾	423	2,6	7,1	2,9	13	1,6	915	
160	315 L	1LG6 316-2AB ..		2982	96,4	96,4	0,92	260	512	2,5	7,1	2,9	13	2,1	1055	
200	315 L	1LG6 317-2AB ..		2982	96,5	96,5	0,93	320	641	2,5	6,9	2,8	13	2,5	1245	
	1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz															
18,5	180 M	1LG6 183-4AA ..	1	1470	92,6	93,2	0,83	34,5 ¹⁾	120	2,5	6,4	3,0	16	0,12	155	
22	180 L	1LG6 186-4AA ..	1	1470	93,2	93,5	0,84	40,5 ¹⁾	143	2,5	6,7	3,1	16	0,14	180	
30	200 L	1LG6 207-4AA ..	1	1470	93,3	93,4	0,85	55,0 ¹⁾	195	2,6	6,7	3,3	16	0,23	225	
37	225 S	1LG6 220-4AA ..	1	1480	94,0	94,4	0,85	67,0 ¹⁾	239	2,7	6,8	3,0	16	0,40	290	
45	225 M	1LG6 223-4AA ..	1	1480	94,5	94,7	0,85	81,0 ¹⁾	290	2,8	6,9	3,0	16	0,49	330	
55	250 M	1LG6 253-4AA ..	1	1485	95,1	95,3	0,87	96,0	354	2,6	7,5	3,0	16	0,86	460	
75	280 S	1LG6 280-4AA ..	1	1485	95,1	95,2	0,87	130 ¹⁾	482	2,5	6,8	2,9	16	1,40	575	
90	280 M	1LG6 283-4AA ..	1	1486	95,4	95,5	0,86	158 ¹⁾	578	2,7	7,5	3,1	16	1,70	675	
110	315 S	1LG6 310-4AA ..		1488	95,9	96,0	0,87	190 ¹⁾	706	2,7	7,1	2,9	16	2,3	810	
132	315 M	1LG6 313-4AA ..		1488	96,1	96,2	0,88	225 ¹⁾	847	2,7	7,3	2,9	16	2,9	965	
160	315 L	1LG6 316-4AA ..		1490	96,3	96,4	0,88	275	1026	3,0	7,4	3,0	16	3,5	1105	
200	315 L	1LG6 317-4AA ..		1490	96,4	96,5	0,88	340	1282	3,2	7,6	3,0	16	4,2	1305	

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva				
	50 Hz			60 Hz			IM B 3	con sobreprecio			
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	460 VΥ	460 VΔ		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 183 a 1LG6 313	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 317	—	6	—	5	—	6	0	—	8	4	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal						En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velo- cidad no- minal	Rendi- miento η a	Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal				Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%	%	A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg	
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP55, clase F														
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz														
15	180 L	1LG6 186-6AA ..	975	90,9	91,7	0,81	29,5	147	2,4	5,5	2,5	16	0,20	175
18,5	200 L	1LG6 206-6AA ..	978	91,2	91,8	0,81	36,0	181	2,4	5,6	2,4	16	0,29	210
22		1LG6 207-6AA ..	978	91,9	92,5	0,82	42,0	215	2,4	5,6	2,4	16	0,36	240
30	225 M	1LG6 223-6AA ..	980	93,2	93,7	0,83	56,0 ¹⁾	292	2,8	6,5	2,9	16	0,63	325
37	250 M	1LG6 253-6AA ..	985	93,7	94,1	0,83	69,0	359	2,9	6,8	2,5	16	0,93	405
45	280 S	1LG6 280-6AA ..	988	94,4	94,6	0,85	81,0	435	3,0	6,8	2,7	16	1,40	520
55	280 M	1LG6 283-6AA ..	988	94,6	94,8	0,85	99,0	532	3,3	7,3	2,9	16	1,60	570
75	315 S	1LG6 310-6AA ..	990	95,0	95,0	0,83	138	723	2,8	7,3	3,0	16	2,5	760
90	315 M	1LG6 313-6AA ..	990	95,3	95,4	0,85	160	868	2,7	7,3	2,9	16	3,2	935
110	315 L	1LG6 316-6AA ..	990	95,6	95,7	0,85	196	1061	2,9	7,4	2,9	16	4,0	1010
132	315 L	1LG6 317-6AA ..	990	95,8	95,8	0,85	235	1273	3,1	7,8	3,1	16	4,7	1180
160	315 L	1LG6 318-6AA ..	990	95,8	95,9	0,86	280	1543	3,2	7,8	3,1	16	5,4	1245
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz														
11	180 L	1LG6 186-8AB ..	725	88,7	89,6	0,76	23,5	145	1,9	4,6	2,2	13	0,210	165
15	200 L	1LG6 207-8AB ..	725	89,3	89,8	0,80	30,5	198	2,3	5,3	2,6	13	0,370	235
18,5	225 S	1LG6 220-8AB ..	730	91,1	91,8	0,81	36,0	242	2,3	5,6	2,6	13	0,550	295
22	225 M	1LG6 223-8AB ..	730	91,6	92,1	0,81	43,0	288	2,4	5,8	2,8	13	0,660	335
30	250 M	1LG6 253-8AB ..	735	92,8	93,3	0,82	57,0	390	2,5	6,0	2,8	13	1,10	435
37	280 S	1LG6 280-8AB ..	738	93,1	93,3	0,81	71,0	479	2,3	5,7	2,3	13	1,40	510
45	280 M	1LG6 283-8AB ..	738	93,7	94,0	0,81	86,0	582	2,6	6,1	2,5	13	1,60	560
55	315 S	1LG6 310-8AB ..	740	94,3	94,4	0,82	102	710	2,5	6,3	2,9	13	2,5	750
75	315 M	1LG6 313-8AB ..	740	94,5	94,7	0,83	138	968	2,5	6,7	2,9	13	3,1	840
90	315 L	1LG6 316-8AB ..	740	94,7	95,1	0,84	164	1161	2,4	6,3	2,8	13	3,9	1005
110	315 L	1LG6 317-8AB ..	740	94,8	95,1	0,84	200	1420	2,4	6,4	2,6	13	4,5	1100
132	315 L	1LG6 318-8AB ..	740	94,9	95,2	0,84	240	1704	2,5	6,7	2,9	13	5,3	1270

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva				
	50 Hz			60 Hz			IM B 3	con sobreprecio			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 186 a 1LG6 313	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	–	6	–	5	–	6	0	–	8	4	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

■ 60 Hz

Estos motores se pueden utilizar asimismo para 50 Hz como motores eff1 "High Efficiency", véanse páginas 3/16 y 3/17.

Para una descripción más detallada, véase "Aclaraciones técnicas", "Motores para el mercado norteamericano".

Potencia nominal HP	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
			Velocidad nominal	Rendimiento nominal η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 460 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Forma IM B 3
			min ⁻¹	%		A	Nm				aprox. kg
Motores de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP55											CC 032A
3600 min⁻¹, 2 polos, 60 Hz											
30 ●	180 M	1LG6 183-2AA ..	3560	93,6	0,88	34	60	2,7	7,9	3,7	180
40 ●	200 L	1LG6 206-2AA ..	3565	92,4	0,88	46	80	2,7	7,8	3,7	225
50 ●	200 L	1LG6 207-2AA ..	3565	92,4	0,89	57	100	2,8	7,8	3,7	255
60 ●	225 M	1LG6 223-2AA ..	3570	94,1	0,89	67	120	2,8	8,3	3,6	330
75 ●	225 M	1LG6 228-2AA .. ¹⁾	3570	94,1	0,90	83	150	3,3	8,7	3,7	390
75 ●	250 M	1LG6 253-2AA ..	3578	93,6	0,89	84	149	2,7	7,5	3,2	420
100 ●	250 M	1LG6 258-2AA .. ¹⁾	3580	94,1	0,89	112	199	2,8	8,4	3,5	470
100 ●	280 S	1LG6 280-2AB ..	3580	95,0	0,89	110	199	2,8	7,9	3,4	530
125 ●	280 M	1LG6 283-2AB ..	3580	95,0	0,90	136	249	2,9	8,3	3,4	615
150 ●	280 M	1LG6 288-2AA .. ¹⁾	3580	95,0	0,90	164	299	3,1	8,5	3,6	660
150 ●	315 S	1LG6 310-2AB ..	3585	94,5	0,91	164	298	2,6	7,5	3,1	790
175 ●	315 M	1LG6 313-2AB ..	3586	95,0	0,91	190	348	3,0	8,3	3,3	915
200 ●	315 L	1LG6 316-2AB ..	3588	95,4	0,91	215	397	3,0	8,4	3,5	1055
250 ●	315 L	1LG6 317-2AB ..	3588	95,4	0,93	265	496	3,2	8,6	3,4	1245
300 ●	315 L	1LG6 318-2AA .. ¹⁾	3591	95,4	0,92	320	595	4,1	10,0	3,9	1330
1800 min⁻¹, 4 polos, 60 Hz											
25 ●	180 M	1LG6 183-4AA ..	1775	92,4	0,82	31	100	2,9	7,1	3,3	155
30 ●	180 L	1LG6 186-4AA ..	1775	92,4	0,83	36,5	121	2,8	7,4	3,4	180
40 ●	200 L	1LG6 207-4AA ..	1775	93,0	0,84	48	160	3,0	7,7	3,7	225
50 ●	225 S	1LG6 220-4AA ..	1785	93,6	0,84	60	200	3,1	7,5	3,4	290
60 ●	225 M	1LG6 223-4AA ..	1785	94,1	0,85	70	240	3,3	7,9	3,5	330
75 ●	225 M	1LG6 228-4AA .. ¹⁾	1785	94,1	0,85	88	299	3,0	7,8	3,3	355
75 ●	250 M	1LG6 253-4AA ..	1790	94,5	0,86	86	298	2,9	8,2	3,4	460
100 ●	250 M	1LG6 258-4AA .. ¹⁾	1788	94,5	0,86	116	398	3,0	8,1	3,3	495
100 ●	280 S	1LG6 280-4AA ..	1788	95,0	0,86	114	398	2,9	7,6	3,2	575
125 ●	280 M	1LG6 283-4AA ..	1790	95,0	0,86	144	497	3,0	8,2	3,4	675
150 ●	280 M	1LG6 288-4AA .. ¹⁾	1788	95,0	0,86	172	598	3,1	8,4	3,5	710
150 ●	315 S	1LG6 310-4AA ..	1791	95,0	0,87	170	597	3,1	7,8	3,2	810
175 ●	315 M	1LG6 313-4AA ..	1791	95,4	0,87	198	696	3,2	8,4	3,3	965
200 ●	315 L	1LG6 316-4AA ..	1792	95,4	0,87	225	795	3,7	9,0	3,6	1105
250 ●	315 L	1LG6 317-4AA ..	1792	95,8	0,87	280	994	4,0	9,1	3,7	1305
300 ●	315 L	1LG6 318-4AA .. ¹⁾	1792	95,8	0,87	335	1193	4,0	9,3	3,7	1345

● Con CC 032A

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz			60 Hz			IM B 3		con sobreprecio		IM V 1 sin c.p.	
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ			IM B 5		IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 183 a 1LG6 313	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	6	
1LG6 316 a 1LG6 318	—	6	—	5	—	6	0	—	8	4	6	

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Sólo se graban los datos a 60 Hz conforme a EPACT en la placa de características.

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de fundición de hierro · Ejecución básica

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal	En conexión directa relación entre	Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso						
			Velocidad no- minal	Rendi- miento nominal η	Factor de po- tencia $\cos \varphi$	Corrien- te no- minal a 460 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nomi- nal		aprox.	
HP			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP55												CC 032A	
		1200 min ⁻¹ , 6 polos, 60 Hz											
20 ●	180 L	1LG6 186-6AA ..	1178	91,0	0,80	25,5	121	2,9	6,5	3,0	16	0,203	175
25 ●	200 L	1LG6 206-6AA ..	1180	91,7	0,79	32	151	2,9	6,5	2,7	16	0,285	210
30 ●		1LG6 207-6AA ..	1180	91,7	0,80	38,5	181	2,9	6,4	2,7	16	0,362	240
40 ●	225 M	1LG6 223-6AA ..	1184	93,0	0,82	49	240	3,4	7,2	3,4	16	0,629	325
50 ●		1LG6 228-6AA .. ¹⁾	1184	93,0	0,83	61	301	3,2	7,6	3,4	16	0,760	355
50 ●	250 M	1LG6 253-6AA ..	1186	93,0	0,82	61	300	3,4	7,4	2,9	16	0,934	405
60 ●		1LG6 258-6AA .. ¹⁾	1186	93,6	0,82	73	361	3,4	7,7	2,9	16	1,07	435
60 ●	280 S	1LG6 280-6AA ..	1190	94,1	0,83	72	360	3,6	7,7	3,1	16	1,37	520
75 ●	280 M	1LG6 283-6AA ..	1190	94,5	0,83	89	449	3,9	8,3	3,3	16	1,65	570
100 ●		1LG6 288-6AA .. ¹⁾	1190	94,5	0,84	118	599	4,0	8,4	3,3	16	1,94	615
100 ●	315 S	1LG6 310-6AA ..	1191	94,5	0,82	120	598	3,3	8,4	3,4	16	2,50	760
125 ●	315 M	1LG6 313-6AA ..	1191	94,5	0,84	148	747	3,0	7,9	3,1	16	3,20	935
150 ●	315 L	1LG6 316-6AA ..	1192	95,0	0,84	176	897	3,3	8,5	3,3	16	4,02	1010
175 ●	315 L	1LG6 317-6AA ..	1192	95,4	0,84	205	1046	3,8	8,9	3,6	16	4,71	1180
200 ●	315 L	1LG6 318-6AA ..	1192	95,4	0,84	235	1195	4,0	9,4	4,0	16	5,39	1245

● Con CC 032A

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión						Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz			60 Hz			IM B 3		con sobrepeso		IM V 1	
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ			IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 186 a 1LG6 313	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	6	6
1LG6 316 a 1LG6 318	–	6	–	5	–	6	0	–	8	4	6	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Sólo se graban los datos a 60 Hz conforme a EPACT en la placa de características.

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de fundición de hierro · Con potencia aumentada

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre				Clase de par	Momento de inercia J	Peso
			Velocidad nominal	Rendimiento η a		Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
			min ⁻¹	4/4 p.c.	3/4		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Tipo de protección IP55, clase F														
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz														
30	180 M	1LG4188-2AA ..	2950	92,8	92,9	0,86	54 ¹⁾	97	2,4	7,1	3,4	16	0,086	175
45	200 L	1LG4208-2AA ..	2955	93,6	93,7	0,89	78 ¹⁾	145	2,5	6,9	3,2	16	0,18	255
55	225 M	1LG4228-2AA ..	2960	94,8	95,0	0,89	94 ¹⁾	177	2,6	7,3	3,2	16	0,27	335
75	250 M	1LG4258-2AA ..	2970	94,5	94,5	0,88	130 ¹⁾	241	2,4	7,1	3,1	16	0,48	420
110	280 M	1LG4288-2AB ..	2975	95,5	95,6	0,90	184 ¹⁾	353	2,5	7,0	3,0	13	1,00	630
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz														
30	180 L	1LG4188-4AA ..	1465	91,7	91,9	0,80	59 ¹⁾	196	2,6	6,3	2,9	16	0,14	180
37	200 L	1LG4208-4AA ..	1465	92,5	92,8	0,83	70 ¹⁾	241	2,6	6,5	3,0	16	0,23	230
55	225 M	1LG4228-4AA ..	1475	93,4	93,9	0,86	99 ¹⁾	356	2,5	6,5	2,7	16	0,49	330
75	250 M	1LG4258-4AA ..	1482	94,3	94,4	0,85	136 ¹⁾	483	2,5	7,0	3,0	16	0,86	460
110	280 M	1LG4288-4AA ..	1488	95,2	94,9	0,84	198 ¹⁾	706	2,8	7,9	3,3	16	1,71	680
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz														
18,5	180 L	1LG4188-6AA ..	970	89,6	90,3	0,80	37,5 ¹⁾	182	2,3	4,9	2,4	16	0,20	175
30	200 L	1LG4208-6AA ..	975	90,9	91,3	0,80	60 ¹⁾	294	2,6	5,8	2,6	16	0,36	245
37	225 M	1LG4228-6AA ..	978	92,2	93,0	0,83	70 ¹⁾	361	2,5	5,9	2,8	16	0,62	325
45	250 M	1LG4258-6AA ..	982	93,3	93,8	0,83	84	438	2,7	6,3	2,3	16	0,93	405
75	280 M	1LG4288-6AA ..	985	93,8	94,3	0,85	136 ¹⁾	727	3,0	6,8	2,8	16	1,65	570
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz														
15	180 L	1LG4188-8AB ..	720	87,8	88,5	0,73	34 ¹⁾	199	2,0	4,5	2,4	13	0,21	165
18,5	200 L	1LG4208-8AB ..	725	88,3	89,2	0,78	39	244	2,4	5,2	2,6	13	0,37	230
30	225 M	1LG4228-8AB ..	730	90,4	91,2	0,79	61 ¹⁾	392	2,6	5,6	2,8	13	0,66	340
37	250 M	1LG4258-8AB ..	730	91,9	92,8	0,82	71	484	2,4	5,6	2,6	13	1,06	430
55	280 M	1LG4288-8AB ..	735	92,9	93,7	0,81	106	715	2,4	5,6	2,3	13	1,63	565

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión					Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				60 Hz		IM B 3	con sobreprecio			
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	460 VΥ	460 VΔ (véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG4 188 a 1LG4 288	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1LG · Carcasa de aluminio · Polos conmutables

Datos de selección y pedido

Motores con polos conmutables

La clasificación de pares en el caso de motores con polos conmutables sólo es correcta

cuando se conecta primero la velocidad más baja hasta alcanzarse la velocidad de

funcionamiento y a continuación se conmuta a la velocidad inmediatamente superior.

Los motores sólo se pueden conectar directamente. Véanse esquemas de conexión en la ayuda online del configurador SD.

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre						Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
				Velocidades nominales	Corriente nominal a 400 V		par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal						
1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	CL	kg m ²	aprox. kg
Dos velocidades para accionamiento de ventiladores, tipo de protección IP55, clase F															
1000/1500 min⁻¹, 6/4 polos, 50 Hz, ejecución con dos devanados															
5,5	16	180 M	1LG4 183-1BD ..	960/1460	12,0	31,5	1,6	1,7	4,0	5,3	1,8	2,5	10	0,082	155
6,5	19	180 L	1LG4 186-1BD ..	960/1460	14,0	36,5	1,6	1,7	4,0	5,2	1,8	2,4	10	0,086	175
9,5	26	200 L	1LG4 207-1BD ..	975/1460	20,0	49,0	1,9	1,7	5,0	5,1	2,2	2,4	10	0,151	235
12	34	225 S	1LG4 220-1BD ..	980/1465	24,5	63,0	2,3	1,7	5,7	5,6	2,1	2,3	10	0,295	285
14,5	40	225 M	1LG4 223-1BD ..	980/1470	28,5	72,0	2,2	1,9	5,6	5,8	2,1	2,3	10	0,378	340
18	52	250 M	1LG4 253-1BD ..	980/1475	34,0	91,0	2,0	2,0	4,9	5,9	2,0	2,7	10	0,447	380
25	70	280 S	1LG4 280-1BD ..	982/1478	47,0	124,0	2,1	2,2	5,0	6,2	1,9	2,6	10	1,19	540
30	82	280 M	1LG4 283-1BD ..	984/1480	56,0	148,0	2,5	2,4	5,5	6,6	2,2	2,8	10	1,39	580
750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹				750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	750 min ⁻¹	1500 min ⁻¹			
750/1500 min⁻¹, 8/4 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander															
4,5	16	180 M	1LG4 183-0BB ..	725/1465	12,6	31,0	1,4	2,2	3,6	6,8	2,0	3,1	10	0,117	155
5	18,5	180 L	1LG4 186-0BB ..	725/1470	14,2	35,0	1,6	2,4	3,7	7,2	2,1	3,3	10	0,144	180
7,5	28	200 L	1LG4 207-0BB ..	730/1465	21,5	52,0	2,1	2,7	4,3	7,3	2,5	2,9	10	0,191	220
9,5	35	225 S	1LG4 220-0BB ..	738/1478	26,0	64,0	2,0	1,7	4,4	6,9	2,3	2,9	10	0,447	295
11,5	42	225 M	1LG4 223-0BB ..	738/1475	30,5	75,0	1,9	2,4	4,5	6,9	2,2	3,0	10	0,486	330
14,5	52	250 M	1LG4 253-0BB ..	740/1482	38,0	94,0	2,0	2,5	4,0	6,8	1,8	2,6	10	0,856	430
19	70	280 S	1LG4 280-0BB ..	742/1482	49,0	124,0	1,8	2,0	4,0	6,3	1,8	2,5	10	1,19	530
23	83	280 M	1LG4 283-0BB ..	742/1485	58,0	146,0	1,9	2,2	4,2	7,2	1,8	2,7	10	1,71	665

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva				
	50 Hz, conexión directa				IM B 3	con sobrepeso			
	230 V	400 V	500 V	690 V		IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG4 183 a 1LG4 207	1	6	5	0	0	1	1	4	6
1LG4 220 a 1LG4 283	1	6	5	0	0	1	1	4	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula p. funcion. c. SIMOVERT MASTERDRIVES

1LA · Con aislamiento normal para ≤ 500 V

Datos de selección y pedido

Margen nominal de tensión

Para motores alimentados con convertidor se aplica básicamente la tolerancia según DIN EN 60034-1, no indicándose ningún margen nominal

de tensión (cifras características de la tensión 4, 5, 7 y 8).

Motores 1LA8

En estos motores se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los motores se fabrican con rotor normal y son apropiados para estar alimentados de red o por convertidor. Poseen de serie un rodamiento aislado en el LCA.

Para potencias a partir de 900 kW es posible bajo consulta el funcionamiento con dos inversores sin bobina colectora de absorción. Los motores 1LA8 también están disponibles con ventilador independiente (tipo 1PQ8).

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Tipo de protección IP55, clase F; 2, 4, 6 y 8 polos, 50 Hz													
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz													
250	315	1LA8 315-2PC ..	2979	96,3	0,90	415	801	1,8	7,0	2,8	10	2,7	1300
315		1LA8 317-2PC ..	2979	96,7	0,91	520	1010	1,8	7,0	2,8	10	3,3	1500
355	355	1LA8 353-2PC ..	2980	96,6	0,90	590	1140	1,7	6,5	2,5	10	4,8	1900
400		1LA8 355-2PC ..	2980	96,7	0,91	660	1280	1,7	6,5	2,5	10	5,3	2000
500		1LA8 357-2PC ..	2982	97,1	0,91	820	1600	1,8	6,5	2,6	10	6,4	2200
560	400	1LA8 403-2PC ..	2985	97,1	0,91	910	1790	1,6	7,0	2,8	10	8,6	2800
630		1LA8 405-2PC ..	2985	97,1	0,91	1020	2020	1,6	7,0	2,8	10	9,6	3000
710		1LA8 407-2PC ..	2985	97,3	0,91	670 ■	2270	1,7	7,0	2,8	10	11	3200
800	450	1LA8 453-2PE ..	2986	97,2	0,91	760 ■	2560	0,9	7,0	3,0	5	19	4000
900		1LA8 455-2PE ..	2986	97,3	0,92	840 ■	2880	0,9	7,0	2,8	5	21	4200
1000		1LA8 457-2PE ..	2986	97,4	0,93	920 ■	3200	0,9	7,0	2,7	5	23	4400
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
250	315	▲ 1LA8 315-4PB ..	1486	96,0	0,88	425	1600	1,9	6,5	2,8	13	3,6	1300
315		▲ 1LA8 317-4PB ..	1488	96,3	0,88	540	2020	2,0	6,8	2,8	13	4,4	1500
355	355	▲ 1LA8 353-4PB ..	1488	96,3	0,87	610	2280	2,1	6,5	2,6	13	6,1	1900
400		▲ 1LA8 355-4PB ..	1488	96,3	0,87	690	2570	2,1	6,5	2,6	13	6,8	2000
500		▲ 1LA8 357-4PB ..	1488	96,8	0,88	850	3210	2,1	6,5	2,4	13	8,5	2200
560	400	1LA8 403-4PB ..	1492	96,8	0,88	950	3580	1,9	6,5	2,7	13	13	2800
630		1LA8 405-4PB ..	1492	97,0	0,88	1060	4030	1,9	6,8	2,7	13	14	3000
710		1LA8 407-4PB ..	1492	97,0	0,89	690 ■	4540	1,9	6,8	2,7	13	16	3200
800	450	1LA8 453-4PC ..	1492	97,0	0,88	780 ■	5120	1,6	7,0	2,6	10	23	4000
900		1LA8 455-4PC ..	1492	97,1	0,88	880 ■	5760	1,6	7,0	2,6	10	26	4200
1000		1LA8 457-4PC ..	1492	97,1	0,89	970 ■	6400	1,7	7,0	2,6	10	28	4400
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz													
200	315	1LA8 315-6PB ..	989	95,7	0,86	345	1930	2,0	6,3	2,5	13	6,0	1300
250		1LA8 317-6PB ..	989	95,9	0,86	430	2410	2,0	6,3	2,5	13	7,3	1500
315	355	1LA8 355-6PB ..	993	96,2	0,86	540	3040	2,2	6,5	2,8	13	13	2000
400		1LA8 357-6PB ..	993	96,5	0,86	690	3850	2,2	6,5	2,8	13	16	2200
450	400	1LA8 403-6PB ..	992	96,5	0,86	780	4330	2,2	6,5	2,8	13	21	2800
500		1LA8 405-6PB ..	992	96,5	0,86	860	4810	2,3	6,5	2,8	13	24	3000
560		1LA8 407-6PB ..	992	96,7	0,86	960	5390	2,3	6,5	2,8	13	27	3200
630	450	1LA8 453-6PB ..	993	96,8	0,86	1100	6060	2,0	6,5	2,6	13	35	4000
710		1LA8 455-6PB ..	993	96,8	0,86	710 ■	6830	2,0	6,5	2,5	13	39	4200
800		1LA8 457-6PB ..	993	97,0	0,86	790 ■	7690	2,0	6,5	2,5	13	44	4500
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz													
160	315	1LA8 315-8PB ..	739	94,9	0,82	295	2070	2,1	6,0	2,3	13	6,0	1300
200		1LA8 317-8PB ..	739	95,2	0,82	370	2580	2,1	6,0	2,3	13	7,3	1500
250	355	1LA8 355-8PB ..	741	95,7	0,82	460	3220	2,1	6,1	2,4	13	13	2000
315		1LA8 357-8PB ..	741	96,0	0,82	580	4060	2,1	6,1	2,4	13	16	2200
355	400	1LA8 403-8PB ..	742	96,1	0,82	650	4570	2,0	6,5	2,6	13	21	2800
400		1LA8 405-8PB ..	742	96,2	0,82	730	5150	2,1	6,5	2,6	13	24	3000
450		1LA8 407-8PB ..	742	96,3	0,82	820	5790	2,1	6,5	2,6	13	27	3200
500	450	1LA8 453-8PB ..	744	96,4	0,81	920	6420	2,0	6,6	2,4	13	35	4000
560		1LA8 455-8PB ..	744	96,5	0,81	1040	7190	2,0	6,6	2,4	13	39	4200
630		1LA8 457-8PB ..	744	96,6	0,81	1160	8090	2,0	6,6	2,4	13	44	4500

■ Corriente nominal a 690 V.

■ También posible el suministro a 400 VΔ (cifra característica de la tensión "9" y código L1Y).

▲ Línea estándar de motores 1LA8 (para más información véase la página 3/13)

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	50 Hz (sin margen nominal de tensión)				IM B 3 con sobrepotencia			
	400 VΔ	400 VΔ / 690 VY ³)	500 VΔ	690 VΔ ³)	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35	
1LA8 315 a 1LA8 405	4	8	5	-	0	8	4	6
1LA8 407 a 1LA8 457	4 ¹⁾	8 ¹⁾	5	7 ²⁾	0	8	4	6

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Véanse notas a pie de página 3/23.

Motores con rotor de jaula p. funcion. c. SIMOVERT MASTERDRIVES

1LA · Con aislamiento especial hasta 690 V

Datos de selección y pedido

Margen nominal de tensión

Para motores alimentados con convertidor se aplica básicamente la tolerancia según DIN EN 60034-1, no indicándose

se ningún margen nominal de tensión.

Motores 1LA7, 1LA5

En estos motores se debe tener en cuenta lo siguiente:

A diferencia de la ejecución básica, en lo que respecta a protección del motor y devanado no son posibles las opciones C11, C12, C13, Y52, A10, A23,

y mecánicamente no son posibles las opciones D31, D40, K45, K46 y H15. Tampoco es posible la ejecución para zona 2, 21 y 22.

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 690 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Carcasa de aluminio, tipo de protección IP55, clase F													
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz													
3	100 L	1LA7 106-2PM ..	2890	84,0	0,85	3,50	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0035	21
4	112 M	1LA7 113-2PM ..	2905	86,0	0,86	4,55	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0059	27
5,5	132 S	1LA7 130-2PM ..	2925	86,5	0,89	6,00	18	2,0	5,9	2,8	16	0,015	37
7,5	132 M	1LA7 131-2PM ..	2930	88,0	0,89	8,00	24	2,3	6,9	3,0	16	0,019	42
11	160 M	1LA7 163-2PM ..	2940	89,5	0,88	11,6	36	2,1	6,5	2,9	16	0,034	63
15	160 M	1LA7 164-2PM ..	2940	90,0	0,90	15,4	49	2,2	6,6	3,0	16	0,043	72
18,5	160 L	1LA7 166-2PM ..	2940	91,0	0,91	18,6	60	2,4	7,0	3,1	16	0,051	82
22	180 M	1LA5 183-2PM ..	2940	91,7	0,88	23,0	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	113
30	200 L	1LA5 206-2PM ..	2945	92,3	0,89	30,5	97	2,4	7,2	2,8	16	0,14	159
37	200 M	1LA5 207-2PM ..	2945	92,8	0,89	37,5	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	179
45	225 M	1LA5 223-2PM ..	2960	93,6	0,89	45,0	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	209
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
2,2	100 L	1LA7 106-4PM ..	1420	82,0	0,82	2,75	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0047	20
3	112 M	1LA7 107-4PM ..	1420	82,6	0,82	3,70	20	2,7	5,6	3,0	16	0,0055	23
4	112 M	1LA7 113-4PM ..	1440	85,0	0,83	4,75	27	2,7	6,0	3,0	16	0,012	29
5,5	132 S	1LA7 130-4PM ..	1455	86,0	0,81	6,60	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	39
7,5	132 M	1LA7 133-4PM ..	1455	87,0	0,82	8,80	49	2,7	6,7	3,2	16	0,023	46
11	160 M	1LA7 163-4PM ..	1460	88,5	0,84	12,4	72	2,2	6,2	2,7	16	0,043	67
15	160 L	1LA7 166-4PM ..	1460	90,0	0,84	16,6	98	2,6	6,5	3,0	16	0,055	81
18,5	180 M	1LA5 183-4PM ..	1460	90,5	0,83	20,5	121	2,3	7,5	3,0	16	0,13	113
22	180 L	1LA5 186-4PM ..	1460	91,2	0,84	24,0	144	2,3	7,5	3,0	16	0,15	123
30	200 L	1LA5 207-4PM ..	1465	91,8	0,86	32,0	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	157
37	225 S	1LA5 220-4PM ..	1470	92,9	0,87	38,5	240	2,8	7,0	3,2	16	0,32	206
45	225 M	1LA5 223-4PM ..	1470	93,4	0,87	46,5	292	2,8	7,7	3,3	16	0,36	232
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz													
1,5	100 L	1LA7 106-6PM ..	925	74,0	0,75	2,25	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0047	20
2,2	112 M	1LA7 113-6PM ..	940	78,0	0,78	3,05	22	2,2	4,6	2,5	16	0,0091	24
3	132 S	1LA7 130-6PM ..	950	79,0	0,76	4,20	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	34
4	132 M	1LA7 133-6PM ..	950	80,5	0,76	5,50	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	41
5,5	132 M	1LA7 134-6PM ..	950	83,0	0,76	7,30	55	2,3	5,0	2,6	16	0,025	50
7,5	160 M	1LA7 163-6PM ..	960	86,0	0,74	9,90	75	2,1	4,6	2,5	16	0,044	70
11	160 L	1LA7 166-6PM ..	960	87,5	0,74	14,2	109	2,3	4,8	2,6	16	0,063	89
15	180 L	1LA5 186-6PM ..	970	89,5	0,77	18,2	148	2,0	5,2	2,4	16	0,15	126
18,5	200 L	1LA5 206-6PM ..	975	90,2	0,77	22,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	161
22	200 M	1LA5 207-6PM ..	975	90,8	0,77	26,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	183
30	225 M	1LA5 223-6PM ..	978	91,8	0,77	35,5	293	2,8	5,7	2,9	16	0,36	214

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión sin margen nominal de tensión 690 VV	Última posición: identificador de la forma constructiva						
		IM B 3	IM B 5	con sobrepeso		IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1LA7 106 a 1LA7 166	8	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 183 a 1LA5 223	8	0	1	1	4	-	-	6

Si se desean otras tensiones, la cifra característica es un "9" y el código es L1Y. Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) No es posible para motores de 2 y 4 polos a a partir de 1LA8 407 y para motores de 6 polos a partir de 1LA8 455.

2) Sólo es posible el suministro para motores de 2 y 4 polos a partir de 1LA8 407 y para motores de 6 polos a partir de 1LA8 455.

3) El funcionamiento de los motores con aislamiento normal sólo es posible con convertidores con filtro du/dt o filtro senoidal.

Motores con rotor de jaula p. funcion. c. SIMOVERT MASTERDRIVES 1LA/1LG · Con aislamiento especial hasta 690 V

Datos de selección y pedido

Margen nominal de tensión

Para motores alimentados con convertidor se aplica básicamente la tolerancia según DIN EN 60034-1, no indicándose ningún margen nominal de tensión.

Motores 1LA8

Estos motores también están disponibles con ventilador independiente (tipo 1PQ8).

Motores 1LG6

En estos motores se debe tener en cuenta lo siguiente:

A diferencia de la ejecución básica, en cuanto a protección de motor y devanado no son posibles las opciones C11, C12, C13, Y52, A10; en la ejecución para zona 2, 21 y 22 no son posibles las opciones M34, M35,

M38, M39, M72, M73, y en cuanto a ejecución mecánica no son posibles las opciones D30, D31, D40, H15. La opción K30 de ejecución VIK se puede pedir bajo consulta.

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 690 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Carcasa de fundición de hierro, tipo de protección IP55, clase F													
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz													
22	180 M	1LG6 183-2PM ..	2955	93,7	0,88	22,5	71	2,5	7,2	3,4	16	0,086	180
30	200 L	1LG6 206-2PM ..	2960	93,1	0,89	30,5	97	2,4	7,0	3,3	16	0,15	225
37		1LG6 207-2PM ..	2960	93,6	0,89	37	119	2,5	7,2	3,3	16	0,18	255
45	225 M	1LG6 223-2PM ..	2965	94,4	0,89	45	145	2,5	7,3	3,2	16	0,27	330
55	250 M	1LG6 253-2PM ..	2975	95,0	0,90	54	177	2,4	6,8	3,0	16	0,47	420
75	280 S	1LG6 280-2PM .. ●	2975	95,0	0,89	74	241	2,5	7,0	3,0	13	0,83	530
90	280 M	1LG6 283-2PM .. ●	2978	95,3	0,90	88	289	2,6	7,6	3,1	13	1,00	615
110	315 S	1LG6 310-2PM .. ●	2982	95,5	0,91	106	352	2,4	6,9	2,8	13	1,40	790
132	315 M	1LG6 313-2PM .. ●	2982	95,8	0,91	126	423	2,6	7,1	2,9	13	1,60	915
160	315 L	1LG6 316-2PM .. ●	2982	96,2	0,92	152	512	2,5	7,1	2,9	13	2,1	1055
200		1LG6 317-2PM .. ●	2982	96,2	0,93	188	641	2,5	6,9	2,8	13	2,5	1245
240	315	1LA8 315-2PM ..	2978	96,1	0,90	230	770	1,8	7,0	3,0	10	2,7	1300
300		1LA8 317-2PM ..	2978	96,5	0,91	285	962	1,9	7,0	3,0	10	3,3	1500
345	355	1LA8 353-2PM ..	2981	96,4	0,90	335	1105	1,7	7,0	2,6	10	4,8	1900
390		1LA8 355-2PM ..	2981	96,6	0,91	370	1249	1,7	6,7	2,6	10	5,3	2000
485		1LA8 357-2PM ..	2982	97,0	0,91	460	1553	1,8	7,0	2,6	10	6,4	2200
545	400	1LA8 403-2PM ..	2986	97,1	0,91	520	1743	1,5	7,0	3,0	10	8,6	2800
610		1LA8 405-2PM ..	2986	97,1	0,92	570	1951	1,6	7,0	2,9	10	9,6	3000
680		1LA8 407-2PM ..	2986	97,2	0,92	640	2175	1,7	7,0	3,0	10	11	3200
775	450	1LA8 453-2PM ..	2987	97,2	0,92	730	2478	0,9	7,0	2,8	5	19	4000
875		1LA8 455-2PM ..	2987	97,3	0,92	820	2798	0,9	7,0	2,8	5	21	4200
970		1LA8 457-2PM ..	2987	97,4	0,93	900	3101	0,9	7,0	2,8	5	23	4400
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
18,5	180 M	1LG6 183-4PM ..	1470	92,1	0,83	20	120	2,5	6,4	3,0	16	0,12	155
22	180 L	1LG6 186-4PM ..	1470	92,7	0,84	23,5	143	2,5	6,7	3,1	16	0,14	180
30	200 L	1LG6 207-4PM ..	1470	92,7	0,85	32	195	2,6	6,7	3,3	16	0,23	225
37	225 S	1LG6 220-4PM ..	1480	93,6	0,85	39	239	2,7	6,8	3,0	16	0,40	290
45	225 M	1LG6 223-4PM ..	1480	94,1	0,85	47	290	2,8	6,9	3,0	16	0,49	330
55	250 M	1LG6 253-4PM ..	1485	94,8	0,87	56	354	2,6	7,5	3,0	16	0,86	460
75	280 S	1LG6 280-4PM .. ●	1485	94,7	0,87	76	482	2,5	6,8	2,9	16	1,40	575
90	280 M	1LG6 283-4PM .. ●	1486	95,1	0,86	92	578	2,7	7,5	3,1	16	1,70	675
110	315 S	1LG6 310-4PM .. ●	1488	95,6	0,87	110	706	2,7	7,1	2,9	16	2,3	810
132	315 M	1LG6 313-4PM .. ●	1488	95,9	0,88	130	847	2,7	7,3	2,9	16	2,9	965
160	315 L	1LG6 316-4PM .. ●	1490	96,1	0,88	158	1026	3,0	7,4	3,0	16	3,5	1105
200		1LG6 317-4PM .. ●	1490	96,1	0,88	198	1282	3,2	7,6	3,0	16	4,2	1305
235	315	1LA8 315-4PM ..	1485	95,8	0,87	235	1511	1,8	7,0	2,8	13	3,6	1300
290		1LA8 317-4PM ..	1485	96,0	0,88	285	1865	1,8	7,0	2,8	13	4,4	1500
340	355	1LA8 353-4PM ..	1488	96,0	0,87	340	2182	1,9	7,0	2,6	13	6,1	1900
385		1LA8 355-4PM ..	1488	96,2	0,87	385	2471	2,0	7,0	2,6	13	6,8	2000
480		1LA8 357-4PM ..	1488	96,5	0,87	480	3081	2,1	7,0	2,5	13	8,5	2200
545	400	1LA8 403-4PM ..	1491	96,6	0,88	540	3491	1,9	7,0	2,6	13	13	2800
615		1LA8 405-4PM ..	1491	96,8	0,88	600	3939	1,9	7,0	2,7	13	14	3000
690		1LA8 407-4PM ..	1491	96,9	0,89	670	4420	1,9	7,0	2,6	13	16	3200
785	450	1LA8 453-4PM ..	1492	96,8	0,88	770	5025	1,5	6,9	2,5	10	23	4000
880		1LA8 455-4PM ..	1492	97,0	0,87	870	5633	1,6	7,0	2,6	10	26	4200
980		1LA8 457-4PM ..	1492	97,1	0,89	950	6273	1,7	7,0	2,6	10	28	4400

● Se recomienda el rodamiento aislado en el LCA (código L27)

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión sin margen nominal de tensión		Última posición: identificador de la forma constructiva				
	690 VY	690 VΔ	IM B 3	IM B 5	con sobreprecio IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 183 a 1LG6 313	8	—	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	8	—	0	—	8	4	6
1LA8 315 a 1LA8 405	8	—	0	—	8	4	6
1LA8 407 a 1LA8 457	—	7	0	—	8	4	6

Si se desean otras tensiones, la cifra característica es un "9" y el código es L1Y. Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula p. funcion. c. SIMOVERT MASTERDRIVES

1LA/1LG · Con aislamiento especial hasta 690 V

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 690 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Carcasa de fundición de hierro, tipo de protección IP55, clase F													
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz													
15	180 L	1LG6 186-6PM ..	975	90,0	0,81	17,2	147	2,4	5,5	2,5	16	0,20	175
18,5	200 L	1LG6 206-6PM ..	978	90,5	0,81	21	181	2,4	5,6	2,4	16	0,29	210
22	200 L	1LG6 207-6PM ..	978	91,4	0,82	24,5	215	2,4	5,6	2,4	16	0,36	240
30	225 M	1LG6 223-6PM ..	980	92,6	0,83	32,5	292	2,8	6,5	2,9	16	0,63	325
37	250 M	1LG6 253-6PM ..	985	93,1	0,83	40	359	2,9	6,8	2,5	16	0,93	405
45	280 S	1LG6 280-6PM ..	988	93,9	0,85	47	435	3,0	6,8	2,7	16	1,40	520
55	280 M	1LG6 283-6PM ..	988	93,9	0,85	58	532	3,3	7,3	2,9	16	1,60	570
75	315 S	1LG6 310-6PM ..	990	94,6	0,83	80	723	2,8	7,3	3,0	16	2,5	760
90	315 M	1LG6 313-6PM ..	990	94,9	0,85	93	868	2,7	7,3	2,9	16	3,2	935
110	315 L	1LG6 316-6PM ..	990	95,2	0,85	114	1061	2,9	7,4	2,9	16	4,0	1010
132		1LG6 317-6PM ..	990	95,4	0,85	136	1273	3,1	7,8	3,1	16	4,7	1180
160		1LG6 318-6PM ..	990	95,3	0,86	164	1543	3,2	7,8	3,1	16	5,4	1245
190	315	1LA8 315-6PM ..	990	95,5	0,85	196	1833	2,1	7,0	2,7	13	6,0	1300
235		1LA8 317-6PM ..	990	95,7	0,86	240	2267	2,2	7,0	2,7	13	7,3	1500
300	355	1LA8 355-6PM ..	992	96,2	0,86	305	2888	2,2	7,0	2,8	13	13	2000
380		1LA8 357-6PM ..	992	96,4	0,86	385	3658	2,3	7,0	2,9	13	16	2200
435	400	1LA8 403-6PM ..	993	96,4	0,85	445	4184	2,1	7,0	2,8	13	21	2800
485		1LA8 405-6PM ..	993	96,5	0,86	490	4664	2,1	7,0	2,8	13	24	3000
545		1LA8 407-6PM ..	993	96,6	0,86	550	5241	2,1	7,0	2,7	13	27	3200
615	450	1LA8 453-6PM ..	993	96,8	0,84	630	5915	2,0	7,0	2,7	13	35	4000
690		1LA8 455-6PM ..	993	96,8	0,85	700	6636	1,9	7,0	2,5	13	39	4200
780		1LA8 457-6PM ..	993	96,9	0,85	790	7502	2,0	7,0	2,6	13	44	4500
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz													
11	180 L	1LG6 186-8PM ..	725	88,1	0,76	13,8	145	1,9	4,6	2,2	13	0,21	165
15	200 L	1LG6 207-8PM ..	725	88,2	0,80	17,8	198	2,3	5,3	2,6	13	0,37	235
18,5	225 S	1LG6 220-8PM ..	730	89,9	0,81	21,5	242	2,3	5,6	2,6	13	0,55	295
22	225 M	1LG6 223-8PM ..	730	90,6	0,81	25	288	2,4	5,8	2,8	13	0,66	335
30	250 M	1LG6 253-8PM ..	735	91,9	0,82	33,5	390	2,5	6,0	2,8	13	1,10	435
37	280 S	1LG6 280-8PM ..	738	92,6	0,81	41,5	479	2,3	5,7	2,3	13	1,40	510
45	280 M	1LG6 283-8PM ..	738	93,3	0,81	50	582	2,6	6,1	2,4	13	1,60	560
55	315 S	1LG6 310-8PM ..	740	93,8	0,82	60	710	2,5	6,3	2,9	13	2,5	750
75	315 M	1LG6 313-8PM ..	740	93,9	0,83	81	968	2,5	6,7	2,9	13	3,1	840
90	315 L	1LG6 316-8PM ..	740	94,2	0,84	95	1161	2,4	6,3	2,8	13	3,9	1005
110		1LG6 317-8PM ..	740	94,3	0,84	116	1420	2,4	6,4	2,6	13	4,5	1100
132		1LG6 318-8PM ..	740	94,4	0,84	140	1704	2,5	6,7	2,9	13	5,3	1270
145	315	1LA8 315-8PM ..	740	94,6	0,79	162	1871	2,2	6,4	2,5	13	6,0	1300
180		1LA8 317-8PM ..	740	94,9	0,80	198	2323	2,2	6,4	2,5	13	7,3	1500
230	355	1LA8 355-8PM ..	743	95,5	0,80	250	2956	2,1	6,8	2,4	13	13	2000
290		1LA8 357-8PM ..	743	95,7	0,81	315	3727	2,1	6,8	2,4	13	16	2200
335	400	1LA8 403-8PM ..	743	96,0	0,80	365	4306	1,9	6,6	2,6	13	21	2800
375		1LA8 405-8PM ..	743	96,1	0,80	410	4820	1,9	6,9	2,7	13	24	3000
425		1LA8 407-8PM ..	743	96,2	0,79	470	5463	1,9	6,8	2,7	13	27	3200
485	450	1LA8 453-8PM ..	745	96,5	0,78	540	6217	1,9	6,8	2,5	13	35	4000
545		1LA8 455-8PM ..	745	96,6	0,78	610	6986	2,0	6,8	2,5	13	39	4200
600		1LA8 457-8PM ..	745	96,7	0,79	660	7691	2,0	6,8	2,5	13	44	4500

• Se recomienda el rodamiento aislado en el LCA (código **L27**)

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión sin margen nominal de tensión		Última posición: identificador de la forma constructiva				
	690 VY	690 VA	IM B 3	IM B 5	con sobrepeso IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
1LG6 183 a 1LG6 313	8	—	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	8	—	0	—	8	4	6
1LA8 315 a 1LA8 457	8 ¹⁾	7 ²⁾	0	—	8	4	6

Si se desean otras tensiones, la cifra característica es un "9" y el código es **L1Y**. Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

- 1) No es posible para motores de 6 polos a partir de 1LA8 455. 2) Sólo es posible suministro para motores de 6 polos a partir de 1LA8 455.

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Ejecuciones especiales

Datos de selección y pedido · Códigos

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño					
		Aluminio			Fundición de hierro		
		1LA7	1LA5	1LA9	1LA6	1LG4/1LG6	1LA8

Devanado y protección del motor

C11	Utilización en clase F con factor de servicio (hasta temp. 40 °C)	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200 ³⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450
		Factor de servicio 1,1; a partir del tamaño 400, SF 1,05; 1LG6 y 1LA9 SF 1,15					
C12	Utilización en clase F con mayor potencia ¹⁾ (hasta temp. 40 °C)	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200 ³⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450 no posible con convert.
		Aumento de potencia 10%; a partir del tamaño 400 5%; 1LA9 y 1LG6 15%					
C13	Utilización en clase F con mayor temperatura del medio refrigerante	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200 ³⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450
		Temperatura del medio refrigerante 55 °C; a partir del tamaño 400 50 °C					
Y52 ●	Utilización en clase F – otras especificaciones indíquese la potencia, temp. (°C) y altitud (m)	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450 no posible con convert.
A10	Termistores PTC para alarma en caso de funcionamiento con convertidor en las zonas 2, 21, 22 ²⁾	56 – 160 ⁴⁾	–	56 – 200	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
A11	Protección del motor con 3 termistores PTC para desconexión ²⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
A12	Protección del motor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ²⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	de serie
A23	Captación de la temperatura del motor mediante sensor de temperatura KTY 84-130 ²⁾	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
A25	Captación de la temperatura del motor mediante 2 sensores de temperatura KTY 84-130 ²⁾	–	–	–	–	180 – 315	–
A61	Montaje de 6 termorresistencias PT 100 G	–	–	–	–	180 – 315	315 – 450
A72	Montaje de 2 termorresistencias enroscables PT 100 en circuito básico para rodamientos	–	–	–	–	180 – 315	315 – 450

Pintura

	Pintura normal en RAL 7030 gris piedra	–					de serie
K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	de serie (sin código)					180 – 315 315 – 450
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315 con código Y54 e indicación del RAL	315 – 450 con código Y54 e indicación del RAL
M17	Pintura especial en RAL 1013 blanco perla						
M18	Pintura especial en RAL 3000 rojo fuego						
K27	Pintura especial en RAL 6011 verde maquinaria						
M19	Pintura especial en RAL 6021 verde pálido						
M20	Pintura especial en RAL 7001 gris plata						
K28	Pintura especial en RAL 7031 gris azulado						
L42	Pintura especial en RAL 7032 gris antracita						
M21	Pintura especial en RAL 7035 gris claro						
M22	Pintura especial en RAL 9001 blanco crema						
M23	Pintura especial en RAL 9002 blanco grisáceo						
L43	Pintura especial en RAL 9005 negro intenso						
Y54 ●	Pintura especial en otros colores: RAL 1015, 1019, 2003, 2004, 3007, 5007, 5009, 5010, 5012, 5015, 5017, 5018, 5019, 6019, 7000, 7004, 7011, 7016, 7022, 7033	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
Y53 ●	Pintura normal en otros colores indíquese el RAL	–	–	–	–	180 – 315	315 – 450
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K24	Sin pintar, pero con imprimación	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–

- Indíquese texto aclaratorio adicional

- La placa de características contiene sólo los datos a 50 Hz.
- Para seleccionar el mecanismo de disparo correspondiente consúltese el catálogo LV 10. En motores de polos conmutables se precisa el doble número de sondas de temperatura. En instalaciones en zonas Ex se requiere un mecanismo de disparo certificado.
- No es posible en los motores de potencia aumentada.
- No es posible en los motores con aislamiento especial hasta 690 V.

RAL	Color	RAL	Color
1015	Marfil claro	5017	Azul tráfico
1019	Beige grisáceo	5018	Azul turquesa
2003	Naranja pastel	5019	Azul capri
2004	Naranja puro	6019	Blanco verdoso
3007	Rojo oscuro	7000	Gris ardilla
5007	Azul brillante	7004	Gris señal
5009	Azul celeste	7011	Gris hierro
5010	Azul de genciana	7016	Gris antracita
5012	Azul claro	7022	Gris oscuro
5015	Azul cielo	7033	Gris cemento

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Ejecuciones especiales

Datos de selección y pedido · Códigos

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño					
		Aluminio			Fundición de hierro		
		1LA7	1LA5	1LA9	1LA6	1LG4/1LG6	1LA8

Ejecución para zonas según ATEX ¹⁾

M72 ²⁾	Ejecución para zona 2 con alimentación de red EEx nA II T3 según EN 50 021, Ex nA II T3 según IEC 60 079-15	63 – 160	–	63 – 160 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450
M73 ²⁾³⁾⁵⁾	Ejecución para zona 2 con convertidor EEx nA II T3 según EN 50 021 Ex nA II T3 según IEC 60 079-15	63 – 160	–	63 – 160 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450
M34 ⁶⁾	Ejecución para zona 21 con alimentación de red	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
M38 ⁵⁾⁶⁾	Ejecución para zona 21 con convertidor	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
M35 ⁷⁾	Ejecución para zona 22 con alimentación de red	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450
M39 ⁵⁾⁷⁾	Ejecución para zona 22 con convertidor	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450

Control distribuido

G55 ⁸⁾	Conector ECOFAST Han-Drive 10e para 230 VΔ/400 VY	56 – 132	–	56 – 132 ¹¹⁾	–	–	–
G56 ⁸⁾	Conector ECOFAST, alta CEM, Han-Drive 10e para 230 VΔ/400 VY	56 – 132	–	–	–	–	–
H90 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con control a 24 V c.c. con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H91 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con control a 24 V c.c. con conectores HAN Q8	63 – 112	–	–	–	–	–
H92 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con conexión AS-Interface con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H93 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con conexión AS-Interface con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	63 – 112	–	–	–	–	–
H94 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador inversor con conexión AS-Interface con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H95 ⁹⁾	MICROSTARTER Arrancador inversor con conexión AS-Interface con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	63 – 112	–	–	–	–	–

Ejecución para barcos – Motor marino para funcionamiento bajo cubierta ^{10) 12) 14)}

E00	Sin certificado según ABS 50 °C/CCS 45 °C/RINA 45 °C temperatura ambiente, clase térmica F, utilización según F	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450 ¹³⁾
E21	Con certificado según LRS (Lloyds Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450 ¹³⁾
E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450 ¹³⁾
E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450 ¹³⁾
E61	Con certificado según ABS (American Bureau of Shipping), USA, temperatura ambiente 50 °C, clase térmica F, utilización según F	–	–	–	–	–	315 – 450 ¹³⁾
E71	Con certificado según CCS (Chinese Classification Society), China, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	–	–	–	–	–	315 – 450 ¹³⁾
E80	Motor para uso en barcos, temperatura ambiente más elevada y/o utilización F según B	–	–	–	–	–	315 – 450 ¹³⁾

- 1) No es posible añadir módulos ni otros accesorios de montaje; no son posibles las resistencias de calefacción hasta el tamaño 200L. Las ejecuciones para estas zonas no son posibles en motores con UL (D31), CSA (D40) y con aislamiento especial hasta 690 V. Consúltase en el caso de motores de polos conmutables.
- 2) Los motores no tienen margen nominal de tensiones.
- 3) Según la norma, se deben probar el motor y el convertidor como una unidad. En los motores 1LA8 indíquese si el accionamiento es de par constante o par cuadrático.

- 4) No es posible en el caso de motores con potencia aumentada.
- 5) En esta opción están incluidos de serie termistores para clase térmica B.
- 6) Ejecución para polvo conductivo, tipo de protección IP65.
- 7) Ejecución para polvo no conductivo, tipo de protección IP55.
- 8) No es posible para motores de polos conmutables. Sólo es posible conectar un sensor (sensor de temperatura o termistor).

- 9) El MICROSTARTER incluye siempre de serie termistores PTC (A11) y la correspondiente electrónica. Consúltase en el caso de utilización de motores de polos conmutables con dos devanados independientes u otros motores que no sean 1LA7.
- 10) Se suministra protocolo de pruebas 2.3 según EN 10204 (no es válido para el código **E00**). Si se desea una recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobreprecio).

- 11) No es posible para motores 1LA9 del tamaño 132 con potencia aumentada.
- 12) En motores (E) Exn (zona 2) y motores 1LA9 de potencia aumentada puede ser necesaria una reducción de potencia.
- 13) En los motores 1LA8 no se dispone del certificado de prototipo (se precisa una recepción individual).
- 14) La utilización según clase B puede conllevar una reducción de potencia.

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Ejecuciones especiales

Datos de selección y pedido · Códigos

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño					
		Aluminio			Fundición de hierro		
		1LA7	1LA5	1LA9	1LA6	1LG4/1LG6	1LA8

Técnica modular de montaje de accesorios ¹⁾

H57 ²⁾	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-1 (HTL)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H58 ²⁾	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-2 (TTL)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
G17 ²⁾	Montaje de ventilación independiente (forzada)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
H61 ²⁾	Montaje de ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H97 ²⁾	Montaje del ventilador independiente y generador de impulsos 1XP8 001-2	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
G26 ²⁾	Montaje de freno	63 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315 ⁴⁾	–
H62 ²⁾	Montaje de freno y generador de impulsos 1XP8 001-1	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
H98 ²⁾	Montaje del freno y generador de impulsos 1XP8 001-2	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
H63 ²⁾	Montaje de freno y ventilación independiente	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315 ⁴⁾	–
H64 ²⁾	Montaje de freno, ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
H99 ²⁾	Montaje de freno, ventilador independiente y generador de impulsos 1XP8 001-2	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
K82	Desbloqueo manual del freno con palanca	63 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
C00	Tensión de alimentación del freno 24 V c.c.	63 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
C01	Tensión de alimentación del freno 400 V 50 Hz	63 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–

Otros accesorios de montaje ^{1) 4)}

H70	Montaje del generador de impulsos LL861 900 220	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	315 – 450
H71	Montaje del generador de impulsos LL861 900 220 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H78	Preparado para el montaje del generador de impulsos LL861 900 220	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	315 – 450
H72	Montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H74	Montaje del generador de impulsos HOG 9 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H79	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H73	Montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	315 – 450
H75	Montaje del generador de impulsos HOG 10 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
H80	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	315 – 450
Y70 ●	Montaje de un generador de impulsos en ejecución especial	–	–	–	–	–	315 – 450

Montaje de convertidor de frecuencia

H15 ³⁾	Preparado para el montaje del MMI	56 – 132	–	–	–	–	–
--------------------------	-----------------------------------	----------	---	---	---	---	---

Ejecución mecánica

K06	Placa de dos piezas en la caja de bornes	–	–	–	–	200 – 315 ⁵⁾	315 – 355, de serie en 400 y 450
K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	80 – 160	180 – 225	80 – 200	100 – 160	180 – 315	De serie
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	80 – 160	180 – 225	80 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K11	Caja de bornes arriba y patas atornilladas	–	–	–	–	180 – 315	–
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K85	Giro de la caja de bornes 180°	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
M46	Borne tipo perno para conexión de cables (paquete con 3 unidades)	–	–	–	–	250 – 315 ⁵⁾	–

- Se requiere texto adicional

1) No es posible un segundo extremo de eje. No es posible combinar los otros accesorios de montaje con los accesorios modulares.

2) No se pueden combinar los códigos entre sí.

3) El montaje de convertidor se corresponde con la gama COMBIMASTER para motores con tensión 230 VΔ/400 VY. Para

mayor detalle, véase el catálogo DA 51.3 y DA 64. No es posible en motores con aislamiento especial para 690 V.

4) En los motores 1LG4/1LG6 se pueden combinar a partir del ta-

maño 225 las opciones **G17**, **G26** y **H63** con los generadores de impulsos del apartado "Otros accesorios de montaje".

5) No es posible en ejecuciones para zonas; para VIK, de serie.

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Ejecuciones especiales

Datos de selección y pedido · Códigos

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño					
		Aluminio			Fundición de hierro		
		1LA7	1LA5	1LA9	1LA6	1LG4/1LG6	1LA8
Ejecución mecánica (continuación)							
M47	Borne de abrazadera aprisionadora (grapa) para conexión sin terminales	–	–	–	–	250 – 315 ¹⁾	–
D02	Temperatura del medio refrigerante –50 °C hasta 40 °C	–	–	–	–	180 – 315	–
D03	Temperatura del medio refrigerante –40 °C hasta 40 °C	–	–	–	–	180 – 315	–
D04	Temperatura del medio refrigerante –30 °C hasta 40 °C	–	–	–	–	180 – 315	–
D01	CCC China Compulsory Certification	56 – 112 ²⁾	–	56 – 90 ²⁾	–	–	–
D30	Eléctricamente según NEMA MG1-12 ³⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
D31	Ejecución según UL con "Recognition Mark" ⁵⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
D40	Prescripciones canadienses CSA ⁶⁾ ³⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K01	Nivel de vibraciones R	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K16	Doble extremo de eje estándar ⁷⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida ⁸⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas ⁹⁾	100 – 160	180 – 225	100 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 355
K36	Rodamientos especiales para LA y LCA, serie 63	–	–	–	–	180 – 250, 280 – 315 ¹⁰⁾	–
K40	Dispositivo de reengrase	100 – 160	180 – 225	100 – 200 ¹¹⁾	100 – 160	180 – 250, de serie a partir del 280	–
L04	Rodamiento fijo LCA	56 – 132, 160 de serie	–	56 – 132	100 – 132, 160 de serie	de serie	–
K94	Rodamiento fijo LA	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
L27	Rodamiento aislado	–	–	–	–	225 – 315	de serie en 1LA8 para convertidores de frecuencia
M44	Escobillas de tierra para funcionamiento con convertidor	–	–	–	–	280 – 315	–
L13	Toma de tierra externa	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	de serie	–
K30	Ejecución VIK ¹²⁾	56 – 160	–	56 – 160	100 – 160	180 – 315 ¹³⁾	315 – 355
K31	Placa de características adicional suelta	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K32	Con dos cáncamos de elevación adicionales para IM V1 / IM V3	–	180 – 225	–	–	–	–
Y82 •	Placa adicional	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario)	132 – 160	180 – 225	180 – 200	132 – 160	180 – 315 ¹⁴⁾	315, en 355 – 450 de serie
K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario)	132 – 160	180 – 225	180 – 200	132 – 160	180 – 315 ¹⁴⁾	315 – 450
K45	Resistencias de calefacción para 230 V ¹⁵⁾	56 – 160 ³⁾	180 – 225 ³⁾	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K46	Resistencias de calefacción para 115 V ¹⁵⁾	56 – 160 ³⁾	180 – 225 ³⁾	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450

• Se requiere texto adicional

1) Estándar en los ejecuciones para zonas 2, 21 y VIK (código **K30**).

2) Necesitan el certificado CCC:
– motores de 2 polos: ≤ 2,2 kW
– motores de 4 polos: ≤ 1,1 kW
– motores de 6 polos: ≤ 0,75 kW
– motores de 8 polos: ≤ 0,55 kW

3) No es posible en motores con aislamiento especial hasta 690 V.

4) Esta opción huelga en los motores EPACT o en la ejecución normal UL.

5) Posible hasta máx. 600 V.

6) En la placa de características aparece la tensión nominal.

7) Consúltase la ejecución de doble extremo de eje en el caso de motores a partir de tamaño 315 en formas constructivas verticales. No es posible la ejecución con cubierta de protección.

8) No es posible para forma IM V 3. No es posible para motores 1LG4/1LG6 de 2 polos.

9) No es posible en:
motores 1LG4/1LG6 de 2 polos tamaño 315L en forma vertical;
motores 1LA8 de 2 polos, tamaños 315 a 355;
motores 1LA8 en forma vertical. Nivel de vibraciones R bajo consulta.

10) Tamaños 280 a 315 en ejecución normal, pero no es posible en los motores 1LG4/1LG6 de 2 polos tamaño 280.

11) No es posible en el 1LA9 134-6.

12) No es posible con opciones de "Técnica modular" ni "Otros accesorios de montaje", tampoco con resistencias de calefacción hasta tamaño 200 L ni en la ejecución para zonas 21/22. En motores de 2 polos 1LG4/1LG6 tamaño 315 se precisa ejecución silenciosa, códigos K37 o K38. Obsérvese el escalonamiento de potencias y dimensiones en motores 1LA8. En los motores 1LA8 353 hasta 357 no se puede girar la caja de bornes 4 x 90°.

Consúltase en el caso de motores con aislamiento especial hasta 690 V.

13) No es posible en motores de 2 polos 1LG4/1LG6, tamaño 315L, formas verticales; nivel de vibraciones R bajo consulta.

14) No es necesario para motores 1LG6, ya que estos motores son silenciosos.

15) En los motores 1LA en zona 21 no es posible incorporar resistencias de calefacción hasta el tamaño 200 L. En zonas 2 y 22 bajo consulta.

Motores con rotor de jaula

1LA/1LG · Ejecuciones especiales

Datos de selección y pedido · Códigos

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño					
		Aluminio			Fundición de hierro		
		1LA7	1LA5	1LA9	1LA6	1LG4/1LG6	1LA8

Ejecución mecánica (continuación)

L36	Protección del ventilador de chapa	–	–	–	–	180 – 315	de serie
L99	Embalaje en palé	56 – 160	180	56 – 180	–	–	–

Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / Certificación

B00	Sin instrucciones de seguridad y puesta en marcha. Se precisa declaración de renuncia del cliente.	56 – 160	180 – 225	56 – 200	–	–	–
B01	Con unas instrucciones de seguridad y puesta en marcha por palé.	56 – 160	180	56 – 180	–	–	–
B02	Protocolo de pruebas de rutina 2.3 según EN 10 204	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	de serie

Motores con rotor de jaula

1MA · Seguridad aumentada

Protección contra explosión EEx e II

Datos de selección y pedido



4/2

Carcasa de aluminio

- 2, 4, 6 polos – 50 Hz

4/3

Carcasa de fundición de hierro

4/4

- 2 polos – 50 Hz

4/5

- 4 polos – 50 Hz

- 6 polos – 50 Hz

4/6

Ejecuciones especiales

4/6

- Devanado y protección del motor

4/7

- Pintura

4/7

- Ejecución mecánica

4/7

- Certificación

4/7

- Ejecución marina

4

Motores 1MA Seguridad aumentada

Tamaños	63 a 315
Margen de potencias	0,12 hasta 165 kW
Clase de temperatura	T1 a T3
Clase térmica F	Utilización B

Para el margen de potencias 160 kW a 400 kW existen motores antideflagrantes 1MJ1/1MJ8 (véase "Motores con rotor de jaula 1MJ"). Los motores 1MA8 ya no se suministran.

En las ejecuciones especiales (otra frecuencia, potencia, temperatura del medio refrigerante, altitud, etc.) pueden originarse costes de certificación.

En los tipos de motores que no hayan sido aún recepcionados y certificados por el PTB, pueden producirse modificaciones en los datos técnicos.

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II · Carcasa de aluminio

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Clase de tem- pera- tura	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Tiempo t _e en clases			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
kW			Complementos de la referencia para ten- sión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nomi- nal	Rendi- mien- to η ¹⁾	Factor de poten- cia cos φ	Corriente nominal a 380 V hasta 420 V	Par nominal	par de arran- que y par nomi- nal	corriente de arran- que y co- rriente nominal	par de arran- que y par máximo y par nominal	T1 T2 T3			CL	kg m ²	Fora IM B 3
				min ⁻¹	%		A	Nm				s	s				aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP55, clase F																	
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz																	
0,18	T1-T3	63 M	1MA7 060-2BA ..	2810	66	0,74	0,55	0,61	2,3	4,4	2,3	30	27	16	0,00018		4
0,25	T1-T3		1MA7 063-2BA ..	2800	68	0,85	0,70	0,85	2,2	4,4	2,3	19	16	16	0,00023		4
0,37	T1-T3	71 M	1MA7 070-2BA ..	2825	73	0,80	0,93	1,3	2,3	5,6	3,0	28	25	16	0,00035		6
0,55	T1-T3		1MA7 073-2BA ..	2785	72	0,84	1,4	1,9	3	5,2	2,6	18	13	16	0,00045		7
0,75	T1-T3	80 M	1MA7 080-2BA ..	2845	73	0,85	1,81	2,5	2,5	6,2	2,7	13	11	16	0,00085		9
1,1	T1-T3		1MA7 083-2BA ..	2855	79	0,85	2,5	3,7	2,8	6,4	3	12	10	16	0,0011		11
1,3	T1-T3	90 S	1MA7 090-2BA ..	2850	78	0,88	2,9	4,4	2,6	6,2	2,8	12	11	16	0,0015		13
1,85	T1-T3	90 L	1MA7 096-2BA ..	2860	81	0,88	3,95	6,2	2,8	7,2	2,8	9	8	16	0,002		16
2,5	T1-T3	100 L	1MA7 106-2BA ..	2865	82	0,87	5,3	8,3	2,6	7,4	2,8	9	8	16	0,0038		21
3,3	T1-T3	112 M	1MA7 113-2BB ..	2875	84	0,89	6,7	11	2,1	6,6	2,3	10	9	13	0,0055		27
4,6	T1-T3	132 S	1MA7 130-2BB .. ²⁾	2920	83	0,90	9,2	15	1,9	6,8	2,5	15	13	13	0,016		53
5,5	T3		1MA7 131-2BB .. ²⁾	2925	86	0,92	10,6	18	2,2	7,7	2,7	15	13	13	0,021		44
6,5	T1,T2			2900	85	0,93	12,5	21	1,9	6,5	2,3	12	7	13	0,021		44
7,5	T3	160 M	1MA7 163-2BB .. ²⁾	2945	87,5	0,90	14,3	24	2,2	7,6	3,1	29	18	13	0,034		67
9,5	T1,T2			2920	87	0,91	18,1	31	1,7	6,0	2,4	24	-	13	0,034		67
10	T3	160 M	1MA7 164-2BB .. ²⁾	2940	88,5	0,92	18,6	33	2,1	7,6	2,9	23	12	13	0,04		72
13	T1,T2			2910	87,5	0,92	24,5	43	1,6	5,8	2,2	16	-	13	0,04		72
12,5	T3	160 L	1MA7 166-2BB .. ²⁾	2940	89	0,93	23,0	41	2,3	7,6	3	21	9	13	0,052		82
16	T1,T2			2910	87	0,93	30,0	53	1,8	5,8	2,3	15	-	13	0,052		82
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz																	
0,12	T1-T3	63 M	1MA7 060-4BB ..	1375	55	0,66	0,52	0,83	1,9	2,6	1,9	35	30	13	0,0003		4
0,18	T1-T3		1MA7 063-4BB ..	1330	57	0,75	0,62	1,3	1,9	2,7	1,9	30	25	13	0,0004		4
0,25	T1-T3	71 M	1MA7 070-4BB ..	1310	60	0,77	0,80	1,8	1,9	3,1	1,9	50	40	13	0,0006		6
0,37	T3		1MA7 073-4BB ..	1355	67	0,74	1,10	2,6	1,9	3,7	2,1	35	29	13	0,00083		7
0,55	T1-T3	80 M	1MA7 080-4BA ..	1390	73	0,73	1,59	3,8	2,4	4,6	2,5	24	21	16	0,0015		9
0,75	T1-T3		1MA7 083-4BA ..	1395	73	0,75	2,05	5,1	2,6	4,8	2,6	19	16	16	0,0018		11
1	T1-T3	90 S	1MA7 090-4BA ..	1420	77	0,78	2,5	6,7	2,2	5,4	2,5	16	14	16	0,0028		13
1,35	T1-T3	90 L	1MA7 096-4BA ..	1415	78	0,82	3,1	9,1	2,3	5,9	2,5	15	13	16	0,0035		16
2	T1-T3	100 L	1MA7 106-4BA ..	1420	80	0,82	4,5	14	2,5	6,4	2,7	13	11	16	0,0048		20
2,5	T1-T3		1MA7 107-4BA ..	1415	81	0,83	5,5	17	2,6	6,4	2,7	12	10	16	0,0058		23
3,6	T1-T3	112 M	1MA7 113-4BA ..	1435	85	0,83	7,5	24	2,6	7,2	2,9	10	9	16	0,011		29
5	T1-T3	132 S	1MA7 130-4BA ..	1445	86	0,82	10,4	33	2,7	6,6	3,2	10	9	16	0,021		42
6,8	T1-T3	132 M	1MA7 133-4BA ..	1460	87	0,82	14,0	44	3	7,7	3,6	10	9	16	0,027		61
10	T1-T3	160 M	1MA7 163-4BB ..	1455	88	0,87	19,7	66	2,3	6,5	2,7	17	10	13	0,052		67
13,5	T1-T3	160 L	1MA7 166-4BB ..	1465	89	0,84	27	88	2,4	6,9	3	18	9	13	0,057		107
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz																	
0,25	T1-T3	71 M	1MA7 073-6BA ..	850	63	0,72	0,81	2,8	2,2	3	2,1	130	70	16	0,0009		7
0,37	T1-T3	80 M	1MA7 080-6BA ..	920	68	0,7	1,14	3,6	2,3	3,6	2,4	60	55	16	0,0015		9
0,55	T1-T3		1MA7 083-6BA ..	930	69	0,67	1,75	5,6	2,4	4	2,4	30	27	16	0,0025		13
0,65	T1-T3	90 S	1MA7 090-6BA ..	915	70	0,75	1,8	6,8	2,3	3,9	2,4	35	30	16	0,0028		14
0,95	T1-T3	90 L	1MA7 096-6BA ..	910	72	0,75	2,6	9,9	2,3	4,1	2,4	22	19	16	0,0038		16
1,3	T1-T3	100 L	1MA7 106-6BA ..	935	77	0,73	3,35	13	2,4	4,8	2,5	26	26	16	0,0063		20
1,9	T1-T3	112 M	1MA7 113-6BB ..	940	79	0,76	4,7	19	2,3	5	2,5	19	16	13	0,011		24
2,6	T1-T3	132 S	1MA7 130-6BB ..	945	79	0,75	6,5	26	1,8	4,4	2,4	21	18	13	0,015		36
3,5	T1-T3	132 M	1MA7 133-6BB ..	955	81	0,72	9,0	35	2,3	5,1	2,8	16	13	13	0,019		41
4,8	T1-T3	132 M	1MA7 134-6BB ..	950	83	0,76	11,4	48	2,4	5,6	2,8	13	11	13	0,025		50
6,6	T1-T3	160 M	1MA7 163-6BB ..	960	85	0,75	14,9	65	2,7	6,4	3,1	18	9	13	0,041		70
9,7	T1-T3	160 L	1MA7 166-6BB ..	965	88	0,76	21,0	96	2,8	7,7	2,2	15	8	13	0,055		105

● Utilización en clase F.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio					
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35		
	En conexión Δ se debe haber previsto una protección contra sobrecarga con protección contra fallo de fase.										
1MA7 060 a 1MA7 096	1	6 ⁴⁾	3 ⁵⁾	—	0	1	4	2	3	6	
1MA7 106 a 1MA7 166	1	6	3	5	0	1	4	2	3	6	

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas". Las notas a pie de página se encuentran en la página 4/3.

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II · Carcasa de fundición de hierro

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Clase de tem- pera- tura	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Tiempo t _e en clases			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
kW			Complementos de la referencia para ten- sión y forma constr. en la tabla a pie de página	Veloci- dad nomi- nal	Rendi- mien- to η ¹⁾	Factor de poten- cia cos φ	Corriente nominal a 380 V hasta 420 V	Par nominal	par de arran- que y par nomi- nal	corrien- te de arranque y co- rriente nominal	par máximo y par nominal	T1 T2 T3	s	s	CL	kg m ²	Forma IM B 3 aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP55, clase F																	
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz																	
2,5	T1-T3	100 L	1MA6 106-2BA ..	2865	82	0,87	5,3	8,3	2,6	7,4	2,8	9	8	16	0,0038	34	
3,3	T1-T3	112 M	1MA6 113-2BB ..	2875	84	0,89	6,7	11	2,1	6,6	2,3	10	9	13	0,0055	43	
4,6	T1-T3	132 S	1MA6 130-2BB ..	2920	83	0,90	9,2	15	1,9	6,8	2,5	15	13	13	0,016	53	
5,5	T3	132 S	1MA6 131-2BB ..²⁾	2925	86	0,92	10,6	18	2,2	7,7	2,7	15	13	13	0,021	58	
6,5	T1,T2	132 S		2900	85	0,93	12,5	21	1,9	6,5	2,3	12	7	13	0,021	58	
7,5	T3	160 M	1MA6 163-2BB ..²⁾	2945	87,5	0,90	14,3	24	2,2	7,6	3,1	29	18	13	0,034	96	
9,5	T1,T2	160 M		2920	87	0,91	18,1	31	1,7	6,0	2,4	24	-	13	0,034	96	
10	T3	160 M	1MA6 164-2BB ..²⁾	2940	88,5	0,92	18,6	33	2,1	7,6	2,9	13	12	13	0,04	105	
13	T1,T2	160 M		2910	87,5	0,92	24,5	43	1,6	5,8	2,2	16	-	13	0,04	105	
12,5	T3	160 L	1MA6 166-2BB ..²⁾	2940	89	0,93	23,0	41	2,3	7,6	3,0	21	9	13	0,052	115	
16	T1,T2	160 L		2910	87	0,93	30,0	53	1,8	5,8	2,3	15	-	13	0,052	115	
15	T3	180 M	1MA6 183-2BC ..	2955	92	0,87	29	49	2	6,9	3,3	30	14	10	0,077	170	
19	T1, T2			2935	91,1	0,88	36,5	62	1,6	5,5	2,6	24	10	10			
20	T3	200 L	1MA6 206-2BC ..	2950	91,2	0,87	49	64	1,9	6	2,9	35	14	10	0,14	245	
25	T1, T2			2960	90,6	0,86	39	81	1,5	4,8	2,3	28	-	10			
24	T3		1MA6 207-2BC ..	2965	92	0,87	46	77	2	6,4	3	35	10	10	0,16	246	
31	T1, T2			2950	91,4	0,88	60	100	1,5	4,9	2,3	26	-	10			
28	T3	225 M	1MA6 223-2BC ..	2970	93,6	0,9	51	90	1,8	6,4	2,7	30	13	10	0,24	310	
38	T1, T2		1MA6 223-2AC ..	2970	93,9	0,89	69 ³⁾	122	1,8	7	2,7	16	-	10			
36	T3	250 M	1MA6 253-2BC ..	2975	93,5	0,91	64	116	1,5	6,6	2,7	30	11	10	0,45	415	
47	T1, T2		1MA6 253-2AC ..	2975	93,9	0,9	85	151	1,5	6,5	2,7	18	-	10			
47	T3	280 S	1MA6 280-2BD ..	2983	94,5	0,9	84	150	1,5	7,1	2,9	30	23	7	0,79	570	
64	T1, T2	280 S	1MA6 280-2AD ..	2980	94,3	0,89	115	205	1,5	7,8	2,9	19	-	7			
58	T3	280 M	1MA6 283-2BD ..	2982	94,7	0,91	104	186	1,5	7,2	2,8	27	11	7	0,92	610	
76	T1, T2	280 M	1MA6 283-2AD ..	2978	94,8	0,9	134	244	1,5	7,5	2,8	15	-	7			
68	T3	315 S	1MA6 310-2BD ..	2985	94	0,91	120	218	1,4	7,1	2,8	50	21	7	1,3	790	
95	T1, T2	315 S	1MA6 310-2AD ..	2985	94,6	0,9	169	304	1,5	7,3	2,9	30	-	7			
80	T3	315 M	1MA6 313-2BD ..	2985	94,8	0,91	142	256	1,6	7	2,8	40	19	7	1,5	850	
112	T1, T2	315 M	1MA6 313-2AD ..	2985	94,8	0,91	198 ³⁾	358	1,4	7,5	2,7	21	-	7			
100	T3	315 L	1MA6 316-2BD ..	2984	94,9	0,92	174	320	1,4	6,8	2,7	40	11	7	1,8	990	
135	T1, T2		1MA6 316-2AD ..	2984	95,2	0,91	234	432	1,6	7,4	2,9	17	-	7			
125	T3		1MA6 317-2BD ..	2985	95,5	0,91	214	400	1,5	7,3	2,5	30	7	7	2,3	1100	
165	T1, T2		1MA6 317-2AD ..	2986	95,7	0,91	280	528	1,8	9,3	2,9	7	-	7			

● Utilización en clase F.

■ No es posible VIK.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva						
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio					
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35		
	En conexión Δ se debe haber previsto una protección contra sobrecarga con protección contra fallo de fase.										
1MA6 106 a 1MA6 166	1	6	3	5	0	1	4	2	3	6	
1MA6 183 a 1MA6 313	1	6	3	5	0	1	4	–	–	6	
1MA6 316 a 1MA6 317	–	6	3	5	0	–	4	–	–	6	

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Referido a 75 °C.

2) Con la cifra característica de tensión "9", las ejecuciones para T1/T2 y T3 son distintas. Con la opción A11 sólo es posible una potencia.

3) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo.

4) No es posible en motores 1MA7 06.

5) No es posible en motores 1MA7 060-4.

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II · Carcasa de fundición de hierro

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Clase de tem- pera- tura	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Tiempo t_E en clases			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
kW			Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η 1)	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 380 V hasta 420 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	T1	T2	T3	CL	kg m ²	Forma IM B 3
				min ⁻¹	%		A	Nm				s	s			aprox. kg	
Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP55, clase F																	
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz																	
2	T1-T3	100 L	1MA6 106-4BA ..	1420	80	0,82	4,5	14	2,5	6,4	2,7	13	11	16	0,0048	33	
2,5	T1-T3	100 L	1MA6 107-4BA ..	1415	81	0,83	5,5	17	2,6	6,4	2,7	12	10	16	0,0058	36	
3,6	T1-T3	112 M	1MA6 113-4BA ..	1435	85	0,83	7,5	24	2,6	7,2	2,9	10	9	16	0,011	45	
5	T1-T3	132 S	1MA6 130-4BA ..	1445	86	0,82	10,4	33	2,7	6,6	3,2	10	9	16	0,021	55	
6,8	T1-T3	132 M	1MA6 133-4BA ..	1460	87	0,82	14,0	44	3,0	7,7	3,6	10	9	16	0,027	62	
10	T1-T3	160 M	1MA6 163-4BB ..	1455	88	0,87	19,7	66	2,3	6,5	2,7	17	10	13	0,052	100	
13,5	T1-T3	160 L	1MA6 166-4BB ..	1465	89	0,84	27	88	2,4	6,9	3,0	18	9	13	0,057	114	
15	T3	180 M	1MA6 183-4BC ..	1465	90,7	0,80	31	97	1,8	6,1	2,9	18	11	10	0,13	165	
17	T1, T2	180 M		1460	90,0	0,82	35,5	111	1,6	5,3	2,4	13		10			
17,5	T3	180 L	1MA6 186-4BC ..	1475	91,6	0,80	36	114	1,8	6,4	3	16	11	10	0,15	177	
20	T1, T2	180 L		1465	90,6	0,82	41 2)	130	1,6	5,6	2,6	13		10			
24	T3	200 L	1MA6 207-4BC ..	1480	92,5	0,82	47,5	155	2,2	7,9	3,1	20	11	10	0,32	280	
27	T1, T2			1475	92,4	0,84	53	175	1,9	7,1	2,7	19		10			
30	T3	225 S	1MA6 220-4BC ..	1481	93,3	0,83	59	193	1,6	6,7	2,7	13	13	10	0,44	300	
33	T1, T2	225 S		1480	93,1	0,84	64 2)	213	1,4	6,2	2,5	11		10			
36	T3	225 M	1MA6 223-4BC ..	1484	93,8	0,84	70 2)	232	1,7	6,9	2,8	12	12	10	0,52	330	
40	T1, T2	225 M		1480	93,6	0,85	77 2)	258	1,5	6,2	2,5	10		10			
44	T3	250 M	1MA6 253-4BC ..	1485	94	0,85	83	283	1,7	7,3	2,5	18	11	10	0,79	435	
50	T1, T2			1485	93,8	0,86	94	322	1,5	6,4	2,1	15		10			
58	T3	280 S	1MA6 280-4BC ..	1488	94,6	0,84	111	372	1,7	6,3	2,5	30	7	10	1,4	610	
68	T1, T2	280 S		1485	94,5	0,85	131	437	1,5	5,3	2,1	23		10			
70	T3	280 M	1MA6 283-4BC ..	1488	94,8	0,85	130	449	1,7	7	2,5	26	6	10	1,6	660	
80	T1, T2	280 M		1485	94,8	0,87	150 2)	514	1,5	6	2,2	20		10			
84	T3	315 S	1MA6 310-4BD ..	1492	95,4	0,84	158	538	1,7	7,7	2,8	28	8	7	2,2	830	
100	T1, T2	315 S		1490	95,3	0,85	188	641	1,4	6,5	2,4	24		7			
100	T3	315 M	1MA6 313-4BD ..	1492	95,8	0,85	185	640	1,6	7,2	2,5	29	7	7	2,7	910	
120	T1, T2	315 M		1488	95,7	0,86	222 2)	770	1,3	6	2,1	24		7			
115	T3	315 L	1MA6 316-4BD ..	1490	95,6	0,86	214	740	1,7	7,5	2,5	28	5	7	3,2	1060	
135	T1, T2			1488	95,5	0,86	248	868	1,4	6,4	2,1	21		7			
135	T3		1MA6 317-4BD ..	1492	95,8	0,86	245	868	1,7	7,8	2,8	26	7	7	4,2	1200	
165	T1, T2			1485	95,8	0,87	305	1061	1,5	6,3	2,3	17		7			

■ No es posible VIK.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio				
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35	
	En conexión Δ se debe haber previsto una protección contra sobrecarga con protección contra fallo de fase.									
1MA6 106 a 1MA6 166	1	6	3	5	0	1	4	2	3	6
1MA6 183 a 1MA6 313	1	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MA6 316 a 1MA6 317	–	6	3	5	0	–	4	–	–	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Referido a 75 °C.

2) Al conectar a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II · Carcasa de fundición de hierro

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Clase de temperatura	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Tiempo t _E en clases			Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
				Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η ¹⁾	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 380 V hasta 420 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	T1 T2 T3					
kW				min ⁻¹	%		A	Nm				s	s	CL	kg m ²	aprox. kg		
Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP55, clase F																		
	1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz																	
1,3	T1-T3	100 L	1MA6 106-6BA ..	935	77	0,73	3,35	13	2,4	4,8	2,5	26	26	16	0,0063	33		
1,9	T1-T3	112 M	1MA6 113-6BB ..	940	79	0,76	4,7	19	2,3	5,0	2,5	19	16	13	0,011	40		
2,6	T1-T3	132 S	1MA6 130-6BB ..	945	79	0,75	6,5	26	1,8	4,4	2,4	21	18	13	0,015	50		
3,5	T1-T3	132 M	1MA6 133-6BB ..	955	81	0,72	9,0	35	2,3	5,1	2,8	16	13	13	0,019	57		
4,8	T1-T3	132 M	1MA6 134-6BB ..	950	83	0,76	11,4	48	2,4	5,6	2,8	13	11	13	0,025	66		
6,6	T1-T3	160 M	1MA6 163-6BB ..	960	85	0,75	14,9	65	2,7	6,4	3,1	18	9	13	0,041	103		
9,7	T1-T3	160 L	1MA6 166-6BB ..	965	88	0,76	21,0	96	2,8	7,7	2,2	15	8	13	0,055	122		
13,2	T1-T3	180 L	1MA6 186-6BC ..	975	89,6	0,78	28,5	129	1,6	5,4	2,5	22	18	10	0,20	177		
16,5	T1-T3	200 L	1MA6 206-6BC ..	980	90,5	0,81	34,5	161	1,7	5,4	2,6	23	19	10	0,29	220		
20	T1-T3		1MA6 207-6BC ..	980	90,8	0,82	41	195	1,7	5,6	2,6	22	17	10	0,33	235		
27	T1-T3	225 M	1MA6 223-6BC ..	975	92,5	0,82	54	263	1,6	5,6	2,5	15	15	10	0,57	305		
33	T1-T3	250 M	1MA6 253-6BC ..	985	93	0,83	66	320	1,6	5,3	2,4	16	16	10	0,89	410		
40	T1-T3	280 S	1MA6 280-6BC ..	990	93,3	0,85	77	386	1,5	6,2	2,6	13	13	10	1,3	540		
46	T3	280 M	1MA6 283-6BC ..	988	93,5	0,86	86	445	1,6	6,5	2,5		12	10	1,5	580		
50	T1, T2	280 M		987	93,3	0,86	96	484	1,5	5,8	2,3	14		10				
64	T3	315 S	1MA6 310-6BC ..	991	94,3	0,84	124	617	1,7	6,2	2,5		14	10	2,4	770		
68	T1, T2	315 S		990	94,2	0,85	131	656	1,6	5,9	2,3	22		10				
76	T3	315 M	1MA6 313-6BC ..	991	94,6	0,84	146	732	1,7	6,4	2,5		8	10	2,9	830		
82	T1, T2	315 M		990	94,5	0,84	158	791	1,6	5,9	2,3	18		10				
92	T3	315 L	1MA6 316-6BC ..	991	95	0,85	172	887	1,7	6,5	2,5		9	10	3,5	970		
98	T1, T2			990	94,8	0,85	185	945	1,6	6,1	2,3	20		10				
110	T3		1MA6 317-6BC ..	991	95,2	0,84	210	1060	1,7	6,8	2,5		6	10	4,3	1060		
120	T1, T2			990	95	0,85	230	1160	1,6	6,2	2,3	16		10				
125	T3		1MA6 318-6BC ..	991	95,2	0,86	220	1210	1,6	7	2,5		6	10	4,9	1100		
135	T1, T2			990	95	0,86	240	1300	1,5	6,5	2,3	17		10				

● Certificado sólo para la tensión nominal 400 V.

■ No es posible VIK.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva				
	50 Hz 230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3 con sobrepeso	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial
1MA6 106 a 1MA6 166	1	6	3	5	0	1	4	2	3
1MA6 183 a 1MA6 313	1	6	3	5	0	1	4	—	—
1MA6 316 a 1MA6 317	—	6	3	5	0	—	4	—	—

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9".

En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Referido a 75 °C.

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II

Códigos de ejecuciones especiales

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño	
		Aluminio 1MA7	Fundición de hierro 1MA6

Devanado y protección del motor

Y52 ●	Utilización en clase F	63 – 160 Consultar, pues pueden existir costes de certificación.	100 – 315 Consultar, pues pueden existir costes de certificación.
A11	Protección del motor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	63 – 160	100 – 315 ²⁾
A12	Protección del motor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	63 – 160	100 – 315 ²⁾

Pintura

	Pintura en RAL 7030 gris piedra	–	225 – 315 de serie
K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	de serie (sin código)	225 – 315, de serie en tamaños 100 a 200 (sin código)
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	63 – 160	100 – 200 en tamaños 225-315 con código Y54 e indicación del RAL
M17	Pintura especial en RAL 1013 blanco perla		
M18	Pintura especial en RAL 3000 rojo fuego		
K27	Pintura especial en RAL 6011 verde maquinaria		
M19	Pintura especial en RAL 6021 verde pálido		
M20	Pintura especial en RAL 7001 gris plata		
K28	Pintura especial en RAL 7031 gris azulado		
L42	Pintura especial en RAL 7032 gris antracita		
M21	Pintura especial en RAL 7035 gris claro		
M22	Pintura especial en RAL 9001 blanco crema		
M23	Pintura especial en RAL 9002 blanco grisáceo		
L43	Pintura especial en RAL 9005 negro intenso		
Y54 ●	Pintura especial en otros colores: RAL 1015, 1019, 2003, 2004, 3007, 5007, 5009, 5010, 5012, 5015, 5017, 5018, 5019, 6019, 7000, 7004, 7011, 7016, 7022, 7033	63 – 160	100 – 315
Y53 ●	Pintura normal en otros colores	–	225 – 315
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	63 – 160	100 – 315
K24	Sin pintar, pero con imprimación	63 – 160	100 – 200

● Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Para seleccionar el mecanismo de disparo correspondiente consúltese el catálogo LV 10.

2) A partir del tamaño 180 no vale como protección única; se precisa un dispositivo de protección del motor.

RAL	Color	RAL	Color
1015	Marfil claro	5017	Azul tráfico
1019	Beige grisáceo	5018	Azul turquesa
2003	Naranja pastel	5019	Azul capri
2004	Naranja puro	6019	Blanco verdoso
3007	Rojo oscuro	7000	Gris ardilla
5007	Azul brillante	7004	Gris señal
5009	Azul celeste	7011	Gris hierro
5010	Azul de genciana	7016	Gris antracita
5012	Azul claro	7022	Gris oscuro
5015	Azul cielo	7033	Gris cemento

Motores con rotor de jaula

1MA · Protección contra explosión EEx e II

Códigos de ejecuciones especiales

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño	
		Aluminio 1MA7	Fundición de hierro 1MA6

Ejecución mecánica

K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	80 – 160	100 – 315
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	80 – 160	100 – 315
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	63 – 160	100 – 315
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	63 – 160	100 – 315
K85	Giro de la caja de bornes 180°	63 – 160	100 – 315
K01	Nivel de vibraciones R	63 – 160	100 – 315
K16	Doble extremo de eje estándar ¹⁾	63 – 160	100 – 315
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida ²⁾	63 – 160	100 – 315
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas ³⁾	100 – 160	100 – 315
K40	Dispositivo de reengrase	100 – 160	100 – 250, a partir de 280 de serie
L04	Rodamiento fijo LCA	63 – 132, 160 de serie	100 – 132, 160 de serie
K94	Rodamiento fijo LA	63 – 160	100 – 200
D01	CCC China Compulsory Certification	63 – 90 ⁴⁾	–
K30	Ejecución VIK ⁵⁾	63 – 160	100 – 315
K31	Placa de características adicional suelta	63 – 160	100 – 315
Y82 •	Placa adicional	63 – 160	100 – 315
K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario) ⁶⁾	132 – 160	132 – 315
K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario) ⁶⁾	132 – 160	132 – 315
K45	Resistencias de calefacción para 230 V	–	225 – 315
K46	Resistencias de calefacción para 115 V	–	225 – 315
L99	Embalaje en palé	63 – 160	100 – 180

Certificación

B02	Protocolo de pruebas de rutina 2.3 según EN 10 204	63 – 160	100 – 315
------------	--	----------	-----------

Ejecución para barcos - Motor marino para funcionamiento bajo cubierta ^{7) 8)}

E00	Sin certificado según ABS 50 °C/CCS 45 °C/ RINA 45 °C temperatura ambiente, clase térmica F, utilización según F	63 – 160	100 – 315
E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	63 – 160	100 – 315
E21	Con certificado según LRS (Lloyds Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	63 – 160	100 – 315
E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	63 – 160	100 – 315
E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	63 – 160	100 – 315

- Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Consúltase para motores a partir de 180 M con forma vertical y doble extremo de eje. No es posible en combinación con ejecución silenciosa (2 polos) en tamaños 132S a 315L. No es posible la ejecución con cubierta de protección.

2) No es posible en forma IM V 3, y a partir del tamaño 180 M sólo para motores de 4 a 6 polos.

3) No es posible en motores de 2 polos 1MA6, tamaño 315L, formas verticales; consúltase en caso de nivel de vibraciones R en motores 1MA6 a partir del tamaño 225 M.

4) Necesitan el certificado CCC:
– motores de 2 polos: ≤ 2,2 kW
– motores de 4 polos: ≤ 1,1 kW
– motores de 6 polos: ≤ 0,75 kW
– motores de 8 polos: ≤ 0,55 kW

5) En los tamaños 315 S a 315 L se precisa además ejecución silenciosa.

6) Los motores 1MA6/1MA7 son hasta 80 mm más largos que los estándares. No es posible un segundo extremo de eje.

7) Se suministra protocolo de pruebas 2.3 según EN 10204 (no es válido para el código **E00**). Si se desea recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobrepeso).

8) En los motores 1MA y utilización según clase B puede ser necesario una reducción de potencia.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Antideflagrantes

Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

5/2

- 2 polos – 50 Hz

5/3

- 4 polos – 50 Hz

5/4

- 6 polos – 50 Hz

5/5

- 8 polos – 50 Hz

Ejecuciones especiales

5/6

- Protección del motor

5/6

- Pintura

5/7

- Ejecución mecánica

5/7

- Certificación

5/7

- Ejecución marina

5

Motores 1MJ Carcasa antideflagrante

Tamaños	71 a 450
Margen de potencias	0,25 a 900 kW
Clase de temperatura	T1 a T4
Clase térmica F	Utilización B
Apto para convertidor	Tiempos de conmutación $t_s > 0,1 \mu s$ para $U \leq 500 V$

Los motores cumplen con las exigencias para el grupo de explosión más alto, el grupo IIC.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velo- cidad no- minal	Rendi- miento η	Factor de po- tencia $\cos \varphi$	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP55, clase F													
3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
0,37	71 M	1MJ6 070-2CA ..	2750	67	0,81	0,98	1,3	2,3	4,3	2,3	16	0,00035	19
0,55		1MJ6 073-2CA ..	2790	71	0,81	1,38	1,9	2,5	5,3	2,6	16	0,00045	20
0,75	80 M	1MJ6 080-2CA ..	2840	72	0,86	1,75	2,5	2,4	6,3	2,3	16	0,00085	24
1,1		1MJ6 083-2CA ..	2835	74	0,87	2,45	3,7	2,6	6,3	2,3	16	0,0011	26
1,5	90 L	1MJ6 096-2CA ..	2850	78	0,84	3,3	5,0	2,5	6,7	2,5	16	0,0015	32
2,2		1MJ6 097-2CA ..	2860	80	0,86	4,6	7,4	2,8	7,1	2,8	16	0,0020	35
3	100 L	1MJ6 106-2CA ..	2885	82	0,85	6,2	9,9	2,8	7,7	3,0	16	0,0038	44
4	112 M	1MJ6 113-2CA ..	2895	84	0,88	7,8	13	2,4	7,6	2,8	16	0,0055	57
5,5	132 S	1MJ6 130-2CA ..	2925	85	0,89	10,5	18	2,0	5,9	2,6	16	0,015	75
7,5		1MJ6 131-2CA ..	2930	87	0,89	14	24	2,3	6,9	2,6	16	0,019	82
11	160 M	1MJ6 163-2CA ..	2940	88	0,88	20,5	36	2,1	6,5	2,6	16	0,034	123
15	160 M	1MJ6 164-2CA ..	2940	89	0,91	26,5	49	2,2	6,6	3,1	16	0,043	134
18,5	160 L	1MJ6 166-2CA ..	2940	91	0,91	32,5	60	2,4	7,0	3,3	16	0,051	161
22	180 M	1MJ6 183-2CA ..	2940	92	0,88	39	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	175
30	200 L	1MJ6 206-2CA ..	2940	92,3	0,89	53	97	2,4	6,5	2,8	16	0,14	250
37		1MJ6 207-2CA ..	2945	92,8	0,90	64	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	266
45	225 M	1MJ7 223-2CB ..	2955	93,9	0,90	77 ¹⁾	145	2,3	6,9	2,7	13	0,24	335
55	250 M	1MJ7 253-2CB ..	2965	93,7	0,90	94	177	2,1	6,9	2,8	13	0,45	445
75	280 S	1MJ7 280-2CC ..	2975	94,7	0,90	128 ¹⁾	241	1,9	7,0	2,7	10	0,79	600
90	280 M	1MJ7 283-2CC ..	2975	95,1	0,91	150 ¹⁾	289	2,0	7,0	2,7	10	0,92	640
110	315 S	1MJ7 310-2CC ..	2980	94,8	0,90	186 ¹⁾	353	1,8	7,0	2,8	10	1,3	840
132	315 M	1MJ7 313-2CC ..	2980	95,1	0,90	225 ¹⁾	423	1,9	7,0	2,8	10	1,5	900
160	315 M	1MJ8 313-2AB ..	2980	95,7	0,88	280	513	2,2	6,9	2,5	13	2,3	1100
200	315 L	1MJ8 316-2AB ..	2980	96,2	0,89	335	641	2,3	6,9	2,6	13	2,8	1200
250	355	1MJ8 353-2AC ..	2980	96,2	0,89	423 ²⁾	801	2,1	6,7	2,6	10	3,5	1700
315		1MJ8 356-2AC ..	2980	96,6	0,89	530 ²⁾	1009	2,1	6,7	2,6	10	4,2	2000
355	355	1MJ1 355-2AD ..	2978	96,5	0,91	580	1138	1,0	6,4	2,7	7	4,3	2400
400		1MJ1 357-2AD ..	2978	96,6	0,91	655	1282	0,95	6,1	2,6	7	4,3	2400
450	400	1MJ1 403-2AE ..	2984	96,7	0,90	745	1440	0,8	6,2	2,8	5	6,0	2800
500		1MJ1 405-2AE ..	2982	96,8	0,91	820	1601	0,8	5,9	2,55	5	7,0	3000
560		1MJ1 407-2AE ..	2983	97,0	0,91	915	1792	0,85	6,2	2,7	5	7,0	3000
630	450	1MJ1 453-2AE ..	2986	96,9	0,91	600 ●	2014	0,75	6,2	2,7	5	11,0	4000
710		1MJ1 455-2AE ..	2986	97,0	0,91	670 ●	2270	0,8	6,3	2,8	5	11,0	4000
800		1MJ1 457-2AE ..	2986	97,1	0,91	760 ●	2557	0,8	6,3	2,8	5	13,0	4200
900		1MJ1 458-2AE ..	2985	97,2	0,91	850 ●	2879	0,85	6,4	2,7	5	13,0	4200

● Corriente nominal a 690 V.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio				
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ		IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1MJ6 070 a 1MJ6 097	1	6	3	—	0	1	4	2	3 ³⁾	6
1MJ6 106 a 1MJ6 166	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ6 183 a 1MJ6 207	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ7 223 a 1MJ7 313	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 313 a 1MJ8 316	—	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 353 a 1MJ8 356	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6
1MJ1 355 a 1MJ1 458	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias"). Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) En la conexión a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

2) Los motores tienen 2 cajas de bornes.

3) Sólo hasta 1MJ6 083.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velo- cidad no- minal	Rendi- miento η	Factor de po- tencia $\cos \varphi$	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP55, clase F													ATEX
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
0,25	71 M	1MJ6 070-4CB ..	1325	60	0,77	0,78	1,8	1,8	3,2	1,8	13	0,0006	20
0,37		1MJ6 073-4CB ..	1375	64	0,74	1,13	2,5	2	3,6	2	13	0,0008	21
0,55	80 M	1MJ6 080-4CA ..	1395	71	0,79	1,42	3,7	2,3	4,7	2,4	16	0,0015	24
0,75		1MJ6 083-4CA ..	1395	73	0,79	1,88	5,1	2,5	5	2,6	16	0,0018	26
1,1	90 L	1MJ6 096-4CA ..	1410	73	0,81	2,7	7,5	2,1	4,9	2,5	16	0,0028	32
1,5		1MJ6 097-4CA ..	1420	77	0,8	3,5	10	2,2	5,8	2,6	16	0,0035	35
2,2	100 L	1MJ6 106-4CA ..	1420	78	0,8	5,1	15	2,2	6	2,6	16	0,0048	44
3		1MJ6 107-4CA ..	1415	80	0,82	6,6	20	2,7	6,4	3	16	0,0058	47
4	112 M	1MJ6 113-4CA ..	1435	83	0,82	8,5	27	2,8	7,2	3	16	0,011	58
5,5	132 S	1MJ6 130-4CA ..	1450	86	0,83	11,1	36	2,4	6,9	3,3	16	0,018	76
7,5	132 M	1MJ6 133-4CA ..	1450	86	0,84	15	49	2,7	7,7	3,3	16	0,024	85
11	160 M	1MJ6 163-4CA ..	1455	87	0,85	21,5	72	2,4	6,6	2,9	16	0,040	128
15	160 L	1MJ6 166-4CA ..	1455	89	0,85	28,5	98	2,8	7,4	3,2	16	0,052	158
18,5	180 M	1MJ6 183-4CA ..	1460	90,5	0,84	35	121	2,3	7,1	3	16	0,13	175
22	180 L	1MJ6 186-4CA ..	1460	91,2	0,85	41	144	2,3	7,1	3	16	0,15	189
30	200 L	1MJ6 207-4CA ..	1465	91,8	0,86	55	196	2,6	7,4	3,2	16	0,24	247
37	225 S	1MJ7 220-4CA ..	1475	93	0,86	67 ¹⁾	240	2,5	7	3,1	16	0,44	325
45	225 M	1MJ7 223-4CA ..	1475	93,4	0,87	80 ¹⁾	292	2,6	7	3,2	16	0,52	355
55	250 M	1MJ7 253-4CA ..	1480	94	0,87	97 ¹⁾	355	2,6	6,7	2,5	16	0,79	465
75	280 S	1MJ7 280-4CA ..	1485	94,7	0,86	132 ¹⁾	482	2,5	6,7	2,7	16	1,4	630
90	280 M	1MJ7 283-4CA ..	1485	95	0,86	160 ¹⁾	579	2,5	6,8	2,8	16	1,6	680
110	315 S	1MJ7 310-4CA ..	1488	94,8	0,86	194 ¹⁾	706	2,5	7,0	2,7	16	2,2	870
132	315 M	1MJ7 313-4CA ..	1488	95,5	0,86	232 ¹⁾	847	2,7	7,5	3	16	2,7	950
160	315 M	1MJ8 313-4AC ..	1485	95,6	0,86	285	1029	2,4	6,8	2,5	13	3,3	1120
200	315 L	1MJ8 316-4AB ..	1485	95,7	0,85	355	1286	2,5	6,9	2,4	13	4,0	1200
225	355	1MJ8 353-4AC ..	1485	96,2	0,85	400	1447	2,1	6,6	2,3	13	5,5	1800
250		1MJ8 354-4AD ..	1490	96,5	0,86	435 ²⁾	1602	1,2	6,5	2,4	7	6	1800
280		1MJ8 356-4AC ..	1485	96,3	0,85	495 ²⁾	1801	2,1	6,6	2,3	13	6,5	2100
315		1MJ8 357-4AD ..	1490	96,6	0,87	540 ²⁾	2019	1,2	6,5	2,4	7	7	2100
355	355	1MJ1 353-4AD ..	1491	96,6	0,86	620	2272	1,05	6,1	2,4	7	7,5	2500
400		1MJ1 355-4AD ..	1491	96,7	0,86	695	2560	1,05	6,0	2,35	7	9,0	2700
450		1MJ1 357-4AD ..	1491	96,8	0,86	785	2880	1,1	6,2	2,4	7	9,0	2700
500	400	1MJ1 403-4AD ..	1492	96,8	0,87	855 ³⁾	3200	1,1	6,2	2,6	7	13	3100
560		1MJ1 405-4AD ..	1492	96,9	0,88	950 ³⁾	3583	1,1	6,2	2,55	7	15	3300
630		1MJ1 407-4AD ..	1492	97,0	0,88	1070 ^{2) 3) 4)}	4031	1,1	6,3	2,6	7	15	3300
710	450	1MJ1 453-4AD ..	1493	97,0	0,89	1190 ^{2) 3) 4)}	4540	0,95	6,3	2,5	7	24,5	4300
800		1MJ1 455-4AD ..	1493	97,1	0,88	1355 ^{2) 3) 4)}	5114	1,0	6,6	2,6	7	24,5	4300
900		1MJ1 457-4AD ..	1493	97,2	0,88	880 [●]	5755	1,05	6,6	2,5	7	29,0	4800

● Corriente nominal a 690 V.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio				
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ		IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1MJ6 070 a 1MJ6 097	1	6	3	—	0	1	4	2	3 ⁵⁾	6
1MJ6 106 a 1MJ6 166	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ6 183 a 1MJ6 207	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ7 220 a 1MJ7 313	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 313 a 1MJ8 316	—	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 353 a 1MJ8 357	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6
1MJ1 353 a 1MJ1 457	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias"). Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) En la conexión a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

2) Los motores tienen 2 cajas de bornes.

3) En la conexión a 400 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas",

"Alimentación, conexión y cajas de bornes").

4) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas",

"Alimentación, conexión y cajas de bornes").

5) Sólo hasta 1MJ6 083.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP55, clase F													ATEX
1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz													
0,25	71 M	1MJ6 073-6CA ..	870	63	0,7	0,82	2,7	2,2	3,1	2,2	16	0,0009	16
0,37	80 M	1MJ6 080-6CA ..	910	64	0,71	1,18	3,9	1,9	3,3	2	16	0,0015	35
0,55		1MJ6 083-6CA ..	900	64	0,74	1,67	5,8	2	3,5	2,1	16	0,0018	23
0,75	90 L	1MJ6 096-6CA ..	910	69	0,76	2,1	8,0	2,2	3,9	2,3	16	0,0028	32
1,1		1MJ6 097-6CA ..	905	72	0,75	2,95	12	2,4	4,3	2,4	16	0,0035	32
1,5	100 L	1MJ6 106-6CA ..	930	75	0,73	4,0	15	2,3	4,5	2,5	16	0,0063	39
2,2	112 M	1MJ6 113-6CA ..	945	76	0,76	5,5	22	2,2	4,8	2,5	16	0,011	52
3	132 S	1MJ6 130-6CA ..	945	78	0,75	7,4	30	2	4,8	2,2	16	0,015	78
4	132 M	1MJ6 133-6CA ..	945	79	0,76	9,6	40	2	5	2,4	16	0,019	85
5,5	132 M	1MJ6 134-6CA ..	950	83	0,76	12,6	55	2,2	5,4	2,5	16	0,025	92
7,5	160 M	1MJ6 163-6CA ..	960	86	0,72	17,5	75	2,1	5,1	2,5	16	0,041	134
11	160 L	1MJ6 166-6CA ..	960	87	0,74	24,5	109	2,3	5,5	2,5	16	0,049	167
15	180 L	1MJ6 186-6CA ..	970	89	0,83	29,5	148	2,6	6,3	2,4	16	0,20	190
18,5	200 L	1MJ6 206-6CA ..	975	90,2	0,82	36	181	2,6	6,3	2,3	16	0,29	240
22		1MJ6 207-6CA ..	975	90,8	0,83	42,5	215	2,5	5,7	2,3	16	0,33	255
30	225 M	1MJ7 223-6CA ..	978	92	0,84	56	293	2,6	5,7	2,2	16	0,57	330
37	250 M	1MJ7 253-6CA ..	980	92,4	0,84	69	361	2,6	6	2,1	16	0,89	440
45	280 S	1MJ7 280-6CA ..	982	93	0,86	81	438	2,4	6	2,3	16	1,3	560
55	280 M	1MJ7 283-6CA ..	984	93,6	0,86	99 ¹⁾	534	2,5	6,2	2,4	16	1,5	600
75	315 S	1MJ7 310-6CA ..	988	93,8	0,85	136	725	2,4	6,2	2,5	16	2,4	810
90	315 M	1MJ7 313-6CA ..	988	94,2	0,85	162 ¹⁾	870	2,4	6,2	2,5	16	2,9	870
110	315 M	1MJ8 313-6AC ..	990	95,3	0,86	195	1061	2,1	6,8	2,3	10	4,8	1150
132	315 M	1MJ8 314-6AC ..	990	95,4	0,87	228	1273	2,1	6,6	2,3	10	4,8	1150
160	315 L	1MJ8 316-6AC ..	990	95,5	0,87	275	1543	2,1	6,6	2,3	10	6,0	1250
200	355	1MJ8 353-6AD ..	990	95,6	0,86	350	1929	1,1	6,5	2,2	7	8	1900
250		1MJ8 356-6AD ..	990	95,8	0,85	440	2412	1,1	6,5	2,2	7	9	2200
280	355	1MJ1 353-6AD ..	993	96,3	0,84	500	2693	1,05	5,8	2,4	7	10,5	2500
315		1MJ1 355-6AD ..	993	96,4	0,84	560	3029	1,0	5,7	2,35	7	12,5	2700
355		1MJ1 357-6AD ..	993	96,5	0,85	630	3415	1,0	5,6	2,3	7	12,5	2700
400	400	1MJ1 403-6AD ..	994	96,5	0,84	715	3844	1,0	5,6	2,3	7	18	3200
450		1MJ1 405-6AD ..	994	96,6	0,84	800 ²⁾	4323	1,0	5,5	2,25	7	21,5	3500
500		1MJ1 407-6AD ..	994	96,7	0,84	890 ²⁾	4805	1,05	5,7	2,3	7	21,5	3500
560	450	1MJ1 453-6AD ..	995	96,9	0,85	980 ^{2) 3)}	5374	0,95	5,8	2,3	7	34,0	4600
630		1MJ1 455-6AD ..	995	97,0	0,85	1105 ^{2) 3) 4)}	6046	0,95	5,7	2,3	7	34,0	4600
710		1MJ1 457-6AD ..	995	97,1	0,85	1240 ^{2) 3) 4)}	6813	0,95	5,7	2,25	7	40,0	4900
780		1MJ1 458-6AD ..	995	97,2	0,85	790 [•]	7486	1,0	6,0	2,4	7	40,0	4900

• Corriente nominal a 690 V.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio				
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ		IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1MJ6 073 a 1MJ6 097	1	6	3	–	0	1	4	2	3 ⁵⁾	6
1MJ6 106 a 1MJ6 166	1	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MJ6 186 a 1MJ6 207	1	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MJ7 223 a 1MJ7 313	1	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MJ8 313 a 1MJ8 316	–	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MJ8 353 a 1MJ8 356	–	6	3	5	0	–	4	–	–	6
1MJ1 353 a 1MJ1 458	–	6	3	5	0	–	4	–	–	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias"). Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) En la conexión a 230 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

2) En la conexión a 400 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

3) Los motores tienen 2 cajas de bornes.

4) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo

(véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

5) Sólo hasta 1MJ6 083.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Poten- cia nomi- nal	Tama- ño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa relación entre			Clase de par	Momen- to de inercia J	Peso
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velo- cidad no- minal	Rendi- miento η	Factor de po- tencia $\cos \varphi$	Corrien- te no- minal a 400 V	Par no- minal	par de arran- que y par no- minal	corrien- te de arran- que y corrien- te no- minal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP55, clase F													ATEX
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz													
0,37	90 L	1MJ6 096-8CB ..	655	61	0,76	1,16	5,3	1,4	2,8	1,7	13	0,0025	28
0,55		1MJ6 097-8CB ..	655	65	0,76	1,62	7,9	1,5	2,9	1,7	13	0,0035	30
0,75	100 L	1MJ6 106-8CB ..	665	65	0,77	2,15	11	1,6	3,5	1,8	13	0,0053	40
1,1		1MJ6 107-8CB ..	685	74	0,74	2,9	16	1,8	3,9	2	13	0,0070	48
1,5	112 M	1MJ6 113-8CB ..	700	74	0,73	4,0	21	1,8	4,4	2	13	0,013	52
2,2	132 S	1MJ6 130-8CB ..	695	74	0,72	6,0	30	1,7	4,2	2,1	13	0,014	78
3	132 M	1MJ6 133-8CB ..	700	76	0,72	7,9	40	1,9	4,4	2,2	13	0,019	85
4	160 M	1MJ6 163-8CB ..	715	81	0,72	9,9	54	2,1	4,8	2,3	13	0,035	119
5,5	160 M	1MJ6 164-8CB ..	710	83	0,72	13,3	74	2,3	5,1	2,5	13	0,043	134
7,5	160 L	1MJ6 166-8CB ..	715	84	0,72	17,9	100	2,6	5,8	2,8	13	0,062	159
11	180 L	1MJ6 186-8CB ..	725	87	0,7	26	145	2	5	2,2	13	0,21	191
15	200 L	1MJ6 207-8CB ..	725	87,5	0,78	32	198	2,1	5	2,2	13	0,37	263
18,5	225 S	1MJ7 220-8CB ..	725	88,6	0,8	37,5	244	2,1	5	2,2	13	0,58	325
22	225 M	1MJ7 223-8CB ..	725	90,1	0,81	43,5	290	2,1	5	2,2	13	0,66	350
30	250 M	1MJ7 253-8CB ..	730	91,6	0,81	58	392	2,1	5	2,1	13	1,1	465
37	280 S	1MJ7 280-8CB ..	732	92,7	0,82	70	483	2,2	5,5	2,2	13	1,4	570
45	280 M	1MJ7 283-8CB ..	734	92,8	0,83	84	585	2,2	5,5	2,2	13	1,6	620
55	315 S	1MJ7 310-8CB ..	738	93,1	0,82	104	712	2,2	6	2,4	13	2,3	780
75	315 M	1MJ7 313-8CB ..	738	93,6	0,82	140	970	2,3	6,2	2,5	13	3,0	890
90	315 M	1MJ8 313-8AB ..	740	94,4	0,79	175	1161	1,7	6,1	2	10	4,8	1150
110	315 M	1MJ8 314-8AB ..	740	94,4	0,79	210	1420	1,7	6,1	2	10	4,8	1150
132	315 L	1MJ8 316-8AB ..	740	94,4	0,8	255	1704	1,8	6,1	2	10	6,0	1250
160	355	1MJ8 353-8AD ..	740	95,1	0,83	292	2065	1,3	5,3	2,2	7	12	1900
200		1MJ8 356-8AD ..	740	95,4	0,83	365	2581	1,3	5,3	2,2	7	14,7	2250
250	355	1MJ1 355-8AD ..	743	95,9	0,83	455	3213	1,1	5,4	2,25	7	12,5	2700
280		1MJ1 357-8AD ..	743	96,0	0,82	515	3597	1,15	5,4	2,3	7	12,5	2700
315	400	1MJ1 403-8AD ..	744	96,1	0,82	580	4043	1,0	5,4	2,35	7	17,5	3200
355		1MJ1 405-8AD ..	744	96,2	0,82	645	4557	1,0	5,3	2,3	7	21,0	3500
400		1MJ1 407-8AD ..	744	96,3	0,82	735	5136	0,95	5,2	2,25	7	21,0	3500
450	450	1MJ1 453-8AE ..	745	96,6	0,84	800 ¹⁾	5769	0,85	5,3	2,25	5	35,5	4600
500		1MJ1 455-8AE ..	745	96,7	0,83	900 ¹⁾	6411	0,85	5,2	2,2	5	35,5	4600
560		1MJ1 457-8AE ..	745	96,7	0,84	1000 ¹⁾ 2) 3)	7178	0,85	5,4	2,25	5	42,0	4900
630		1MJ1 458-8AE ..	745	96,8	0,83	1130 ¹⁾ 2) 3)	8075	0,9	5,3	2,25	5	42,0	4900

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio				
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ		IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
1MJ6 096 y 1MJ6 097	1	6	3	—	0	1	4	2	3 ⁴⁾	6
1MJ6 106 a 1MJ6 166	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ6 186 a 1MJ6 207	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ7 220 a 1MJ7 313	1	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 313 a 1MJ8 316	—	6	3	5	0	1	4	—	—	6
1MJ8 353 a 1MJ8 356	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6
1MJ1 355 a 1MJ1 458	—	6	3	5	0	—	4	—	—	6

Si se desean otras tensiones y/o frecuencias, la cifra característica es un "9". En ese caso deben añadirse los códigos correspondientes (véase "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias"). Véanse otras formas constructivas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) En la conexión a 400 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

2) Los motores tienen 2 cajas de bornes.

3) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

4) Sólo hasta 1MJ6 083.

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Códigos de ejecuciones especiales

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño			
		1MJ6	1MJ7	1MJ8	1MJ1

Protección del motor

A11	Protección del motor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	71 – 200 ●	225 – 315	315 – 355	355 – 450
A12	Protección del motor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	71 – 200 ▲	225 – 315 ▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲
A15	Protección del motor alimentado por convertidor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	71 – 200 ●	225 – 315	315 – 355	355 – 450
A16	Protección del motor alimentado por convertidor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	71 – 200 ▲	225 – 315 ▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲

● No es posible la combinación con resistencias de calefacción (códigos K45, K46) hasta el tamaño 160L.

▲ No es posible la combinación con resistencias de calefacción (códigos K45, K46). Excepción: 1MJ7 31.

Pintura

K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	de serie (sin código)	225 – 315	315 – 355	355 – 450
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	71 – 200	225 – 315 con código Y54 e indicación del RAL	315 – 355 con código Y54 e indicación del RAL	355 – 450 con código Y54 e indicación del RAL
M17	Pintura especial en RAL 1013 blanco perla				
M18	Pintura especial en RAL 3000 rojo fuego				
K27	Pintura especial en RAL 6011 verde maquinaria				
M19	Pintura especial en RAL 6021 verde pálido				
M20	Pintura especial en RAL 7001 gris plata				
K28	Pintura especial en RAL 7031 gris azulado				
L42	Pintura especial en RAL 7032 gris antracita				
M21	Pintura especial en RAL 7035 gris claro				
M22	Pintura especial en RAL 9001 blanco crema				
M23	Pintura especial en RAL 9002 blanco grisáceo				
L43	Pintura especial en RAL 9005 negro intenso				
Y54 ●	Pintura especial en otros colores: RAL 1015, 1019, 2003, 2004, 3007, 5007, 5009, 5010, 5012, 5015, 5017, 5018, 5019, 6019, 7000, 7004, 7011, 7016, 7022, 7033	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450
Y53 ●	Pintura normal en otros colores	–	225 – 315	315 – 355	355 – 450
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450
K24	Sin pintar, pero con imprimación	71 – 200	–	–	–

● Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Consúltase el correspondiente mecanismo de disparo certificado 3RN1 en el catálogo LV 10.

RAL	Color	RAL	Color
1015	Marfil claro	5017	Azul tráfico
1019	Beige grisáceo	5018	Azul turquesa
2003	Naranja pastel	5019	Azul capri
2004	Naranja puro	6019	Blanco verdoso
3007	Rojo oscuro	7000	Gris ardilla
5007	Azul brillante	7004	Gris señal
5009	Azul celeste	7011	Gris hierro
5010	Azul de genciana	7016	Gris antracita
5012	Azul claro	7022	Gris oscuro
5015	Azul cielo	7033	Gris cemento

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Códigos de ejecuciones especiales

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor – Tamaño				
		1MJ6	1MJ7	1MJ8	1MJ1	
Ejecución mecánica						
K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	90 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	90 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K85	Giro de la caja de bornes 180°	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K01	Nivel de vibraciones R	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K16	Doble extremo de eje estándar ¹⁾	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida ²⁾	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas	180 – 200	225 – 250	–	–	
		nivel de vibraciones R bajo consulta				
K40	Dispositivo de reengrase		225 – 250, de serie a partir de 280	de serie	de serie	
L27	Rodamiento aislado	–	250 – 315	315 – 355	355 – 450	
D01	CCC China Compulsory Certification	71 – 90 ³⁾	–	–	–	
K30	Ejecución VIK ⁴⁾	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355	
K31	Placa de características adicional suelta	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
Y82 ●	Placa adicional	71 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450	
indíquense los datos a grabar						
	K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario) ⁵⁾	132 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450
	K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario) ⁵⁾	132 – 200	225 – 315	315 – 355	355 – 450
	K45	Resistencias de calefacción para 230 V	71 – 200 ● ▲	225 – 315 ▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲
	K46	Resistencias de calefacción para 115 V	71 – 200 ● ▲	225 – 315 ▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲
L99	Embalaje en palé	71 – 160	–	–	–	

● No es posible la combinación con termistores (códigos A11, A15) hasta el tamaño 160L.

▲ No es posible la combinación con 6 termistores (códigos A12, A16). Excepción: 1MJ7 31.

Certificación

B02	Protocolo de pruebas de rutina 2.3 según EN 10 204	71 – 200	225 – 315	–	–
------------	--	----------	-----------	---	---

Ejecución para barcos – Motor marino para funcionamiento bajo cubierta ^{6) 7)}

E00	Sin certificado según ABS 50 °C/CCS 45 °C/ RINA 45 °C temperatura ambiente, clase térmica F, utilización según F	71 – 200	225 – 315	–	–
E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 200	225 – 315 ⁸⁾	–	–
E21	Con certificado según LRS (Lloyds Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 200	225 – 315 ⁸⁾	–	–
E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 200	225 – 315 ⁸⁾	–	–
E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 200	225 – 315 ⁸⁾	–	–

● Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Consúltase para motores 1MJ6/1MJ7 a partir de 180M con forma vertical. No es posible en combinación con ejecución silenciosa (2 polos). No es posible la ejecución con cubierta de protección.

2) No es posible en forma IM V3, y a partir del tamaño 180M sólo para motores de 4 a 8 polos.

3) Necesitan el certificado CCC:
– motores de 2 polos: ≤ 2,2 kW
– motores de 4 polos: ≤ 1,1 kW
– motores de 6 polos: ≤ 0,75 kW
– motores de 8 polos: ≤ 0,55 kW

4) En los motores de 2 polos a partir del tamaño 315S se precisa además ejecución silenciosa. Códigos K37 o K38.

5) Los motores son hasta 80 mm más largos que los estándares. No es posible un segundo extremo de eje.

6) Se suministra protocolo de pruebas 2.3 según EN 10204 (no es válido para el código **E00**). Si se desea una recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobrepeso).

7) En los motores 1MJ y utilización según clase B puede ser necesaria una reducción de potencia.

8) En los motores 1LA8/1PQ8 y 1MJ7 no se dispone del certificado de prototipo (se precisa una recepción individual).

Motores con rotor de jaula

1MJ · Protección contra explosión EEx de IIC

Notas

5

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas

Datos de selección y pedido



Motores marinos

Generalidades

- 6/2 Normas y prescripciones
- 6/2 Ejecución mecánica
- 6/3 Certificados

Motores infierno

Generalidades

- 6/4 Motores de baja tensión para instalación en extractores de humo y calor
- 6/4 Ejecución técnica

Datos de selección y pedido

Clases de temperatura-tiempo F200 y F300

- 6/7 • Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP7, 1PP5, 1PP6 – 2 y 4 polos, Tamaños 80 a 315
- 6/8 • Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP7, 1PP5, 1PP6 – 6 polos, Tamaños 80 a 315
- 6/9 • Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA7, 1LA5, 1LG6 – 2 y 4 polos, Tamaños 80 a 315
- 6/10 • Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA7, 1LA5, 1LG6 – 6 polos, Tamaños 80 a 315

Clase de temperatura-tiempo F400

- 6/11 • Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP6 – 2 y 4 polos, Tamaños 100 a 315
- 6/12 • Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP6 – 6 polos, Tamaños 100 a 315
- 6/13 • Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA6, 1LG6 – 2 y 4 polos, Tamaños 100 a 315
- 6/14 • Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA6, 1LG6 – 6 polos, Tamaños 100 a 315

Códigos de ejecuciones especiales

- 6/15 • Devanado y protección del motor
- 6/15 • Pintura
- 6/15 • Ejecución mecánica
- 6/15 • Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / Certificación
- 6/15 • Otras opciones

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores marinos

Generalidades

Los motores de baja tensión en ejecución marina se pueden utilizar como accionamientos auxiliares de barcos bajo cubierta o en industrias fuera de la costa. La utilización térmica de los motores se ha adaptado a una generalmente mayor temperatura ambiente a bordo de los barcos. Si la aplicación requiere el cumplimiento de algunas otras prescripciones, p.ej. protección Ex, se debe seleccionar la serie de motores correspondiente.

Las sociedades clasificadoras dividen los accionamientos auxiliares de los barcos básicamente en "esenciales" y "no esenciales". En los motores para accionamientos auxiliares esenciales puede ser necesario, en función de la potencia, una recepción individual por un representante de la sociedad clasificadora.

En casos especiales se puede requerir, además de la recepción individual de los motores, un plan de puntos de inspección (PPI). Se entiende por PPI la supervisión de cada una de las etapas de fabricación del motor por parte de un inspector de la sociedad clasificadora.

Las tasas de la sociedad clasificadora en concepto de recepción individual o recepción con PPI se facturan aparte.

Serie de motores con prototipos aprobados (Type Approved) en aluminio (Alu) y fundición de hierro (HF) con tipo de protección IP55 e IP56 (non-heavy sea) conforme a los capítulos 3, 4 y 5. ²⁾

Motores	Tamaños																		Margen de potencias ¹⁾
	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	kW
1LA7/1PP7	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu										0,06 – 18,5
1LA5/1PP5										Alu	Alu	Alu							11 – 45
1LA9/1PP9	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu								0,06 – 53
1LA6						HF	HF	HF	HF										0,75 – 18,5
1LG4/1PP4										HF	HF	HF	HF	HF	HF				11 – 200
1LG6/1PP6										HF	HF	HF	HF	HF	HF				11 – 200
1LA8/1PQ8 ³⁾															HF	HF	HF	HF	160 – 1000
1MA7		Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu										0,12 – 16
1MA6						HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF				1,3 – 165
1MJ6			HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF								0,25 – 37
1MJ7												HF	HF	HF	HF				18,5 – 132

Normas y prescripciones

Debido a las condiciones climáticas especiales, los motores marinos no sólo cumplen las prescripciones indicadas en el catálogo para motores normalizados, sino que también satisfacen la norma IEC 92-301 (instalación eléctrica en barcos). Además, estos motores se fabrican y de ellos está aprobado un prototipo conforme a las siguientes sociedades clasificadoras:

BV Bureau Veritas (Francia)
 GL Germanischer Lloyd (Alemania)
 LRS Lloyds Register of Shipping (Gran Bretaña)
 DNV Det Norske Veritas (Noruega)

Se pueden fabricar asimismo motores conforme a prescripciones de estas otras sociedades clasificadoras (pero sin certificado del prototipo):

ABS American Bureau of Shipping (USA)
 RINA Registro Italiano Navale (Italia) ³⁾
 CCS Chinese Classification Society (China)

Prescripciones de las distintas sociedades clasificadoras:

IEC/EN / Sociedades clasificadoras	Temperatura del medio refrigerante (ambiente)	Límite de sobretensión para clase térmica F	Recepción individual para accionamiento esencial a partir de ⁴⁾	Plan de puntos de inspección para accionamiento esencial	Código para motores con prototipo aprobado en clase F; utilización F ³⁾⁵⁾⁶⁾ con/sin ensayo de homologación.	Código para motores 1LA8/1PQ8 con prototipo aprobado en clase F; utilización F ⁵⁾⁶⁾ sin ensayo de homologación.
	°C	K	kW	kW		
IEC/EN 60034-1	40	105	–	–	–	–
GL	45	100	≥ 50	–	E11/–	E11
LRS	45	95	≥ 100	≥ 100	E21/–	E21
BV	45	100	≥ 50	–	E31/–	E31
DNV	45	95	≥ 300	–	E51/–	E51
ABS	50	95	≥ 100	≥ 100	–/E00	E61
RINA	45	95	≥ 50	–	–/E00	–
CCS	45	100	≥ 100	–	–/E00	E71

1) Datos de potencia referidos a funcionamiento de red 50 Hz a temperatura ambiente 45 °C en clase F utilización F.

2) En motores 1MA y 1MJ, motores (E)Ex n (zona 2) y 1LA9 con potencia aumentada puede ser necesaria una reducción de potencia.

3) En los motores 1LA8/1PQ8 y 1MJ7 no se dispone del certificado de prototipo (se precisa una recepción individual).

4) Por debajo de las potencias indicadas no se precisa recepción individual.

5) La utilización en clase B puede conllevar una reducción de potencia.

6) Recepciones individuales pueden ser obligatorias para accionamientos esenciales.

Ejecución mecánica

Todos los motores marinos poseen generalmente un borne de tierra externo. La placa de características indica la sociedad clasificadora con su correspondiente temperatura ambiente. Además se suministra un protocolo de pruebas 2.3 según EN 10 204 indicando el N° de certificado de la sociedad clasificadora.

La ejecución estándar es con tipo de protección IP55, pero opcionalmente también es posible suministrar IP56 (non-heavy sea) con el código **K52**.

Dependiendo de la serie, los motores se suministran con carcasa de aluminio resistente a la corrosión o en fundición de hierro robusta con vibraciones reducidas. Los motores con carcasa de aluminio y forma constructiva con brida poseen una robusta brida de hierro fundido.

Aumento de la temperatura ambiente

Los motores están diseñados en clase térmica F con reserva térmica. Temperaturas del medio refrigerante superiores a 45 °C requieren su reducción de potencia correspondiente (sobrepeso). Al hacer el pedido se debe añadir a la referencia **-Z** e indicar el texto aclaratorio. En los motores 1LA8 es necesario al hacer el pedido el código **E80** y texto aclaratorio. La determinación de la potencia admisible se puede realizar con ayuda de la siguiente tabla.

	Temperatura del medio refrigerante CT °C			
	45	50	55	60
Factor de reducción	1,00	0,96	0,92	0,87

Rendimiento superior

Los motores marinos poseen los mismos niveles de rendimiento que los motores de bajo consumo. Con ello se garantiza un funcionamiento eficiente a bordo.

Devanado y protección del motor

Para supervisar el devanado y los rodamientos se pueden equipar los motores con termistores, sondas de temperatura o termoresistencias. Los motores se pueden equipar con resistencias de caldeo si el devanado de los mismos puede quedar expuesto a condensaciones.

Pintura

El sistema de pintura especial para el grupo climático "world wide" según DIN IEC 60 721-2-1 ofrece una alta protección a la corrosión y se recomienda para la instalación de motores en atmósferas marinas agresivas o en espacios con humedad permanente. Todos los motores 1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA9, 1MA7 así como 1MA6/1MJ6 hasta el tamaño 200L poseen el sistema de pintura especial de serie.

El sistema de pintura especial se puede pedir en los motores 1LG4/6 y en los 1MA6 225S - 315M mediante códigos opcionales según el RAL deseado. Pinturas especiales con mayor espesor de mano bajo consulta.

Ejemplo de pedido

Motor con rotor de jaula IP55, 1500 min⁻¹, 55 kW, clase de rendimiento EFF1, 400VΔ / 690 VY, 50 Hz, forma constructiva IM B3, ejecución marina para accionamiento esencial con recepción y certificado de Germanischer Lloyd, temperatura ambiente 45 °C, pintura especial RAL 5007

Referencia a indicar en el pedido:

1LG6 253-4AA60-Z
E11+Y54

Texto aclaratorio:
Recepción individual por parte de GL, pintura especial RAL 5007

Certificados



Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Generalidades

Motores de baja tensión para instalación en extractores de humo y calor conforme a EN 12 101-3

Los nuevos motores de baja tensión con rotor de jaula destinados a la instalación en máquinas extractoras de humo y calor conforme a EN 12 101-3 están previstos fundamentalmente para el accionamiento de ventiladores de extracción y se denominan comúnmente como motores infierno. Se utilizan preferentemente en edificios o construcciones en los que se requiere por la forma y estructura un control del humo. Algunos ejemplos típicos son túneles, centros comerciales de una y varias plantas, naves industriales y almacenes, atrios y complejos de edificios, teatros, aparcamientos cerrados, escaleras mecánicas.

Estos motores tienen una doble función.

- En condiciones normales funcionan como motoventilador.
- En caso de producirse un incidente actúan (durante un tiempo mínimo prescrito para temperaturas elevadas) para mantener las vías de evacuación y accesos libres de humo, hacer más fácil la lucha contra el fuego al conseguir una capa libre de humo, retrasar y/o impedir la propagación del incendio, proteger aparatos y dispositivos, disminuir durante el incendio el desgaste de componentes debido al calor, reducir los daños del incendio debidos a productos de descomposición o gases calientes.

Clasificación temperatura-tiempo según EN 12 101-3

- **F200** corresponde a 200 °C durante 120 minutos
- **F300** corresponde a 300 °C durante 60 minutos
- **F400** corresponde a 400 °C durante 120 minutos

Pruebas y certificación

Las series de motores infierno indicadas en las tablas de selección fueron probados por el Laboratorio de Investigación y Ensayos de la facultad de Técnica Doméstica y Física de Construcción de la Universidad de Múnich conforme a la norma EN 12 101-3.

Los F300 se probaron fundamentalmente a 300 °C durante 120 minutos.

Los certificados de los prototipos están disponibles.

Aprobación constructiva de extractores de humo – Certificación

- **Instalación de motores infierno en ventiladores de extracción de humos con aprobación constructiva ya existente según EN 12 101-3.**

1. Solicitud del fabricante del ventilador al DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik) en Berlín para la admisión de los motores aprobados según EN 12 101-3 en una aprobación ya existente de ventiladores extractores.
2. El DIBT exige un dictamen con la aptitud de los motores para la instalación de pruebas del ventilador.
3. El DIBT admite los motores dentro de la aprobación constructiva una vez recibido el dictamen.

- **Nueva aprobación de extractores de humos**

En este caso se requiere probar el conjunto completo (motor y ventilador) en una instalación de pruebas admitida (p.ej. TU Múnich), para poder solicitar a continuación la aprobación e inspección por parte del DIBT.

Ejecución técnica

Serie de motores

Los motores infierno se basan en las series estándares 1LA y 1LG

- Serie básica 1PP.; ventilación externa, ejecución sin ventilador propio, el motor se refrigerará con el caudal de aire del ventilador accionado
- Series complementarias 1LA y 1LG.; motores autoventilados, ejecución con ventilador propio (metálico)

Dependiendo de las clases de incendio, se suministran motores en aluminio o en fundición de hierro.

Normas y prescripciones

Rige además lo siguiente:

Equipos estacionarios de lucha contra incendios EN 12 101-3: equipos para controlar las emisiones de humo y calor, Parte 3, especificación para extractores de humo y calor.

Tensión y frecuencia

Tensiones nominales según IEC 60034-1

230 VΔ 50 Hz

400 VΔ 50 Hz y
400 VY 50 Hz

500 VΔ 50 Hz y
500 VY 50 Hz

690 VY 50 Hz

Otras tensiones especiales y 60 Hz bajo consulta.

Grabado de placas

- Placa de características
Para las tensiones nominales mencionadas con datos de potencia a 50 Hz.
- Placa de incidencia
Con indicación de:
Número y año de edición de la norma europea, clase de temperatura-tiempo, mínimo tiempo de funcionamiento.

Todas las placas son resistentes a la corrosión. Segundo juego de placas suelto.

Potencia nominal, tipo de servicio, número de polos

La potencia nominal es válida para servicio continuo (funcionamiento normal) según IEC 60034-1, a una frecuencia de 50 Hz, temperatura del medio refrigerante de hasta 40 °C, altitud hasta 1000 m sobre el nivel del mar. Si la temperatura y/o la altitud son superiores, es necesaria una reducción de potencia (véanse factores de reducción en "Aclaraciones técnicas").

Funcionamiento en caso de accidente:

Además del funcionamiento normal existe un servicio en caso de incidencia conforme a EN 12 101-3.

Transcurrido el tiempo de la incidencia, el motor puede quedar inservible. Queda, por tanto, recogido en la norma el desmontaje general con revisión o el cambio del motor por otro.

La eventual protección térmica del motor puede quedar fuera de servicio en caso de incidente.

Número de polos: 2, 4 y 6; mayor número de polos y polos conmutables bajo consulta.

Sistema de aislamiento

Sistemas de aislamiento especiales, adecuados para las correspondientes clases de temperatura-tiempo. Máxima utilización según clase térmica F.

El aislamiento de los motores infierno está diseñado de tal manera que es posible el funcionamiento con convertidor con tensiones ≤ 500 V de forma ilimitada. Esto es válido asimismo para funcionamiento con convertidores de pulsos con tiempos de conmutación $t_{sw} > 0,1 \mu s$ en bornes del motor.

No es admisible el funcionamiento con convertidor en caso de incidente.

Ejecución técnica (continuación)

Agujeros de drenaje

Disponibles de serie; cerrados en caso de suministro de acuerdo con tipo de protección IP55.

Escudos

Todos los escudos son de fundición de hierro.

Conexiones

Cables sueltos sacados hacia fuera, sin caja de bornes, con tapa. La longitud de los cables depende de la altura de eje.

Tamaños 80 a 112: 1,0 m

Tamaños 132 a 200: 1,5 m

Tamaños 225 a 315: 2,5 m

Ejecuciones especiales de los cables de conexión bajo consulta.

Situación de los cables de conexión

• Tamaños 80 a 160:

- De serie arriba en el LCA. Opcionalmente a la izquierda o a la derecha en el LCA (en formas constructivas con patas atornilladas).

• Tamaños 180 a 315:

- Formas constructivas con brida sin patas: De serie arriba en el LCA. Opcionalmente a la izquierda o a la derecha en el LCA.
- Todas las formas constructivas con patas: De serie arriba en LA con la salida de cables hacia el LCA. Opcionalmente a la izquierda o a la derecha en el LA con la salida de cables hacia el LCA (en formas constructivas con patas atornilladas).

Puesta a tierra mediante cable sacado hacia afuera

Caudal mínimo de aire en funcionamiento normal

Motores 1LA7/1PP7, tamaños 80 a 160; 1LA5/1PP5, tamaños 180 a 225; 1LA6/1PP6, tamaños 100 a 160

Tamaños	Cantidad de aire necesaria m³/min para número de polos		
	2	4	6
80	1,74	0,90	0,60
90	3,12	1,56	1,08
100	3,96	1,86	1,26
112	4,98	3,0	1,98
132	8,04	5,04	3,36
160	12,90	9,54	6,36
180	10,98	10,98	7,267
200	15,12	13,02	8,58
225	12,12	13,02	8,58

En la ejecución de motor sin ventilador propio (1PP5, 6, 7) el motor queda dentro del caudal de aire del ventilador acciona-

do, el cual debe impulsar una cantidad mínima de aire refrigerante sobre la carcasa del motor.

Rodamientos, grasa

Sistemas de rodamientos especiales adaptados a las correspondientes clases de temperatura.

Dependiendo de las clases de incendio F200/F300, F400, y de los distintos tamaños, rodamientos de bolas ajustados sin juego de las series 62 ó 63.

Básicamente rodamientos fijos en el LA.

La vida nominal de los rodamientos L_{10h} (accionamiento de ventiladores) es de al menos 20000 horas aplicando los máximos esfuerzos nominales admisibles.

Los motores de tamaños 80 a 250 están equipados generalmente con rodamientos de engrase permanente.

Pintura

Los motores poseen de serie una pintura de 2 componentes (worldwide) con acabado en RAL 7030.

Motores 1LG6/1PP6, tamaños 180 a 315:

Tamaños	Cantidad de aire necesaria m³/min para número de polos		
	2	4	6
180	12,0	13,0	8,5
200	20,5	17,0	11,0
225	20,5	18,5	12,5
250	25,5	22,5	17,0
280	24,5	28,0	21,5
315	47,0	36,0	26,5

Con caudales de aire superiores se puede bajar la temperatura de servicio del motor.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Generalidades

Ejecución técnica (continuación)

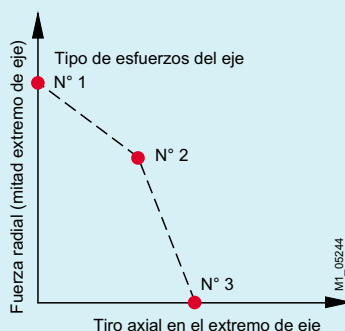
Esfuerzos admisibles en el extremo de eje

Esfuerzos axiales y radiales admisibles. Los datos son válidos para todos los polos.

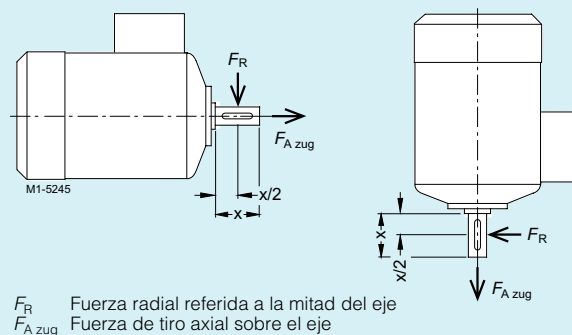
No se han probado esfuerzos superiores con el rodamiento correspondiente.

Tamaño	Polos	Rodam. LA	Tipo de esfuerzo sobre el eje		Eje horizontal		Eje vertical hacia abajo	
					F_R	$F_{A \text{ zug}}$	F_R	$F_{A \text{ zug}}$
80	2 – 8	6004	Nº		N	N	N	N
			1	fuerza radial	400	0	360	0
			2	fuerza radial + tiro axial	150	130	40	170
90	2 – 8	6205	3	tiro axial	0	215	0	200
			1	fuerza radial	650	0	590	0
			2	fuerza radial + tiro axial	250	205	100	260
100	2 – 8	6206	3	tiro axial	0	343	0	310
			1	fuerza radial	890	0	820	0
			2	fuerza radial + tiro axial	400	265	300	265
112	2 – 8	6206	3	tiro axial	0	490	0	430
			1	fuerza radial	870	0	760	0
			2	fuerza radial + tiro axial	400	250	250	260
132	2 – 8	6208	3	tiro axial	0	480	0	405
			1	fuerza radial	1070	0	810	0
			2	fuerza radial + tiro axial	450	315	250	300
160	2 – 8	6209	3	tiro axial	0	580	0	450
			1	fuerza radial	1440	0	1210	0
			2	fuerza radial + tiro axial	700	450	500	335
180	2 – 8	6210	3	tiro axial	0	825	0	620
			1	fuerza radial	1540	0	1020	0
			2	fuerza radial + tiro axial	770	430	550	220
200	2 – 8	6212	3	tiro axial	0	815	0	455
			1	fuerza radial	2050	0	1450	0
			2	fuerza radial + tiro axial	1200	770	500	460
225	2 – 8	6213	3	tiro axial	0	1350	0	720
			1	fuerza radial	2460	0	1910	0
			2	fuerza radial + tiro axial	1370	900	500	660
250	2 – 8	6215	3	tiro axial	0	1560	0	920
			1	fuerza radial	2770	0	1490	0
			2	fuerza radial + tiro axial	1400	840	500	460
280	2 4 – 8	6217 6317	3	tiro axial	0	1500	0	710
			1	fuerza radial	3180	0	3000	0
			2	fuerza radial + tiro axial	1700	1820	600	1085
315	2 4 – 8	6219 6319	3	tiro axial	0	2630	0	1380
			1	fuerza radial	3470	0		
			2	fuerza radial + tiro axial	1750	2200	bajo consulta	bajo consulta

Tipos de esfuerzos



Fuerzas sobre el extremo de eje



Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso	
			Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal				
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg	
Motores sin ventilador propio 1PP7, 1PP5 (carcasa de aluminio) y 1PP6 (fundición de hierro) Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clases de temperatura-tiempo F200 y F300													EN 12 101-3	
		3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz												
0,75 1,1	80 M	1PP7 080-2TA.. 1PP7 083-2TA..	2830 2845	65,0 75,0	0,82 0,80	2,1 2,7	2,5 3,7	2,3 2,6	5,6 6,1	2,4 2,7	16 16	0,00085 0,0011	9,8 11,5	
1,5 2,2	90 S 90 L	1PP7 090-2TA.. 1PP7 096-2TA..	2860 2880	76,0 80,0	0,80 0,80	3,7 5,1	5,0 7,3	2,4 2,8	5,5 6,3	2,7 3,1	16 16	0,0015 0,002	14,6 17,4	
3	100 L	1PP7 106-2TA..	2890	78,0	0,83	6,8	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0038	23	
4	112 M	1PP7 113-2TA..	2905	83,0	0,83	8,5	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0055	31	
5,5 7,5	132 S	1PP7 130-2TA.. 1PP7 131-2TA..	2925 2930	85,0 88,0	0,87 0,89	10,7 13,8	18 24	2,0 2,3	5,9 6,9	2,8 3,0	16 16	0,016 0,021	44 52	
11 15 18,5	160 M 160 L	1PP7 163-2TA.. 1PP7 164-2TA.. 1PP7 166-2TA..	2940 2940 2940	89,5 90,0 91,0	0,86 0,90 0,91	21 26,5 32,5	36 49 60	2,1 2,2 2,4	6,5 6,6 7,0	2,9 3,0 3,1	16 16 16	0,034 0,04 0,052	71 82 95	
22	180 M	1PP5 183-2TA..	2940	91,7	0,88	39	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	119	
30 37	200 L	1PP5 206-2TA.. 1PP5 207-2TA..	2945 2945	92,3 92,8	0,89 0,89	53 65	97 120	2,4 2,4	7,2 7,7	2,8 2,8	16 16	0,14 0,16	168 191	
45	225 M	1PP5 223-2TA..	2960	93,6	0,89	78	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	226	
55	250 M	1PP6 253-2TB..	2975	95,1	0,90	94	177	2,5	7,4	3,3	13	0,466	405	
75 90	280 S 280 M	1PP6 280-2TB.. 1PP6 283-2TB..	2975 2975	95,3 95,6	0,91 0,90	126 152	241 289	2,6 3,0	7,5 7,5	2,9 3,0	13 13	0,832 1,00	510 595	
110 132 160 200	315 S 315 M 315 L 315 L	1PP6 310-2TB.. 1PP6 313-2TB.. 1PP6 316-2TB.. 1PP6 317-2TB..	2985 2984 2984 2984	95,9 96,1 96,3 96,4	0,90 0,91 0,93 0,93	186 220 260 325	352 422 512 640	2,6 2,7 2,8 2,5	7,5 7,4 7,5 7,0	3,2 3,0 3,1 2,8	13 13 13 13	1,39 1,62 2,09 2,46	770 895 1035 1225	
		1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz												
0,55 0,75	80 M	1PP7 080-4TA.. 1PP7 083-4TA..	1395 1395	61,0 72,0	0,75 0,81	1,96 1,86	3,7 5,1	2,2 2,3	3,9 4,2	2,2 2,3	16 16	0,0015 0,0018	9,6 11	
1,1 1,5	90 S 90 L	1PP7 090-4TA.. 1PP7 096-4TA..	1415 1420	70,5 74,1	0,74 0,74	3,15 4,0	7,4 10	2,3 2,4	4,6 5,3	2,4 2,6	16 16	0,0028 0,0035	14 17,3	
2,2 3	100 L	1PP7 106-4TA.. 1PP7 107-4TA..	1420 1415	78,5 79,5	0,78 0,78	5,4 7,2	15 20	2,5 2,7	5,6 5,6	2,8 3,0	16 16	0,0048 0,0058	23 26	
4	112 M	1PP7 113-4TA..	1440	80,0	0,80	9,2	27	2,7	6,5	3,0	16	0,011	33	
5,5 7,5	132 S 132 M	1PP7 130-4TA.. 1PP7 133-4TA..	1450 1455	85,0 85,0	0,78 0,78	12 16,5	36 49	2,5 2,7	6,3 6,7	3,1 3,2	16 16	0,018 0,024	46 52	
11 15	160 M 160 L	1PP7 163-4TA.. 1PP7 166-4TA..	1460 1460	88,5 87,0	0,81 0,80	23 32	72 98	2,2 2,6	6,2 6,5	2,7 3,0	16 16	0,04 0,052	70 95	
18,5 22	180 M 180 L	1PP5 183-4TA.. 1PP5 186-4TA..	1460 1460	88,0 90,0	0,79 0,80	40 45	121 144	2,3 2,3	7,5 7,5	3,0 3,0	16 16	0,13 0,15	116 130	
30	200 L	1PP5 207-4TA..	1465	91,8	0,81	60	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	173	
37 45	225 S 225 M	1PP5 220-4TA.. 1PP5 223-4TA..	1470 1470	92,9 93,4	0,87 0,87	66 80	241 293	2,8 2,8	7,0 7,7	3,2 3,3	16 16	0,32 0,36	218 244	
55	250 M	1PP6 253-4TA..	1485	94,9	0,86	97	354	2,9	7,5	3,3	16	0,856	445	
75 90	280 S 280 M	1PP6 280-4TA.. 1PP6 283-4TA..	1486 1485	95,0 94,9	0,87 0,88	132 156	482 579	2,6 2,5	7,3 7,3	2,8 2,8	16 16	1,39 1,71	555 655	
110 132 160 200	315 S 315 M 315 L 315 L	1PP6 310-4TA.. 1PP6 313-4TA.. 1PP6 316-4TA.. 1PP6 317-4TA..	1488 1488 1488 1488	95,3 95,5 95,9 95,7	0,87 0,87 0,87 0,88	192 230 275 345	706 847 1027 1284	2,6 2,7 2,9 3,2	6,9 7,0 7,4 7,3	2,8 2,7 2,9 3,1	16 16 16 16	2,31 2,88 3,46 4,22	790 945 1085 1285	

Motores con ventilación externa (refrigerados por la superficie) sin ventilador propio ni protección de ventilador; los motores se ventilan con el caudal de aire del ventilador accionado y en condiciones normales de funcionamiento están suficientemente ventilados.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobrepeso IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1PP7 080 a 1PP7 096	1	6	3	–	0	1	1	6
1PP7 106 a 1PP7 166	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP5 183 a 1PP5 223	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 253 a 1PP6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 316 a 1PP6 318	–	6	–	5	0	1 ¹⁾	8	6

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Ta- maño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructi- va a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox.
			Veloci- dad nominal	Rendi- miento <i>η</i>	Factor de potencia <i>cos φ</i>	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par no- minal	corriente de aran- que y corriente nominal	par máxi- mo y par nominal			
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores sin ventilador propio 1PP7, 1PP5 (carcasa de aluminio) y 1PP6 (fundición de hierro) Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clases de temperatura-tiempo F200 y F300												EN 12 101-3	
		1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz											
0,37 0,55	80 M	1PP7 080-6TA..	920	62,0	0,72	1,2	3,9	1,9	3,1	2,1	16	0,0015	9,6
		1PP7 083-6TA..	910	67,0	0,74	1,6	5,8	2,1	3,4	2,2	16	0,0018	11
0,75 1,1	90 S 90 L	1PP7 090-6TA..	915	69,0	0,76	2,1	7,8	2,2	3,7	2,2	16	0,0028	14,2
		1PP7 096-6TA..	915	72,0	0,77	2,9	11,5	2,3	3,8	2,3	16	0,0035	17,4
1,5	100 L	1PP7 106-6TA..	925	74,0	0,75	3,9	15	2,3	4	2,3	16	0,0063	25
2,2	112 M	1PP7 113-6TA..	940	75,0	0,70	6,0	22	2,2	4,6	2,5	16	0,011	29
3 4 5,5	132 S 132 M	1PP7 130-6TA..	950	79,0	0,76	7,2	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	44
		1PP7 133-6TA..	950	80,5	0,76	9,4	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	49
		1PP7 134-6TA..	950	81,0	0,75	14,5	55	2,3	5	2,6	16	0,025	57
7,5 11	160 M 160 L	1PP7 163-6TA..	960	83,0	0,72	18	75	2,1	4,6	2,5	16	0,041	78
		1PP7 166-6TA..	960	87,5	0,74	24,5	109	2,3	4,8	2,6	16	0,049	104
15	180 L	1PP5 186-6TA..	970	89,5	0,77	31,5	148	2,0	5,2	2,4	16	0,15	130
18,5 22	200 L	1PP5 206-6TA..	975	90,2	0,77	38,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	173
		1PP5 207-6TA..	975	90,8	0,77	45,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	193
30	225 M	1PP5 223-6TA..	978	91,8	0,77	61	294	2,8	5,7	2,9	16	0,36	234
37	250 M	1PP6 253-6TA..	984	92,6	0,84	69	359	2,7	6,4	2,4	16	0,934	390
45 55	280 S 280 M	1PP6 280-6TA..	986	92,8	0,86	81	436	2,5	6,6	2,5	16	1,37	500
		1PP6 283-6TA..	986	92,7	0,87	99	533	2,5	6,5	2,5	16	1,65	550
75 90	315 S 315 M	1PP6 310-6TA..	990	93,9	0,85	136	723	2,7	7,0	2,9	16	2,50	740
		1PP6 313-6TA..	990	94,3	0,86	160	868	2,7	7,3	3,0	16	3,20	915
110	315 L	1PP6 316-6TA..	990	94,7	0,87	192	1061	2,6	7,4	3,0	16	4,02	990
132 160	315 L 315 L	1PP6 317-6TA..	988	94,8	0,87	230	1276	3,0	7,2	2,8	16	4,71	1160
		1PP6 318-6TA..	990	95,0	0,86	285	1543	3,1	7,5	3,0	16	5,39	1225

EN 12 101-3

Motores con ventilación externa (refrigerados por la superficie) sin ventilador propio ni protección de ventilador; los motores se ventilan con el caudal de aire del ventilador accionado y en condiciones normales de funcionamiento están suficientemente ventilados.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio		
						IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1PP7 080 a 1PP7 096	1	6	3	—	0	1	1	6
1PP7 106 a 1PP7 166	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP5 183 a 1PP5 223	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 253 a 1PP6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 316 a 1PP6 318	—	6	—	5	0	1 ¹⁾	8	6

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.
			Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores autoventilados 1LA7, 1LA5 (carcasa de aluminio) y 1LG6 (fundición de hierro)													EN 12 101-3
Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clases de temperatura-tiempo F200 y F300													
		3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz											
0,75 1,1	80 M	1LA7 080-2TA..	2830	65,0	0,82	2,1	2,5	2,3	5,6	2,4	16	0,00085	10,2
		1LA7 083-2TA..	2845	75,0	0,80	2,7	3,7	2,6	6,1	2,7	16	0,0011	11,9
1,5 2,2	90 S 90 L	1LA7 090-2TA..	2860	76,0	0,80	3,7	5,0	2,4	5,5	2,7	16	0,0015	15,2
		1LA7 096-2TA..	2880	80,0	0,80	5,1	7,3	2,8	6,3	3,1	16	0,002	18
3	100 L	1LA7 106-2TA..	2890	78,0	0,83	6,8	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0038	24
4	112 M	1LA7 113-2TA..	2905	83,0	0,83	8,5	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0055	32
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-2TA..	2925	85,0	0,87	10,7	18	2,0	5,9	2,8	16	0,016	45
		1LA7 131-2TA..	2930	88,0	0,89	13,8	24	2,3	6,9	3,0	16	0,021	53
11 15 18,5	160 M	1LA7 163-2TA..	2940	89,5	0,86	21	36	2,1	6,5	2,9	16	0,034	74
	160 L	1LA7 164-2TA..	2940	90,0	0,90	26,5	49	2,2	6,6	3,0	16	0,04	85
		1LA7 166-2TA..	2940	91,0	0,91	32,5	60	2,4	7,0	3,1	16	0,052	98
22	180 M	1LA5 183-2TA..	2940	91,7	0,88	39	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	125
30 37	200 L	1LA5 206-2TA..	2945	92,3	0,89	53	97	2,4	7,2	2,8	16	0,14	176
		1LA5 207-2TA..	2945	92,8	0,89	65	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	199
45	225 M	1LA5 223-2TA..	2960	93,6	0,89	78	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	235
55	250 M	1LG6 253-2TB..	2975	94,2	0,90	94	177	2,5	7,4	3,3	13	0,466	420
75 90	280 S	1LG6 280-2TB..	2975	94,8	0,91	126	241	2,6	7,5	2,9	13	0,832	530
	280 M	1LG6 283-2TB..	2975	95,2	0,90	152	289	3,0	7,5	3,0	13	1,00	615
110 132 160 200	315 S	1LG6 310-2TB..	2985	95,0	0,90	186	352	2,6	7,5	3,2	13	1,39	790
	315 M	1LG6 313-2TB..	2984	95,3	0,91	220	422	2,7	7,4	3,0	13	1,62	915
	315 L	1LG6 316-2TB..	2984	95,7	0,93	260	512	2,8	7,5	3,1	13	2,09	1055
	315 L	1LG6 317-2TB..	2984	95,9	0,93	325	640	2,5	7,0	2,8	13	2,46	1245
		1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz											
0,55 0,75	80 M	1LA7 080-4TA..	1395	61,0	0,75	1,96	3,7	2,2	3,9	2,2	16	0,0015	10
		1LA7 083-4TA..	1395	72,0	0,81	1,86	5,1	2,3	4,2	2,3	16	0,0018	11,4
1,1 1,5	90 S	1LA7 090-4TA..	1415	70,5	0,74	3,15	7,4	2,3	4,6	2,4	16	0,0028	14,6
	90 L	1LA7 096-4TA..	1420	74,1	0,74	4,0	10	2,4	5,3	2,6	16	0,0035	17,9
2,2 3	100 L	1LA7 106-4TA..	1420	78,5	0,78	5,4	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0048	24
		1LA7 107-4TA..	1415	79,5	0,78	7,2	20	2,7	5,6	3,0	16	0,0058	27
4	112 M	1LA7 113-4TA..	1440	80,0	0,80	9,2	27	2,7	6,5	3,0	16	0,011	34
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-4TA..	1450	85,0	0,78	12	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	47
	132 M	1LA7 133-4TA..	1455	85,0	0,78	16,5	49	2,7	6,7	3,2	16	0,024	53
11 15	160 M	1LA7 163-4TA..	1460	88,5	0,81	23	72	2,2	6,2	2,7	16	0,04	73
	160 L	1LA7 166-4TA..	1460	87,0	0,80	32	98	2,6	6,5	3,0	16	0,052	98
18,5 22	180 M	1LA5 183-4TA..	1460	88,0	0,79	40	121	2,3	7,5	3,0	16	0,13	125
	180 L	1LA5 186-4TA..	1460	90,0	0,80	45	144	2,3	7,5	3,0	16	0,15	139
30	200 L	1LA5 207-4TA..	1465	91,8	0,81	60	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	184
37 45	225 S	1LA5 220-4TA..	1470	92,9	0,87	66	241	2,8	7,0	3,2	16	0,32	230
	225 M	1LA5 223-4TA..	1470	93,4	0,87	80	293	2,8	7,7	3,3	16	0,36	256
55	250 M	1LG6 253-4TA..	1485	94,7	0,86	97	354	2,9	7,5	3,3	16	0,856	460
75 90	280 S	1LG6 280-4TA..	1486	94,6	0,87	132	482	2,6	7,3	2,8	16	1,40	575
	280 M	1LG6 283-4TA..	1485	94,6	0,88	156	579	2,5	7,3	2,8	16	1,70	675
110 132 160 200	315 S	1LG6 310-4TA..	1488	95,0	0,87	192	706	2,6	6,9	2,8	16	2,31	810
	315 M	1LG6 313-4TA..	1488	95,3	0,87	230	847	2,7	7,0	2,7	16	2,88	965
	315 L	1LG6 316-4TA..	1488	95,7	0,87	275	1027	2,9	7,4	2,9	16	3,46	1105
	315 L	1LG6 317-4TA..	1488	95,5	0,88	345	1284	3,2	7,3	3,1	16	4,22	1305

Motores refrigerados por la superficie con ventilador propio y protección de ventilador.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1LA7 080 a 1LA7 096 1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	–	0	1	1	6
1LA5 183 a 1LA5 223	1	6	3	5	0	1	1	6
1LG6 253 a 1LG6 313 1LG6 316 a 1LG6 318	1	6	3	5	0	1	1	6
	–	6	–	5	0	1 ¹⁾	8	6

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Ta- maño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructi- va a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox.
			Veloci- dad nominal	Rendi- miento <i>η</i>	Factor de potencia <i>cos φ</i>	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par no- minal	corriente de arran- que y corriente nominal	par máxi- mo y par nominal			
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores autoventilados 1LA7, 1LA5 (carcasa de aluminio) y 1LG6 (fundición de hierro)												EN 12 101-3	
Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clases de temperatura-tiempo F200 y F300													
	1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz												
0,37 0,55	80 M	1LA7 080-6TA.. 1LA7 083-6TA..	920 910	62,0 67,0	0,72 0,74	1,2 1,6	3,9 5,8	1,9 2,1	3,1 3,4	2,1 2,2	16 16	0,0015 0,0018	9,5 11,4
0,75 1,1	90 S 90 L	1LA7 090-6TA.. 1LA7 096-6TA..	915 915	69,0 72,0	0,76 0,77	2,1 2,9	7,8 11,5	2,2 2,3	3,7 3,8	2,2 2,3	16 16	0,0028 0,0035	14,8 18
1,5	100 L	1LA7 106-6TA..	925	74,0	0,75	3,9	15	2,3	4	2,3	16	0,0063	26
2,2	112 M	1LA7 113-6TA..	940	75,0	0,70	6,0	22	2,2	4,6	2,5	16	0,011	30
3 4 5,5	132 S 132 M	1LA7 130-6TA.. 1LA7 133-6TA.. 1LA7 134-6TA..	950 950 950	79,0 80,5 81,0	0,76 0,76 0,75	7,2 9,4 14,5	30 40 55	1,9 2,1 2,3	4,2 4,5 5	2,2 2,4 2,6	16 16 16	0,015 0,019 0,025	45 50 58
7,5 11	160 M 160 L	1LA7 163-6TA.. 1LA7 166-6TA..	960 960	83,0 87,5	0,72 0,74	18 24,5	75 109	2,1 2,3	4,6 4,8	2,5 2,6	16 16	0,041 0,049	81 107
15	180 L	1LA5 186-6TA..	970	89,5	0,77	31,5	148	2,0	5,2	2,4	16	0,15	139
18,5 22	200 L	1LA5 206-6TA.. 1LA5 207-6TA..	975 975	90,2 90,8	0,77 0,77	38,5 45,5	181 215	2,7 2,8	5,5 5,5	2,8 2,9	16 16	0,24 0,28	184 204
30	225 M	1LA5 223-6TA..	978	91,8	0,77	61	294	2,8	5,7	2,9	16	0,36	246
37	250 M	1LG6 253-6TA..	984	92,4	0,84	69	359	2,7	6,4	2,4	16	0,934	405
45 55	280 S 280 M	1LG6 280-6TA.. 1LG6 283-6TA..	986 986	92,7 92,6	0,86 0,87	81 99	436 533	2,5 2,5	6,6 6,5	2,5 2,5	16 16	1,40 1,60	520 570
75 90	315 S 315 M	1LG6 310-6TA.. 1LG6 313-6TA..	990 990	93,8 94,2	0,85 0,86	136 160	723 868	2,7 2,7	7,0 7,3	2,9 3,0	16 16	2,50 3,20	760 935
110 132	315 L 315 L	1LG6 316-6TA.. 1LG6 317-6TA..	990 988	94,6 94,7	0,87 0,87	192 230	1061 1276	2,6 3,0	7,4 7,2	3,0 2,8	16 16	4,02 4,71	1010 1180
160	315 L	1LG6 318-6TA..	990	94,9	0,86	285	1543	3,1	7,5	3,0	16	5,39	1245

Motores refrigerados por la superficie con ventilador propio y protección de ventilador.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	50 Hz	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobrepeso	IM B 35
1LA7 080 a 1LA7 096	1	6	3	–	–	0	1	1
1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	5	–	0	1	1
1LA5 183 a 1LA5 223	1	6	3	5	–	0	1	1
1LG6 253 a 1LG6 313	1	6	3	5	–	0	1	1
1LG6 316 a 1LG6 318	–	6	–	5	–	0	1 ¹⁾	8

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
			Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3 aprox.
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores sin ventilador 1PP6 (carcasa de fundición de hierro)													EN 12 101-3
Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400													
	3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz												
3	100 L	1PP6 106-2UA..	2875	79,0	0,85	6,5	10	2,5	6,2	2,8	16	0,0038	31
4	112 M	1PP6 113-2UA..	2900	82,0	0,85	8,7	13	2,5	6,8	2,9	16	0,0055	40
5,5 7,5	132 S	1PP6 130-2UA..	2920	84,0	0,89	10,8	18	1,9	5,7	2,7	16	0,016	49
		1PP6 131-2UA..	2930	85,0	0,89	14,5	24	2,0	6,5	2,8	16	0,021	54
11 15 18,5	160 M	1PP6 163-2UA..	2930	87,0	0,85	21	36	1,8	6,4	2,7	16	0,034	91
	160 M	1PP6 164-2UA..	2930	86,0	0,89	27,5	49	2,0	6,5	2,80	16	0,04	99
	160 L	1PP6 166-2UA..	2930	87,0	0,90	34	60	2,0	7,0	2,70	16	0,052	109
22	180 M	1PP6 183-2UA..	2955	93,1	0,88	39	71	2,4	7,0	3,2	16	0,086	175
30 37	200 L	1PP6 206-2UA..	2955	92,8	0,88	53	97	2,3	6,7	3,1	16	0,151	215
	200 L	1PP6 207-2UA..	2958	93,0	0,89	65	119	2,4	7,1	3,2	16	0,182	245
45	225 M	1PP6 223-2UA..	2962	95,0	0,89	77	145	2,4	7,1	3,1	16	0,266	320
55	250 M	1PP6 253-2UA..	2972	94,9	0,90	94	177	2,3	6,7	2,9	16	0,466	405
75 90	280 S	1PP6 280-2UB..	2975	94,9	0,89	128	241	2,4	6,8	2,9	13	0,832	510
	280 M	1PP6 283-2UB..	2976	95,2	0,90	152	289	2,5	7,4	3,0	13	1,00	595
110 132 160 190	315 S	1PP6 310-2UB..	2982	95,3	0,91	184	352	2,4	6,8	2,7	13	1,39	770
	315 M	1PP6 313-2UB..	2980	95,7	0,91	220	423	2,5	6,9	2,8	13	1,62	895
	315 L	1PP6 316-2UB..	2982	96,0	0,92	265	512	2,4	7,1	2,8	13	2,09	1035
	315 L	1PP6 317-2UB..	2982	96,3	0,93	325	608	2,6	7,2	2,9	13	2,46	1225
	1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz												
2,2 3	100 L	1PP6 106-4UA..	1410	79,0	0,78	5,5	15	2,2	5,2	2,7	16	0,0048	31
		1PP6 107-4UA..	1410	79,0	0,80	7,1	20	2,5	5,0	2,6	16	0,0058	34
4	112 M	1PP6 113-4UA..	1440	82,0	0,75	9,5	27	2,7	5,7	3,0	16	0,011	42
5,5 7,5	132 S	1PP6 130-4UA..	1455	81,0	0,80	12,8	36	2,5	6,3	3,0	16	0,018	51
	132 M	1PP6 133-4UA..	1455	84,0	0,75	17,2	49	2,7	6,7	3,1	16	0,024	58
11 15	160 M	1PP6 163-4UA..	1460	85,0	0,80	24	72	2,2	6,2	2,7	16	0,04	95
	160 L	1PP6 166-4UA..	1460	85,0	0,78	34	98	2,4	6,4	2,8	16	0,052	108
18,5 22	180 M	1PP6 183-4UA..	1470	91,2	0,84	35	120	2,4	6,1	2,8	16	0,122	150
	180 L	1PP6 186-4UA..	1472	92,1	0,85	40,5	143	2,4	6,4	2,9	16	0,144	175
30	200 L	1PP6 207-4UA..	1470	92,6	0,86	55	195	2,4	6,4	3,1	16	0,234	215
37 45	225 S	1PP6 220-4UA..	1480	92,9	0,86	67	239	2,6	6,5	2,8	16	0,398	280
	225 M	1PP6 223-4UA..	1480	93,6	0,86	81	290	2,7	6,6	2,9	16	0,486	320
55	250 M	1PP6 253-4UA..	1485	94,5	0,87	97	354	2,5	7,4	2,9	16	0,856	445
75 90	280 S	1PP6 280-4UA..	1484	94,6	0,87	132	483	2,4	6,7	2,8	16	1,39	554
	280 M	1PP6 283-4UA..	1486	95,1	0,86	160	578	2,6	7,3	3,0	16	1,71	655
110 132 160 200	315 S	1PP6 310-4UA..	1488	95,3	0,87	192	706	2,7	7,0	2,8	16	2,31	790
	315 M	1PP6 313-4UA..	1488	95,6	0,88	225	847	2,6	7,1	2,8	16	2,88	945
	315 L	1PP6 316-4UA..	1490	95,8	0,88	275	1025	2,9	7,2	2,9	16	3,46	1085
	315 L	1PP6 317-4UA..	1488	95,9	0,88	345	1284	3,1	7,5	2,9	16	4,22	1285

Motores con ventilación externa (refrigerados por la superficie) sin ventilador propio ni protección de ventilador; los motores se ventilan con el caudal de aire del ventilador accionado y en condiciones normales de funcionamiento están suficientemente ventilados.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	50 Hz				con sobrepeso			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1PP6 106 a 1PP6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 316 a 1PP6 318	—	6	—	5	0	1 ¹⁾	8	6

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.
			Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores sin ventilador 1PP6 (carcasa de fundición de hierro) Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400													EN 12 101-3
	1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz												
1,5	100 L	1PP6 106-6UA..	925	72,0	0,70	4,5	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0063	31
2,2	112 M	1PP6 113-6UA..	940	75,0	0,74	6,1	22	2,1	4,4	2,3	16	0,011	42
3	132 S	1PP6 130-6UA..	950	77,0	0,75	7,8	30	1,6	4,1	1,7	16	0,015	52
4	132 M	1PP6 133-6UA..	950	80,0	0,76	10	40	1,7	4,6	2,1	16	0,019	62
5,5	132 M	1PP6 134-6UA..	950	81,0	0,76	14	55	2,0	5,0	2,3	16	0,025	72
7,5	160 M	1PP6 163-6UA..	960	82,0	0,74	20	75	2,0	5,0	2,4	16	0,041	107
11	160 L	1PP6 166-6UA..	960	84,0	0,74	27,5	109	2,0	5,0	2,5	16	0,049	129
15	180 L	1PP6 186-6UA..	974	88,9	0,82	30	147	2,2	5,2	2,3	16	0,203	170
18,5	200 L	1PP6 206-6UA..	975	89,8	0,82	36,5	181	2,2	5,3	2,3	16	0,285	200
22	200 L	1PP6 207-6UA..	975	90,8	0,83	42,5	215	2,2	5,4	2,3	16	0,362	230
30	225 M	1PP6 223-6UA..	980	92,3	0,84	56	292	2,7	6,3	2,8	16	0,629	315
37	250 M	1PP6 253-6UA..	984	93,0	0,84	69	359	2,8	6,5	2,4	16	0,934	390
45	280 S	1PP6 280-6UA..	986	92,6	0,86	82	436	2,8	6,3	2,5	16	1,37	500
55	280 M	1PP6 283-6UA..	986	93,1	0,86	99	533	3,1	6,8	2,7	16	1,65	550
75	315 S	1PP6 310-6UA..	990	94,0	0,84	138	723	2,7	7,0	2,9	16	2,50	740
90	315 M	1PP6 313-6UA..	988	94,5	0,85	162	870	2,6	7,1	2,8	16	2,50	915
110	315 L	1PP6 316-6UA..	988	94,7	0,85	198	1063	2,8	7,2	2,8	16	2,50	990
132	315 L	1PP6 317-6UA..	990	95,1	0,85	235	1273	3,0	7,5	3,0	16	2,50	1160
160	315 L	1PP6 318-6UA..	988	95,1	0,86	285	1546	3,1	7,5	3,0	16	2,50	1225

Motores con ventilación externa (refrigerados por la superficie) sin ventilador propio ni protección de ventilador; los motores se ventilan con el caudal de aire del ventilador accionado y en condiciones normales de funcionamiento están suficientemente ventilados.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VΥ	400 VΔ / 690 VΥ	500 VΥ	500 VΔ	IM B 3	con sobrepeso IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1PP6 106 a 1PP6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 316 a 1PP6 318	—	6	—	5	0	1 ¹⁾	8	6

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia J	Peso
			Velocidad nominal	Rendimiento η	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			Forma IM B 3 aprox.
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores autoventilados 1LA6, 1LG6 (carcasa de fundición de hierro)													EN 12 101-3
Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400													
	3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz												
3	100 L	1LA6 106-2UA..	2875	79,0	0,85	6,5	10	2,5	6,2	2,8	16	0,0038	32
4	112 M	1LA6 113-2UA..	2900	82,0	0,85	8,7	13	2,5	6,8	2,9	16	0,0055	41
5,5 7,5	132 S	1LA6 130-2UA..	2920	84,0	0,89	10,8	18	1,9	5,7	2,7	16	0,016	51
		1LA6 131-2UA..	2930	85,0	0,89	14,5	24	2,0	6,5	2,8	16	0,021	56
11 15 18,5	160 M	1LA6 163-2UA..	2930	87,0	0,85	21	36	1,8	6,4	2,7	16	0,034	93
	160 M	1LA6 164-2UA..	2930	86,0	0,89	27,5	49	2,0	6,5	2,80	16	0,04	102
	160 L	1LA6 166-2UA..	2930	87,0	0,90	34	60	2,0	7,0	2,70	16	0,05	112
22	180 M	1LG6 183-2UA..	2955	92,6	0,88	39	71	2,4	7,0	3,2	16	0,086	180
30 37	200 L	1LG6 206-2UA..	2955	92,2	0,88	53	97	2,3	6,7	3,1	16	0,151	225
	200 L	1LG6 207-2UA..	2958	92,5	0,89	65	119	2,4	7,1	3,2	16	0,182	255
45	225 M	1LG6 223-2UA..	2962	94,6	0,89	77	145	2,4	7,1	3,1	16	0,266	330
55	250 M	1LG6 253-2UA..	2972	94,3	0,90	94	177	2,3	6,7	2,9	16	0,466	420
75 90	280 S	1LG6 280-2UB..	2975	94,5	0,89	128	241	2,4	6,8	2,9	13	0,832	530
	280 M	1LG6 283-2UB..	2976	94,9	0,90	152	289	2,5	7,4	3,0	13	1,00	615
110 132 160 190	315 S	1LG6 310-2UB..	2982	94,7	0,91	184	352	2,4	6,8	2,7	13	1,39	790
	315 M	1LG6 313-2UB..	2980	95,2	0,91	220	423	2,5	6,9	2,8	13	1,62	915
	315 L	1LG6 316-2UB..	2982	95,6	0,92	265	512	2,4	7,1	2,8	13	2,09	1055
	315 L	1LG6 317-2UB..	2982	95,9	0,93	325	608	2,6	7,2	2,9	13	2,46	1245
	1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz												
2,2 3	100 L	1LA6 106-4UA..	1410	79,0	0,78	5,5	15	2,2	5,2	2,7	16	0,0048	32
		1LA6 107-4UA..	1410	79,0	0,80	7,1	20	2,5	5,0	2,6	16	0,0058	34
4	112 M	1LA6 113-4UA..	1440	82,0	0,75	9,5	27	2,7	5,7	3,0	16	0,011	43
5,5 7,5	132 S	1LA6 130-4UA..	1455	81,0	0,80	12,8	36	2,5	6,3	3,0	16	0,018	53
	132 M	1LA6 133-4UA..	1455	84,0	0,75	17,2	49	2,7	6,7	3,1	16	0,024	60
11 15	160 M	1LA6 163-4UA..	1460	85,0	0,80	24	72	2,2	6,2	2,7	16	0,04	97
	160 L	1LA6 166-4UA..	1460	85,0	0,78	34	98	2,4	6,4	2,8	16	0,052	110
18,5 22	180 M	1LG6 183-4UA..	1470	90,7	0,84	35	120	2,4	6,1	2,8	16	0,122	155
	180 L	1LG6 186-4UA..	1472	91,7	0,85	40,5	143	2,4	6,4	2,9	16	0,144	180
30	200 L	1LG6 207-4UA..	1470	92,2	0,86	55	195	2,4	6,4	3,1	16	0,234	225
37 45	225 S	1LG6 220-4UA..	1480	92,6	0,86	67	239	2,6	6,5	2,8	16	0,398	290
	225 M	1LG6 223-4UA..	1480	93,3	0,86	81	290	2,7	6,6	2,9	16	0,486	330
55	250 M	1LG6 253-4UA..	1485	94,2	0,87	97	354	2,5	7,4	2,9	16	0,856	460
75 90	280 S	1LG6 280-4UA..	1484	94,2	0,87	132	483	2,4	6,7	2,8	16	1,39	574
	280 M	1LG6 283-4UA..	1486	94,7	0,86	160	578	2,6	7,3	3,0	16	1,71	675
110 132 160 200	315 S	1LG6 310-4UA..	1488	95,0	0,87	192	706	2,7	7,0	2,8	16	2,31	810
	315 M	1LG6 313-4UA..	1488	95,3	0,88	225	847	2,6	7,1	2,8	16	2,88	965
	315 L	1LG6 316-4UA..	1490	95,6	0,88	275	1025	2,9	7,2	2,9	16	3,46	1105
	315 L	1LG6 317-4UA..	1488	95,7	0,88	345	1284	3,1	7,5	2,9	16	4,22	1305

Motores refrigerados por la superficie con ventilador propio y protección de ventilador.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobrepeso IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1LA6 106 a 1LG6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1LG6 316 a 1LG6 318	—	6	—	5	0	1 ¹⁾	8	6

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constructiva a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal					En conexión directa, relación entre			Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox.
			Velocidad nominal	Rendimiento <i>η</i>	Factor de potencia cos <i>φ</i>	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal			
kW			min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	kg
Motores autoventilados 1LA6, 1LG6 (carcasa de fundición de hierro)												EN 12 101-3	
Tipo de protección IP55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400													
		1000 min ⁻¹ , 6 polos, 50 Hz											
1,5	100 L	1LA6 106-6UA..	925	72,0	0,70	4,5	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0063	32
2,2	112 M	1LA6 113-6UA..	940	75,0	0,74	6,1	22	2,1	4,4	2,3	16	0,011	43
3	132 S	1LA6 130-6UA..	950	77,0	0,75	7,8	30	1,6	4,1	1,7	16	0,015	54
4	132 M	1LA6 133-6UA..	950	80,0	0,76	10	40	1,7	4,6	2,1	16	0,019	63
5,5	132 M	1LA6 134-6UA..	950	81,0	0,76	14	55	2,0	5,0	2,3	16	0,025	74
7,5	160 M	1LA6 163-6UA..	960	82,0	0,74	20	75	2,0	5,0	2,4	16	0,041	110
11	160 L	1LA6 166-6UA..	960	84,0	0,74	27,5	109	2,0	5,0	2,5	16	0,049	132
15	180 L	1LG6 186-6UA..	974	88,7	0,82	30	147	2,2	5,2	2,3	16	0,203	175
18,5	200 L	1LG6 206-6UA..	975	89,4	0,82	36,5	181	2,2	5,3	2,3	16	0,285	210
22	200 L	1LG6 207-6UA..	975	90,5	0,83	42,5	215	2,2	5,4	2,3	16	0,362	240
30	225 M	1LG6 223-6UA..	980	92,2	0,84	56	292	2,7	6,3	2,8	16	0,629	325
37	250 M	1LG6 253-6UA..	984	92,6	0,84	69	359	2,8	6,5	2,4	16	0,934	405
45	280 S	1LG6 280-6UA..	986	92,3	0,86	82	436	2,8	6,3	2,5	16	1,37	520
55	280 M	1LG6 283-6UA..	986	92,8	0,86	99	533	3,1	6,8	2,7	16	1,65	570
75	315 S	1LG6 310-6UA..	990	93,7	0,84	138	723	2,7	7,0	2,9	16	2,50	760
90	315 M	1LG6 313-6UA..	988	94,2	0,85	162	870	2,6	7,1	2,8	16	3,20	935
110	315 L	1LG6 316-6UA..	988	94,5	0,85	198	1063	2,8	7,2	2,8	16	4,02	1010
132	315 L	1LG6 317-6UA..	990	94,9	0,85	235	1273	3,0	7,5	3,0	16	4,71	1180
160	315 L	1LG6 318-6UA..	988	94,9	0,86	285	1546	3,1	7,5	3,0	16	5,39	1245

Motores refrigerados por la superficie con ventilador propio y protección de ventilador.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobrepeso IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
1LA6 106 a 1LG6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1LG6 316 a 1LG6 318	—	6	—	5	0	1¹⁾	8	6

Véanse otras formas en "Aclaraciones técnicas", "Formas constructivas".

1) Previstos apoyos radiales adicionales.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas · Motores infierno

Códigos de ejecuciones especiales

Indíquese en el pedido -Z con el código	Ejecuciones especiales	Tipo de motor - Tamaño						
		1PP7	1PP5	1PP6	1LA7	1LA5	1LG6	1LA6

Devanado y protección del motor

A11	Protección del motor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
A12	Protección del motor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
A23	Captación de temperatura del motor mediante sensor de temperatura KTY 84-130 ¹⁾	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160

Pintura

	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	de serie (sin código)						
M16	RAL 1002 amarillo arena	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
M17	RAL 1013 blanco perla							
M18	RAL 3000 rojo fuego							
K27	RAL 6011 verde maquinaria							
M19	RAL 6021 verde pálido							
M20	RAL 7001 gris plata							
K28	RAL 7031 gris azulado							
L42	RAL 7032 gris antracita							
M21	RAL 7035 gris claro							
M22	RAL 9001 blanco crema							
M23	RAL 9002 blanco grisáceo							
L43	RAL 9005 negro intenso							
Y54 ● indíquese el RAL	Pintura especial en otros colores: RAL 1015, 1019, 2003, 2004, 3007, 5007, 5009, 5010, 5012, 5015, 5017, 5018, 5019, 6019, 7000, 7004, 7011, 7016, 7022, 7033	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
K24	Sin pintar, pero con imprimación	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160

Ejecución mecánica

K40	Dispositivo de reengrase	100 – 160	180 – 225	100 – 315	100 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
L13	Toma de tierra externa	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
K31	Segunda placa de características suelta	de serie						
Y82 ● indíquense los datos a grabar	Placa adicional	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
K45	Resistencias de calefacción para 230 V	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
K46	Resistencias de calefacción para 115 V	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
L99	Embalaje en palé	80 – 160	180	100 – 180	80 – 150	180	180	100 – 160

Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / Certificación

B02	Protocolo de pruebas 2.3 según EN 10 204 (pruebas de rutina)	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
------------	--	----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

Otras opciones

A60	Montaje de 3 termorresistencias PT 100 G	–	225	225 – 315	–	225	225 – 315	–
A61	Montaje de 6 termorresistencias PT 100 G	–	225	225 – 315	–	225	225 – 315	–
G50	Adaptador para medidor SPM de vibraciones para control de rodamientos	–	180 – 225	180 – 315	–	180 – 225	180 – 315	–
K50	Tipo de protección IP65	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
L03	Ejecución a prueba de vibraciones	80 – 160	180 – 225	100 – 160	80 – 160	180 – 225	–	100 – 160
L51	Cables sacados afuera por la derecha	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
L52	Cables sacados afuera por la izquierda	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
L68	Equilibrado a chaveta completa	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160

● Se requiere texto aclaratorio adicional.

1) Para seleccionar el mecanismo de disparo correspondiente consúltase el catálogo LV 10.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas

Notas

6

Motores con rotor de jaula

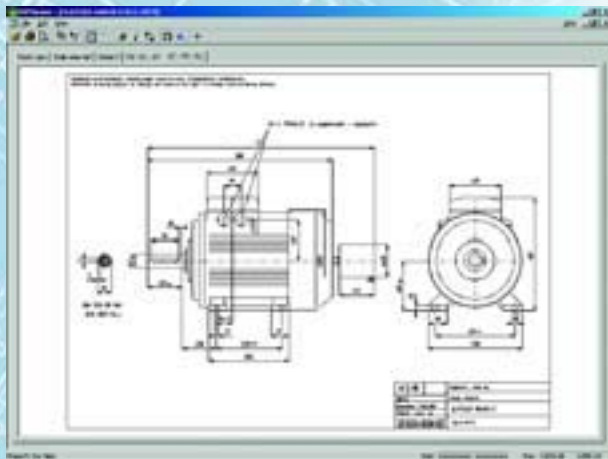
Dimensiones

Generador de planos

(dentro del configurador SD)

Para cada motor de este catálogo se puede obtener un plano de medidas mediante el configurador SD.

Una vez introducida o configurada una referencia completa con o sin códigos de ejecuciones especiales, existe la posibilidad de generar el dibujo de dimensiones en la ficha de documentación del programa.



Estos planos de dimensiones se pueden visualizar e imprimir con diferentes posibilidades de vistas y cortes.

Los planos correspondientes se pueden exportar, almacenar y tratar en formato DXF (formato de intercambio para sistemas CAD) o en formato bitmap.

El configurador SD está integrado como ayuda de selección en el catálogo CA 01, el cual se encuentra en el interior de la cubierta de este catálogo (para más información véase el capítulo de "Aclaraciones técnicas", apartado "Herramientas de proyecto").

El catálogo CA 01 puede conseguirse a través del interlocutor de ventas de Siemens o también se pueden pedir en Internet en la página

<http://www.siemens.com/automation/CA01>

En esta dirección se encuentran también enlaces a otras páginas con consejos, trucos y descargas de actualizaciones funcionales o de contenido.

Referencia del CA 01 10/2003 en español:
E86060-D4001-A110-C1-7800

7/2	11LA7, 1MA7 · Tamaños constr. 56 M a 160 L 1LA5 · Tamaños constructivos 180 M a 225 M
7/4	1LA9 · Tamaños constructivos 56 a 200 L
7/6	1LA6, 1MA6 · Tamaños constr. 100 L a 160 L
7/8	1MA6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L
7/10	1LG4 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L
7/12	1LG6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L
7/14	1LA8 · Tamaños constructivos 315 a 450
7/16	1MJ6, 1MJ7 · Tamaños constr. 71 M a 160 L
7/18	1MJ6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 M 1MJ8 · Tamaños constructivos 315 M a 355
7/20	Dimensiones de bridas Dimensiones de motores infierno y motores 1MJ1 bajo consulta

Aclaraciones sobre las dimensiones

- Designación de las dimensiones según DIN EN 50 347 e IEC 60 072.
- Ajustes
Los extremos de eje (DIN 748) indicados y los diámetros de centrado (DIN 42 948) de las tablas de dimensiones se realizan con los siguientes ajustes:

Designación de dimensión	Ajuste ISO DIN ISO 286-2	
D, DA	hasta 30	j6
	más de 30 hasta 50	k6
	más de 50	m6
N	hasta 250	j6
	más de 250	h6
F, FA		h9

Los taladros de acoplamientos y poleas deben tener un ajuste ISO de al menos H7.

- Tolerancias
Para las siguientes dimensiones rigen las tolerancias o desviaciones admisibles al margen:

Designación de dimensión	Dimensión	Tolerancia admisible
A, B	hasta 250	± 0,75
	más de 250 hasta 500	± 1,0
	más de 500 hasta 750	± 1,5
	más de 750 hasta 1000	± 2,0
	más de 1000	± 2,5
M	hasta 200	± 0,25
	más de 200 hasta 500	± 0,5
	más de 500	± 1,0
H	hasta 250	- 0,5
	más de 250	- 1,0
E, EA		- 0,5

Los chaveteros y chavetas (dimensiones GA, GC, F y FA) están fabricados según DIN 6885 Parte 1.

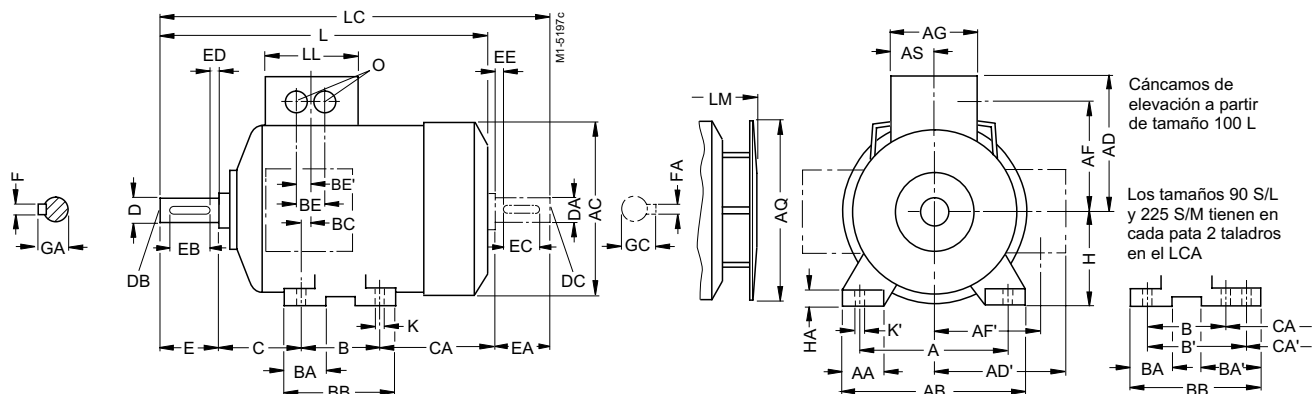
- Todas las dimensiones están en mm.

Motores con rotor de jaula

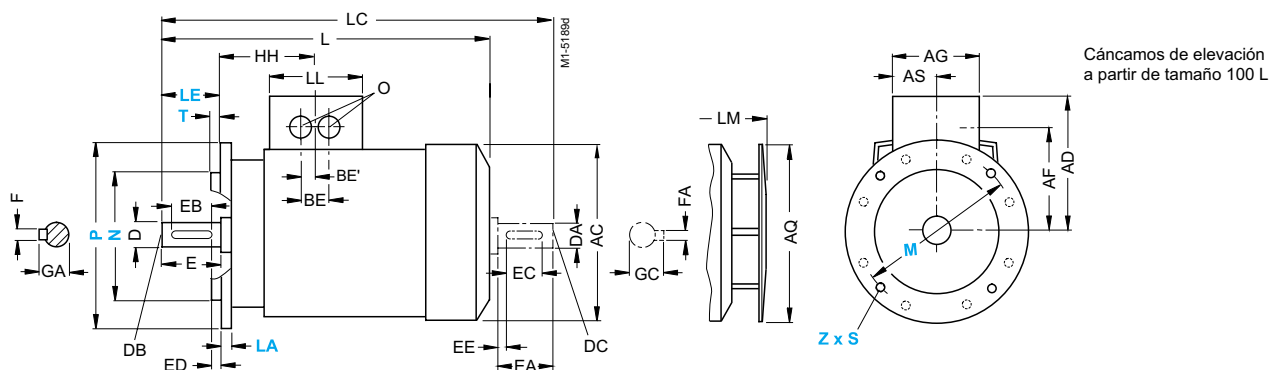
Dimensiones

1LA7, 1MA7 · Tamaños constructivos 56 M a 160 L
1LA5 · Tamaños 180 M a 225 M

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																							
Tamaño	Tipo 1LA7	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AQ	AS	B	B'	BA	BA'	BB	BC	BE	BE'	C	CA	CA'		
56 M	1LA7 050 1LA7 053	2 a 4	90	25	110	116	101	101	78	78	74	–	37	71	–	28	–	87	34	32	18	36	53	–		
63 M	 060 063	2 a 6	100	27	120	124	101 (135)	101	78 (95)	78	74 (120)	124	37 (60)	80	–	28	–	96	30 (52,5)	32	18 (16)	40	66	–		
71 M	 070 073	2 a 8	112	27	132	145	111 (145)	111	88 (105)	88	74 (120)	124	37 (60)	90	–	27	–	106	18 (41,5)	32	18 (16)	45	83	–		
80 M	 080 083	2 a 8	125	30,5	150	163	120 (154)	120 (154)	97 (114)	97 (114)	75 (120)	124	37,5 (60)	100	–	32	–	118	14 (36)	32	18 (16)	50	94 (134 ⁴⁾)	–		
90 S 90 L	 090 096	2 a 8	140	30,5	165	180	128 (162)	128 (162)	105 (122)	105 (122)	75 (120)	170	37,5 (60)	100* 100	125 125*	33	54	143	23 (46)	32	18 (16)	56	143	118		
100 L	 106 107	2 a 8 4 y 8	160	42	196	203	135	163	78	123	120	170	60	140	–	47	–	176	39	42	21	63	125	–		
112 M	 113	2 a 8	190	46	226	227	148	176	91	136	120	170	60	140	–	47	–	176	32	42	21	70	141	–		
132 S	 130 131	2 a 8 2	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	140	–	49	–	180	39	42	21	89	162,5	–		
132 M	 133 134	4 a 8 6	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	178	–	49	–	218	39	42	21	89	124,5 162,5 ⁵⁾	–		
160 M	 163 164	2 a 8 2 y 8	254	60	300	320	197	226	127	183	165	250	82,5	210	–	57	–	256	52,5	54	27	108	183	–		
160 L	 166	2 a 8	254	60	300	320	197	226	127	183	165	250	82,5	254	–	57	–	300	52,5	54	27	108	139 179 ⁶⁾	–		
180 M	1LA5 183	2 y 4	279	69,5	339	363	258	258	216	216	152	340	71	241	–	50	–	287	38	54	27	121	259	–		
180 L	1LA5 186	4 a 8	279	69,5	339	363	258	258	216	216	152	340	71	279	–	50	–	325	38	54	27	121	221	–		
200 L	1LA5 206 1LA5 207	2 y 6 2 a 8	318	83	388	402	305	305	252	252	260	340	96	305	–	58,5	–	355	45	85	42,5	133	239	– –		
225 S	1LA5 220	4 y 8	356	103	426	402	305	305	252	252	260	340	96	286*	311	58	83	361	36	85	42,5	149	248,5	223,5		
225 M	1LA5 223	2 a 4 a 8	356	103	426	402	305	305	252	252	260	340	96	286	311*	58	83	361	36	85	42,5	149				

■ Las medidas entre paréntesis rigen para los 1MA7.

■ Para los motores 1LA de polos conmutables (6 ó 9 bornes) rigen las medidas de la ejecución básica.

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

• Los motores del tamaño 56 M no tienen ventilación.

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

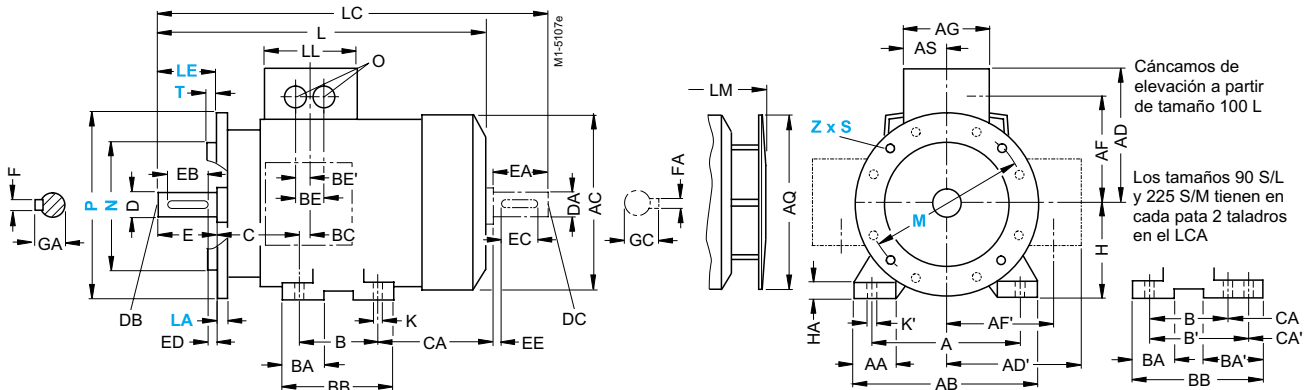
2) En el caso de cajas de bornes fundidas a la carcasa, existen 4 orificios perforables disponibles para roscas métricas.

Motores con rotor de jaula

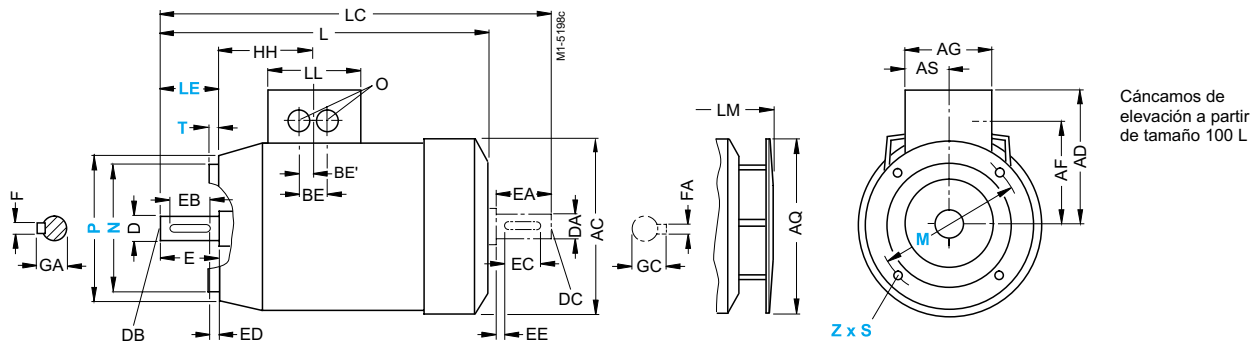
Dimensiones

1LA7, 1MA7 · Tamaños constructivos 56 M a 160 L
1LA5 · Tamaños 180 M a 225 M

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



IM B 14 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



H	HA	HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA							
										D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
56	6	69,5	5,8	9	169	200	74	–	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	9	M3	20	14	3	3	10,2	9	M3	20	14	3	3	10,2
63	7	69,5 (92,5)	7	10	202,5	232	74 (120)	231,5	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5
71	7	63,5 (86,5)	7	10	240	278	74 (120)	268	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	14	M5	30	22	4	5	16	14	M5	30	22	4	5	16
80	8	63,5 (86)	9,5	13,5	273,5 308,5 ⁴⁾	324 364	75 (120)	299,5 334,5 ⁴⁾	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	19	M6	40	32	4	6	21,5	19	M6	40	32	4	6	21,5
90	10	79 (101,5)	10	14	331	389	75 (120)	382,5	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	24	M8	50	40	5	8	27	19	M6	40	32	4	6	21,5
100	12	102	12	16	372	438	120	423,5	2x M32 x 1,5 ²⁾	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
112	12	102	12	16	393	461	120	444,5	2x M32 x 1,5 ²⁾	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
132	15	128	12	16	452,5 ³⁾	551,5	140	505 ³⁾	2x M32 x 1,5 ²⁾	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
132	15	128	12	16	452,5 ³⁾ 490,5 ⁵⁾	551,5 589,5 ⁵⁾	140	505 ³⁾ 543 ⁵⁾	2x M32 x 1,5 ²⁾	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
160	18	160,5	15	19	588	721	165	640,5	2x M40 x 1,5 ²⁾	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45
160	18	160,5	15	19	588 628 ⁶⁾	721 761 ⁶⁾	165	640,5 680,5 ⁶⁾	2x M40 x 1,5 ²⁾	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45
180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
200	24	178	19	25	768,5	897	192	850	2x M50 x 1,5	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59
225	24	184,5	19	25	806	933,5	192	887,5	2x M50 x 1,5	60	M20	140	125	7,5	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
225	24	184,5	19	25	776 806	903,5 933,5	192	857,5 887,5	2x M50 x 1,5	55 60	M20 M20	110 140	100 125	5 7,5	16 18	59 64	55	M20	110	100	5	16	59

3) En la ejecución silenciosa se incrementa la dimensión L en 8 mm y la dimensión LM en 11,5 mm.

4) Para 1MA7 083-6.
5) Para 1MA7 133-4.

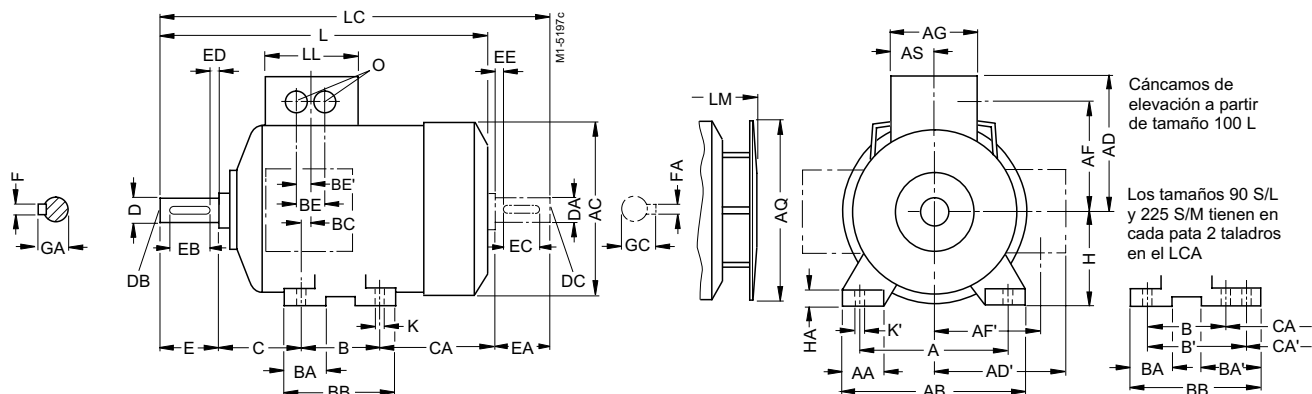
6) Para 1MA7 166-4 y 1MA7 166-6.

Motores con rotor de jaula

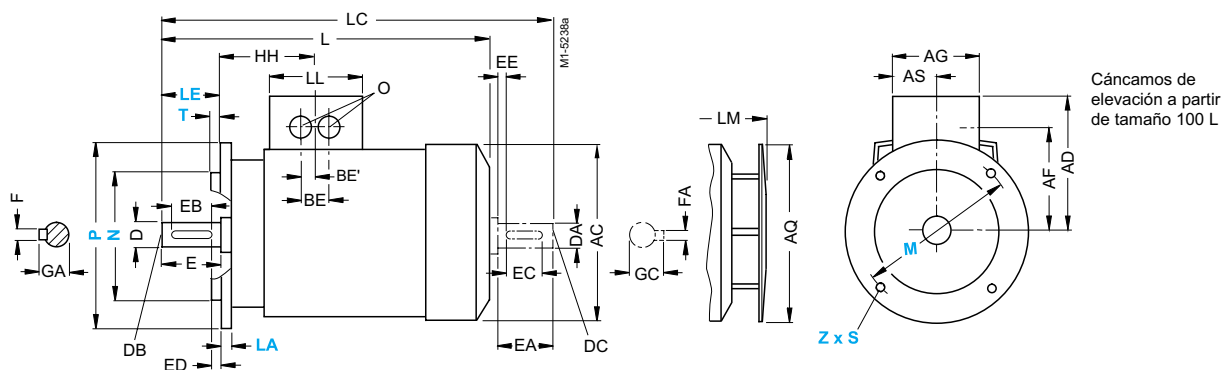
Dimensiones

1LA9 · Tamaños constructivos 56 M a 200 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																					
Tamaño	Tipo 1LA9 ...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AQ	AS	B	B'	BA	BA'	BB	BC	BE	BE'	C	CA	CA'
56 M	... 050 ... 053	2 y 4	90	25	110	116	101	101	78	78	74 37	-	37	71	-	28	-	87	34	32	18	36	53	-
63 M	... 060 ... 063	2 y 4	100	27	120	124	101	101	78	78	74 37	124	37	80	-	28	-	96	30	32	18	40	66 92	-
71 M	... 070 ... 073	2 y 4	112	30,5	132	145	111	111	88	88	74 37	124	37	90	-	27	-	106	18	32	18	45	83	-
80 M	... 080 ... 083	2 y 4	125	30,5	150	163	120	120	97	97	75	124	37,5	100	-	32	-	118	14	32	18	50	94 134	-
90 S 90 L	... 090 ... 096-6K ... 096	2 a 6 2 a 6	140	30,5	165	180	128	128	105	105	75	170	37,5	100* 100	125 125*	33	54	143	23	32	18	56	143	118
100 L	... 106 ... 107	2 a 6 4	160	42	196	203	135	163	78	123	120	170	60	140	-	47	-	176	39	42	21	63	160 195 ⁵⁾	-
112 M	... 113	2 a 6	190	46	226	227	148	176	91	136	120	170	60	140	-	47	-	176	32	42	21	70	179	-
132 S	... 130 ... 131	2 y 4 2	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	140	-	49	-	180	39	42	21	89	162,5 200,5	-
132 M	... 133 ... 133 ... 134	6 4 6	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	178	-	49	-	218	39	42	21	89	124,5 162,5	-
160 M	... 163 ... 164	2 a 6 2	254	60	300	320	197	226	127	183	165	250	82,5	210	-	57	-	256	52,5	54	27	108	183	-
160 L	... 166	2 a 6	254	60	300	320	197	226	127	183	165	250	82,5	254	-	57	-	300	52,5	54	27	108	179	-
180 M	... 183	2 y 4	279	69,5	339	363	258	258	216	216	152	340	71	241	-	50	-	287	38	54	27	121	259	-
180 L	... 186	4 y 6	279	69,5	339	363	258	258	216	216	152	340	71	279	-	50	-	325	38	54	27	121	221	-
200 L	... 206 ... 207	2 y 6 2 a 6	318	83	388	402	305	305	252	252	260	340	96	305	-	58,5	-	355	45	85	42,5	133	239	-

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

• Los motores del tamaño 56 M no tienen ventilación.

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

2) En el caso de cajas de bornes fundidas a la carcasa, existen 4 orificios perforables disponibles para roscas métricas.

3) Para 1LA9 096-6KA.

4) Para 1LA9 096-2 y 1LA9 096-4.

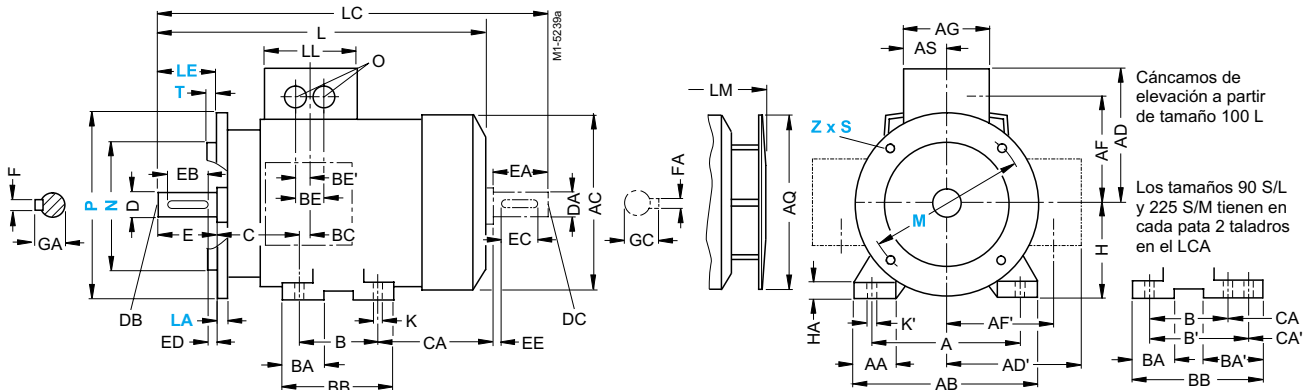
5) Para 1LA9 107-4KA.

Motores con rotor de jaula

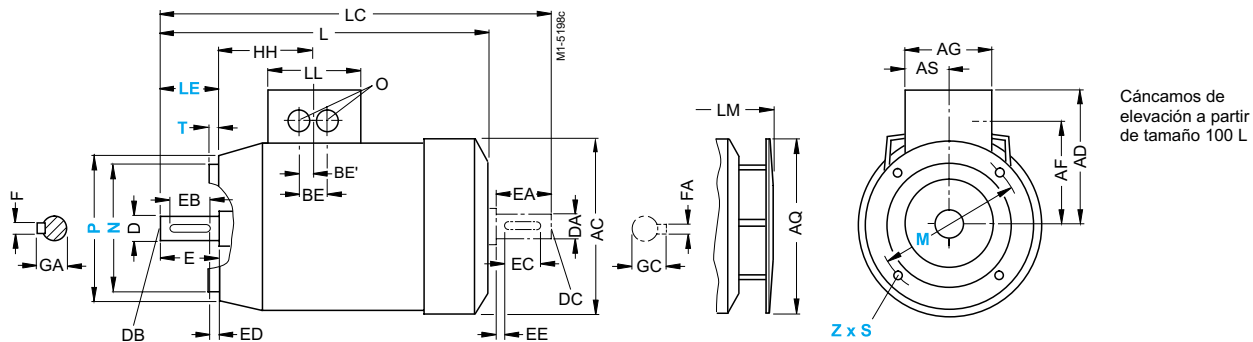
Dimensiones

1LA9 · Tamaños constructivos 56 M a 200 L

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



IM B 14 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



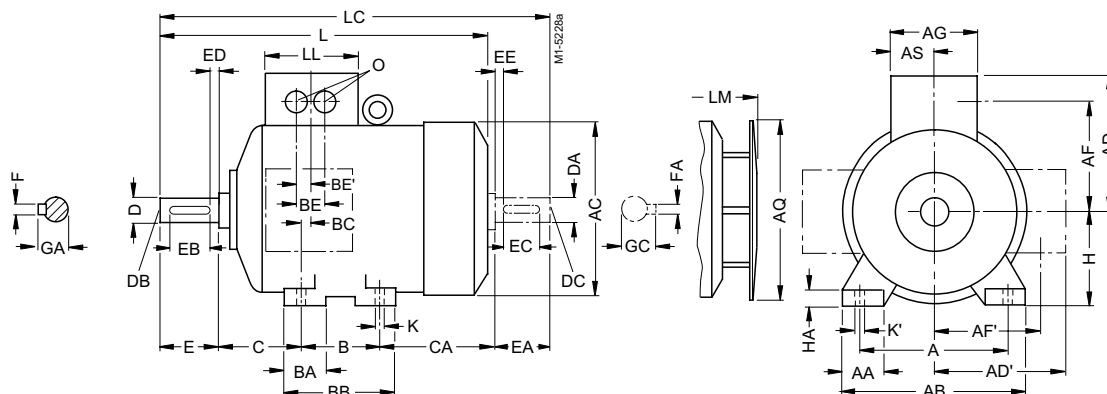
H	HA	HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA							Extremo de eje LCA							
										D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC	
56	6	69,5	5,8	9	169	200	74	—	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	9	M3	20	14	3	3	10,2	9	M3	20	14	3	3	10,2	
63	7	69,5	7	10	202,5 228,5	232 258	74	231,5 257,5	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5	
71	7	63,5	7	10	240	278	74	268	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	14	M5	30	22	4	5	16	14	M5	30	22	4	5	16	
80	8	63,5	9,5	13,5	273,5 308,5	324 364	75	299,5 334,5	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	19	M6	40	32	4	6	21,5	19	M6	40	32	4	6	21,5	
90	10	79	10	14	331 376 ³⁾ 358 ⁴⁾	389 434 ³⁾ 414 ⁴⁾	75	382,5 427,5 ³⁾ 409,5 ⁴⁾	1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	24	M8	50	40	5	8	27	19	M6	40	32	4	6	21,5	
100	12	102	12	16	407 442 ⁵⁾	473 508 ⁵⁾	120	458,5 493 ⁵⁾	2x M32 x 1,5 ²⁾	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27	
112	12	102	12	16	431	499	120	482,5	2x M32 x 1,5 ²⁾	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27	
132	15	128	12	16	452,5 490,5	551,5 589,5	140	505 543	2x M32 x 1,5 ²⁾	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41	
132	15	128	12	16	452,5 490,5	551,5 589,5	140	505 543	2x M32 x 1,5 ²⁾	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41	
160	18	160,5	15	19	588	721	165	640,5	2x M40 x 1,5 ²⁾	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45	
160	18	160,5	15	19	628	761	165	680,5	2x M40 x 1,5 ²⁾	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45	
180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	
180	18	159	15	19	712	841	132	793,5	2x M40 x 1,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5	
200	24	178	19	25	768,5	897	192	850	2x M50 x 1,5	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59	

Motores con rotor de jaula

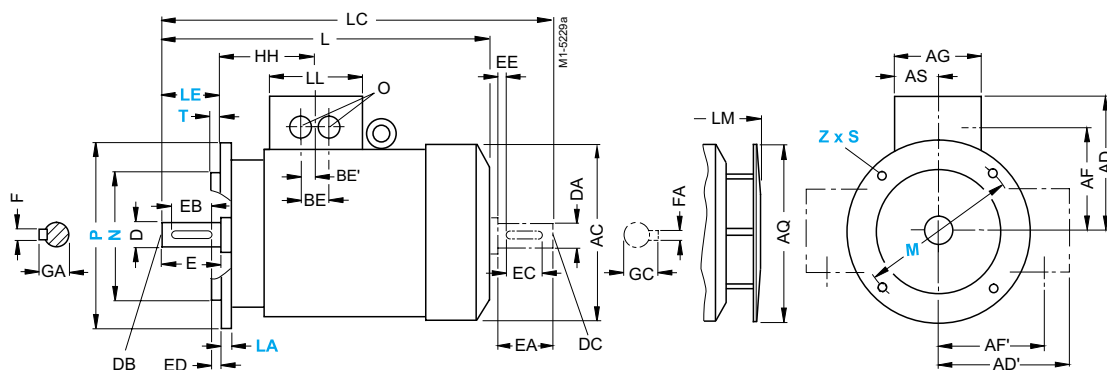
Dimensiones

1LA6, 1MA6 · Tamaños construct. 100 L a 160 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																				
Tamaño	Tipo	Número	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AQ	AS	B	BA	BB	BC	BE	BE'	C	CA	H	HA
ño	1MA6	de polos																					
100 L	106	2 a 8	160	40	196	201	164	164	124	124	121	170	60,5	140	46	180	42	42	21	63	125	100	12
	107	4 y 8																					
112 M	113	2 a 8	190	42,5	226	225,5	178	178	138	138	121	170	60,5	140	46	180	34	42	21	70	141	112	15
132 S	130	2 a 8	216	50	256	265	194	194	154	154	141	250	70,5	140	47	180	42	42	21	89	162,5	132	17
132 M	131	2																					
	133	4 a 8	216	50	256	265	194	194	154	154	141	250	70,5	178	49	218	42	42	21	89	124,5	132	17
160 M	134	6																					
	163	2 a 8	254	60	300	320	226	226	183	183	166	250	83	210	63	256	52	54	27	108	183	160	18
160 L	164	2 y 8																					
	166	2 a 8	254	60	300	320	226	226	183	183	166	250	83	254	63	300	52	54	27	108	139	160	18

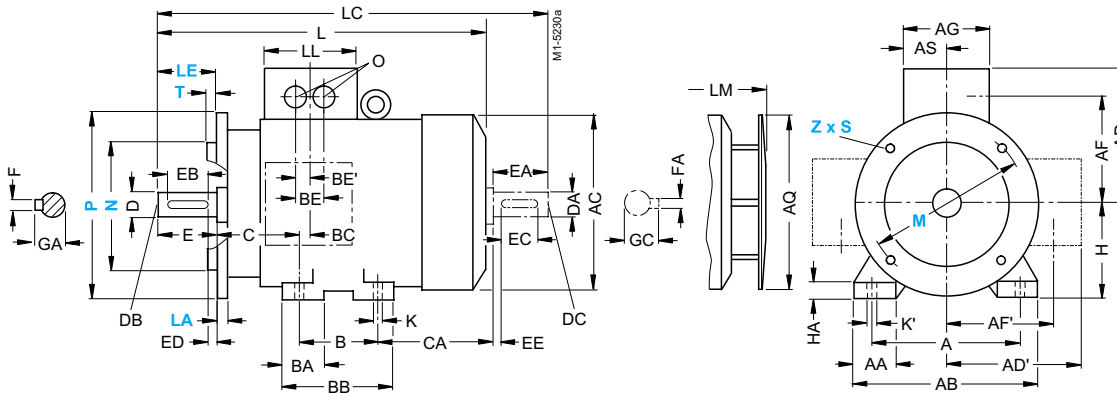
1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

Motores con rotor de jaula

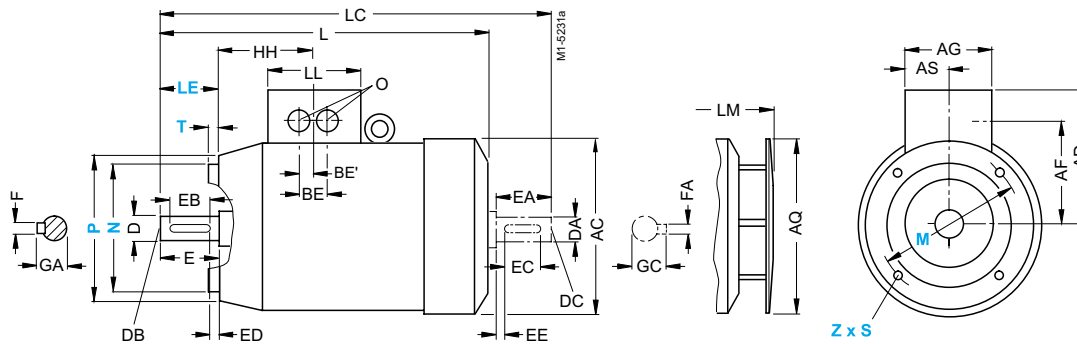
Dimensiones

1LA6, 1MA6 · Tamaños construct. 100 L a 160 L

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



IM B 14 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



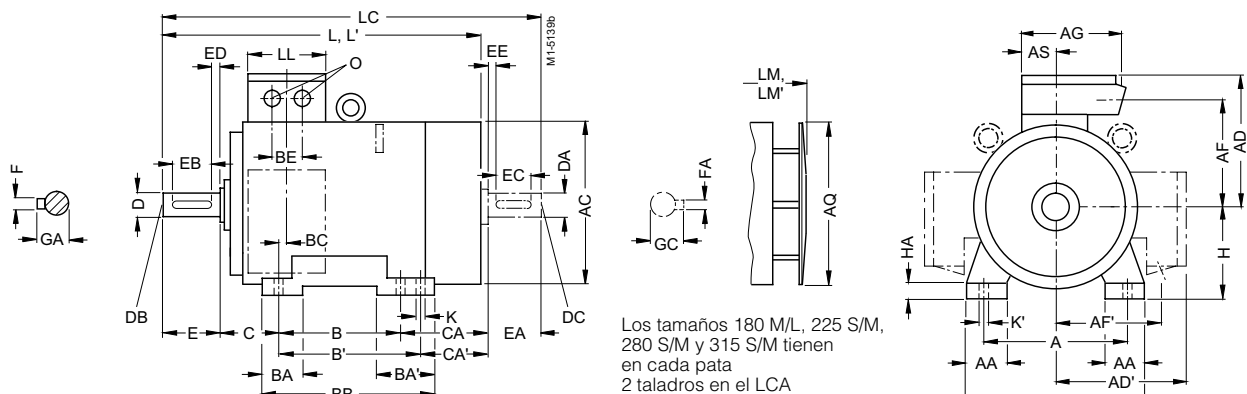
HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA							Extremo de eje LCA						
								D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
104,5	12	16	372	438	121	423,5	2x M32 x 1,5	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
104,5	12	16	393	461	121	444,5	2x M32 x 1,5	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
130,5	12	16	453,5	551,5	141	506	2x M32 x 1,5	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
130,5	12	16	453,5	551,5	141	506	2x M32 x 1,5	38	M12	80	70	5	10	41	38	M12	80	70	5	10	41
160	14,5	18	588	721	166	640,5	2x M40 x 1,5	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45
160	14,5	18	588	721	166	640,5	2x M40 x 1,5	42	M16	110	90	10	12	45	42	M16	110	90	10	12	45

Motores con rotor de jaula

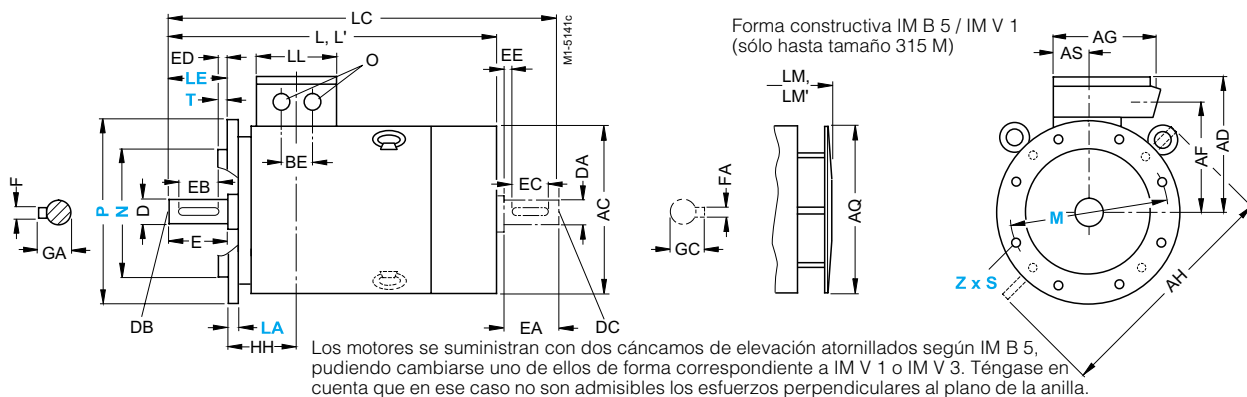
Dimensiones

1MA6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																						
Tamaño	Tipo 1MA6 ...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B	B'	BA	BA'	BB	BC	BE	C	CA	CA'	
180 M	 183	2 4	279	65	344	375	274	274	227	227	220	470	340	82	241*	279	70	108	319	35	75	121	259	–	
180 L	 186	4 a 8	279	65	344	375	274	274	227	227	220	470	340	82	241	279*	70	108	319	35	75	121	–	221	
200 L	 206	2 6	318	80	398	402	308	308	248	248	262	530	340	99	305	–	85	85	355	42	85	133	239	–	
	 207	2 4 a 8	318	80	398	402	308	308	248	248	262	530	340	99	305	–	85	85	355	42	85	133	239	–	
225 S	 220	4 y 8	356	80	436	442	339	339	269	269	264	580	425	100	286*	311	85	110	361	25	85	149	269	–	
225 M	 223	2 4 a 8	356	80	436	442	339	339	269	269	264	580	425	100	286	311*	85	110	361	25	85	149	–	244	
250 M	 253	2 4 a 8	406	100	506	505	427	427	333	333	338	645	470	120	349	–	100	100	409	39	95	168	283	–	
280 S	 280	2 4 a 8	457	100	557	555	452	452	358	358	338	700	525	120	368*	419	100	151	471	30	95	190	317	–	
280 M	 283	2 4 a 8	457	100	557	555	452	452	358	358	338	700	525	120	368	419*	100	151	471	30	95	190	–	266	
315 S	 310	2 4 a 8	508	120	628	620	515	515	395	395	405	805	590	134	406*	457	125	171	527	32	90	216	358	–	
315 M	 313	2 4 a 8	508	120	628	620	515	515	395	395	405	805	590	134	406	457*	125	171	527	32	90	216	–	307	
315 L	 316 317 318	2 4 a 8 6 y 8	508	120	628	620	515	515	395	395	405	805	590	134	508	–	120	120	578	32	90	216	396	–	

■ Dimensiones para cajas de 9 bornes bajo consulta.

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

2) En ejecución silenciosa.

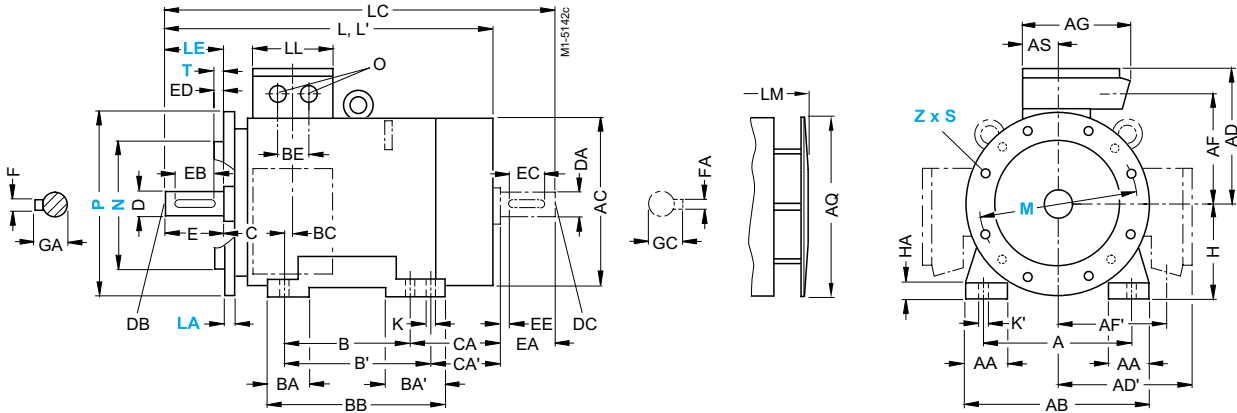
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

1MA6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



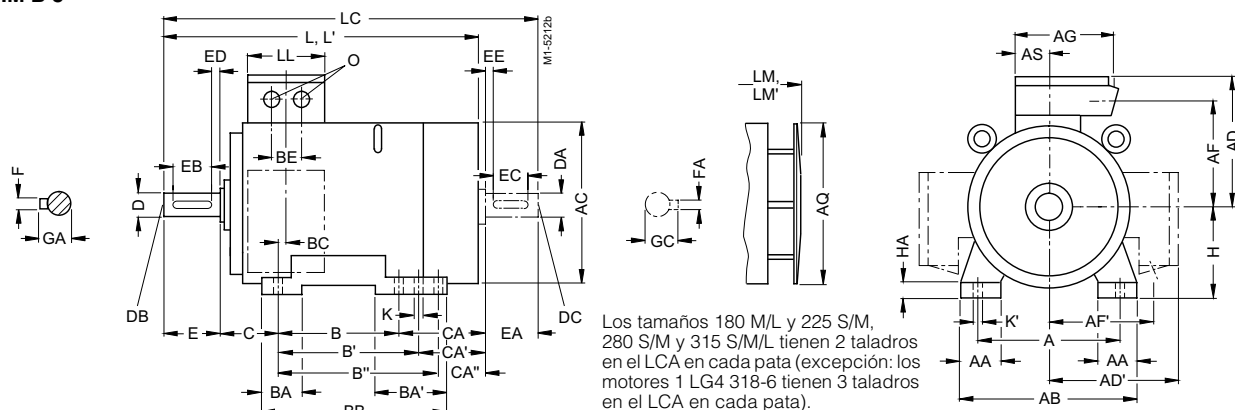
H	HA	HH	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ⁽³⁾	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA								Extremo de eje LCA							
												D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC		
180	26	156	15	20	715	770	841	164	796,5	885	2x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
180	26	156	15	20	715	—	841	164	796,5	—	2x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
200	34	175	19	25	771,5	819,5	897	197	853	901	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
200	34	175	19	25	771,5	819,5	897	197	853	901	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
225	34	174	19	25	839	—	954	200	935	—	2x M50 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	10	16	59		
225	34	174	19	25	809	855	924	200	909	955	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
					839	—	954	200	935	—		60		140	125	10	18	64	55	M 20		100	10	16	59		
250	42	207	24	30	935	1010	1050	234	1035	1110	2x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59		
					—	—	1080			—		65					18	69	60		140	125	10	18	64		
280	42	220	24	30	1010	1080	1155	234	1120	1230	2x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64		
					—	—				—		75					20	79,5	65						69		
280	42	220	24	30	1010	1080	1155	234	1120	1230	2x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64		
					—	—				—		75					20	79,5	65						69		
315	52	248	28	35	1114	1185	1260	266	1224	1295	2x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64		
					1144	—	1290		1254	—		80		170	140		22	85	70				20	74,5			
315	52	248	28	35	1114	1185	1260	266	1224	1295	2x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64		
					1144	—	1290		1254	—		80		170	140		22	85	70				20	74,5			
315	52	248	28	35	1254	1325	1400	266	1364	1435	2x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64		
					1284	—	1430		1394	—		80		170	140		22	85	70				20	74,5			
					1284	—	1430		1394	—		80		170	140		22	85	70				20	74,5			

Motores con rotor de jaula

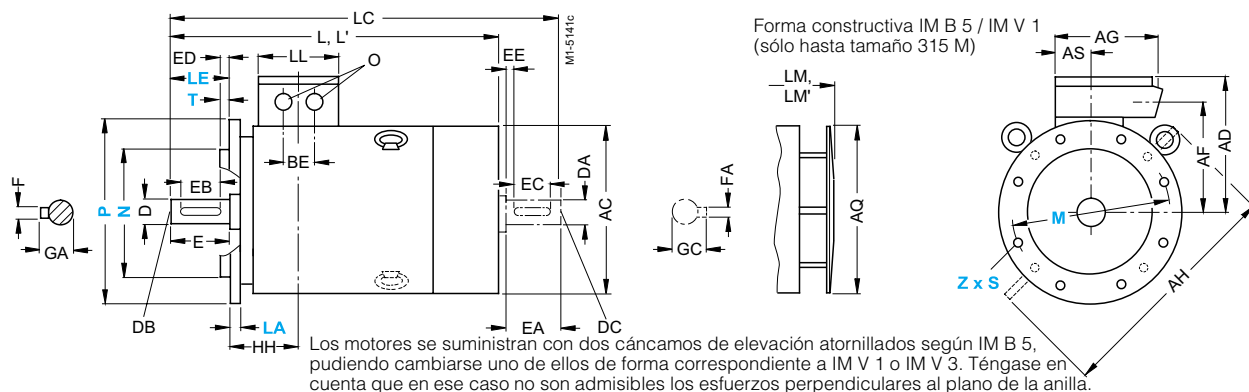
Dimensiones

1LG4 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																						
Tamaño	Tipo 1LG4...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B	B'	B''	BA	BA'	BB	BC	BE	C	CA	CA'
180 M	 183	2 y 4	279	65	339	363	262	262	218	218	152	452	340	71	241*	279	–	70	111	328	36	54	121	202*	164
180 L	 186	4 a 8	279	65	339	363	262	262	218	218	152	452	340	71	241	279*	–	70	111	328	36	54	121	202	164*
	 188	2 a 8	279	65	339	363	262	262	218	218	152	452	340	71	241	279*	–	70	111	328	36	54	121	253	215
200 L	 206	2 y 6	318	70	378	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	–	–	80	80	355	63	85	133	177	–
	 207	2 a 8	318	70	378	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	–	–	80	80	355	63	85	133	177	–
	 208	2 y 6	318	70	378	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	–	–	80	80	355	63	85	133	234	–
		4 y 8																80	80	355	63	85	133	177	–
225 S	 220	4 y 8	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286*	311	–	85	110	361	47	85	149	218*	193
225 M	 223	2	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	–	85	110	361	47	85	149	218	193*
		4 a 8																85	110	361	47	85	149	278	253*
	 228	2	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	–	85	110	361	47	85	149	278	253*
		4 a 8																85	110	361	47	85	149	278	253*
250 M	 253	2	406	100	490	495	392	392	308	308	300	620	470	117	349	–	–	100	100	409	69	110	168	235	–
		4 a 8																100	100	409	69	110	168	235	–
	 258	2	406	100	490	495	392	392	308	308	300	620	470	117	349	–	–	100	100	409	69	110	168	235	–
		4																100	100	409	69	110	168	305	–
		6 y 8																100	100	409	69	110	168	235	–
280 S	 280	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368*	419	–	100	151	479	62	110	190	267*	216
		4 a 8																100	151	479	62	110	190	267	216*
280 M	 283	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368	419*	–	100	151	479	62	110	190	267	216*
		4 a 8																100	151	479	62	110	190	267	216*
	 288	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368	419*	–	100	151	479	62	110	190	377	326*
		4																100	151	479	62	110	190	377	326*
		6 y 8																100	151	479	62	110	190	377	326*
315 S	 310	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406*	457	–	125	176	527	69	110	216	315*	264
	 310	4 a 8																125	176	527	69	110	216	315*	264
315 M	 313	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406	457*	–	125	176	527	69	110	216	315	264*
	 313	4 a 8																125	176	527	69	110	216	315	264*
315 L ⁴⁾	 316/317	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	457	508*	–	125	176	578	69	110	216	424	373*
	 316/317	4 a 8																125	176	578	69	110	216	424	373*
	 318	8																125	176	578	69	110	216	424	373*
	 318	6	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406	457	508*	155	250	666	69	110	216	615	564

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

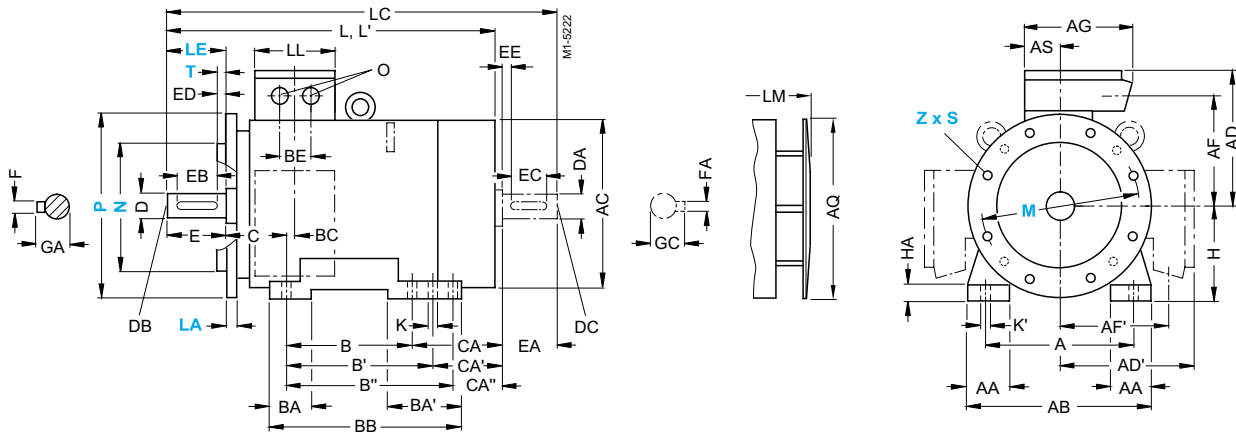
1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

2) En ejecución silenciosa para motores de 2 polos.

3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

1LG4 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 35 • Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



CA"	H	HA	HH	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ⁽³⁾	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA							
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
	180	20	157	15	19	668,5	668,5	784	132	758,5	758,5	2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
	180	20	157	15	19	668,5		784	132	758,5		2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
	180	20	157	15	19	719,5	719,5	835	132	809,5	809,5	2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
	200	25	196	19	25	720	754	835	192	810	844	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59
	200	25	196	19	25	720	754	835	192	810	844	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59
	200	25	196	19	25	777 720	811	892 835	192	867 810	901	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59
	225	34	196	19	25	789		903	192	889		2 x M50 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
	225	34	196	19	25	759	793	873	192	859	893	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						789		903		889		60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
	225	34	196	19	25	819	853	933	192	919	953	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						849		963		949		60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
	250	40	237	24	30	887	924	1002 1032	236	987	1024	2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
												65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
	250	40	237	24	30	887 957 887	924	1002 1102 1032	236	987 1057 987	1024	2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
												65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
	280	40	252	24	30	960	998	1105	236	1070	1108	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	280	40	252	24	30	960	998	1105	236	1070	1108	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	280	40	252	24	30	1070	1108	1215	236	1180	1218	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
						960		1105		1070		75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	315	50	285	28	35	1072 1102	1142	1217 1247	307	1182 1212	1252	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	50	285	28	35	1072 1102	1142	1217 1247	307	1182 1212	1252	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	50	285	28	35	1232 1262	1302	1377 1407	307	1342 1372	1412	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
513*												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	30	285	28	35	1402		1547	307	1512		2 x M63 x 1,5	80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5

4) En caso de claves para posiciones de la caja de bornes (K09, K10, K11) sólo pies enroscados con dimensión BB = 666 mm

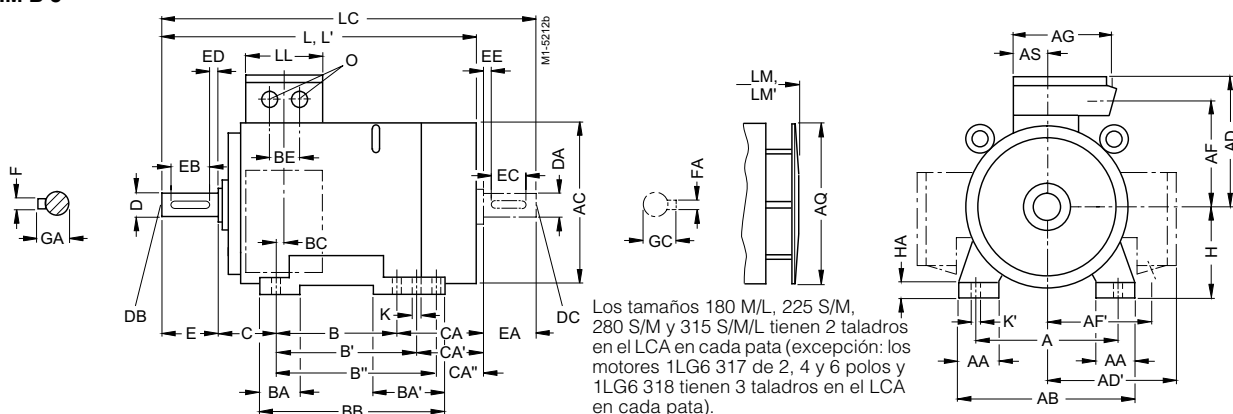
(véase "Aclaraciones técnicas",
"Cáncamos de elevación")

Motores con rotor de jaula

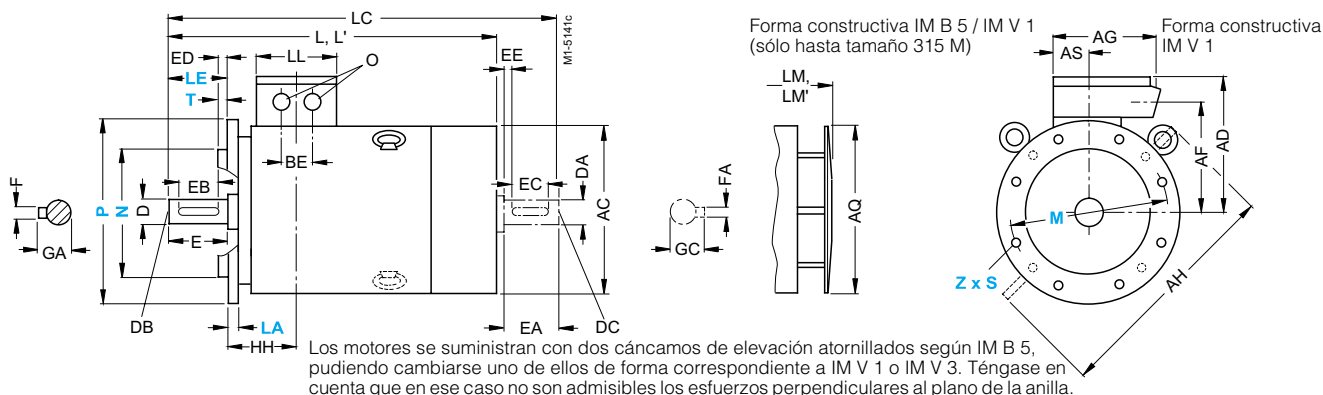
Dimensiones

1LG6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor			Designación de dimensiones según IEC																						
Tamaño	Tipo 1LG6...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B	B'	B''	BA	BA'	BB	BC	BE	C	CA	CA'
180 M	183	2	279	65	339	363	262	262	218	218	152	452	340	71	241*	279	–	70	111	328	36	54	121	253*	215
180 L	186	4 a 8	279	65	339	363	262	262	218	218	152	452	340	71	241	279*	–	70	111	328	36	54	121	253	215*
200 L	206	2 y 6	318	70	378	415	300	300	247	247	260	486	340	96	305	–	–	80	80	355	63	85	133	177	–
	207	2 y 6	318	70	378	415	300	300	247	247	260	486	340	96	305	–	–	80	80	355	63	85	133	234	–
		4 y 8																						177	
225 S	220	4 y 8	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286*	311	–	85	110	361	47	85	149	218*	193
225 M	223	2	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	–	85	110	361	47	85	149	278	253*
		4 a 8																							
	228	2	356	80	436	442	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	–	85	110	361	47	85	149	328	303*
		4 a 6																							
250 M	253	2	406	100	490	495	392	392	310	310	300	620	470	117	349	–	–	100	100	409	69	110	168	235	–
		4																						305	
		6 y 8																						235	
	258	2	406	100	490	495	392	392	308	308	300	620	470	118	349	–	–	100	100	409	69	110	168	305	–
		4 a 6																							
280 S	280	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368*	419	–	100	151	479	62	110	190	267*	216
		4 a 8																							
280 M	283	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368	419*	–	100	151	479	62	110	190	377	326*
		4																							
		6 y 8																						267	216*
	288	2	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368	419*	–	100	151	479	62	110	190	377	226*
		4 a 6																							
315 S	310	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406*	457	–	125	176	527	69	110	216	315*	264
	310	4 a 8																							
315 M	313	8	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406	457*	–	125	176	527	69	110	216	315	264*
	313	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	457*	508	–	125	176	578	69	110	216	424*	373
	313	4 y 6																							
315 L ⁴⁾	316	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	457	508*	–	125	176	578	69	110	216	424	373*
	316	4 y 6																							
	316/317	8																							
	317/318	2	508	120	610	610	495	495	406	406	379	780	590	154	406	457	508*	155	250	666	69	110	216	615	564
	317/318	4 y 6																							
	318	8																							

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

2) En ejecución silenciosa.

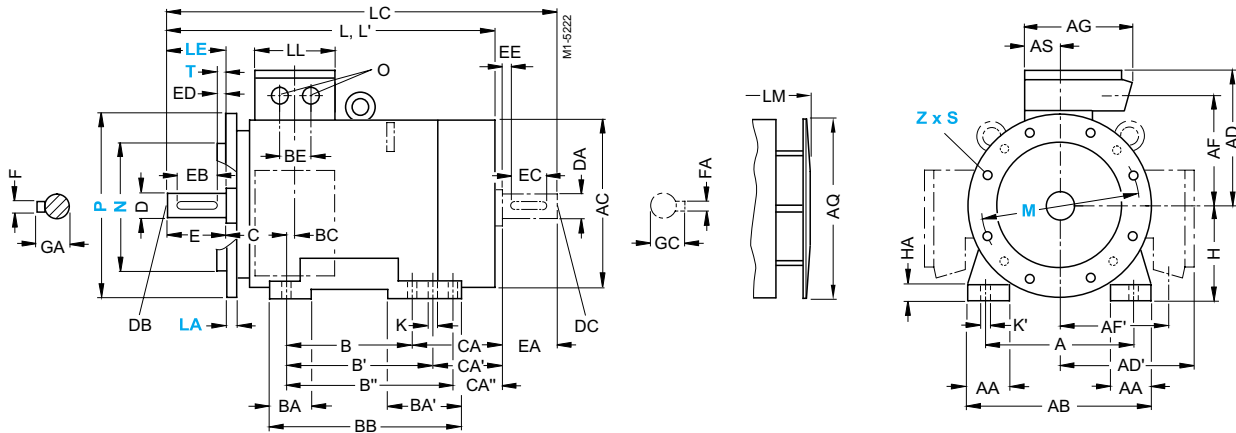
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

1LG6 · Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



CA"	H	HA	HH	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ³⁾	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA							
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
	180	20	157	15	19	719,5 668,5 719,5	835 784 835	132	809,5 758,5 809,5		2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
	180	20	157	15	19						2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
	200	25	196	19	25	756	835	192	846		2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59	
	200	25	196	19	25	813 756	892 835	192	903 846		2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59	
	225	34	196	19	25	789	903	192	889		2 x M50 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
	225	34	196	19	25	819	933	192	919		2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
						849	963		949			60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
	225	34	196	19	25	869 900	983 1013	192	969 1000		2 x M50 x 1,5	55 60	M 20	110 140	100 125	5 10	16 18	59 64	48 55	M 16	110	100	5	14 16	51,5 59	
	250	40	237	24	30	887 957 887	1002 1102 1032	236	987 1057 987		2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
												65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
	250	40	237	24	30	957	1102	236	1057		2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
												65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
	280	40	252	24	30	960	1105	236	1070		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	280	40	252	24	30	1070	1215	236	1180		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
						960	1105		1070			75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	280	40	252	24	30	1070	1215	236	1180		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
												75	M 20	140	125	10	20	79,5	65	M 20	140	125	10	18	69	
	315	50	285	28	35	1072 1102	1217 1247	307	1182 1212		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	50	285	28	35	1102	1247	307	1212		2 x M63 x 1,5	80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	50	285	28	35	1232	1377	307	1342		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
						1262	1407		1372			80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
	315	50	285	28	35	1232	1377	307	1342		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
						1262	1407		1372			80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
513*	315	30	285	28	35	1372 1402	1517 1512	307	1482 1512		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	
												80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5	

4) En caso de claves para posiciones de la caja de bornes (K09, K10, K11) sólo pies enroscados

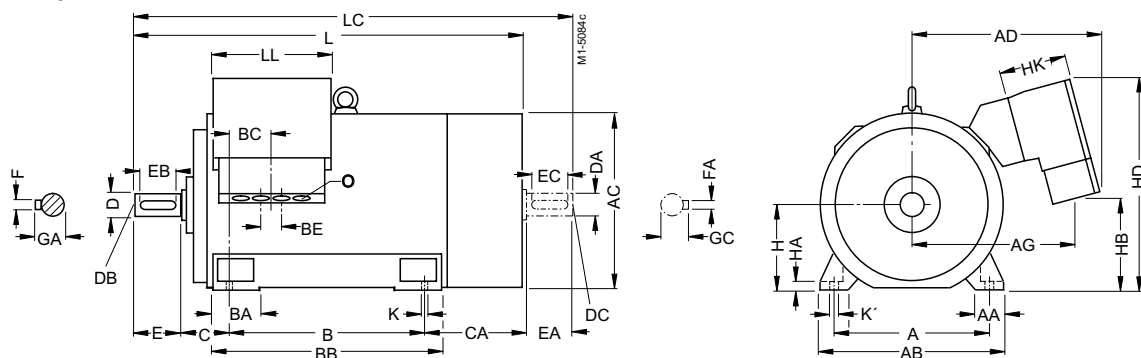
con dimensión BB = 666 mm (véase "Aclaraciones técnicas", "Cáncamos de elevación")

Motores con rotor de jaula

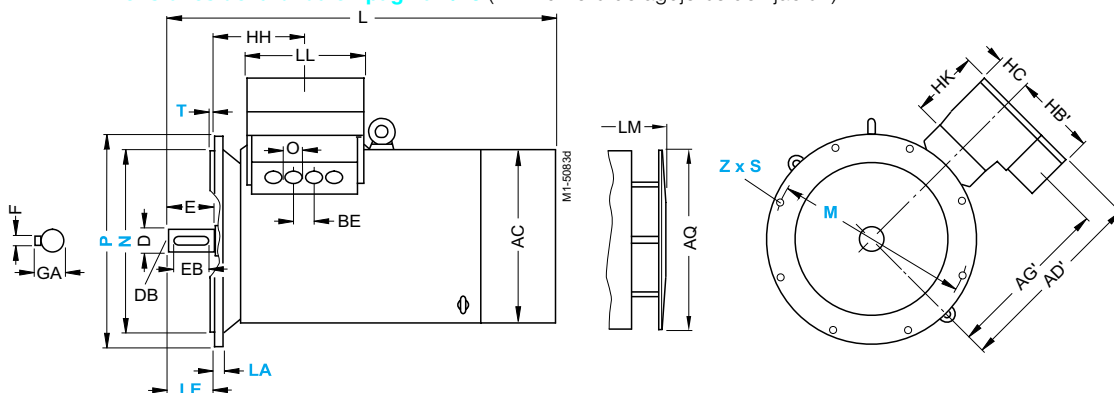
Dimensiones

1LA8 · Tamaños constructivos 315 a 450

IM B 3



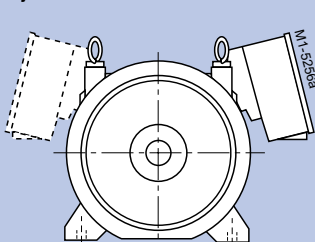
IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor		Designación de dimensiones según IEC																			
Tamaño	Tipo 1LA8 ...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AG	AG'	AQ	B	BA	BB	BC	BE	C	CA	H	HA	
315	... 315	2	560	120	680	710	570	580	475	480	670	630	180	780	195	110	180	435	315	28	
	... 317	4 a 8															180				
	... 311	4 a 8 ²⁾															200				
355	... 353	2	630	150	780	790	710	730	585	600	750	800	220	980	185	135	200	470	355	35	
	... 355	4 a 8															200				
	... 357	(840) (880) (740) (475)															(100)				224
	... 351																				
400	... 403	2	710	150	860	880	875	930	775	795	850	900	220	1080	186	100	224	506	400	35	
	... 405	4 a 8																			
	... 407																				
450	... 453	2 ³⁾	800	180	980	970	910	980	810	845	950	1000	260	1220	170	100	250	540	450	42	
	... 455	4 a 8																			
	... 457																				

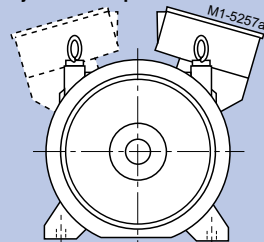
Posición de la caja de bornes

Ejecución base

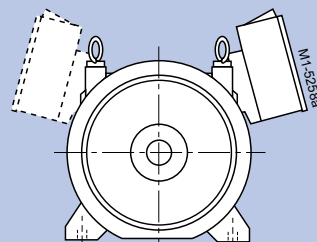


Entrada del cable: abajo
Consola: 0 grados
Código: -

Ejecución especial



Entrada del cable: arriba
Consola: 180 grados
Código: K85



Entrada del cable: arriba
Consola: 0 grados
Código: texto aclaratorio

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos (no en la parte plana de la protección del ventilador).

2) Con rodamientos reforzados.

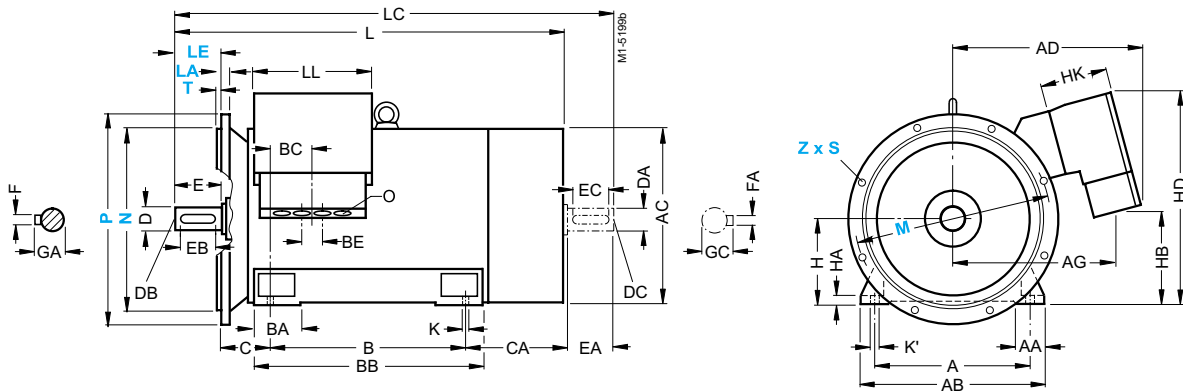
3) Sólo para 50 Hz.

Motores con rotor de jaula

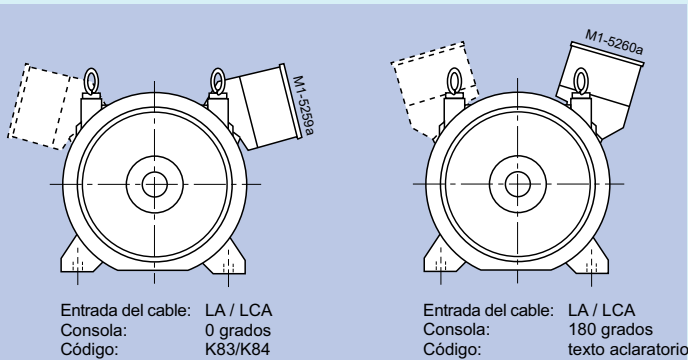
Dimensiones

1LA8 · Tamaños constructivos 315 a 450

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



HB	HB'	HD	HK	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LCA						
											D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
410	215	780	170	26	33	1370 1400 1420	1495 1555 1575	307	1500 1530	M 72 x 2	65 85 95	M 20 M 20 M 24	140 170 170	125 140 140	18 22 25	69 90 100	50 70 70	M 16 M 20 M 20	110 140 140	100 125 125	14 20 20	53,5 74,5 74,5
400	285	905	229	33	40	1595 1625	1750 1810	330	1735 1765	M 72 x 2 (Ø 80)	75 95	M 20 M 24	140 170	125 140	20 25	79,5 100	60 80	M 20	140 170	125 140	18 22	64 85
(360)	(400)	(945)	(320)			1690	1874	(550)			100	M 24	210	180	28	106	80	M 20	170	140	22	85
440	400	1025	320	33	40	1785 1825	1940 2010	550	1395 1975	Ø 80	80 110	M 20 M 24	170 210	140 180	22 28	85 116	70 90	M 20 M 24	140 170	125 140	20 25	74,5 95
525	400	1110	320	39	47	1945 1985	2100 2210	550	2105 2145	Ø 80	90 120	M 24	170 210	140 180	25 32	95 127	75 100	M 20 M 24	140 210	125 180	20 28	79,5 106

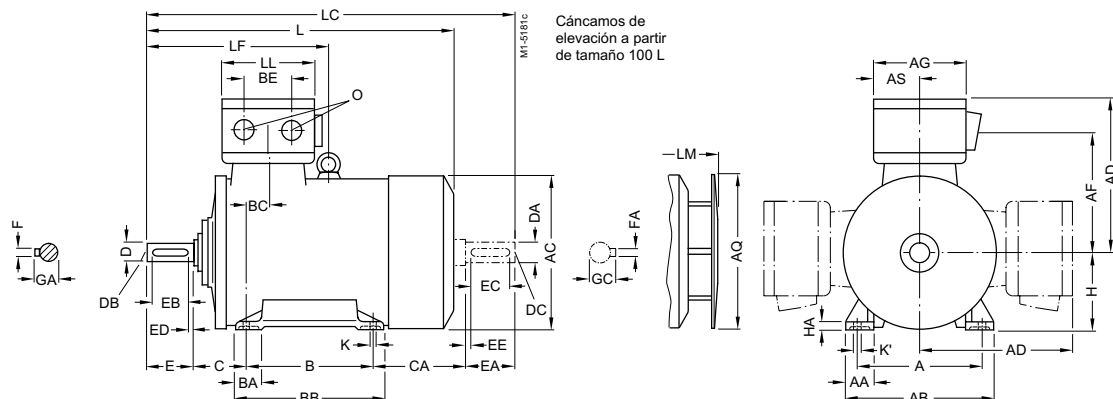


Motores con rotor de jaula

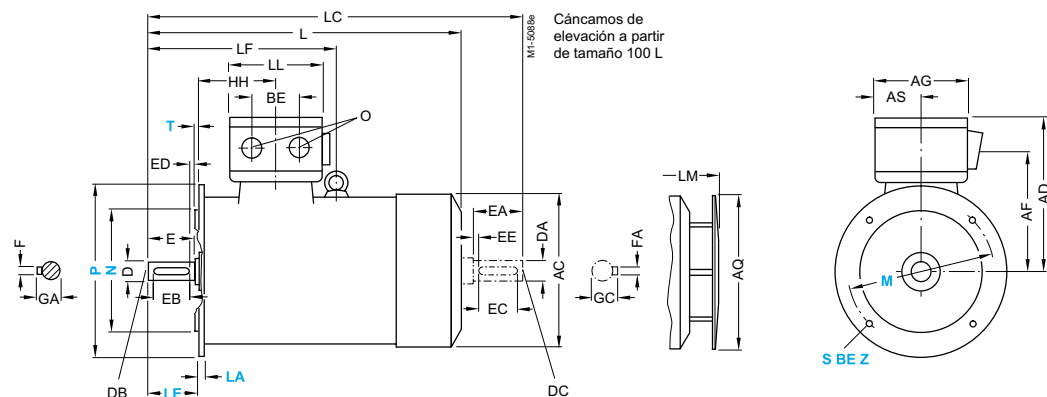
Dimensiones

1MJ6 · Tamaños constructivos 71 M a 160 L

IM B 3



IM B 5 e IM V 1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor		Designación de dimensiones según IEC																						
Tamaño	Tipo 1MJ6 ...	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AF	AG	AQ	AS	B	BA	BB	BC	BE	C	CA	H	HA	HH	K	K'	L
71 M	... 070	2 y 4	112	34	140	148,5	201 ²⁾	162	152	124	71	90	30	110	58	54	45	144	71	8	103	7	10	299
	... 073	2 a 6																						
80 M	... 080	2 a 6	125	36	160	165,5	209 ²⁾	170	152	125	71	100	35	125	44	54	50	156	80	10	93,5	9,5	13,5	336
	... 083	2 a 6																						
90 L	... 096	2 a 8	140	37	168	183	218	177	162	170	81	125	35	156	54	54	56	177	90	13	109,5	10	14	383
	... 097	2 a 8																						
100 L	... 106	2 a 8	160	45	196	202,5	223	182	162	170	81	140	45	176	50	54	63	185	100	14	112,5	12	16	426
	... 107	4 y 8																						
112 M	... 113	2 a 8	190	50	226	228,5	238	197	162	170	81	140	45	176	52	54	70	180	112	15	121,5	12	16	428
132 S	... 130	2 a 8	216	53	256	267,5	258	217	162	250	81	140	49	180	55	54	89	228	132	17	144	12	16	515
	... 131	2																						
132 M	... 133	4 a 8	216	53	256	267,5	258	217	162	250	81	178	49	218	55	54	89	190	132	17	144	12	16	515
	... 134	6																						
160 M	... 163	2 a 8	254	60	300	323	280	239	162	250	81	210	57	256	40	54	108	238	160	20	148	15	19	641
	... 164	2 y 8																						
160 L	... 166	2 a 8	254	60	300	323	314	246	216	250	95	254	57	300	40	96	108	194	160	20	148	15	19	641

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

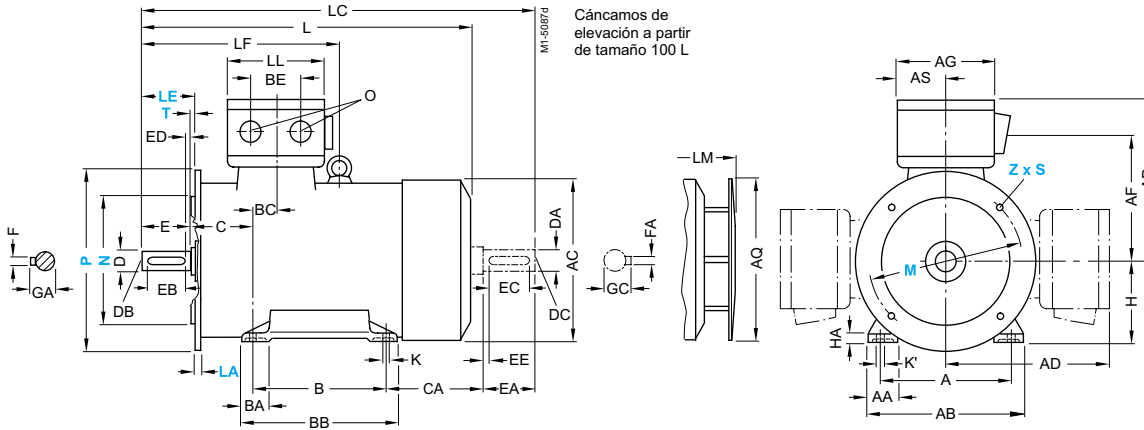
2) K09 y K10 a partir del tamaño 90.

Motores con rotor de jaula

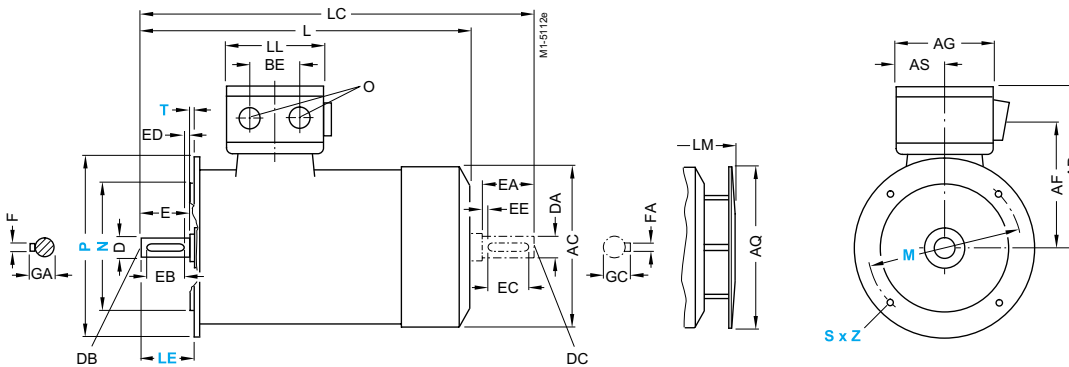
Dimensiones

1MJ6 · Tamaños constructivos 71 M a 160 L

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



IM B 14 – sólo para 1MJ6 tamaños 71 M a 90 L · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



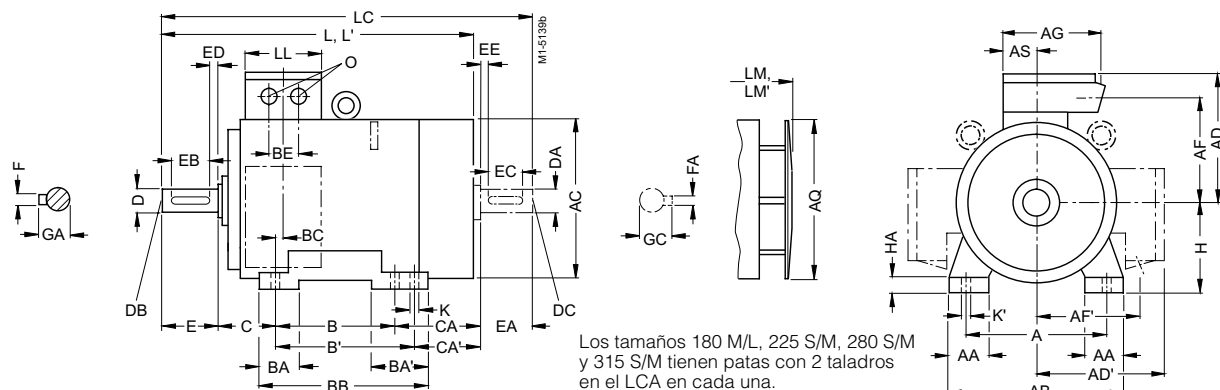
LC	LF	LL	LM	O	Extremo de eje LA					F	GA	Extremo de eje LCA					FA	GC
					D	DB	E	EB	ED			DA	DC	EA	EC	EE		
339	–	132	327	2 x M25 x 1,5	14	M 5	30	22	4	5	16	14	M 5	30	22	4	5	16
386	–	132	362	2 x M25 x 1,5	19	M 6	40	32	4	6	21,5	19	M 6	40	32	4	6	21,5
458	–	162	434,5	2 x M25 x 1,5	24	M 8	50	40	5	8	27	24	M 8	50	40	5	8	27
508	–	162	477,5	2 x M32 x 1,5	28	M 10	60	50	5	8	31	28	M 10	60	50	5	8	31
510	–	162	479,5	2 x M32 x 1,5	28	M 10	60	50	5	8	31	28	M 10	60	50	5	8	31
617	–	162	567,5	2 x M32 x 1,5	38	M 12	80	70	5	10	41	38	M 12	80	70	5	10	41
617	–	162	567,5	2 x M32 x 1,5	38	M 12	80	70	5	10	41	38	M 12	80	70	5	10	41
776	383	162	693,5	2 x M40 x 1,5	42	M 16	110	90	10	12	45	42	M 16	110	90	10	12	45
776	383	190	693,5	2 x M40 x 1,5	42	M 16	110	90	10	12	45	42	M 16	110	90	10	12	45

Motores con rotor de jaula

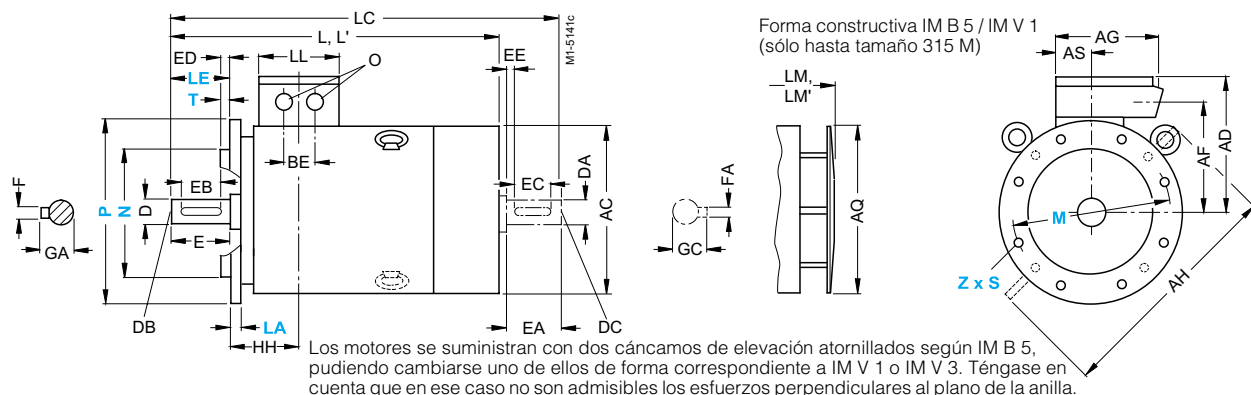
Dimensiones

1MJ6, 1MJ7 · Tamaños constr. 180 M a 315 M,
1MJ8 · Tamaños constructivos 315 M a 355

IM B 3



IM B 5 e IM V1 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Para motor		Designación de dimensiones según IEC																											
Tamaño	Tipo	Número de polos	A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AE	AE'	AE''	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B	B'	BA	BA'	BB	BC	BE	C	CA			
180 M	1MJ6 183	2 y 4	279	65	344	375	306	306	-	-	-	259	259	220	470	340	82	241*	279	70	108	319	35	75	121	259			
180 L	1MJ6 186	4 a 8	279	65	344	375	306	306	-	-	-	259	259	220	470	340	82	241	279*	70	108	319	35	75	121	-			
200 L	1MJ6 206	2	318	80	398	415	349	349	-	-	-	289	289	262	530	340	98,5	305	-	85	85	355	42	85	133	239			
	1MJ6 207	6	318	80	398	415	349	349	-	-	-	289	289	262	530	340	98,5	305	-	85	85	355	42	85	133	239			
		4 a 8	318	80	398	415	349	349	-	-	-	289	289	262	530	340	98,5	305	-	85	85	355	42	85	133	239			
225 S	1MJ7 220	4 y 8	356	80	436	442	377	377	-	-	-	315	315	262	580	425	100	286*	311	85	110	361	25	90	149	269			
225 M	1MJ7 223	2	356	80	436	442	377	377	-	-	-	315	315	262	580	425	100	286	311*	85	110	361	25	90	149	-			
		4 a 8	356	80	436	442	377	377	-	-	-	315	315	262	580	425	100	286	311*	85	110	361	25	90	149	-			
250 M	1MJ7 253	2	406	100	506	505	466	466	-	-	-	353	353	336	645	470	120	349	-	100	100	409	39	95	168	283			
		4 a 8	406	100	506	505	466	466	-	-	-	353	353	336	645	470	120	349	-	100	100	409	39	95	168	283			
280 S	1MJ7 280	2	457	100	557	555	491	491	-	-	-	395	395	336	700	525	120	368*	419	100	151	479	30	95	190	317			
		4 a 8	457	100	557	555	491	491	-	-	-	395	395	336	700	525	120	368*	419	100	151	479	30	95	190	317			
280 M	1MJ7 283	2	457	100	557	555	491	491	-	-	-	395	395	336	700	525	120	368	419*	100	151	479	30	95	190	-			
		4 a 8	457	100	557	555	491	491	-	-	-	395	395	336	700	525	120	368	419*	100	151	479	30	95	190	-			
315 S	1MJ7 310	2	508	120	628	620	558	558	-	-	-	448	448	410	805	590	135	406*	457	125	171	527	32	90	216	358			
		4 a 8	508	120	628	620	558	558	-	-	-	448	448	410	805	590	135	406	457*	125	171	527	32	90	216	-			
315 M	1MJ7 313	2	508	120	628	620	558	558	-	-	-	448	448	410	805	590	135	406	457*	125	171	527	32	90	216	-			
		4 a 8	508	120	628	620	558	558	-	-	-	448	448	410	805	590	135	406	457*	125	171	527	32	90	216	-			
315 M	1MJ8 313	2	508	120	630	622	610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457	-	130	130	570	252	-	216	-			
		4 a 8	508	120	630	622	610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457	-	130	130	570	252	-	216	-			
	1MJ8 314	4 y 6	508	120	630	622	610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457	-	130	130	570	252	-	216	-			
315 L	1MJ8 316	2	508	120	630	622	663	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	508	-	130	130	621	297	-	216	-			
		4 a 8	508	120	630	622	663	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	508	-	130	130	621	297	-	216	-			
355 M	1MJ8 353	2	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	560	-	150	150	650	385	-	254	-			
		4 a 8	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	560	-	150	150	650	385	-	254	-			
	1MJ8 354	4	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	560	-	150	150	650	385	-	254	-			
355 L	1MJ8 356	2	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	630	-	150	150	720	385	-	254	-			
		4 a 8	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	630	-	150	150	720	385	-	254	-			
	1MJ8 357	4	610	120	700	698	706	-	520	740	565	-	-	475	-	-	-	630	-	150	150	720	385	-	254	-			

* Esta medida está prescrita por DIN 50 347 según el tamaño constructivo.

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.
2) En ejecución silenciosa.

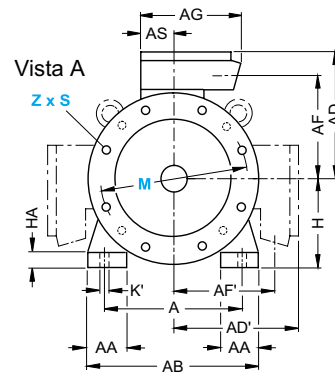
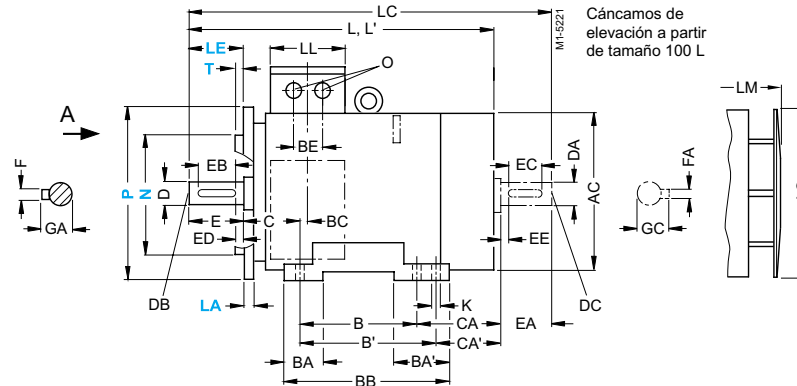
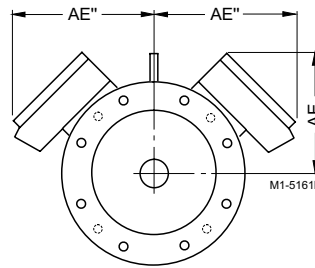
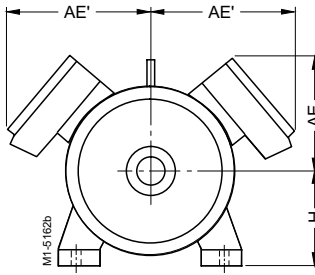
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje.

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

1MJ6, 1MJ7 · Tamaños constr. 180 M a 315 M,
1MJ8 · Tamaños constructivos 315 M a 355

IM B 35 · Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



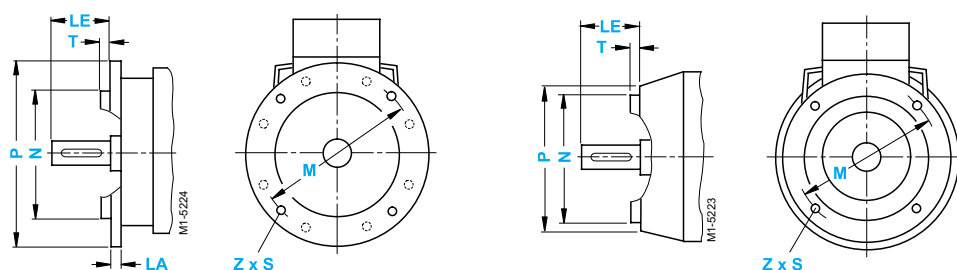
Los tamaños 180 M/L, 225 S/M, 280 S/M y 315 S/M tienen patas con 2 taladros en el LCA en cada una.

CA'	H	HH	HA	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ⁽³⁾	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LA								
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC	
-	180	156	26	15	20	715	770	841	164	796,5	885	2 x M 40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
	221	180	156	26	15	20	715	-	841	164	796,5	-	2 x M 40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
-	200	175	34	19	25	771,5	825	897	197	853	910	2 x M 50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
-	200	175	34	19	25	771,5	825	897	197	853	910	2 x M 50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	14	51,5	
							-				-									55	M 20	110	100	5	14	51,5	
-	225	174	34	19	25	839	-	954	197	939	-	2 x M 50 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
	244	225	174	34	19	25	809	855	924	197	909	955	2 x M 50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
							839	-	954	197	939	-		60		140	125	10	18	64	55	M 20				16	59
-	250	207	42	24	30	930	1010	1050	234	1035	1110	2 x M 63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59	
-	280	220	42	24	30	1010	1080	1155	234	1120	1230	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
							-				-									60							
266	280	220	42	24	30	1010	1080	1155	234	1120	1230	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
-	315	248	56	28	35	1114	1185	1260	266	1224	1295	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
	307	315	248	56	28	35	1140	-	1290	1250	-		80	M 20	170	140	22	85	70							20	74,5
-	315	248	56	28	35	1114	1185	1260	266	1224	1295	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64	
							1140	-	1290	1250	-		80	M 20	170	140	22	85	70							20	74,5
-	315	468	30	28	28	1241	-	1440	-	1404	-	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	18	69	65	M 20	140	125	18	69	69		
-	315	468	30	28	28	1343	-	1563	-	1455	-		80	M 20	170	140	22	85	80	M 20	170	140	22	85	85		
							1343	-	1563	-	1455	-	2 x M 63 x 1,5	80	M 20	170	140	22	85	80	M 20	170	140	22	85	85	
-	315	513	30	28	28	1351	-	1550	-	1514	-	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	18	69	65	M 20	140	125	18	69	69		
-	355	-	30	28	28	1650	1590	-	-	1750	-	35 - 75	75	M 20	140	125	20	79,5	75	M 20	140	125	20	79,5	79,5		
							1680	1640	-	1800	-		90	M 24	170	140	25	95	90	M 24	170	140	25	95	95		
-	355	-	30	28	28	1680	1640	-	-	1800	-	35 - 75	90	M 24	170	140	25	95	90	M 24	170	140	25	95	95		
-	355	-	30	28	28	1780	1725	-	-	1884	-	35 - 75	75	M 20	140	125	20	79,5	75	M 20	140	125	20	79,5	79,5		
							1810	1775	-	1934	-		90	M 24	170	140	25	95	90	M 24	170	140	25	95	95		
-	355	-	30	28	28	1810	1775	-	-	1934	-	35 - 75	90	M 24	170	140	25	95	90	M 24	170	140	25	95	95		

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

Dimensiones de bridas



En DIN EN 50347 están prescritas las bridas FF de agujeros pasantes y las bridas FT de agujeros roscados para cada tamaño constructivo. La norma DIN 42498 con las bridas A y C sigue siendo válida. Véase abajo la tabla de asignación.
(Z = número de agujeros de fijación)

Tamaño	Forma constructiva, tipo de brida	Brida con agujeros pasantes (FF/A) agujeros roscados (FT/C) según DIN EN 50 347	según DIN 42 948	Designación de dimensiones según IEC							
				LA	LE	M	N	P	S	T	Z
Motores 1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA9, 1LG4, 1LG6, 1MA6, 1MA7, 1MJ6, 1MJ7											
56	Brida IM B 5	FF 100	A120	8	20	100	80	120	7	3	4
	Brida IM B 14 normal	FT 65	C 80	–	20	65	50	80	M 5	2,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 85	C 105	–	20	85	70	105	M 6	2,5	4
63	Brida IM B 5	FF 115	A140	8	23	115	95	140	10	3	4
	Brida IM B 14 normal	FT 75	C 90	–	23	75	60	90	M 5	2,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 100	C 120	–	23	100	80	120	M 6	3	4
71	Brida IM B 5	FF 130	A160	9	30	130	110	160	10	3,5	4
	Brida IM B 14 normal	FT 85	C 105	–	30	85	70	105	M 6	2,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 115	C 140	–	30	115	95	140	M 8	3	4
80	Brida IM B 5	FF 165	A200	10	40	165	130	200	12	3,5	4
	Brida IM B 14 normal	FT 100	C 120	–	40	100	80	120	M 6	3	4
	Brida IM B 14 especial	FT 130	C 160	–	40	130	110	160	M 8	3,5	4
90	Brida IM B 5	FF 165	A200	10	50	165	130	200	12	3,5	4
	Brida IM B 14 normal	FT 115	C 140	–	50	115	95	140	M 8	3	4
	Brida IM B 14 especial	FT 130	C 160	–	50	130	110	160	M 8	3,5	4
100	Brida IM B 5	FF 215	A250	11	60	215	180	250	14,5	4	4
	Brida IM B 14 normal	FT 130	C 160	–	60	130	110	160	M 8	3,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 165	C 200	–	60	165	130	200	M 10	3,5	4
112	Brida IM B 5	FF 215	A250	11	60	215	180	250	14,5	4	4
	Brida IM B 14 normal	FT 130	C 160	–	60	130	110	160	M 8	3,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 165	C 200	–	60	165	130	200	M 10	3,5	4
132	Brida IM B 5	FF 265	A300	12	80	265	230	300	14,5	4	4
	Brida IM B 14 normal	FT 165	C 200	–	80	165	130	200	M 10	3,5	4
	Brida IM B 14 especial	FT 215	C 250	–	80	215	180	250	M 12	4	4
160	Brida IM B 5	FF 300	A350	13	110	300	250	350	18,5	5	4
	Brida IM B 14 normal	FT 215	C 250	–	110	215	180	250	M 12	4	4
	Brida IM B 14 especial	FT 250	C 300	–	110	265	230	300	M 12	4	4
180	Brida IM B 5	FF 300	A350	13	110	300	250	350	18,5	5	4
200	Brida IM B 5	FF 350	A400	15	110	350	300	400	18,5	5	4
225 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	FF 400	A450	16	110 140	400	350	450	18,5	5	8
250	Brida IM B 5	FF 500	A550	18	140	500	450	550	22	6	8
280	Brida IM B 5	FF 500	A550	18	140	500	450	550	22	6	8
315 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	FF 600	A660	22	140 170	600	550	660	22	6	8
Motores 1LA8, 1MJ8											
315 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	–	–	25 (22)	140 170	740 (600)	680 (550)	800 (660)	22 (24)	6	8
355 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	–	–	25	140 170	840 (740)	780 (680)	900 (800)	22 (24)	6	8
400 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	–	–	28	170 210	940	880	1000	22	6	8
450 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	–	–	30	170 210	1080	1000	1150	26	6	8
■ Los valores entre paréntesis son válidos para motores 1MJ8.											

■ Los valores entre paréntesis son válidos para motores 1MJ8.

Motores con rotor de jaula

Accesorios y piezas de repuesto

Piezas de repuesto

- Compromiso de suministro de motores y piezas de repuesto después del suministro del motor

Hasta 5 años en caso de fallo del motor Siemens suministra un motor equivalente (con posible cambio de serie), completamente intercambiable en lo que respecta a dimensiones y función.

Hasta 5 años se suministran piezas de repuesto.

Hasta 10 años Siemens proporciona información y, en caso de necesidad, pone a disposición documentación de piezas de repuesto.

- En un pedido de piezas de recambio se necesitan los siguientes datos:
 - denominación y número de pieza
 - referencia (tipo) y número de fabricación del motor

Ejemplo de pedido para una protección del ventilador de un motor 1LA7, tamaño constructivo 160 M, 4 polos:

Protección de ventilador N° 7.40,
1LA7 163-4AA60, N° de fabricación
J783298901018

- Para la selección de rodamientos, véase el capítulo 2.
- Consúltese en el caso de piezas de repuesto para motores 1MJ6, 1MJ7, 1MJ8, 1MJ1, 1ME8, 1ML8, 1LG8 y motores infierno.
- No existe ningún compromiso de suministro para piezas normalizadas.
- Hotline de apoyo en Alemania
Tel.: + 49 (0) 180/5050448

Los números específicos de cada país se encuentran en la página de Internet

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

8/2

Accesorios

8/3

Piezas de repuesto

1LA5
Tamaños 180 M a 225 M

8/4

1LA7 y 1MA7
Tamaños 56 M a 90 L

8/5

1LA6/7 y 1MA6/7
Tamaños 100 L a 160 L

8/6

1LA6 y 1MA6
Tamaños 180 M a 200 L

8/7

1LA6 y 1MA6
Tamaños 225 M a 315 L

8/8

1LA8 y 1MA8
Tamaños 315 a 450

8/10

1LG4 y 1LG6
Tamaños 180 M a 250 M

8/12

1LG4 y 1LG6
Tamaños 280 S a 315 L

Motores con rotor de jaula

Accesorios

Técnica modular de montaje, carriles tensores, tacos de fundación, pasadores cónicos, acoplamientos, montaje en reductores

Técnica modular

Los componentes de la técnica modular de montaje se pueden pedir como accesorios. Los frenos, debido a su relevancia para la seguridad, no se pueden montar posteriormente.

Los cables para el generador de impulsos se pueden pedir del catálogo DA 65.11.

Montaje de ventiladores independientes para motores 1LA5, 1LA6, 1LA7 y 1LG

Ejecución	Tamaño	Número de polos	Referencia
Generador de impulsos	Versión HTL	100 a 225	todos
	Versión TTL	100 a 225	todos
Ventilador independiente incluidas piezas de montaje ¹⁾	100	todos	2CW2 185-8RF14-1AA0
	112	todos	2CW2 210-8RF14-1AA1
	132	todos	2CW2 250-8RF14-1AA2
	160	todos	2CW2 300-8RF14-1AA3
	180	todos	2CW2 300-8RF14-1AA4
	200	todos	2CW2 300-8RF14-1AA5
	225 ²⁾	todos	2CW2 300-8RF14-1AA6
	250	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	280	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	315	2	1PP9 070-2LA12-Z A11+K50
	315	4 a 8	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	100	todos	2CW2 185-8RF14-2AA0
Ventilador independiente y generador de impulsos incluidas piezas de montaje ¹⁾	112	todos	2CW2 210-8RF14-2AA1
	132	todos	2CW2 250-8RF14-2AA2
	160	todos	2CW2 300-8RF14-2AA3
	180	todos	2CW2 300-8RF14-2AA4
	200	todos	2CW2 300-8RF14-2AA5

Carriles tensores con tornillos de fijación y tornillo de tensión según DIN 42 923

Los carriles tensores se utilizan para facilitar el tensado de la correa de una máquina, cuando no se dispone de rodillo tensor de la correa. Se fijan a la bancada o cimentación por medio de tacos de fundación o tornillos con piedra (tornillos especiales para hormigón).

La correspondencia de los carriles tensores a cada tamaño constructivo de motor está prescrita en DIN 42 923. Para los motores de los tamaños 355 a 450 no existen carriles normalizados (consúltase).

Ejemplo de casas proveedoras:
Talleres Petit, S.A.
C/ Espigolera 15
E-08960 Sant Just Desvern
Tel. +34 93 473 10 52
Fax +34 93 473 98 67
correo electrónico:
tpetit@tpetit.es

Lütgert & Co. GmbH
Postfach 4251
D-33276 Gütersloh
Tel. +49 (0) 52 41-74 07-0
Fax +49 (0) 5241-74 07-90
<http://www.luetgert-antriebe.de>
correo electrónico:
luetgert-antriebe@t-online.de

Tacos de fundación según DIN 799

Los tacos de fundación se meten en la cimentación y se fijan con hormigón. Se utilizan para fijar máquinas de tamaño medio, carriles tensores, soportes y bastidores base, entre otros. Tras desatornillar los tornillos de fijación, es posible desplazar las máquinas libremente, sin necesidad de alzarlas.

Al colocarlos por primera vez, se cimentan primero los tacos de fundación atornillados a la máquina (sin placas intermedias) y provistos de pasadores cónicos, una vez que la máquina está completamente alineada. La máquina se coloca con 2 a 3 mm más de profundidad. Una vez llegado al montaje final, se corrige la diferencia de alturas de eje por medio de placas intermedias. Los pasadores cónicos aseguran, en el caso de retirar la máquina y volverla a instalar, un ajuste perfecto sin necesidad de volver a alinear.

Ejemplo de casa proveedora:
Lütgert & Co. GmbH
Postfach 4251
D-33276 Gütersloh
Tel. +49 (0) 52 41-74 07-0
Fax +49 (0) 5241-74 07-90
<http://www.luetgert-antriebe.de>
correo electrónico:
luetgert-antriebe@t-online.de

Pasadores cónicos según DIN 258 con espiga roscada y longitudes cónicas constantes

Los pasadores cónicos se utilizan en piezas que se deben separar de forma repetitiva. Con un escariador cónico se escaria de forma cónica un taladro hasta el punto en que, presionando con la mano el pasador cónico, éste queda con el saliente a unos 3 ó 4 mm sobre el borde del agujero.

Con ayuda del martillo se coloca correctamente.

Para retirar el pasador del taladro, se debe desatornillar y afianzar la tuerca.

Los pasadores normalizados se pueden adquirir en el mercado.

Ejemplo de casa proveedora:
Otto Roth GmbH & Co. KG
Bäumleinsberg 54
D-91233 Neunkirchen am Sand
Tel. +49 (0) 9123-94 00 10
Fax +49 (0) 9123-94 00 15

Acoplamientos

En la mayoría de los casos, el motor se une a la máquina accionada por medio de un acoplamiento elástico.

Ejemplo de casa proveedora:
KTR Kupplungstechnik GmbH
Rodder Damm 170
D-48432 Rheine
Tel. +49 (0) 5971-7 98 - 0
Fax +49 (0) 5971-7 98-6 98
<http://www.ktr.de>

Montaje de generadores de impulsos

Si el cliente desea suministrar un generador de impulsos para su montaje en fábrica o adquirir un generador de impulsos para montarlo él mismo:

Opciones H74, H79, H75 y H80
Hübner Elektromaschinen AG
Planufer 92b
D-10967 Berlin
Tel. +49 (0) 30-6 90 03-0
Fax +49 (0) 30-6 90 03-1 04
<http://www.huebner-berlin.de>

Opciones H71 y H78
Leine & Linde GmbH
Spitalstr. 19
D-73430 Aalen
Tel. +49 (0) 73 61-96 16 36
Fax +49 (0) 73 61-96 16 35
<http://www.leinelinde.de>

1) El ventilador independiente 2CW2 ... se compone de un motor y un rodete de ventilación. El ventilador independiente 1PP9 ... sólo contiene el motor del ventilador.

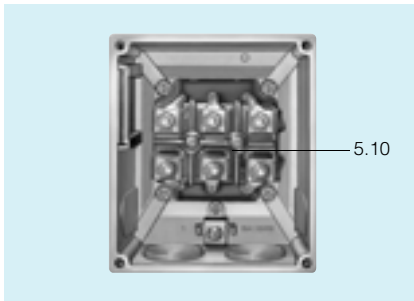
2) En los motores 1LG, ventilador independiente con referencia: 1PP9063-2LA12-ZA11 + K50 (peso 4,37 kg).

Datos de selección y pedido

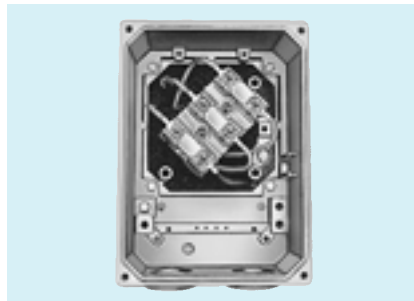
Para motor	Tamaño	Tipo
180 M	1LA5 183	
180 L	1LA5 186	
200 L	1LA5 206	
	1LA5 207	
225 M	1LA5 220	
	1LA5 223	

Motor (instrucc. de servicio 610.42348/21)

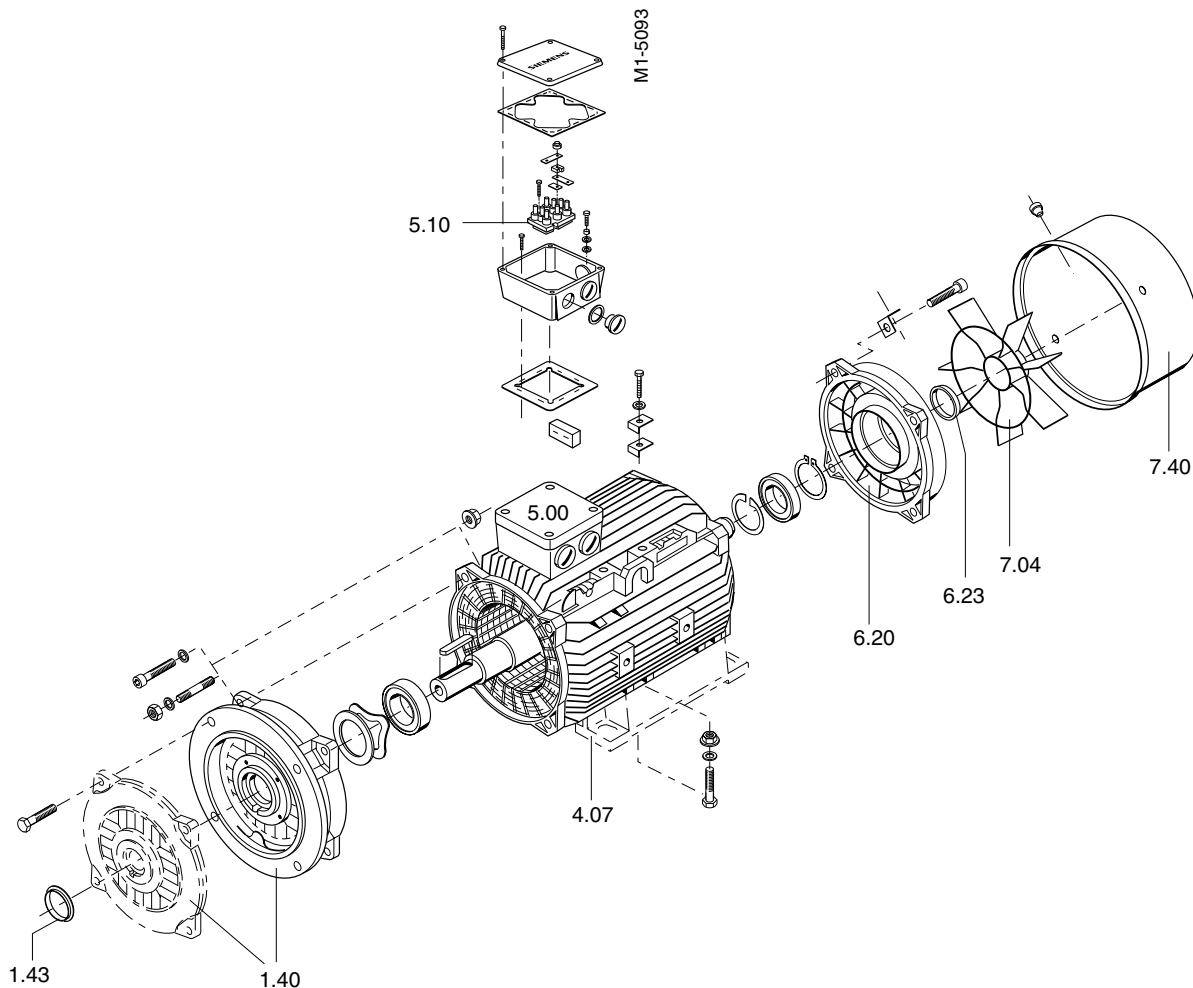
Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA
1.43/6.23	Anillo V
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Caja de bornes completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
6.20	Plato soporte LCA
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador



Caja de bornes gk 330



Caja de bornes gk 430



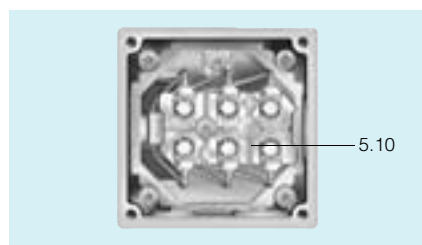
Motores con rotor de jaula 1LA7 y 1MA7

Para motor	
Tamaño	Tipo 1LA7 . . . , 1MA7 . . .
56 M	 050 053
63 M	 060 063
71 M	 070 073
80 M	 080 083
90 S	 090
90 L	 096

Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA (de ser necesario se suministra una banda elástica)
1.43/6.23	Retén
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Caja de bornes completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
6.20	Plato soporte LCA
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador
1.61	Banda elástica (para cubo de porta-cojinete LA, especificar tamaño de cojinete 6205, 6206, 6208)

Para motor Tipo	Denomina- ción
1LA7 05 . a 1LA7 09 .	1LY7 113
1MA7 06 . a 1MA7 09 .	1LY7 116

Para motor		Referencia	
Tamaño	Tipo 1LA7 1MA7	Termo- plástico	Metálico
63	 06 .	1LY7 001	1LY7 201
71	 07 .	1LY7 002	1LY7 202
80	 08 .	1LY7 003	1LY7 203
90	 09 .	1LY7 025	1LY7 225



5.10

This exploded view diagram illustrates the assembly of a motor. The components are labeled as follows:

- IM B 5**: IM B 5 (Top flange)
- 1.40**: 1.40 (IM B 5 flange)
- M1-5173b**: M1-5173b (Screws for IM B 5)
- 5.00**: 5.00 (IM B 5 base)
- IM B 14**: IM B 14 (IM B 14 flange)
- 5.10**: 5.10 (IM B 14 base)
- IM B 3**: IM B 3 (IM B 3 flange)
- 1.40**: 1.40 (IM B 3 flange)
- 1.43**: 1.43 (IM B 3 flange)
- 4.07**: 4.07 (IM B 3 base)
- 6.23**: 6.23 (IM B 3 base)
- 6.20**: 6.20 (IM B 3 base)
- 7.04**: 7.04 (IM B 3 base)
- 7.40**: 7.40 (IM B 3 base)
- 1.40 BG90**: 1.40 BG90 (IM B 3 base)
- 1.61**: 1.61 (IM B 3 base)

Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA6/1LA7/1MA6/1MA7
Tamaños constructivos 100 L a 160 L

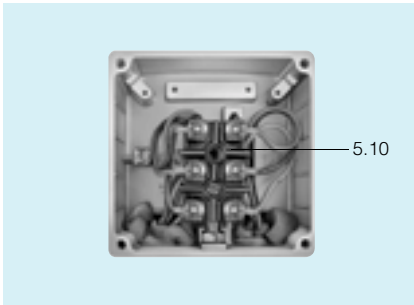
Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo 1LA7 ... , 1MA7 ...
100 L	... 106
112 M	... 113
132 S	... 130
	... 131
160 M	... 163
	... 164
160 L	... 166

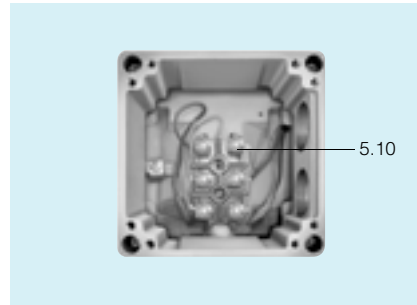
Motor (instr. de servicio 5.61070000.10.000)

Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA (de ser necesario se suministra una banda elástica)
1.43/6.23	Retén
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Tapa de la caja de bornes*, completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
5.90	Caja de bornes a la derecha o a la izquierda (códigos K09 o K10)
6.20	Plato soporte LCA (de ser necesario se suministra una banda elástica)
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador
1.61/6.11	Banda elástica (para cubo de porta-cojinete LA y LCA, especificar tamaño de cojinete 6205, 6206, 6208)

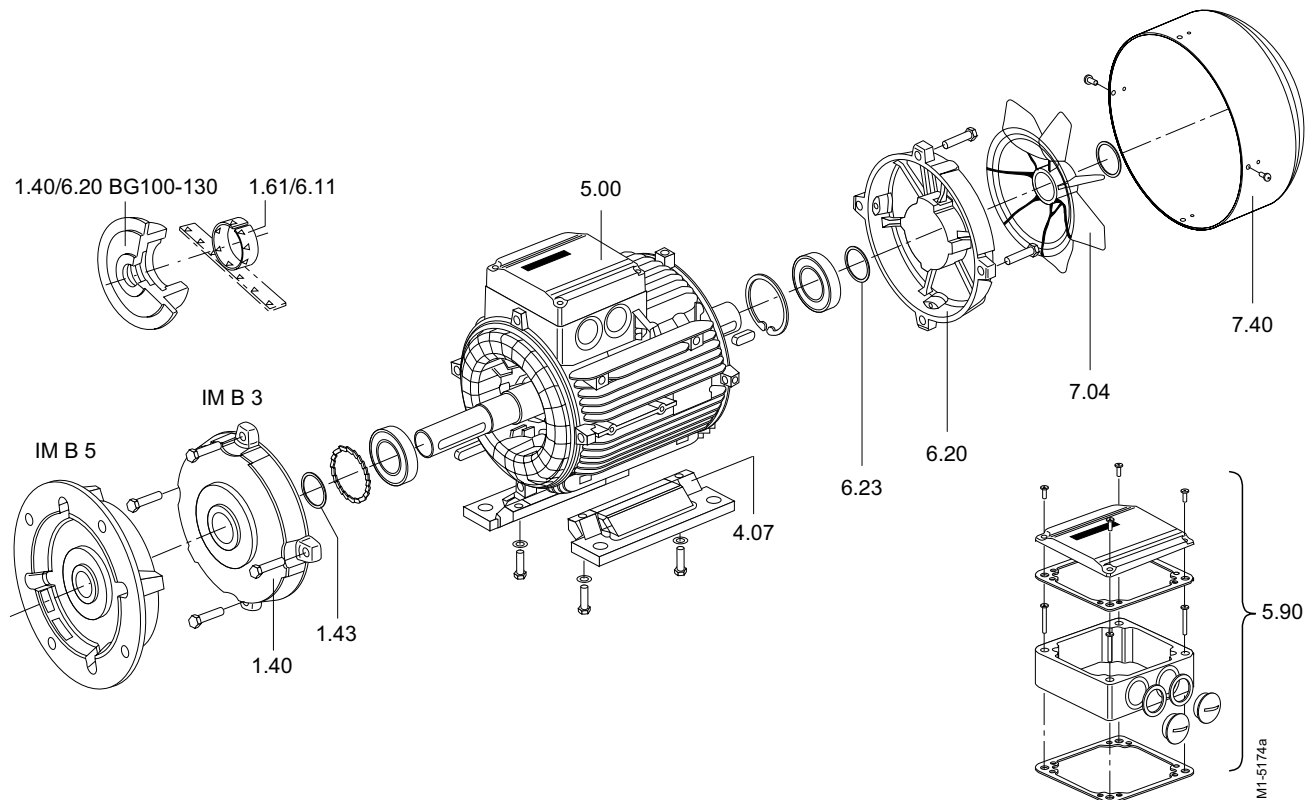
* La caja de bornes está fundida a la carcasa



Caja de bornes gk 330 (1LA7)



Caja de bornes gk 335 (1LA6)



Motores con rotor de jaula

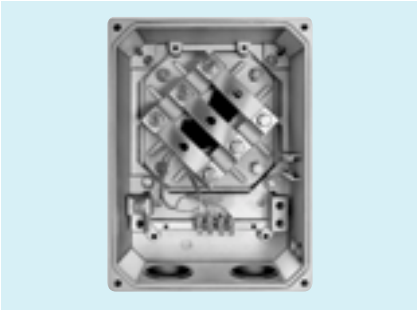
Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA6 y 1MA6
Tamaños constructivos 180 M a 200 L

Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo 1LA6 . . . , 1MA6 . . .
180 M	 183
180 L	 186
200 L	 206
	 207

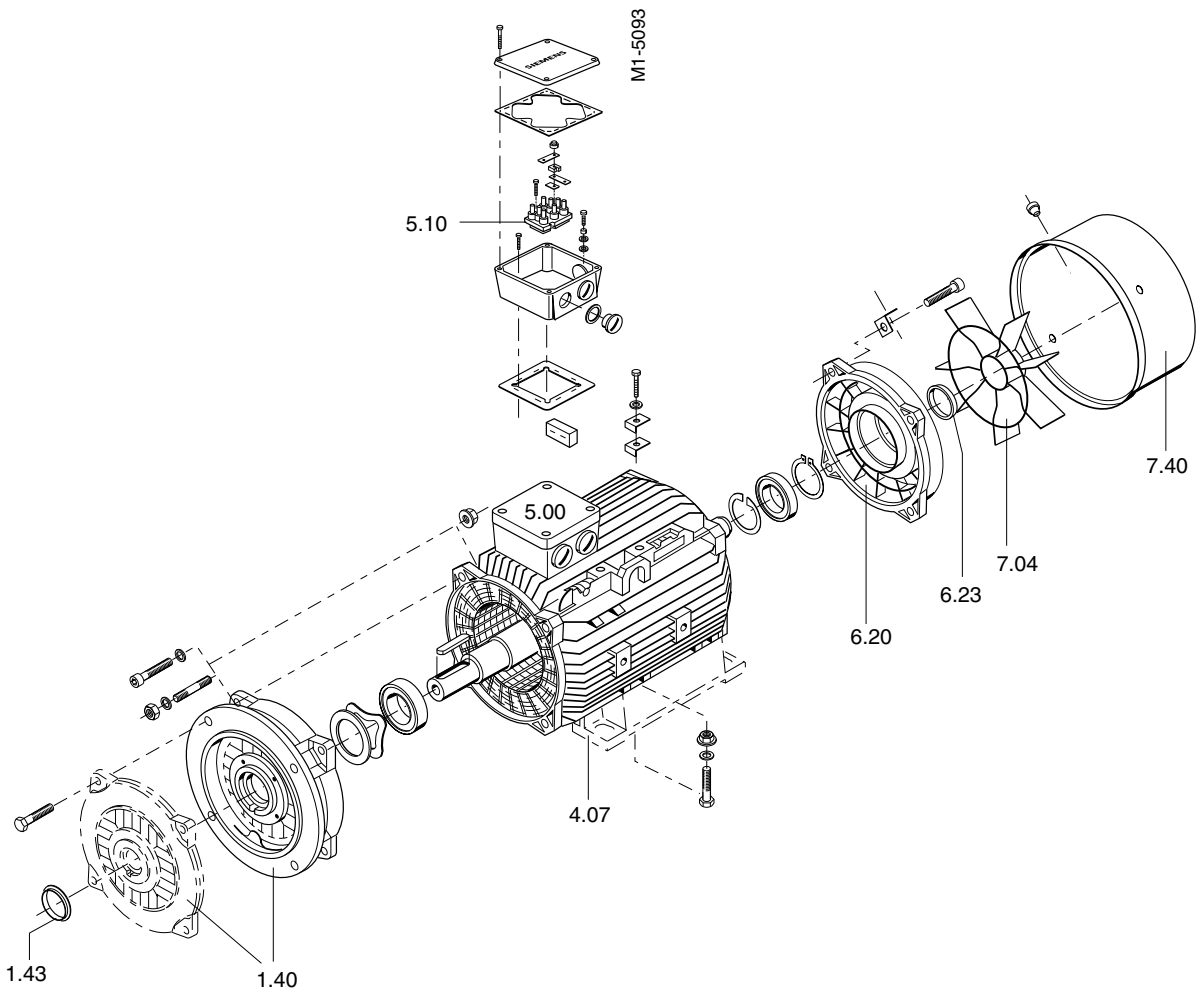
Motor (instrucc. de servicio 610.43106/21)	
Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA
1.43/6.23	Anillo V
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Caja de bornes completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
6.20	Plato soporte LCA
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador



Caja de bornes 1XB7 222



Caja de bornes 1XB7 322



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA6 y 1MA6
Tamaños constructivos 225 M a 315 L

Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo 1LA6 ..., 1MA6 ...
225 M	... 220
225 M	... 223
250 M	... 253
280 S	... 280
280 M	... 283
315 S	... 310
315 M	... 313
315 L	... 316
	... 317
	... 318

Motor (instr. de servicio NMA 2748 DE)

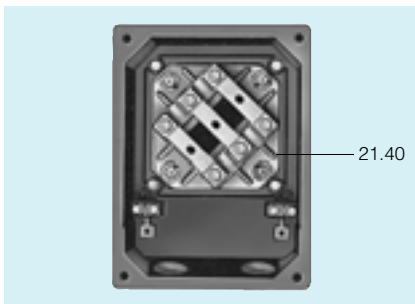
Nº de pieza	Denominación
5.00	Plato soporte LA
5.10	Brida
6.00	Plato soporte LCA
8.00	rotor completo con ventilador y rodamientos
10.10	Patas (juego de 2 unidades)
11.00	Ventilador
12.01	Protección del ventilador
12.70	Cubierta protectora
20.00	Caja de bornes completa, con bornes de conexión

Rodamientos (instr. de serv. NMA 2924 DE)

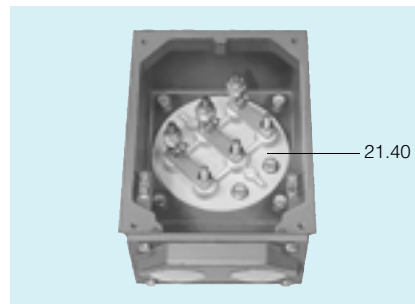
Nº de pieza	Denominación
4.20	Tapeta exterior del rodamiento LA
4.60	Tapeta interior del rodamiento LA
3.20	Tapeta exterior del rodamiento LCA
3.60	Tapeta interior del rodamiento LCA
3.10/4.10	Anillo V

Caja de bornes 1XB7 para tamaños constr. 225 M a 400 L (instr. de serv. NMA 2923 DE)

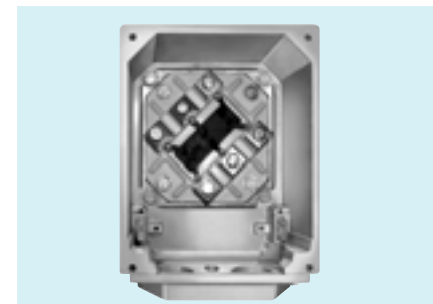
Nº de pieza	Denominación
20.30	Tapa de la caja de bornes
21.40	Placa de bornes aislada sin bornes de conexión



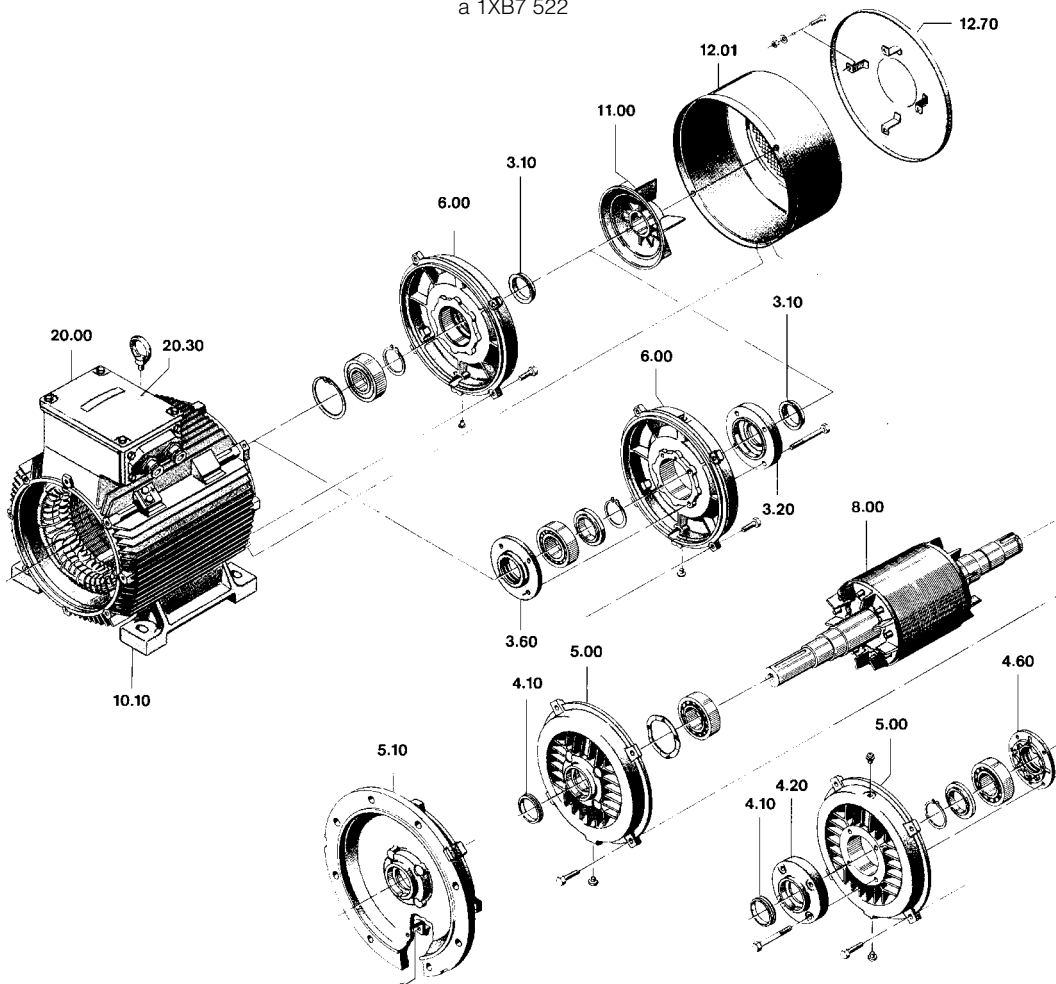
Caja de bornes 1XB7 222



Caja de bornes 1XB7 422 a 1XB7 522



Caja de bornes 1XB7 322



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA8 y 1MA8
Tamaños constructivos 315 a 450

Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo 1LA8 . . . , 1MA8 . . .
315	. . . 315
	. . . 317
355	. . . 353
	. . . 355
	. . . 357
400	. . . 403
	. . . 405
	. . . 407
450	. . . 453
	. . . 455
	. . . 457

Motor (instrucciones de servicio NMA 3420 DE)	
Nº de pieza	Denominación
5.00	Plato soporte LA
5.10	Brida
6.00	Plato soporte LCA
7.07	Ventilador interno
8.00	Rotor completo con ventilador externo y rodamientos
11.04	Ventilador independiente del sentido de giro
11.05	Ventilador dependiente del sentido de giro
12.01	Protección del ventilador
12.70	Cubierta protectora
20.00	Caja de bornes completa, con bornes de conexión

Rodamientos (instrucciones de servicio NMA 2934, 2935, 2936 DE)	
Nº de pieza	Denominación
3.20	Tapeta exterior del rodamiento LA
3.60	Tapeta interior del rodamiento LA
4.20	Tapeta exterior del rodamiento LCA
4.60	Tapeta interior del rodamiento LCA
3.10/4.10	Anillo V

Caja de bornes 1XB7 para tamaños constr.
315 y 355 (instr. de serv. NMA 2923 DE)

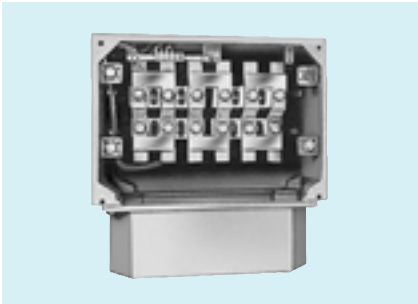
Nº de pieza	Denominación
20.30	Tapa de la caja de bornes
21.40	Placa de bornes aislada sin bornes de conexión

Caja de bornes 1XB1 para tamaños constr.
400 y 450 (instr. de serv. NMA 2937 DE)

Nº de pieza	Denominación
20.00	Caja de bornes completa
20.30	Tapa de la caja de bornes placa de entrada de cables



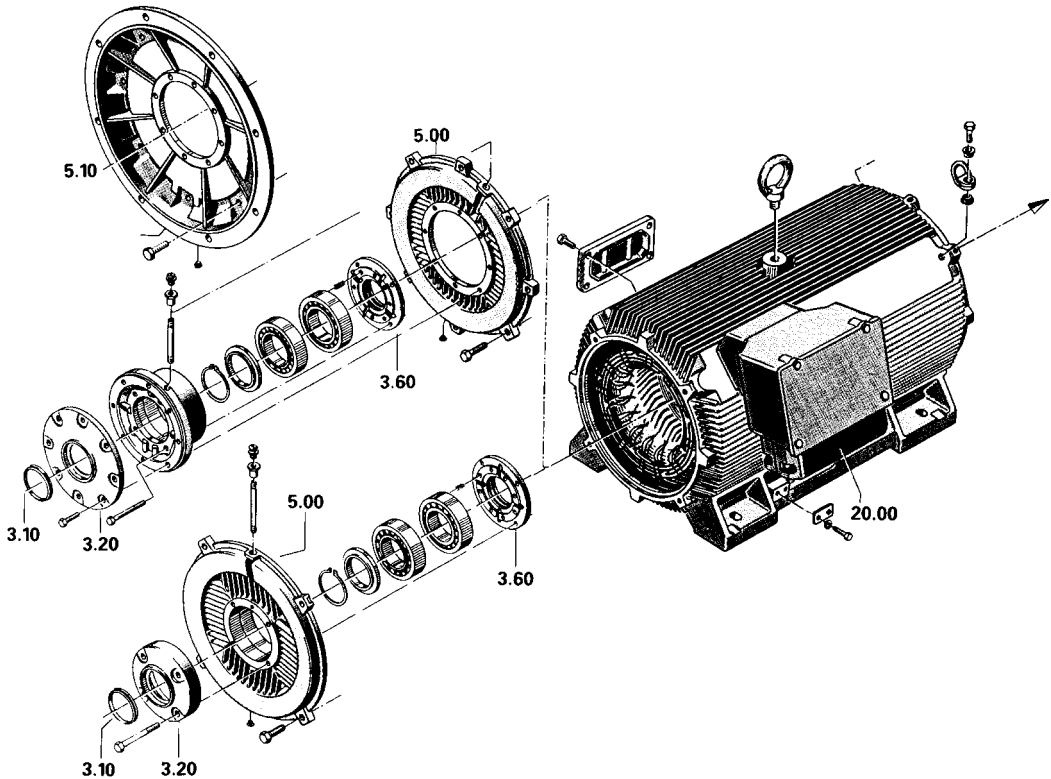
Caja de bornes 1XB1 621



Caja de bornes 1XB1 631



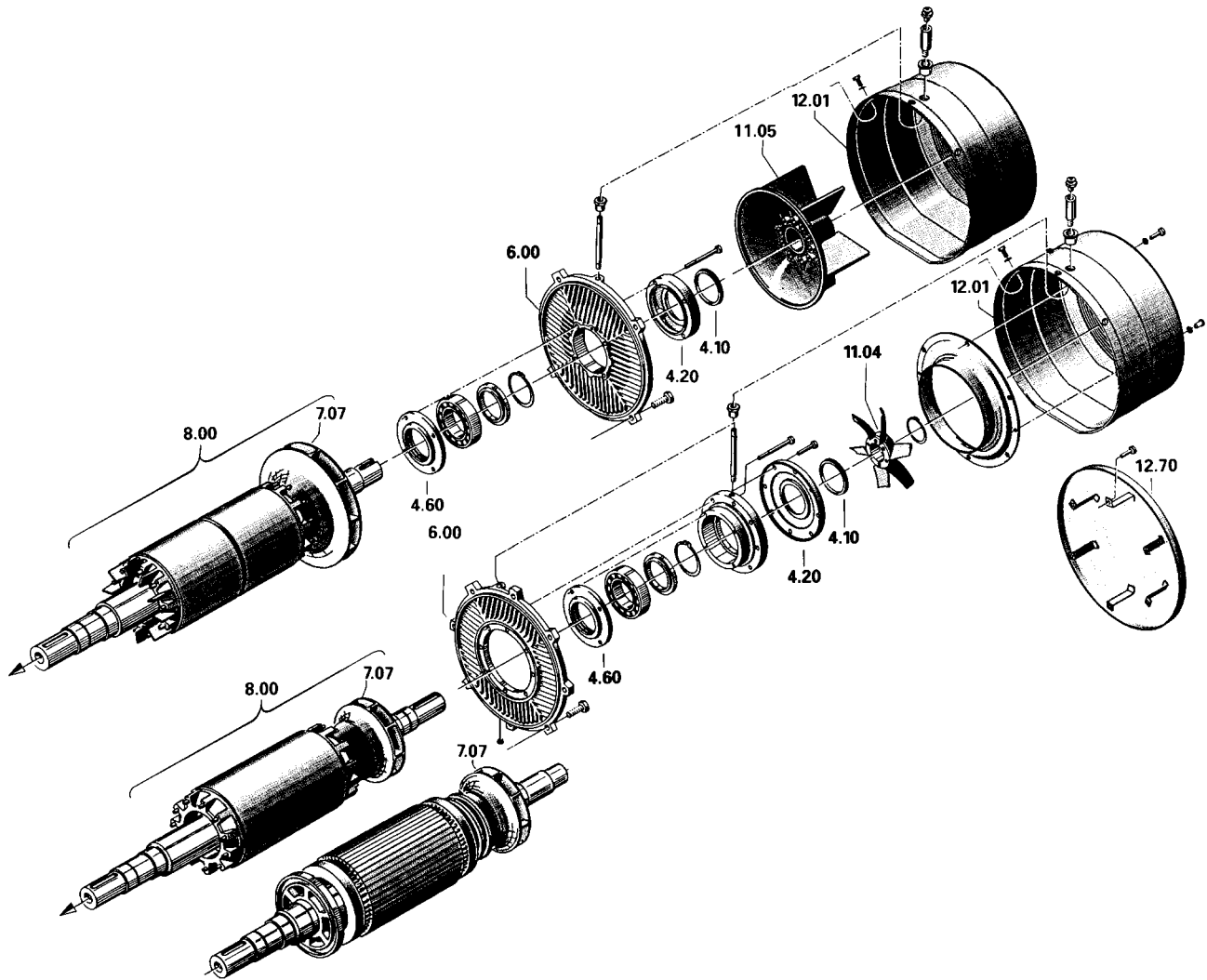
Caja de bornes gt 640



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA8 y 1MA8
Tamaños constructivos 315 a 450



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 180 M a 250 M

Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo
	1LG4 . . . , 1LG6 . . .
180 M	 183
180 L	 186
	 188
200 L	 206
	 207
	 208
225 S	 220
225 M	 223
	 228
250 M	 253
	 258

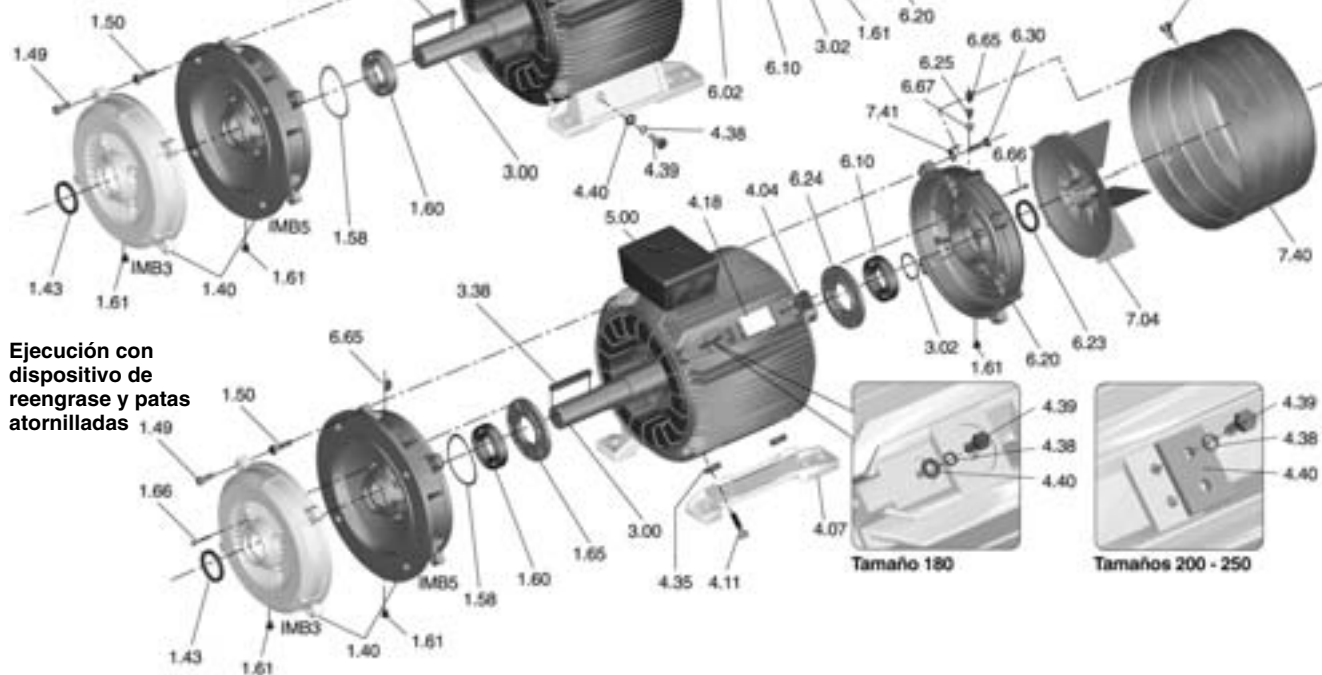
No se suministran los dispositivos de montaje y extracción de rodamientos, ventiladores y elementos del accionamiento.

Motor (instr. de servicio 35037000000057)

Nº de pieza	Denominación
1.00	Rodamiento LA
1.40	Plato soporte o escudo
1.43	Retén
1.58	Arandela elástica
1.60	Cojinete de rodamiento
1.61	Tapón de cierre
1.65	Tapeta del rodamiento
1.67	Tapeta exterior del rodamiento
1.68	anillo de engrase
1.69	Muelles de presión
3.00	Rotor completo
4.00	Estató completo
4.07	Pata (tamaño 180 – derecha, izqu.)
4.18	Placa de características
4.35	Arandela
4.40	Disco
4.41	Borne de puesta a tierra
5.00	Caja de bornes completa
5.03	Junta (en tamaño 200, obturación trenzada)
5.10	Placa de bornes completa
5.33	Suplemento fijo
5.34	Estribo
5.35	Tapón de goma
5.44	Parte superior de la caja de bornes
5.51	Tuerca

Nº de pieza	Denominación
5.52	Brida
5.70	Estribo
5.71	Tapeta exterior del rodamiento
5.72	Anillo de engrase
5.83	Junta
5.84	Tapa de la caja de bornes
5.89	Tornillo
5.94	Tornillo
5.95	Borne
5.96	Listón de soporte
5.97	Sostén completo
5.99	Chapa de contacto
6.00	Rodamiento LCA
6.10	Cojinete de rodamiento
6.20	Plato soporte o escudo
6.23	Retén
6.24	Tapeta del rodamiento
6.65	Engrasador
6.66	Casquillo de goma
6.67	Tubo de lubricación
7.00	Ventilación completa
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador
7.41	Angular
7.49	Tornillo

Ejecución estándar

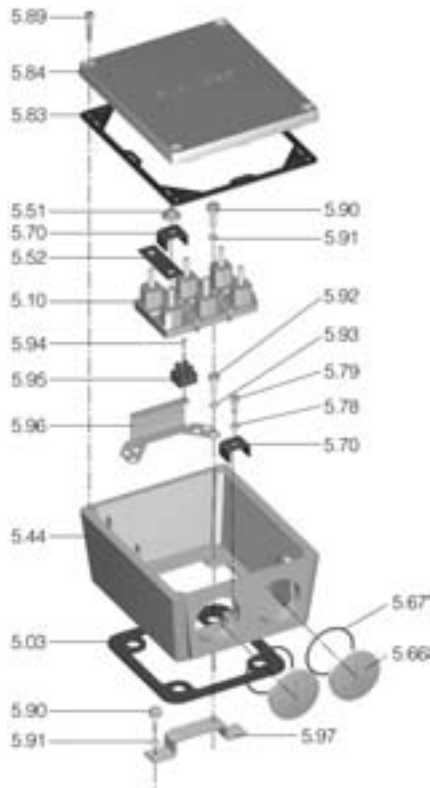


Motores con rotor de jaula

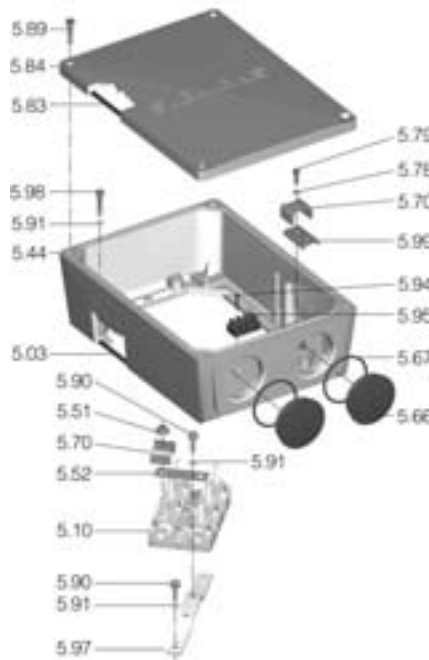
Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 180 M a 250 M

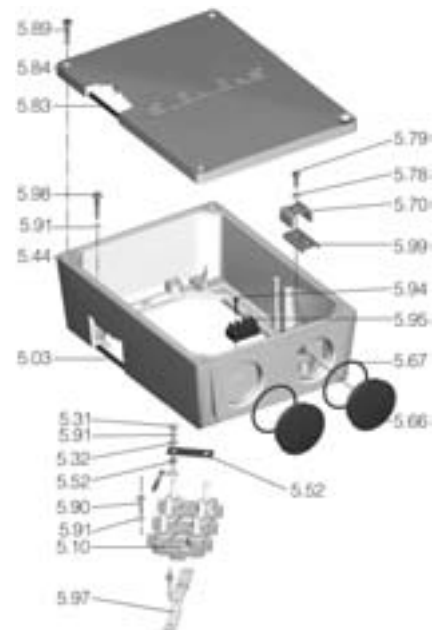
gk 330



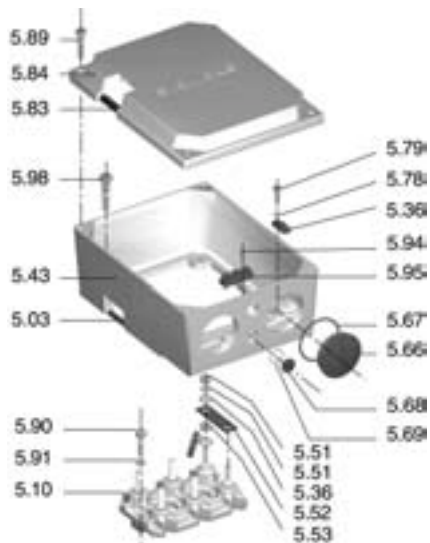
gk 430



gt 431



gt 520



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 280 S a 315 L

Datos de selección y pedido

Para motor	
Tamaño	Tipo
	1LG4 ..., 1LG6 ...
280 S	... 280
280 M	... 283
	... 288
315 S	... 310
315 M	... 313
315 L	... 316
	... 317
	... 318

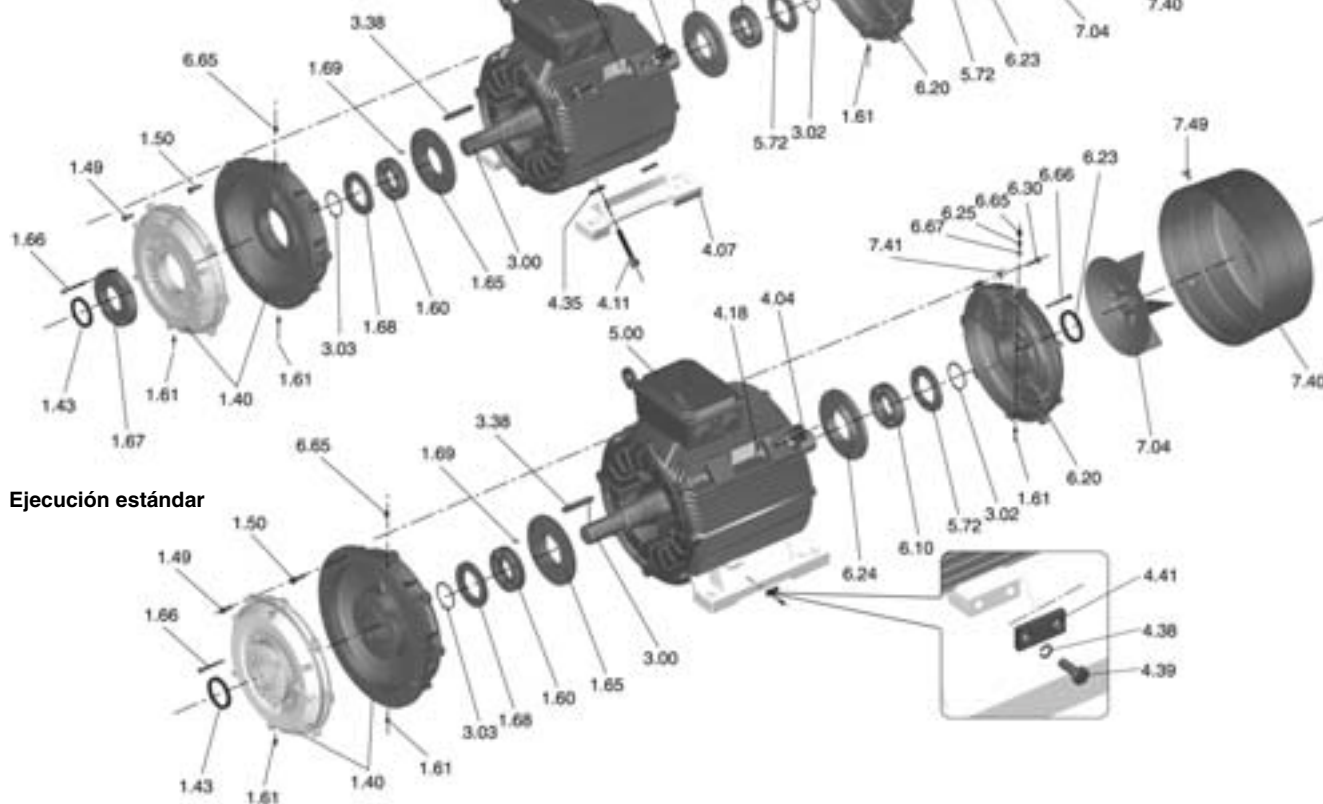
No se suministran los dispositivos de montaje y extracción de rodamientos, ventiladores y elementos del accionamiento.

Motor (instr. de servicio 35037000000057)

Nº de pieza	Denominación
1.00	Rodamiento LA
1.40	Plato soporte o escudo
1.43	Retén
1.58	Arandela elástica
1.60	Cojinete de rodamiento
1.61	Tapón de cierre
1.65	Tapeta del rodamiento
1.67	Tapeta exterior del rodamiento
1.68	Anillo de engrase
1.69	Muelles de presión
3.00	Rotor completo
4.00	Estató completo
4.07	Pata (tamaño 180 - derecha, izqu.)
4.18	Placa de características
4.35	Arandela
4.40	Disco
4.41	Borne de puesta a tierra
5.00	Caja de bornes completa
5.03	Junta (en tamaño 200, obturación trenzada)
5.10	Placa de bornes completa
5.33	Suplemento fijo
5.34	Estribo
5.35	Tapón de goma
5.44	Parte superior de la caja de bornes
5.51	Tuerca

Nº de pieza	Denominación
5.52	Brida
5.70	Estribo
5.71	Tapeta exterior del rodamiento
5.72	Anillo de engrase
5.83	Junta
5.84	Tapa de la caja de bornes
5.89	Tornillo
5.94	Tornillo
5.95	Borne
5.96	Listón de soporte
5.97	Sostén completo
5.99	Chapa de contacto
6.00	Rodamiento LCA
6.10	Cojinete de rodamiento
6.20	Plato soporte o escudo
6.23	Retén
6.24	Tapeta del rodamiento
6.65	Engrasador
6.66	Casquillo de goma
6.67	Tubo de lubricación
7.00	Ventilación completa
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador
7.41	Angular
7.49	Tornillo

Ejecución con patas atornilladas



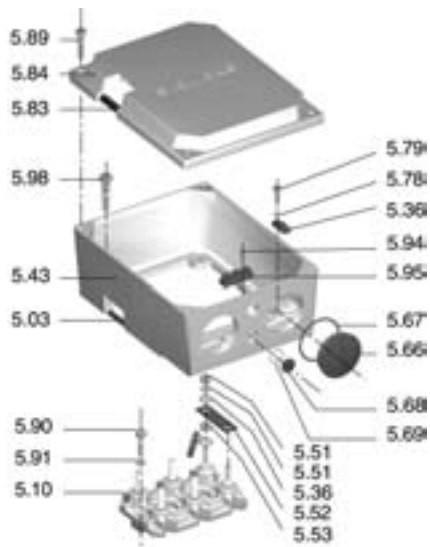
Ejecución estándar

Motores con rotor de jaula

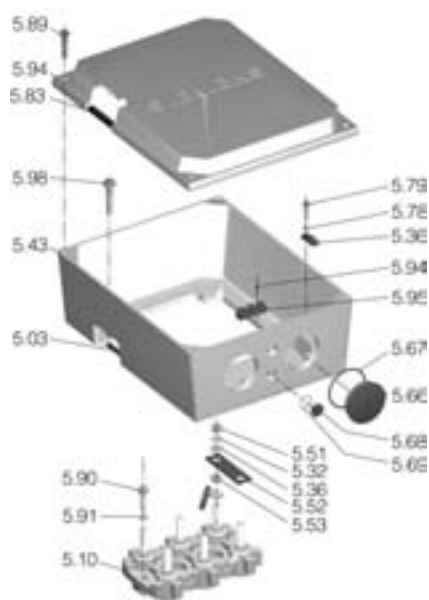
Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 280 S a 315 L

gt 520



gt 620



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Notas

Motores con rotor de jaula

Anexo

Medio ambiente, recursos y reciclaje

Siemens AG se siente comprometida con la protección del medio ambiente y el ahorro de los recursos naturales. Esto es válido tanto para nuestros procesos de fabricación como para nuestros productos. Ya durante la fase de desarrollo contemplamos las posibles consecuencias para el medio ambiente. Nuestra intención es evitar daños al medio ambiente o reducirlos al máximo, incluso superando lo exigido en las prescripciones en vigor. Las actividades más importantes destinadas a la protección del medio ambiente son:

- Trabajamos de forma continua, superando lo especificado en los reglamentos de protección medioambiental, para reducir los efectos sobre el medio ambiente así como el consumo de energía y recursos.
- Tomamos todas las medidas necesarias para evitar daños al medio ambiente.
- Se contemplan y valoran los efectos medioambientales en una etapa lo más temprana posible durante la planificación de productos y procesos.
- Gracias a una gestión medioambiental adecuada garantizamos la total implementación de nuestra política medioambiental. Los procedimientos tecnológicos y organizativos necesarios para ello se supervisan periódicamente y se perfeccionan continuamente.
- Actuar con conciencia medioambiental es una de las tareas encomendadas a cada empleado. Imbuir y promocionar a todos los niveles la responsabilidad por el medio ambiente es una misión directiva permanente.
- Invitamos a nuestros partners contractuales a proceder conforme a directivas medioambientales de la misma entidad que las nuestras. Cooperamos estrechamente con las autoridades competentes.
- Informamos al público interesado sobre los efectos medioambientales provocados por la empresa y nuestras prestaciones de protección medioambiental.
- Toda la documentación se imprime en papel blanqueado sin cloro.

A/2

Sinopsis
MICROMASTER 410/420/430/440

A/3

Sinopsis de MICROMASTER 411/
COMBIMASTER 411

A/4

Sinopsis de ejecuciones de motores
específicas para clientes

A/5

Interlocutores de Siemens en el mundo

Service & Support

A/6

Informaciones y posibilidades de pedido
en Internet y en CD-ROM

A/7

Nuestros servicios en cada fase
de proyecto

A/8

Customer Support

A/9

Índice alfabético

A/11

Índice de referencias

A/14

Condiciones de venta y suministro
Reglamentos de exportación

A

Motores con rotor de jaula

Anexo

Sinopsis de MICROMASTER 410/420/430/440

Como complemento ideal para los motores se encuentra el convertidor MICROMASTER de Siemens. En la tabla se encuentra una vista general de las características de estos converti-

dores de frecuencia. La gama completa de productos con datos de pedido, detalles técnicos y aclaraciones se encuentra en el catálogo DA 51.2.

Se puede acceder a información actual sobre convertidores AC en la página de Internet:

<http://www.siemens.com/micromaster>

Características principales	MICROMASTER 410 "El económico" para velocidades variables con motores trifásicos en redes monofásicas, p.ej. con bombas, ventiladores, paneles publicitarios, armarios, accionamiento de puertas y máquinas automáticas.	MICROMASTER 420 "El universal" para redes trifásicas y conexión opcional del bus de campo, p.ej. con cintas transportadoras, transporte de material, bombas, ventiladores y máquinas de procesamiento	MICROMASTER 430 "El especialista para bombas y ventiladores" con panel operador optimizado (conmutación de manual a automático), funcionalidad de software adaptada y óptimo aprovechamiento de potencia	MICROMASTER 440 "El más versátil" con regulación vectorial perfeccionada (con y sin realimentación de generadores de impulsos) para aplicaciones diversas en sectores como técnica de movimiento, textil, ascensores, equipos elevadores y construcción de maquinaria.
Gama de potencias	0,12 kW a 0,75 kW	0,12 kW a 11 kW	7,5 kW a 250 kW	0,12 kW a 250 kW
Gama de tensiones	1 AC 100 V a 120 V 1 AC 200 V a 240 V	1 AC 200 V a 240 V 3 AC 200 V a 240 V 3 AC 380 V a 480 V	3 AC 380 V a 480 V	1 AC 200 V a 240 V 3 AC 200 V a 240 V 3 AC 380 V a 480 V 3 AC 500 V a 600 V
Regulación	Característica U/f Característica multipunto (característica U/f parametrizable) FCC (regulación flujo-corriente)	Característica U/f Característica multipunto (característica U/f parametrizable) FCC (regulación flujo-corriente)	Característica U/f Característica multipunto (característica U/f parametrizable) FCC (regulación flujo-corriente)	Característica U/f Característica multipunto (característica U/f parametrizable) FCC (regulación flujo-corriente) Control vectorial
Regulación del proceso	–	Regulador PI interno	Regulador PI interno (autotuning)	Regulador PI interno (autotuning)
Entradas	3 entradas digitales 1 entrada analógica	3 entradas digitales 1 entrada analógica	6 entradas digitales 2 entradas analógicas 1 entrada para sonda PTC/KTY	6 entradas digitales 2 entradas analógicas 1 entrada para sonda PTC/KTY
Salidas	1 salida por relé	1 salida analógica 1 salida por relé	2 salidas analógicas 3 salidas por relé	2 salidas analógicas 3 salidas por relé
Conexión al sistema de automatización	El partner PLC para LOGO®! y SIMATIC® S7-200	El partner ideal para sus tareas de automatización, tanto SIMATIC S7-200 como SIMATIC S7-300/400 (TIA) y SIMOTION®	El partner ideal para sus tareas de automatización, tanto SIMATIC S7-200 como SIMATIC S7-300/400 (TIA) y SIMOTION	El partner ideal para sus tareas de automatización, tanto SIMATIC S7-200 como SIMATIC S7-300/400 (TIA) y SIMOTION
Características adicionales	Refrigeración natural (sin unidad de ventiladores) Conexiones situadas como en los elementos de conmutación convencionales (p.ej. contactores) también disponible con disipador plano.	Tecnología BICO	Modo ahorrador de energía Supervisión del par de carga (reconoce la marcha en vacío de las bombas) Motores en cascada	3 juegos de datos del accionamiento conmutables Choper de frenado integrado (hasta 75 kW) Regulación de par



Ejemplos
MICROMASTER

Motores con rotor de jaula

Anexo

Sinopsis de MICROMASTER 411/ COMBIMASTER 411

Como opción de descentralización existen las series de convertidores de frecuencia MICROMASTER 411/ COMBIMASTER 411 de Siemens. En la tabla de abajo se encuentra una vista general

de las características de estos productos. La gama completa con los datos de pedido, los detalles técnicos y las aclaraciones se encuentra en el catálogo DA 51.3 MICROMASTER-COMBIMASTER. Se puede

acceder a información actual sobre convertidores MICROMASTER 411 y COMBIMASTER 411 en la página de Internet:

<http://www.siemens.com/combimaster>

	MICROMASTER 411	COMBIMASTER 411
Características principales	"El periférico" para una amplia gama de accionamientos – desde aplicaciones sencillas de bombas y ventiladores hasta accionamientos de traslación múltiples en sistemas de control en red	
Gama de potencias	0,37 kW a 3 kW	
Gama de tensiones	3 AC 380 V a 480 V	
Tamaño constructivo	CS B CS C	71 – 100 90/100
Forma constructiva	–	IM B 3 IM B 5 IM V 1 (sin cub. protectora.) IM V 1 (con cub. protectora) IM B 14 (con brida normal) IM B 14 (con brida especial) IM B 35
Tipo de protección	IP66	IP55
Características técnicas adicionales	Característica U/f Característica multipunto (característica U/f parametrizable) FCC (regulación flujo-corriente) Regulador PI interno 3 entradas digitales 1 entrada analógica 1 salida por relé Frenado compuesto para frenado rápido controlado NOVEDAD: Las variantes ECOFAST con conectores para alimentación, comunicación y conexión del motor para permitir, en aplicaciones de tiempo crítico, una sustitución rápida y sin problemas. Las variantes ECOFAST son completamente compatibles con los sistemas ECOFAST.	



Ejemplos
MICROMASTER

Ejemplos
COMBIMASTER

Motores con rotor de jaula

Anexo

Sinopsis de ejecuciones de motores específicas para clientes

Nuestra oferta de motores incluye, además de los motores de catálogo, otras ejecuciones fabricadas de forma especial para determinados clientes.

En este sentido, podemos desarrollar soluciones de accionamientos individualizadas para sus necesidades particulares, o en su caso, dotar de muestras y suministrar según sus necesidades logísticas.

Nuestra red de representaciones y oficinas de ventas están a su disposición para cualquier consulta al respecto (véase página A/5).

Pídanos oferta para sus soluciones específicas.

A continuación se indican algunas soluciones específicas de clientes:

- motores de altas revoluciones para máquinas textiles y compresores
- motores con densidad de potencia aumentada
- motores refrigerados por fluidos
- generadores síncronos para grupos electrógenos
- motores para madereras
- motores incorporados en compresores de frío (resistentes al freón)
- motores de rodillos para uso severo (p.ej. laminación)
- motores para bombas con ejes o materiales especiales
- motores monofásicos para aplicación industrial
- motores para grúas

Motor incorporado para motores de frío



Motor de rodillos para uso severo



Motor para bombas con eje o material especial



Motor para grúa



En la web:

www.siemens.com/automation/partner

podrá encontrar todos los interlocutores de Siemens clasificados por países y tecnologías.

Siempre que sea posible, para cada localidad figura un interlocutor para:

- Asistencia técnica,
- Repuestos/repares,
- Servicio técnico,
- Formación,
- Ventas o
- Asesoramiento técnico/ingeniería.

La selección se discrimina eligiendo

- un país,
- un producto o
- un sector de actividad.

Definiendo seguidamente los restantes criterios podrá encontrar los interlocutores adecuados, detallándose sus especialidades.

¿Más información?

¡Lo más rápido es por fax!
Enviando un fax al número
0 08 00-74 62 84 27
recibirá información más detallada.



Motores con rotor de jaula

Anexo · Service & Support

Informaciones y posibilidades de pedido
en Internet o en CD-ROM

A&D en la WWW



Durante las fases de estudio e ingeniería de sistemas de automatización es imprescindible disponer de conocimientos detallados sobre la gama de productos aplicables y las prestaciones de servicio técnico disponibles. Ni que decir tiene que estas informaciones deben ser siempre lo más actuales posible.

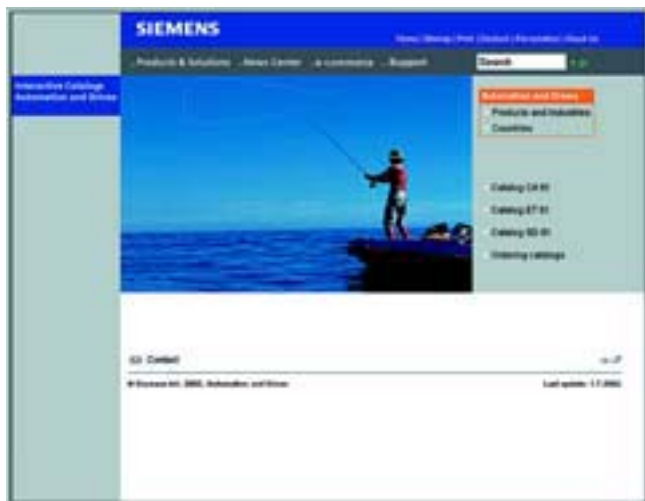
El grupo Automatización & Accionamientos (A&D) de Siemens ha establecido una extensa oferta informativa en la World Wide Web que permite acceder fácilmente y sin el menor problema a todas las informaciones requeridas.

Si nos visita en

<http://www.siemens.com/automation>

encontrará todo lo que precisa saber sobre productos, sistemas y oferta de servicios técnicos.

Selección de productos con el catálogo interactivo



Extensas informaciones asociadas a funciones interactivas de fácil uso:

El catálogo interactivo CA 01 incluye más de 80.000 productos y ofrece una amplia panorámica sobre la oferta de Siemens A&D.

Aquí encontrará todo lo necesario para resolver sus problemas en el sector de la automatización, los aparatos de control y distribución, el material para instalaciones eléctricas y los accionamientos. Todas las informaciones están integradas en un interface de usuario que permite realizar todos los trabajos con gran facilidad y de forma intuitiva.

Una vez realizada su selección, los productos pueden pedirse por fax, simplemente pulsando un botón, o por conexión online.

Para obtener informaciones sobre el catálogo interactivo, visite nos en

<http://www.siemens.com/automation/ca01>

o adquiéralas en CD-ROM:

- Automatización y Accionamientos, CA 01, Referencia: E86060-D4001-A110-B8-7800

Compra fácil en el A&D Mall



A&D Mall es el almacén virtual de Siemens AG accesible por Internet. En él encontrará una gigantesca oferta de productos que se presenta de forma informativa y clara en catálogos electrónicos.

El intercambio de datos vía EDIFACT permite realizar toda la tramitación, desde la selección al pedido, e incluso el seguimiento de la orden de forma online a través de Internet.

Se incluyen extensas funciones para su asistencia.

Así, potentes funciones de búsqueda simplifican la localización de los productos deseados, pudiéndose comprobar simultáneamente su disponibilidad momentánea. También es posible ver online los descuentos personalizados así como la creación de la oferta, al igual que consultar el estado momentáneo en que se encuentra su pedido (Tracking & Tracing).

No deje de visitar el A&D Mall en Internet:

<http://www.siemens.com/automation/mall>



En la dura competencia actual, se necesitan unas condiciones previas óptimas para mantenerse en cabeza a largo plazo: una posición de partida fuerte, una estrategia sofisticada y un equipo que le ofrezca la asistencia necesaria en cada fase. Service & Support de Siemens le ofrece esta asistencia; con una gama completa de servicios diferentes para la automatización y la técnica de accionamientos.

En todas las fases: desde la planificación hasta el mantenimiento y la modernización, pasando por la puesta en servicio.

Nuestros especialistas saben hacia dónde orientar sus esfuerzos para mantener elevada la productividad y la rentabilidad de su instalación.

Soporte Online



Un completo sistema de información vía Internet, accesible en todo momento, que abarca desde el soporte de producto hasta las Herramientas de Soporte de la Tienda, pasando por las prestaciones de Service & Support.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Soporte Técnico



Un servicio de asesoramiento competente sobre cuestiones técnicas, con una amplia gama de servicios adecuados a sus requisitos, que abarca todos nuestros productos y sistemas.

Tel.: +49 (0)180 50 50 222
Fax: +49 (0)180 50 50 223
E-Mail: adssupport@siemens.com

Technical Consulting



Asistencia en la planificación y la concepción de su proyecto: Desde el análisis detallado de la situación presente y la definición de objetivos hasta el desarrollo de la solución de automatización, pasando por el asesoramiento sobre todas las cuestiones de productos y sistemas. ¹⁾

Planificación e ingeniería de software



Asistencia en la fase de proyecto y desarrollo, con servicios adecuados a sus requisitos, que abarcan desde la configuración hasta la implementación de su proyecto de automatización. ¹⁾

Servicio in situ



Nuestros servicios in situ incluyen todo lo relacionado con la puesta en servicio y el mantenimiento, y son una condición previa importante para garantizar la disponibilidad.

En Alemania
0180 50 50 444 ²⁾

Reparaciones y repuestos



En la fase de funcionamiento de una máquina o sistema de automatización, ofrecemos servicios completos de reparación y piezas de repuesto, que maximizarán la seguridad de su explotación.

En Alemania
0180 50 50 448 ²⁾

Optimización y modernización



Para aumentar la productividad o para ahorrar costes en su proyecto, le ofrecemos unos servicios de alta calidad para la optimización y modernización. ¹⁾

¹⁾ Si tiene dudas sobre estos servicios, diríjase a su contacto regional. A través de nuestra línea de asistencia (Tel.: +49 (0) 180 50 50 111) o nuestra página en Internet, podrá informarse sobre el contacto adecuado en cada caso.

²⁾ En nuestra página de Internet puede encontrar los números de teléfono específicos de cada país
<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Motores con rotor de jaula

Anexo · Service & Support

Customer Support

Base de conocimientos en CD-ROM



Para las zonas de aplicación sin conexión online a Internet, está disponible una copia gratuita en CD-ROM de este ámbito de información (Service & Support Knowledge Base). Este CD-ROM contiene todas las informaciones sobre productos actualizadas en el momento de su elaboración (FAQs, Downloads, Sugerencias y Trucos, informaciones recientes) así como informaciones generales sobre Servicio y Soporte Técnico.

En este CD-ROM también encontrará una función de búsqueda

que queda en todo el texto y nuestro gestor de conocimientos, para buscar soluciones según sus propios requisitos. El CD-ROM se actualiza cada 4 meses.

Al igual que nuestra oferta online en Internet, el CD Service & Support Knowledge Base completo está disponible en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español).

Puede pedir el CD **Service & Support Knowledge Base** a su contacto Siemens.

Nº de pedido **6ZB5310-0EP30-0BA2**

Pedido a través de Internet

(Con Automation Value Card o tarjeta de crédito) en la página:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

en la Tienda.

Automation Value Card



Una tarjeta pequeña – mucho soporte

La Automation Value Card es una parte integrante de la concepción completa de Servicios con la que Siemens Automation and Drives le permite acompañar cada fase de su proyecto de automatización.

Es indiferente que necesite determinados servicios de nuestro Soporte Técnico o que desee adquirir Herramientas de Soporte de alta calidad en nuestra Tienda online: siempre puede pagar con su tarjeta Automation Value Card. Exenta de gastos de compensación, transparente y segura. Con el número de tarjeta y el PIN correspondiente, que sólo Ud. conoce, puede examinar en todo momento su saldo actual, al igual que sus operaciones contables.

Nuestros Servicios en una tarjeta. Así funciona.

El número de tarjeta y el PIN están alojados en la cara posterior de su Automation Value Card. En el momento del suministro de la tarjeta, el PIN está recubierto por una zona que se elimina rascando, lo que garantiza que el crédito de la tarjeta está completo.

Indicando el número de tarjeta y el PIN, tendrá acceso pleno a los correspondientes servicios ofrecidos en cada caso por Service & Support. El importe del servicio prestado se deduce del saldo de su tarjeta Automation Value Card en forma de créditos.

Todos los servicios ofertados están registrados en créditos independientes de la moneda, por lo que puede utilizar la Automation Value Card en todo el mundo.

Números de pedido de la Automation Value Card

Créditos	Nº de pedido
200	6ES7 997-0BA00-0XA0
500	6ES7 997-0BB00-0XA0
1000	6ES7 997-0BC00-0XA0
10000	6ES7 997-0BG00-0XA0

Encontrará informaciones detalladas sobre los servicios ofertados en nuestra página de Internet:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Service & Support “à la Card”: algunos ejemplos

Soporte Técnico

“Priority”	Tratamiento preferente en casos urgentes
“24 h”	Accesibilidad durante las 24 horas
“Extended”	Asesoramiento técnico para cuestiones complejas

Herramientas de Soporte en la Tienda Support

“Utilidades de Sistema”	Herramientas directamente aplicables para el diseño, el análisis y la comprobación
“Aplicaciones”	Soluciones completas a temas, incluyendo software preparado y probado
“Funciones y modelos”	Módulos adaptables para acelerar sus desarrollos

	Página
A	
Accesorios	Apartado 8
Accesorios de montaje	3/27
Accesorios de montaje para motores 1LA/1LG	2/58 a 2/59
Accionamiento de ventiladores	3/10, 3/11
Aclaraciones sobre las dimensiones	7/1
Aclaraciones técnicas	Apartado 2
Acoplamientos	8/2
Agujeros de condensación	6/5
Aislamiento, sistema de	
Aislamiento	6/4, 2/17, 2/44
Altitud	2/14, 2/15
Aluminio, carcasa de	3/2 a 3/11, 4/2
Anexo	Apartado A
Antideflagrantes	Apartado 5
Antideflagrantes EEx "d"	2/9
Apoyo técnico	A/7
Aprobación	6/4
Aprobación constructiva	6/4
Aumento de la temperatura ambiente	6/3
Automation Value Card	A/8
A&D en la red	A/6
A&D Mall	A/6
B	
Barcos, ejecución marina	3/26, 4/7, 5/7
C	
Cajas de bornes	2/18 a 2/22
Cáncamos de elevación	2/24
Carcasas	2/23
Carriles tensores	8/2
Catálogo electrónico SD 01	contraportada, 2/6
Catálogo interactivo	A/6
Caudales mínimos de aire	6/5
CEMEP	3/2, 3/5, 3/12, 3/16
Certificación	4/7, 5/7, 6/15
Certificado	6/3
Clase de temperatura-tiempo F200	6/7 a 6/10
Clase de temperatura-tiempo F300	6/7 a 6/10
Clase de temperatura-tiempo F400	6/11 a 6/14
COMBIMASTER 411	2/46, A/3
Condiciones de venta y suministro	A/14
Conexión	2/18 a 2/22
Conexión de los motores	2/44
Configurador SD	Contraportada, 2/6
Corrientes	2/10 a 2/12
Corrientes nominales	2/12 a 2/13
Consultas técnicas	A/7
CSA, certificación	2/8
D	
Datos de pedido	Apartado 3, 4, 5, 6
Datos de selección	Apartados 3, 4, 5, 6
Datos generales	2/2 a 2/6
Delegaciones a nivel mundial	A/6
Devanado	2/17, 3/25, 4/6, 6/15
Dimensiones	2/56, 2/57
Dimensiones de embalaje	2/5
E	
ECOFAS	2/46
EEx de IIC	Apartado 5
EEx e II	Apartado 4
eff1	3/5, 3/17
eff2	3/2, 3/12, 3/13
Ejecución eléctrica	2/10 a 2/22
Ejecución mecánica	2/23 a 2/43, 3/27, 4/7, 5/7, 6/15, 6/2

	Página
Ejecución técnica	6/4
Ejecución y certificación de motores protegidos contra explosión según directiva 94/9/CE (ATEX)	2/9
Ejecuciones	2/3, 2/4
Ejecuciones especiales	2/3, 2/4, 3/25 a 3/28, 4/6 a 4/7, 5/6 a 5/7, 6/15
Embalaje	2/5
Energy Efficiency Verification	2/8
Energy Policy Act	2/8
Entradas de cables	2/9
EPACT	3/6, 3/18
Equilibrado	2/27
Escudos o platos soporte	6/5
Esfuerzo axial	2/40 a 2/43
Esfuerzos admisibles en el extremo de eje	6/6
Esfuerzos mecánicos	2/44
Esfuerzos radiales	2/36 a 2/39
Extracción de humos	6/4
Extractores de calor	6/4
Extremos de eje	2/27
Exportación	A/14
Exportación de motores de baja tensión a China	2/7
F	
F200	6/7 a 6/10
F300	6/7 a 6/10
F400	6/11 a 6/14
Factor de potencia	2/16
Formas constructivas	2/25 a 2/26
Frecuencia	6/4
Frecuencias	2/10 a 2/12
Frecuencias especiales	2/11
Freno de disco KFB	2/53, 2/54
Frenos	2/50 a 2/55
Fuerzas axiales admisibles	2/40 a 2/43
Fuerzas radiales admisibles	2/36 a 2/39
Funcionamiento con convertidor	2/44
Funcionamiento con SIMOVERT MASTERDRIVES	3/21 a 3/24
Fundición de hierro, carcasas	3/12 a 3/20, 4/3 a 4/5
G	
Generador de impulsos 1XP8001	2/48
Generador de impulsos HOG10 D 1024I	2/59
Generador de impulsos HOG9 D 1024I	2/59
Generador de impulsos LL 861 900220	2/58
Generador de planos	7/1
Grasa, duración	2/29
Grasas	6/5
H	
Herramientas de ingeniería	2/6
High Efficiency	3/5, 3/17
I	
Improved Efficiency	3/2, 3/12, 3/13
Ingeniería de proyectos	A/7
Ingeniería de motores freno	2/55
Ingeniería de software	A/7
Instalación en aparatos de extracción de humos	6/4
Interlocutores de Siemens en el mundo	A/5
Internet, enlaces	2/6
Introducción	1/2 a 1/5

Motores con rotor de jaula

Anexo

Índice alfabético

	<i>Página</i>
K	
Knowledge base en el CD-ROM	A/8
L	
Límites mecánicos de velocidad	2/45
M	
Marcas	Contraportada Apartado 7
Medidas para el montaje de reductores	2/23
Medio ambiente	A/1
Mercado norteamericano	2/8
MICROMASTER	6/15, 6/3
MICROMASTER 411	A/2, A/3
MICROSTARTER	2/46
Modernización	2/47
Montaje de convertidor	A/7
Montaje de generador de impulsos	3/27
Motor de bajo consumo	8/2
	3/2 a 3/6, 3/12 a 3/17
Motores con rotor de jaula 1LA, 1LG	Apartado 3
Motores con rotor de jaula 1MA	Apartado 4
Motores con rotor de jaula 1MJ	Apartado 5
Motores con ventilación propia	6/9, 6/10, 6/13, 6/14
Motores de bajo consumo con clasificación de rendimientos según EU/CEMEP	2/8
Motores infierno	6/4 a 6/15
Motores marinos	6/2, 6/3
Motores personalizados para clientes	A/4
N	
NEMA	2/8
Niveles de vibración	2/27
Normas	2/7 a 2/9, 6/2, 6/4
Normas y prescripciones	2/7
Número de polos	6/4
O	
Online Support	A/7
Optimización	A/7
Orificios de condensación de agua (grados de protección)	2/23
Otros accesorios de montaje para motores 1LA/1LG	2/58 a 2/59
P	
Páginas de Internet útiles	2/6
Par de giro nominal	2/16
Pasadores cónicos	8/2
Pesos	2/57
Pesos de embalaje	2/5
Pintura	2/2, 3/25, 4/6, 5/6, 6/15, 6/3, 6/5
Placas de características	2/15
Polos conmutables	3/9 a 3/11
Polos conmutables, tres velocidades	3/11
Potencia aumentada	3/8, 3/20
Potencia nominal	6/4
Potencias	2/13 a 2/15
Prescripciones	2/7 a 2/9, 6/2, 6/4
Prescripciones nacionales	2/7
Programa de cálculo de ahorro energético	2/6
Protección de motores	2/17, 3/25, 4/6, 5/6,
Protección del devanado	6/3
Puesta en marcha, indicaciones	3/28, 6/15
R	
Reciclado	A/1

	<i>Página</i>
Reconexión	2/17
Recursos	A/1
Referencias	2/2
Refrigeración	2/23
Rendimiento	2/16
Rendimiento superior	6/3
Rendimientos mínimos	2/8
Reparaciones	A/7
Repuestos	A/7
Resistencias de calefacción	2/17
Resumen de ejecuciones especiales	2/3, 2/4
Rodamientos	2/29 a 2/35, 2/44, 6/5
Rodamientos, dibujos	2/34 a 2/35
Rodamientos para esfuerzos radiales elevados	2/37
Rodamientos, sistema	2/30
Rodamientos, tablas	2/30 a 2/33
Rodamientos, vida útil	2/29
Ruido en funcionamiento de red	2/28
Ruidos	2/44
S	
SD 01	Contraportada, 2/6
Seguridad aumentada	Apartado 4
Seguridad aumentada "e"	2/9
Seguridad, consejos	3/28, 6/15
Sentido de giro	2/24
Series de motores	6/4
Service & Support	A/7
Servicio in situ	A/7
SIMOVER MASTERDRIVES	3/21 a 3/24
Sociedades clasificadoras	6/2
Soluciones específicas	Apartado 6
Sonda de temperatura	2/17
T	
Tabla de potencias	2/13, 2/14
Tacos de fundación	8/2
Técnica de conexión	6/5
Técnica descentralizada	2/46 a 2/47, 3/26
Técnica modular de montaje	2/48 a 2/57, 3/27
	8/2
Temperatura del medio refrigerante	2/14, 2/15
Temperatura del motor, captación	2/17, 2/44
Tensión	6/4
Tensiones	2/10 a 2/12
Tensiones especiales	2/11
Tensiones normales	2/10
Tipo de protección EEx de IIC	2/9, Apartado 5
Tipo de protección EEx e II	2/9, Apartado 4
Tipo de protección "n"	2/9
Tipos de protección	2/23
Tipos de servicio	6/4
Tolerancias	2/7 a 2/9
Tolerancias para datos eléctricos	2/7
U	
UL	2/8
V	
Velocidad	2/24
Velocidades límite	2/45
Ventilación	2/23, 2/44
Ventilación independiente	6/7, 6/8, 6/11, 6/12
Ventilador independiente	2/49
Vida útil	2/44
VIK	2/9
Z	
Zonas con peligro de explosión	2/9
Zonas Ex	3/26

Índice de referencias

Referencia	Página
1LA5	
1LA5 18.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA5 20.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA5 22.	3/2, 3/3, 3/22, 6/9, 6/10
1LA6	
1LA6 10.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 6/13, 6/14
1LA6 11.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 6/13, 6/14
1LA6 13.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 6/13, 6/14
1LA6 16.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 6/13, 6/14
1LA7	
1LA7 05.	3/2
1LA7 06.	3/2, 3/3, 3/9
1LA7 07.	3/2, 3/3, 3/9
1LA7 08.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 6/9, 6/10
1LA7 09.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 6/9, 6/10
1LA7 10.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA7 11.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA7 13.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA7 16.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10
1LA8	
1LA8 31.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15
1LA8 31.	3/21, 3/23, 3/24
1LA8 35.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15
1LA8 35.	3/21, 3/23, 3/24
1LA8 40.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15
1LA8 40.	3/21, 3/23, 3/24
1LA8 45.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15
1LA8 45.	3/21, 3/23, 3/24
1LA9	
1LA9 05.	3/4, 3/6, 3/8
1LA9 06.	3/4, 3/6, 3/8
1LA9 07.	3/4, 3/6, 3/8
1LA9 08.	3/4, 3/6, 3/8
1LA9 09.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 10.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 11.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 13.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 16.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 18.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LA9 20.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8
1LG4	
1LG4 18.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20
1LG4 20.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20
1LG4 22.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20
1LG4 25.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20
1LG4 28.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20
1LG4 31.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15

Referencia	Página
1LG6	
1LG6 18.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LG6 20.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LG6 22.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LG6 25.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/9, 6/10, 6/13, 6/14
1LG6 28.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/9, 6/10, 6/13, 6/14
1LG6 31.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/9, 6/10, 6/13, 6/14
1MA6	
1MA6 10.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 11.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 13.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 16.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 18.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 20.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 22.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 25.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 28.	4/3, 4/4, 4/5
1MA6 31.	4/3, 4/4, 4/5
1MA7	
1MA7 06.	4/2
1MA7 07.	4/2
1MA7 08.	4/2
1MA7 09.	4/2
1MA7 10.	4/2
1MA7 11.	4/2
1MA7 13.	4/2
1MA7 16.	4/2
1MJ1	
1MJ1 35.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ1 40.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ1 45.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6	
1MJ6 07.	5/2, 5/3, 5/4
1MJ6 08.	5/2, 5/3, 5/4
1MJ6 09.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 10.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 11.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 13.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 16.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 18.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ6 20.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ7	
1MJ7 22.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ7 25.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ7 28.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ7 31.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ8	
1MJ8 31.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ8 35.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1PP5	
1PP5 18.	6/7, 6/8
1PP5 20.	6/7, 6/8
1PP5 22.	6/7, 6/8

Índice de referencias

Referencia	Página
1PP6	
1PP6 10.	6/11, 6/12
1PP6 11.	6/11, 6/12
1PP6 13.	6/11, 6/12
1PP6 16.	6/11, 6/12
1PP6 18.	6/11, 6/12
1PP6 20.	6/11, 6/12
1PP6 22.	6/11, 6/12
1PP6 25.	6/7, 6/8, 6/11, 6/12
1PP6 28.	6/7, 6/8, 6/11, 6/12
1PP6 31.	6/7, 6/8, 6/11, 6/12

Referencia	Página
1PP7	
1PP7 08.	6/7, 6/8
1PP7 09.	6/7, 6/8
1PP7 10.	6/7, 6/8
1PP7 11.	6/7, 6/8
1PP7 13.	6/7, 6/8
1PP7 16.	6/7, 6/8

Condiciones de venta y suministro

A través este catálogo podrá usted adquirir los productos allí descritos (hardware y software) a Siemens Aktiengesellschaft ateniéndose a las siguientes condiciones. Tenga en cuenta que el volumen, la calidad y las condiciones de los suministros y servicios – software inclusive – que ejecutan las unidades y sociedades regionales de Siemens con sede fuera de Alemania se rigen exclusivamente por las Condiciones Generales de la respectiva unidad o sociedad regional de Siemens con sede fuera de Alemania. Las condiciones que se especifican a continuación rigen solamente para las órdenes formuladas a Siemens Aktiengesellschaft.

Para clientes con sede comercial en la República Federal de Alemania

Rigen las Condiciones Generales de Pago así como las Condiciones Generales de Suministro para Productos y Servicios de la Industria Eléctrica y Electrónica.

Para productos de software rigen las Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos a titulares de una licencia domiciliados en Alemania.

Para clientes con sede fuera de Alemania

Rigen las Condiciones Generales de Pago así como las Condiciones Generales de Suministro de Siemens, Automation and Drives para clientes con sede fuera de Alemania.

Para productos de software rigen las Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos destinados a titulares de licencia con sede fuera de Alemania.

Generalidades

Los precios rigen en € (euros) desde el punto de despacho, excluido el embalaje.

Los precios no incluyen el impuesto sobre el volumen de ventas (impuesto sobre el valor añadido – IVA). Dicho impuesto se calcula por separado según las disposiciones legales aplicando el porcentaje pertinente en cada caso.

Será posible calcular sobretasas por encima de los precios de los productos que contengan plata y/o cobre si se superan los valores tope de la cotización oficial.

Nos reservamos el derecho de modificar los precios; en el momento del suministro se facturará el precio en vigor correspondiente.

Las dimensiones se especifican en mm; las ilustraciones no son vinculantes.

Siempre que no se especifique algo diferente en las páginas de este catálogo / esta lista de precios, nos reservamos el derecho a modificar en especial los valores, medidas y pesos indicados.

Los documentos que incluyen en toda su extensión las Condiciones Generales de Negocio de Siemens AG pueden pedirse gratuitamente en la sucursal o agencia de Siemens que le atiende, indicando las referencias:

- 6ZB5310-0KR30-0BA0
"Condiciones Generales de Negocio para clientes con sede en Alemania"
- 6ZB5310-0KS53-0BA0
"Condiciones Generales de Negocio para clientes con sede fuera de Alemania",
o descargarse del A&D Mall en el sitio:
www.siemens.de/automation/mall
(Sistema de ayuda en pantalla del A&D Mall)

Siemens AG
Automation & Drives
Standard Drives
Postfach 32 69
D-91050 Erlangen
Germany

Reglamentos de exportación

Los productos expuestos en este catálogo/lista de precios pueden estar sujetos a los reglamentos de exportación europeos/alemanes y/o estadounidenses.

De ahí que toda exportación sujeta a permiso requiera del consentimiento de las autoridades competentes.

Por lo que a los productos de este catálogo/esta lista de precios respecta, es necesario atenerse a los siguientes reglamentos de exportación a tenor de las disposiciones legales vigentes en la actualidad.

AL	Número de la lista de exportaciones alemana. Los productos que ostentan el código Diferente de "N" están sujetos a permiso de exportación. En el caso de los productos de software hay que fijarse además por regla general en el código de exportación del soporte de datos correspondiente. Los bienes identificados con "AL diferente de N" están sujetos a permiso obligatorio de exportación europea o alemana para ser sacados de la Unión Europea.
ECCN	Número de la lista de exportación de EE.UU. (Export Control Classification Number). Los productos que ostentan un código diferente a "N" están sujetos a permiso de reexportación en determinados países. En el caso de los productos de software hay que fijarse además por regla general en el código de exportación del soporte de datos correspondiente. Los artículos identificados con "ECCN diferente de N" está sujetos al permiso de reexportación estadounidense.

El permiso de exportación puede ser obligatorio incluso sin mediar un código o con el código "AL: N" o "ECCN: N" entre otras cosas por el destino final o los fines previstos de los productos en cuestión.

Lo fundamental son los códigos de exportación AL y ECCN estampados en las confirmaciones de pedido, los talones de entrega y las facturas.

Sujeto a cambios sin previo aviso; no nos responsabilizamos de posibles errores.

Responsables:

Contenido técnico:
Siemens AG, A&D SD SM

Redacción:
Siemens AG, A&D PT 5, Erlangen

Referencia:

Los catálogos del grupo Automation and Drives (A&D)

Para pedirlos, contacte con la agencia o sucursal Siemens correspondiente.
Las direcciones figuran en el Anexo de este catálogo.

Aparellaje de Baja Tensión	<i>Catálogo</i>	Sistemas de accionamientos	<i>Catálogo</i>
Control y Distribución	NS K	Convertidores MICROMASTER 410/420/430/440	DA 51.2
Aparatos de maniobra con capacidad de comunicación,		SIMOVERT MASTERDRIVES VC	DA 65.10
Aparatos para derivaciones de consumidores,		2,2 kW a 2300 kW	
Técnica de seguridad SIGUARD,		SIMOVERT MASTERDRIVES MC	DA 65.11
Aparatos de mando y señalización,		0,55 kW a 250 kW	
Aparatos para distribución de energía,		<i>PDF: Servomotores síncronos y asíncronos para</i>	<i>DA 65.3</i>
Transformadores y fuentes de alimentación,		<i>SIMOVERT MASTERDRIVES</i>	
Interruptores principales y de parada de emergencia,			
Interruptores de mando,			
Bornes de conexión			
SENTRON VL, SENTRON WL, Comunicación	NS VWL		
Comunicación industrial y dispositivos de campo	IK PI	Sistemas de automatización para máquinas de mecanización	
		SINUMERIK & SIMODRIVE	NC 60
Instrumentación de Procesos		Sistemas de automatización SIMATIC	
Instrumentación de campo para la automatización de procesos	FI 01	<i>PDF: Sistemas de automatización SIMATIC S5/505</i>	<i>ST 50</i>
Registradores de proceso	MP 20.1	Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation	ST 70
SIWAREX, Sistemas de pesaje	WT 01		
Sistemas para manejo y visualización SIMATIC HMI	ST 80	Systems Engineering	
		Fuentes de alimentación SITOP power	KT 10.1
		Sistemas de identificación MOBY	KT 21

PDF: Estos catálogos sólo están disponibles en formato pdf.



Este catálogo contiene descripciones o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato. Reservada la posibilidad de suministro y modificaciones técnicas.

Siemens AG

Automation and Drives

Standard Drives

Postfach 32 69, D-91050 Erlangen

Germany

www.siemens.com/motors

Referencia:

