



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-A3 Inglés: E86060-K5151-A121-A3-7600 Español: E86060-K5151-A121-A3-7800	DA 51.2	
MICROMASTER COMBIMASTER MICROMASTER 411 Inverters Distributed Drive Solutions COMBIMASTER 411 Referencia: Alemán: E86060-K5251-A131-A1 Inglés: E86060-K5251-A131-A1-7600	DA 51.3	
MICROMASTER, MICROMASTER Vector, MIDIMASTER Vector, COMBIMASTER El catálogo se puede descargar de Internet www.siemens.com/micromaster	DA 64	
SIVOLT A/V Wechsel- und Drehstromsteller Referencia (alemán): E20002-K4068-A101-A1	DA 68	
Getriebemotoren 2KG11, 2KG12, 2KG13 Referencia (alemán): E86060-K1715-A101-A3	M 15	
Componentes para accionamientos Referencia: Alemán: E86060-D5201-A100-A3 Inglés: E86060-D5201-A110-A3-7600	SD 01	
Componentes para la automatización Referencia: Inglés: E86060-D4001-A110-B8-7600 Español: E86060-D4001-A110-B8-7800	CA 01	
A&D Mall Internet www.siemens.com/automation/mall		

Catálogo SD 01

Catálogo electrónico que incluye un configurador de accionamientos estándar para seleccionar motores de **baja tensión y MICROMASTER MM4**:

- 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 NT (a partir del Service pack 5)
- Al menos 128 de memoria RAM
- 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 SD 01:

Teléfono:
+49 (0) 180 50 50 222

e-mail:
adsupport@siemens.com

Marcas

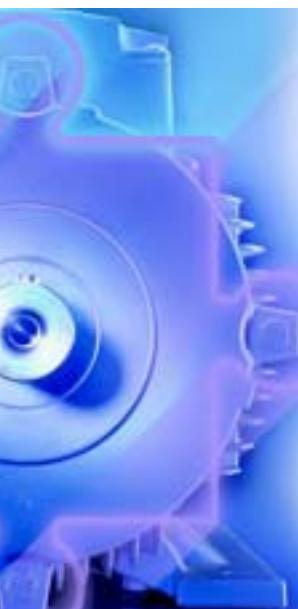
® COMBIMASTER, DURIGNIT, ECOFAST, LOGO!, MICROMASTER, SIMATIC, SIMOTION y SIMOVERT son marcas registradas por Siemens.

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

2002/2003



Invalida el
Catálogo M 11 - 2000

Los productos contenidos en este catálogo forman parte también del catálogo CA 01 en CD-ROM.
Referencia:
E86060-D4001-A110-B8-7800

Diríjase a su centro de ventas de Siemens más próximo.

© Siemens AG 2002



Los productos y sistemas que aparecen en este catálogo están fabricados mediante un sistema de aseguramiento de la calidad certificado por DQS conforme a DIN EN ISO 9001 (número de registro de certificado 000357 QM). El certificado DQS está reconocido en todos los países de la EQ Net.

Introducción

Aclaraciones técnicas

Motores con rotor de jaula 1LA y 1LG

Motores con rotor de jaula 1MA

Seguridad aumentada
Tipo de protección EEx e II

Motores con rotor de jaula 1MJ

Antideflagrantes
Tipo de protección contra explosiones EEx de IIC

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas

Dimensiones

Accesorios y repuestos

Anexo

SIEMENS

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

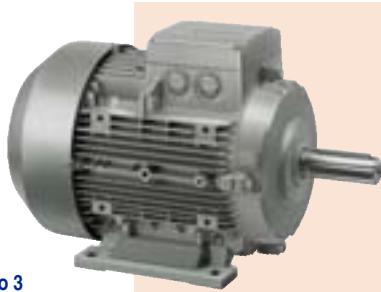


Motores con rotor de jaula

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 comutables
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

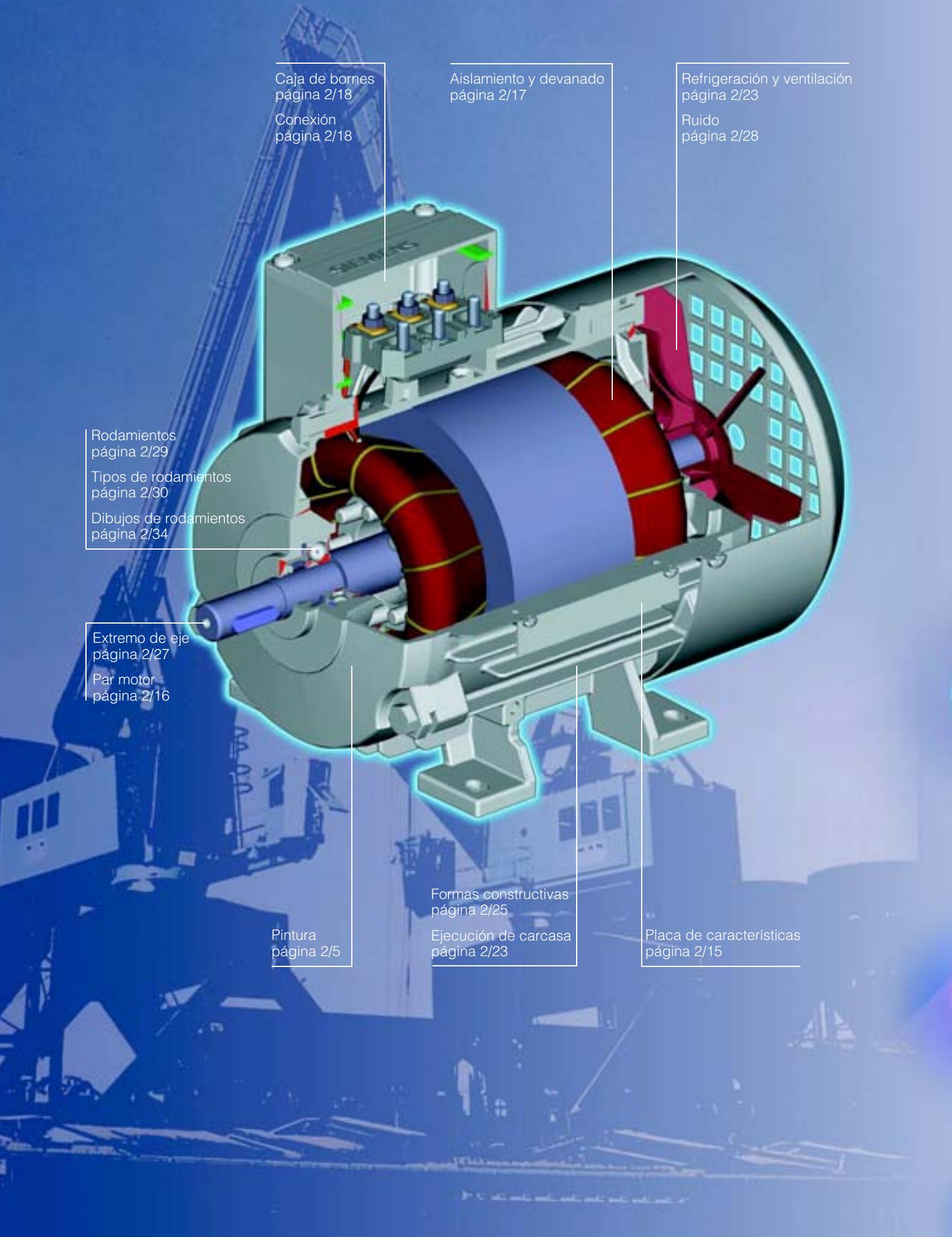


Soluciones específicas

Motores infierno, motores marinos

véase Capítulo 6





Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

2



2/2	Datos generales
2/5	Referencias
2/6	Pintura y embalaje
	Herramientas de ingeniería
2/7	Normas, prescripciones y tolerancias
2/7	Normas y prescripciones correspondientes
2/7	Prescripciones nacionales
2/7	Tolerancias para datos eléctricos
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
2/10	Datos eléctricos
2/13	Tensiones, corrientes y frecuencias
2/16	Potencias y placas de características
2/17	Rendimiento, factor de servicio y par motor
2/18	Aislamiento, devanado, protección del motor y resistencias de calefacción
	Conexión y cajas de bornes
2/23	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
2/44	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
2/46	Técnica descentralizada de accionamientos
2/46	MICROMASTER® 411/COMBIMASTER® 411
2/47	ECOFAST®
	MICROSTARTER
2/48	Técnica modular
2/49	Generador de impulsos
2/50	Ventilación forzada
2/56	Frenos
	Dimensiones y pesos
2/58	Otras técnicas de montaje para motores 1LA/1LG

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

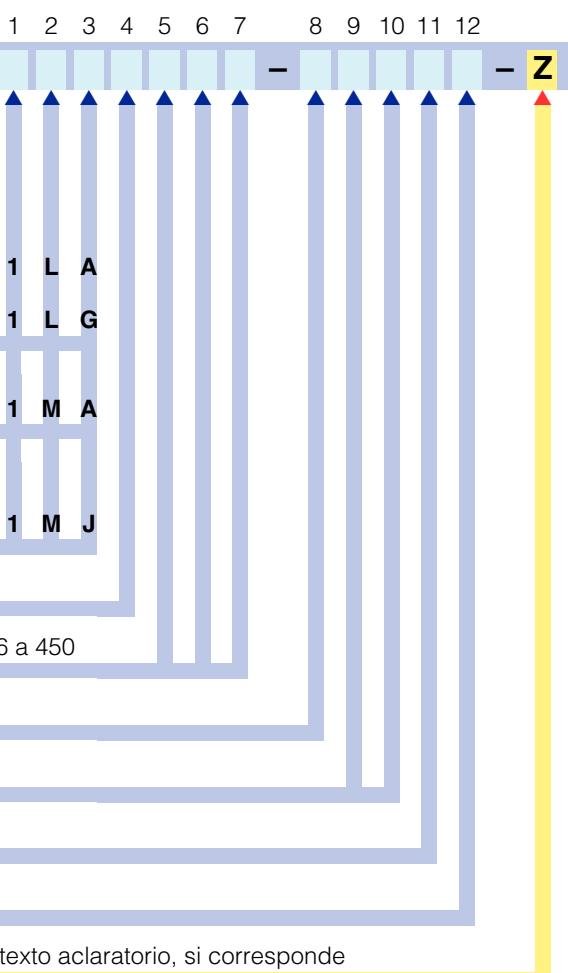
Construcción de las referencias

Referencia

Posiciones 1 a 3 (número, letra, letra)

**Motores con rotor de jaula
con refrigeración por la
superficie
grado de protección IP 55**

Una velocidad, polos comutables,
ejecución de aluminio y fundición de
hierro, rendimiento eff2 – *improved
efficiency*, rendimiento eff1 –
high efficiency,
potencia aumentada,
para funcionamiento con convertidor



Posición 4 (número)

Serie

Posiciones 5 a 7 (números)

Tamaño constructivo, codificado de 56 a 450

Posicion 8 (número)

Número de polos

Posiciones 9 a 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 IP 55

4-polos, 50 Hz, 45 kW,
230 V Δ /400 V γ ,
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

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	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	G55	Conector ECOFAST Han-Drive 10e para 230 VD/400 VY	2/46
A11	Protección del motor mediante 3 termistores PTC para desconexión	2/17, 2/18, 2/47	H90	MICROSTARTER – arrancador directo con control a DC 24 V con entradas de cable métricas M25	2/47
A12	Protección del motor mediante 6 termistores PTC para alarma y desconexión	2/17	H91	MICROSTARTER – arrancador directo con control a DC 24 V con conectores HAN Q8	2/47
A15	Protección del motor mediante 3 termistores PTC para desconexión en caso de funcionamiento con convertidor	2/17	H92	MICROSTARTER – arrancador directo con conexión AS-Interface, con entradas de cable métricas M25	2/47
A16	Protección del motor mediante 6 termistores PTC para alarma y desconexión en caso de funcionamiento con convertidor	2/17	H93	MICROSTARTER – arrancador directo con conexión AS-Interface, con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	2/47
A23	Captación de la temperatura del motor mediante un sensor de temperatura KTY 84-130	2/44	H94	MICROSTARTER – arrancador inversor con conexión AS-Interface, con entradas de cable métricas M25	2/47
A25	Captación de la temperatura del motor mediante 2 sensores de temperatura KTY 84-130	2/44	H95	MICROSTARTER – arrancador inversor con conexión AS-Interface, con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	2/47
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	E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2, 6/3
K24	Sin pintar, pero con imprimación	2/5	E21	Con certificado según LRS (Lloyd's Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2, 6/3
K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	2/5	E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2, 6/3
K27	Pintura especial en RAL 6011 verde maquinaria	2/5	E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	6/2, 6/3
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			
Ejecución para zonas según ATEX					
M34	Ejecución para zona 21 con alimentación de red	2/9	C00	Tensión de alimentación del freno DC 24 V	2/50, 2/54
M35	Ejecución para zona 22 con alimentación de red	2/9	C01	Tensión de alimentación del freno 400 V 50 Hz	2/50, 2/54
M38	Ejecución para zona 21 con convertidor	2/9	G17	Montaje de ventilación independiente (forzada)	desde 2/44, desde 2/56
M39	Ejecución para zona 22 con convertidor	2/9	G26	Montaje de freno	desde 2/50
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	H57	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-1 (HTL)	desde 2/47, desde 2/56
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	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
			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	Preparación y 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	Preparación y montaje del generador de impulsos HOG 9 que se suministra	2/57, 2/59			

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	Código	Ejecuciones especiales	Véanse datos en página			
Otros accesorios de montaje (continuación)								
H75	Preparación y montaje del generador de impulsos HOG 10 que se suministra	2/57, 2/59	K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario)	2/9, 2/28			
H78	Preparado para el montaje del generador de impulsos LL861 900 220	2/58	K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario)	2/9, 2/28			
H79	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	2/59	Ejecución mecánica (continuación)					
H80	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	2/59	K40	Dispositivo de reengrase	desde 2/29, 2/47			
Montaje de convertidor de frecuencia								
H15	Preparado para el montaje del MMI	2/44, 2/46	K45	Resistencias de calefacción para 230 V	2/17			
Ejecución mecánica								
D02	Temperatura ambiente -50 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15	K46	Resistencias de calefacción para 115 V	2/17			
D03	Temperatura ambiente -40 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15	K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	2/18 – 2/22			
D04	Temperatura ambiente -30 °C hasta 40 °C	2/14, 2/15	K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	2/18 – 2/22			
D30	Eléctricamente según NEMA MG1-12	2/8, 2/47	K85	Giro de la caja de bornes 180°	2/18 – 2/22			
D31	Ejecución según UL con "Recognition Mark"	2/8, 2/47	K94	Rodamiento fijo LA	2/29 – 2/35, 2/47			
D40	Prescripciones canadienses (CSA)	2/8, 2/47	L04	Rodamiento fijo LCA	2/29 – 2/35, 2/47			
K01	Nivel de vibraciones R	2/27, 2/47	L13	Toma de tierra externa	2/18, 2/47			
K06	Placa de dos piezas en la caja de bornes	2/20	L27	Rodamiento aislado	2/44			
K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	2/24	L36	Protección del ventilador de chapa	–			
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	2/19, 2/24	L99	Embalaje en palé	2/5, 2/47			
K11	Caja de bornes arriba y patas atornilladas	2/24	M44	Escobillas de tierra para funcionamiento con convertidor	–			
K16	Doble extremo de eje estándar	desde 2/25, 2/47	M46	Borne de tornillo para conexión de cables (paquete con 3 unidades)	–			
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida	2/23, 2/47	M47	Borne de arandela para conexión sin terminales	–			
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas	2/29, 2/31, desde 2/37, 2/47	Y82	Placa adicional	2/15, 2/47			
K30	Ejecución VIK	2/9, 2/47	Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / certificación					
K31	Placa de características adicional suelta	2/15, 2/47	B00	Sin instrucciones de seguridad y puesta en marcha. Se precisa declaración de renuncia del cliente.	–			
K32	Con dos cáncamos de elevación adicionales para IM V 1 / IM V 3	2/25	B01	Con unas instrucciones de seguridad y puesta en marcha por palé.	–			
K36	Rodamientos especiales para LA y LCA, serie 63	2/29 – 2/37	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: 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: hasta 120 °C adicionalmente: 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.

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.

Pesos y dimensiones de embalajes

Pesos de embalaje

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

Consultese 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 y 1MA8

Para motores	Tamaño	Tipo	Pesos de embalajes		Transporte marítimo en caja	
			Forma IM B 3 Tara kg	Forma IM V 1 Tara kg	Forma IM B 3 Tara kg	Forma IM V 1 Tara 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				
		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

Catálogo electrónico SD 01
(incluye configurador SD – Standard Drives-)



Más de 100 000 productos con unas 5 millones de posibles variantes dentro del área de Accionamientos se encuentran dentro de un CD: el catálogo interactivo **SD 01**. Aquí se encuentran accionamientos de baja tensión con velocidad fija y variable para todas las aplicaciones.

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 otro motor conocido.

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 SD 01

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 y mucho más.

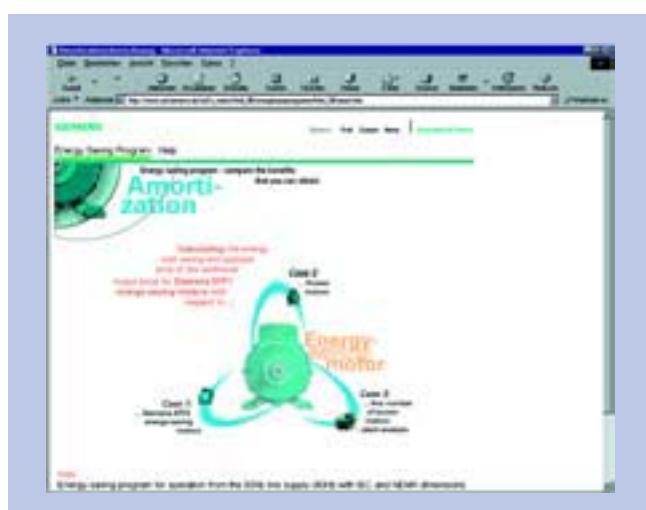
Este CD-ROM SD 01 se encuentra en la parte interior de la cubierta de este catálogo.

Se pueden solicitar otras copias a través de los correspondientes interlocutores de ventas de Siemens o también se pueden pedir en Internet en la dirección

www.siemens.com/automation/sd01

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 SD 01 en inglés es:
E86060-D5201-A110-A3-7600
(está prevista también una versión en español)



Internet: www.siemens.com/energysavingprogram

Referencia del CD-ROM

04/2002 alemán/inglés:
E80001-D40-P220-X-7400

Direcciones útiles de Internet

Convertidores de frecuencia:
www.siemens.com/micromaster

Técnica descentralizada de accionamientos:
www.siemens.com/combimaster

Motorreductores:
www.siemens.com/gearedmotors

Productos útiles

ECOFAST:
www.siemens.com/ecofast

Herramientas de ayuda

Foros (newsletter):
www.my.ad.siemens.de/myAnD/

Documentación técnica de los productos

Motores:
www.siemens.com/motors

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 asincrónicos 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	–	DIN 42 925
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
Grados de protección de máquinas eléctricas rotativas	IEC 60 034-5	DIN EN 60 034-5
Para motores EEx 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 "o"	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.

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

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Normas, prescripciones y tolerancias

2

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 (IEE) (Improved Efficiency) o (IEF) (High efficiency) según los acuerdos del EU/CEMEP.

Para cumplir los requerimientos de las clases de eficiencia (IEE) y (IEF) 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 (EPACT)²⁾. 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:
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, Nº 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.

Para todos los motores, el diseño A, B, C y D (curva de par según NEMA así como limitación de la corriente de arranque) significa 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 ±10%), rendimiento nominal, letra de diseño, letra de código, CONT y NEMA MG1-12.

Mercado UL - Código D31

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 frecuencia³⁾. 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 ±10%), rendimiento nominal, letra de diseño, letra de código, CONT y NEMA MG1-12. Los componentes montados en el motor como, por ejemplo, protección del motor A11
calefactor K45, K46
ventilación forzada G17
freno G26
generador H57/H58,
H70
conexión cables L44 a L49
conexión conector G55
MICROSTARTER H90 a
H95

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/H15) – a 50/60 Hz. Otros ajustes de frecuencia distintos deben probarse en la aceptación final.

Certificación CSA – Código D40

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 ±10%).



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



Tensión	identificador de la tensión
400 VΔ /50 Hz bzw. 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

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

2) Energy Policy Act

3) 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:

Normas, prescripciones y tolerancias

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 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.

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 (ATEX)

- M34** Funcionamiento de red
- M38** Funcionamiento con convertidor

Zona 22 según IEC 61 241,
EN 50 281 (ATEX)

- 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 conductor, grado de protección IP 65 zona 22 para polvo no conductor, grado de protección IP 55.

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 EExe.

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: II 2D T125 °C

Zona 22: II 3D T125 °C

En los motores para las zonas 2, 21 y 22 no son posibles las ejecuciones de polos comutables.

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 y 1MJ8/1MJ1 poseen un certificado CE de prototipo conforme a la directiva CE/94/9 (ATEX).

Los motores 1MJ6 de tamaños 225 M a 315 L poseen el certificado de conformidad del PTB (certificado ATEX a partir de febrero de 2003). 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 comutables, 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:

II 2G EEx de IIC o

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:

II 2G EEx e.

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 y 1MA6 de 2 polos con

1) En los motores en ejecución Ex (excepto zona 22) los prensaestopas métricos certificados forman parte del alcance de suministro.

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 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

bornes no puede girarse 4 x 90° en los motores 1LA8357 (2 y 4 polos).

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.

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

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

2

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 seguir 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 1MA8 y en los motores 1LA y 1LG con tipo de protección contra explosión "n" (zona 2) no se indica tampoco ningún margen nominal de tensiones. Se indica la corriente máxima dentro del margen nominal.

Ex 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 V γ , 50 Hz	220 – 240 V Δ /380 – 420 V γ , 50 Hz	1
400 V Δ /690 V γ , 50 Hz	380 – 420 V Δ /660 – 725 V γ , 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 V γ , 50 Hz	218 – 242 V Δ /380 – 420 V γ , 50 Hz	1
400 V Δ /690 V γ , 50 Hz	380 – 420 V Δ /655 – 725 V γ , 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 (Margen nominal de tensiones)	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⁾	1MA8	1MJ6	1MJ8, 1MJ1
220 V Δ /380 V γ (210 - 230 V Δ / 360 - 400 V γ)	Potencia 50 Hz	L1R	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	-	71 - 315	-
380 V Δ /660 V γ (360 - 400 V Δ / 625 - 695 V γ)	Potencia 50 Hz	L1L	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	-	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
415 V γ (395 - 435 V γ)	Potencia 50 Hz	L1C	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
415 V Δ (395 - 435 V Δ)	Potencia 50 Hz	L1D	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	-	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
400 V Δ (460 V Δ a 60 Hz) (380 - 420 V Δ)	Potencia 50 Hz	L1U	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	-	-	-	-	-
60 Hz	60 Hz	60 Hz 1 velocidad	Tamaños para motores							
			1LA5, 1LA7	1LA6, 1LA9	1LG4, 1LG6	1LA8	1MA6, 1MA7 ²⁾	1MA8	1MJ6	1MJ8, 1MJ1
220 V Δ /380 V γ	Potencia 50 Hz	L2A	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	-	71 - 315	-
220 V Δ /380 V γ	Potencia 60 Hz	L2B	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	-	-	71 - 280 S	315 - 450
380 V Δ /660 V γ	Potencia 50 Hz	L2C	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
380 V Δ /660 V γ	Potencia 60 Hz	L2D	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	-	-	71 - 315	315 - 450
440 V γ	Potencia 50 Hz	L2Q	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	-	71 - 315	-
440 V γ	Potencia 60 Hz	L2W	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	-	-	71 - 315	315 - 450
440 V Δ	Potencia 50 Hz	L2R	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
440 V Δ	Potencia 60 Hz	L2X	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	-	-	71 - 315	315 - 450
460 V γ	Potencia 50 Hz	L2S	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	-	71 - 315	-
460 V γ	Potencia 60 Hz	L2E	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	-	-	71 - 315	315 - 450
460 V Δ	Potencia 50 Hz	L2T	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
460 V Δ	Potencia 60 Hz	L2F	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	-	-	71 - 315	315 - 450
575 V γ	Potencia 50 Hz	L2U	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	63 - 315L	-	71 - 315	-
575 V γ	Potencia 60 Hz	L2L	56 - 225	56 - 200	180 - 315M	-	-	-	71 - 315	315 - 450
575 V Δ	Potencia 50 Hz	L2V	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	63 - 315L	315 - 355	71 - 315	-
575 V Δ	Potencia 60 Hz	L2M	56 - 225	56 - 200	180 - 315L	315 - 450	-	-	71 - 315	315 - 450
60 Hz	60 Hz	60 Hz polos conmutables	1LA5, 1LA7	1LA6, 1LA9	1LG4, 1LG6	1LA8	1MA6, 1MA7 ²⁾	1MA8	1MJ6	1MJ8, 1MJ1
220 V	Potencia 50 Hz	L4A	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
220 V	Potencia 60 Hz	L4B	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
380 V	Potencia 50 Hz	L4C	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
380 V	Potencia 60 Hz	L4D	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
440 V	Potencia 50 Hz	L4G	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
440 V	Potencia 60 Hz	L4E	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
460 V	Potencia 50 Hz	L4J	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
460 V	Potencia 60 Hz	L4H	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
575 V	Potencia 50 Hz	L4N	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-
575 V	Potencia 60 Hz	L4M	63 - 200	-	-	-	-	-	-	-

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

2

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	31	29,5	26,5	23,5
1LA5 206	55	52	—	—	37	24,5	—	—
1LA5 207	67	64	57	54	44,5	41	34	31
1LA5 220	—	—	69	64	—	—	40	37
1LA5 223	81	76	84	78	59	54	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	430	390	450	425	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, 1LA7 y 1MJ6				
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	—	1MJ6 070	0,43	0,29
1LA7 073	—	1MJ6 073	0,63	0,43
1LA7 080	—	1MJ6 080	0,86	0,63
1LA7 083	—	1MJ6 083	1,3	0,86
1LA7 090	—	1MJ6 096	1,75	1,3
1LA7 096	—	1MJ6 097	2,55	1,75
1LA7 106	1LA6 106	1MJ6 106	3,45	2,55
1LA7 107	1LA6 107	1MJ6 107	—	1,75
1LA7 113	1LA6 113	1MJ6 113	4,6	4,6
1LA7 130	1LA6 130	1MJ6 130	6,3	6,3
1LA7 131	1LA6 131	1MJ6 131	8,6	—
1LA7 133	1LA6 133	1MJ6 133	—	8,6
1LA7 134	1LA6 134	1MJ6 134	—	6,3
1LA7 163	1LA6 163	1MJ6 163	12,6	12,6
1LA7 164	1LA6 164	1MJ6 164	17,3	—

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, 1LA7 y 1MJ6 (continuación)				
1LA7 166	1LA6 166	1MJ6 166	21,3	17,3
1LA5 183	1LG4 183	1MJ6 183	24,5	21,3
1LA5 186	1LG4 186	1MJ6 186	—	25,3
—	1LG4 188	—	33,5	22
1LA5 206	1LG4 206	1MJ6 206	33,5	—
1LA5 207	1LG4 207	1MJ6 207	41,5	34,5
—	1LG4 208	—	51	42,5
1LA5 220	1LG4 220	1MJ6 220	—	42,5
1LA5 223	1LG4 223	1MJ6 223	51	52
—	1LG4 228	—	62	63
1LG4 253	1MJ6 253	62	63	44,5
—	1LG4 258	—	84	86
1LG4 280	1MJ6 280	84	86	54
—	1LG4 283	1MJ6 283	101	104
—	1LG4 288	—	123	127
1LG4 310	1MJ6 310	123	127	66
—	1LG4 313	1MJ6 313	148	152
—	1LG4 316	—	180	184
—	1LG4 317	—	224	230
—	1LG4 318	—	280	288

La velocidad de los motores aumenta aproximadamente en un 120% 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

2

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				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		2 polos kW	4 polos kW	6 polos kW	8 polos kW
Motores 1LA8, 1MJ8 y 1MJ1									
1LA8 315	—	280	288	230	184	—	190	180	132
1LA8 317	—	353	362	288	230	—	—	145	120
1LA8 353	—	398	408	—	—	—	240	220	175
1LA8 355	—	448	460	362	288	—	280	—	—
1LA8 357	—	560	575	460	362	—	350	315	280
1LA8 403	—	616	644	518	408	—	355	—	225
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	—	—	—	—
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	—	—	—	—	—	—	—	en preparación	—
1MJ1 355	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 357	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 403	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 405	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 407	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 453	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 455	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 457	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1MJ1 458	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Consultese en el caso de potencias para motores 1MJ1.

Tabla de frecuencias a 60 Hz para motores de polos comutables

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 de incrementar para 6 polos en un 20% y para 4 polos en un 15%.

Tamaño	Número 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.

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 rendirse en múltiplos de 5 °C y de 500 m, respectivamente.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución eléctrica

2

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	
	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	Tamaño	Temperatura ambiente °C
1LA7	56M - 160L	-30 a +55
1LA6	100L - 160L	-30 a +55
1LG4	180M - 225M 250M - 315L	-30 a +55 -20 a +55
1LG6	180M - 225M 250M - 315L	-30 a +55 -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, consultese 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	230/ 400 V y 460 V	
1LA5	todos	■							■	■
1LA7	todos	■							■	■
1LA9	todos	■							■	■
1LA6	todos	■							■	■
1LG4	todos	■					▲	■	■	
1LG6	todos	■					▲	■	■	
1LA8	todos		■	■	■	■	■	■	■	■
1MA7	todos	■		■	■	■	■	■	■	■
1MA6	todos	■		■	■	■	■	■	■	■
1MA8	todos	■		■	■	■	■	■	■	■
1MJ6	71 a 160	■		■	■	■	■	■	■	■
1MJ6	180 a 315		■	■	■	■	■	■	■	■
1MJ8	todos	■		■	■	■	■	■	■	■
1MJ1	todos	■		■	■	■	■	■	■	■

Según 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.

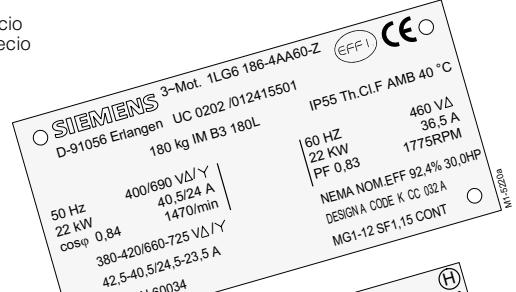
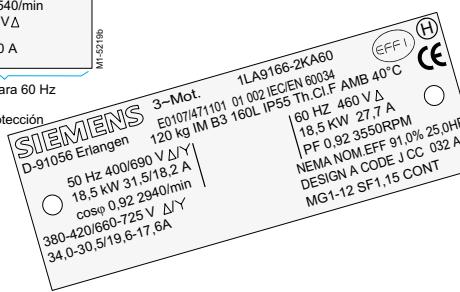
En todos los motores, se puede suministrar una placa de características adicional suelta, código **K31**.

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.

Ejemplos de placas de características



Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

2

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 $\frac{3}{4}$ 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 baje 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 en el CD-ROM SD 01 que acompaña al catálogo. Además se pueden realizar cálculos con el programa de arranques incluido.

Ex 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 aislan tes superficiales junto con impregnaciones resinasas 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. Consultese en el caso de valores superiores.

■ El devanado de los motores 1LA8 y 1MA8 va envuelto en una impregnación al vacío (VPI, Vacuum Pressure Impregnation).

Consultese 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 guardamotores- 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 y 1MA8 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 (consultese).

(Ex) 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, consultese el catálogo NS K, referencia: PS2C3015101002

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

Si además de la desconexión del motor se produce un preaviso 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 están 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 y 1MA8).

(Ex) 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 antichispas rige:

Hasta el tamaño 200 L no es posible montar resistencias de calefacción.

Para motores	Tamaño	Potencia de calefacción (W) con código	
		K45 (230 V)	K46 (115 V)
1LA5,	56 a 80	25	25
1LA6,	90 a 112	50	50
1LA7,	132 a 200	100	100
1LA9	225	78	78
1LG4,	180 y 200	55	55
1LG6,	225 y 250	92	92
1MJ6/1MA6	280 y 315	109/105	109/105
1LA8	todos	200	183
1MA8	todos	140	129
1MJ8	315	100	100
	355	200	200
1MJ1	355	en preparación	en preparación
	400		
	450		
1LG4/1LG6	180 y 200	48	48
in (E)Ex nA	225 y 250	92	92
	280 y 315	105	105

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

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.

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. A11) está disponible una entrada de cables adicional M16 x 1,5 ó M20 x 1,5.

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 gk 135, 235, 335



Tipo gk430



Tipo 1XB7 222, 322, gk431



Tipo gt 520, 620

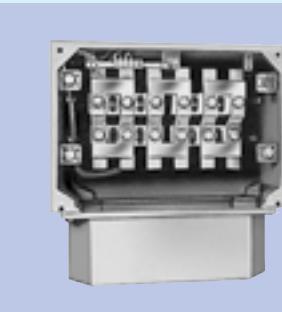


Tipo 1XB7 422, 522



Tipo 1XB7 622

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)



Tipo 1XB1 631



Tipo gk465



Tipo 1XC1 270, 380



Tipo 1XC1 480, 580

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		
1LA6	100 a 160		Fundición de hierro	sin terminales con terminales
1LG4, 1LG6	180 a 225			
	250 a 315			
1LA8	315 y 355 ¹⁾		Fundición de hierro	con terminales
	400 y 450	4 taladros obturados		

Motores	Tamaño	Situación de la caja de bornes			Giro de la caja de bornes		
		arriba	lateral, a la dcha. o a la izqda.	cambio posterior posible	90°	180°	cambio posterior no posible ²⁾
1LA5, 1LA7, 1LA9	56 a 71	●	—	—	●	●	—
	80 a 90	●	●	—	●	●	—
	100 a 160	●	●	—	—	●	—
	180 a 225	●	●	—	●	●	—
1LA6	100 a 160	●	●	—	●	●	—
1LG4, 1LG6	180 a 315	●	●	— ⁴⁾	●	●	●
1LA8	315 y 355	—	● ¹⁾	—	●	●	●
	357 (2 y 4 polos) ²⁾	—	● ¹⁾	—	—	—	—
	400 y 450	—	● ¹⁾	—	—	—	—

1) 45° 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 bajo consulta.

4) Es posible el cambio con la opción K10 (patas atornilladas).

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

2

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 ³⁾	Placa de dos piezas ²⁾ Diámetro exterior máx. del cable mm
	1LA5 1LA7 1LA9	1LA6			mm ²	mm	tamaño	
56	gk 030		6	M4	2,5	9 – 17	M25 x 1,5	–
63						4,5 – 10	M16 x 1,5	
71								
80								
90								
100	gk 130	gk 135	6	M4	4	11 – 21	M32 x 1,5	–
112								
132	gk 230	gk 235	6	M4	6	11 – 21	M32 x 1,5	–
160	gk 330	gk 335	6	M5	16	19 – 28	M40 x 1,5	–
180								
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	gk 431		6	M8	25 ●	27 – 35	M50 x 1,5	–
250	gt 520		6	M10	120	32 – 42	M63 x 1,5	40 – 50
280								
315	gt 620		6	M12	240	40 – 48	M63 x 1,5	40 – 60
Cajas de bornes para motores 1LA8								
315	1XB7 622		6	M16	400	41 – 56	2 x M72 x 2/ 2 x M25 x 1,5	40 – 70
355 ¹⁾								
400	1XB1 631		12	M16	400	–	4 x Ø 80/ 2 x M25 x 1,5	40 – 75
450								

● 35 mm² con terminales

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

Cajas de bornes para motores Ex 1MA6, 1MA7, 1MA8 y para motores 1LA6/7/8/9 y 1LG4/1LG6 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	
1MA8, 1LA8	250 a 315		Fundición de hierro	
	315 y 355			
	355 ⁵⁾	4 taladros obturados		

1) Para motores 1LA8 357 de 2 y 4 polos es válido lo expuesto para el tamaño 400.

2) La placa de dos piezas lleva sobreprecio. 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 1LA6 se adjuntan tuercas de chapa 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.

5) Para motores 1MA8/1LA8 357 de 2 y 4 polos es válido lo expuesto para el tamaño 400.

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)

Motores	Tamaño	Situación de la caja de bornes arriba	lateral, a la dcha. o a la izqda.	cambio poste- rior posible	Giro de la caja de bornes 90°	180°	cambio posterior no posible ²⁾
1MA7 y 1LA7 en (E)Exn	63 a 71	●	—	—	●	●	—
	80 a 90	●	●	—	●	●	—
	100 a 160	●	●	●	—	● ³⁾	—
1MA6 y 1LA6 en (E)Exn	100 a 160	●	●	●	●	●	—
	180 a 225	●	●	—	●	●	—
	250 a 315	●	●	—	●	●	●
1MA8	315 y 355	—	● ¹⁾	—	●	●	●
	357 (2 y 4 polos) ²⁾	—	● ¹⁾	—	—	—	—
1MJ6	71 a 80	●	●	—	●	●	—
	90 a 160	●	●	—	●	●	—
	180 a 225	●	●	—	●	●	—
	250 a 315	●	●	—	●	●	—
1MJ8	315 a 355	●	●	—	●	●	—
1MJ1	355 a 450	Datos en preparación					

Cajas de bornes para motores 1MA6, 1MA7 y para motores 1LA6/7/9 y 1LG4/1LG6 en (E)Exn 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
63	gk 130	1MA7	1LA6	6	M4	4	11 – 16	M25 x 1,5
71		1LA7	1MA6				5 – 9	M16 x 1,5
80		1LA9	1LG4					
90		1LG6						
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 1MA8 y 1LA8 en (E)ExnA								
315	1XB7 622		6	M16	400	41 – 56	2 x M72 x 2/ 2 x M25 x 1,5	40 – 70
355 ⁴⁾								
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 50 014 aquellos taladros que no se utilicen.

1) A 45° sobre la vertical.

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

3) A partir del tamaño 100.

4) Para motores 1MA8/1LA8 357 de 2 y 4 polos es válido lo expuesto para el tamaño 400.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución técnica

2

Alimentación, conexión y cajas de bornes (continuación)

Cajas de bornes (EEx e) para motores 1MJ6, 1MJ8 y 1MJ1				
1MJ6	Tamaño	Número de entradas de cables	Material de la caja de bornes	Conección de los cables de red
	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
1MJ8	180 a 225 250 a 315	2 taladros incluyendo 2 prensaestopas certificados con arandela de obturación	Aleación de aluminio Fundición de hierro	
	315 S/M	2 taladros incluyendo 2 prensaestopas certificados		
1MJ1	315 L a 355	1 ó 2 taladros ²⁾		
1MJ1	355 a 450	En preparación		

Cajas de bornes (EEx e) para motores 1MJ6						
Tamaño	Tipo	Número de bornes	Rosca del tornillo de contacto	Máximo cable de conexión	Estanqueidad	Entrada de cables
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 (EEx e) para motores 1MJ8						
315	sin designación	6	M12	120 a 300	37 – 44 ²⁾	M75 x 1,5 ²⁾
355		6	M16		35 – 75 ²⁾	
Cajas de bornes (EEx 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 1MJ6 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.

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 IP 55.

Se pueden instalar en ambientes polvorrientos 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 1MJ6 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 formas constructivas en páginas 2/25 y 2/26.

Los motores 1LG4, 1LG6, 1LA8, 1MA8 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, consultese.

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) y 1MA8 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 200		
1MJ6	71 a 200		
1LG4, 1LG6	180 a 315	termoplástico	plástico reforzado con fibras de vidrio
1MA6	225 a 315		
1MJ6	225 a 315		
1LA8	315 a 450		
1MA8	315 a 355		
1MJ8	315 a 355	chapa de acero soldado	acero con protección anticorrosiva
1MJ1	355 a 450	en preparación	

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.

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

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

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

2

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 en la forma IM B 3 un cáncamo y en la forma IM V 1 dos cáncamos.

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 Aluminio	fundidas atornilladas
1MA7	63 a 100 ²⁾ 112 a 160	Aluminio Aluminio	fundidas atornilladas
1LG4, 1LG6	180 M a 315 M 315 L	Hierro fundido Hierro fundido	fundidas ³⁾ fundidas o atornilladas ⁴⁾
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 1MA8	315 a 450 315 y 355	Hierro fundido Hierro fundido	fundidas fundidas
1MJ8	315 a 355	Acero soldado	soldadas
1MJ1	355 a 450	En preparación	

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:

- 1MA8 y 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) El tamaño 100 con la ejecución "Caja de bornes lateral" tiene patas atornilladas.

3) Ejecución especial "patas atornilladas" con códigos K09, K10, K11.

4) Ejecución normal con patas atornilladas; sin embargo, con la dimensión BB = 666 mm patas atornilladas (véase dimensiones).

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

2

Forma constructiva según DIN EN 60 034-7	Tamaño constructivo	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) 8⁴⁾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 1MJ6 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

2

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	-
IM V 18/IM 3611 con cubierta	63 M a 160 L	9 ¹⁾	M2A
IM B 34/IM 2101	56 M a 160 L	7	-
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	-
IM V 18/IM 3611 con cubierta	63 M a 160 L	9 ¹⁾	M2B
IM B 34/IM 2101	56 M a 160 L	9	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 cárculos 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 enclavar 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 apartado "Tipos de protección", página 2/15.

- 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.

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	DR M16
más de 50 hasta 85	DR 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 DR.

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

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.

Consúltense la potencia transmisible 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. Consúltense 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.

Nivel de vibraciones	Velocidad nominal min ⁻¹	Valores límite de la velocidad de vibración en mm/s, valor eficaz para la altura de eje H en mm				Instalación rígida H > 400
		Sin fijar 56 < H ≤ 132	132 < H ≤ 225	225 < H ≤ 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 ±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** (sobreprecio).

Si se requieren unas exigencias especiales en cuanto a la estabilidad mecánica en marcha, se pueden suministrar motores con ejecución de vibraciones reducidas (sobreprecio).

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

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

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

Para más detalles, véase catálogo M 10.

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

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

2

Ruido (en funcionamiento con red)

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

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).

Consultense los niveles de ruido para motores con polos commutables 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_{pfA})							
		Nivel de potencia sonora (L_{WA})							
		2 polos		4 polos		6 polos		8 polos	
		L_{pfA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pfA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pfA} dB (A)	L_{WA} dB (A)	L_{pfA} dB (A)	L_{WA} dB (A)
1LA5,	56	41	52	42	53	38	49	—	—
1LA6,	63	49	60	42	53	39	50	—	—
1LA7,	71	52	63	44	55	39	50	36	47
1LA9,	80	56	67	47	58	40	51	41	52
1MA7,	90	60	72	48	60	43	55	41	53
1MA6,	100	62	74	53	65	47	59	45	57
1MJ6	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
	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
1LG4	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
	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
1LG6	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
	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
1LG4 potencia aumentada	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
	250	75	88	67	80	61	74	55	68
	280	74	87	70	83	61	74	58	71
	315	—	—	—	—	65	78	64	77
1LA8	315	82	97	73	87	68	82	65	79
1MA8	315	75 ¹⁾	90 ¹⁾	73	87	68	82	—	—
1LA8, 1MA8	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
1MJ8	315	80	94	70	84	70	84	69	83
	355	82	97	73	88	75	90	73	88
1MJ1	355	En preparación							
	400								
	450								

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 (innehacerlo 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.

Serie	Tamaño	Motores de 2 polos	
		L_{pfA} dB (A)	L_{WA} dB (A)
1LA5, 1LA6,	132	64	76
1LA7, 1MA7,	160	64	76
1MA6, 1MJ6	180	63	76
	200	63	76
	225	68	80
	250	70	82
	280	72	84
	315	74	86
1LG4, 1LG6²⁾	180	65	78
	200	70	83
	225	68	81
	250	70	83
	280	72	85
	315	74	87
1LA8	315	75	90
1MJ8	315	68	82
	355	69	84
1MJ1	355	en preparación	
	400		
	450		

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 supera para el 90% de los rodamientos funcionando según los datos del catálogo.

En condiciones medias de servicio se puede alcanzar una vida útil (L_{10h}) 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 1LG4/1LG6 se pueden suministrar en los tamaños 180 a 250 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 reengrarse, mediante unos tiempos de reengrarse 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 reengrarse con boquilla plana de engrase M10 x 1 según DIN 3404.

En los tamaños 100 a 250 es posible incorporar opcionalmente la posibilidad de reengrarse.

Código **K40**.

Tipo de engrase	Tamaño	Nº de polos	Duración de la grasa hasta KT 40 °C ¹⁾
Engrase permanente	a 250	2	20.000 h
		4 a 8	40.000 h Tiempo de reengrase
Reengrase	180 a 280	2	4.000 h
		4 a 8	8.000 h
	315	2	3.000 h
		4 a 8	6.000 h
	355 a 450	2 y 4	2.000 h
		6 y 8	4.000 h

1) Por cada 10 °C de aumento de la temperatura, se reduce la vida útil de la grasa a la mitad.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

2

Rodamientos (continuación)

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

Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Rodamiento LA	Rodamiento LCA	Figura en páginas 2/34 y 2/35
	1LA5 ...		forma horizontal	forma vertical	
	1LA6 ...				
	1LA7 ...				
	1LA9 ...				
	1MA6 ...				
	1MA7 ...				
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	
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 2
180 M/L	.... 18 .	todos	6210 ZC3 ¹⁾	6210 ZC3 ¹⁾	Figura 4
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⁾	
280 S	.... 28 .	2	6216 C3	6216 C3	Figura 5
280 M		4 a 8	6317 C3	6317 C3	
315 S	.... 310	2	6217 C3	6217 C3	
315 M	.... 313	4 a 8	6319 C3	6319 C3	
315 L	.... 316	2	6217 C3	6217 C3	7217 B ³⁾
	.... 317	4 a 8	6319 C3	6319 C3	6319 C3
	.... 318				
1LG4 1LG6					
180 M/L	.... 18 .	todos	6210 Z C3 ²⁾	6210 Z C3 ²⁾	Figura 4
200 L	.... 20 .	todos	6212 Z C3 ²⁾	6212 Z C3 ²⁾	
225 S	.... 22 .	todos	6213 Z C3 ²⁾	6213 Z C3 ²⁾	
225 M					
250 M	.... 25 .	todos	6215 Z C3 ²⁾	6215 Z C3 ²⁾	
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	Figura 5
315 M	.... 313	4 a 8	6319 C3	6319 C3	
315 L	.... 316	2	6219 C3	6219 C3	7219 BEP
	.... 317	4 a 8	6319 C3	6319 C3	
	.... 318				
1LA8 ... 1MA8 ...					
315	.... 31 .	2	NU 215 E + 6215 C3	6215 C3	7215 B
		4 a 8	NU 218 E + 6218 C3	6218 C3	7218 B
355	.... 35 .	2	NU 217 E + 6217 C3	6217 C3 ³⁾	NU 217 E
		4 a 8	NU 220 E + 6220 C3	6220 C3	7220 B
400	1LA8 40 .	2	NU 217 E + 6217 C3	6217 C3 ³⁾	7217 B ³⁾
		4 a 8	NU 224 E + 6224 C3	6224 C3	7224 B
450	1LA8 45 .	2	NU 219 E + 6219 C3 ³⁾	6219 C3 ³⁾	7218 B ³⁾
		4 a 8	NU 226 E + 6226 C3	6226 C3	7226 B

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

bre 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 (no válido para 1LA6).

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	
132 S 132 M	1MJ6 13 .	todos	6308 C3	6308 C3	Figura 10
160 M 160 L	1MJ6 16 .	todos	6309 C3	6309 C3	
180 M 180 L	1MJ6 18 .	todos	6210 C3	6210 C3	Figura 11
200 L	1MJ6 20 .	todos	6212 C3	6212 C3	
225 S 225 M	1MJ6 22 .	todos	6213 C3	6213 C3	
250 M	1MJ6 253	todos	6215 C3	6215 C3	
280 S 280 M	1MJ6 28 .	todos	NU 216	6216 C3	Figura 12
315 S 315 M	1MJ6 31 .	2 4 a 8	NU 217 NU 218	6217 C3 6218 C3	
315	1MJ8 31 .	2 4 a 8	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	Figura 13
355	1MJ8 35 .	2 4 a 8	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3	6316 C3 6320 C3
355 400 450	1MJ1 35 1MJ1 40 1MJ1 45	en preparación			

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

Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Rodamiento LA	Rodamiento LCA		
	1LA5 ...					
	1LA6 ...					
	1LA7 ...					
	1LA9 ...					
	1MA6 ...					
	1MA7 ...					
	1MJ6 ...					
100	.... 10 ..	todos	6306 ZC3 ⁴⁾	6205 2ZC3 ⁶⁾	
112	.... 11 ..	todos	6306 ZC3 ⁴⁾	6205 2ZC3 ⁶⁾	
132	.... 13 ..	todos	6308 ZC3 ⁴⁾	6208 2ZC3 ⁶⁾	
160	.... 16 ..	todos	6309 ZC3 ⁴⁾	6209 2ZC3 ⁶⁾	
180	.... 18 ..	todos	6310 ZC3 (NU 210) ²⁾	6210 ZC3 ⁶⁾	
200	.... 20 ..	todos	6312 ZC3 (NU 212) ²⁾	6212 ZC3 ⁶⁾	
225	.... 22 ..	todos	NU 213 E ³⁾ (6313 ZC3) ⁵⁾	6212 ZC3 ⁶⁾	
250	.... 253	todos	NU 215 E ³⁾	6215 ZC3 ⁶⁾	
280	.... 28 ..	2 4 a 8	NU 216 E ³⁾ 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	7217 B ¹⁾ 6319 C3
	1LA8 ... 1MA8 ...					
315 31 ..	4 a 8	NU 320 E	consultar	6218 C3	
355 35 ..	4 a 8	NU 322 E	consultar	6220 C3	
					consultar	

Valores de ruido y vibraciones bajo consulta.

En rodamientos NU se requiere una elevada fuerza radial 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 1MJ6.

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

4) No para motores 1MJ6.

5) Valores entre paréntesis para motores 1LA5.

6) En ejecución con rodamientos reengrasables (K40) se colocan rodamientos con una Z (no válido para 1LA6).

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	.... 18 .	todos	NU210		6210 C3		
180 L							Figura 4
200 L	.... 20 .	todos	NU212		6212 C3		
225 S	.... 22 .	todos	NU213		6213 C3		
225 M							
250 M	.... 25 .	todos	NU215		6215 C3		
280 S	.... 28 .	2	NU217		6217 C3		
280 M		4 a 8	NU317		6317 C3		
315 S	.... 310 }	2	NU219		6219 C3		
315 M	.... 313 }	4 a 8	NU319		6319 C3		
315 L	.... 316 }	2	NU219		6219 C3		
	.... 317 }	4 a 8	NU319		6319 C3		
	.... 318 }						

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	.... 18 .	todos	6310 Z C3 ¹⁾		6310 Z C3 ¹⁾		
180 L							Figura 4
200 L	.... 20 .	todos	6312 Z C3 ¹⁾		6312 Z C3 ¹⁾		
225 S	.... 22 .	todos	6313 Z C3 ¹⁾		6313 Z C3 ¹⁾		
225 M							
250 M	.... 25 .	todos	6315 Z C3 ¹⁾		6315 Z C3 ¹⁾		

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

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

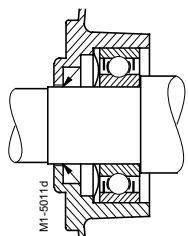
Ejecución mecánica

2

Rodamientos (continuación)

Dibujos de rodamientos

Figura 1 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

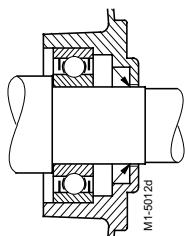
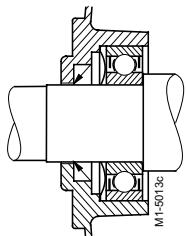


Figura 2 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

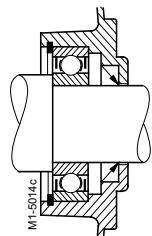
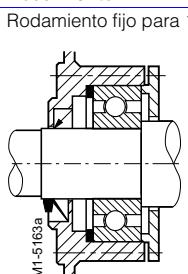
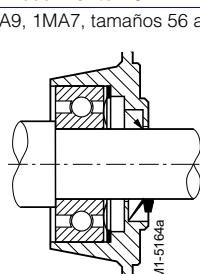


Figura 3 Rodamiento LA

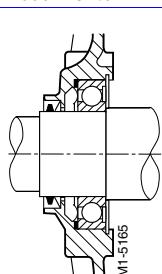


Rodamiento LCA



Rodamiento fijo para 1LA7, 1LA9, 1MA7, tamaños 56 a 160
Rodamiento fijo para 1LA5, tamaños 180 a 225
1LA9, 1MA6, tamaños 180 a 200

Figura 4 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

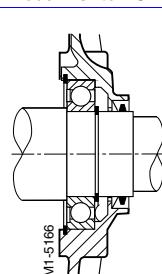
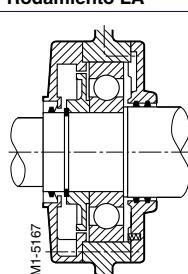
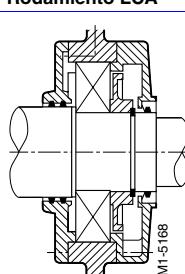


Figura 5 Rodamiento LA



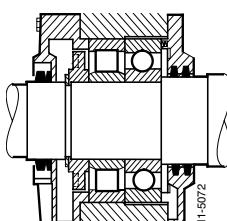
Rodamiento LCA



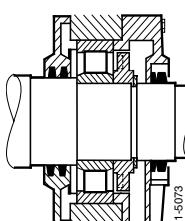
Tamaños
280 S a 315 M, 2 polos
280 S a 315 L, 4 a 8 polos
315 L, 2 polos horizontal

Rodamiento LCA:
tamaños
280 S a 315 L
Rodamiento LA:
tamaños
315 L, 2 polos vertical

Figura 6 Rodamiento LA

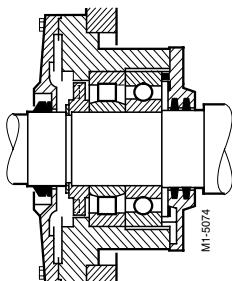


Rodamiento LCA

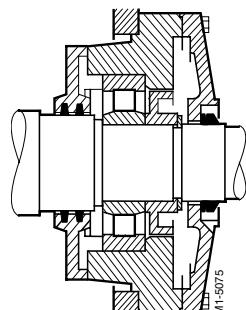


Tamaños
315 a 400, 2 a 8 polos, IM B 3
450, 4 a 8 polos, IM B 3

Rodamiento LA



Rodamiento LCA

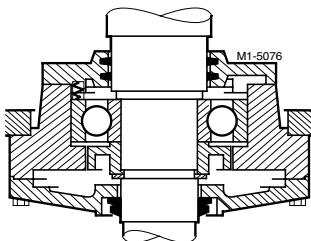


Tamaños
450, 2 polos, IM B 3

Rodamientos (continuacion)

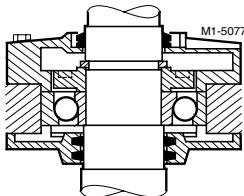
Dibujos de rodamientos

Figura 7 Rodamiento LA



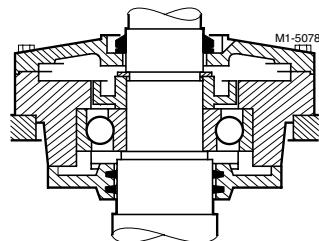
Tamaños
315, 2 a 8 polos, IM V 1
355 y 450, 4 a 8 polos, 50 Hz, IM V 1

Rodamiento LCA



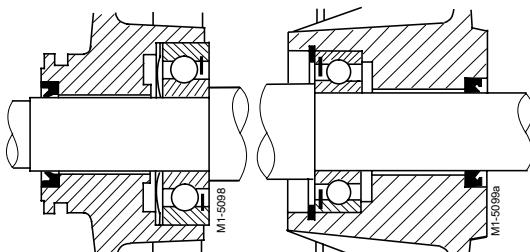
Tamaños
315, 2 a 8 polos, IM V 1
355 y 450, 4 a 8 polos, 50 Hz, IM V 1
450, 4 a 8 polos, 50 Hz, IM V 1

Rodamiento LCA



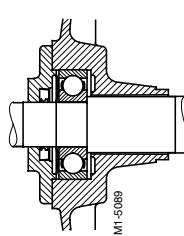
Tamaños
450, 2 polos, 50 Hz, IM B 3

Figura 8 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

Figura 9 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

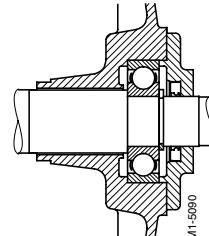
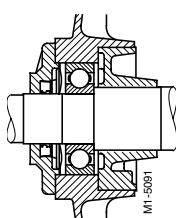


Figura 10 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

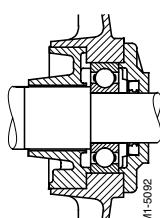
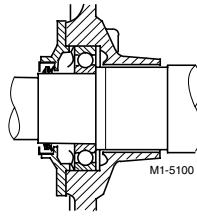


Figura 11 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

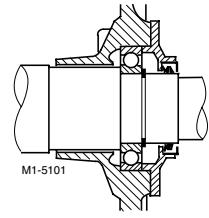
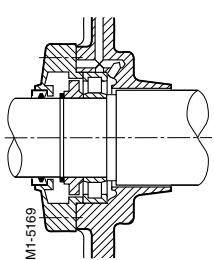


Figura 12 Rodamiento LA



Rodamiento LCA

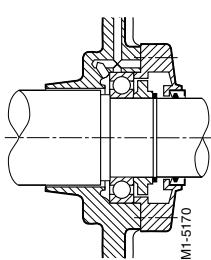
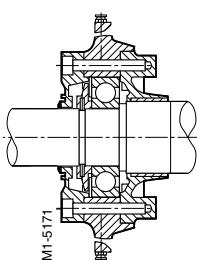
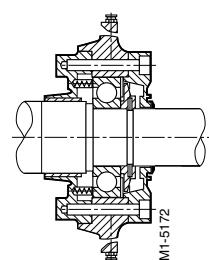


Figura 13 Rodamiento LA



Rodamiento LCA



Rodamientos LA y LCA
a partir del tamaño 315
cierra hermético exterior del
rodamiento en tamaños
400 y 450 con junta de
laberinto

Motores con rotor de jaula

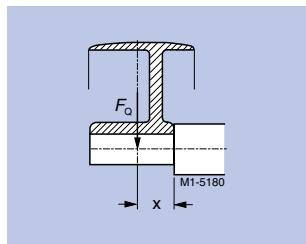
Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

2

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_{\max} 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 (consúltense).

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz en ejecución básica									
Los valores x_0 están referidos a $x = 0$ y los valores x_{\max} a $x = 1$									
Tamaño	Nº de polos	Fuerza rad. admisible a x_0			Fuerza rad. admisible a x_{\max}				
		1LA5	1LG4	1MJ6	1LA5	1LG4	1MJ6		
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	2	725	—	725	605	—	605		
90 L	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	2	1490	—	2250	1180	—	1820		
132 M	4	1940	—	2720	1530	—	2170		
	6	2260	—	3100	1780	—	2420		
	8	2500	—	3400	1980	—	2700		
160 M	2	1540	—	2800	1210	—	2250		
160 L	4	2040	—	3330	1590	—	2600		
	6	2330	—	3750	1820	—	2900		
	8	2660	—	3750	2080	—	2900		
180 M	2	2000	1780	2000	1550	1410	1550		
180 L	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	2	3050	2820	3050	2550	2290	2550		
225 M	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 valores x_0 están referidos a $x = 0$ y los valores x_{\max} a $x = 1$											
Para motores	Nº de polos	Fuerza rad. admisible a x_0			Fuerza rad. admisible a x_{\max}						
		1LG4	1LG6	1MA6	1LA5	1LG4	1LG6	1MA6	1MJ6		
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	2	4000	3350	8100	3250	2800	6700				
280 M	4	8400	8400	7200	7000	7200	8050				
	6	9700	10000	8500	8100	8900	9700				
	8	10750	11000	9500	9000	9850	10600				
315 S	2	4750	3950	9000	3890	3350	7600				
315 M	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	18400	3280	2700	15600				
	4	8400	8800	22500	7500	7450	18600				
	6	9700	11400	25200	9100	9600	21100				
	8	11100	12500	27700	10200	10500	23100				
	1LA8	1MJ8	1MA8	1MJ1 1)	1LA8	1MJ8	1MA8				
315	2	8650	véase digrama página 2/38			7600	véase digrama página 2/38				
	4	15400				13200					
	6	17200				14700					
	8	19000				14300					
355	2	10600	véase digrama página 2/38			9500	véase digrama página 2/38				
	4	21200				18600					
	6	23400				18400					
	8	25700				16300					
400	2	9800	véase digrama página 2/38			8700	véase digrama página 2/38				
	4	28400				24300					
	6	31200				27000					
	8	34500				27600					
450	2	13500	véase digrama página 2/38			12100	véase digrama página 2/38				
	4	29200				25500					
	6	32500				31300					
	8	36100				31300					

1) Datos para 1MJ1 en preparación.

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.

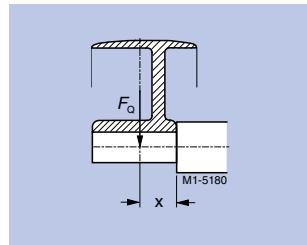
Fuerzas radiales admisibles (continuación)

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	Tipo	Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
			a	a _{max.}
	1LA5 ...		x_0	$x_{max.}$
	1LA6			
	1LA7			
	1LA9 ...			
	1MA6 ...			
	1MA7			
	1MJ6 ...			
			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	Tipo	Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
			a	a _{max.}
	1LA5 ...		x_0	$x_{max.}$
	1LA6 ...			
	1MA6 ...			
	1MJ6 ...			
			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	.... 28 ..	2	10000	8400
315 S	.... 310	2	12000	10200
315 M	.... 313			
315 L	.... 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 valores x_0 están referidos a $x = 0$ y los valores $x_{max.}$ a $x = 1$

Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
			a	a _{max.}
	1LG4 ...		x_0	$x_{max.}$
	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 valores x_0 están referidos a $x = 0$ y los valores $x_{max.}$ a $x = 1$

Para motores del tamaño	Tipo	Nº de polos	Fuerza radial admisible F_Q	
			a	a _{max.}
	1LG4 ...		x_0	$x_{max.}$
	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

Motores con rotor de jaula

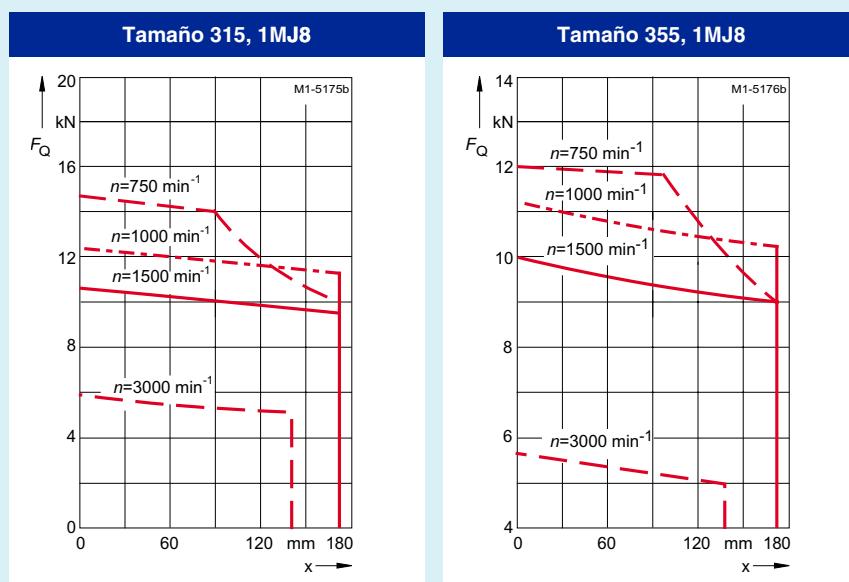
Aclaraciones técnicas

2

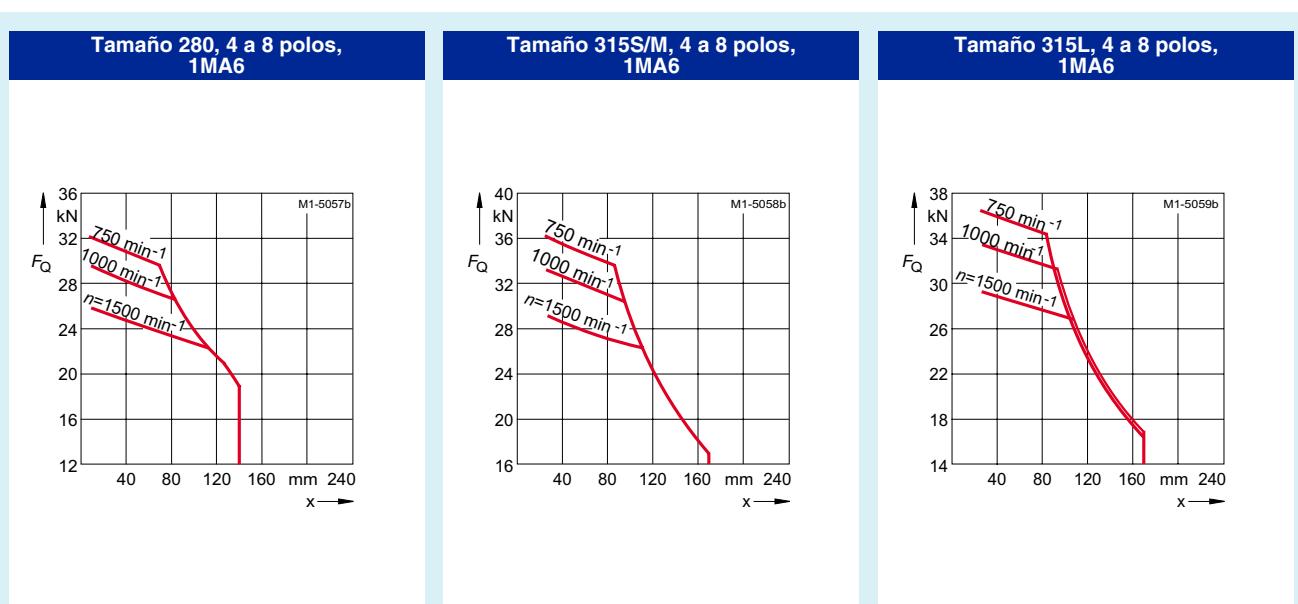
Ejecución mecánica

Fuerzas radiales admisibles

Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1MJ8 – Ejecución básica



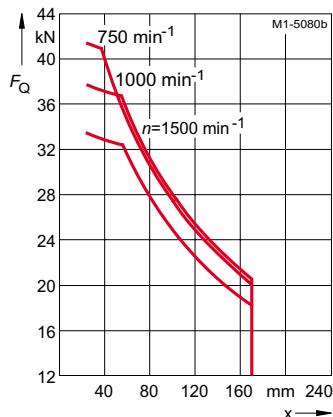
Fuerzas radiales admisibles a 50 Hz para motores 1MA – rodamientos reforzados – Código K20



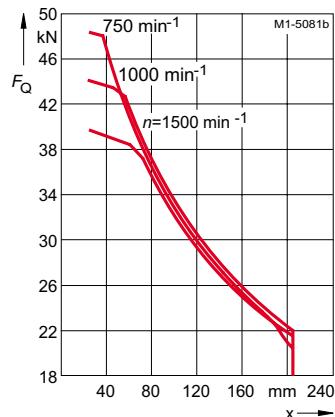
Fuerzas radiales admisibles

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

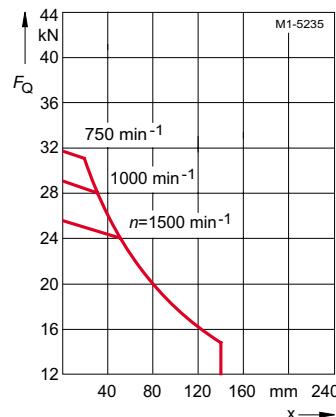
Tamaño 315, 1LA8, 1MA8 –
forma constructiva IM B 3



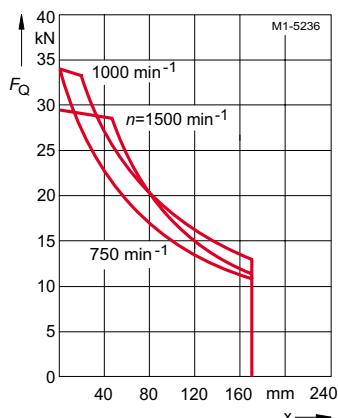
Tamaño 355, 1LA8, 1MA8 –
forma constructiva IM B 3



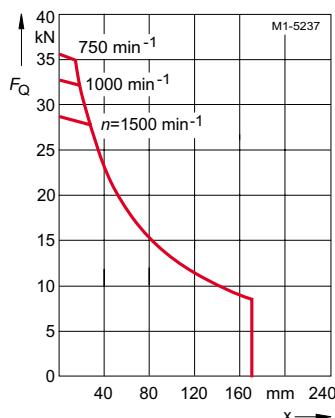
Tamaño 280, 4 a 8 polos,
1LG4/1LG 6



Tamaño 315 L, 4 a 8 polos,
1LG4/1LG6



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



Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Ejecución mecánica

2

Fuerzas axiales admisibles

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

Ta-maño	Extremo de eje hacia abajo								Extremo de eje hacia arriba							
	3000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹				1000 min ⁻¹				750 min ⁻¹			
	Esfuerzo hacia abajo N	Esfuerzo hacia arriba 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	710	550	300	130	1000	820	310	130	1290	1110	310	130	1570	1390	310
	(140)*	(1050)*	(800)*	(300)*	(130)*	(1350)*	(1100)*	(300)*	(130)*	(1720)*	(1500)*	(310)*	(130)*	(2000)*	(1850)*	(310)*
132	200	1200	950	470	180	1680	1200	470	180	1900	1600	470	190	2200	1900	440
	(1500)*	(1550)*	(1300)*	(470)*	(1500)*	(2100)*	(1600)*	(470)*	(280)*	(2400)*	(2100)*	(470)*	(290)*	(2800)*	(2400)*	(440)*
160	1500	1400	950	1900	1900	1800	1300	2200	2200	2200	1600	2700	2700	1950	2900	1950
	(2000)*	(1720)*	(1300)*	(2500)*	(2500)*	(2400)*	(1720)*	(2800)*	(2800)*	(2800)*	(2130)*	(3600)*	(3600)*	(2600)*	(3700)*	1950

Motores 1LG en forma constructiva vertical – Ejecución básica

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

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.

Fuerzas axiales admisibles (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	sin carga radial	Carga de tiro	Carga de empuje (N) con carga radial en	sin carga radial	Carga de tiro	Carga de empuje (N) con carga radial en	sin carga radial	Carga de tiro	Carga de empuje (N) con carga radial en	sin carga radial				
	N	x ₀	x _{max.}	N	x ₀	x _{max.}	N	x ₀	x _{max.}	N	x ₀	x _{max.}				
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 (1680)*	1050 (1700)*	920 (2350)*	1800 (2100)*	1500 (2050)*	1250 (1920)*	1120 (2900)*	2200 (2100)*	1500 (2400)*	1350 (2200)*	1220 (2000)*	2600 (3300)*

Motores 1LG en forma constructiva horizontal – Ejecución básica

Tamaño	Tipo	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
		Dirección de la carga tiro	Dirección de la carga empuje	Dirección de la carga tiro	Dirección de la carga empuje	Dirección de la carga tiro	Dirección de la carga empuje	Dirección de la carga tiro	Dirección de la carga 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; consultese para 60 Hz.

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

Consultese 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

2

Fuerzas axiales admisibles (continuación)

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

Ta- maño	Tipo	Para motores		Extremo de eje hacia abajo				Extremo de eje hacia arriba				Extremo de eje hacia abajo				Extremo de eje hacia arriba				Extremo de eje hacia abajo				
		3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹		3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹		3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 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	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	Esfuerzo hacia abajo	Esfuerzo hacia arriba	
180 M	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	183	1150	1150	1900	1900	1400	1400	2350	2350	—	1700	1700	—	2850	2850	—	2000	2000	—	3150	3150	—	—
180 L	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	186	—	—	—	—	1400	1400	2400	2400	—	2000	2000	—	3350	3350	—	2400	2400	—	3950	3950	—	—
200 L	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	206	1650	1650	2750	2750	—	—	—	—	2550	2550	3950	3950	—	2800	2800	—	4500	4500	—	—	—	—
200 L	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	207	1550	1550	2800	2800	—	2000	2000	3350	3350	2400	2400	3950	3950	—	3040	3040	—	4120	4120	—	—	—
225 S	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	220	—	—	—	—	2300	2300	3020	3020	—	—	—	—	3500	3500	—	3200	3200	—	4080	4080	—	—
225 M	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	223	1890	1890	2190	2190	2180	2180	3060	3060	2700	2700	3500	3500	3040	3040	—	3040	3040	—	4120	4120	—	—
250 M	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	253	1750	1750	2790	2790	2160	2160	3760	3760	2740	2740	4340	4340	2990	2990	—	4890	4890	—	—	—	—	
280 S	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	280	380	1150	4480	3850	3830	1350	8790	4950	5340	2350	10000	5650	6280	2850	11000	6250	—	—	—	—	—	—
280 M	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	283	180	900	4580	3900	3550	1000	8910	5000	5000	2000	10100	5700	5930	2450	11100	6300	—	—	—	—	—	—
315 S	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	310	210	900	5270	4500	3700	1700	10200	6400	5150	2300	11700	7050	6520	3400	13000	7950	—	—	—	—	—	—
315 M	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	313	100	650	5350	4550	3330	1600	10400	6900	4740	2050	11700	7500	5801	2800	13000	8400	—	—	—	—	—	—
315 L	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	316	9270	—	770	—	2330	—	10400	—	3650	—	11700	—	4630	—	13000	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	317	9270	—	840	—	1370	—	10800	—	2990	—	11600	—	3760	—	13000	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	318	9270	—	840	—	1370	—	10800	—	2990	—	11600	—	3760	—	13000	—	—	—	—	—	—	—
315	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	315	4300	—	1550	—	11100	—	2210	—	12500	—	2880	—	14300	—	3000	—	—	—	—	—	—	—
315	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	317	3790	—	1830	—	10600	—	2550	—	11800	—	3360	—	13600	—	3440	—	—	—	—	—	—	—
355	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	353	5320	—	1850	—	13100	—	3050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	355	5000	—	2030	—	12700	—	3260	—	14100	—	4530	—	16300	—	4660	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	357	4240	—	2480	—	11800	—	3760	—	12900	—	5410	—	15100	—	5530	—	—	—	—	—	—	—
400	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	403	3460	—	3130	—	15700	—	4140	—	17500	—	6140	—	20200	—	6380	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	405	2950	—	3430	—	15000	—	4580	—	16600	—	6720	—	16600	—	6960	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	407	2500	—	3710	—	14300	—	5070	—	15700	—	7320	—	18500	—	7570	—	—	—	—	—	—	—
450	1LA5... 1MA6... 1MJ6...	453	3560	—	3560	—	14400	—	6010	—	16300	—	8230	—	19300	—	8530	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	455	2900	—	3980	—	13600	—	6520	—	15400	—	8920	—	18300	—	9230	—	—	—	—	—	—	—
	1LA8... 1MA8... 1MJ8... 1MJ1...	457	2240	—	4440	—	12800	—	7110	—	14200	—	9790	—	17200	—	10100	—	—	—	—	—	—	—

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; consultese 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 el capítulo 8.

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

Consultese en el caso de direcciones de carga variables.

Fuerzas axiales admisibles (continuación)

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

Tamaño	Tipo	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
		Dirección de la carga		Dirección de la carga		Dirección de la carga		Dirección de la carga	
		tiro	empuje	tiro	empuje	tiro	empuje	tiro	empuje
		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
	1LA8 ... 1MA8 ...	N	N	N	N	N	N	N	N
315	.... 315	2640	2640	5190	5190	6190	6190	7030	7030
	.... 317	2640	2640	5190	5190	6190	6190	7030	7030
355	.... 353	3320	3320	6590	6590	—	—	—	—
	.... 355	3320	3320	6590	6590	7870	7870	8930	8930
	.... 357	3320	3320	6590	6590	7870	7870	8930	8930
400	.... 403	3320	3320	7810	7810	9340	9340	10600	10600
	.... 405	3320	3320	7810	7810	9340	9340	10600	10600
	.... 407	3320	3320	7810	7810	9340	9340	10600	10600
450	.... 453	4310	4310	8460	8460	10100	10100	11500	11500
	.... 455	4310	4310	8460	8460	10100	10100	11500	11500
	.... 457	4310	4310	8460	8460	10100	10100	11500	11500

■ Las cargas admisibles se entienden para funcionamiento a 50 Hz; consultese 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 el capítulo 8.

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

Consultese en el caso de direcciones de carga variables.

* Los valores entre paréntesis en tamaños 280 S a 315 M son válidos para motores 1MJ6.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

2

Funcionamiento con convertidor

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.

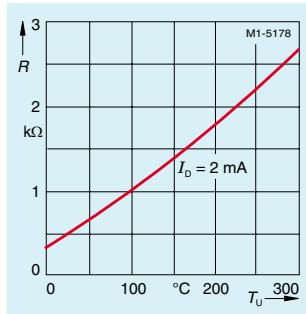
Captación de la temperatura del motor

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. Consultese el catálogo NS K con referencia: PS2C3015101002

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 $t_s > 0,1 \mu\text{s}$ en bordes 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/ruidos

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 útil de los rodamientos (consultese en caso de duda).

Rodamientos

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

Límites mecánicos de velocidad n_{\max} con frecuencia de alimentación máxima f_{\max}

Motor	2 polos n_{\max} min^{-1}	f_{\max} Hz	4 polos n_{\max} min^{-1}	f_{\max} Hz	6 polos n_{\max} min^{-1}	f_{\max} Hz	8 polos n_{\max} min^{-1}	f_{\max} 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	2600	87	2600 (2500)	130 (125)	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
1MJ6 22 .	4500	75	3800	126	3400	170	3400	226
1MJ6 25 .	3900	65	3700	123	3400	170	3400	226
1MJ6 28 .	3600	60	3000	100	3000	150	3000	200
1MJ6 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.

1) Para montaje vertical.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica descentralizada de accionamientos

2

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/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.

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 incluyendo 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 IP 66 (MICROMASTER 411), autoventilación

- 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/COMBIMASTER 411 con pantalla en varios idiomas

- Módulo PROFIBUS

- Módulo ASI

- Módulo Devicenet

- Módulo combinado, resistencias de frenado/control de freno electromecánico

- Módulo de control 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, y MICROMASTER 411. Código del conector **G55**.

Las ventajas esenciales del conector de motor ECOFAST¹) 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 conexión por la técnica de conector
- cambio de un motor sin intervenir en el sistema eléctrico

Véase más información en el catálogo NS K 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 V Δ /400 V γ , 50 Hz
- arranque estrella-tríángulo: cifra característica de tensión 9 con código L1U 400 V Δ 50 Hz

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-tríángulo a una tensión de 400 V/50 Hz

Referencia:

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

Para más información consultese

www.siemens.com/ecofast



Imagen del sistema ECOFAST

1) No se suministra para motores Ex.

Técnica descentralizada de accionamientos

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 IP 65 que contiene, además de la electrónica de control y evaluación, un contactor directo y (dependiendo de la versión) un contactor inverso.

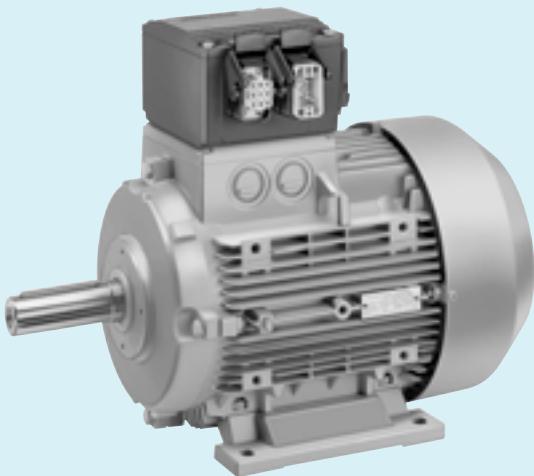
El MICROSTARTER contiene siempre un termistor o sonda tipo PTC (código A11) y la correspondiente electrónica de evaluación. Cuando se sobrecarga el motor, el MICROSTARTER dispara y desconecta el motor, por lo que no es necesario ningún mecanismo de disparo o desconexión externo para el termistor.

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 y en la industria de los productos alimenticios y bebidas.

Ejemplo: motor 1LA7 con MICROSTARTER



Datos técnicos

Potencia nominal	hasta 4 kW, tamaños constructivos de motor 63 M a 112 M
Grado de protección	IP 65
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	
Alimentación	ECOFAST (HAN Q8) o entradas métricas de cable (M25)
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
Mínima/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 2 x (1 a 2,5) mm ² 1 x 4 mm ²
• cable unipolar sin terminales	
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	7D
• perfil de arrancador de motor	a través de conector de dirección con dispositivo de dirección con través de placa de conexión con técnica de atravesamiento
• dirección	
• conexión para perfil de cable amarillo y negro	
• consumo total de corriente	≤ 250 mA

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 HAN Q8	92 x 151 x 131 92 x 167 x 131	1,25 1,30	H90 H91
Arrancador directo con conexión AS-Interface	M25 HAN Q8	92 x 151 x 154 92 x 167 x 154	1,35 1,40	H92 H93
Arrancador inverso con conexión AS-Interface	M25 HAN Q8	92 x 151 x 154 92 x 167 x 154	1,50 1,55	H94 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 T 100) H58 (desde el T 100) G17 (desde el T 100) H61 (desde el T 100)	D30, D31, D40 K01, K16, K17 K20 (desde el T 100) K30, K31 K40 (desde el T 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 IP 55. Consultese en el caso de índices de protección superiores.

Generator 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**.

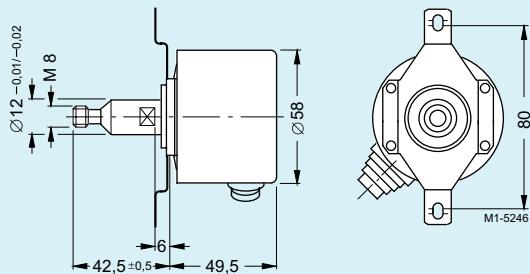
También se puede pedir de forma separada para montarlo con posterioridad, referencias **1XP8 001-1 ó 1XP8 001-2** (capítulo 8). Todos los motores 1LA5, 1LA6 y 1LA7 de catálogo con tamaños constructivos 100 L a 225 M están preparados para el montaje del generador de impulsos en el lado del ventilador (LCA) mediante un agujero de centraje M8, forma DR. Todos los motores 1LG4 y 1LG6 de catálogo poseen en el lado del ventilador un agujero de centraje M16 forma DR. 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 ±10%
Consumo de corriente sin carga	200 mA	150 mA
Corriente de carga admisible por salida	max. 100 mA	max. 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	$90^\circ \pm 20\%$	$90^\circ \pm 20\%$
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	$0,8 \mu\text{s}$ a 160 kHz	$0,45 \mu\text{s}$ 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 $+80^\circ\text{C}$	-20°C a $+100^\circ\text{C}$
Grado de protección	IP 66	IP 66
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. Consultese 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 (KT_{\max}) es de 50 °C; consultese 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

Ejecución	Para motor del tamaño	Nº de polos	Referencia ²⁾
Ventilador independiente incluyendo piezas de montaje	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	todos	2CW2 300-8RF14-1AA6
	250	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	280	todos	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	315	2	1PP9 070-2AA12-Z A11
Ventilador independiente y generador de impulsos incluyendo piezas de montaje	315	4 a 8	1PP9 063-2LA12-Z A11+K50
	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	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 rodamiento de ventilación. El ventilador independiente 1PP9... sólo contiene el motor del ventilador.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

2

Frenos

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

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_{LU} 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 IP 54 ó IP 55.

Consultese 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

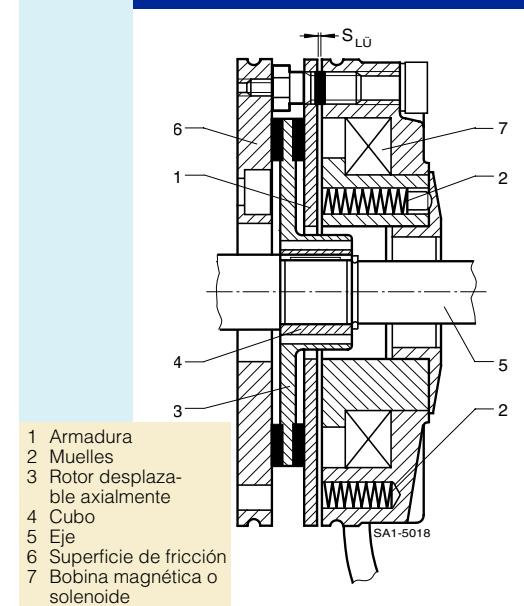
En cuanto se deja de alimentar el freno, se produce el frenado. El tiempo de respuesta del disco de frenado está retardado por la inductancia de la bobina de magnetización (desconexión por el lado de alterna). Esto origina un considerable retardo en la actuación. Si se desean tiempos de actuación cortos,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

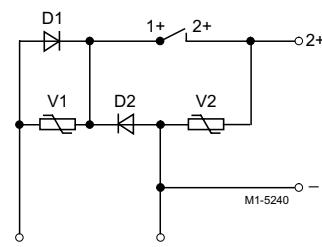
Desbloqueo manual mecánico
Opcionalmente se pueden suministrar frenos con desbloqueo manual mecánico con palanca de actuación. Código **K82**.

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

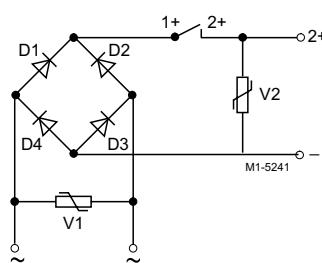
Diseño del freno



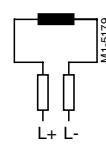
Rectificador de media onda AC 400 V



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 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 respuesta del freno	Tiempo de desbloqueo del freno	Momento de inercia del freno	Nivel de ruido L_P con entrehierro nominal	Vida útil del forro del freno L	Reajuste del entrehierro después del frenado L_N	
			1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	Velocidad máxima								Nm · 10 ⁶	Nm · 10 ⁶
			Nm	%	%	V	A	W	ms	ms	kg m ²	dB (A)		
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 depen-

der, 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 ve-

ces mayor que haciendo la conexión por el lado de continua.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Técnica modular de montaje

2

Frenos (continuación)

Duración del forro de fricción del freno

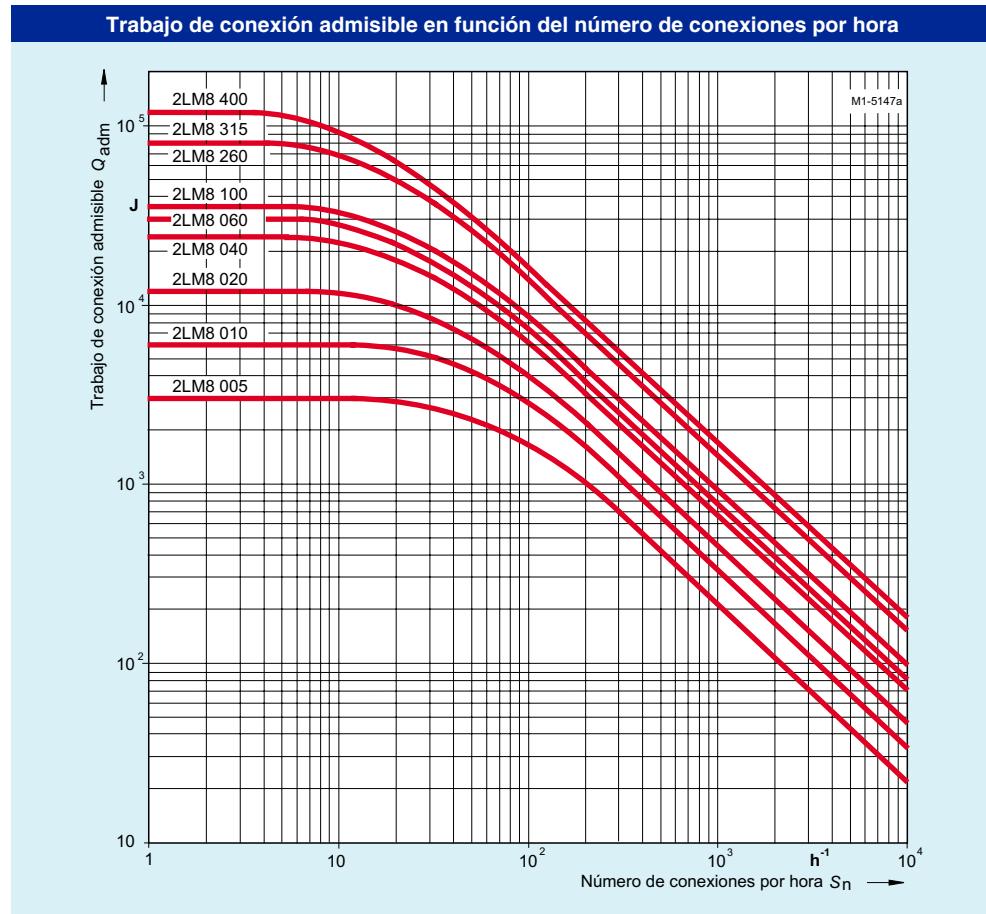
El trabajo de frenado L_N necesario hasta el reajuste del freno depende de diferentes factores, pero especialmente de las masas a frenar, la velocidad de funcionamiento, el número de conexiones por hora y la temperatura producida en la superficie de fricción. Por ello no se puede indicar un valor general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



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 en montaje horizontal	Reducción por muesca	Medida "O ₁ "	Par de frenado mínimo	Entre- hierro nominal S_{LuNenn}	Máximo entre- hierro S_{LuMax}	Mínimo espesor del rotor h_{min}	
		min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	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

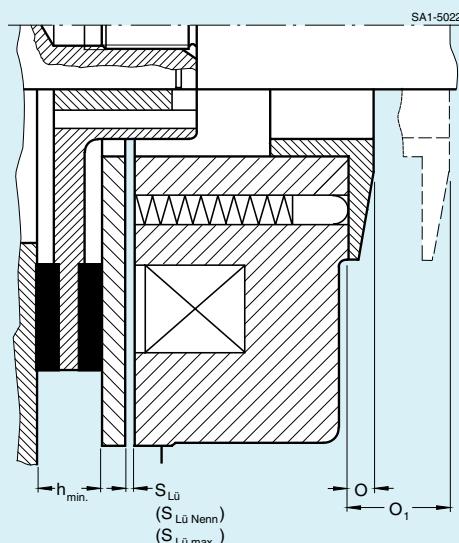
El freno se suministra con el par de frenado ajustado. En los frenos 2LM8 es posible una reducción desatornillando el anillo de ajuste con una llave hasta la medida o_1 como máximo.

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. Consultese en caso de selección especial de freno.

El montaje del freno KFB con grado de protección IP 65 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.

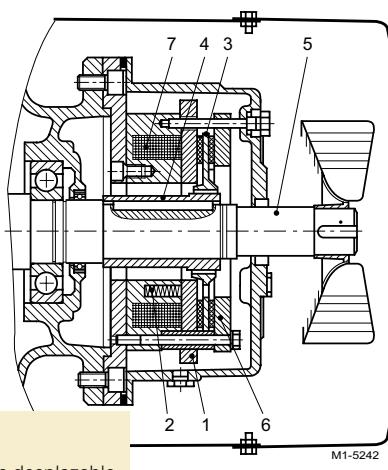
Los frenos KFB se conectan a través de un rectificador de puente o de media onda estándar. No se necesita ningún modo de conexión especial. Se consiguen unos tiempos de conexión óptimos sin tomar ninguna medida relativa al modo de conexión.

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

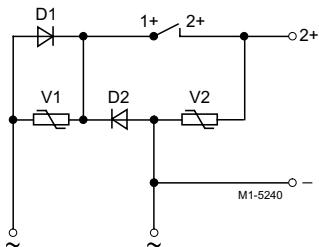
- Grado de protección IP 65.
- Resistente a la corrosión en ambiente marino y tropical.
- Freno dinámico – no es puramente un freno de parada, por ello el desgaste es muy pequeño, especialmente en paradas de emergencia (puesta en marcha).
- Alta reserva de desgaste – se puede reajustar el entrehierro 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

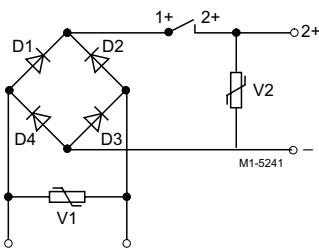


1 Armadura
2 Muelles
3 Portaforros desplazable axialmente
4 Cubo
5 Eje
6 Superficie de fricción
7 Bobina magnética

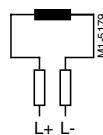
Rectificador de media onda AC 400 V



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
$n_{\max} - IM\ B\ 3$	min^{-1}	6000	5500	5500	4700	4000
$n_{\max} - IM\ V\ 1$	min^{-1}	6000	5500	5500	4700	4000
Potencia a DC 110 V	W	158	196	196	220	307
Corriente a AC 230 V (207 V tensión de bobina)	A	0,77	0,91	0,91	1	1,53
Corriente a AC 400 V (180 V tensión de bobina)	A	0,8	1,18	1,18	1,25	1,8
Corriente a DC 110 V	A	1,44	1,78	1,78	2	2,79
Corriente a DC 24 V	A	5,21	6,92	9,62	8,17	12,2
Tiempo de respuesta t_2	ms	70	80	80	110	125
Tiempo de desbloqueo	ms	240	250	250	340	370
Momento de inercia del freno	kg m^2	0,0048	0,0068	0,0068	0,0175	0,036
Vida útil del forro de fricción del freno L	$\text{Nm} \cdot 10^6$	3600	3110	3110	4615	7375
Reajuste del entrehierro después del trabajo de frenado L_N	$\text{Nm} \cdot 10^6$	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:

a.) el tiempo de respuesta del freno t_2

b.) Del 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 m^2

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:

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

a.) 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 m^2

b.) 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} :

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

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.

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

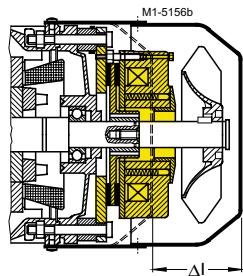
Técnica modular de montaje

2

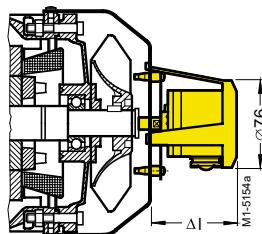
Medidas y pesos

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

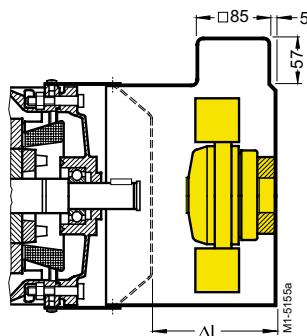
Freno,
código G26



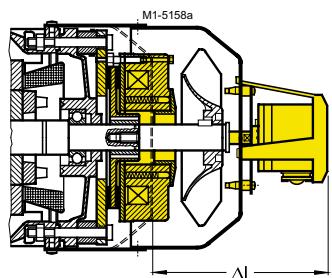
Generador de impulsos,
códigos H57, H58, H70, H72, H73



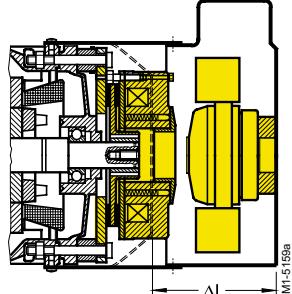
Ventilador independiente,
código G17



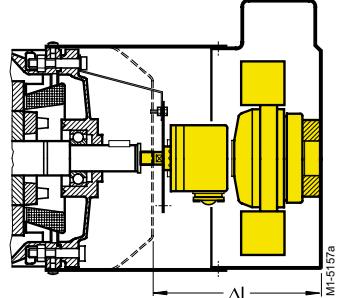
Freno y generador de impulsos,
códigos H62, H98



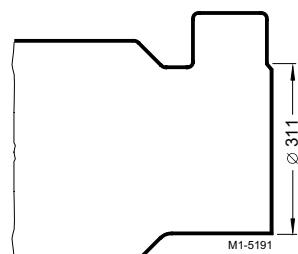
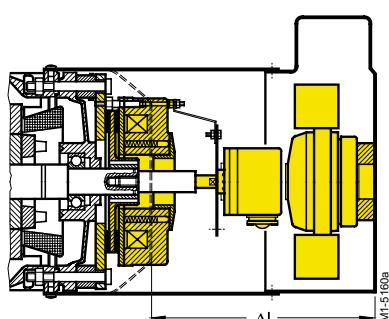
Freno y ventilador independiente,
código H63



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 es-
trecha la tapa del ventilador en el
LCA de la carcasa del motor.

Medidas y pesos (continuación)

Para motor Tamaño	Generador de impulsos				Venti- lador (G17)	Freno y venti- lador (H63)	Sobre- peso venti- lador (G17)	Sobre- peso freno y venti- lador (H63)	Genera- dor de impulsos y venti- lador (H61, H97)	Freno, ventila- dor y gen. de impulsos (H64, H99)	Freno (G26)	Sobre- peso freno (G26)	Freno y genera- dor de impulsos (H62, H98)	Diáme- tro de la pro- tección				
	1XP8 (H57, H58)	HOG9 (H72, H74)	HOG10 (H73, H75)	LL 861 (H70, H71)											mm			
1LA6¹⁾, 1LA5, 1LA7																		
63														51	1	—	—	
71														51	1	—	—	
80														54	2	—	—	
90														75	4	—	—	
100	78	89	133	101	124	124	4,0	10	209	209	78	6	156	202				
112	78	89	133	101	137	137	4,5	12,5	212	212	87	8	165	227				
132	78	89	133	101	155	155	5,5	17,5	225	225	106	12	184	226				
160	78	89	133	101	200	200	7,0	33	250	250	129	26	207	320				
180	78	89	133	101	242	242	10,0	37	242	242	137	27	215	358 (311)				
200	78	89	133	101	245	245	11,0	52	245	245	142	41	220	398 (311)				
225	78	89	133	101	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	188	356				
200	63	72	116	86	237	237	11	43	237	237	137	32	200	396				
225	63	72	116	86	235	799	22	85	425	519	239	63	302	439				
250	63	72	116	86	235	785	25	108	425	505	225	83	288	489				
280	63	72	116	86	235	787	28	146	425	507	227	118	290	539				
315	63	72	116	86	247	825	36	291	437	545	265	255	328	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. Consulte 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.

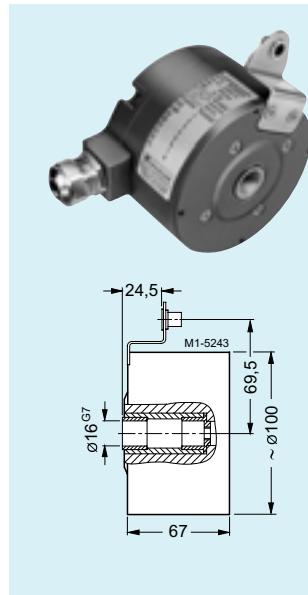
■ El generador de impulsos LL 861 900 220 se puede suministrar ya montado de fábrica. Código **H70**.

■ 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
73430 Aalen
Spitalstr. 19
<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	max. 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', 0, 0'
Desfase de pulsos entre ambas salidas	$90^\circ \pm 25^\circ$ el.
Amplitud de salida	$U_{\text{High}} > 20 \text{ V}$ $U_{\text{Low}} < 2,5 \text{ V}$
Factor de trabajo de los impulsos	1 : 1 $\pm 10\%$
Pendiente de los flancos	50 V/ μs (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	IP 65
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

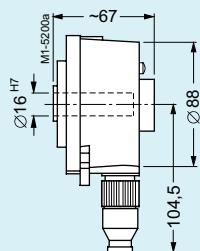
El generador posee rodamiento aislado.

■ 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
10967 Berlin
Planufer 92b
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° ± 20%
Amplitud de salida	$U_{High} = U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{Low} \leq 1,5 \text{ V}$
Factor de trabajo de los impulsos	1 : 1 ± 20 %
Pendiente de los flancos	10 V/ μs
Frecuencia máxima	120 kHz
Máxima velocidad de giro	7000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +100 °C
Grado de protección	IP 56
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

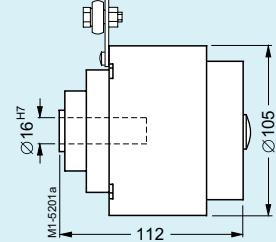
Este generador de impulsos está montado de forma muy robusta y es por ello apropiado para condiciones de montaje severas. Posee rodamiento aislado.

■ 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.

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



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° ± 20%
Amplitud de salida	$U_{High} = U_B - 3,5 \text{ V}$ $U_{Low} \leq 1,5 \text{ V}$
Factor de trabajo de los impulsos	1 : 1 ± 20 %
Pendiente de los flancos	10 V/ μs
Frecuencia máxima	120 kHz
Máxima velocidad de giro	7000 min ⁻¹
Margen de temperaturas	-20 °C a +100 °C
Grado de protección	IP 66
Máxima fuerza radial admisible	150 N
Máxima fuerza axial admisible	80 N
Conexión	terminales de conexión entrada de cable a través de M16 x 1,5
Ejecución mecánica según número de identificación de Hübner	74 055 B
Peso	aprox. 1,6 kg

Motores con rotor de jaula

Aclaraciones técnicas

Notas

2

Motores con rotor de jaula 1LA y 1LG

Datos de selección y pedido

3



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 $\frac{3}{4}$. 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.

Carcasa de aluminio (0,06 hasta 53 kW)

Ejecución básica

Motor de bajo consumo

- 1LA7, 1LA5 – 2 y 4 polos – 50 Hz, "Improved Efficiency" eff2 según CEMEP
- 1LA7, 1LA5 – 6 y 8 polos – 50 Hz
- 1LA9 – 2 y 4 polos – 50 Hz, "High Efficiency" eff1 según CEMEP
- 1LA9 – 6 polos – 50 Hz

Motor de bajo consumo según EPACT

- 1LA9 – 2, 4 y 6 polos – 60 Hz

Potencia aumentada

• 1LA9 – 2 y 4 polos – 50 Hz

Polos commutables

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

Carcasa de fundición (0,75 hasta 1000 kW)

Ejecución básica

Motor de bajo consumo

- 1LA6, 1LG4, 1LA8 – 2 y 4 polos – 50 Hz, "Improved Efficiency" eff2 según CEMEP
- 1LA6, 1LG4, 1LA8 – 6 y 8 polos – 50 Hz
- 1LG6 – 2 y 4 polos – 50 Hz, "High Efficiency" eff1 según CEMEP
- 1LG6 – 6 y 8 polos – 50 Hz

Motor de bajo consumo según EPACT

- 1LG6 – 2, 4 y 6 polos – 60 Hz

Potencia aumentada

• 1LG4 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Polos commutables (en preparación)

Para funcionamiento con SIMOVERT® MASTERDRIVES

Con aislamiento normal para $\leq 500 V$

- 1LA8 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Con aislamiento especial para 690 V

- 1LA7, 1LA5 – 2, 4 y 6 polos – 50 Hz
- 1LG6, 1LA8 – 2, 4, 6 y 8 polos – 50 Hz

Ejecuciones especiales

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

Motores con rotor de jaula

1 LA – Carcasa de aluminio – 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	Clase de rendimiento 	Valores de servicio a potencia nominal	Fator de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η a 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 IP 55, clase F



3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz														
0,09	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
0,12		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	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
0,25		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	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
0,55		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	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
1,1		1LA7 083-2AA ..	2845	77,0	77,0	0,87	2,40	3,7	2,6	6,1	2,7	16	0,0010	11
1,5	90 S	1LA7 090-2AA ..	2860	79,0	80,0	0,85	3,25	5,0	2,4	5,5	2,7	16	0,0014	13
2,2	90 L	1LA7 096-2AA ..	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 ..	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 ..	2905	86,0	86,0	0,86	7,80	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0059	29
5,5	132 S	1LA7 130-2AA ..	2925	86,5	86,5	0,89	10,3	18	2,0	5,9	2,8	16	0,015	39
7,5		1LA7 131-2AA ..	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 ..	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 ..	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 ..	2940	91,0	91,2	0,91	32,5	60	2,4	7,0	3,1	16	0,051	86
22	180 M	1LA5 183-2AA ..	2940	91,7	91,7	0,88	39,0 ¹⁾	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	113
30	200 L	1LA5 206-2AA ..	2945	92,3	92,3	0,89	53,0	97	2,4	7,2	2,8	16	0,14	162
37		1LA5 207-2AA ..	2945	92,8	92,8	0,89	65,0 ¹⁾	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	182
45	225 M	1LA5 223-2AA ..	2960	93,6	93,6	0,89	78,0 ¹⁾	145	2,8	7,7	3,4	16	0,20	212
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz														
0,06	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
0,09		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	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
0,18		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	71 M	1LA7 070-4AB ..	1350	60,0	60,0	0,79	0,76	1,8	1,9	3,0	1,9	13	0,00052	5
0,37		1LA7 073-4AB ..	1370	65,0	65,0	0,8	1,03	2,6	1,9	3,3	2,1	13	0,00077	6
0,55	80 M	1LA7 080-4AA ..	1395	67,0	67,0	0,82	1,45	3,8	2,2	3,9	2,2	16	0,0014	9
0,75		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	90 S	1LA7 090-4AA ..	1415	77,0	77,0	0,81	2,55	7,4	2,3	4,6	2,4	16	0,0024	13
1,5	90 L	1LA7 096-4AA ..	1420	79,0	79,0	0,81	3,40	10	2,4	5,3	2,6	16	0,0033	16
2,2	100 L	1LA7 106-4AA ..	1420	82,0	82,5	0,82	4,70	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0047	21
3		1LA7 107-4AA ..	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 ..	1440	85,0	85,5	0,83	8,20	27	2,7	6,0	3,0	16	0,012	31
5,5	132 S	1LA7 130-4AA ..	1455	86,0	86,0	0,81	11,4	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	41
7,5	132 M	1LA7 133-4AA ..	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 ..	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 ..	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 ..	1460	90,5	90,5	0,83	35,0 ¹⁾	121	2,3	7,5	3,0	16	0,13	113
22	180 L	1LA5 186-4AA ..	1460	91,2	91,2	0,84	41,0 ¹⁾	144	2,3	7,5	3,0	16	0,15	123
30	200 L	1LA5 207-4AA ..	1465	91,8	91,8	0,86	55,0	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	160
37	225 S	1LA5 220-4AA ..	1470	92,9	92,9	0,87	66,0 ¹⁾	240	2,8	7,0	3,2	16	0,32	209
45	225 M	1LA5 223-4AA ..	1470	93,4	93,4	0,87	80,0 ¹⁾	292	2,8	7,7	3,3	16	0,36	235

Para potencias superiores, véanse las tablas "1LA/1LG – Carcasa de fundición" 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			IM B 3 con sobreprecio			IM B 5			
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	400 VY / 690 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ	(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)	con sobreprecio	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial		
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 kW	Tamaño mm	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 par de arranque y corriente de arranque y corriente nominal				Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η a p.c.	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		CL	kg m ²	aprox. kg	
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP 55, clase F															
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 ..	835	56,0	51,5	0,75	0,62	2,1	2,3	1,9	16	0,00055	5		
0,25		1LA7 073-6AA ..	830	61,0	59,3	0,76	0,78	2,9	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	12,8	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	164	
22		1LA5 207-6AA ..	975	90,8	90,8	0,77	45,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	186	
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	217	
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	1,03	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	1,13	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	3,90	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	17,7	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	179	
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	187	
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	217	

Para potencias superiores, véanse las tablas "1LA/1LG – Carcasa de fundición" 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			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 especial		IM B 35
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 kW	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	Rendimiento η a p.c. 4/4 min ⁻¹	Factor de potencia cos φ 3/4 %	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par CL	Momento de inercia J kg m ²	Peso aprox. kg	Forma IM B 3
------------------------	--------	--	--------------------------	--	--	---	--------------------------------	-------------------	--	---	--------------------------	--------------------	---	-------------------	--------------

Motor de bajo consumo según CEMEP "High Efficiency" eff1, tipo de protección IP 55, clase F

3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz														
0,09	56 M	1LA9 050-2KA ..	2830	68,0	68,0	0,79	0,24	0,30	2,9	4,5	3,0	16	0,00015	3
0,12		1LA9 053-2KA ..	2830	69,0	69,0	0,81	0,31	0,40	2,6	4,3	2,8	16	0,00020	4
0,18	63 M	1LA9 060-2KA ..	2840	70,0	70,0	0,78	0,48	0,61	2,5	4,8	3,1	16	0,00022	4
0,25		1LA9 063-2KA ..	2830	70,0	70,0	0,82	0,63	0,84	2,3	4,9	2,5	16	0,00026	5
0,37	71 M	1LA9 070-2KA ..	2840	74,0	74,0	0,77	0,94	1,2	3,1	6,5	3,1	16	0,00041	6
0,55		1LA9 073-2KA ..	2835	75,0	75,0	0,75	1,42	1,9	3,0	6,3	2,9	16	0,00050	7
0,75	80 M	1LA9 080-2KA ..	2870	80,0	80,0	0,84	1,65	2,5	3,5	8,3	3,2	16	0,0010	10
1,1		1LA9 083-2KA ..	2860	84,0	84,0	0,89	2,15	3,7	3,2	7,0	3,2	16	0,0013	12
1,5	90 S	1LA9 090-2KA ..	1	85,0	85,0	0,87	2,95	5,0	3,5	7,0	3,5	16	0,0018	15
2,2	90 L	1LA9 096-2KA ..	1	86,5	86,5	0,87	4,25	7,3	3,5	7,0	3,5	16	0,0022	18
3	100 L	1LA9 106-2KA ..	1	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	88,5	88,5	0,89	7,40	13	2,6	7,0	3,2	16	0,0077	35
5,5	132 S	1LA9 130-2KA ..	1	89,5	89,5	0,90	9,90	18	2,4	7,0	3,2	16	0,019	43
7,5		1LA9 131-2KA ..	1	90,5	90,5	0,92	13,0	24	2,5	7,0	3,1	16	0,024	56
11	160 M	1LA9 163-2KA ..	1	91,0	91,0	0,90	19,4	36	2,3	7,0	3,1	16	0,044	73
15		1LA9 164-2KA ..	1	91,5	91,5	0,90	26,3	49	2,3	7,0	3,1	16	0,051	82
18,5	160 L	1LA9 166-2KA ..	1	92,3	92,5	0,92	31,5	60	2,3	7,0	3,1	16	0,065	102
22	180 M	1LA9 183-2WA ..	1	93,0	93,2	0,89	38,0 ¹⁾	71	2,5	7,2	3,3	16	0,090	131
30	200 L	1LA9 206-2WA ..	1	93,5	93,5	0,89	52,0	97	2,4	7,0	3,2	16	0,16	185
37		1LA9 207-2WA ..	1	94,0	94,1	0,89	64,0 ¹⁾	120	2,4	7,0	3,3	16	0,20	214
1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz														
0,06	56 M	1LA9 050-4KA ..	1380	61,0	61,0	0,66	0,22	0,42	2,7	3,1	2,8	16	0,00027	3
0,09		1LA9 053-4KA ..	1390	62,0	62,0	0,68	0,31	0,62	2,7	3,2	2,8	16	0,00035	4
0,12	63 M	1LA9 060-4KA ..	1395	66,0	66,0	0,65	0,41	0,82	2,6	3,5	2,6	16	0,00037	4
0,18		1LA9 063-4KA ..	1340	62,0	62,0	0,68	0,62	1,3	2,9	3,2	2,5	16	0,00045	5
0,25	71 M	1LA9 070-4KA ..	1410	70,0	70,0	0,64	0,81	1,7	3,2	4,3	3,1	16	0,00076	6
0,37		1LA9 073-4KA ..	1385	71,0	71,0	0,73	1,03	2,6	2,8	4,2	3,0	16	0,00095	7
0,55	80 M	1LA9 080-4KA ..	1410	77,0	77,0	0,78	1,32	3,7	2,8	5,6	2,9	16	0,0017	10
0,75		1LA9 083-4KA ..	1400	81,0	81,0	0,75	1,80	5,1	3,6	5,8	3,5	16	0,0024	12
1,1	90 S	1LA9 090-4KA ..	1	84,0	84,0	0,77	2,45	7,3	2,7	6,4	3,2	16	0,0033	15
1,5	90 L	1LA9 096-4KA ..	1	85,0	85,0	0,77	3,30	9,9	3,1	6,7	3,4	16	0,0040	18
2,2	100 L	1LA9 106-4KA ..	1	86,5	86,5	0,82	4,55	15	3,1	7,0	3,6	16	0,0062	25
3		1LA9 107-4KA ..	1	87,5	87,7	0,81	6,10	20	3,5	7,0	3,9	16	0,0077	30
4	112 M	1LA9 113-4KA ..	1	88,5	89,0	0,81	8,10	27	2,8	6,9	3,2	16	0,014	37
5,5	132 S	1LA9 130-4KA ..	1	89,5	89,5	0,84	10,6	36	2,9	7,0	3,6	16	0,023	45
7,5	132 M	1LA9 133-4KA ..	1	90,3	90,5	0,84	14,3	49	3,0	7,0	3,6	16	0,029	60
11	160 M	1LA9 163-4KA ..	1	91,5	92,0	0,85	20,5	72	2,7	6,9	3,2	16	0,055	81
15	160 L	1LA9 166-4KA ..	1	92,0	92,3	0,86	27,5	98	2,9	7,0	3,3	16	0,072	107
18,5	180 M	1LA9 183-4WA ..	1	92,5	93,0	0,84	34,5 ¹⁾	121	2,5	7,0	3,2	16	0,15	126
22	180 L	1LA9 186-4WA ..	1	93,0	93,4	0,84	40,5 ¹⁾	143	2,6	7,3	3,4	16	0,19	146
30	200 L	1LA9 207-4WA ..	1	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" 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

Potencia nominal kW	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	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia cos φ 3/4	Corriente nominal A	Par nominal 400 V Nm	En conexión directa par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	relación entre par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 kg m ²	Aprox. kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP 55, clase F															
0,75 1,1	90 S 1LA9 090–6KA .. 90 L 1LA9 096–6KA ..	925 940	75,5 82,0	75,5 82,0	0,72 0,70	2,00 2,80	7,7 11	2,5 3,2	4,4 5,7	2,5 3,2	16 16	0,0033 0,0050	16 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 .. 1LA9 134–6KA ..	950 960	84,0 86,0	84,0 86,0	0,81 0,77	8,50 12,0	40 55	2,5 3,3	6,3 7,3	2,7 3,6	16 16	0,025 0,030	49 64		
7,5 11	160 M 1LA9 163–6KA .. 160 L 1LA9 166–6KA ..	965 960	88,0 88,5	88,0 88,5	0,72 0,78	17,1 23,0	74 109	2,2 2,9	5,5 6,9	2,5 3,2	16 16	0,063 0,072	98 105		
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 .. 1LA9 207–6WA ..	975 975	91,0 91,5	91,0 91,5	0,77 0,77	38,0 45,0	181 215	2,5 2,5	6,2 6,2	2,5 2,5	16 16	0,28 0,36	186 217		

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG – Carcasa de fundición" 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			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 especial	IM B 35
230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	230	VΔ	400	VΔ	500	VY	460	VY	460	VΔ				
400 VY	690	VY												
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".

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	Velocidad nominal	Rendimiento nominal	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 460 V	Par nominal	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
HP				min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg

Motor de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP 55, clase F

CC 032A

3600 min ⁻¹ , 2 polos, 60 Hz			1800 min ⁻¹ , 4 polos, 60 Hz											
0,12	56 M	1LA9 050-2KA ..	3440	70,0	0,74	0,23	0,25	3,6	5,5	3,8	16	0,00015	3	
0,16		1LA9 053-2KA ..	3440	71,0	0,76	0,28	0,33	3,2	5,4	3,4	16	0,00020	4	
0,25	63 M	1LA9 060-2KA ..	3440	71,0	0,79	0,40	0,50	2,8	4,9	3,3	16	0,00022	4	
0,33		1LA9 063-2KA ..	3430	72,0	0,83	0,53	0,70	2,5	5,0	2,7	16	0,00026	5	
0,5	71 M	1LA9 070-2KA ..	3445	72,0	0,75	0,86	1,00	3,3	7,5	3,4	16	0,00041	6	
0,75		1LA9 073-2KA ..	3445	73,0	0,73	1,30	1,50	3,6	7,2	3,7	16	0,00050	7	
1 ●	80 M	1LA9 080-2KA ..	3485	75,5	0,82	1,52	2,05	4,4	9,6	4,4	16	0,0010	10	
1,5 ●		1LA9 083-2KA ..	3480	82,5	0,88	1,90	3,00	3,8	8,6	3,8	16	0,0013	12	
2 ●	90 S	1LA9 090-2KA ..	3510	84,0	0,86	2,60	4,10	4,1	8,6	4,1	16	0,0018	15	
3 ●	90 L	1LA9 096-2KA ..	3510	85,5	0,85	3,80	6,00	4,1	8,5	5,1	16	0,0022	18	
4	100 L	1LA9 106-2KA ..	3510	86,5	0,87	5,00	8,20	3,4	8,6	3,7	16	0,0044	24	
5 ●	112 M	1LA9 113-2KA ..	3525	87,5	0,88	6,00	10	2,8	9,2	4,0	16	0,0077	35	
7,5 ●	132 S	1LA9 130-2KA ..	3540	88,5	0,90	8,70	15	2,7	8,5	3,8	16	0,019	43	
10 ●		1LA9 131-2KA ..	3540	89,5	0,92	11,4	20	2,8	8,3	3,7	16	0,024	56	
15 ●	160 M	1LA9 163-2KA ..	3555	90,2	0,90	17,0	30	2,5	8,5	3,7	16	0,043	73	
20 ●		1LA9 164-2KA ..	3555	90,2	0,90	23,2	40	2,5	8,5	3,7	16	0,051	82	
25 ●	160 L	1LA9 166-2KA ..	3550	91,0	0,92	27,7	50	2,4	8,5	3,5	16	0,062	102	
30 ●	180 M	1LA9 183-2WA ..	3545	91,0	0,86	35,5	59	2,6	8,6	3,5	16	0,093	131	
40 ●	200 L	1LA9 206-2WA ..	3555	91,7	0,88	46,5	81	2,5	8,4	3,6	16	0,16	185	
50 ●		1LA9 207-2WA ..	3555	92,4	0,88	57,0	100	2,7	8,4	3,7	16	0,2	214	
3600 min ⁻¹ , 2 polos, 60 Hz			1800 min ⁻¹ , 4 polos, 60 Hz											
0,08	56 M	1LA9 050-4KA ..	1715	63,0	0,65	0,18	0,33	2,7	3,4	3,0	16	0,00027	3	
0,12		1LA9 053-4KA ..	1725	64,0	0,67	0,26	0,50	2,8	3,5	3,0	16	0,00035	4	
0,16	63 M	1LA9 060-4KA ..	1720	69,0	0,65	0,34	0,67	2,7	3,9	2,8	16	0,00037	4	
0,25		1LA9 063-4KA ..	1660	65,0	0,67	0,52	1,0	3,0	3,6	3,1	16	0,00045	5	
0,33	71 M	1LA9 070-4KA ..	1730	69,0	0,60	0,76	1,4	3,6	4,9	3,4	16	0,00076	6	
0,5		1LA9 073-4KA ..	1725	70,0	0,68	0,98	2,1	3,3	4,9	3,4	16	0,00096	7	
0,75	80 M	1LA9 080-4KA ..	1725	75,5	0,74	1,24	3,0	3,4	6,8	3,6	16	0,0017	10	
1 ●		1LA9 083-4KA ..	1720	82,5	0,72	1,59	4,2	4,0	7,3	3,9	16	0,0024	12	
1,5 ●	90 S	1LA9 090-4KA ..	1755	84,0	0,76	2,15	6,0	3,1	7,7	3,9	16	0,0032	15	
2 ●	90 L	1LA9 096-4KA ..	1755	84,0	0,76	2,95	8,2	3,6	8,1	4,2	16	0,0040	18	
3 ●	100 L	1LA9 106-4KA ..	1750	87,5	0,79	4,00	12	3,4	8,4	4,3	16	0,0061	25	
4 ●		1LA9 107-4KA ..	1750	87,5	0,79	5,50	17	3,8	8,7	4,6	16	0,0077	30	
5 ●	112 M	1LA9 113-4KA ..	1755	87,5	0,79	6,70	20	3,2	8,6	3,9	16	0,014	37	
7,5 ●	132 S	1LA9 130-4KA ..	1760	89,5	0,81	9,50	30	3,2	8,7	4,1	16	0,023	45	
10 ●	132 M	1LA9 133-4KA ..	1760	89,5	0,82	12,8	41	3,4	8,7	4,1	16	0,029	60	
15 ●	160 M	1LA9 163-4KA ..	1765	91,0	0,85	17,9	60	2,6	8,1	3,2	16	0,055	81	
20 ●	160 L	1LA9 166-4KA ..	1765	91,0	0,85	24,5	81	2,8	8,5	3,5	16	0,072	107	
25 ●	180 M	1LA9 183-4WA ..	1770	92,4	0,83	30,5	100	2,8	8,4	3,6	16	0,15	126	
30 ●	180 L	1LA9 186-4WA ..	1770	92,4	0,83	36,0	119	3,1	8,8	3,9	16	0,19	146	
40 ●	200 L	1LA9 207-4WA ..	1770	93,0	0,86	47,0	162	3,0	8,3	3,6	16	0,32	199	

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG – Carcasa de fundición" 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

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	Velo- cidad no- minal min ⁻¹	Rendi- miento nomi- nal %	Factor de potencia cos φ	Corriente no- minal a 460 V A	Par no- minal Nm	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máxi- mo y par no- minal	Clase de par CL	Momen- to de inercia J kg m ²	Peso aprox. kg	Forma IM B 3
Motor de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP 55, clase F															CC 032A
1 ●	90 S	1LA9 090-6KA ..	1140	80,0	0,66	1,78	6,3	3,0	5,6	3,0	16	0,0035	15		
1,5 ●	90 L	1LA9 096-6KA ..	1150	85,5	0,64	2,55	9,2	3,7	6,4	3,7	16	0,0050	19		
2	100 L	1LA9 106-6KA ..	1160	86,5	0,68	3,20	13	3,5	7,2	3,8	16	0,0065	25		
3 ●	112 M	1LA9 113-6KA ..	1160	87,5	0,66	4,80	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	10,6	45	3,7	8,4	4,3	16	0,034	64		
10 ●	160 M	1LA9 163-6KA ..	1165	89,5	0,70	15,0	62	2,4	6,4	2,8	16	0,049	98		
15 ●	160 L	1LA9 166-6KA ..	1165	90,2	0,77	19,9	90	3,1	8,3	3,8	16	0,057	105		
20 ●	180 L	1LA9 186-6WA ..	1175	90,2	0,75	28,0	122	2,2	7,2	2,8	16	0,19	144		
25 ●	200 L	1LA9 206-6WA ..	1175	91,7	0,75	34,0	150	2,8	7,1	2,8	16	0,28	186		
30 ●		1LA9 207-6WA ..	1175	91,7	0,75	40,0	179	2,8	7,2	2,8	16	0,36	217		

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG – Carcasa de fundición" 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 sobreprecio						
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	500 VA	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				
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 – 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	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	En conexión directa par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	relación entre par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg m ² kg
Tipo de protección IP 55, clase F, utilización F														
3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz														
0,20	56 M	1LA9 053-2LA ..	2830	69,0	0,82	0,50	0,67	2,1	4,5	2,3	16	0,00020	4	
0,33	63 M	1LA9 060-2LA ..	2775	68,0	0,80	0,88	1,1	2,3	4,4	2,2	16	0,00022	4	
0,45		1LA9 063-2LA ..	2720	68,0	0,84	1,15	1,6	2,2	4,2	2,3	16	0,00026	5	
0,65	71 M	1LA9 070-2LA ..	2720	72,0	0,83	1,57	2,3	2,4	4,5	2,5	16	0,00041	6	
0,94		1LA9 073-2LA ..	2735	73,0	0,82	2,30	3,3	2,5	4,8	2,4	16	0,00050	7	
1,45	80 M	1LA9 080-2LA ..	2820	76,0	0,83	3,30	4,9	3,1	6,7	3,1	16	0,0010	10	
1,75		1LA9 083-2LA ..	2840	77,0	0,82	4,00	5,9	3,7	7,4	3,5	16	0,0013	12	
2,9	90 S	1LA9 090-2LA ..	2825	81,0	0,82	6,30	9,8	3,2	6,5	3,0	16	0,0018	15	
3,8	90 L	1LA9 096-2LA ..	2810	81,0	0,85	7,90	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	13,3	21	3,0	8,6	3,8	16	0,0077	35	
8,5	132 S	1LA9 130-2LA ..	2895	84,0	0,87	16,8	28	1,9	6,7	2,2	16	0,019	43	
11		1LA9 131-2LA ..	2905	86,0	0,85	21,7	36	2,5	7,5	2,9	16	0,024	56	
17	160 M	1LA9 163-2LA ..	2910	87,0	0,85	33,0	56	2,1	6,3	2,5	16	0,044	73	
20	160 M	1LA9 164-2LA ..	2910	88,0	0,88	37,5	66	2,3	6,9	2,7	16	0,051	82	
24,5	160 L	1LA9 166-2LA ..	2920	89,0	0,87	45,5	80	2,8	8,2	3,3	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	200 L	1LA9 206-2AA ..	2945	92,0	0,86	80,0	143	2,4	7,8	3,2	16	0,16	185	
53		1LA9 207-2AA ..	2945	92,5	0,87	95,0	172	2,6	8,2	3,3	16	0,20	214	
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	63 M	1LA9 060-4LA ..	1335	60,0	0,77	0,66	1,5	2,1	2,9	2,1	16	0,00037	4	
0,29		1LA9 063-4LA ..	1330	60,0	0,71	0,98	2,1	2,3	2,9	2,3	16	0,00045	5	
0,45	71 M	1LA9 070-4LA ..	1340	64,0	0,71	1,50	3,2	2,3	3,4	2,3	16	0,00076	6	
0,60		1LA9 073-4LA ..	1340	70,0	0,75	1,65	4,3	2,3	3,6	2,3	16	0,00095	7	
0,90	80 M	1LA9 080-4LA ..	1340	70,0	0,81	2,30	6,4	2,3	4,1	2,4	16	0,0017	10	
1,25		1LA9 083-4LA ..	1340	70,0	0,83	3,10	8,9	2,7	4,5	2,4	16	0,0024	12	
1,8	90 S	1LA9 090-4LA ..	1380	77,0	0,86	3,90	12	2,4	5,1	2,4	16	0,0033	15	
2,5	90 L	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	9,20	27	2,7	6,0	3,0	16	0,0062	25	
5,5	112 M	1LA9 113-4LA ..	1440	82,0	0,80	12,1	36	3,0	6,8	3,0	16	0,014	37	
8,6	132 S	1LA9 130-4LA ..	1440	84,0	0,83	17,8	57	2,3	6,8	2,7	16	0,023	45	
11	132 M	1LA9 133-4LA ..	1450	85,0	0,83	22,5	72	2,8	7,4	3,1	16	0,029	60	
17	160 M	1LA9 163-4LA ..	1455	88,0	0,84	33,0	112	2,9	7,5	2,8	16	0,055	81	
22	160 L	1LA9 166-4LA ..	1455	88,0	0,82	44,0	144	3,1	8,3	3,4	16	0,072	107	
26	180 M	1LA9 183-4AA ..	1460	90,5	0,83	50,0	170	2,4	7,5	3,2	16	0,15	126	
32	180 L	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	79,0	280	2,7	7,8	3,5	16	0,32	199	

Para potencias superiores, véase la tabla "1LG – Carcasa de fundición" 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 sobreprecio			IM B 5 IM V 1 IM V 1 IM B 14 IM B 14 IM B 35			
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	500 VΔ	460 VY	460 VΔ	400 VY / 690 VY		sin c.p.	con c.p.	normal	especial			
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 comutables

Datos de selección y pedido

Motores con polos comutables

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

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

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

Los motores sólo se pueden conectar directamente. Véanse esquemas de conexión en el catálogo M 10 y SD 01.

Potencia nominal 1500 min ⁻¹ kW	Tamaño 3000 min ⁻¹ kW	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 par de arranque y par nominal corriente de arranque y corriente nominal par máximo y par nominal						Clase de par CL	Momen- to de inercia J	Peso Forma IM B 3 kg m ²
			Velocidades nominales min ⁻¹	Corriente nominal a 400 V A	1500 min ⁻¹ min ⁻¹	3000 min ⁻¹ A	1500 min ⁻¹ min ⁻¹	3000 min ⁻¹ min ⁻¹	1500 min ⁻¹ min ⁻¹	3000 min ⁻¹ min ⁻¹			

Dos velocidades, tipo de protección IP 55, clase F

1500/3000 min ⁻¹ , 4/2 polos, 50 Hz, ejecución con un devanado en conexión Dahlander															
0,1 0,15	0,15 0,2	63 M	1LA7 060-0AA .. 1LA7 063-0AA ..	1330/2650 1330/2700	0,41 0,51	0,51 0,58	1,8 2,0	1,8 2,0	2,7 3,0	2,9 3,3	1,8 2,0	1,8 2,0	10 10	0,00029 0,00037	4 4
0,21 0,3	0,28 0,43	71 M	1LA7 070-0AA .. 1LA7 073-0AA ..	1375/2700 1380/2770	0,70 0,89	1,1 1,3	1,6 1,8	1,6 1,8	3,0 3,7	3,1 3,8	1,8 2,0	1,8 2,0	10 10	0,00052 0,00076	5 7
0,48 0,7	0,6 0,85	80 M	1LA7 080-0AA .. 1LA7 083-0AA ..	1390/2810 1390/2810	1,25 1,75	1,6 2,1	1,7 1,8	1,7 1,8	3,9 4,3	4,0 4,3	2,0 2,1	2,0 2,1	10 10	0,0014 0,0017	9 10
1,1 1,5	1,4 1,9	90 S 90 L	1LA7 090-0AA .. 1LA7 096-0AA ..	1390/2810 1390/2860	2,70 3,40	3,6 4,5	1,6 1,9	1,8 1,9	4,2 4,9	4,3 5,3	1,9 2,0	2,0 2,1	13 13	0,0024 0,0033	13 16
2 2,6	2,4 3,1	100 L	1LA7 106-0AA .. 1LA7 107-0AA ..	1410/2870 1400/2850	4,25 5,50	5,5 7,6	1,8 2,3	1,8 2,4	5,0 5,6	5,5 5,6	2,0 2,4	2,1 2,4	13 13	0,0048 0,0055	21 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 6,5	5,9 8	132 S 132 M	1LA7 130-0AA .. 1LA7 133-0AA ..	1450/2920 1450/2930	9,70 13,6	12,5 16,7	1,7 2,0	1,6 2,1	6,3 6,9	6,5 7,5	2,2 2,5	2,2 2,6	10 10	0,018 0,023	41 50
9,3 13	11,5 17	160 M 160 L	1LA7 163-0AA .. 1LA7 166-0AA ..	1455/2930 1455/2930	18,3 25,6	23,4 32,0	2,0 2,5	1,8 2,8	6,7 7,6	7,4 8,5	2,6 3,0	2,4 3,0	10 10	0,043 0,060	74 92
15 18	18 21,5	180 M 180 L	1LA5 183-0AA .. 1LA5 186-0AA ..	1470/2950 1465/2950	29,0 34,5	37,5 42,0	2,1 2,0	2,2 2,2	6,7 6,4	7,5 7,3	2,7 2,6	3,2 3,1	13 13	0,13 0,15	113 123
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	160
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	0,5 0,7	90 S 90 L	1LA7 090-0AB .. 1LA7 096-0AB ..	675/1365 675/1380	1,19 1,60	1,41 2,10	1,3 1,4	1,3 1,5	2,5 3,0	3,2 3,5	1,6 1,7	1,6 1,8	10 10	0,0023 0,0031	11 13
0,7 0,9	1,1 1,5	100 L	1LA7 106-0AB .. 1LA7 107-0AB ..	690/1380 680/1400	2,10 2,50	3,25 3,65	1,7 1,8	1,6 1,6	3,3 3,5	3,5 3,6	2,0 2,0	1,9 1,9	10 10	0,0051 0,0063	20 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 2,5	3,6 5	132 S 132 M	1LA7 130-0AB .. 1LA7 133-0AB ..	720/1430 720/1430	6,30 8,20	7,20 10,0	2,0 2,0	1,3 1,3	4,3 4,3	5,4 5,4	2,3 2,3	1,8 1,8	10 10	0,018 0,023	41 49
3,5 5,6	7 11	160 M 160 L	1LA7 163-0AB .. 1LA7 166-0AB ..	725/1450 725/1450	11,7 18,5	13,9 21,5	2,0 2,2	1,4 1,7	4,0 4,2	5,4 5,9	2,3 2,4	1,8 2,0	10 10	0,043 0,060	73 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	160

Para potencias superiores consultar.

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 comutables

Datos de selección y pedido

Potencia nominal 1500 min ⁻¹ kW	Tamaño 3000 min ⁻¹ kW	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. kg							
			Velocidades nominales min ⁻¹	Corriente nominal a 400 V A	par de arranque y par nominal 1500 min ⁻¹ 3000 min ⁻¹	corriente de arranque y corriente nominal 1500 min ⁻¹ 3000 min ⁻¹	par máximo y par nominal 1500 min ⁻¹ 3000 min ⁻¹	CL														
Dos velocidades para accionamiento de ventiladores, tipo de protección IP 55, 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								
1000/1500 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	160								
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	160								

Para potencias superiores consultar.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de la tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva							
	50 Hz, conexión directa	230 V	400 V	500 V	690 V	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 especial
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 comutables

Datos de selección y pedido

Potencia nominal	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal			En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal						Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3			
750 min ⁻¹	1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidades nominales	Corriente nominal a 400 V	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	CL	kg m ²	aprox. kg
kW	kW	kW		min ⁻¹	A	A	A										

Tres velocidades para accionamiento de ventiladores, tipo de protección IP 55, 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	160

Para potencias superiores consultar.

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

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Clase de rendimiento 	Velocidad nominal min ⁻¹	Valores de servicio a potencia nominal				En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal				Clase de par CL	Momen-to de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
					Rendimiento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia cos φ 3/4	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y par nominal	par máximo y par nominal				
Motor de bajo consumo según CEMEP "Improved Efficiency" eff2, tipo de protección IP 55, clase F															
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	10,3	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	32,5	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			60 Hz			IM B 3 con sobreprecio							
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VY	500 VΔ	400 VY	690 VΔ	460 VY	460 VΔ	(véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)	IM B 5	IM V 1	IM V 1	IM B 14	IM B 14	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 kW	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	Rendimiento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia $\cos \varphi$ 3/4	Corriente nominal a 400 V	Par nominal	En conexión directa par de arranque y par nominal	corriente de arranque y par nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg

Motor de bajo consumo según CEMEP "Improved Efficiency" eff2, tipo de protección IP 55, clase F

1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz															
2,2	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
3		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	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
7,5	132 M	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	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
15	160 L	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	180 M	1LG4 183-4AA ..	2	1465	90,4	90,8	0,84	35,0	121	2,4	6,7	3,1	16	0,10	140
22	180 L	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	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
45	225 M	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	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
90	280 M	1LG4 283-4AA ..	2	1485	94,6	94,6	0,86	160	579	2,5	7,4	3,0	16	1,4	580
110	315 S	1LG4 310-4AA ..		1488	94,6	94,6	0,85	198	706	2,5	6,4	2,8	16	1,9	730
132	315 M	1LG4 313-4AA ..		1488	95,2	95,2	0,85	235	847	2,7	6,8	2,9	16	2,3	810
160	315 L	1LG4 316-4AA ..		1486	95,7	95,8	0,86	280	1028	2,7	6,8	2,8	16	2,9	955
200	315 L	1LG4 317-4AA ..		1486	95,9	96,2	0,88	340	1285	2,6	6,5	2,8	16	3,5	1060
250	315	1LA8 315-4AB ..		1488	96,0	96,0	0,88	425	1600	1,9	6,5	2,8	13	3,6	1300
315		1LA8 317-4AB ..		1488	96,3	96,3	0,88	540	2020	2,0	6,8	2,8	13	4,4	1500
355	355	1LA8 353-4AB ..		1488	96,3	96,3	0,87	610	2280	2,1	6,5	2,6	13	6,1	1900
400		1LA8 355-4AB ..		1488	96,4	96,4	0,87	690	2570	2,1	6,5	2,6	13	6,8	2000
500		1LA8 357-4AB ..		1488	96,8	96,8	0,88	850	3210	2,1	6,5	2,4	13	8,5	2200
560	400	1LA8 403-4AB ..		1492	96,8	96,8	0,88	950	3580	1,9	6,5	2,7	13	13	2800
630		1LA8 405-4AB ..		1492	97,0	97,0	0,88	1060	4030	1,9	6,8	2,7	13	14	3000
710		1LA8 407-4AB ..		1492	97,0	97,0	0,89	690	4540	1,9	6,8	2,7	13	16	3200
800	450	1LA8 453-4AC ..		1492	97,0	97,0	0,88	780	5120	1,6	7,0	2,6	10	23	4000
900		1LA8 455-4AC ..		1492	97,1	97,1	0,88	880	5760	1,6	7,0	2,6	10	26	4200
1000		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).

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 B 5		IM V 1 sin c.p.		IM V 1 con c.p.		IM B 14 normal		IM B 14 especial
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													
230 V	183 186 207 220 223 253 280 283 310 313 316 317 315 317 353 355 357	315 317 353 355 357 403 405 407 453 455 457													
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				Clase de par CL	Momen- to de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Velo- cidad no- minal min ⁻¹	Rendi- miento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia cos φ 3/4	Corrien- te no- minal a 400 V	Par nominal Nm	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	relación entre par máximo y par nominal							
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP 55, clase F																	
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	12,8	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	1,12	475			
55	280 M	1LG4 283-6AA ..	985	92,7	93,3	0,86	100	533	2,5	6,3	2,5	16	1,37	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	98,0	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				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 especial
1LA6 106 a 1LA6 166	1	6	3	5	—	1	6	0	1	1	1	4	2	3	6								
1LG4 183 a 1LG4 313	1	6	3	5	—	1	6	0	1	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 mm	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal	Velocidad no-nominal min ⁻¹	Rendimiento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia cos φ 3/4	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal 400 V Nm	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 kg m ²	Aprox. kg
Motor de bajo consumo, tipo de protección IP 55, clase F															
750 min⁻¹, 8 polos, 50 Hz															
0,75 1,1	100 L	1LA6 106-8AB ..	680	66,0	65,0	0,76	2,15	11	1,6	3,0	1,9	13	0,0051	29	
		1LA6 107-8AB ..	680	72,0	72,0	0,76	2,90	15	1,8	3,3	2,1	13	0,0063	32	
1,5	112 M	1LA6 113-8AB ..	705	74,0	74,0	0,76	3,90	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	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 17,7	53 74 100	2,2 2,3 2,7	4,5 4,7 5,3	2,6 2,7 3,0	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	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	72,0 87,0	481 585	2,2 2,2	5,0 5,1	2,1 2,1	13	1,11 1,35	475 515	
55 75 90 110 132	315 S 315 M 315 L 315 L 315 L	1LG4 310-8AB .. 1LG4 313-8AB .. 1LG4 316-8AB .. 1LG4 317-8AB .. 1LG4 318-8AB ..	740 738 738 738 738	93,0 93,3 93,4 94,0 94,2	93,4 94,0 94,0 94,4 94,6	0,81 0,83 0,83 0,83 0,83	106 140 168 205 245	710 971 1165 1423 1708	2,2 2,2 2,2 2,4 2,5	5,8 5,7 5,8 6,1 6,5	2,6 2,6 2,7 2,8 2,9	13	2,1 2,5 3,1 3,9 4,5	680 745 865 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	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 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	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	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						IM B 3 con sobreprecio							
	230 VΔ / 400 VΔ / 500 VYY	400 VYY	500 VΔ	690 VΔ	460 VYY	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 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 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

■ 60 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".

Potencia nominal kW	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	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal A	Par nominal Nm	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.	
				Velocidad no-minimal min ⁻¹	Rendimiento η a 4/4 p.c.	%	%					CL	kg m ²	kg

Motor de bajo consumo según CEMEP "High Efficiency" eff1, tipo de protección IP 55, 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	1,39	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	1,71	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				IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35
	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VYY	400 VΔ / 690 VYY	500 VYY	500 VΔ	460 VYY	460 VΔ		IM B 3	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.			
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

3

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	Tamaño	Referencia Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Valores de servicio a potencia nominal	Velocidad nominal	Rendimiento nominal η	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 460 V	Par nominal	En conexión directa par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	relación entre par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
HP				min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg

Motores de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP 55

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	16	0,086	180
40 •	200 L	1LG6 206-2AA ..	3565	92,4	0,88	46	80	2,7	7,8	3,7	16	0,151	225
50 •		1LG6 207-2AA ..	3565	92,4	0,89	57	100	2,8	7,8	3,7	16	0,182	255
60 •	225 M	1LG6 223-2AA ..	3570	94,1	0,89	67	120	2,8	8,3	3,6	16	0,266	330
75 •		1LG6 228-2AA .. ¹⁾	3570	94,1	0,90	83	150	3,3	8,7	3,7	16	0,319	390
75 •	250 M	1LG6 253-2AA ..	3578	93,6	0,89	84	149	2,7	7,5	3,2	16	0,466	420
100 •		1LG6 258-2AA .. ¹⁾	3580	94,1	0,89	112	199	2,8	8,4	3,5	16	0,565	470
100 •	280 S	1LG6 280-2AB ..	3580	95,0	0,89	110	199	2,8	7,9	3,4	13	0,832	530
125 •	280 M	1LG6 283-2AB ..	3580	95,0	0,90	136	249	2,9	8,3	3,4	13	1,00	615
150 •		1LG6 288-2AA .. ¹⁾	3580	95,0	0,90	164	299	3,1	8,5	3,6	16	1,160	660
150 •	315 S	1LG6 310-2AB ..	3585	94,5	0,91	164	298	2,6	7,5	3,1	13	1,39	790
175 •	315 M	1LG6 313-2AB ..	3586	95,0	0,91	190	348	3,0	8,3	3,3	13	1,62	915
200 •	315 L	1LG6 316-2AB ..	3588	95,4	0,91	215	397	3,0	8,4	3,5	13	2,09	1055
250 •	315 L	1LG6 317-2AB ..	3588	95,4	0,93	265	496	3,2	8,6	3,4	13	2,46	1245
300 •	315 L	1LG6 318-2AA .. ¹⁾	3591	95,4	0,92	320	595	4,1	10,0	3,9	16	2,74	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	16	0,122	155
30 •	180 L	1LG6 186-4AA ..	1775	92,4	0,83	36,5	121	2,8	7,4	3,4	16	0,144	180
40 •	200 L	1LG6 207-4AA ..	1775	93,0	0,84	48	160	3,0	7,7	3,7	16	0,234	225
50 •	225 S	1LG6 220-4AA ..	1785	93,6	0,84	60	200	3,1	7,5	3,4	16	0,398	290
60 •	225 M	1LG6 223-4AA ..	1785	94,1	0,85	70	240	3,3	7,9	3,5	16	0,486	330
75 •		1LG6 228-4AA .. ¹⁾	1785	94,1	0,85	88	299	3,0	7,8	3,3	16	0,660	355
75 •	250 M	1LG6 253-4AA ..	1790	94,5	0,86	86	298	2,9	8,2	3,4	16	0,856	460
100 •		1LG6 258-4AA .. ¹⁾	1788	94,5	0,86	116	398	3,0	8,1	3,3	16	0,990	495
100 •	280 S	1LG6 280-4AA ..	1788	95,0	0,86	114	398	2,9	7,6	3,2	16	1,39	575
125 •	280 M	1LG6 283-4AA ..	1790	95,0	0,86	144	497	3,0	8,2	3,4	16	1,71	675
150 •		1LG6 288-4AA .. ¹⁾	1788	95,0	0,86	172	598	3,1	8,4	3,5	16	1,88	710
150 •	315 S	1LG6 310-4AA ..	1791	95,0	0,87	170	597	3,1	7,8	3,2	16	2,31	810
175 •	315 M	1LG6 313-4AA ..	1791	95,4	0,87	198	696	3,2	8,4	3,3	16	2,88	965
200 •	315 L	1LG6 316-4AA ..	1792	95,4	0,87	225	795	3,7	9,0	3,6	16	3,46	1105
250 •	315 L	1LG6 317-4AA ..	1792	95,8	0,87	280	994	4,0	9,1	3,7	16	4,22	1305
300 •	315 L	1LG6 318-4AA .. ¹⁾	1792	95,8	0,87	335	1193	4,0	9,3	3,7	16	4,50	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	Última posición: identificador de la forma constructiva				
	230 VΔ / 400 VY	500 VΔ / 690 VY	500 VY	460 VΔ	460 VY		con sobreprecio	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 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

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	Velocidad nominal	Rendimiento nominal η	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 460 V	Par nominal	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
HP				min ⁻¹	%		A	Nm				CL	kg m ²	aprox. kg
Motores de bajo consumo según EPACT, tipo de protección IP 55														
		1200 min⁻¹, 6 polos, 60 Hz											CC 032A	
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 sobreprecio		
	230 V Δ /400 V Δ	400 V Δ /690 V Δ	500 V Δ	500 V Δ	460 V Δ	460 V Δ	IM B 5	IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.	IM B 35	IM B 35	IM B 35
1LG6 186 a 1LG6 313	1	6	3	5	1	6	0	1	1	4	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	–	6	–	5	–	6	0	–	8	4	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 – 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	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η a 4/4 p.c.	Factor de potencia cos φ 3/4	Corriente nominal A	Par nominal Nm	En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
Tipo de protección IP 55, clase F														
		3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz												
30	180 M	1LG4188-2AA ..	2950	92,8	92,9	0,86	54 ⁴⁾	97	2,4	7,1	3,4	16	0,086	175
45	200 L	1LG4208-2AA ..	2955	93,6	93,7	0,89	78 ⁴⁾	145	2,5	6,9	3,2	16	0,18	255
55	225 M	1LG4228-2AA ..	2960	94,8	95,0	0,89	94 ⁴⁾	177	2,6	7,3	3,2	16	0,27	335
75	250 M	1LG4258-2AA ..	2970	94,5	94,5	0,88	130 ⁴⁾	241	2,4	7,1	3,1	16	0,48	420
110	280 M	1LG4288-2AB ..	2975	95,5	95,6	0,90	184 ⁴⁾	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 ⁴⁾	196	2,6	6,3	2,9	16	0,14	180
37	200 L	1LG4208-4AA ..	1465	92,5	92,8	0,83	70 ⁴⁾	241	2,6	6,5	3,0	16	0,23	230
55	225 M	1LG4228-4AA ..	1475	93,4	93,9	0,86	99 ⁴⁾	356	2,5	6,5	2,7	16	0,49	330
75	250 M	1LG4258-4AA ..	1482	94,3	94,4	0,85	136 ⁴⁾	483	2,5	7,0	3,0	16	0,86	460
110	280 M	1LG4288-4AA ..	1488	95,2	94,9	0,84	198 ⁴⁾	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 ⁴⁾	182	2,3	4,9	2,4	16	0,20	175
30	200 L	1LG4208-6AA ..	975	90,9	91,3	0,80	60 ⁴⁾	294	2,6	5,8	2,6	16	0,36	245
37	225 M	1LG4228-6AA ..	978	92,2	93,0	0,83	70 ⁴⁾	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 ⁴⁾	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 ⁴⁾	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 ⁴⁾	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 230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	60 Hz (véase "Aclaraciones técnicas" para potencias a 60 Hz)	IM B 3	con sobreprecio	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) No posible para motores de 2 y 4 polos a partir de 1LA8 407 y para motores de 6 polos a partir de 1LA8 455.

2) Sólo 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.

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

Motores con rotor de jaula p. función 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.

Potencia nominal kW	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 min ⁻¹	Rendimiento η	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	CL	kg m ²	Forma IM B 3 aprox. kg

Tipo de protección IP 55, 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).

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 sobreprecio		
	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 3/20.

Siemens M 11 · 2002/2003

Motores con rotor de jaula p. func. c. SIMOVERT MASTERDRIVES 1LA – Con aislamiento especial para 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 (cifra característica de la tensión 8).

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 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 par de arranque y par nominal			Clase de par CL	Momen- to de iner- cia J	Peso aprox. kg
			Velo- ciudad no- minal min ⁻¹	Rendi- miento η %	Factor de po- tencia cos φ	Corrien- te no- minal a 690 V A	Par no- minal Nm	corriente de arranque y corriente no-nominal	par máxi- mo y par nominal				

Carcasa de aluminio, tipo de protección IP 55, clase F

3000 min⁻¹, 2 polos, 50 Hz													
3	100 L	1LA7 106-2PM8.	2890	84,0	0,85	3,50	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0035	21
4	112 M	1LA7 113-2PM8.	2905	86,0	0,86	4,55	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0059	27
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-2PM8.	2925	86,5	0,89	6,00	18	2,0	5,9	2,8	16	0,015	37
		1LA7 131-2PM8.	2930	88,0	0,89	8,00	24	2,3	6,9	3,0	16	0,019	42
11	160 M	1LA7 163-2PM8.	2940	89,5	0,88	11,6	36	2,1	6,5	2,9	16	0,034	63
15	160 M	1LA7 164-2PM8.	2940	90,0	0,90	15,4	49	2,2	6,6	3,0	16	0,043	72
18,5	160 L	1LA7 166-2PM8.	2940	91,0	0,91	18,6	60	2,4	7,0	3,1	16	0,051	82
22	180 M	1LA5 183-2PM8.	2940	91,7	0,88	23,0	71	2,5	6,9	3,2	16	0,077	113
30	200 L	1LA5 206-2PM8.	2945	92,3	0,89	30,5	97	2,4	7,2	2,8	16	0,14	162
37		1LA5 207-2PM8.	2945	92,8	0,89	37,7	120	2,4	7,7	2,8	16	0,16	182
45	225 M	1LA5 223-2PM8.	2960	93,6	0,89	45,0	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	212
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
2,2 3	100 L	1LA7 106-4PM8.	1420	82,0	0,82	2,75	15	2,5	5,6	2,8	16	0,0047	20
		1LA7 107-4PM8.	1420	82,6	0,82	3,70	20	2,7	5,6	3,0	16	0,0055	23
4	112 M	1LA7 113-4PM8.	1440	85,0	0,83	4,75	27	2,7	6,0	3,0	16	0,012	29
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-4PM8.	1455	86,0	0,81	6,60	36	2,5	6,3	3,1	16	0,018	39
	132 M	1LA7 133-4PM8.	1455	87,0	0,82	8,80	49	2,7	6,7	3,2	16	0,023	46
11	160 M	1LA7 163-4PM8.	1460	88,5	0,84	12,4	72	2,2	6,2	2,7	16	0,043	67
15	160 L	1LA7 166-4PM8.	1460	90,0	0,84	16,6	98	2,6	6,5	3,0	16	0,055	81
18,5	180 M	1LA5 183-4PM8.	1460	90,5	0,83	20,5	121	2,3	7,5	3,0	16	0,13	113
22	180 L	1LA5 186-4PM8.	1460	91,2	0,84	24,0	144	2,3	7,5	3,0	16	0,15	123
30	200 L	1LA5 207-4PM8.	1465	91,8	0,86	32,0	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	160
37	225 S	1LA5 220-4PM8.	1470	92,9	0,87	38,5	241	2,8	7,0	3,2	16	0,32	209
45	225 M	1LA5 223-4PM8.	1470	93,4	0,87	46,5	293	2,8	7,7	3,3	16	0,36	235
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz													
1,5	100 L	1LA7 106-6PM8.	925	74,0	0,75	2,25	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0047	20
2,2	112 M	1LA7 113-6PM8.	940	78,0	0,78	3,05	22	2,2	4,6	2,5	16	0,0091	24
3	132 S	1LA7 130-6PM8.	950	79,0	0,76	4,20	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	34
4	132 M	1LA7 133-6PM8.	950	80,5	0,76	5,50	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	41
5,5	132 M	1LA7 134-6PM8.	950	83,0	0,76	7,30	55	2,3	5,0	2,6	16	0,025	50
7,5	160 M	1LA7 163-6PM8.	960	86,0	0,74	9,90	75	2,1	4,6	2,5	16	0,044	70
11	160 L	1LA7 166-6PM8.	960	87,5	0,74	14,2	109	2,3	4,8	2,6	16	0,063	89
15	180 L	1LA5 186-6PM8.	970	89,5	0,77	18,2	148	2,0	5,2	2,4	16	0,15	126
18,5	200 L	1LA5 206-6PM8.	975	90,2	0,77	22,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	164
22		1LA5 207-6PM8.	975	90,8	0,77	26,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	186
30	225 M	1LA5 223-6PM8.	978	91,8	0,77	35,5	294	2,8	5,7	2,9	16	0,36	217

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Última posición: identificador de la forma constructiva						
	IM B 3	IM B 5	con sobreprecio		IM B 14 normal	IM B 14 especial	IM B 35
			IM V 1 sin c.p.	IM V 1 con c.p.			
1LA7 106 a 1LA7 166	0	1	1	4	2	3	6
1LA5 183 a 1LA5 223	0	1	1	4	—	—	6

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

Motores con rotor de jaula p. función c. SIMOVERT MASTERDRIVES

1LA/1LG – Con aislamiento especial para 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 (cifras características de la tensión 7, 8).

Motores 1LG6

En estos motores se debe tener en cuenta lo siguiente:

A diferencia de la ejecución bá-

sica, 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, K45, K46, H15. La opción K30 de ejecución VIK se puede pedir bajo consulta.

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 par de arranque y par nominal			Clase de par CL	Momen-to de inercia J kg m ²	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Velo-cidad no-minimal min ⁻¹	Rendi-miento η %	Factor de po-tencia cos φ	Corriente no-minal a 690 V A	Par no-minimal Nm	corriente de arranque y corriente nominal	par máxi-mo y par nomi-nal				

Carcasa de fundición de hierro, tipo de protección IP 55, clase F

3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz													
22	180 M	1LG6 183-2PM8 .	2955	93,7	0,88	22,5	71	2,5	7,2	3,4	16	0,086	180
30	200 L	1LG6 206-2PM8 .	2960	93,1	0,89	30,5	97	2,4	7,0	3,3	16	0,15	225
37		1LG6 207-2PM8 .	2960	93,6	0,89	37	119	2,5	7,2	3,3	16	0,18	255
45	225 M	1LG6 223-2PM8 .	2965	94,4	0,89	45	145	2,5	7,3	3,2	16	0,27	330
55	250 M	1LG6 253-2PM8 .	2975	95,0	0,90	54	177	2,4	6,8	3,0	16	0,47	420
75	280 S	1LG6 280-2PM8 .•	2975	95,0	0,89	74	241	2,5	7,0	3,0	13	0,83	530
90	280 M	1LG6 283-2PM8 .•	2978	95,3	0,90	88	289	2,6	7,6	3,1	13	1,00	615
110	315 S	1LG6 310-2PM8 .•	2982	95,5	0,91	106	352	2,4	6,9	2,8	13	1,39	790
132	315 M	1LG6 313-2PM8 .•	2982	95,8	0,91	126	423	2,6	7,1	2,9	13	1,62	915
160	315 L	1LG6 316-2PM8 .•	2982	96,2	0,92	152	512	2,5	7,1	2,9	13	2,1	1055
200		1LG6 317-2PM8 .•	2982	96,2	0,93	188	641	2,5	6,9	2,8	13	2,5	1245
240	315	1LA8 315-2PM8 .	2978	96,1	0,90	230	770	1,8	7,0	3,0	10	2,7	1300
300		1LA8 317-2PM8 .	2978	96,5	0,91	285	962	1,9	7,0	3,0	10	3,3	1500
345	355	1LA8 353-2PM8 .	2981	96,4	0,90	335	1105	1,7	7,0	2,6	10	4,8	1900
390		1LA8 355-2PM8 .	2981	96,6	0,91	370	1249	1,7	6,7	2,6	10	5,3	2000
485		1LA8 357-2PM8 .	2982	97,0	0,91	460	1553	1,8	7,0	2,6	10	6,4	2200
545	400	1LA8 403-2PM8 .	2986	97,1	0,91	520	1743	1,5	7,0	3,0	10	8,6	2800
610		1LA8 405-2PM8 .	2986	97,1	0,92	570	1951	1,6	7,0	2,9	10	9,6	3000
680		1LA8 407-2PM7 .	2986	97,2	0,92	640	2175	1,7	7,0	3,0	10	11	3200
775	450	1LA8 453-2PM7 .	2987	97,2	0,92	730	2478	0,9	7,0	2,8	5	19	4000
875		1LA8 455-2PM7 .	2987	97,3	0,92	820	2798	0,9	7,0	2,8	5	21	4200
970		1LA8 457-2PM7 .	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 183-4PM8 .	1470	92,1	0,83	20	120	2,5	6,4	3,0	16	0,12	155
22	180 L	1LG6 186-4PM8 .	1470	92,7	0,84	23,5	143	2,5	6,7	3,1	16	0,14	180
30	200 L	1LG6 207-4PM8 .	1470	92,7	0,85	32	195	2,6	6,7	3,3	16	0,23	225
37	225 S	1LG6 220-4PM8 .	1480	93,6	0,85	39	239	2,7	6,8	3,0	16	0,40	290
45	225 M	1LG6 223-4PM8 .	1480	94,1	0,85	47	290	2,8	6,9	3,0	16	0,49	330
55	250 M	1LG6 253-4PM8 .	1485	94,8	0,87	56	354	2,6	7,5	3,0	16	0,86	460
75	280 S	1LG6 280-4PM8 .•	1485	94,7	0,87	76	482	2,5	6,8	2,9	16	1,39	575
90	280 M	1LG6 283-4PM8 .•	1486	95,1	0,86	92	578	2,7	7,5	3,1	16	1,71	675
110	315 S	1LG6 310-4PM8 .•	1488	95,6	0,87	110	706	2,7	7,1	2,9	16	2,3	810
132	315 M	1LG6 313-4PM8 .•	1488	95,9	0,88	130	847	2,7	7,3	2,9	16	2,9	965
160	315 L	1LG6 316-4PM8 .•	1490	96,1	0,88	158	1026	3,0	7,4	3,0	16	3,5	1105
200		1LG6 317-4PM8 .•	1490	96,1	0,88	198	1282	3,2	7,6	3,0	16	4,2	1305
235	315	1LA8 315-4PM8 .	1485	95,8	0,87	235	1511	1,8	7,0	2,8	13	3,6	1300
290		1LA8 317-4PM8 .	1485	96,0	0,88	285	1865	1,8	7,0	2,8	13	4,4	1500
340	355	1LA8 353-4PM8 .	1488	96,0	0,87	340	2182	1,9	7,0	2,6	13	6,1	1900
385		1LA8 355-4PM8 .	1488	96,2	0,87	385	2471	2,0	7,0	2,6	13	6,8	2000
480		1LA8 357-4PM8 .	1488	96,5	0,87	480	3081	2,1	7,0	2,5	13	8,5	2200
545	400	1LA8 403-4PM8 .	1491	96,6	0,88	540	3491	1,9	7,0	2,6	13	13	2800
615		1LA8 405-4PM8 .	1491	96,8	0,88	600	3939	1,9	7,0	2,7	13	14	3000
690		1LA8 407-4PM7 .	1491	96,9	0,89	670	4420	1,9	7,0	2,6	13	16	3200
785	450	1LA8 453-4PM7 .	1492	96,8	0,88	770	5025	1,5	6,9	2,5	10	23	4000
880		1LA8 455-4PM7 .	1492	97,0	0,87	870	5633	1,6	7,0	2,6	10	26	4200
980		1LA8 457-4PM7 .	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	Última posición: identificador de la forma constructiva				
	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	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	0	–	8	4	6
1LA8 315 a 1LA8 457	0	–	8	4	6

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

Motores con rotor de jaula p. función c. SIMOVERT MASTERDRIVES

1LA/1LG – Con aislamiento especial para 690 V

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 par de arranque y par nominal			Clase de par CL	Momen- to de inercia J	Peso aprox. kg					
			Velo- cidad no- minal min ⁻¹	Rendi- miento η %	Factor de potencia $\cos \varphi$	Corrien- te no- minal a 690 V A	Par no- minal Nm	corriente de arranque y corriente no- minal	corriente de arranque y corriente no- minal	par máxi- mo y par nomi- nal									
Carcasa de fundición de hierro, tipo de protección IP 55, clase F																			
1000 min⁻¹, 6 polos, 50 Hz																			
15	180 L	1LG6 186-6PM8 .	975	90,0	0,81	17,2	147	2,4	5,5	2,5	16	0,20	175						
18,5	200 L	1LG6 206-6PM8 .	978	90,5	0,81	21	181	2,4	5,6	2,4	16	0,29	210						
22	200 L	1LG6 207-6PM8 .	978	91,4	0,82	24,5	215	2,4	5,6	2,4	16	0,36	240						
30	225 M	1LG6 223-6PM8 .	980	92,6	0,83	32,5	292	2,8	6,5	2,9	16	0,63	325						
37	250 M	1LG6 253-6PM8 .	985	93,1	0,83	40	359	2,9	6,8	2,5	16	0,93	405						
45	280 S	1LG6 280-6PM8 .•	988	93,9	0,85	47	435	3,0	6,8	2,7	16	1,37	520						
55	280 M	1LG6 283-6PM8 .•	988	93,9	0,85	58	532	3,3	7,3	2,9	16	1,65	570						
75	315 S	1LG6 310-6PM8 .•	990	94,6	0,83	80	723	2,8	7,3	3,0	16	2,5	760						
90	315 M	1LG6 313-6PM8 .•	990	94,9	0,85	93	868	2,7	7,3	2,9	16	3,2	935						
110	315 L	1LG6 316-6PM8 .•	990	95,2	0,85	114	1061	2,9	7,4	2,9	16	4,0	1010						
132		1LG6 317-6PM8 .•	990	95,4	0,85	136	1273	3,1	7,8	3,1	16	4,7	1180						
160		1LG6 318-6PM8 .•	990	95,3	0,86	164	1543	3,2	7,8	3,1	16	5,4	1245						
190	315	1LA8 315-6PM8 .	990	95,5	0,85	196	1833	2,1	7,0	2,7	13	6,0	1300						
235		1LA8 317-6PM8 .	990	95,7	0,86	240	2267	2,2	7,0	2,7	13	7,3	1500						
300	355	1LA8 355-6PM8 .	992	96,2	0,86	305	2888	2,2	7,0	2,8	13	13	2000						
380		1LA8 357-6PM8 .	992	96,4	0,86	385	3658	2,3	7,0	2,9	13	16	2200						
435	400	1LA8 403-6PM8 .	993	96,4	0,85	445	4184	2,1	7,0	2,8	13	21	2800						
485		1LA8 405-6PM8 .	993	96,5	0,86	490	4664	2,1	7,0	2,8	13	24	3000						
545		1LA8 407-6PM8 .	993	96,6	0,86	550	5241	2,1	7,0	2,7	13	27	3200						
615	450	1LA8 453-6PM8 .	993	96,8	0,84	630	5915	2,0	7,0	2,7	13	35	4000						
690		1LA8 455-6PM7 .	993	96,8	0,85	700	6636	1,9	7,0	2,5	13	39	4200						
780		1LA8 457-6PM7 .	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 186-8PM8 .	725	88,1	0,76	13,8	145	1,9	4,6	2,2	13	0,21	165						
15	200 L	1LG6 207-8PM8 .	725	88,2	0,80	17,8	198	2,3	5,3	2,6	13	0,37	235						
18,5	225 S	1LG6 220-8PM8 .	730	89,9	0,81	21,5	242	2,3	5,6	2,6	13	0,55	295						
22	225 M	1LG6 223-8PM8 .	730	90,6	0,81	25	288	2,4	5,8	2,8	13	0,66	335						
30	250 M	1LG6 253-8PM8 .	735	91,9	0,82	33,5	390	2,5	6,0	2,8	13	1,06	435						
37	280 S	1LG6 280-8PM8 .•	738	92,6	0,81	41,5	479	2,3	5,7	2,3	13	1,35	510						
45	280 M	1LG6 283-8PM8 .•	738	93,3	0,81	50	582	2,6	6,1	2,4	13	1,63	560						
55	315 S	1LG6 310-8PM8 .•	740	93,8	0,82	60	710	2,5	6,3	2,9	13	2,5	750						
75	315 M	1LG6 313-8PM8 .•	740	93,9	0,83	81	968	2,5	6,7	2,9	13	3,1	840						
90	315 L	1LG6 316-8PM8 .•	740	94,2	0,84	95	1161	2,4	6,3	2,8	13	3,9	1005						
110		1LG6 317-8PM8 .•	740	94,3	0,84	116	1420	2,4	6,4	2,6	13	4,5	1100						
132		1LG6 318-8PM8 .•	740	94,4	0,84	140	1704	2,5	6,7	2,9	13	5,3	1270						
145	315	1LA8 315-8PM8 .	740	94,6	0,79	162	1871	2,2	6,4	2,5	13	6,0	1300						
180		1LA8 317-8PM8 .	740	94,9	0,80	198	2323	2,2	6,4	2,5	13	7,3	1500						
230	355	1LA8 355-8PM8 .	743	95,5	0,80	250	2956	2,1	6,8	2,4	13	13	2000						
290		1LA8 357-8PM8 .	743	95,7	0,81	315	3727	2,1	6,8	2,4	13	16	2200						
335	400	1LA8 403-8PM8 .	743	96,0	0,80	365	4306	1,9	6,6	2,6	13	21	2800						
375		1LA8 405-8PM8 .	743	96,1	0,80	410	4820	1,9	6,9	2,7	13	24	3000						
425		1LA8 407-8PM8 .	743	96,2	0,79	470	5463	1,9	6,8	2,7	13	27	3200						
485	450	1LA8 453-8PM8 .	745	96,5	0,78	540	6217	1,9	6,8	2,5	13	35	4000						
545		1LA8 455-8PM8 .	745	96,6	0,78	610	6986	2,0	6,8	2,5	13	39	4200						
600		1LA8 457-8PM8 .	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	Última posición: identificador de la forma constructiva				
	IM B 3	IM B 5	con sobreprecio	IM V 1	IM B 35
				sin c.p.	sin c.p.
1LG6 183 a 1LG6 313	0	1	1	4	6
1LG6 316 a 1LG6 318	0	–	8	4	6
1LA8 315 a 1LA8 457	0	–	8	4	6

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

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	1LA7	1LA5	1LA9	Fundición de hierro	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
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 convertidor
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
Y52 • indíquese la potencia, temp. (°C) y altitud (m)	Utilización en clase F – otras especificaciones	56 – 160 ⁴⁾	180 – 225 ⁴⁾	56 – 200	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	315 – 450 no posible con convertidor
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	–

Pintura

	Pintura normal en RAL 7030 gris piedra	De serie (sin código)					De serie	
K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra						180 – 315	315 – 450
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450 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 • 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	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450	
Y53 • indíquese el RAL	Pintura normal en otros colores	–	–	–	–	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

1) La placa de características contiene sólo los datos a 50 Hz.

2) Para seleccionar el mecanismo de disparo correspondiente consulte el catálogo NS K. En motores de polos comutables se precisa el doble número de sondas de temperatura. En instalaciones en zonas Ex se requiere un mecanismo de disparo certificado.

3) No es posible en los motores de potencia aumentada.

4) No es posible en los motores con aislamiento especial para 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 1LA7	1LA5	1LA9	Fundición de hierro 1LA6	1LG4/1LG6	1LA8
Ejecución para zonas según ATEX¹⁾							
M72²⁾	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
M73²⁾⁽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
M34⁶⁾	Ejecución para zona 21 con alimentación de red	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
M38⁵⁾⁽⁶⁾	Ejecución para zona 21 con convertidor	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
M35⁷⁾	Ejecución para zona 22 con alimentación de red	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
M39⁵⁾⁽⁷⁾	Ejecución para zona 22 con convertidor	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ⁴⁾	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
Control distribuido							
G55¹⁰⁾	Conector ECOFAST Han-Drive 10e para 230 VΔ/400 VY	56 – 132	–	56 – 132 ¹¹⁾	–	–	–
H90⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con control a 24 V c.c. con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H91⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con control a 24 V c.c. con conectores HAN Q8	63 – 112	–	–	–	–	–
H92⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con conexión AS-Interface con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H93⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador directo con conexión AS-Interface con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	63 – 112	–	–	–	–	–
H94⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador inversor con conexión AS-Interface con entradas de cable métricas M25	63 – 112	–	–	–	–	–
H95⁸⁾	MICROSTARTER Arrancador inversor con conexión AS-Interface con conectores HAN Q8 (ECOFAST)	63 – 112	–	–	–	–	–
Ejecución para barcos – Motor marino para funcionamiento bajo cubierta^{9) 12) 14)}							
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 (Lloyd's 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⁾

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 aislamiento especial para 690 V.

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 conductor, tipo de protección IP 65.

7) Ejecución para polvo no conductor, tipo de protección IP 55.

8) El MICROSTARTER incluye siempre de serie termistores PTC (A11) y la correspondiente electrónica. Consultese en el caso de utilización de motores de polos comutables con dos devanados independientes u otros motores que no sean 1LA7.

9) Se suministra protocolo de pruebas 2.3 según EN 10204. Si se desea una recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobreprecio).

10) No es posible para motores de polos comutables.

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 1LA7	1LA5	1LA9	Fundición de hierro 1LA6	1LG4/1LG6	1LA8

Técnica modular de montaje de accesorios ¹⁾

H57²⁾	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-1 (HTL)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
H58²⁾	Montaje del generador de impulsos 1XP8 001-2 (TTL)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
G17²⁾	Montaje de ventilación independiente (forzada)	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315 ⁴⁾	–
H61²⁾	Montaje de ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	–
G26²⁾	Montaje de freno	63 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315 ⁴⁾	–
H62²⁾	Montaje de freno y generador de impulsos 1XP8 001-1	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	–
H63²⁾	Montaje de freno y ventilación independiente	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315 ⁴⁾	–
H64²⁾	Montaje de freno, ventilación independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	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	Preparación y montaje del generador de impulsos LL861 900 220 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	315 – 450
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	315 – 450
H74	Preparación y montaje del generador de impulsos HOG 9 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	315 – 450
H79	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 9 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	100 – 160	180 – 315	315 – 450
H73	Montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	315 – 450
H75	Preparación y montaje del generador de impulsos HOG 10 que se suministra	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	315 – 450
H80	Preparado para el montaje del generador de impulsos HOG 10 D 1024 I	100 – 160	180 – 225	–	–	180 – 315	315 – 450

Montaje de convertidor de frecuencia

H15³⁾	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⁾	–
M47	Borne de abrazadera aprisionadora (grapa) para conexión sin terminales	–	–	–	–	250 – 315 ⁶⁾	–
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	–

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 tamaño 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 y VIK.

6) De serie en ejecuciones para zonas y VIK.

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 1LA7	1LA5	1LA9	Fundición de hierro 1LA6	1LG4/1LG6	1LA8
Ejecución mecánica (continuación)							
D30	Eléctricamente según NEMA MG1-12 ¹⁰⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200 ¹¹⁾	100 – 160	180 – 315 ¹¹⁾	–
D31	Ejecución según UL con "Recognition Mark" ¹⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
D40	Prescripciones canadienses CSA ²⁾ ¹⁰⁾	56 – 160	180 – 200	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K01	Nivel de vibraciones R	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 400
		Consultese en el caso de motores de polos commutables					
K16	Doble extremo de eje estándar ³⁾	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 ⁴⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas ⁵⁾	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 De serie	–
K40	Dispositivo de reengrase	100 – 160	180 – 225	100 – 200 ⁷⁾	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	–	–
K94	Rodamiento fijo LA	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	–
L27	Rodamiento aislado	–	–	–	–	225 – 315	De serie en 1LA8 para SIMOVERT MASTER- DRIVES
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 ⁸⁾	56 – 160	–	56 – 160	100 – 160	180 – 315 ⁹⁾	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 • indíquense los datos a grabar	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 ⁶⁾	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 ⁶⁾	315 – 450
K45	Resistencias de calefacción para 230 V ¹²⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
K46	Resistencias de calefacción para 115 V ¹²⁾	56 – 160	180 – 225	56 – 200	100 – 160	180 – 315	315 – 450
L36	Protección del ventilador de chapa	–	–	–	–	180 – 315	
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

- Se requiere texto adicional

1) Posible hasta máx. 600 V.

2) En la placa de características aparece la tensión nominal. La ventilación independiente y el freno no están certificados CSA.

3) Consultese 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.

4) No es posible para forma IM V 3.

5) 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.

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

7) No es posible en el 1LA9 134-6.

8) No es posible con opciones de "Técnica modular" ni "Otros accesorios de montaje". Tampoco con resistencias de calefacción hasta tamaño 200 L. 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 de 2 y 4 polos 1LA8 357 no se puede girar la caja de bornes 4 x 90°. Consultese en el caso de motores con aislamiento especial para 690 V.

9) No es posible en motores de 2 polos 1LG4/1LG6, tamaño 315L, formas verticales; nivel de vibraciones R bajo consulta.

10) No es posible en motores con aislamiento especial para 690 V.

11) Esta opción huelga en los motores EPACT o en la ejecución normal UL.

12) En los motores 1LA antichispas no es posible incorporar resistencias de calefacción hasta el tamaño 200 L.

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
4/4
4/5

Carcasa de fundición de hierro
• 2 polos – 50 Hz
• 4 polos – 50 Hz
• 6 polos – 50 Hz

4/6
4/6
4/7
4/7
4/7

Ejecuciones especiales
• Devanado y protección del motor
• Pintura
• Ejecución mecánica
• Certificación
• Ejecución marina

4

Motores 1MA Seguridad aumentada

Tamaños 63 a 355
Margen de potencias 0,12 hasta 400 kW
Clase de temperatura T1 a T3
Clase térmica F Utilización B

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

Potencia nominal kW	Clase de temperatura	Tamaño	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 kg	
				Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η ¹⁾	Factor de potencia hasta cos φ 420 V	Corriente a 380 V	Par nominal	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máx. y par nominal	T1	T2	T3			
														s	s	CL	kg m ²	kg

Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX

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 ..	2895	84	0,89	9,3	15	1,9	6,1	2,5	11	11	13	0,016	38
5,5	T3		1MA7 131-2BB .. ²⁾	2920	85	0,89	10,7	18	2,2	7,8	2,7	12	11	13	0,021	44
6,5	T1,T2			2890	85	0,91	12,6	21	1,9	6,6	2,3	10	7	13	0,021	44
7,5	T3	160 M	1MA7 163-2BB .. ²⁾	2940	86	0,85	15,3	24	2,2	7,6	3,1	18	17	13	0,034	67
9,5	T1,T2			2910	86	0,88	18,6	31	1,7	6,1	2,4	15	–	13	0,034	67
10	T3	160 M	1MA7 164-2BB .. ²⁾	2925	87	0,91	19,1	33	2,1	7,4	2,9	18	8	13	0,04	72
13	• T1,T2			2885	87	0,92	24,5	43	1,6	5,7	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					IM B 35	
	50 Hz	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	
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

Potencia nominal kW	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 Forma IM B 3 aprox. kg
			Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η ¹⁾	Factor de potencia hasta cos φ 420 V	Corriente a 380 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	

Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX

3000 min ⁻¹ , 2 polos, 50 Hz																	
2,5	T1-T3	100 L	1MA6 106-2BA ..	2865	82	0,86	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 ..	2895	84	0,88	9,3	15	1,9	6,1	2,5	11	11	13	0,016	53	
5,5	T3	132 S	1MA6 131-2BB .. ²⁾	2920	85	0,89	10,7	18	2,2	7,8	2,7	12	11	13	0,021	58	
6,5	T1,T2	132 S		2890	85	0,91	12,6	21	1,9	6,6	2,3	10	7	13	0,021	58	
7,5	T3	160 M	1MA6 163-2BB .. ²⁾	2940	86	0,85	15,3	24	2,2	7,6	3,1	8	17	13	0,034	96	
9,5	T1,T2	160 M		2910	86	0,88	18,6	31	1,7	6,1	2,4	15	–	13	0,034	96	
10	T3	160 M	1MA6 164-2BB .. ²⁾	2925	87	0,91	19,1	33	2,1	7,4	2,9	18	8	13	0,04	105	
13	●	T1,T2	160 M	2885	87	0,92	24,5	43	1,6	5,7	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	7,5	3,0	23	9	13	0,052	115	
16	●	T1,T2	160 L	2910	87	0,93	30,0	53	1,8	5,8	2,3	5	–	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				
20	T3	200 L	1MA6 206-2BC ..	2960	91,2	0,86	39	64	1,9	6	2,9	35	14	10	0,14	245	
25	T1, T2			2950	90,6	0,87	49	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				
150	T3	315	1MA8 315-2BD ..▲	2982	95,3	0,91	260	480	1,1	6,5	2,6	13	7		2,7	1300	
200	T1, T2		1MA8 315-2AD ..▲	2980	96,2	0,92	345	640	1	5,8	2,5	23	7				
190	T3		1MA8 317-2BD ..▲	2982	96,5	0,92	325	608	1,2	6,4	2,7	10	7		3,3	1500	
255	T1, T2		1MA8 317-2AD ..▲	2982	96,7	0,92	435	816	1,2	6,9	2,8	12	7				
220	T3	355	1MA8 353-2BE ..▲	2982	96,3	0,91	375	704	0,9	6	2,5	9	5		4,8	1900	
300	T1, T2		1MA8 353-2AE ..▲	2982	96,6	0,91	520	960	1	6,4	2,7	14	5				
250	T3		1MA8 355-2BE ..▲	2985	96,5	0,92	430	800	1	6,4	2,6	8	5		5,3	2000	
335	T1, T2		1MA8 355-2AE ..▲	2985	96,8	0,9	590 ⁶⁾	1070	1	6,8	2,7	12	5				
300	T3		1MA8 357-2BE ..▲	2985	96,8	0,92	510	960	1	6,4	2,6	8	5		6,4	2200	
400	T1, T2		1MA8 357-2AE ..▲	2982	96,9	0,92	680	1280	1	6,3	2,5	10	5				

● Utilización en clase F.

■ No es posible VIK.

▲ Con ventilador axial para giro a derechas.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva						IM B 35	
	50 Hz	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial	
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	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	
1MA8 315 a 1MA8 357	–	6 ⁷⁾	consultar	consultar	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) En motores 1MA7 060-4 no es posible la ejecución a 690 VY.

5) En el 1MA7 060-4 no es posible 500 VY.

6) En la conexión a 400/500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Aclaraciones técnicas", "Tensiones, corrientes y frecuencias").

"Alimentación conexión y cajas de bornes").

7) Margen de tensión nominal para 1MA8 bajo consulta.

Motores con rotor de jaula

1MA – Protección contra explosión EEx e II – Carcasa de fundición de hierro

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Clase de temperatura	Tamaño	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 kg	Forma IM B 3 aprox.
				Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η ¹⁾ %	Factor de potencia nominal hasta cos φ	Corriente a 380 V 420 V A	Par nominal Nm	par de arranque y par nominal	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal					

Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX

1500 min ⁻¹ , 4 polos, 50 Hz																
2	T1-T3	100 L	1MA6 106-4BA ..	1420	80	0,81	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 ..	1465	87	0,82	14,0	44	3,0	7,6	3,6	11	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	6,8	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 ..	1475	92,1	0,79	47	155	2,1	7,1	3	14	6	10	0,24	240
27	T1, T2			1470	91,6	0,81	53	175	1,8	6,3	2,6	12	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	0,87	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			
170	T3	315	1MA8 315-4BD ..	1490	96,2	0,86	310	1090	1,3	6,4	2,7	8	7		3,6	1300
200	T1, T2			1486	95,7	0,85	365	1290	1,1	5,4	2,3	21	7			
215	T3		1MA8 317-4BD ..	1490	96,5	0,87	390	1380	1,4	6,9	2,7	7	7		4,4	1500
245	T1, T2			1486	96,4	0,88	440	1570	1,2	6,0	2,4	19	7			
240	T3	355	1MA8 353-4BE ..	1490	96,5	0,88	430	1540	0,9	6,3	2,5	8	5		6,1	1900
275	T1, T2			1488	96,4	0,89	485 ³⁾	1760	0,8	5,5	2,2	21	5			
275	T3		1MA8 355-4BE ..	1490	96,7	0,88	490 ³⁾	1760	0,9	7,1	2,6	7	5		6,8	2000
315	T1, T2			1488	96,6	0,88	560 ³⁾	2020	0,8	6,2	2,3	22	5			
350	T3		1MA8 357-4BE ..	1490	96,9	0,88	620	2240	1	7,6	2,6	5 ■	5		8,5	2200
400	T1, T2			1488	96,8	0,89	710	2570	0,9	6,7	2,3	15	5			

■ No es posible VIK.

Complementos de la referencia

Tipo de motor	Penúltima posición: identificador de tensión				Última posición: identificador de la forma constructiva					IM B 35
	50 Hz	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V 1 con c.p.	IM B 14 normal	IM B 14 especial
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
1MA8 315 a 1MA8 357	—	6 ⁴⁾	3	consultar	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").

3) En la conexión a 400 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

4) Margen de tensión nominal para 1MA8 bajo consulta.

Motores con rotor de jaula

1MA – Protección contra explosión EEx e II – Carcasa de fundición de hierro

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	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 kg	Forma IM B 3
			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	aprox.
				min ⁻¹	%		A	Nm				s	s				

Clases de temperatura T1 a T3, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX

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	8,9	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	0,76	14,9	65	2,7	6,5	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	200 L	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	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			
160	T3	315	1MA8 315-6BD ..	991	95,7	0,86	290	1540	1,3	6,8	2,6	9	7	6,0	1300	
175	T1, T2			990	95,6	0,88	315	1690	1,2	6,3	2,4	24	7			
200	T3		1MA8 317-6BD ..	991	96,1	0,87	360	1930	1,4	6,4	2,7	7	7	7,3	1500	
215	T1, T2			990	96	0,88	380	2070	1,3	6	2,5	25	7			
250	T3	355	1MA8 355-6BD ..	994	96,4	0,86	455	2400	1,3	6	2,5	7	7	13	1900	
275	T1, T2			993	96,2	0,86	495 ²⁾	2640	1,2	5,8	2,3	25	7			
315	T3		1MA8 357-6BD ..	995	96,6	0,86	570 ²⁾	3020	1,4	7,2	2,6	5 ■	7	16	2200	
340	T1, T2			994	96,5	0,86	610 ²⁾	3270	1,3	6,7	2,4	15	7			

● 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 VΔ / 500 VY 400 VY / 690 VY				IM B 3 con sobreprecio IM B 5 IM V 1 con c.p. IM B 14 normal IM B 14 especial IM B 35					
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
1MA8 315 a 1MA8 357	—	6 ³⁾	3	consultar	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) En la conexión a 400 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

3) Margen de tensión nominal para 1MA8 bajo consulta.

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	1MA8

Devanado y protección del motor

Y52 • indíquese la potencia, temp. (°C) y altitud (m)	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⁾	De serie

Pintura

K26	Pintura en RAL 7030 gris piedra	–	225 – 315 De serie	De serie
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	63 – 160	100 – 200 en tamaños 225-315 con código Y54 e indicación del RAL	315 – 355
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 • 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	63 – 160	100 – 315	315 – 355
Y53 • indíquese el RAL	Pintura normal en otros colores	–	225 – 315	315 – 355
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	63 – 160	100 – 315	315 – 355
K24	Sin pintar, pero con imprimación	63 – 160	100 – 200	–

• Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Para seleccionar el mecanismo de disparo correspondiente consultese el catálogo NS K.

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	Fundición de hierro	
			1MA7	1MA6	1MA8

Ejecución mecánica

K06	Placa de dos piezas en la caja de bornes	–	225 – 315	–	De serie en 1MA8 357 de 2 y 4 polos
K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	80 – 160	100 – 315	–	De serie
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	80 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K85	Giro de la caja de bornes 180°	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K01	Nivel de vibraciones R	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K16	Doble extremo de eje estándar ¹⁾	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
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	315 – 355	–
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	–	–
K30	Ejecución VIK ⁴⁾	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K31	Placa de características adicional suelta	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
Y82 • indíquense los datos a grabar	Placa adicional	63 – 160	100 – 315	315 – 355	–
K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario) ⁵⁾	132 – 160	132 – 315	–	De serie
K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario) ⁵⁾	132 – 160	132 – 315	315 – 355	–
K45	Resistencias de calefacción para 230 V	–	225 – 315	315 – 355	–
K46	Resistencias de calefacción para 115 V	–	225 – 315	315 – 355	–
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 ⁶⁾ ⁷⁾

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 (Lloyd's 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) Consultese para motores a partir de 180M 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 V3, y a partir del tamaño 180M sólo para motores de 4 a 6 polos.

3) No es posible en: motores de 2 polos 1MA6, tamaño 315L, formas verticales; motores de 2 polos 1MA8, formas verticales. Consultese en caso de nivel de vibraciones R en motores 1MA6 a partir del tamaño 225M.

4) En los tamaños 315S a 315L se precisa además ejecución silenciosa. Obsérvese el escalonamiento de potencias y dimensiones. En los motores de 2 y 4 polos 1MA8 357 no se puede girar la caja de bornes 4 x 90°.

5) Los motores 1MA6/1MA7 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. Si se desea recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobreprecio).

7) En los motores 1MA y utilización según clase B puede ser necesario una reducción de potencia.

Motores con rotor de jaula

1MA – Protección contra explosión EEx e II

Notas

4

Motores con rotor de jaula

1MJ – Antideflagrantes

Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido



- 5/2**
5/3
5/4
5/5
- 2 polos – 50 Hz
 - 4 polos – 50 Hz
 - 6 polos – 50 Hz
 - 8 polos – 50 Hz

Ejecuciones especiales

- 5/6**
5/6
5/7
5/7
5/7
- Protección del motor
 - Pintura
 - Ejecución mecánica
 - Certificación
 - 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

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 par de arranque y par nominal			Clase de par	Momen-to de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Velo-ci-dad no-mininal min ⁻¹	Rendi-mien-to η %	Factor de po-tencia cos φ	Corriente no-mininal a 400 V	Par no-mininal	corriente de arranque y corriente no-mininal	par máxi-mo y par nominal	CL				

Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX⁴⁾

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	1MJ6 223-2CB ..	2955	93,9	0,90	77 ¹⁾	145	2,3	6,9	2,7	13	0,24	335
55	250 M	1MJ6 253-2CB ..	2965	94,0	0,91	93	177	2,1	6,9	2,8	13	0,45	445
75	280 S	1MJ6 280-2CC ..	2975	94,7	0,90	128	241	1,9	7,0	2,7	10	0,79	600
90	280 M	1MJ6 283-2CC ..	2975	95,1	0,91	150 ¹⁾	289	2,0	7,0	2,7	10	0,92	640
110	315 S	1MJ6 310-2CC ..	2980	94,8	0,90	186	353	1,8	7,0	2,8	10	1,3	840
132	315 M	1MJ6 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 230 VΔ / 400 VY	400 VΔ	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3	con sobreprecio	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	
1MJ6 223 a 1MJ6 313	–	4	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) Sólo hasta 1MJ6 083.

4) Para 1MJ622 hasta 1MJ631 a partir del 1/02/03.

Motores con rotor de jaula

1MJ – Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal						En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm		corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal		CL	kg m ²	kg aprox.

Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX⁵⁾

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	1MJ6 220-4CA ..	1475	93	0,86	67 ¹⁾	240	2,5	7	3,1	16	0,44	325	
45	225 M	1MJ6 223-4CA ..	1475	93,4	0,87	80 ¹⁾	292	2,6	7	3,2	16	0,52	355	
55	250 M	1MJ6 253-4CA ..	1480	94	0,87	97	355	2,6	6,7	2,5	16	0,79	465	
75	280 S	1MJ6 280-4CA ..	1485	94,7	0,86	132	482	2,5	6,7	2,7	16	1,4	630	
90	280 M	1MJ6 283-4CA ..	1485	95	0,86	160 ¹⁾	579	2,5	6,8	2,8	16	1,6	680	
110	315 S	1MJ6 310-4CA ..	1486	94,8	0,86	194	707	2,5	6,7	2,7	16	2,2	870	
132	315 M	1MJ6 313-4CA ..	1486	95,5	0,86	232 ¹⁾	848	2,7	7,2	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 ¹⁾	3200	1,1	6,2	2,6	7	13	3100	
560		1MJ1 405-4AD ..	1492	96,9	0,88	950 ¹⁾	3583	1,1	6,2	2,55	7	15	3300	
630		1MJ1 407-4AD ..	1492	97,0	0,88	1070 ^{1) 2)⁴⁾}	4031	1,1	6,3	2,6	7	15	3300	
710	450	1MJ1 453-4AD ..	1493	97,0	0,89	1190 ^{1) 2)⁴⁾}	4540	0,95	6,3	2,5	7	24,5	4300	
800		1MJ1 455-4AD ..	1493	97,1	0,88	1355 ^{1) 2)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		IM B 5		IM V 1 con c.p.		IM B 14 normal		IM B 14 especial
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ							
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	
1MJ6 220 a 1MJ6 313	—	4	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 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) Sólo hasta 1MJ6 083.

4) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

5) Para 1MJ622 hasta 1MJ631 a partir del 1/02/03.

Motores con rotor de jaula

1MJ – Protección contra explosión EEx de IIC

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 par de arranque y par nominal			Clase de par	Momen-to de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Velo-cidad no-minimal min ⁻¹	Rendi-miento η %	Factor de po-tencia cos φ	Corriente no-minimal a 400 V	Par no-minimal	corriente de arranque y corriente no-minimal	par máxi-mo y par nominal	CL				

Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX⁵⁾

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	1MJ6 223-6CA ..	978	92	0,84	56 ¹⁾	293	2,6	5,7	2,2	16	0,57	330
37	250 M	1MJ6 253-6CA ..	980	92,4	0,84	69	361	2,6	6	2,1	16	0,89	440
45	280 S	1MJ6 280-6CA ..	982	93	0,86	81	438	2,4	6	2,3	16	1,3	560
55	280 M	1MJ6 283-6CA ..	984	93,6	0,86	99	534	2,5	6,2	2,4	16	1,5	600
75	315 S	1MJ6 310-6CA ..	988	93,8	0,85	136	725	2,4	6,2	2,5	16	2,4	810
90	315 M	1MJ6 313-6CA ..	988	94,2	0,85	162	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 ¹⁾	4323	1,0	5,5	2,25	7	21,5	3500
500		1MJ1 407-6AD ..	994	96,7	0,84	890 ¹⁾	4805	1,05	5,7	2,3	7	21,5	3500
560	450	1MJ1 453-6AD ..	995	96,9	0,85	980 ¹⁾²⁾	5374	0,95	5,8	2,3	7	34,0	4600
630		1MJ1 455-6AD ..	995	97,0	0,85	1105 ¹⁾²⁾ ⁴⁾	6046	0,95	5,7	2,3	7	34,0	4600
710		1MJ1 457-6AD ..	995	97,1	0,85	1240 ¹⁾²⁾ 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				IM B 14	
	230 VΔ / 400 VYY	400 VΔ	400 VΔ / 690 VYY	500 VYY	500 VΔ	IM B 5	IM V 1 con c.p.	normal	especial	IM B 35	
1MJ6 073 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 186 a 1MJ6 207	1	–	6	3	5	0	1	4	–	–	6
1MJ6 223 a 1MJ6 313	–	4	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 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) Sólo hasta 1MJ6 083.

4) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

5) Para 1MJ622 hasta 1MJ631 a partir del 1/02/03.

Motores con rotor de jaula

1MJ – Protección contra explosión EEx de IIC

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Tamaño	Referencia	Valores de servicio a potencia nominal						En conexión directa relación entre par de arranque y par nominal			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3
		Complementos de la referencia para tensión y forma constr. en la tabla a pie de página	Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm		corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal		CL	kg m ²	kg aprox.

Clases de temperatura T1 a T4, tipo de protección IP 55, clase F

ATEX⁵⁾

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	1MJ6 220-8CB ..	725	88,6	0,8	37,5	244	2,1	5	2,2	13	0,58	325
22	225 M	1MJ6 223-8CB ..	725	90,1	0,81	43,5	290	2,1	5	2,2	13	0,66	350
30	250 M	1MJ6 253-8CB ..	730	91,6	0,81	58	392	2,1	5	2,1	13	1,1	465
37	280 S	1MJ6 280-8CB ..	732	92,7	0,82	70	483	2,2	5,5	2,2	13	1,4	570
45	280 M	1MJ6 283-8CB ..	734	92,8	0,83	84	585	2,2	5,5	2,2	13	1,6	620
55	315 S	1MJ6 310-8CB ..	738	93,1	0,82	104	712	2,2	6	2,4	13	2,3	780
75	315 M	1MJ6 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⁾⁴⁾	7178	0,85	5,4	2,25	5	42,0	4900
630		1MJ1 458-8AE ..	745	96,8	0,83	1130 ¹⁾²⁾⁴⁾	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			IM B 5			IM V 1 con c.p.		IM B 14 normal		IM B 14 especial	
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ									
1MJ6 096 y 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 186 a 1MJ6 207	1	–	6	3	5	0	1	4	–	–	6			
1MJ6 220 a 1MJ6 313	–	4	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) Sólo hasta 1MJ6 083.

4) En la conexión a 500 V se precisan conductores en paralelo (véase "Aclaraciones técnicas", "Alimentación, conexión y cajas de bornes").

5) Para 1MJ622 hasta 1MJ631 a partir del 1/02/03.

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	1MJ8	1MJ1

Protección del motor

A11	Protección del motor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	71 – 315 ●	315 – 355	355 – 450
A12	Protección del motor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	71 – 315 ▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲
A15	Protección del motor alimentado por convertidor con 3 termistores PTC para desconexión ¹⁾	71 – 315 ●	315 – 355	355 – 450
A16	Protección del motor alimentado por convertidor con 6 termistores PTC para alarma y desconexión ¹⁾	71 – 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: 1MJ6 31.

Pintura

K26	Pintura especial en RAL 7030 gris piedra	225 – 315, De serie en 71 – 200 (sin código)	315 – 355	355 – 450
M16	Pintura especial en RAL 1002 amarillo arena	71 – 200, en tamaños 225 – 315	315 – 355	355 – 450
M17	Pintura especial en RAL 1013 blanco perla	con código Y54 e indicación del RAL		
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 • 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	71 – 315	315 – 355	355 – 450
Y53 • indíquese el RAL	Pintura normal en otros colores	225 – 315	315 – 355	355 – 450
K23	Sin pintar (sólo las partes de fundición con imprimación)	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K24	Sin pintar, pero con imprimación	71 – 200	–	–

- Indíquese texto aclaratorio adicional.

- 1) Consultese el correspondiente mecanismo de disparo certificado 3RN1 en el catálogo NS K.

RAL Nr.	Color	RAL Nr.	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	1MJ8	1MJ1

Ejecución mecánica

K09	Caja de bornes a la derecha (con vista a LA)	90 – 315	315 – 355	355 – 450
K10	Caja de bornes a la izquierda (con vista a LA)	90 – 315	315 – 355	355 – 450
K83	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LA	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K84	Giro de la caja de bornes 90°, entrada por el LCA	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K85	Giro de la caja de bornes 180°	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K01	Nivel de vibraciones R	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K16	Doble extremo de eje estándar ¹⁾	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K17	Retén de líquidos (anillo de obturación radial) en LA para formas constructivas con brida ²⁾	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K20	Rodamientos reforzados para fuerzas radiales altas	180 – 250 nivel de vibraciones R bajo consulta	–	–
K40	Dispositivo de reengrase	180 – 250, de serie a partir de 280	De serie	De serie
K30	Ejecución VIK ³⁾	71 – 315	315 – 355	355
K31	Placa de características adicional suelta	71 – 315	315 – 355	355 – 450
Y82 • indíquense los datos a grabar	Placa adicional	71 – 315	315 – 355	355 – 450
K37	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a derechas (horario) ⁴⁾	132 – 315	315 – 355	355 – 450
K38	Ejecución silenciosa para motores de 2 polos y sentido de giro a izquierdas (antihorario) ⁴⁾	132 – 315	315 – 355	355 – 450
K45	Resistencias de calefacción para 230 V	71 – 315 •▲	315 – 355 ▲	355 – 450 ▲
K46	Resistencias de calefacción para 115 V	71 – 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: 1MJ6 31.

Certificación

B02	Protocolo de pruebas de rutina 2.3 según EN 10 204	71 – 200	–	–
------------	--	----------	---	---

Ejecución para barcos – Motor marino para funcionamiento bajo cubierta ⁵⁾ ⁶⁾

E11	Con certificado según GL (Germanischer Lloyd), Alemania, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 315	–	–
E21	Con certificado según LRS (Lloyds Register of Shipping), Gran Bretaña, temp. ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 315	–	–
E31	Con certificado según BV (Bureau Veritas), Francia, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 315	–	–
E51	Con certificado según DNV (Det Norske Veritas), Noruega, temperatura ambiente 45 °C, clase térmica F, utilización según F	71 – 315	–	–

● Indíquese texto aclaratorio adicional.

1) Consultese para motores 1MJ6 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) En los motores de 2 polos a partir del tamaño 315S se precisa además ejecución silenciosa. Códigos K37 o K38.

4) Los motores son hasta 80 mm más largos que los estándares. No es posible un segundo extremo de eje.

5) Se suministra protocolo de pruebas 2.3 según EN 10204. Si se desea una recepción individual, debe indicarse en texto aclaratorio en el pedido (sobreprecio).

6) En los motores 1MJ y utilización según clase B puede ser necesaria una reducción de potencia.

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



6

Motores marinos

Generalidades

- Normas y prescripciones
- Ejecución mecánica
- Certificados

6/2
6/2
6/3
6/3

Motores infierno

Generalidades

- Motores de baja tensión para instalación en extractores de humo y calor
- Ejecución técnica

6/4
6/4
6/4

Datos de selección y pedido

Clases de temperatura-tiempo F200 y F300

- Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP7, 1PP5, 1PP6 – 2 y 4 polos, Tamaños 80 a 315
- Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP7, 1PP5, 1PP6 – 6 polos, Tamaños 80 a 315
- Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA7, 1LA5, 1LG6 – 2 y 4 polos, Tamaños 80 a 315
- Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA7, 1LA5, 1LG6 – 6 polos, Tamaños 80 a 315

6/7
6/8
6/9
6/10

Clase de temperatura-tiempo F400

- Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP6 – 2 y 4 polos, Tamaños 100 a 315
- Motores con rotor de jaula sin ventilador 1PP6 – 6 polos, Tamaños 100 a 315
- Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA6, 1LG6 – 2 y 4 polos, Tamaños 100 a 315
- Motores con rotor de jaula autoventilados 1LA6, 1LG6 – 6 polos, Tamaños 100 a 315

6/11
6/12
6/13
6/14

Códigos de ejecuciones especiales

- Devanado y protección del motor
- Pintura
- Ejecución mecánica
- Instrucciones de seguridad y puesta en marcha / Certificación
- Otras opciones

6/15
6/15
6/15
6/15
6/15

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 inspec-

ción (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.

Series 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⁾ kW
	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
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	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	HF	HF	11 – 200
1LG6/1PP6										HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	11 – 200
1LA8/1PQ8³⁾															HF	HF	HF	160 – 1000
1MA7	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu	Alu									0,12 – 16
1MA6						HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	1,3 – 165
1MJ6		HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	HF	0,25 – 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)
 CCS Chinese Classification Society (China), sólo para 1LA8/1PQ8

Prescripciones de las distintas sociedades clasificadoras:

IEC/EN / Sociedades clasificadoras	Temperatura del medio refrigerante (ambiente) °C	Límite de sobretemperatura para clase térmica F K	Recepción individual para accionamiento esencial a partir de ⁴⁾ kW	Plan de puntos de inspección para accionamiento esencial kW	Código para motores con prototipo aprobado en clase F utilización F ⁵⁾
IEC/EN 60034-1	40	105	–	–	–
GL	45	100	≥ 50	–	E11
LRS	45	95	≥ 100	≥ 100	E21
BV	45	100	≥ 50	–	E31
DNV	45	95	≥ 300	–	E51
ABS	50	95	≥ 100	≥ 100	–
RINA	45	95	≥ 50	–	–
CCS	45	95	≥ 50	–	–

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)Exn (zona 2) y 1LA9 con potencia aumentada puede ser necesaria una reducción de potencia.

3) Los motores 1LA8 y 1PQ8 no poseen certificado de pruebas del prototipo (recepción individual necesaria).

4) Por debajo de las potencias indicadas no se precisa recepción individual.

5) La utilización en clase B puede conllevar una reducción de potencia.

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 (sobreprecio). Al hacer el pedido se debe añadir a la referencia **-Z** e indicar el 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 termómetros, 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 es especialmente apropiado para la instalación de motores en atmósferas marinadas agresivas o en espacios con humedad permanente. Todos los motores 1LA5, 1LA6, 1LA7, 1LA9, 1MA7 así como 1MA6/1MJ6 hasta el tamaño 200L poseen pintura especial de serie.

La pintura especial se puede pedir en los motores 1LG4/6 y en los 1MA6 225S - 315M mediante códigos opcionales según el RAL deseado.

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 estructuración 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, retratar 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 Munich 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 Munich), para poder solicitar a continuación la aprobación e inspección por parte del DIBT.

Ejecución técnica

Series 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 suelta.

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 comutables 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 comutación $t_s > 0,1 \mu s$ 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: 0,5 m

Tamaños 132 a 225: 1,5 m

Tamaños 250 a 315: 3,0 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 m ³ /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 m ³ /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)

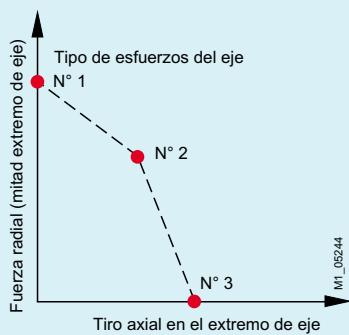
Esfuerzos admisibles en el extremo de eje

Esfuerzos axiales y radiales admisibles. Los datos son válidos excepto los tamaños 280 y 315 para todos los polos.

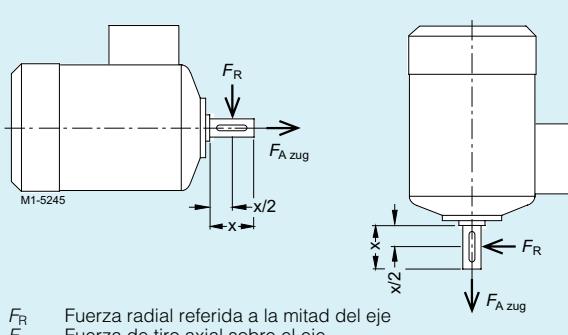
No se han probado esfuerzos superiores con el rodamiento correspondiente.

Tamaño	Polos	Rodam. LA	Tipo de esfuerzo sobre el eje	Eje horizontal F_R	Eje horizontal $F_{A\ zug}$	Eje vertical hacia abajo F_R	Eje vertical hacia abajo $F_{A\ zug}$
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	bajo consulta	bajo consulta
			2 fuerza radial + tiro axial	1750	2200		
			3 tiro axial	0	3000		

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 kW	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 par de arranque y par nominal			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg m ²
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm					CL		kg

Motores sin ventilador propio 1PP7, 1PP5 (carcasa de aluminio) y 1PP6 (fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, 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..	2855 2845	73,0 77,0	0,86 0,87	1,73 2,40	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	79,0 82,0	0,85 0,85	3,25 4,55	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	84,0	0,85	6,1	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0038	23	
4	112 M	1PP7 113-2TA..	2905	86,0	0,86	7,8	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	86,5 88,0	0,89 0,89	10,3 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	0,88 0,90 0,91	20 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	171 194	
45	225 M	1PP5 223-2TA..	2960	93,6	0,89	78	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	229	
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	67,0 72,0	0,82 0,81	1,45 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	77,0 79,0	0,81 0,81	2,55 3,4	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 1420	82,0 83,0	0,82	4,7 6,4	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	85,0	0,83	8,2	27	2,7	6,0	3,0	16	0,011	33	
5,5 7,5	132 S 132 M	1PP7 130-4TA.. 1PP7 133-4TA..	1455 1455	86,0 87,5	0,81 0,82	11,4 15,2	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 90,0	0,84 0,84	21,5 28,5	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	90,5 91,2	0,83 0,84	35 41	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	0,86	55	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	176	
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	221 247	
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				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	50 Hz		IM B 3 con sobreprecio		IM B 5		IM V1 sin c.p.	
	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ				
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	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 kW	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 par de arranque y par nominal			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm		corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal				

Motores sin ventilador propio 1PP7, 1PP5 (carcasa de aluminio) y 1PP6 (fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, 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	80 M	1PP7 080-6TA..	920	62,0	0,72	1,20	3,9	1,9	3,1	2,1	16	0,0015	9,6
0,55		1PP7 083-6TA..	910	67,0	0,74	1,60	5,8	2,1	3,4	2,2	16	0,0018	11
0,75	90 S	1PP7 090-6TA..	915	69,0	0,76	2,1	7,8	2,2	3,7	2,2	16	0,0028	14,2
1,1	90 L	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	78,0	0,78	5,2	22	2,2	4,6	2,5	16	0,011	29
3	132 S	1PP7 130-6TA..	950	79,0	0,76	7,2	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	44
4	132 M	1PP7 133-6TA..	950	80,5	0,76	9,4	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	49
5,5		1PP7 134-6TA..	950	83,0	0,76	12,8	55	2,3	5	2,6	16	0,025	57
7,5	160 M	1PP7 163-6TA..	960	86,0	0,74	17	75	2,1	4,6	2,5	16	0,041	78
11	160 L	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	200 L	1PP5 206-6TA..	975	90,2	0,77	38,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	176
22		1PP5 207-6TA..	975	90,8	0,77	45,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	196
30	225 M	1PP5 223-6TA..	978	91,8	0,77	61	294	2,8	5,7	2,9	16	0,36	237
37	250 M	1PP6 253-6TA..	984	92,6	0,84	69	359	2,7	6,4	2,4	16	0,934	390
45	280 S	1PP6 280-6TA..	986	92,8	0,86	81	436	2,5	6,6	2,5	16	1,37	500
55	280 M	1PP6 283-6TA..	986	92,7	0,87	99	533	2,5	6,5	2,5	16	1,65	550
75	315 S	1PP6 310-6TA..	990	93,9	0,85	136	723	2,7	7,0	2,9	16	2,50	740
90	315 M	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	315 L	1PP6 317-6TA..	988	94,8	0,87	230	1276	3,0	7,2	2,8	16	4,71	1160
160	315 L	1PP6 318-6TA..	990	95,0	0,86	285	1543	3,1	7,5	3,0	16	5,39	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				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 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)	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 kW	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 par de arranque y par nominal			Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox. kg m ²
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	corriente de arranque y par nominal	corriente nominal	par máximo y par nominal	CL			

Motores autoventilados 1LA7, 1LA5 (carcasa de aluminio) y 1LG6 (fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, 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	1LA7 080-2TA.. 1LA7 083-2TA..	2855 2845	73,0 77,0	0,86 0,87	1,73 2,40	2,5 3,7	2,3 2,6	5,6 6,1	2,4 2,7	16 16	0,00085 0,0011	10,2 11,9
1,5 2,2	90 S 90 L	1LA7 090-2TA.. 1LA7 096-2TA..	2860 2880	79,0 82,0	0,85 0,85	3,25 4,55	5,0 7,3	2,4 2,8	5,5 6,3	2,7 3,1	16 16	0,0015 0,002	15,2 18
3	100 L	1LA7 106-2TA..	2890	84,0	0,85	6,1	9,9	2,8	6,8	3,0	16	0,0038	24
4	112 M	1LA7 113-2TA..	2905	86,0	0,86	7,8	13	2,6	7,2	2,9	16	0,0055	32
5,5 7,5	132 S	1LA7 130-2TA.. 1LA7 131-2TA..	2925 2930	86,5 88,0	0,89 0,89	10,3 13,8	18 24	2,0 2,3	5,9 6,9	2,8 3,0	16 16	0,016 0,021	45 53
11 15 18,5	160 M 160 L	1LA7 163-2TA.. 1LA7 164-2TA.. 1LA7 166-2TA..	2940 2940 2940	89,5 90,0 91,0	0,88 0,90 0,91	20 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	74 85 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.. 1LA5 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	179 202
45	225 M	1LA5 223-2TA..	2960	93,6	0,89	78	145	2,8	7,7	3,4	16	0,2	238
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 280 M	1LG6 280-2TB.. 1LG6 283-2TB..	2975 2975	94,8 95,2	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	530 615
110 132 160 200	315 S 315 M 315 L 315 L	1LG6 310-2TB.. 1LG6 313-2TB.. 1LG6 316-2TB.. 1LG6 317-2TB..	2985 2984 2984 2984	95,0 95,3 95,7 95,9	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 2,8 2,8 2,8	13 13 13 13	1,39 1,62 2,09 2,46	790 915 1055 1245
1500 min⁻¹, 4 polos, 50 Hz													
0,55 0,75	80 M	1LA7 080-4TA.. 1LA7 083-4TA..	1395 1395	67,0 72,0	0,82 0,81	1,45 1,86	3,7 5,1	2,2 2,3	3,9 4,2	2,2 2,3	16 16	0,0015 0,0018	10 11,4
1,1 1,5	90 S 90 L	1LA7 090-4TA.. 1LA7 096-4TA..	1415 1420	77,0 79,0	0,81 0,81	2,55 3,4	7,4 10	2,3 2,4	4,6 5,3	2,4 2,6	16 16	0,0028 0,0035	14,6 17,9
2,2 3	100 L	1LA7 106-4TA.. 1LA7 107-4TA..	1420 1420	82,0 83,0	0,82 0,82	4,7 6,4	15 20	2,5 2,7	5,6 5,6	2,8 3,0	16 16	0,0048 0,0058	24 27
4	112 M	1LA7 113-4TA..	1440	85,0	0,83	8,2	27	2,7	6,0	3,0	16	0,011	34
5,5 7,5	132 S 132 M	1LA7 130-4TA.. 1LA7 133-4TA..	1455 1455	86,0 87,5	0,81 0,82	11,4 15,2	36 49	2,5 2,7	6,3 6,7	3,1 3,2	16 16	0,018 0,024	47 53
11 15	160 M 160 L	1LA7 163-4TA.. 1LA7 166-4TA..	1460 1460	88,5 90,0	0,84 0,84	21,5 28,5	72 98	2,2 2,6	6,2 6,5	2,7 3,0	16 16	0,04 0,052	73 98
18,5 22	180 M 180 L	1LA5 183-4TA.. 1LA5 186-4TA..	1460 1460	90,5 91,2	0,83 0,84	35 41	121 144	2,3 2,3	7,5 7,5	3,0 3,0	16 16	0,13 0,15	125 139
30	200 L	1LA5 207-4TA..	1465	91,8	0,86	55	196	2,6	7,0	3,2	16	0,24	187
37 45	225 S 225 M	1LA5 220-4TA.. 1LA5 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	233 259
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 280 M	1LG6 280-4TA.. 1LG6 283-4TA..	1486 1485	94,6 94,6	0,87 0,88	132 156	482 579	2,6 2,5	7,3 7,3	2,8 3,1	16 16	1,39 1,71	575 675
110 132 160 200	315 S 315 M 315 L 315 L	1LG6 310-4TA.. 1LG6 313-4TA.. 1LG6 316-4TA.. 1LG6 317-4TA..	1488 1488 1488 1488	95,0 95,3 95,7 95,5	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	810 965 1105 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				Última posición: identificador de la forma constructiva				
	50 Hz				IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35
	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY	690 VY	500 VY	500 VΔ					
1LA7 080 a 1LA7 096	1	6	3	—	0	1	1	6	
1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	5	0	1	1	6	
1LA5 183 a 1LA5 223	1	6	3	5	0	1	1	6	
1LG6 253 a 1LG6 313	1	6	3	5	0	1	1	6	
1LG6 316 a 1LG6 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 kW	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 par de arranque y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.					
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	CL	kg m ²	kg

Motores autoventilados 1LA7, 1LA5 (carcasa de aluminio) y 1LG6 (fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, 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	80 M	1LA7 080-6TA..	920	62,0	0,72	1,20	3,9	1,9	3,1	2,1	16	0,0015	9,5
0,55		1LA7 083-6TA..	910	67,0	0,74	1,60	5,8	2,1	3,4	2,2	16	0,0018	11,4
0,75	90 S	1LA7 090-6TA..	915	69,0	0,76	2,1	7,8	2,2	3,7	2,2	16	0,0028	14,8
1,1	90 L	1LA7 096-6TA..	915	72,0	0,77	2,9	11,5	2,3	3,8	2,3	16	0,0035	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	78,0	0,78	5,2	22	2,2	4,6	2,5	16	0,011	30
3	132 S	1LA7 130-6TA..	950	79,0	0,76	7,2	30	1,9	4,2	2,2	16	0,015	45
4	132 M	1LA7 133-6TA..	950	80,5	0,76	9,4	40	2,1	4,5	2,4	16	0,019	50
5,5		1LA7 134-6TA..	950	83,0	0,76	12,8	55	2,3	5	2,6	16	0,025	58
7,5	160 M	1LA7 163-6TA..	960	86,0	0,74	17	75	2,1	4,6	2,5	16	0,041	81
11	160 L	1LA7 166-6TA..	960	87,5	0,74	24,5	109	2,3	4,8	2,6	16	0,049	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	200 L	1LA5 206-6TA..	975	90,2	0,77	38,5	181	2,7	5,5	2,8	16	0,24	187
22		1LA5 207-6TA..	975	90,8	0,77	45,5	215	2,8	5,5	2,9	16	0,28	207
30	225 M	1LA5 223-6TA..	978	91,8	0,77	61	294	2,8	5,7	2,9	16	0,36	249
37	250 M	1LG6 253-6TA..	984	92,4	0,84	69	359	2,7	6,4	2,4	16	0,934	405
45	280 S	1LG6 280-6TA..	986	92,7	0,86	81	436	2,5	6,6	2,5	16	1,37	520
55	280 M	1LG6 283-6TA..	986	92,6	0,87	99	533	2,5	6,5	2,5	16	1,65	570
75	315 S	1LG6 310-6TA..	990	93,8	0,85	136	723	2,7	7,0	2,9	16	2,50	760
90	315 M	1LG6 313-6TA..	990	94,2	0,86	160	868	2,7	7,3	3,0	16	3,20	935
110	315 L	1LG6 316-6TA..	990	94,6	0,87	192	1061	2,6	7,4	3,0	16	4,02	1010
132	315 L	1LG6 317-6TA..	988	94,7	0,87	230	1276	3,0	7,2	2,8	16	4,71	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 50 Hz				Última posición: identificador de la forma constructiva			
	230 VΔ / 400 VΔ / 400 VY		500 VY		IM B 3		con sobreprecio	
	IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35					
1LA7 080 a 1LA7 096	1	6	3	—	0	1	1	6
1LA7 106 a 1LA7 166	1	6	3	5	0	1	1	6
1LA5 183 a 1LA5 223	1	6	3	5	0	1	1	6
1LG6 253 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 kW	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 par de arranque y par no- nominal			Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Veloci- dad nominal min ⁻¹	Rendi- miento %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal Nm	corriente de arran- que y par no- nominal	corriente nominal	par máxi- mo y par nominal	CL	kg m ²	kg

Motores sin ventilador 1PP6 (carcasa de fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400

EN 12 101-3

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	132 S	1PP6 130-2UA..	2920	84,0	0,89	10,8	18	1,9	5,7	2,7	16	0,016	49
7,5		1PP6 131-2UA..	2930	85,0	0,89	14,5	24	2,0	6,5	2,8	16	0,021	54
11	160 M	1PP6 163-2UA..	2930	87,0	0,85	21	36	1,8	6,4	2,7	16	0,034	91
15	160 M	1PP6 164-2UA..	2930	88,0	0,89	27,5	49	2,0	6,5	2,80	16	0,04	99
18,5	160 L	1PP6 166-2UA..	2930	89,0	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	200 L	1PP6 206-2UA..	2955	92,8	0,88	53	97	2,3	6,7	3,1	16	0,151	215
37	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	280 S	1PP6 280-2UB..	2975	94,9	0,89	128	241	2,4	6,8	2,9	13	0,832	510
90	280 M	1PP6 283-2UB..	2976	95,2	0,90	152	289	2,5	7,4	3,0	13	1,00	595
110	315 S	1PP6 310-2UB..	2982	95,3	0,91	184	352	2,4	6,8	2,7	13	1,39	770
132	315 M	1PP6 313-2UB..	2980	95,7	0,91	220	423	2,5	6,9	2,8	13	1,62	895
160	315 L	1PP6 316-2UB..	2982	96,0	0,92	265	512	2,4	7,1	2,8	13	2,09	1035
190	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	100 L	1PP6 106-4UA..	1410	79,0	0,75	5,6	15	2,3	5,0	2,5	16	0,0048	31
3		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	132 S	1PP6 130-4UA..	1455	81,0	0,80	12,8	36	2,5	6,3	3,0	16	0,018	51
7,5	132 M	1PP6 133-4UA..	1455	82,0	0,80	16,5	49	2,7	6,7	3,1	16	0,024	58
11	160 M	1PP6 163-4UA..	1460	85,0	0,80	24	72	2,2	6,2	2,7	16	0,04	95
15	160 L	1PP6 166-4UA..	1460	86,0	0,80	33,3	98	2,6	6,5	3,0	16	0,052	108
18,5	180 M	1PP6 183-4UA..	1470	91,2	0,84	35	120	2,4	6,1	2,8	16	0,122	150
22	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	225 S	1PP6 220-4UA..	1480	92,9	0,86	67	239	2,6	6,5	2,8	16	0,398	280
45	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	280 S	1PP6 280-4UA..	1484	94,6	0,87	132	483	2,4	6,7	2,8	16	1,39	554
90	280 M	1PP6 283-4UA..	1486	95,1	0,86	160	578	2,6	7,3	3,0	16	1,71	655
110	315 S	1PP6 310-4UA..	1488	95,3	0,87	192	706	2,7	7,0	2,8	16	2,31	790
132	315 M	1PP6 313-4UA..	1488	95,6	0,88	225	847	2,6	7,1	2,8	16	2,88	945
160	315 L	1PP6 316-4UA..	1490	95,8	0,88	275	1025	2,9	7,2	2,9	16	3,46	1085
200	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.

6

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	690 VY	500 VY	500 VΔ		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	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 kW	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 par de arranque y par nominal	Clase de par	Momento de inercia J	Peso Forma IM B 3 aprox.					
			Velocidad nominal min ⁻¹	Rendimiento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	corriente de arranque y corriente nominal	par máximo y par nominal	CL	kg m ²	kg

Motores sin ventilador 1PP6 (carcasa de fundición de hierro)

Tipo de protección IP 55, 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	4,50	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0063	31
2,2	112 M	1PP6 113-6UA..	940	75,0	0,74	5,70	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 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
1PP6 106 a 1PP6 313	1	6	3	5	0	1	1	6
1PP6 316 a 1PP6 318	—	6	—	5	0	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 kW	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 par de arranque y par no- minal			Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Veloci- dad nominal min ⁻¹	Rendi- miento %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V	Par nominal Nm	corriente de arran- que y par no- minal	corriente nominal	par máxi- mo y par nominal	CL	kg m ²	kg

Motores autoventilados 1LA6, 1LG6 (carcasa de fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, tipo de refrigeración IC 411, clase de temperatura-tiempo F400

EN 12 101-3

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	132 S	1LA6 130-2UA..	2920	84,0	0,89	10,8	18	1,9	5,7	2,7	16	0,016	51
7,5		1LA6 131-2UA..	2930	85,0	0,89	14,5	24	2,0	6,5	2,8	16	0,021	56
11	160 M	1LA6 163-2UA..	2930	87,0	0,85	21	36	1,8	6,4	2,7	16	0,034	93
15	160 M	1LA6 164-2UA..	2930	88,0	0,89	27,5	49	2,0	6,5	2,80	16	0,04	102
18,5	160 L	1LA6 166-2UA..	2930	89,0	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	200 L	1LG6 206-2UA..	2955	92,2	0,88	53	97	2,3	6,7	3,1	16	0,151	225
37	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	280 S	1LG6 280-2UB..	2975	94,5	0,89	128	241	2,4	6,8	2,9	13	0,832	530
90	280 M	1LG6 283-2UB..	2976	94,9	0,90	152	289	2,5	7,4	3,0	13	1,00	615
110	315 S	1LG6 310-2UB..	2982	94,7	0,91	184	352	2,4	6,8	2,7	13	1,39	790
132	315 M	1LG6 313-2UB..	2980	95,2	0,91	220	423	2,5	6,9	2,8	13	1,62	915
160	315 L	1LG6 316-2UB..	2982	95,6	0,92	265	512	2,4	7,1	2,8	13	2,09	1055
190	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	100 L	1LA6 106-4UA..	1410	79,0	0,75	5,6	15	2,3	5,0	2,5	16	0,0048	32
3		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	132 S	1LA6 130-4UA..	1455	81,0	0,80	12,8	36	2,5	6,3	3,0	16	0,018	53
7,5	132 M	1LA6 133-4UA..	1455	82,0	0,80	16,5	49	2,7	6,7	3,1	16	0,024	60
11	160 M	1LA6 163-4UA..	1460	85,0	0,80	24	72	2,2	6,2	2,7	16	0,04	97
15	160 L	1LA6 166-4UA..	1460	86,0	0,80	33,3	98	2,6	6,5	3,0	16	0,052	110
18,5	180 M	1LG6 183-4UA..	1470	90,7	0,84	35	120	2,4	6,1	2,8	16	0,122	155
22	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	225 S	1LG6 220-4UA..	1480	92,6	0,86	67	239	2,6	6,5	2,8	16	0,398	290
45	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	280 S	1LG6 280-4UA..	1484	94,2	0,87	132	483	2,4	6,7	2,8	16	1,39	574
90	280 M	1LG6 283-4UA..	1486	94,7	0,86	160	578	2,6	7,3	3,0	16	1,71	675
110	315 S	1LG6 310-4UA..	1488	95,0	0,87	192	706	2,7	7,0	2,8	16	2,31	810
132	315 M	1LG6 313-4UA..	1488	95,3	0,88	225	847	2,6	7,1	2,8	16	2,88	965
160	315 L	1LG6 316-4UA..	1490	95,6	0,88	275	1025	2,9	7,2	2,9	16	3,46	1105
200	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 V Δ	400 V Δ	500 V γ	500 V Δ	IM B 3	con sobreprecio	IM B 5	IM V1 sin c.p.
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

Datos de selección y pedido

Potencia nominal kW	Ta- maño	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 par de arranque y par no- minal	Clase de par	Momento de inercia <i>J</i>	Peso Forma IM B 3 aprox. kg
			Veloci- dad nominal min ⁻¹	Rendi- miento η %	Factor de potencia cos φ	Corriente nominal a 400 V A	Par nominal Nm	corriente de arran- que y corriente nominal				

Motores autoventilados 1LA6, 1LG6 (carcasa de fundición de hierro)
Tipo de protección IP 55, 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	1LA6 106-6UA..	925	72,0	0,70	4,50	15	2,3	4,0	2,3	16	0,0063	32
2,2	112 M	1LA6 113-6UA..	940	75,0	0,74	5,70	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	1LG6 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			
	IM B 3		con sobreprecio		IM B 5	IM V1 sin c.p.	IM B 35	
1LA6 106 a 1LG6 313	230 VΔ / 400 VY	400 VΔ / 690 VY	500 VY	500 VΔ				
1LG6 316 a 1LG6 318	1	6	3	5	0	1	1	6
	—	6	—	5	0	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

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	80 – 160	180 – 225	100 – 315	80 – 160	180 – 225	180 – 315	100 – 160
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 IP 65	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 consultese el catálogo NS K.

Motores con rotor de jaula

Soluciones específicas

Notas

6

Motores con rotor de jaula

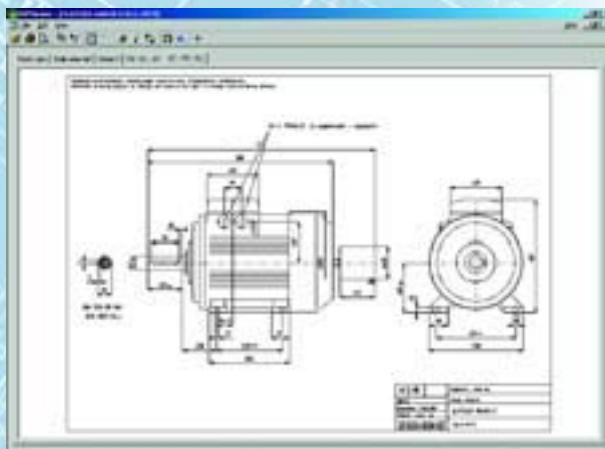
Dimensiones

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 SD 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").

Se pueden conseguir más copias a través del interlocutor de ventas de Siemens o también se pueden pedir en Internet en la página

<http://www.siemens.com/automation/sd01>

En esta dirección se encuentran también enlaces a otras páginas con consejos, trucos y descargas de actualizaciones funcionales o de contenido.

Referencia del SD 01 01/2003 en inglés:
E86060-D5201-A110-A3-7600

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, 1MA8 – Tamaños constr. 315 a 450
7/16	1MJ6 – Tamaños constructivos 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 centraje (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 más de 30 hasta 50 más de 50	j6 k6 m6
N	hasta 250 más de 250	j6 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 más de 250 hasta 500 más de 500 hasta 750 más de 750 hasta 1000 más de 1000	± 0,75 ± 1,0 ± 1,5 ± 2,0 ± 2,5
M	hasta 200 más de 200 hasta 500 más de 500	± 0,25 ± 0,5 ± 1,0
H	hasta 250 más de 250	- 0,5 - 1,0 - 0,5
E, EA		

Los chaveteros y chavetas (dimensiones GA, GC, F y FA) están fabricados según DIN 6885 Parte 1.

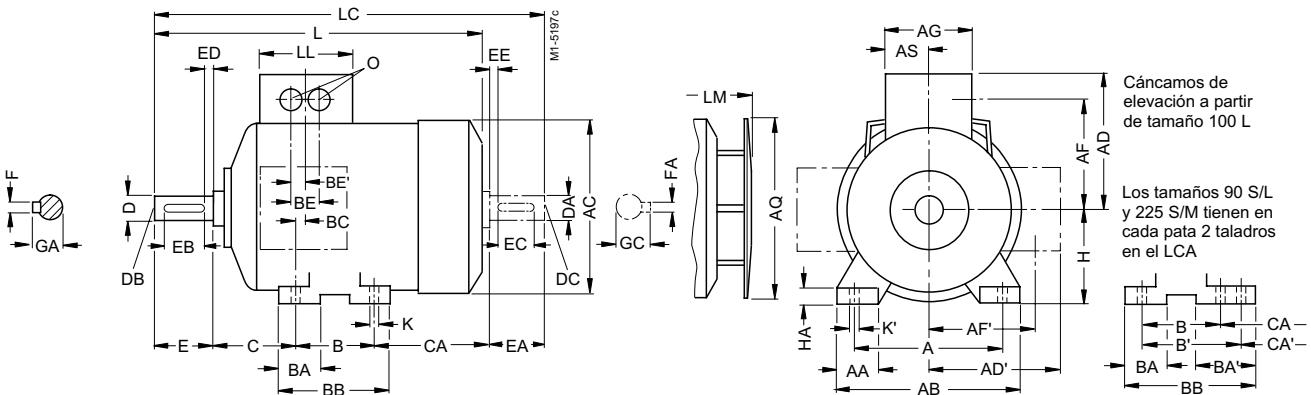
■ Todas las dimensiones están en mm.

Motores con rotor de jaula

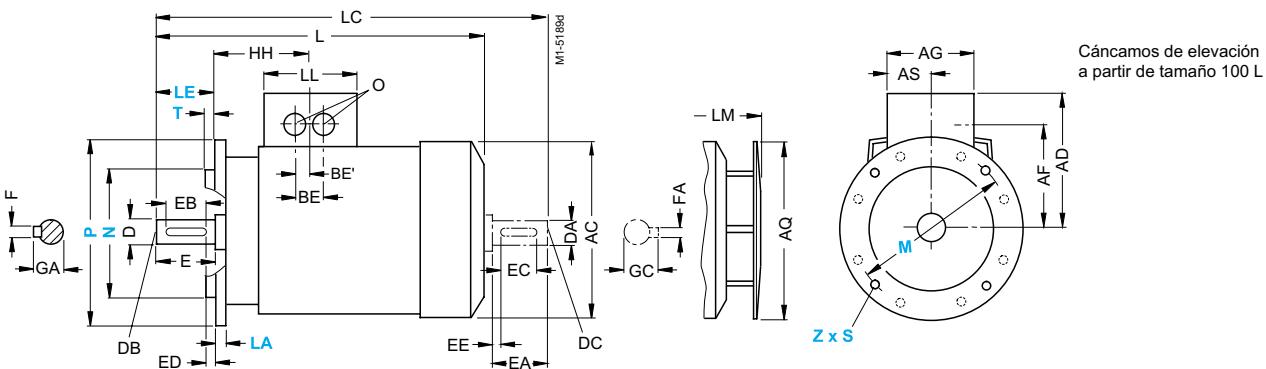
Dimensiones

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)



Tama- ño	Tipo 1LA7 ... 1MA7 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																						
			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	2 a 6	100	27	120	124	101	101	78	78	74	124	37	80	—	28	—	96	30	32	18	40	66	—	
	063											(135)		(95)						(52,5)					
71 M	070	2 a 8	112	27	132	145	111	111	88	88	74	124	37	90	—	27	—	106	18	32	18	45	83	—	
	073											(145)		(105)						(41,5)					
80 M	080	2 a 8	125	30,5	150	163	120	120	97	97	75	124	37,5	100	—	32	—	118	14	32	18	50	94	—	
	083											(154)		(114)						(36)					
90 S	090	2 a 8	140	30,5	165	180	128	128	105	105	75	170	37,5	100*	125	33	54	143	23	32	18	56	143	118	
90 L	096											(162)		(162)						(46)					
100 L	106	2 a 8	160	42	196	203	135	163	78	123	120	170	60	140	—	47	—	176	39	42	21	63	125	—	
	107	4 y 8																							
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	2 a 8	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	140	—	49	—	180	39	42	21	89	162,5	—	
	131	2																							
132 M	133	4 a 8	216	53	256	267	167	194	107	154	140	250	70	178	—	49	—	218	39	42	21	89	124,5	—	
	134	6																						162,5 ⁵⁾	
160 M	163	2 a 8	254	60	300	320	197	226	127	183	165	250	82,5	210	—	57	—	256	52,5	54	27	108	183	—	
	164	2 y 8																							
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	2 y 6	318	83	388	402	305	305	252	252	260	340	96	305	—	58,5	—	355	45	85	42,5	133	239	—	
	1LA5 207	2 a 8																							
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		
	1LA5 223	2	356	103	426	402	305	305	252	252	260	340	96	286	311*	58	83	361	36	85	42,5	149	223,5		
		4 a 8																							

- Las medidas entre paréntesis rigen para los 1MA7 y 1LA7 en zonas 2 y 21 (códigos M72, M73, M34 y M38).
- Para los motores 1LA de polos comutables (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.

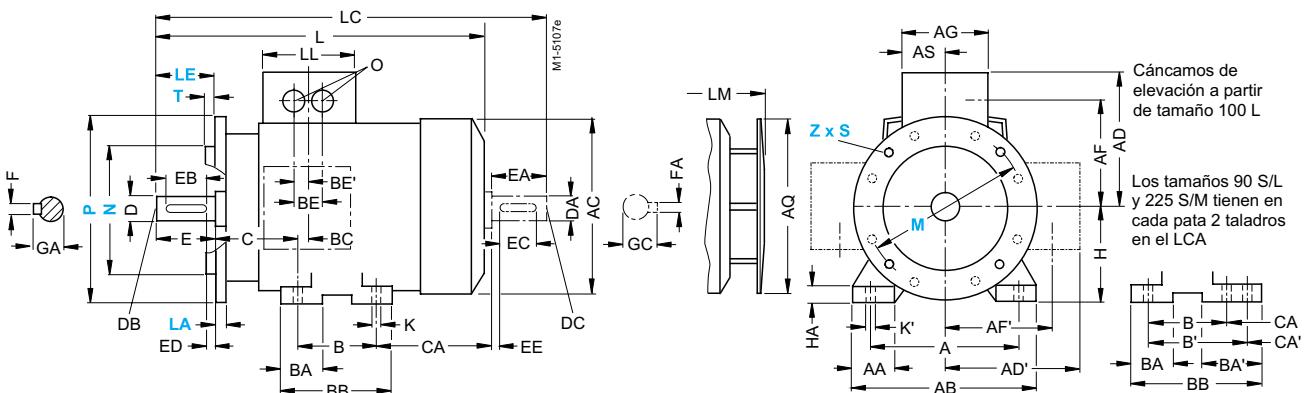
- 3) En la ejecución silenciosa se incrementa la dimensión L en 8 mm y la dimensión LM en 11,5 mm.
- 4) Para 1MA7 083-6.
- 5) Para 1MA7 133-4.
- 6) Para 1MA7 166-4 y 1MA7 166-6.

Motores con rotor de jaula

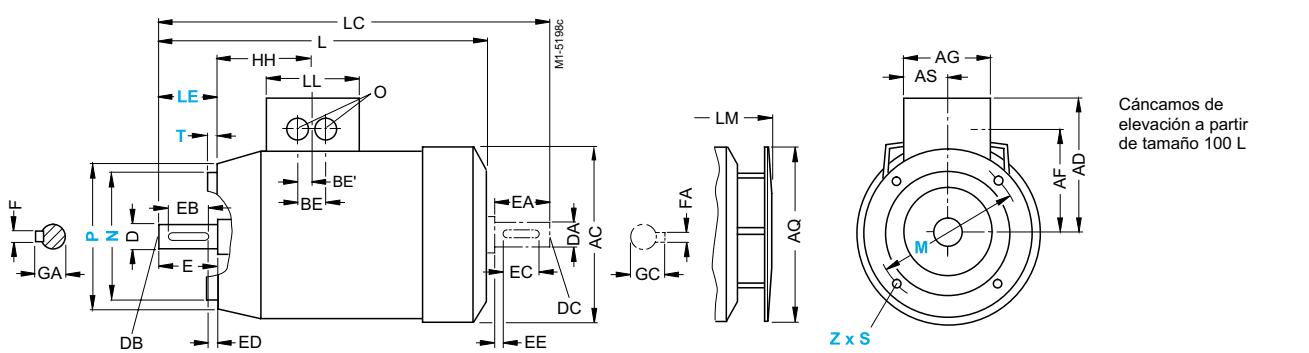
Dimensiones

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)



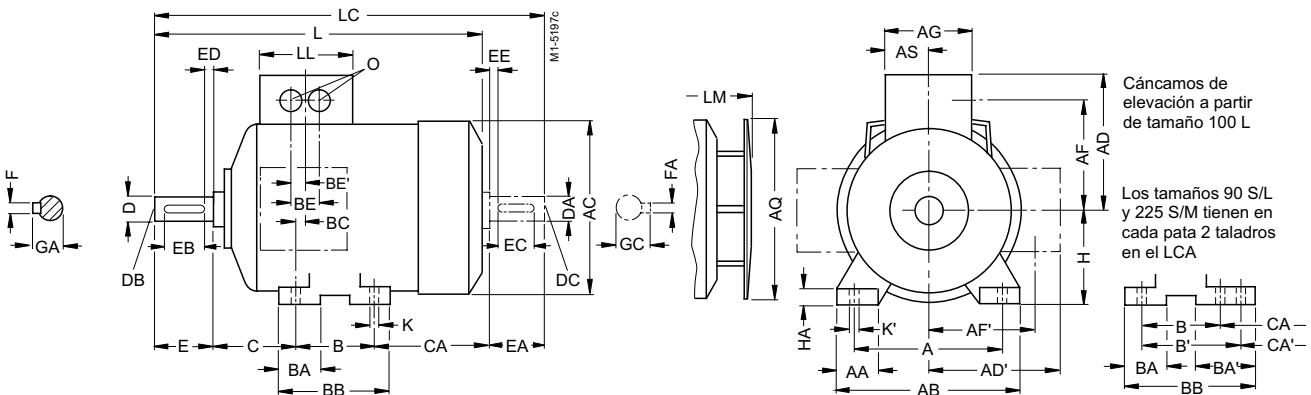
H	HA	HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA								
										D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC	
56	6	69,5	5,8	9	169	200	74	–		1x M16 x 1,5	9	M3	20	14	3	3	10,2	9	M3	20	14	3	3	10,2
63	7	69,5 (92,5)	7	10	202,5	232	74 (120)	231,5		1x M16 x 1,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5	11	M4	23	16	3,5	4	12,5
71	7	63,5 (86,5)	7	10	240	278	74 (120)	268		1x M16 x 1,5	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	75 (120)	299,5 334,5 ⁴⁾		1x M16 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	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	903,5	192	857,5		2x M50 x 1,5	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59
					806	933,5		887,5			60	M20	140	125	7,5	18	64							

Motores con rotor de jaula

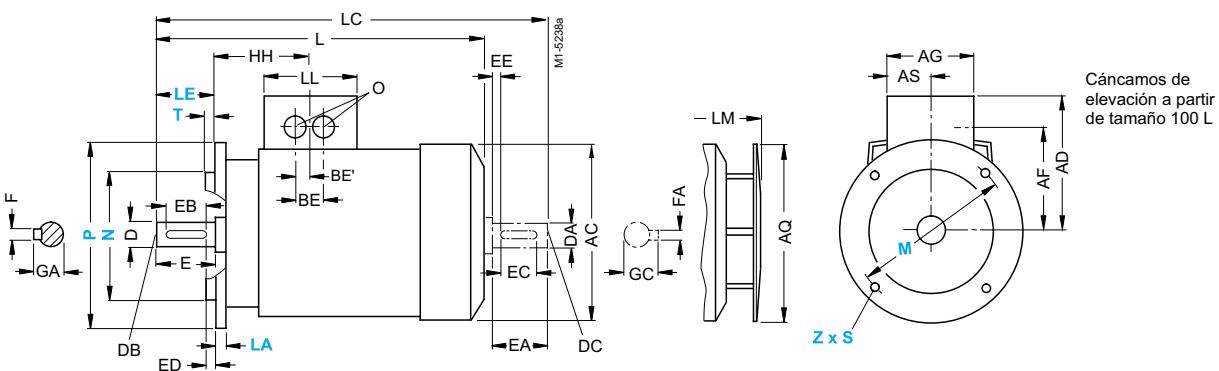
Dimensiones

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)



Tama- ño	Tipo 1LA9 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																					
			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	090	2 a 6	140	30,5	165	180	128	128	105	105	75	170	37,5	100*	125	33	54	143	23	32	18	56	143	118
90 L	096-6K 096	2 a 6									100		125*											
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	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.

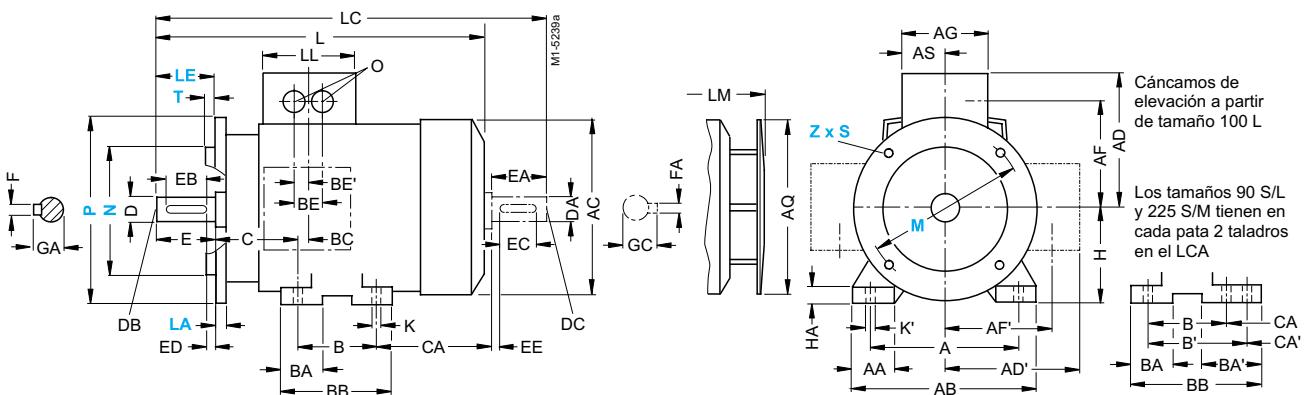
5) Para 1LA9 107-4KA.

Motores con rotor de jaula

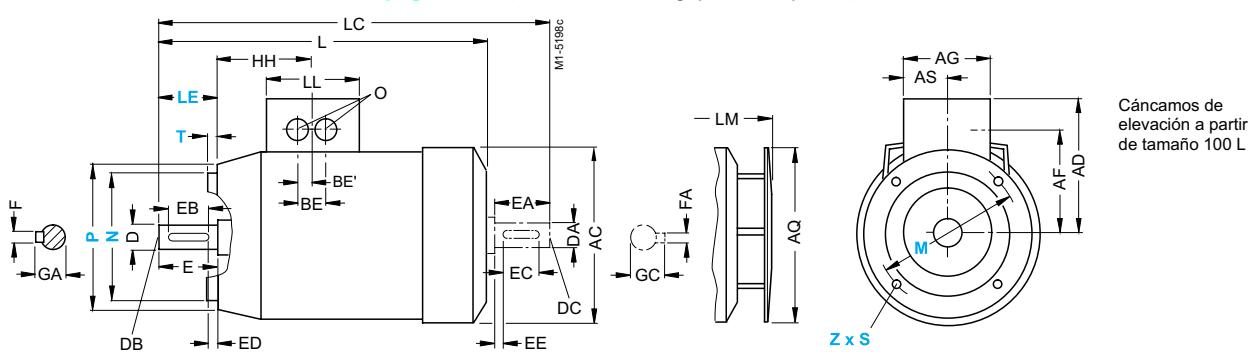
Dimensiones

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)



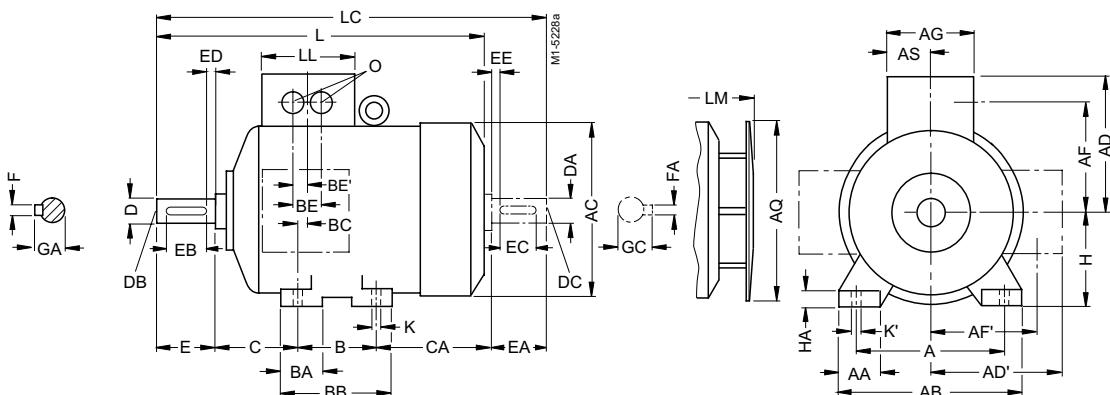
H	HA	HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LCA									
										D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC	
56	6	69,5	5,8	9	169	200	74	–		1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	9	M3	20	14	3	3	10,2	9	M3	20	14	3	3	10,2
63	7	69,5	7	10	202,5 228,5	232 258	74	231,5 257,5		1x M16 x 1,5 1x M25 x 1,5	11	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⁾ 414 ⁴⁾	389 434 ³⁾ 409,5 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

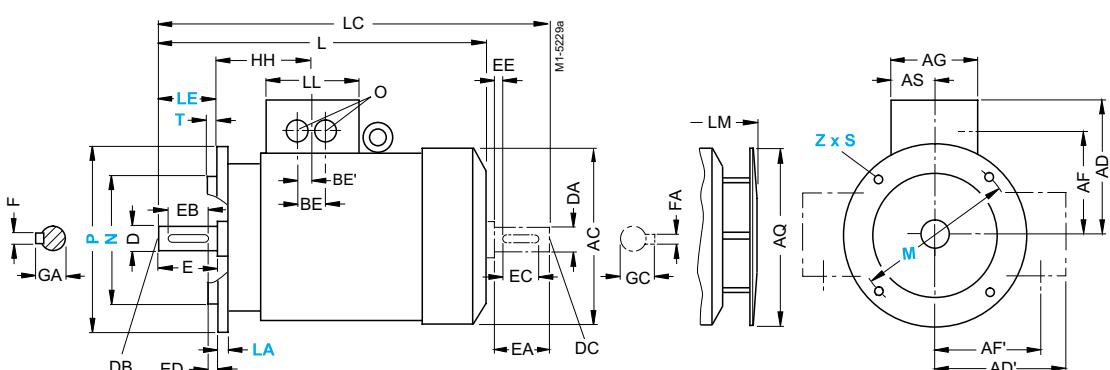
Dimensiones

1LA6, 1MA6 – Tamaños constructivos 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)



Tama- ño	Tipo 1LA6 ... 1MA6 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																				
			A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AQ	AS	B	BA	BB	BC	BE	BE'	C	CA	H	HA
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
	131	2																					
132 M	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
	134	6																					
160 M	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
	164	2 y 8																					
160 L	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

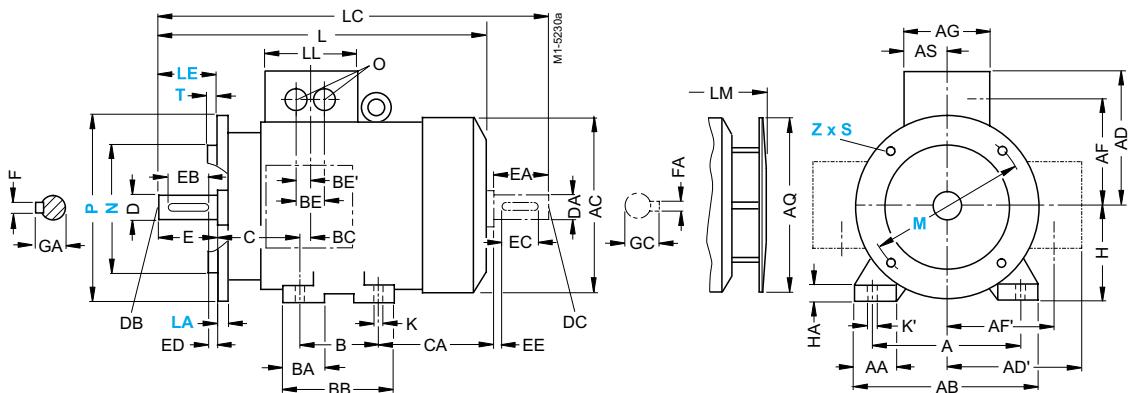
1) Medido sobre las cabezas de los tornillos.

Motores con rotor de jaula

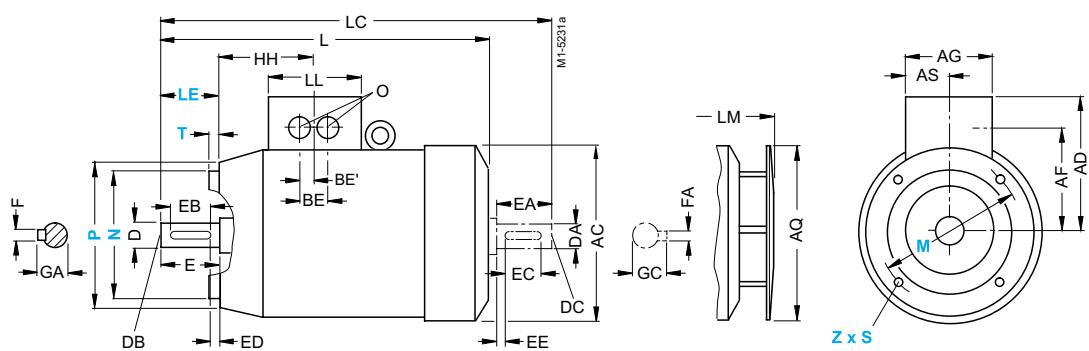
Dimensiones

1LA6, 1MA6 – Tamaños constructivos 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)



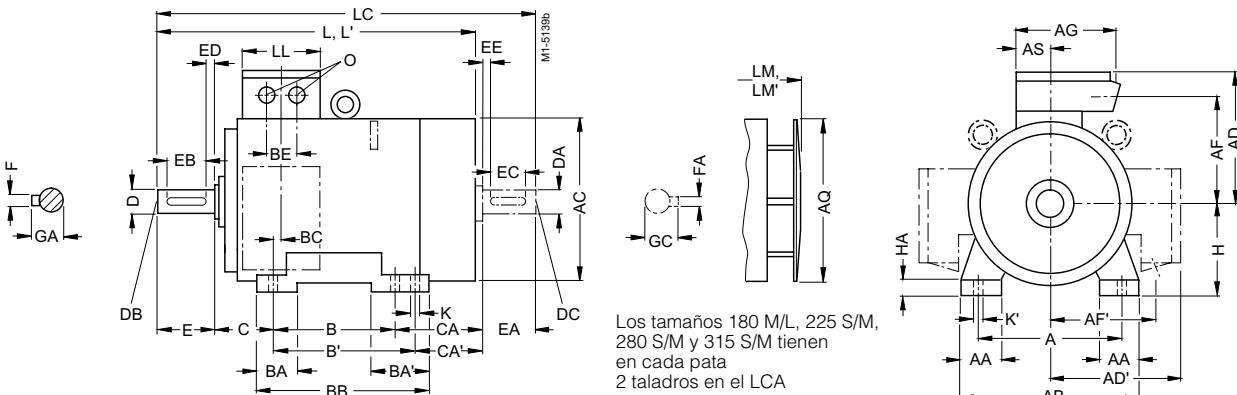
HH	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LCA								
								D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
104,5	12	16	372	438	121	423,5	2x M32 x 1,5	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
104,5	12	16	393	461	121	444,5	2x M32 x 1,5	28	M10	60	50	5	8	31	24	M8	50	40	5	8	27
130,5	12	16	453,5	551,5	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

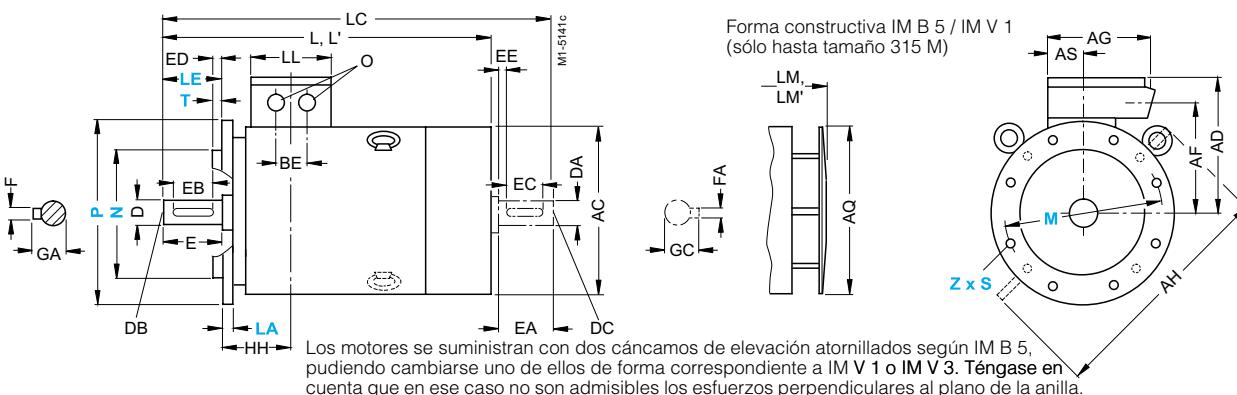
Dimensiones

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 Tama- ño	Tipo 1MA6 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																					
			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	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	2 4 a 8	508	120	628	620	515	515	395	395	405	805	590	134	508	-	120	120	578	32	90	216	396	-
	317	2 4 a 8																						
	318	6 y 8																						

■ 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.

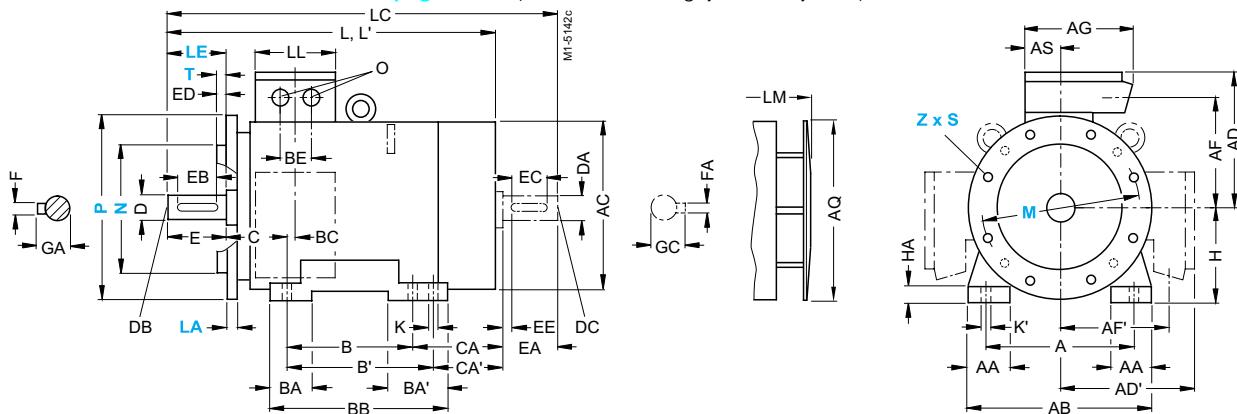
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

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)



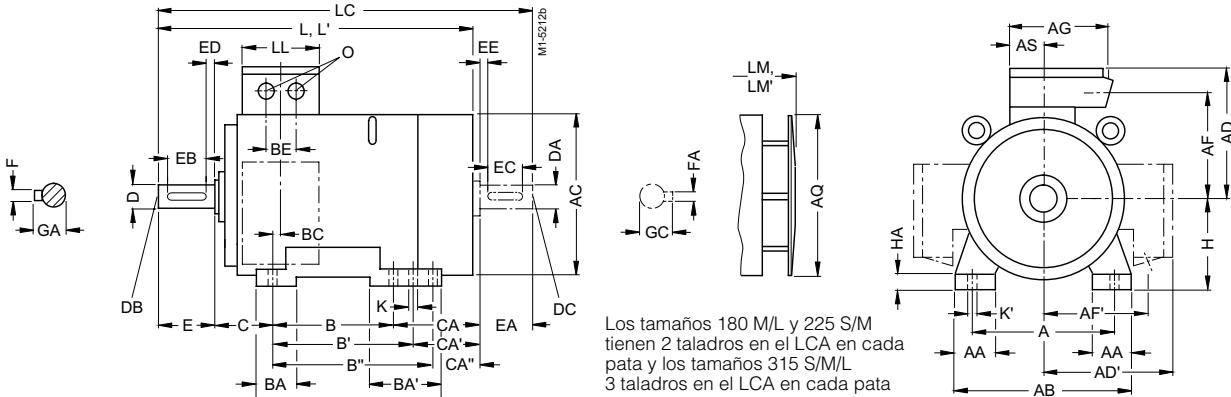
H	HA	HH	K	K'	L	L ²⁾	LC ³⁾	LL	LM	LM ²⁾	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA								
												D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC	
180	26	156	15	20	715	770	841	164	796,5	885	2x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
					–	–	841	164	796,5	–	2x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
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	727	825	897	197	808,5	910	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
					727	825	897	197	808,5	910	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	M 20	110	100	5	14	51,5		
200	34	175	19	25	727	825	897	197	808,5	910	2x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5	
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	M 20	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	839	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	–	935	–	–	–	60	140	125	10	18	64	55	M 20	100	10	16	59		
					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	140	125	10	18	64			
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	–	–	–	–	69	60	–	–	–	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	–	–	–	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	–	–	–	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	–	–	–	20	74,5			
					1284	–	1430	1394	–	–	–	80	–	–	–	–	170	140	–	–	–	20	74,5			

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

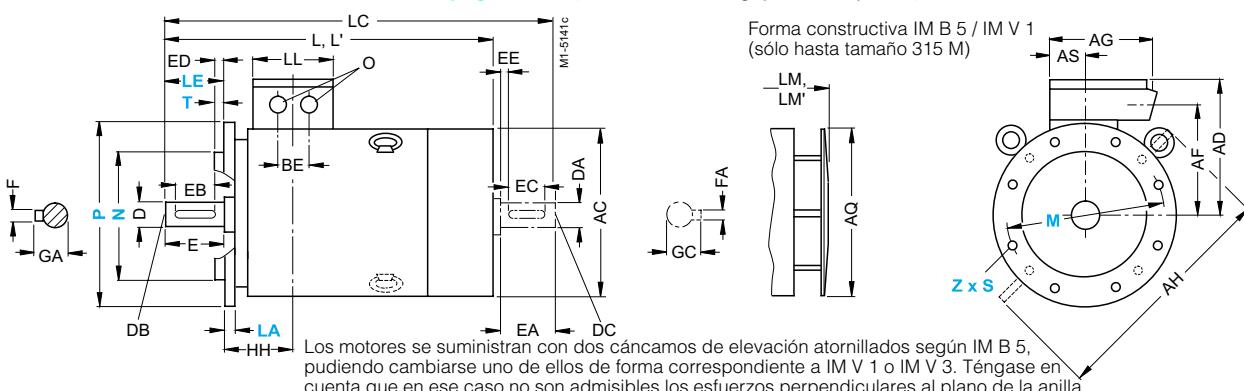
1LG4 – Tamaños constructivos 180 M a 315 L

IM B 3



Los tamaños 180 M/L y 225 S/M tienen 2 taladros en el LCA en cada pata y los tamaños 315 S/M/L 3 taladros en el LCA en cada pata

IM B 5 e IM V 1 – Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



Los motores se suministran con dos cáncamos de elevación atornillados según IM B 5, pudiendo cambiarse uno de ellos de forma correspondiente a IM V 1 o IM V 3. Téngase en cuenta que en ese caso no son admisibles los esfuerzos perpendiculares al plano de la anilla.

Para motor	Tama- ño	Tipo 1LG4 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																					
				A	AA	AB	AC ¹⁾	AD	AD'	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B	B'	B''	BA	BA'	BB	BC	BE	C	CA
180 M	.... 183	2 y 4	279	65	340	364	262	262	220	220	152	452	340	71	241*	279	-	50	91	328	36	54	121	202	164
180 L	.... 186	4 a 8	279	65	340	364	262	262	220	220	152	452	340	71	241	279*	-	50	91	328	36	54	121	202	164
	.... 188	2 a 8	279	65	340	364	262	262	220	220	152	452	340	71	241	279*	-	50	91	328	36	54	121	253	215
200 L	.... 206	2 y 6	318	70	380	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	-	-	60	60	355	63	85	133	177	-
	.... 207	2 a 8	318	70	380	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	-	-	60	60	355	63	85	133	177	-
	.... 208	2 y 6	318	70	380	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	-	-	60	60	355	63	85	133	234	-
		4 y 8																						177	
225 S	.... 220	4 y 8	356	80	436	445	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	445	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	-	85	110	361	47	85	149	218	193
		4 a 8																							
	.... 228	2	356	80	436	445	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	-	85	110	361	47	85	149	278	253
		4 a 8																							
250 M	.... 253	2	406	100	490	495	392	392	310	310	300	620	470	117	349	-	-	100	100	409	69	110	168	235	-
	.... 258	4 a 8	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	
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
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
	.... 288	4 a 8	457	100	540	555	432	432	348	348	300	672	525	118	368	419*	-	100	151	479	62	110	190	377	326
		4																						267	
		6 y 8																						216	
315 S	.... 310	2	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	406*	457	-	125	176	527	69	110	216	315	264
	.... 310	4 a 8																							
315 M	.... 313	2	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	406	457*	-	125	176	527	69	110	216	315	264
	.... 313	4 a 8																							
315 L	.... 316/317	2	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	457	508*	-	125	176	578	69	110	216	424	373
	.... 316/317	4 a 8																							
		8																							
		6	508	120	610	610	500	500	400	400	380	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.

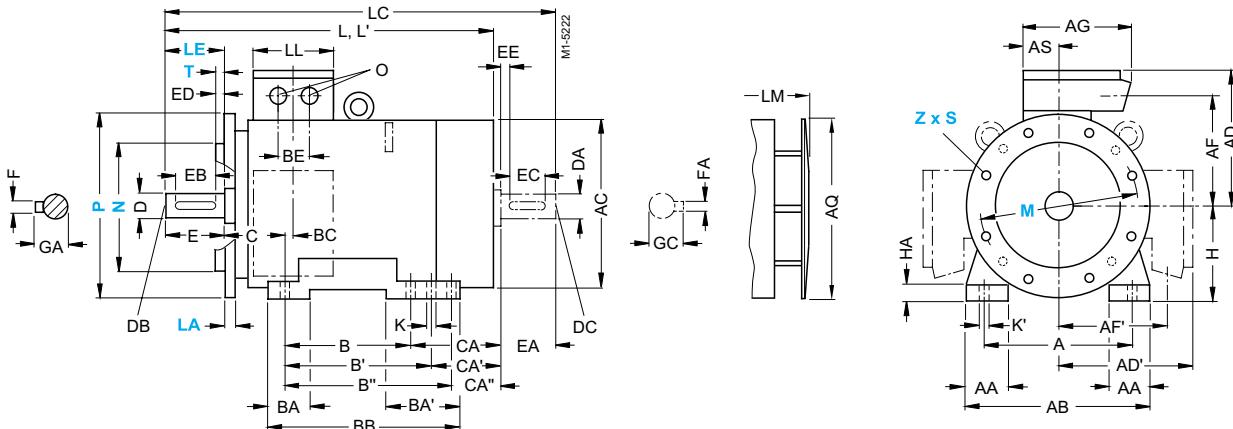
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

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)



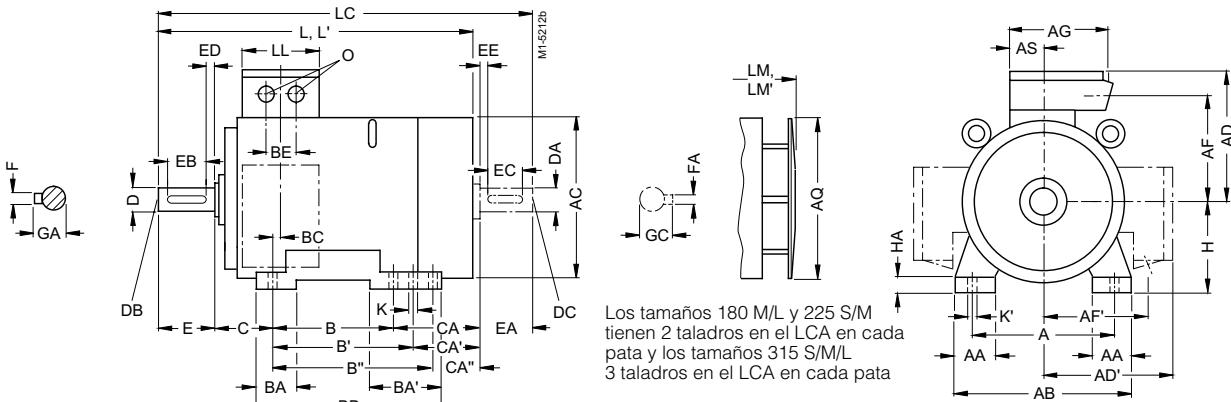
CA''	H	HA	HH	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ³	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LCA								
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
180	20	157	15	19		670	670	784	132	760	760	2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
180	20	157	15	19		670		784	132	760		2 x M40 x 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		720	720	835	132	810	810	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	811	892	192	867	901	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59
						720		835		810																
225	34	196	19	25		790		903	192	890		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		760	794	873	192	860	894	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						790		903		890																
225	34	196	19	25		820	854	933	192	920	954	2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						850		963		950																
250	40	237	24	30		890	927	1002	236	990	1027	2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
						1032				65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64			
250	40	237	24	30		890	927	1002	236	990	1027	2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
						960	1102	1060		65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64			
						890	1032	990		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				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				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				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	1142	1217	307	1182	1252	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
						1102	1247	1212		80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5			
315	50	285	28	35		1072	1142	1217	307	1182	1252	2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
						1102	1247	1212		80	M 20	170	140	10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5			
315	50	285	28	35		1232	1302	1377	307	1342	1412	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			
513	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

Motores con rotor de jaula

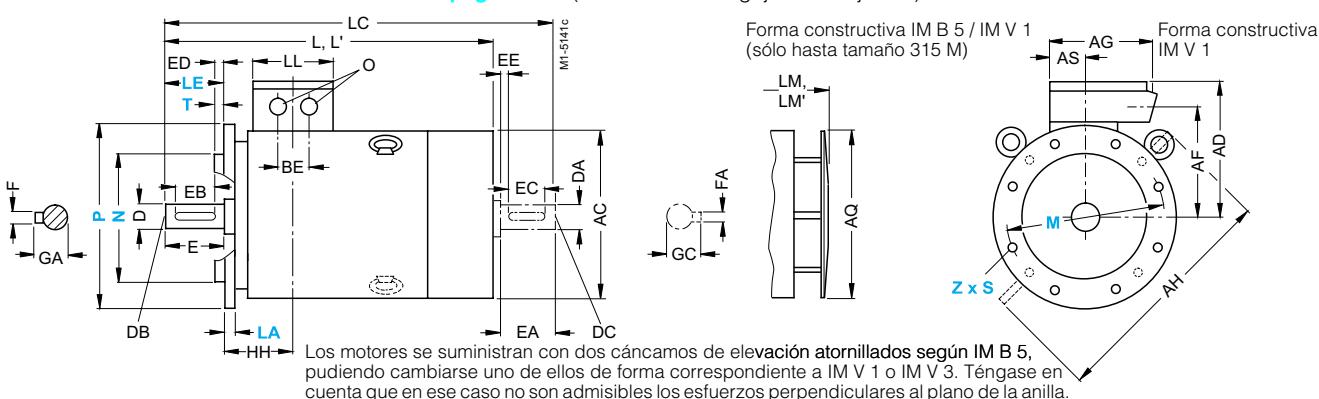
Dimensiones

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 Tama- ño	Tipo 1LG6 . . .	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																						
			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	340	364	262	262	220	220	152	452	340	71	241*	279	—	50	91	328	36	54	121	253	215
		4																					202	164	
180 L . . .	186	4 a 8	279	65	340	364	262	262	220	220	152	452	340	71	241	279*	—	50	91	328	36	54	121	253	215
200 L . . .	206	2 y 6	318	70	380	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	—	—	60	60	355	63	85	133	177	—
	207	2 y 6	318	70	380	402	300	300	247	247	260	486	340	96	305	—	—	60	60	355	63	85	133	234	—
	207	4 y 8																					177		
225 S . . .	220	4 y 8	356	80	436	445	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	445	325	325	272	272	260	556	425	96	286	311*	—	85	110	361	47	85	149	278	253
		4 a 8																							
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	235	
		6 y 8																							
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																					267	216	
		6 y 8																							
315 S . . .	310	2	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	406*	457	—	125	176	527	69	110	216	315	264
		4 a 8																							
315 M . . .	313	8	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	406	457*	—	125	176	527	69	110	216	315	264
		313	2															125	176	578	69	110	216	424	373
		313	4 y 6																						
315 L . . .	316	2	508	120	610	610	500	500	400	400	380	780	590	154	457	508*	—	125	176	578	69	110	216	424	373
		316	4 y 6																						
		316/317	8																						
		317/318	2																						
		317/318	4 y 6																						
		318	6 y 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.

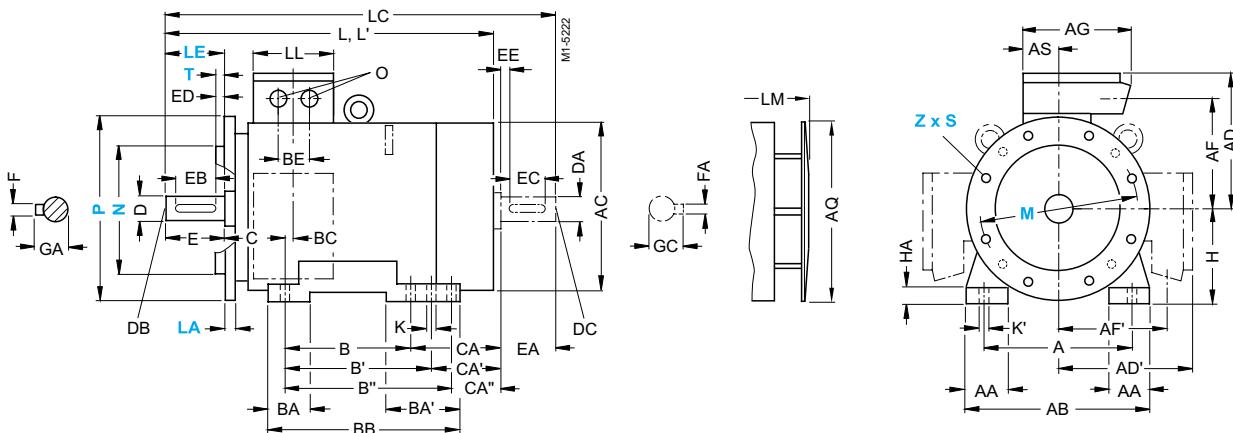
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje y/o generador de impulsos.

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)



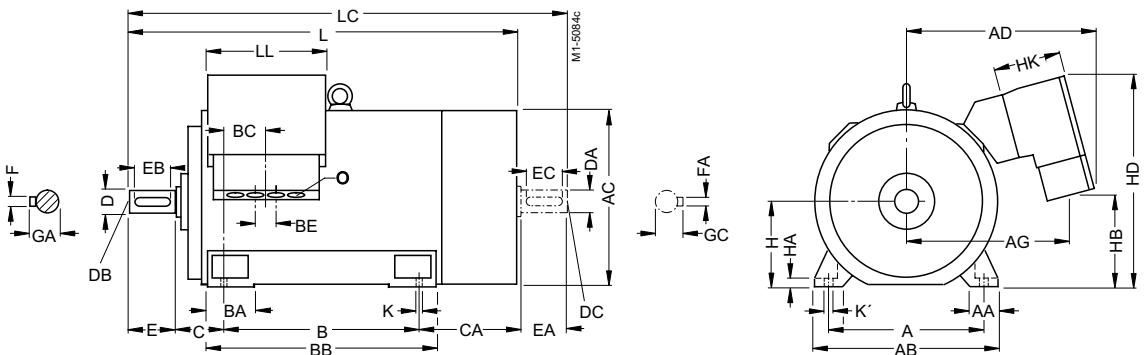
CA''	H	HA	HH	K	K'	L	L'²)	LC³)	LL	LM	LM'²)	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA							
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
180	20	157	15	19		720		835	132	810		2 x M40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						670		784		760																
180	20	157	15	19		720		835	132	810		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		835	192	810		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		892	192	867		2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	55	M 20	110	100	5	16	59
						720		835		810																
225	34	196	19	25		790		903	192	890		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		820		933	192	920		2 x M50 x 1,5	55	M 20	110	100	5	16	59	48	M 16	110	100	5	14	51,5
						850		963		950																
250	40	237	24	30		890		1002	236	990		2 x M63 x 1,5	60	M 20	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	16	59
						960		1102		1060																
						890		1032		990																
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		1215		1180																
						960		1105		1070																
315	50	285	28	35		1072		1217	307	1182		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
						1102		1247		1212																
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																
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																
513	315	30	285	28	35	1372		1517	307	1482		2 x M63 x 1,5	65	M 20	140	125	10	18	69	60	M 20	140	125	10	18	64
						1402		1547		1512																
						80		1517		1482																
						80		1547		1512																
						80		M 20	170	140		10	22	85	70	M 20	140	125	10	20	74,5					

Motores con rotor de jaula

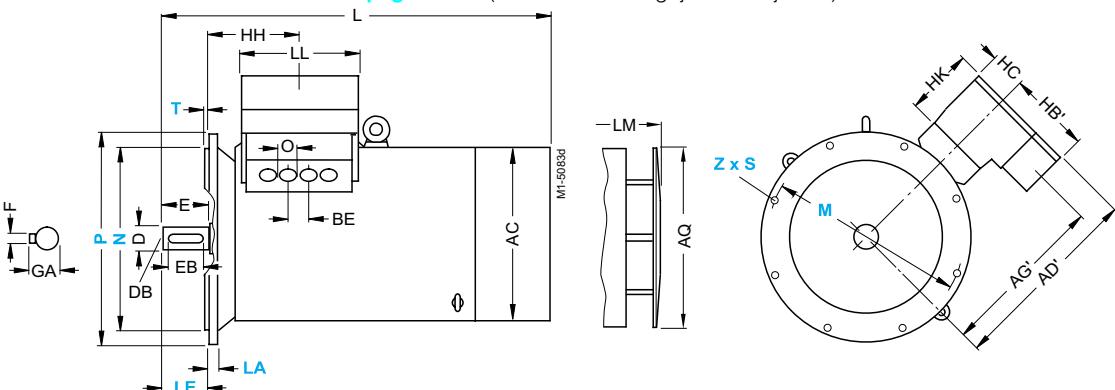
Dimensiones

1LA8 y 1MA8 – 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)



Tama- ño	Tipo 1LA8 ... 1MA8 ...	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																	
			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	680	690	560	560	670	630	180	780	195	135	180	435	315	28
	... 317	4 a 8															180			
	... 31.	4 a 8 ²⁾																		
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																			
	... 35.	4 a 8 ²⁾																(100)		
400	1LA8 403	2	710	150	860	880	875	930	775	795	850	900	220	1080	186	100	224	506	400	35
	1LA8 405	4 a 8																		
	1LA8 407																			
450	1LA8 453	2 ³⁾	800	180	980	970	910	980	810	845	950	1000	260	1220	170	100	250	540	450	42
	1LA8 455	4 a 8																		
	1LA8 457																			

■ Las dimensiones entre paréntesis rigen para 1LA8 357, 2 y 4 polos

1) Medido sobre las cabezas de los tornillos (no en la parte plana de la protección del ventilador).

2) Con rodamientos reforzados.

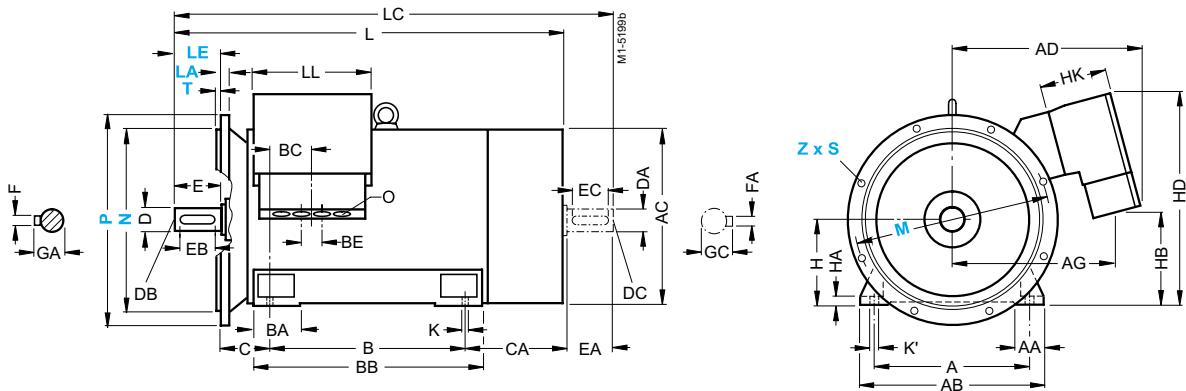
3) Sólo para 50 Hz.

Motores con rotor de jaula

Dimensiones

1LA8 y 1MA8 – Tamaños constructivos 315 a 450

IM B 35 – Dimensiones de la brida en página 7/20 (Z = número de agujeros de fijación)



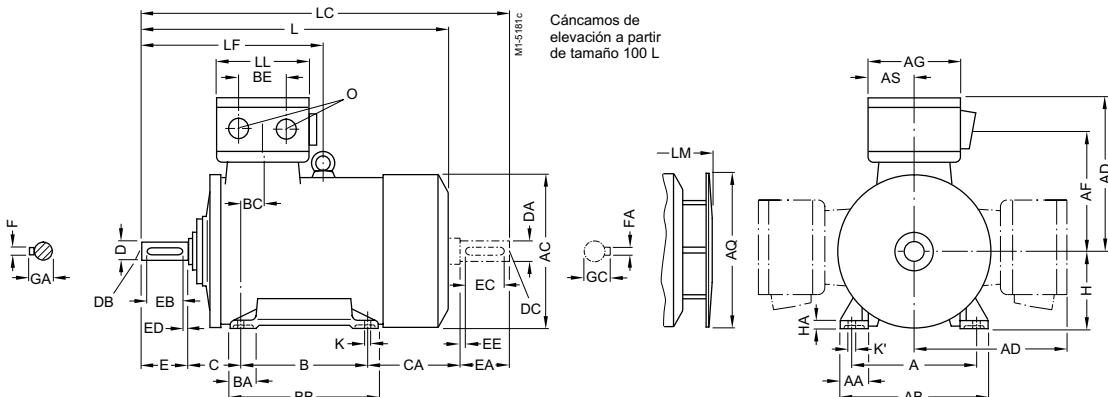
HB	HB'	HD	HK	K	K'	L	LC	LL	LM	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LCA						
											D	DB	E	EB	F	GA	DA	DC	EA	EC	FA	GC
330	285	835	229	26	33	1370	1495	330	1500	M 72 x 2	65	M 20	140	125	18	69	50	M 16	110	100	14	53,5
						1400	1555		1530		85	M 20	170	140	22	90	70	M 20	140	125	20	74,5
						1420	1575				95	M 24	170	140	25	100	70	M 20	140	125	20	74,5
400	285	905	229	33	40	1595	1750	330	1735	M 72 x 2	75	M 20	140	125	20	79,5	60	M 20	140	125	18	64
(360)	(400)	(945)	(320)			1625	1810		1765		95	M 24	170	140	25	100	80		170	140	22	85
						(550)			(Ø 80)		100	M 24	210	180	28	106	80	M 20	170	140	22	85
440	400	1025	320	33	40	1785	1940	550	1395	Ø 80	80	M 20	170	140	22	85	70	M 20	140	125	20	74,5
						1825	2010		1975		110	M 24	210	180	28	116	90	M 24	170	140	25	95
525	400	1110	320	39	47	1945	2100	550	2105	Ø 80	90	M 24	170	140	25	95	75	M 20	140	125	20	79,5
						1985	2210		2145		120		210	180	32	127	100	M 24	210	180	28	106

Motores con rotor de jaula

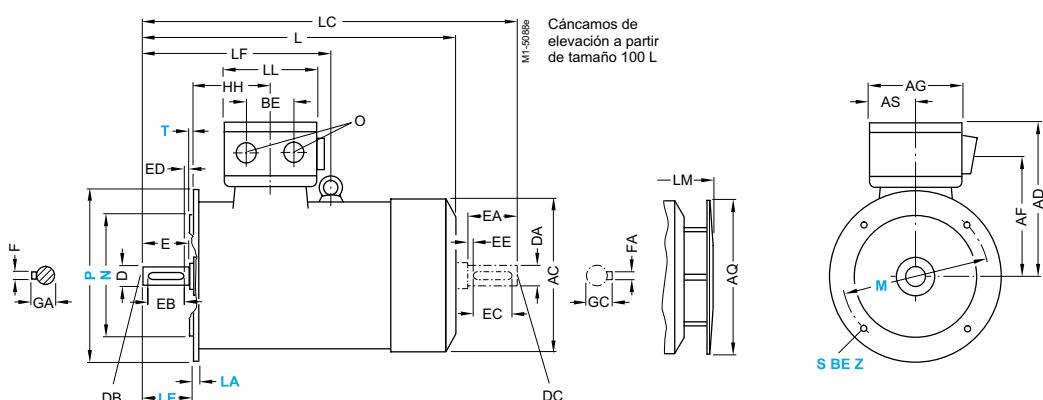
Dimensiones

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)



Tama- ño	Tipo 1MJ6 . . .	Número de polos	Designación de dimensiones según IEC																					
			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.

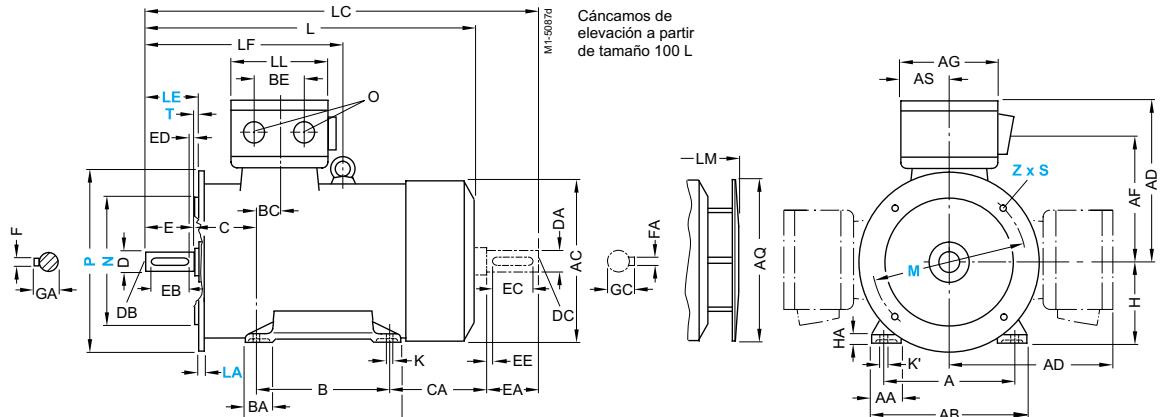
2) K09 y K10 a partir del tamaño 90.

Motores con rotor de jaula

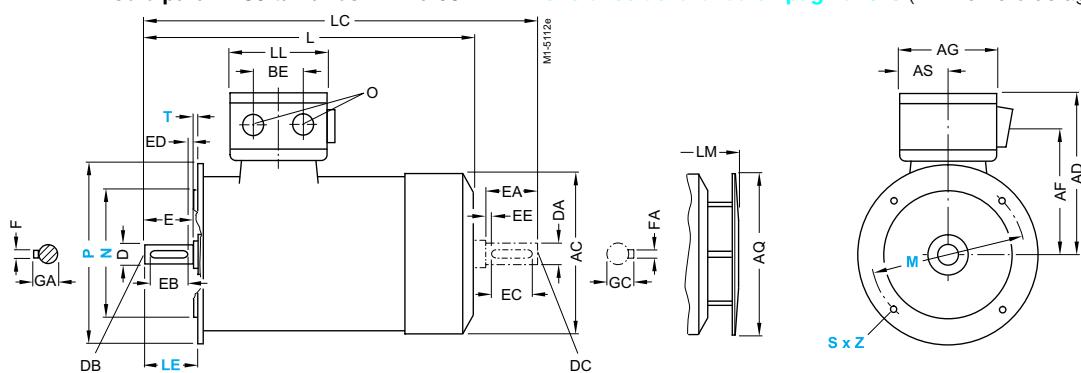
Dimensiones

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)



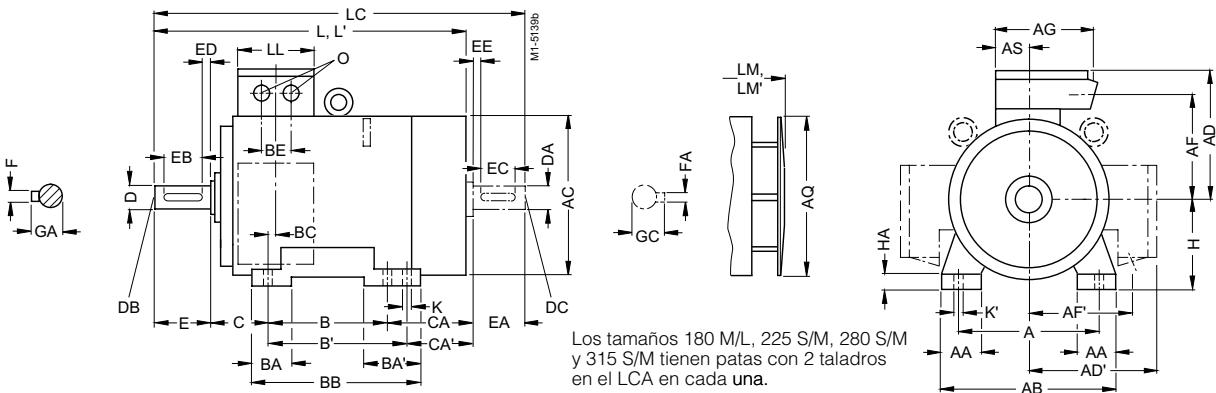
LC	LF	LL	LM	O	Extremo de eje LA						Extremo de eje LCA							
					D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	
339	–	132	327	2 x M25 x 1,5	14	M 5	30	22	4	5	16	14	M 5	30	22	4	5	16
386	–	132	362	2 x M25 x 1,5	19	M 6	40	32	4	6	21,5	19	M 6	40	32	4	6	21,5
458	–	162	434,5	2 x M25 x 1,5	24	M 8	50	40	5	8	27	24	M 8	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

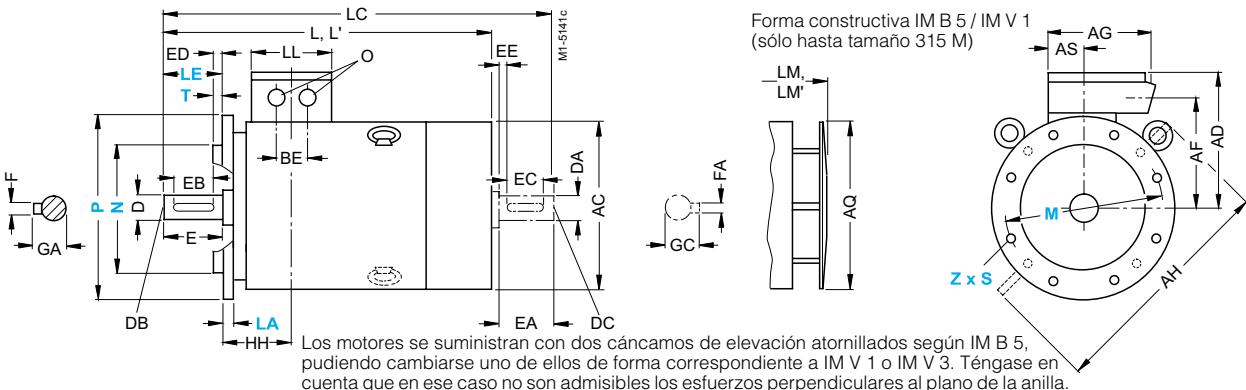
Dimensiones

1MJ6 – Tamaños constructivos 180 M a 315 M,
1MJ8 – Tamaños constructivos 315 M a 355

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 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
	1MJ6 207	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	1MJ6 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	1MJ6 223	2	356	80	436	442	377	377	–	–	–	315	315	262	580	425	100	286	311*	85	110	361	25	90	149	–
	1MJ6 223	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	1MJ6 253	2	406	100	506	505	466	466	–	–	–	353	353	336	645	470	120	349	–	100	100	409	39	95	168	283
	1MJ6 253	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	1MJ6 280	2	457	100	557	555	491	491	–	–	–	395	395	336	700	525	120	368*	419	100	151	479	30	95	190	317
	1MJ6 280	4 a 8	457	100	557	555	491	491	–	–	–	395	395	336	700	525	120	368	419*	100	151	479	30	95	190	–
280 M	1MJ6 283	2	457	100	557	555	491	491	–	–	–	395	395	336	700	525	120	368	419*	100	151	479	30	95	190	–
	1MJ6 283	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	1MJ6 310	2	508	120	628	620	558	558	–	–	–	448	448	410	805	590	135	406*	457	125	171	527	32	90	216	358
	1MJ6 310	4 a 8	508	120	628	620	558	558	–	–	–	448	448	410	805	590	135	406*	457	125	171	527	32	90	216	358
315 M	1MJ6 313	2	508	120	628	620	558	558	–	–	–	448	448	410	805	590	135	406	457*	125	171	527	32	90	216	–
	1MJ6 313	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	–	–	–	–	–	494	–	–	–	–	–	457	–	130	130	570	–	–	216	–
	1MJ8 313	4 a 8	508	120	630	622	–	–	–	–	–	494	–	–	–	–	–	457	–	130	130	570	–	–	216	–
315 L	1MJ8 316	2	508	120	630	622	–	–	–	–	–	494	–	–	–	–	–	508	–	130	130	621	–	–	216	–
	1MJ8 316	4 a 8	508	120	630	622	–	–	–	–	–	494	–	–	–	–	–	508	–	130	130	621	–	–	216	–
355 M	1MJ8 353	2	610	120	700	698	–	–	520	740	710	–	–	480	–	–	–	560	–	150	150	650	–	–	254	–
	1MJ8 353	4 a 8	610	120	700	698	–	–	520	740	710	–	–	480	–	–	–	560	–	150	150	650	–	–	254	–
355 L	1MJ8 356	2	610	120	700	698	–	–	520	740	710	–	–	480	–	–	–	630	–	150	150	720	–	–	254	–
	1MJ8 356	4 a 8	610	120	700	698	–	–	520	740	710	–	–	480	–	–	–	630	–	150	150	720	–	–	254	–
355 M	1MJ8 357	4	610	120	700	698	–	–	520	740	710	–	–	480	–	–	–	630	–	150	150	720	–	–	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.

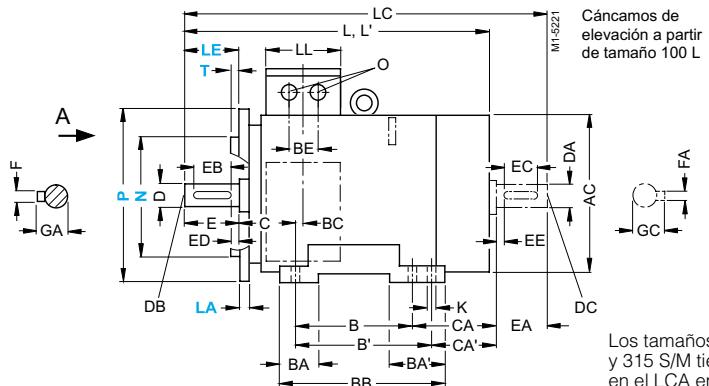
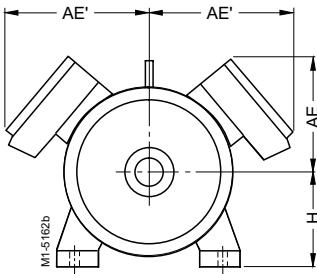
3) En ejecución silenciosa no es posible un segundo extremo de eje.

Motores con rotor de jaula

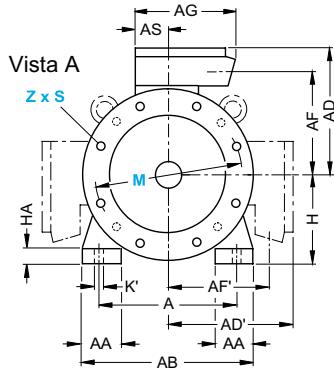
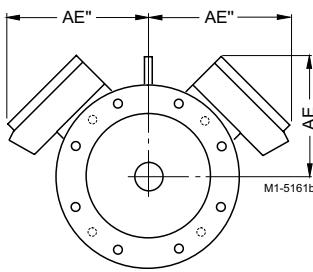
Dimensiones

1MJ6 – Tamaños constructivos 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.

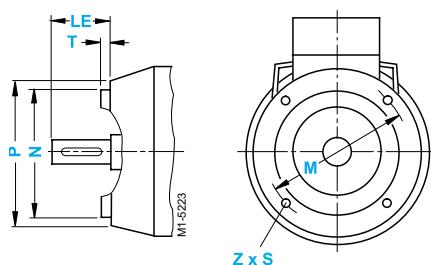
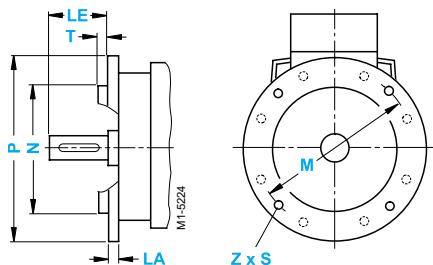


CA'	H	HH	HA	K	K'	L	L ⁽²⁾	LC ⁽³⁾	LL	LM	LM ⁽²⁾	O	Extremo de eje LA					Extremo de eje LA										
													D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC		
–	180	156	26	15	20	715	770	841	164	796,5	885	2 x M 40 x 1,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5	48	M 16	110	100	5	14	51,5		
221	180	156	26	15	20	715	–	841	164	796,5	–	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	48	M 16	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		
–	225	174	34	19	25	839	–	954	197	939	–	60	140	125	10	18	64	55	M 20	110	100	5	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		
–	250	207	42	24	30	930	–	1080	–	–	65	–	69	60	–	140	125	10	18	64	69	60	–	140	125	10	18	64
–	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		
–	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	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		
–	315	–	30	28	28	1241	–	1440	–	1404	–	2 x M 63 x 1,5	65	M 20	140	125	18	18	69	65	M 20	140	125	18	18	69		
–	315	–	30	28	28	1343	–	1563	–	1455	–	2 x M 63 x 1,5	80	M 20	170	140	22	18	85	80	M 20	170	140	22	18	85		
–	315	–	30	28	28	1343	–	1563	–	1455	–	2 x M 63 x 1,5	80	M 20	170	140	22	18	85	80	M 20	170	140	22	18	85		
–	315	–	30	28	28	1351	–	1550	–	1514	–	35 – 75	65	M 20	140	125	18	18	69	65	M 20	140	125	18	18	69		
–	315	–	30	28	28	1453	–	1673	–	1565	–	35 – 75	80	M 20	170	140	22	18	85	80	M 20	170	140	22	18	85		
–	355	–	30	28	28	1650	–	1850	–	–	75	M 20	140	125	20	18	75	75	M 20	140	125	20	18	75				
–	355	–	30	28	28	1680	–	1910	–	–	90	M 24	170	140	25	18	95	90	M 24	170	140	25	18	95				
–	355	–	30	28	28	1680	–	1910	–	–	90	M 24	170	140	25	18	95	90	M 24	170	140	25	18	95				
–	355	–	30	28	28	1780	–	1980	–	–	75	M 20	140	125	20	18	75	75	M 20	140	125	20	18	75				
–	355	–	30	28	28	1810	–	2040	–	–	90	M 24	170	140	25	18	95	90	M 24	170	140	25	18	95				
–	355	–	30	28	28	1810	–	2040	–	–	90	M 24	170	140	25	18	95	90	M 24	170	140	25	18	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 50 237 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											
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 10	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, 1MA8, 1MJ8											
315 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	—	—	25	140 170	740	680	800	22	6	8
355 2 polos 4 a 8 polos	Brida IM B 5	—	—	25	140 170	840	780	900	22	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

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 motorEjemplo 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.
- Consultese en el caso de piezas de repuesto para motores 1MJ6, 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](http://www.siemens.com/automation/service&support)

8/2

Accesorios

8/3

Piezas de repuesto

- 1LA5 – Tamaños 180 M a 225 M
- 1LA7 y 1MA7 – Tamaños 56 M a 90 L
- 1LA6/7 y 1MA6/7 – Tamaños 100 L a 160 L
- 1LA6 y 1MA6 – Tamaños 180 M a 200 L
- 1LA6 y 1MA6 – Tamaños 225 M a 315 L
- 1LA8 y 1MA8 – Tamaños 315 a 450
- 1LG4 y 1LG6 – Tamaños 180 M a 250 M
- 1LG4 y 1LG6 – Tamaños 280 S a 315 L

8/4

8/5

8/6

8/7

8/8

8/10

8/12

Motores con rotor de jaula

Accesorios

Técnica modular de montaje, carreles 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.

Ejecución		Para motor del tamaño	Referencia	Peso kg
Generador de impulsos	Versión HTL Versión TTL	100 a 225 100 a 225	1XP8 001-1 1XP8 001-2	0,3 0,3
Ventilador independiente		100 112 132 160 180 200 225	2CW2 185-8RF14-1AA0 2CW2 210-8RF14-1AA1 2CW2 250-8RF14-1AA2 2CW2 300-8RF14-1AA3 2CW2 300-8RF14-1AA4 2CW2 300-8RF14-1AA5 2CW2 300-8RF14-1AA6	3,9 4,4 5,7 7,2 9,6 10,7 10,7
Ventilador independiente y generador de impulsos 1XP8 001-1	incluidas piezas de montaje	100 112 132 160 180 200 225	2CW2 185-8RF14-2AA0 2CW2 210-8RF14-2AA1 2CW2 250-8RF14-2AA2 2CW2 300-8RF14-2AA3 2CW2 300-8RF14-2AA4 2CW2 300-8RF14-2AA5 2CW2 300-8RF14-2AA6	4,2 4,7 6,0 7,5 9,9 11,0 11,0

Carreles tensores con tornillos de fijación y tornillo de tensión según DIN 42 923

Los carreles 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 banca o a cimentación por medio de tacos de fundación o tornillos con piedra (tornillos especiales para hormigón).

La correspondencia de los carreles tensores a cada tamaño constructivo de motor está prescrita en DIN 42 293. Para los motores de los tamaños 355 a 450 no existen carreles normalizados (consúltese).

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

Lüfgert & Co. GmbH
Postfach 4251
D-33276 Gütersloh
Tel. +49 (0) 52 41-74 07-0
Fax. +49 (0) 5241-74 07-90
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, carreles 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 cimientan 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:
Lüfgert & Co. GmbH
Postfach 4251
D-33276 Gütersloh
Tel. +49 (0) 52 41-74 07-0
Fax. +49 (0) 5241-74 07-90
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
91233 Neukirchen 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
48432 Rheine
Tel. +49 (0) 5971-7 98 - 0
Fax. +49 (0) 5971-7 98-6 98
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
10967 Berlín
Planufer 92b
Tel. +49 (0) 30-6 90 03-0
Fax. +49 (0) 30-6 90 03-1 04
www.huebner-berlin.de

Opciones H71 y H78

Leine & Linde GmbH
73430 Aalen
Spitalstr. 19
Tel. +49 (0) 73 61-96 16 36
Fax. +49 (0) 73 61-96 16 35
www.leinelinde.de

Motores con rotor de jaula

Repuestos

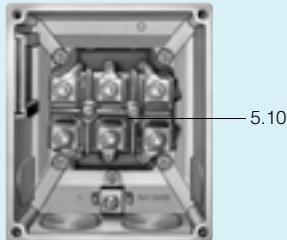
Motores con rotor de jaula 1LA5
Tamaños constructivos 180 M a 225 M

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)

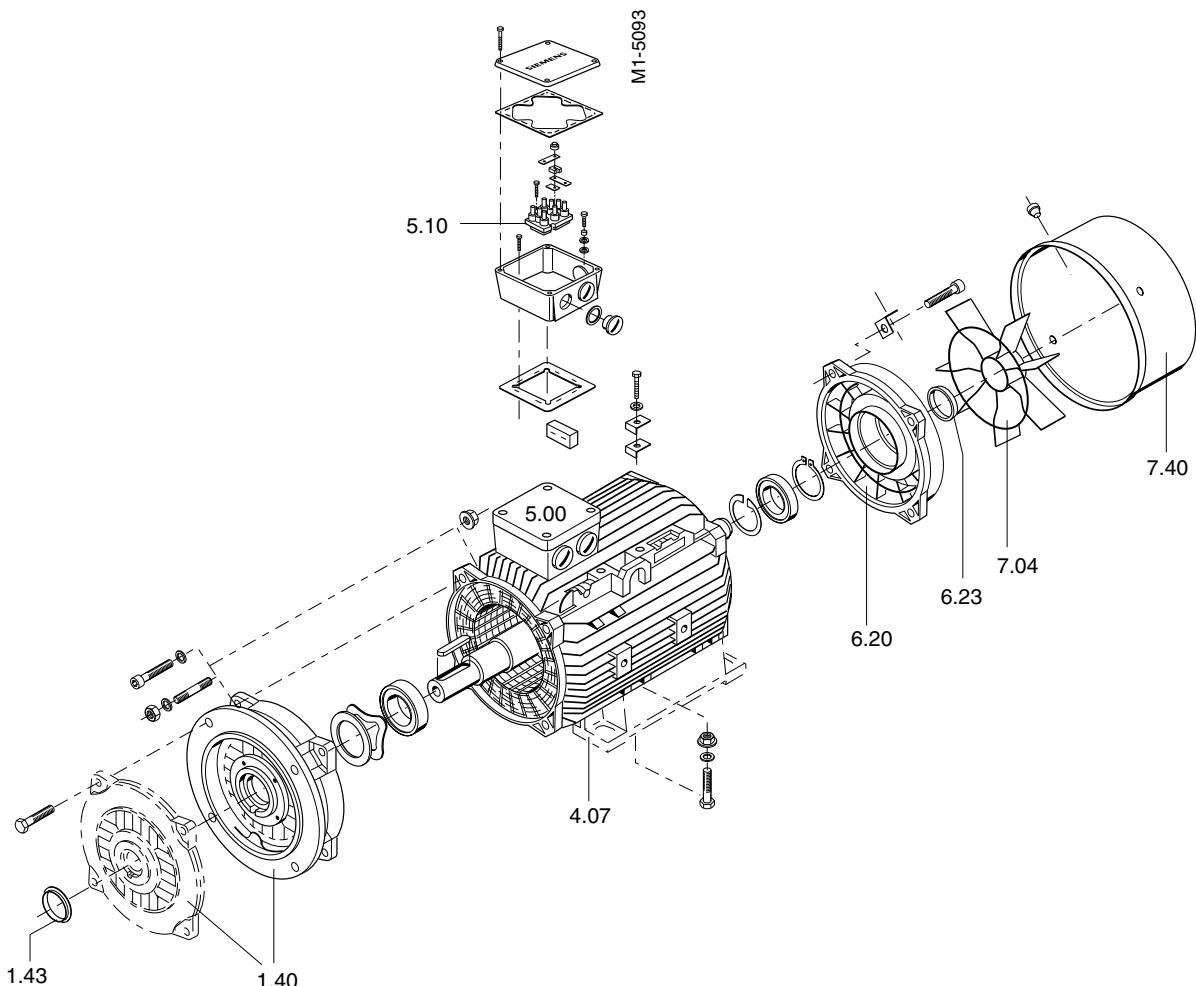
Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA
1.43/6.23	Anillo V
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Caja de bornes completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
6.20	Plato soporte LCA
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador



Caja de bornes gk 330



Caja de bornes gk 430



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA7 y 1MA7 Tamaños constructivos 56 a 90

Datos de selección y pedido

Para motor tamaño	Tipo
56 M	1LA7, 1MA7
	.... 050
	.... 053
63 M	.... 060
	.... 063
71 M	.... 070
	.... 073
80 M	.... 080
	.... 083
90 S	.... 090
90 L	.... 096

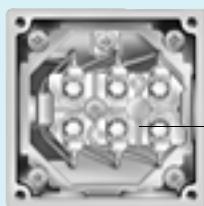
Motor (instr. de serv. 5.61070000.10.000)	
Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA
1.43/6.23	Retén
4.07	Patas (juego de 2 unidades)
5.00	Caja de bornes completa, con placa de bornes
5.10	Placa de bornes
6.20	Plato soporte LCA
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador

5.10 Placa de bornes

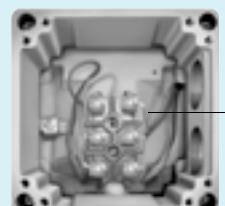
Para motor tipo	Denomina- ción
1LA7 05 .. a 1LA7 09 ..	1LY7 113
1MA7 06 .. a 1MA7 09 ..	1LY7 116

7.04 Ventilador

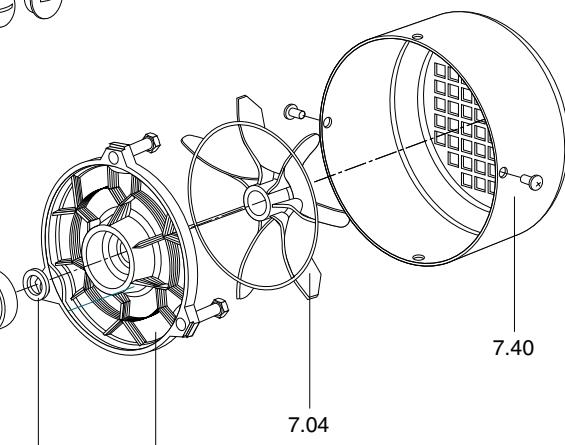
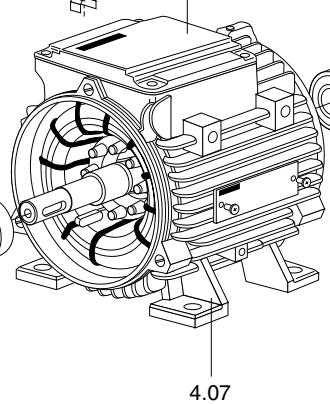
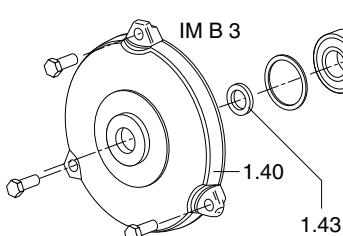
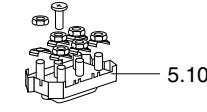
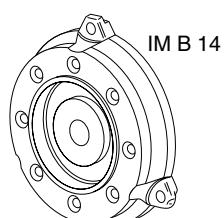
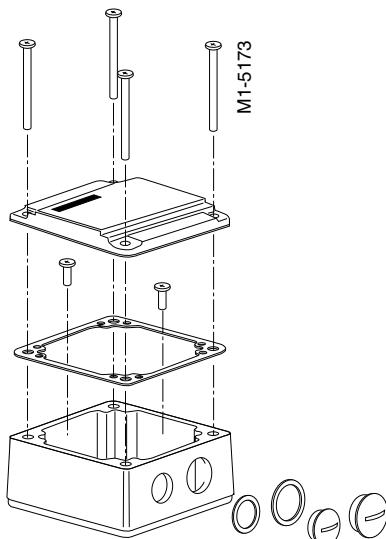
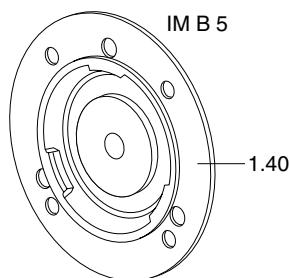
Para motor tamaño	Tipo	Referencia termo- plástico	metálico
63	.... 06 ..	1LY7 001	1LY7 201
71	.... 07 ..	1LY7 002	1LY7 202
80	.... 08 ..	1LY7 003	1LY7 203
90	.... 09 ..	1LY7 025	1LY7 225



Caja de bornes gk 030
para motores 1LA7



Caja de bornes gk 130
para motores 1MA7



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LA6/1LA7/1MA6/1MA7
Tamaños constructivos 100 L a 160 L

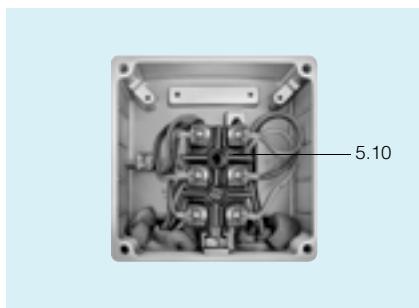
Datos de selección y pedido

Para motor tamaño	Tipo
100 L	106
112 M	113
132 S	130 131
160 M	163 164
160 L	166

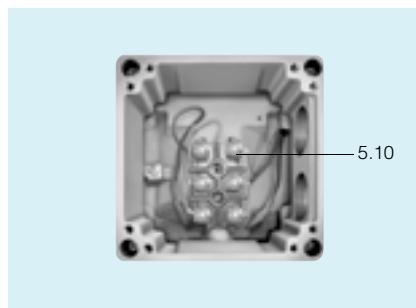
Motor (instr. de servicio 5.61070000.10.000)

Nº de pieza	Denominación
1.40	Plato soporte LA
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
7.04	Ventilador
7.40	Protección del ventilador

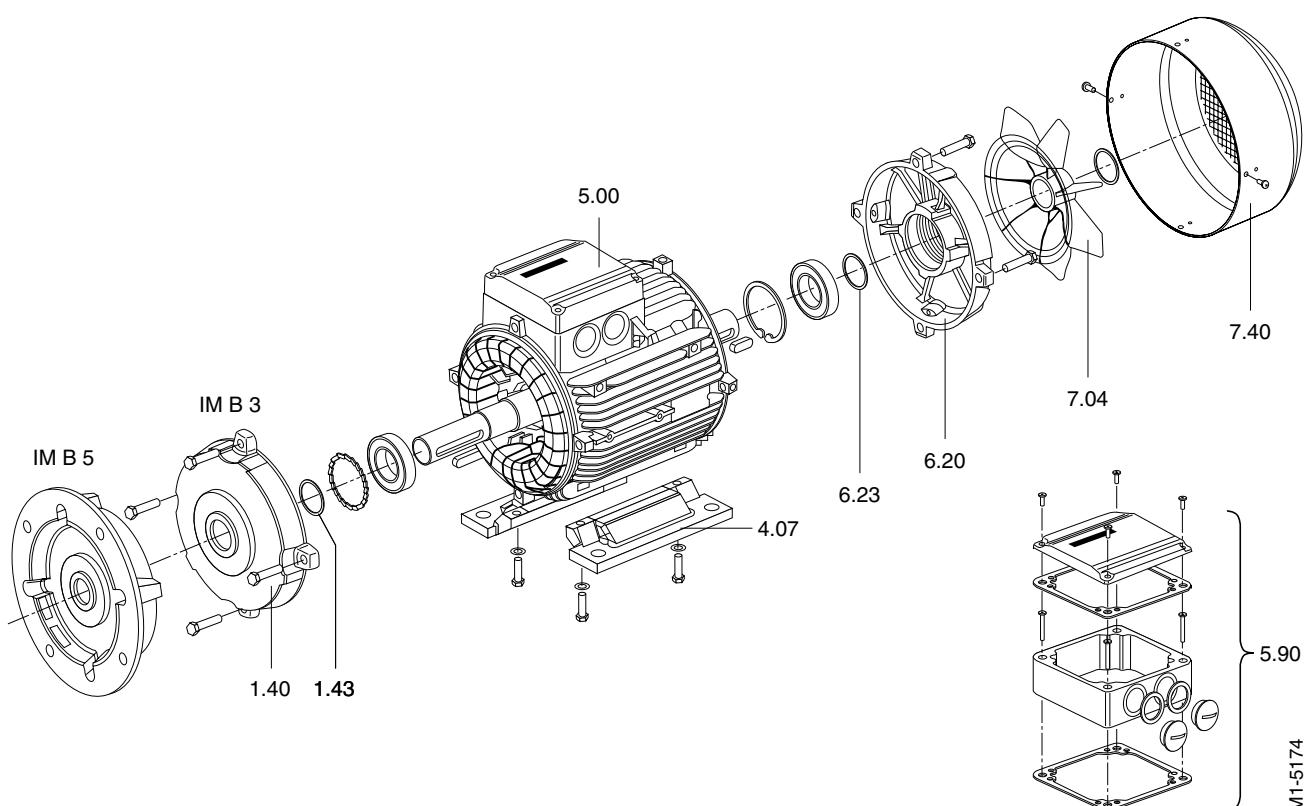
* La caja de bornes está fundida a la carcasa



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

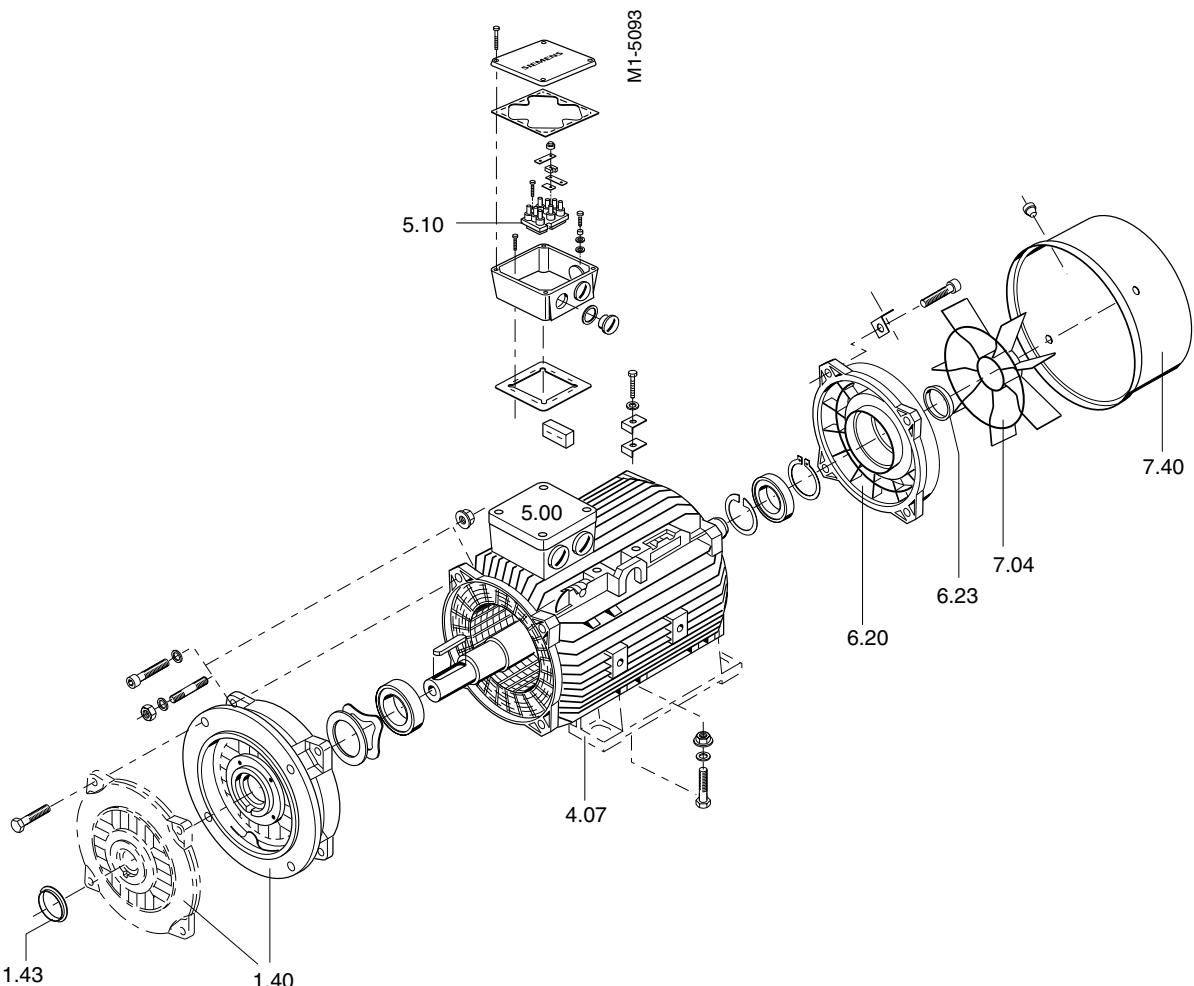
Datos de selección y pedido

Para motor	
tamaño	Tipo
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 222/322



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

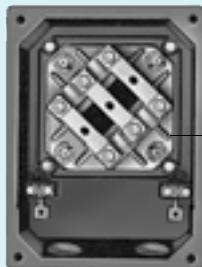
Para motor tamaño	Tipo 1LA6 . . . , 1MA6 . . .
225 M	220
225 M	223
250 M	253
280 S	280
280 M	283
315 S	310
315 M	313
315 L	316 . . . 317 . . . 318

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)

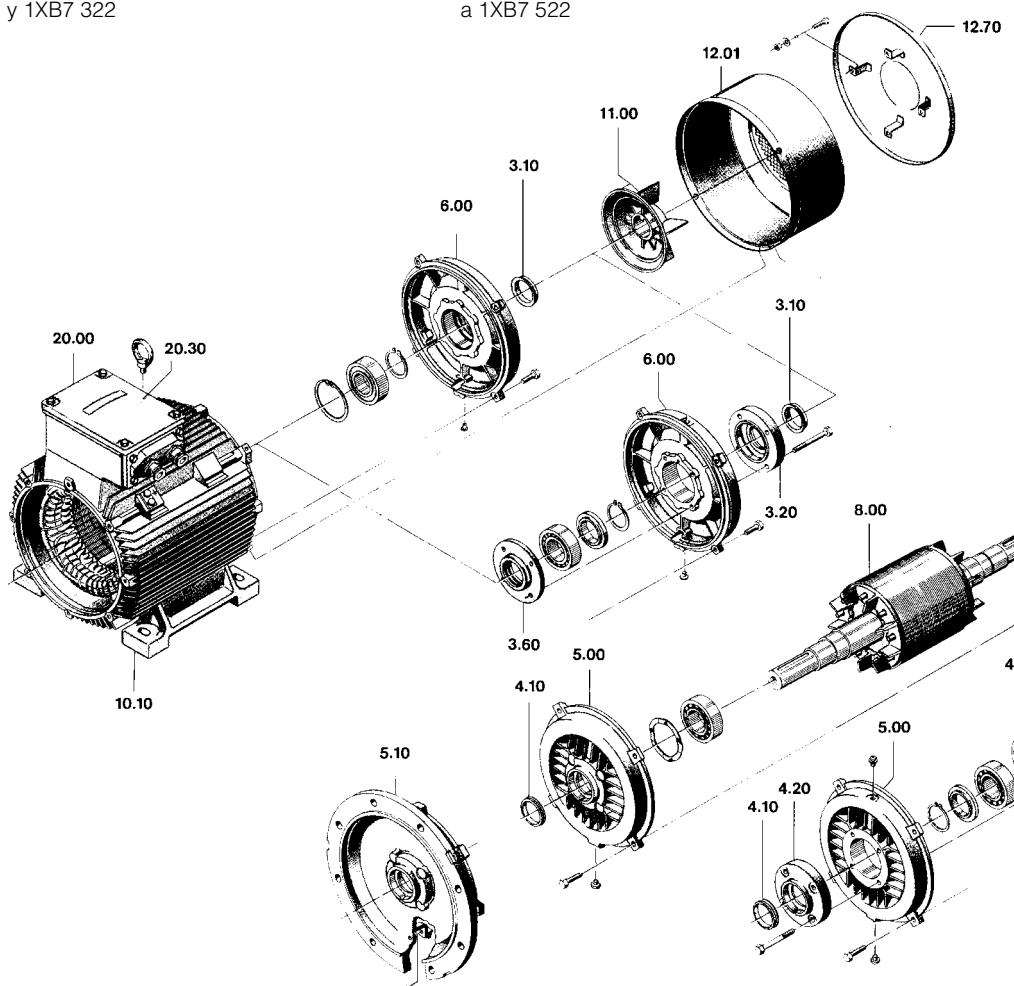
Nº de pieza	Denominación
20.30	Tapa de la caja de bornes
21.40	Placa de bornes aislada sin bornes de conexión



Caja de bornes 1XB7 222
y 1XB7 322



Caja de bornes 1XB7 422
a 1XB7 522



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
315	1LA8 . . . , 1MA8 . . .
	.... 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)

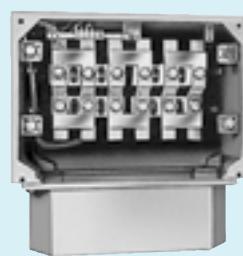
Nº de pieza	Denominación
20.30	Tapa de la caja de bornes
21.40	Placa de bornes aislada sin bornes de conexión

Caja de bornes 1XB1 para tamaños constr. 400 y 450 (instr. de serv. NMA 2937 DE)

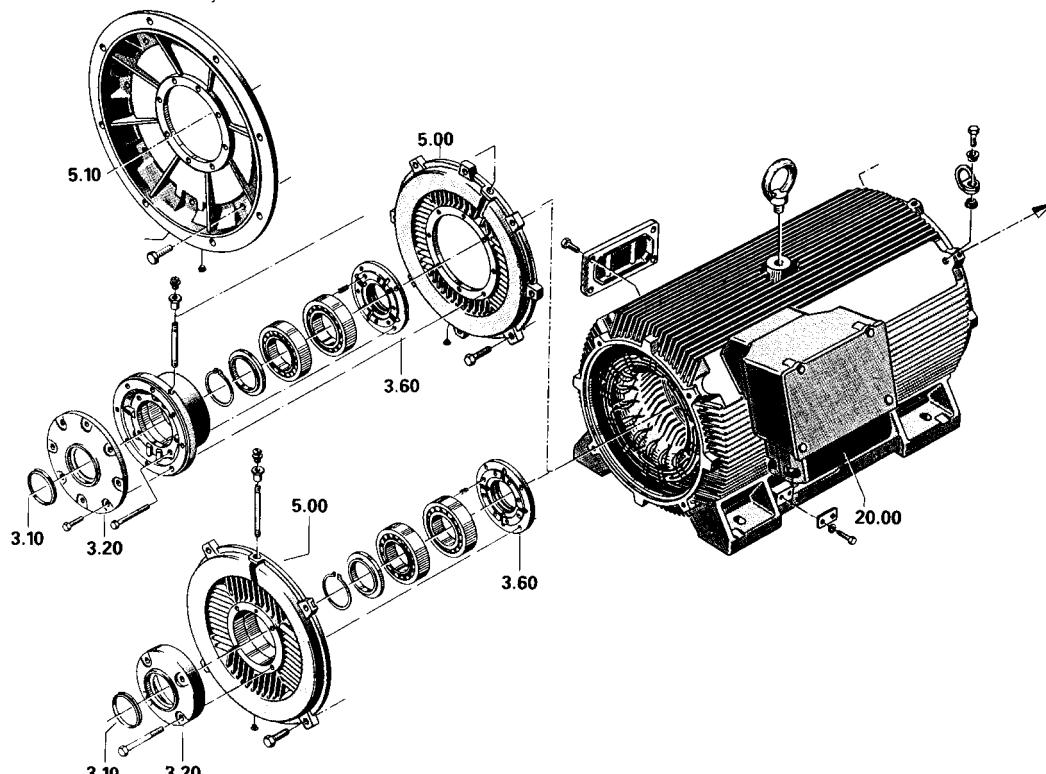
Nº de pieza	Denominación
20.00	Caja de bornes completa
20.30	Tapa de la caja de bornes placa de entrada de cables



Caja de bornes 1XB7 622

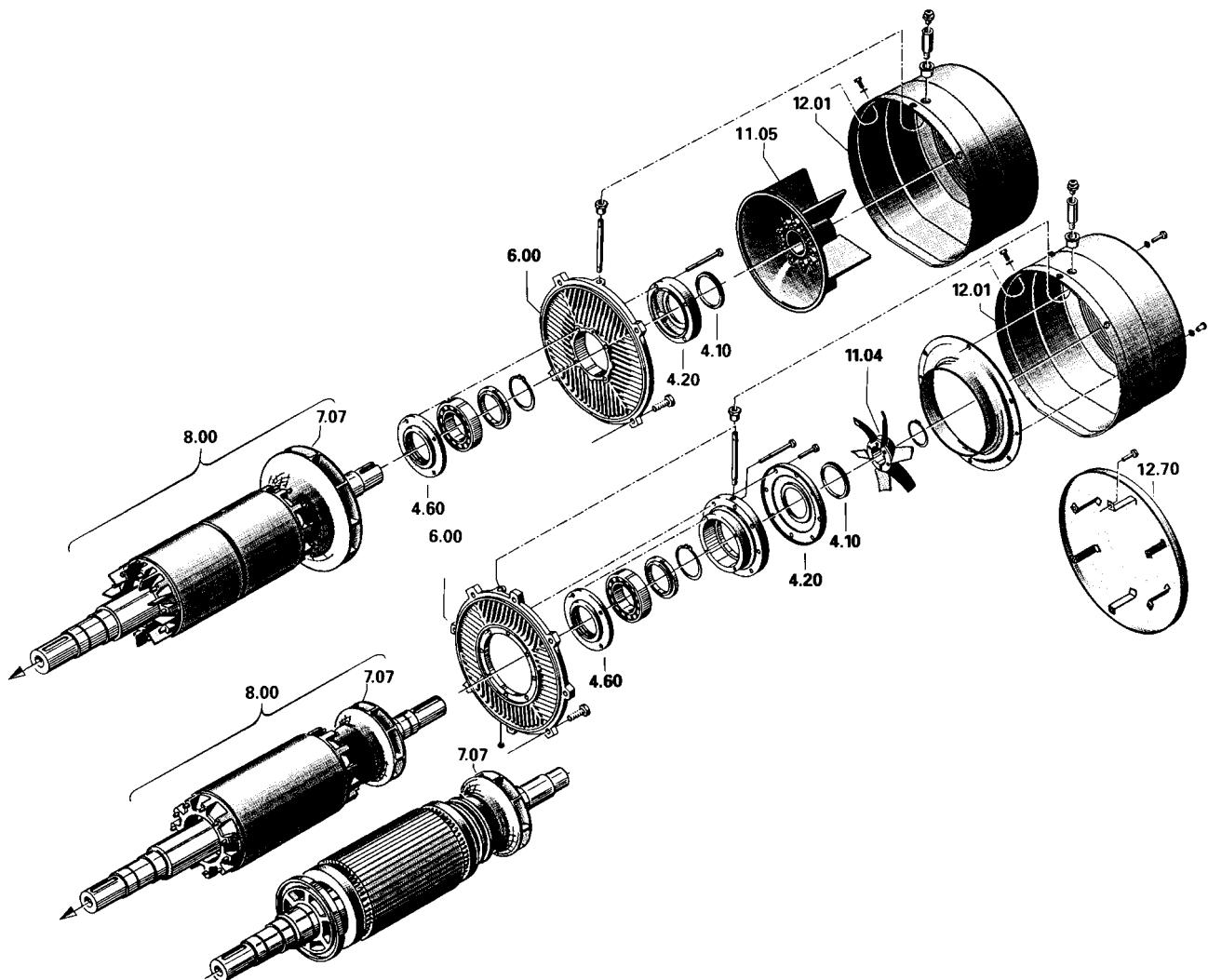


Caja de bornes 1XB1 631



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

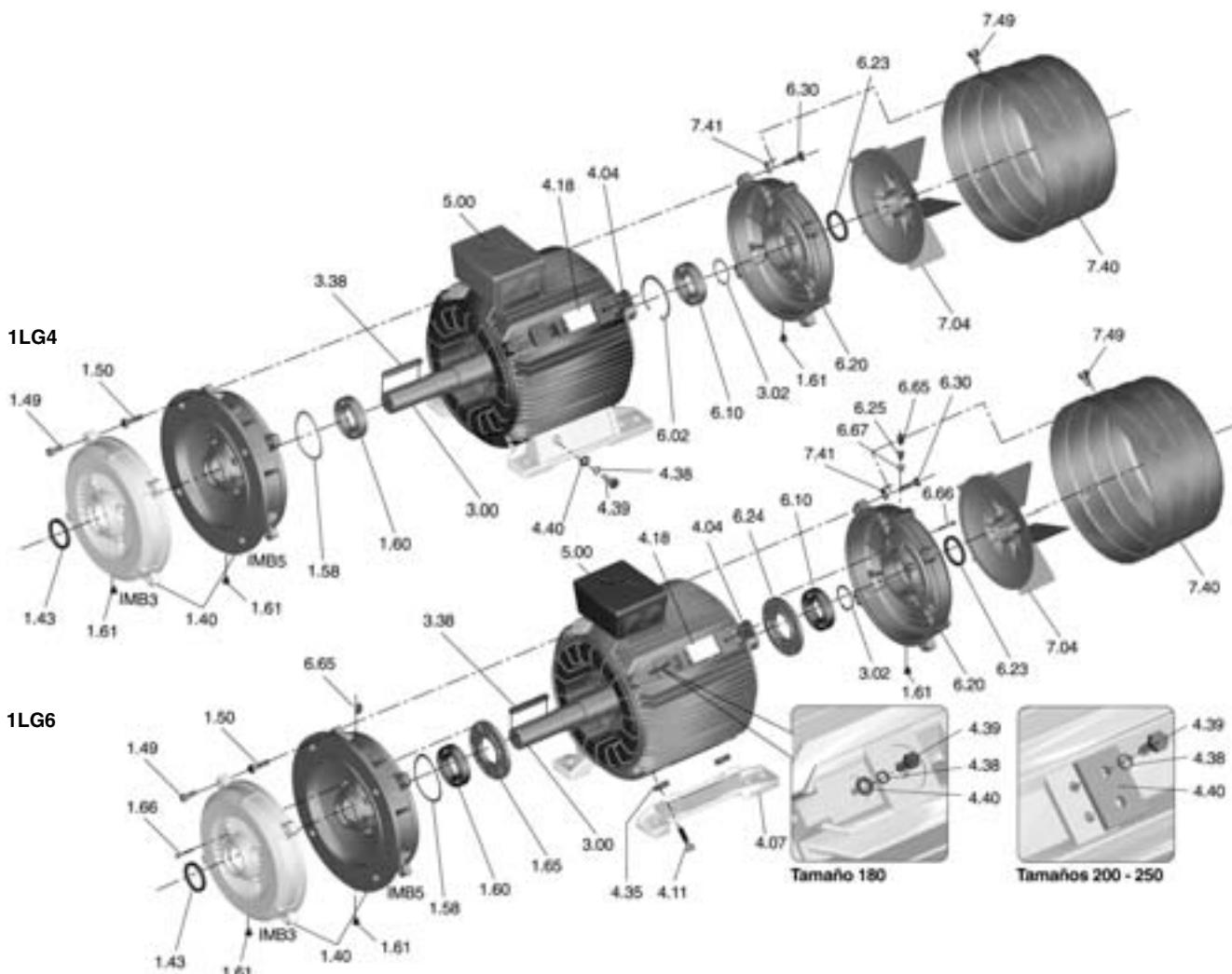
Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6 Tamaños constructivos 180 M a 250 M

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.

Nº de pieza	Denominación	Nº de pieza	Denominación
1.00	Rodamiento LA	5.52	Brida
1.40	Plato soporte o escudo	5.70	Estríbo
1.43	Retén	5.71	Tapeta exterior del rodamiento
1.58	Arandela elástica	5.72	Anillo de engrase
1.60	Cojinete de rodamiento	5.83	Junta
1.61	Tapón de cierre	5.84	Tapa de la caja de bornes
1.65	Tapeta del rodamiento	5.89	Tornillo
1.67	Tapeta exterior del rodamiento	5.94	Tornillo
1.68	anillo de engrase	5.95	Borne
1.69	Muelles de presión	5.96	Listón de soporte
3.00	Rotor completo	5.97	Sostén completo
4.00	Estator completo	5.99	Chapa de contacto
4.07	Pata (tamaño 180 – derecha, izquierda)	6.00	Rodamiento LCA
4.18	Placa de características	6.10	Cojinete de rodamiento
4.35	Arandela	6.20	Plato soporte o escudo
4.40	Disco	6.23	Retén
4.41	Borne de puesta a tierra	6.24	Tapeta del rodamiento
5.00	Caja de bornes completa	6.65	Engrasador
5.03	Junta (en tamaño 200, obturación trenzada)	6.66	Casquillo de goma
5.10	Placa de bornes completa	6.67	Tubo de lubricación
5.33	Suplemento fijo	7.00	Ventilación completa
5.34	Estríbo	7.04	Ventilador
5.35	Tapón de goma	7.40	Protección del ventilador
5.44	Parte superior de la caja de bornes	7.41	Angular
5.51	Tuerca	7.49	Tornillo

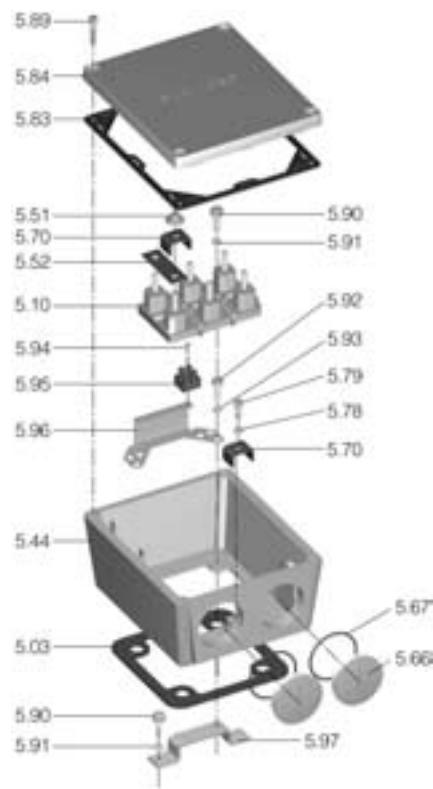


Motores con rotor de jaula

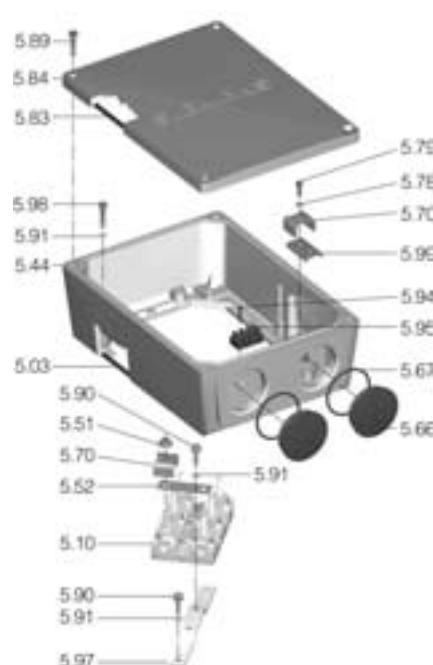
Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 180 M a 250 M

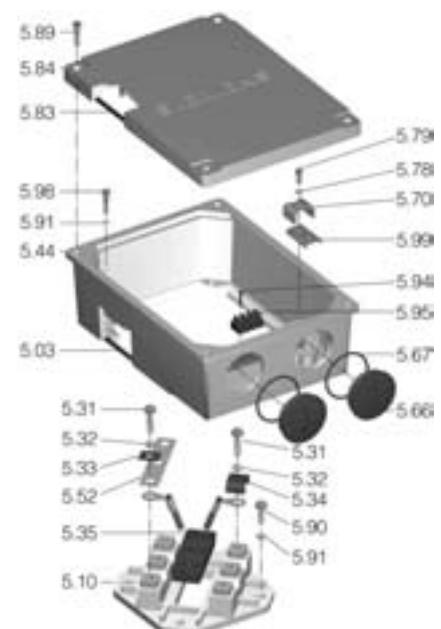
gk 330



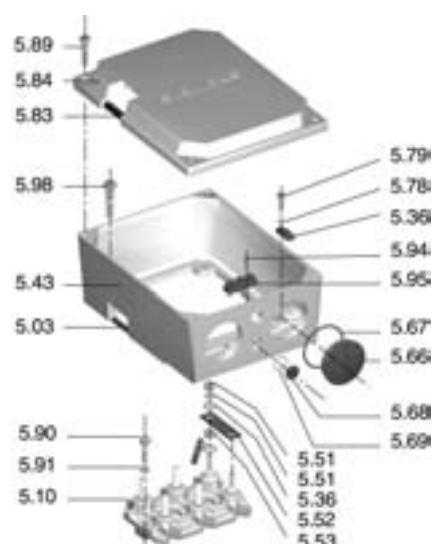
gk 430



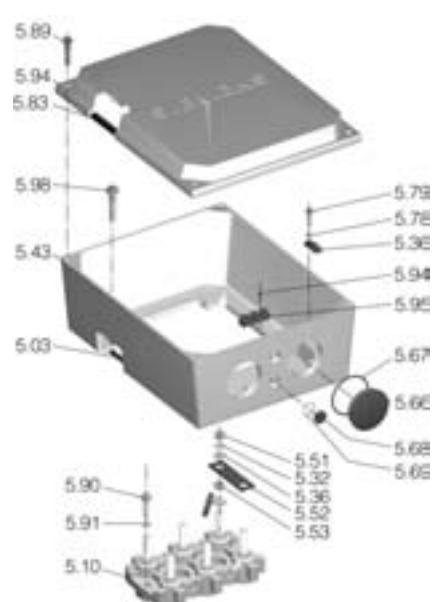
gk 431



gt 520



gt 620



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6 Tamaños constructivos 280 S a 315 L

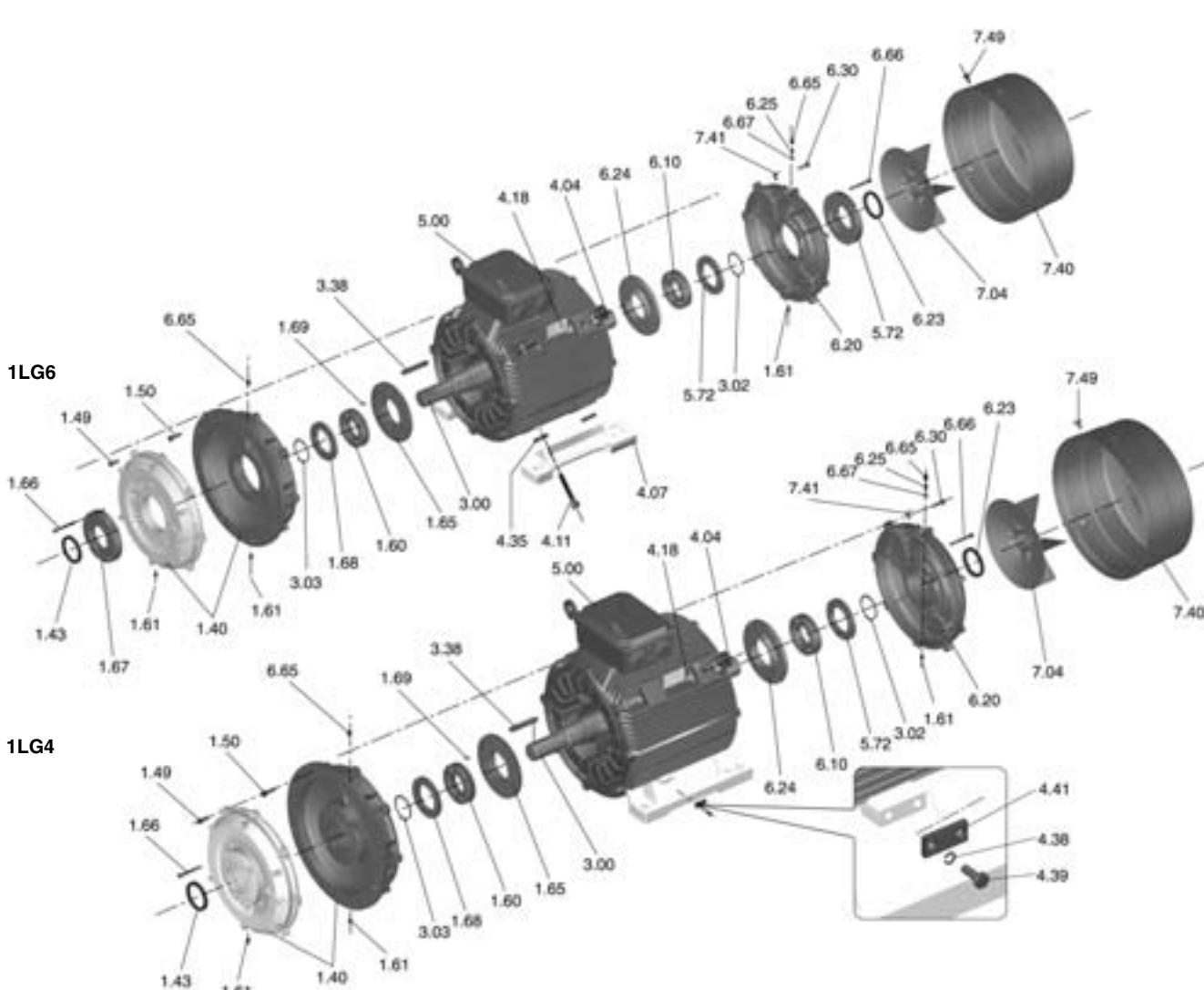
Datos de selección y pedido

Para motor	Tipo
tamaño	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	Nº de pieza	Denominación
1.00	Rodamiento LA	5.52	Brida
1.40	Plato soporte o escudo	5.70	Estribo
1.43	Retén	5.71	Tapeta exterior del rodamiento
1.58	Arandela elástica	5.72	Anillo de engrase
1.60	Cojinete de rodamiento	5.83	Junta
1.61	Tapón de cierre	5.84	Tapa de la caja de bornes
1.65	Tapeta del rodamiento	5.89	Tornillo
1.67	Tapeta exterior del rodamiento	5.94	Tornillo
1.68	Anillo de engrase	5.95	Borne
1.69	Muelles de presión	5.96	Listón de soporte
3.00	Rotor completo	5.97	Sostén completo
4.00	Estator completo	5.99	Chapa de contacto
4.07	Pata (tamaño 180 - derecha, izquierda)	6.00	Rodamiento LCA
4.18	Placa de características	6.10	Cojinete de rodamiento
4.35	Arandela	6.20	Plato soporte o escudo
4.40	Disco	6.23	Retén
4.41	Borne de puesta a tierra	6.24	Tapeta del rodamiento
5.00	Caja de bornes completa	6.65	Engrasador
5.03	Junta (en tamaño 200, obturación trenzada)	6.66	Casquillo de goma
5.10	Placa de bornes completa	6.67	Tubo de lubricación
5.33	Suplemento fijo	7.00	Ventilación completa
5.34	Estribo	7.04	Ventilador
5.35	Tapón de goma	7.40	Protección del ventilador
5.44	Parte superior de la caja de bornes	7.41	Angular
5.51	Tuerca	7.49	Tornillo

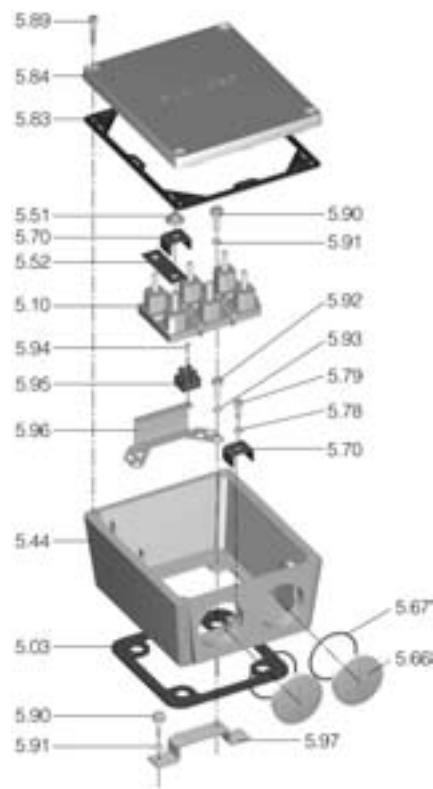


Motores con rotor de jaula

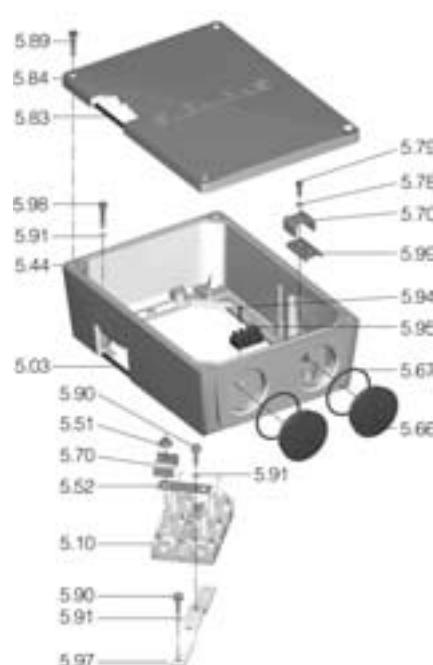
Piezas de repuesto

Motores con rotor de jaula 1LG4 y 1LG6
Tamaños constructivos 280 S a 315 L

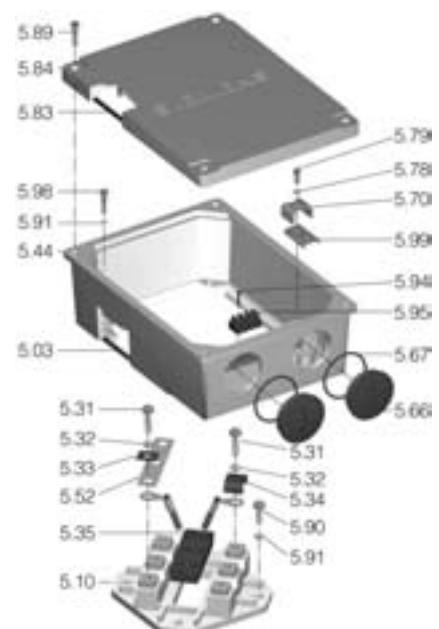
gk 330



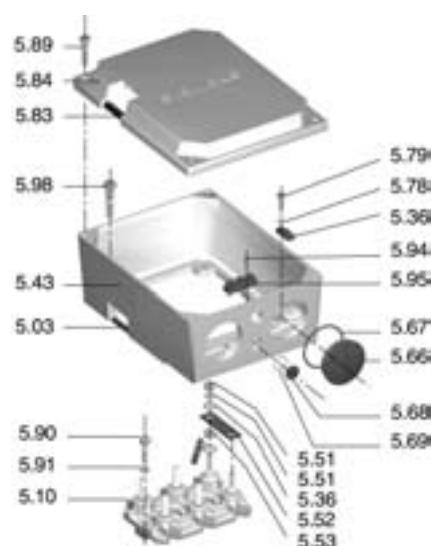
gk 430



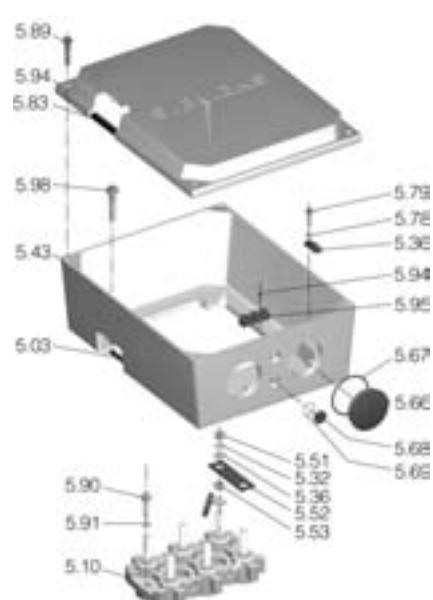
gk 431



gt 520



gt 620



Motores con rotor de jaula

Piezas de repuesto

Notas

8

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 de MICROMASTER 410/420/
430/440

A/3

Sinopsis de MICROMASTER 411/
COMBIMASTER 411/Motorreductores

A/4

Sinopsis de ejecuciones de motores
específicas para clientes

A/5

Sociedades y representaciones en el
mundo

Service & Support

A/6

Información y posibilidades de pedidos
en Internet y en CD-ROM

A/7

Nuestras prestaciones 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

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 ca-

racterísticas de estos convertidores de frecuencia. La gama completa de productos con datos de pedido, detalles técni-

cos 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”	MICROMASTER 420 “El universal”	MICROMASTER 430 “El especialista para bombas y ventiladores”	MICROMASTER 440 “El más versátil”
Gama de potencias	0,12 kW a 0,75 kW	0,12 kW a 11 kW	7,5 kW a 90 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)	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 delaccionamiento comutables Choper de frenado integrado (hasta 75 kW) Regulación de par



Motores con rotor de jaula

Anexo

Sinopsis de MICROMASTER 411/ COMBIMASTER 411/Motorreductores

Como opciones complementarias de descentralización existen las series de convertidores de frecuencia MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411 y los motorreductores de Siemens. En la tabla de abajo se encuentra una vista general de las ca-

racterísticas de estos productos. La gama completa con los datos de pedido, los detalles técnicos y las aclaraciones se encuentra en los catálogos DA 51.3 MICROMASTER-COMBIMASTER, M15 Motorreductores y M 15.1 Motor-

reductores de engranajes rectos. Se puede acceder a información actual sobre convertidores MICROMASTER 411/ COMBIMASTER 411 y motorreductores en la página de Internet:

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

	MICROMASTER 411	COMBIMASTER 411	Motorreductores			
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		Reductores de engranajes (helicoidales)	Reductores de ejes paralelos	Reductores cónicos	Reductores sinfin
Gama de potencias	0,37 kW a 3 kW		0,09 kW a 7,5 kW		0,12 kW a 7,5 kW	
Gama de tensiones	3 AC 380 V a 480 V		230/400 V Δ/Y; 500 V Y; 400/690 V Δ/Y			
Tamaño constructivo	CS B CS C	71 – 100 90/100	63 – 132			
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	Forma constructiva con patas Forma constructiva con brida Forma constructiva universal			
Tipo de protección	IP 66	IP 55	IP 55 (IP 65, IP 56)			
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		Carcasa de fundición en coquilla Par de giro 80 – 550 Nm	Carcasa de aluminio Par de giro 130 – 660 Nm	Carcasa de aluminio o fundición de hierro Par de giro 120 – 800 Nm	Carcasa de aluminio o fundición de hierro Par de giro 70 – 1400 Nm



A

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.

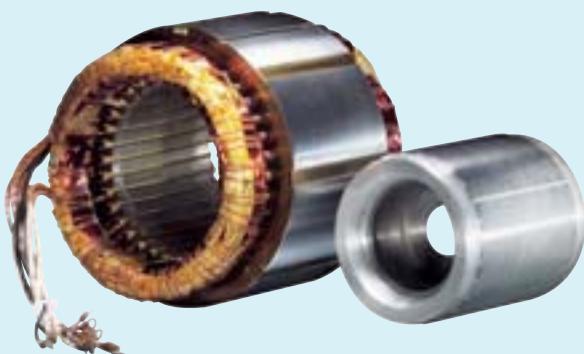
Nuestra red de representaciones y oficinas de ventas están a su disposición para cualquier consulta al respecto (véase página A/5).

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

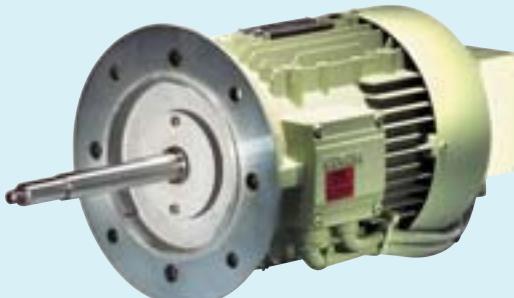
Motor incorporado para motores de frío



Motor de rodillos para uso severo



Motor para bombas con eje o material especial



Motor para grúa



Motores con rotor de jaula

Anexo

Sociedades y representaciones en el mundo

The screenshot shows the Siemens Automation and Drives website. On the left, there's a navigation bar with links like 'Home', 'Societies & Offices', 'Product', 'Services', 'Topics', 'Search', and 'Log Out'. The main content area has several sections: 'Automation Systems' (Industrial Automation Systems, Motion Control Systems, Process Control Systems, Industrial Communications, SIMATIC NET, Operator Control and Monitoring, Industrial Ethernet, PROFIBUS), 'Industrial PCs' (Industrial Workstations SIMATIC, SIMATIC-based Technology, Student Computers (Customer), SIMATIC Graphics Systems, Integrated Solutions for automation, SIMATIC Real-time), 'Automation Solutions Provider' (Industrial PC, Industrial Workstation SIMATIC, SIMATIC-based Technology, Student Computers (Customer), SIMATIC Graphics Systems, Software, DirectPC), 'Process Automation' (Industrial PCs for Process Control Systems, Plant and Facility Management, Recycling Systems, Simulation, Software, DirectPC), 'Industrial Drive - Reference' (Industrial Drive, Industrial Communication, SIMATIC NET, Internet Radio (ICRC), Industrial Ethernet, Industrial Communication Techniques with SIMATIC), 'Drives and Handling Systems' (Drives and Handling, Industrial Drives, SIMATIC, SIMATIC Drives, SIMATIC Motion Control), 'Safety Engineering - Industrial' (Safety Engineering, Industrial Safety, Industrial Safety Systems, SIMATIC, SIMATIC Family Worldwide), 'Additives' (Additives, Product Engineering), 'Process' (Chemical, Oil, Lifting and Handling, Maintenance, Preparing, Process, Refining, Steel, Textile Machines, Steel), and 'Mechanical' (Services & Project, Mechanical). At the bottom, there's a footer with 'Site Contact', '© Siemens AG, 2002, Automation and Drives', 'Last update: 11/16/2002', and 'general terms of use and conditions'.

El área de negocios Automatización y Accionamientos (Automation and Drives, A&D) de Siemens ha establecido una extensa oferta informativa en Internet que permite acceder fácilmente y sin el menor problema a todas la informaciones requeridas.

Si nos visita en la dirección

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

encontrará todo lo que precisa saber sobre productos, sistemas y oferta de servicios.

También se encuentra un enlace a la derecha denominado **"Countries"**.

Seleccionando este enlace consigue usted acceso a las sociedades y representaciones de Siemens a nivel mundial.

En principio, a pie de cada página de Internet de A&D, seleccionando el enlace

✉ Contact

obtendrá usted ayuda (p.ej. un interlocutor) sobre la página de Internet seleccionada.

A

Motores con rotor de jaula

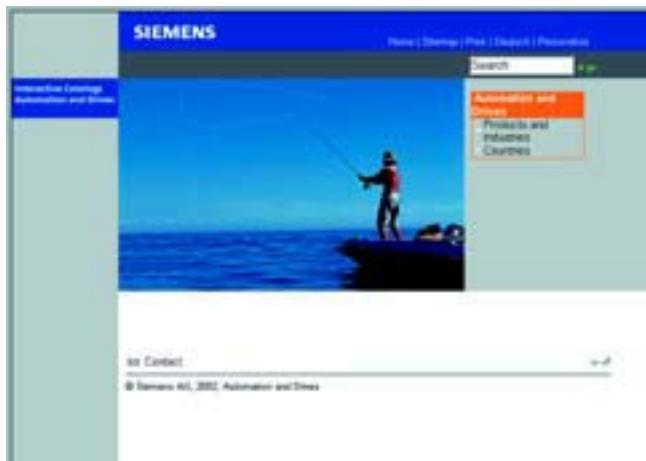
Anexo – Service & Support

Información y posibilidades de pedidos en Internet y en CD-ROM

A&D en Internet



Selección de productos con los catálogos interactivos



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 área de negocios Automatización y Accionamientos (A&D) de Siemens ha establecido una

extensa oferta informativa en Internet que permite acceder fácilmente y sin el menor problema a todas la informaciones requeridas.

Si nos visita en la dirección

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

encontrará todo lo que precisa saber sobre productos, sistemas y oferta de servicios.

Extensa información junto a funciones interactivas de fácil manejo:

Los catálogos interactivos CA 01 y ET 01 incluyen más de 80.000 productos y ofrecen una amplia panorámica sobre la oferta de Siemens A&D.

Aquí encontrará todo lo necesario para resolver sus problemas de automatización, aparellaje de control y distribución, material para instalaciones eléctricas y accionamientos. Todas las informaciones están integradas en una interfaz de usuario que permite trabajar de una forma fácil e intuitiva.

Una vez realizada su selección, los productos pueden pedirse por fax, simplemente pulsando un botón, o conectando en tiempo real.

Para obtener información de los catálogos interactivos, visítenos en

<http://www.siemens.com/automation/ca01>

o adquírelas en CD-ROM.

Automatización &

Accionamientos, CA 01

Referencia:

E86060-D4001-A110-B8-7800

Installationstechnik, ET 01
(alemán)

Referencia:

E86060-D8200-A107-A3

Compra fácil en el Siemens Mall



Siemens Mall es el almacén virtual de Siemens AG accesible por Internet. En él encontrará una extensa oferta de productos que se presenta de forma informativa y sinóptica en catálogos electrónicos.

El intercambio electrónico de datos vía EDIFACT permite realizar toda la tramitación, desde la selección al pedido, e incluso el seguimiento del pedido en tiempo real a través de Internet.

Se incluyen numerosas funciones para su asistencia.

Así, potentes funciones de búsqueda simplifican la localización de los productos deseados, cuya disponibilidad se puede comprobar inmediatamente. También es posible ver en tiempo real los descuentos personalizados del cliente así como la creación de la oferta, al igual que consultar el estado actual de su pedido (tracking & tracing).

No deje de visitar el Siemens Mall en Internet:

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

Motores con rotor de jaula

Anexo – Service & Support



Ante una dura competencia se necesitan unas condiciones óptimas para mantenerse con una proyección de futuro: una fuerte posición de inicio, una estrategia bien ideada y un equipo para el apoyo necesario en cada fase.

Service & Support de Siemens le presta este apoyo; una completa diversidad de prestaciones para automatización y accionamientos.

En cada fase: desde la planificación, pasando por la puesta en marcha, hasta el mantenimiento y la modernización.

Nuestros especialistas saben dónde deben incidir para mantener la productividad y la rentabilidad de sus instalaciones en unos niveles altos.

Online Support (asistencia en tiempo real)



El amplio sistema de información accesible en todo momento vía Internet con soporte de producto, pasando por prestaciones de Service & Support, hasta herramientas de soporte.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Technical Consulting (consultas técnicas)



Apoyo durante la planificación y concepción de su proyecto: desde el análisis de la situación real en detalle y la definición del objetivo, pasando por la asistencia ante preguntas de productos y sistemas, hasta el desarrollo de la solución de automatización.¹⁾

Field Service (servicio en campo)



Con el servicio en campo ofrecemos prestaciones relativas a la puesta en marcha y mantenimiento, que son un requerimiento importante para asegurar la disponibilidad.

En Alemania

Tel. +49 (0) 180 50 50 444²⁾

Optimización y modernización



Para aumentar la productividad o ahorrar costes en su proyecto le ofrecemos valiosas prestaciones de servicios relativas a la optimización y la modernización.¹⁾

1) Diríjase al interlocutor de su oficina regional de ventas si desea hacer cualquier consulta sobre estas prestaciones. Nuestra Helpline

(Tel.+49 (0) 180 50 50 111) o nuestra página de Internet le indicarán quién es su interlocutor.

Nuestras prestaciones en cada fase del proyecto



Technical support (asistencia técnica)



La asistencia competente ante preguntas técnicas con un amplio abanico de prestaciones relativas a productos y sistemas.

Tel. +49 (0)180 50 50 222

Fax. +49 (0)180 50 50 223

Correo electrónico:
adsupport@siemens.com

Ingeniería de proyectos e ingeniería de software



Apoyo en la ingeniería y desarrollo mediante la prestación de servicios a demanda que van desde la configuración hasta el cambio de un proyecto de automatización.¹⁾

Reparaciones y repuestos



En la fase de funcionamiento de una máquina o un sistema de automatización le proporcionamos un amplio servicio de reparaciones y repuestos, que maximiza la seguridad del funcionamiento.

En Alemania

Tel. +49 (0)180 50 50 448

A

Motores con rotor de jaula

Anexo – Service & Support

Customer Support



Knowledge Base en CD-ROM



Para lugares sin conexión en tiempo real vía Internet está disponible un extracto de la información gratuita en CD-ROM (Service & Support Knowledge Base). Este CD-ROM incluye todas las informaciones de producto actuales en el momento de edición (FAQs, descargas, consejos y trucos, temas de actualidad) así como informaciones generales de Service y Technical Support.

En el CD-ROM encontrará usted una búsqueda de texto y nuestro Knowledge Manager, para buscar soluciones de forma selectiva.

Al igual que nuestra oferta online en Internet, el CD Service & Support Knowledge Base está disponible en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano y español).

Solicite el CD **Service & Support Knowledge Base** a su interlocutor de Siemens.

Referencia:
6ZB5310-0EP30-0BA2

Pedido vía Internet
(con Automation Value Card o tarjeta de crédito) en :

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Automation Value Card



Pequeña tarjeta – gran asistencia

La tarjeta Automation Value Card es un componente integral del amplio concepto de prestaciones de servicios, que Siemens A&D ofrece con su proyecto de automatización total en cada fase.

De forma inmediata, si usted necesita determinados servicios de nuestro Technical Support (asistencia técnica) o desea comprar valiosas Support Tools (herramientas de apoyo) en nuestra Online Shop (tienda online): el pago lo puede realizar siempre con su Automation Value Card.

Sin ningún coste de facturación, de forma transparente y segura. Pues con su número de tarjeta y su correspondiente PIN sólo conocido por usted, usted puede ver en todo momento su saldo actual así como todas las anotaciones en cuenta.

Servicios a la carta. Así de fácil.

El número de la tarjeta y el PIN se encuentran en la parte trasera de la Automation Value Card. En el momento de la entrega de la tarjeta, hay que rascar un campo para descubrir el PIN, con lo que se garantiza el saldo completo de la tarjeta.

Indicando el número de tarjeta y el PIN, usted tendrá acceso al correspondiente servicio ofrecido por Service & Support. El coste de la prestación solicitada se descuenta en forma de créditos del saldo de la Automation Value Card.

Todos los servicios ofrecidos están valorados en créditos independientes de la moneda utilizada, de forma que usted podrá utilizar la Automation Value Card en cualquier parte del mundo.

Si desea información detallada de los servicios prestados, visite nuestra página de Internet:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Service & Support a la carta:

Algunos ejemplos:

Technical Support

"Priority"	trato preferencial para casos urgentes
"24 h"	disponibilidad las 24 horas del día
"Extended"	asesoramiento técnico para preguntas complejas

Support Tools en la Support Shop

"System Utilities"	herramientas directamente aplicables para concepción, análisis y supervisión
"Applications"	soluciones completas a temas, incluyendo software probado
"Functions & Samples"	módulos adaptables para acelerar sus desarrollos

Referencias de la Automation Value Card

Créditos Referencia

200	6ES7 997-0BA00-0XA0
500	6ES7 997-0BB00-0XA0
1000	6ES7 997-0BC00-0XA0
10000	6ES7 997-0BG00-0XA0

Motores con rotor de jaula

Índice alfabético

	Página	Página
A		
Accesorios	Apartado 8	6/4
Accesos de montaje	3/27	
Accesos de montaje para motores 1LA/1LG	2/58 a 2/59	2/9
Accionamiento de ventiladores	3/10, 3/11	2/3, 2/4
Aclaraciones sobre las dimensiones	7/1	2/3, 2/4, 3/25 a 3/28, 4/6 a 4/7, 5/6 a 5/7, 6/15
Aclaraciones técnicas	Apartado 2	
Acoplamientos	8/2	2/5
Agujeros de condensación	6/5	2/8
Aislamiento, sistema de		
Aislamiento	6/4, 2/17, 2/44	2/8
Altitud	2/14, 2/15	2/9
Aluminio, carcasa de	3/2 a 3/11, 4/2	EPACT
Anexo	Apartado A	3/6, 3/18
Antideflagrantes	Apartado 5	Equilibrado
Antideflagrantes EEx "d"	2/9	6/5
Apoyo técnico	A/7	Escudos o platos soporte
Aprobación	6/4	Esfuerzo axial
Aprobación constructiva	6/4	Esfuerzos admisibles en el extremo de eje
Aumento de la temperatura ambiente	6/3	6/6
Automation Value Card	A/8	Esfuerzos mecánicos
A&D en la red	A/6	2/44
A&D Mall	A/6	Esfuerzos radiales
		2/36 a 2/39
B		
Barcos, ejecución marina	3/26, 4/7, 5/7	Extracción de humos
C		
Cajas de bornes	2/18 a 2/22	6/4
Cáncamos de elevación	2/24	Extractores de calor
Carcasas	2/23	6/4
Carriles tensores	8/2	Extremos de eje
Catálogo electrónico SD 01	contraportada, 2/6	2/27
Catálogo interactivo	A/6	Exportación
Caudales mínimos de aire	6/5	A/14
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		
ECOFAST	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	
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 High Efficiency	2/6	
	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	
Internet, enlaces	2/6	
Introducción	1/2, 1/3	
K		
Knowledge base en el CD-ROM	A/8	

Motores con rotor de jaula

Anexo

Índice alfabético

	Página		Página
L			
Límites mecánicos de velocidad	2/45	Refrigeración	2/23
M		Rendimiento	2/16
Marcas	Contraportada Apartado 7	Rendimiento superior	6/3
Medidas para el montaje de reductores	2/23	Rendimientos mínimos	2/8
Medio ambiente	A/1	Reparaciones	A/7
Mercado norteamericano	2/8	Representaciones a nivel mundial	A/5
MICROMASTER	6/15, 6/3	Repuestos	A/7, Apartado 8
MICROMASTER 411	A/2, A/3	Resistencias de calefacción	2/17
MICROSTARTER	2/46	Resumen de ejecuciones especiales	2/3, 2/4
Modernización	2/47	Rodamientos	2/29 a 2/35, 2/44, 6/5
Montaje de convertidor	A/7	Rodamientos, dibujos	2/34 a 2/35
Montaje de generador de impulsos	3/27	Rodamientos para esfuerzos radiales elevados	2/37
Motor de bajo consumo	8/2	Rodamientos, sistema	2/30
Motores con rotor de jaula 1LA, 1LG	3/2 a 3/6, 3/12 a 3/17	Rodamientos, tablas	2/30 a 2/33
Motores con rotor de jaula 1MA	Apartado 3	Rodamientos, vida útil	2/29
Motores con rotor de jaula 1MJ	Apartado 4	Ruido en funcionamiento de red	2/28
Motores con ventilación propia	Apartado 5	Ruidos	2/44
Motores de bajo consumo con clasificación de rendimientos según EU/CEMEP	6/9, 6/10, 6/13, 6/14	S	
Motores infierno	2/8	SD 01	Contraportada, 2/6
Motores marinos	6/4 a 6/15	Seguridad aumentada	Apartado 4
Motores personalizados para clientes	6/2, 6/3	Seguridad aumentada "e"	2/9
Motorreductores	A/4	Seguridad, consejos	3/28, 6/15
N		Sentido de giro	2/24
NEMA	A/3	Series de motores	6/4
Niveles de vibración	2/27	Service & Support	A/7
Normas	2/7 a 2/9, 6/2, 6/4	Servicio in situ	A/7
Normas y prescripciones	2/7	SIMOVERT MASTERDRIVES	3/21 a 3/24
Número de polos	6/4	Sociedades clasificadoras	6/2
O		Soluciones específicas	Apartado 6
Online Support	2/15	Sonda de temperatura	2/17
Optimización	A/7	T	
Otros accesorios de montaje para motores 1LA/1LG	2/58 a 2/59	Tabla de potencias	2/13, 2/14
P		Tacos de fundación	8/2
Páginas de Internet útiles	2/6	Técnica de conexión	6/5
Par de giro nominal	2/16	Técnica descentralizada	2/46 a 2/47, 3/26
Pasadores cónicos	8/2	Técnica modular de montaje	2/48 a 2/57, 3/27
Pesos	2/57	Temperatura del medio refrigerante	8/2
Pesos de embalaje	2/5	Temperatura del motor, captación	2/14, 2/15
Pintura	2/2, 3/25, 4/6, 5/6, 6/15, 6/3, 6/5	Tensión	2/17, 2/44
Placas de características	2/15	Tensiones	6/4
Polos comutables	3/9 a 3/11	Tensiones especiales	2/10 a 2/12
Polos comutables, tres velocidades	3/11	Tensiones normales	2/11
Potencia aumentada	3/8, 3/20	Tipo de protección EEx de IIC	2/10
Potencia nominal	6/4	Tipo de protección EEx e II	2/9, Apartado 5
Potencias	2/13 a 2/15	Tipo de protección "n"	2/9, Apartado 4
Prescripciones	2/7 a 2/9, 6/2, 6/4	Tipos de protección	2/9
Prescripciones nacionales	2/7	Tipos de servicio	2/23
Programa de cálculo de ahorro energético	2/6	Tolerancias	6/4
Protección de motores	2/17, 3/25, 4/6, 5/6,	Tolerancias para datos eléctricos	2/7 a 2/9
Protección del devanado	6/3	U	2/7
Puesta en marcha, indicaciones	3/28, 6/15	V	
R		UL	2/8
Reciclado	A/1	V	
Reconexión	2/17	Velocidad	2/24
Recursos	A/1	Velocidades límite	2/45
Referencias	2/2	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

Motores con rotor de jaula

Anexo

Índice de referencias

Referencia	Página	Referencia	Página
1LA5		1LG6	
1LA5 18.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1LG6 18.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LA5 20.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1LG6 20.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LA5 22.	3/2, 3/3, 3/22, 6/9, 6/10	1LG6 22.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/13, 6/14
1LA6		1LG6 25.	3/16, 3/17, 3/18, 3/19, 3/23, 3/24, 6/9, 6/10, 6/13, 6/14
1LA6 10.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 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
1LA6 11.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 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
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	1MA6	
1LA7		1MA6 10.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 05.	3/2	1MA6 11.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 06.	3/2, 3/3, 3/9	1MA6 13.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 07.	3/2, 3/3, 3/9	1MA6 16.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 08.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 6/9, 6/10	1MA6 18.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 09.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 6/9, 6/10	1MA6 20.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 10.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1MA6 22.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 11.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1MA6 25.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 13.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1MA6 28.	4/3, 4/4, 4/5
1LA7 16.	3/2, 3/3, 3/9, 3/10, 3/11, 3/22, 6/9, 6/10	1MA6 31.	4/3, 4/4, 4/5
1LA8		1MA7	
1LA8 31.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15	1MA7 06.	4/2
1LA8 31.	3/21, 3/23, 3/24	1MA7 07.	4/2
1LA8 35.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15	1MA7 08.	4/2
1LA8 35.	3/21, 3/23, 3/24	1MA7 09.	4/2
1LA8 40.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15	1MA7 10.	4/2
1LA8 40.	3/21, 3/23, 3/24	1MA7 11.	4/2
1LA8 45.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15	1MA7 13.	4/2
1LA8 45.	3/21, 3/23, 3/24	1MA7 16.	4/2
1LA9		1MA8	
1LA9 05.	3/4, 3/6, 3/8	1MA8 31.	4/3, 4/4, 4/5
1LA9 06.	3/4, 3/6, 3/8	1MA8 35.	4/3, 4/4, 4/5
1LA9 07.	3/4, 3/6, 3/8		
1LA9 08.	3/4, 3/6, 3/8	1MJ1	
1LA9 09.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ1 35.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LA9 10.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ1 40.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LA9 11.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ1 45.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LA9 13.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8		
1LA9 16.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ6	
1LA9 18.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ6 07.	5/2, 5/3, 5/4
1LA9 20.	3/4, 3/5, 3/6, 3/7, 3/8	1MJ6 08.	5/2, 5/3, 5/4
1LG4		1MJ6 09.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 18.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20	1MJ6 10.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 20.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20	1MJ6 11.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 22.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20	1MJ6 13.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 25.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20	1MJ6 16.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 28.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15, 3/20	1MJ6 18.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1LG4 31.	3/12, 3/13, 3/14, 3/15	1MJ6 20.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
		1MJ6 22.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
		1MJ6 25.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
		1MJ6 28.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
		1MJ6 31.	5/2, 5/3, 5/4, 5/5
1MJ8			
1MJ8 31.		1PP5	
1MJ8 35.		1PP5 18.	6/7, 6/8
		1PP5 20.	6/7, 6/8
		1PP5 22.	6/7, 6/8

A

Motores con rotor de jaula

Anexo

Índice de referencias

Referencia	Página	Referencia	Página
1PP6		1PP7	
1PP6 10.	6/11, 6/12	1PP7 08.	6/7, 6/8
1PP6 11.	6/11, 6/12	1PP7 09.	6/7, 6/8
1PP6 13.	6/11, 6/12	1PP7 10.	6/7, 6/8
1PP6 16.	6/11, 6/12	1PP7 11.	6/7, 6/8
1PP6 18.	6/11, 6/12	1PP7 13.	6/7, 6/8
1PP6 20.	6/11, 6/12	1PP7 16.	6/7, 6/8
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		

Motores con rotor de jaula

Anexo

Notas

A

Motores con rotor de jaula

Anexo

Condiciones de venta y suministro Reglamentos de exportación

Condiciones de venta y suministro

Usted puede adquirir los productos descritos en este catálogo (hardware y software) en la oficina de ventas o delegación de Siemens cumpliendo las condiciones que se indican a continuación. Tenga en cuenta que, en lo que respecta al volumen, calidad y condiciones de suministro y servicios incluido software por parte de un centro de venta o delegación regional de Siemens con sede fuera de Alemania sólo serán válidas las correspondientes condiciones generales de dicho centro de venta o delegación regional con sede fuera de Alemania. Las condiciones indicadas a continuación son válidas únicamente para pedidos a Siemens AG.

Para clientes con sede en Alemania

Rigen las condiciones generales de venta así como las condiciones generales de suministro para productos y servicios de la industria eléctrica y electrónica.

En lo que respecta a productos de software, rigen las condiciones generales para la cesión de licencias de productos de software de A&D a empresas con sede en Alemania.

Para clientes con sede fuera de Alemania

Rigen las condiciones generales de venta así como las condiciones generales de suministro de Siemens A&D para clientes con sede fuera de Alemania.

En lo que respecta a productos de software, rigen las condiciones generales para la cesión de licencias de productos de software de A&D a empresas con sede en Alemania.

Generalidades

Los precios son en Euros desde la fábrica y no incluyen embalaje.

Los precios no incluyen IVA. Éste se facturará aparte aplicando el tipo válido para cada caso.

En los precios de los productos donde se utilicen plata y/o cobre en la fabricación, pueden existir recargos en la facturación si se superan los correspondientes valores límites indicados en las anotaciones.

Nos reservamos el derecho de modificar los precios y, al efectuar el suministro, facturaremos los precios válidos correspondientes.

Las dimensiones están indicadas en mm, las ilustraciones son sin compromiso.

A no ser que se haya indicado lo contrario en las diferentes páginas del catálogo queda reservado el derecho de introducir modificaciones, especialmente en los datos técnicos, dimensiones y pesos.

Las condiciones de venta de Siemens se pueden adquirir gratuitamente en su oficina de ventas de Siemens con la referencia:

- 6ZB5310-0KR30-0BA0, Condiciones de venta para clientes con sede en Alemania.
- 6ZB5310-0KS53-0BA0, Condiciones de venta para clientes con sede fuera de Alemania.

o descargar de A&D Mall en la página

www.siemens.de/automation/mall

(sistema de ayuda online de A&D Mall)

Reglamentos de exportación

Es posible que los productos que figuran en este catálogo estén sujetos a reglamentos de exportación europeos/alemanes y/o estadounidenses.

Por ello, cada exportación sujeta a autorización requiere la aprobación de las autoridades correspondientes.

Para los productos del presente catálogo/lista de precios deberán tenerse en cuenta, de acuerdo a la regulación vigente actual, los siguientes reglamentos de exportación:

AL	Número de la lista alemana de control de exportaciones (Ausfuhrliste) Los productos con un distintivo diferente a "N" requieren permiso de exportación. En productos de software es preciso respetar por regla general también los distintivos de control de exportación del soporte de datos correspondiente. Las mercancías etiquetadas con "AL no igual a N" están sujetas a permiso de exportación europeo o alemán siempre que se exporten fuera de la UE.
ECCN	Número de la lista estadounidense de control de exportaciones (Export Control Classification Number) Los productos con un distintivo diferente a "N" requieren en determinados países permiso para su exportación. En productos de software es preciso respetar por regla general también los distintivos de control de exportación del soporte de datos correspondiente. Las mercancías etiquetadas con "ECCN no igual a N" están sujetas a permiso de reexportación de los Estados Unidos.

Incluso aunque no lleven etiqueta o estén etiquetadas con "AL: N" o "ECCN: N" puede requerirse permiso debido al destino final o a la finalidad de la aplicación de las mercancías.

El criterio decisivo es el distintivo de control de exportación AL y ECCN especificado en la confirmación de pedido, el aviso de expedición y la factura.

Sujetos a cambio sin previo aviso.

Responsables:

Contenido técnico:
Siemens AG, A&D SD SM

Redacción:
Siemens AG, A&D PT 5, Erlangen

Siemens AG
Automation & Drives
Standard Drives
Postfach 32 69
D-91050 Erlangen
Germany

Referencia:
E86060-K1711-A101-A2-7800
Printed in Germany

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	Catálogo	
<u>Control y Distribución</u>	NS K	
Aparatos de maniobra con capacidad de comunicación, Aparatos para derivaciones de consumidores, Técnica de seguridad SIGUARD, Aparatos de mando y señalización, Aparatos para distribución de energía, Transformadores y fuentes de alimentación, Interruptores principales y de parada de emergencia, Interruptores de mando, Bornees de conexión SENTRON VL, SENTRON WL, Comunicación		
	NS VWL	
Comunicación industrial y dispositivos de campo	IK PI	
Instrumentación de Procesos		
Instrumentación de campo para la automatización de procesos	FI 01	
Registradores de proceso	MP 20.1	
SIWAREX, Sistemas de pesaje	WT 01	
Sistemas para manejo y visualización SIMATIC HMI	ST 80	
Sistemas de accionamientos	Catálogo	
Convertidores MICROMASTER 410/420/430/440	DA 51.2	
SIMOVERT MASTERDRIVES VC 2,2 kW a 2300 kW	DA 65.10	
SIMOVERT MASTERDRIVES MC 0,55 kW a 250 kW	DA 65.11	
<i>PDF: Servomotores síncronos y asíncronos para SIMOVERT MASTERDRIVES</i>	DA 65.3	
Sistemas de automatización para máquinas de mecanización		
SINUMERIK & SIMODRIVE	NC 60	
Sistemas de automatización SIMATIC		
Sistemas de automatización SIMATIC S5/PC/505	ST 50	
Componentes para la Totally Integrated Automation	ST 70	
Systems Engineering		
Fuentes de alimentación SITOP power	KT 10.1	
Sistemas de identificación MOBY	KT 21	

PDF: Los catálogos no están disponibles en formato pdf.

Siemens AG

Automation and Drives
Standard Drives
Postfach 32 69, D-91050 Erlangen
Germany

www.siemens.com/motors

Referencia: E86060-K1711-A101-A2-7800

SIEMENS

Motores de baja tensión

Catálogo M 11 · 2002/2003