

ESPAÑOL



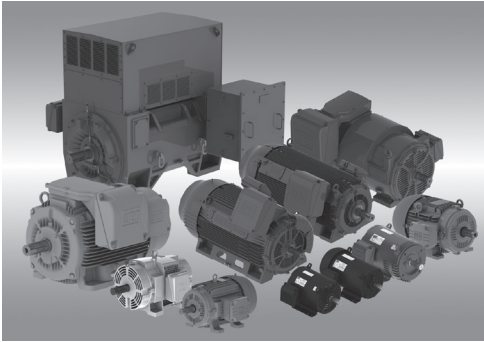
Motores Eléctricos de baja y alta tensión

Manual de instalación, operación y mantenimiento de motores eléctricos

Low and high voltage electric motors

Instructions manual for installation, operation and maintenance of electric motors

More languages see website www.weg.net



1. Introducción

La instalación, operación y mantenimiento del motor debe llevarse siempre a cabo por personal cualificado, utilizando herramientas y métodos adecuados, y siguiendo los procedimientos indicados en los documentos suministrados con el motor.

Las instrucciones suministradas en este documento son válidas para motores WEG con las siguientes características:

- Motores de inducción trifásicos y monofásicos (con rotor de jaula)
- Motores trifásicos de imanes permanentes
- Motores trifásicos híbridos (con rotor de jaula + imanes permanentes)

El objetivo de este manual es aportar informaciones importantes que deben ser seguidas durante el transporte, almacenamiento, instalación, funcionamiento y mantenimiento de los motores WEG. Por ese motivo, recomendamos leer atentamente las instrucciones antes de realizar cualquier intervención en el motor. El incumplimiento de las instrucciones reflejadas en este manual, y demás instrucciones por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente tanto a la empresa aseguradora como a WEG. En ese caso, no se debe iniciar ningún trabajo de instalación hasta que se haya solucionado el problema encontrado. Los datos que aparecen en la placa de características, deben corresponder con los del pedido del producto y las condiciones ambientales de trabajo en el lugar donde el motor será instalado. En caso de que el motor no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de

Los motores eléctricos tienen circuitos bajo tensión, y componentes giratorios que pueden causar daños a las personas.

2. Transporte, almacenamiento y manipulación

Verifique la situación del motor al recibirlo. De encontrarse daños, estos deben ser informados por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente tanto a la empresa aseguradora como a WEG. En ese caso, no se debe iniciar ningún trabajo de instalación hasta que se haya solucionado el problema encontrado. Los datos que aparecen en la placa de características, deben corresponder con los del pedido del producto y las condiciones ambientales de trabajo en el lugar donde el motor será instalado. En caso de que el motor no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de

polvo, vibraciones, gases y agentes corrosivos, y con una humedad relativa del aire no superior al 60%. Para evitar la condensación de agua en el interior del motor durante el período de almacenamiento, se recomienda mantener la resistencia de caldeo encendida (de estar incluida). Para evitar la oxidación de los rodamientos y asegurar una distribución uniforme del lubricante, gire el eje del motor por lo menos una vez por mes (dando, como mínimo, 5 vueltas) y dejándolo siempre en una posición diferente. Para rodamientos con sistema de lubricación tipo "oil mist", el motor debe estar ubicado en posición horizontal, independientemente de su forma constructiva, con aceite ISO VG 68 en el rodamiento, con la cantidad indicada en el manual disponible en la página web, y el eje debe girarse semanalmente. En caso de que los motores queden almacenados por un periodo superior a 2 años, se recomienda cambiar los rodamientos, o como alternativa, desmontarlos, lavarlos, revisarlos y lubricarlos nuevamente antes de hacer trabajar el motor. Tras este periodo de almacenamiento también se recomienda que los condensadores de arranque de motores monofásicos sean cambiados debido a posibles pérdidas de sus características de trabajo.

Para cojinetes con lubricación a aceite, el nivel de aceite debe permanecer en la mitad del visor de nivel. Elimine la grasa de protección contra corrosión de la punta del eje y de la brida únicamente justo antes de la instalación del motor. A no ser que se especifique lo contrario en el pedido de compra, los motores WEG se equilibran dinámicamente con "media chaveta" y en vacío (desacoplados). Los elementos de transmisión, como poleas, acoplamientos, etc., deben equilibrarse antes de ser instalados en el eje del motor.

Mida periódicamente la resistencia de aislamiento del motor y sobre todo, antes de la primera puesta en marcha. Verifique los valores recomendados y los procedimientos de medición en la página web.

Posibles desvíos en relación al normal funcionamiento (actuación de las protecciones térmicas, aumento de los niveles de ruido y vibración, temperatura y corriente) deben ser evaluados por personal cualificado. En caso de dudas, desconecte el motor inmediatamente, y entre en contacto con el servicio técnico autorizado WEG más próximo. No se recomienda la utilización de rodamiento de cilindros para acoplamiento directo. Los motores equipados con estos rodamientos necesitan una carga radial mínima para garantizar su correcto funcionamiento. Los sistemas de lubricación de los cojinetes de aceite u "oil mist" y de refrigeración tienen que permanecer conectados incluso tras el corte de alimentación, y hasta la parada total de la máquina. Tras la parada del motor, los sistemas de refrigeración y de lubricación (de existir) deben desconectarse y se deben conectar las resistencias de caldeo.

Para motores sin placa de bornes, no forzar los cables de alimentación para el interior para evitar contacto con el rotor.

Verifique el correcto funcionamiento de los accesorios (freno, encoder, protección térmica, ventilación forzada, etc.) instalados en el motor antes del arranque.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo Automático se reconectarán automáticamente cuando se alcance la temperatura adecuada para el motor. No utilizar motores con protección térmica del tipo automática en aplicaciones en donde el re-arranque automático pueda ser peligroso para personas o para el equipamiento.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo Manual, tienen que ser reconectados después del disparo. En caso de que se active la protección térmica del tipo Automático o Manual, desconecte el motor de la red eléctrica y verifique la causa que provocó la actuación del protector térmico. Los motores de la línea W22 Magnet deben ser accionados solamente por convertidores de frecuencia WEG.

Para los motores de la línea W60 con intercambiador de calor aire/agua, consulte los datos de agua en la placa fija del radiador. Para más información sobre el uso del inversor de frecuencia es obligatorio seguir las instrucciones del manual del motor 50033244 en www.weg.net y del manual del convertidor de frecuencia.

4. Funcionamiento

Durante el funcionamiento, no toque las zonas con riesgo de contacto eléctrico, y nunca toque o permanezca muy cerca de partes giratorias. Asegúrese de que la resistencia de caldeo esté desconectada durante el funcionamiento del motor.

Los valores nominales de trabajo y las condiciones de funcionamiento están especificados en la placa de características del motor. Las variaciones de la tensión y la frecuencia de alimentación nunca deben exceder los límites establecidos en las normas vigentes.

Toda manipulación del motor debe ser realizada con cuidado para evitar impactos y daños a los cojinetes, y con el dispositivo de transporte/bloqueo del eje (de ser suministrado) siempre instalado.

Levante el motor siempre por los elementos de elevación, los cuales han sido diseñados para el peso del motor, y nunca deben utilizarse para levantar cargas adicionales acopladas. Los elementos de elevación de los componentes, como la caja de bornes, la tapa deflectora, etc., deben utilizarse solo para manipular estas piezas cuando estén desmontadas. Para motores multmontaje (con pies removibles), los elementos de elevación deben ser posicionados de acuerdo con la posición de montaje del motor de manera que el ángulo de elevación está alineado verticalmente (elevación a 0°). En el manual general disponible en la página web, se podrá encontrar información adicional sobre los ángulos máximos de elevación.

Mida periódicamente la resistencia de aislamiento del motor y sobre todo, antes de la primera puesta en marcha. Verifique los valores recomendados y los procedimientos de medición en la página web.

Posibles desvíos en relación al normal funcionamiento (actuación de las protecciones térmicas, aumento de los niveles de ruido y vibración, temperatura y corriente) deben ser evaluados por personal cualificado.

En caso de dudas, desconecte el motor inmediatamente, y entre en contacto con el servicio técnico autorizado WEG más próximo. No se recomienda la utilización de rodamiento de cilindros para acoplamiento directo. Los motores equipados con estos rodamientos necesitan una carga radial mínima para garantizar su correcto funcionamiento. Los sistemas de lubricación de los cojinetes de aceite u "oil mist" y de refrigeración tienen que permanecer conectados incluso tras el corte de alimentación, y hasta la parada total de la máquina. Tras la parada del motor, los sistemas de refrigeración y de lubricación (de existir) deben desconectarse y se deben conectar las resistencias de caldeo.

Antes de iniciar cualquier tipo de servicio en el motor, éste debe estar completamente parado, desconectado de la red de alimentación y protegido contra una posible reconexión. Aunque el motor estuviese parado, puede haber tensión en los terminales de las resistencias de caldeo.

En motores equipados con condensadores, descárguelos antes de manipularlos o realizar algún servicio. El desmontaje del motor durante el periodo de garantía solamente debe ser realizado por un servicio técnico autorizado WEG.

5. Mantenimiento

En el caso de motores con rotor de imanes permanentes (líneas W22 Qattro y W22 Magnet), el montaje y desmontaje del motor requiere de la utilización de dispositivos adecuados debido a las fuerzas de atracción o de repulsión entre piezas metálicas. Este servicio solamente debe llevarse a cabo por un Servicio Técnico Autorizado WEG con formación específica para dicha operación. Las personas que utilicen marcapisos no pueden manipular estos motores. Los imanes permanentes también pueden causar perturbaciones o daños en otros equipamientos eléctricos y componentes durante el mantenimiento. Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

En el caso de motores con rotor de imanes permanentes (líneas W22 Qattro y W22 Magnet), el montaje y desmontaje del motor requiere de la utilización de dispositivos adecuados debido a las fuerzas de atracción o de repulsión entre piezas metálicas. Este servicio solamente debe llevarse a cabo por un Servicio Técnico Autorizado WEG con formación específica para dicha operación. Las personas que utilicen marcapisos no pueden manipular estos motores. Los imanes permanentes también pueden causar perturbaciones o daños en otros equipamientos eléctricos y componentes durante el mantenimiento. Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

En el caso de motores con rotor de imanes permanentes (líneas W22 Qattro y W22 Magnet), el montaje y desmontaje del motor requiere de la utilización de dispositivos adecuados debido a las fuerzas de atracción o de repulsión entre piezas metálicas. Este servicio solamente debe llevarse a cabo por un Servicio Técnico Autorizado WEG con formación específica para dicha operación. Las personas que utilicen marcapisos no pueden manipular estos motores. Los imanes permanentes también pueden causar perturbaciones o daños en otros equipamientos eléctricos y componentes durante el mantenimiento. Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

3. Instalación

Durante la instalación, los motores deben estar protegidos contra puestas en marcha accidentales. Verifique el sentido de rotación del motor, haciéndolo funcionar en vacío antes de acoplarlo a la carga.

Elimine los dispositivos de transporte y de bloqueo del eje (en caso que existan) antes de iniciar la instalación del motor.

Los motores solo deben estar instalados en lugares compatibles con sus características constructivas y en las aplicaciones y ambientes para los cuales fueron proyectados.

Los motores con patas deben estar ubicados sobre bases debidamente proyectadas para evitar vibraciones y asegurar un perfecto alineamiento. El eje del motor debe estar adecuadamente alineado con el eje de la máquina accionada. Un alineamiento incorrecto, así como una tensión inadecuada de las correas de accionamiento, seguramente dañarán los rodamientos, resultando en excesivas vibraciones e incluso causar la ruptura del eje. Se deben respetar las cargas radiales y axiales admisibles en el eje, las cuales se indican en el manual general disponible en la página web. Se recomienda el uso de acoplamientos flexibles.

En los motores con rodamientos cuya lubricación sea a base de aceite o un sistema de lubricación tipo "oil mist", conecte los tubos de refrigeración y lubricación (caso de estar disponibles).

Para cojinetes con lubricación a aceite, el nivel de aceite debe permanecer en la mitad del visor de nivel. Elimine la grasa de protección contra corrosión de la punta del eje y de la brida únicamente justo antes de la instalación del motor. A no ser que se especifique lo contrario en el pedido de compra, los motores WEG se equilibran dinámicamente con "media chaveta" y en vacío (desacoplados). Los elementos de transmisión, como poleas, acoplamientos, etc., deben equilibrarse antes de ser instalados en el eje del motor.

Los motores siempre deben estar posicionados de forma que el drenaje sea facilitado (en el punto mas bajo del motor). Motores con drenaje de goma salen de la fabrica en la posición cerrado y deben ser abiertos periódicamente para permitir la salida del agua condensado. Para ambientes con elevada condensación del agua y motores con grado de protección IP55, los drenajes pueden ser armados el la posición abierto. Para motores con grado de protección IP56, IP65 o IP66, los drenajes deben permanecer en la posición cerrado, siendo abiertos solamente durante el mantenimiento del motor. Los motores con lubricación de tipo Oil Mist deben tener sus drenajes conectados a un sistema de recolección específico. No cubra u obstruya la ventilación del motor. Mantenga una distancia libre mínimo de ¼ (25%) del diámetro de la entrada de aire de la deflectora en relación a la distancia de las paredes. El aire utilizado para la refrigeración del motor debe estar a temperatura ambiente, limitada a la temperatura indicada en la placa de características del motor.

Para la conexión del cable de alimentación, sistema de puesta a tierra, montaje de la tapa de la caja de conexión y fijación de lo sombrerete deben ser

Para la conexión del cable de alimentación, sistema de puesta a tierra, montaje de la tapa de la caja de conexión y fijación de lo sombrerete deben ser

Para la conexión del cable de alimentación, sistema de puesta a tierra, montaje de la tapa de la caja de conexión y fijación de lo sombrerete deben ser

En los motores de las líneas W40, W50 y HGF, suministrados con ventiladores axiales, el motor y el ventilador axial tienen indicación de sentido de rotación distintas, para prevenir un montaje erróneo. El ventilador debe ser montado de tal forma que la flecha indicativa del sentido de rotación este siempre visible, cuando observadas desde el lado externo del motor (en el lado no accionado). La marca indicada en las aspas del ventilador, CW para sentido de rotación horario o CCW para sentido de rotación anti-horario, indica el sentido de rotación del motor. Inspeccione los sellos, los tornillos de fijación, los cojinetes, los niveles de vibración y ruido, los drenajes, etc. El intervalo de lubricación está especificado en la placa de identificación del motor.

6. Instrucciones adicionales

Para informaciones adicionales sobre transporte, almacenaje, manipulación, instalación, funcionamiento y mantenimiento de motores eléctricos, entre en www.weg.net.

Para aplicaciones y condiciones especiales de trabajo (ejemplo: motores de extracción de humos, *totally enclosed air over* (TEAO), motores para altas cargas radiales y axiales, motores con freno, motores con encoder) se debe consultar el manual específico suministrado con el equipamiento, o el manual 50033244 en el sitio o entrar en contacto con WEG.

Al entrar en contacto con WEG, tenga a mano la denominación completa del motor, así como también su número de serie y fecha de fabricación indicados en la placa de características del mismo.

Término de garantía

WEG Equipamentos Eléctricos S/A, Unidad Motores ("WEG"), ofrece garantía contra defectos de fabricación o de materiales para sus productos por un periodo de 18 meses, contados a partir de la fecha de emisión de la factura de fábrica, o del distribuidor/revendedor, limitado a 24 meses de la fecha de fabricación.

Para motores de las líneas HGF y W60, la garantía ofrecida es de 12 meses, contados a partir de la fecha de emisión de la factura de fábrica, o del distribuidor/revendedor, limitado a 18 meses a partir de la fecha de fabricación.

El párrafo anterior cuenta con los plazos de garantía legal, no siendo acumulativos entre sí.

En caso de que un plazo de garantía diferenciado esté definido en la propuesta técnica comercial para un determinado suministro, éste prevalecerá por sobre los plazos definidos anteriormente.

respetados los pares de apriete indicados en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 - Pares de apriete para elementos de fijación [Nm]

Componente	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	UNF 8x32	UNF 10x32	UNC 10x24
Placa de bornes / cables sueltos	1,0 a 1,5	2,0 a 4,0 ¹⁾	4,0 a 6,5	6,5 a 9,0	10,0 a 18,0	15,5 a 30,0	-	30,0 a 50,0	50,0 a 75,0	1,0 a 2,0	-	-
Puesta a tierra	1,5 a 3,0	3,0 a 5,0	5,0 a 10,0	10,0 a 18,0	28,0 a 40,0	45,0 a 70,0	-	115,0 a 170,0	-	-	-	2,5 a 3,0
Tapa de la caja de conexión	-	3,0 a 5,0	4,0 a 8,0	8,0 a 15,0	18,0 a 30,0	25,0 a 40,0	30,0 a 45,0	35,0 a 50,0	-	-	-	2,5 a 3,0
Fijación de Sombretos en la tapa deflectora	1,5 a 2,3	3,0 a 5,0	6,0 a 9,0	14,0 a 20,0	-	-	-	-	-	-	-	1,0 a 1,5
Fijación de Sombretos en la tapa trasera	-	3,5 a 5,0	6,0 a 9,0	14,0 a 20,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5 a 2,0
												2,5 a 3,0

¹⁾ Para la placa de bornes de 12 pines, el par de apriete permitido es: mínimo 1,5 Nm y máximo 2,5 Nm.

Para motores instalados a la intemperie o montados en la posición vertical, se necesitará utilizar una protección adicional contra la entrada de líquidos y/o partículas sólidas, por ejemplo, el uso de un sombrerete.

Para evitar accidentes, con anterioridad al arranque del motor, se ha de asegurar que la puesta a tierra fue realizada conforme a las normas vigentes y que la conexión está bien apretada. Conecte el motor correctamente a la red eléctrica a través de contactos seguros y permanentes, siguiendo siempre los datos mostrados en la placa de características, como la tensión nominal, el esquema de conexonado, etc.

Para el dimensionamiento de los cables de alimentación y de los dispositivos de maniobra y protección se debe considerar la corriente nominal del motor, el factor de servicio, la longitud de los cables, entre otros.

Para motores sin placa de bornes, aisle los terminales del motor, utilizando materiales aislantes compatibles con la clase de aislamiento informada en la placa de características.

La distancia mínima de aislamiento entre partes vivas no aisladas entre sí y entre partes vivas y la tierra debe respetar las normas y reglamentaciones vigentes en cada país.

Tomar las medidas necesarias para asegurar el grado de protección indicado en la placa de identificación del motor:

- En las entradas de cables no utilizadas de la caja de conexiones, las cuales deben ser debidamente cerradas con tapón;

- En las entradas de cables utilizadas para alimentación y control de lo motor las cuales deben emplear componentes como, por ejemplo, prensas y pasacables;
- En componentes suministrados de forma independiente (por ejemplo cajas de conexiones montadas por separado);
- En los elementos de fijación montados en agujeros roscados pasantes del involucro del motor (por ejemplo, en la brida).

Los plazos establecidos anteriormente no dependen de la fecha de instalación del producto ni de su puesta en operación.

Ante un desvío en relación a la operación normal del producto, el cliente debe comunicar inmediatamente por escrito a WEG sobre los defectos ocurridos, y poner a disposición el producto para WEG o su Asistente Técnico Autorizado por el plazo necesario para la identificación de la causa del desvío, verificación de la cobertura de garantía, y para su debida reparación.

Para tener derecho a la garantía, el cliente debe cumplir las especificaciones de los documentos técnicos de WEG, especialmente aquellas previstas en el Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento de los productos, y las normas y regulaciones vigentes en cada país.

No poseen cobertura de garantía los defectos derivados de utilización, operación y/o instalación inadecuadas o inapropiadas de los equipos, su falta de mantenimiento preventivo, así como defectos derivados de factores externos o equipos y componentes no suministrados por WEG.

La garantía no se aplica si el cliente, por iniciativa propia, efectúa reparaciones y/o modificaciones en el equipo sin previo consentimiento por escrito de WEG.

La garantía no cubre equipos, partes y/o componentes, cuya vida útil sea inferior al periodo de garantía. No cubre, igualmente, defectos y/o problemas derivados de fuerza mayor u otras causas que no puedan ser atribuidas a WEG, como por ejemplo, pero no limitado a: especificaciones o datos incorrectos o incompletos por parte del cliente, transporte, almacenado, manipulación, instalación, operación y mantenimiento en desacuerdo con las instrucciones suministradas, accidentes, deficiencias de obras civiles, utilización en aplicaciones y/o ambientes para los cuales el producto no fue proyectado, equipos y/o componentes no incluidos en el alcance de suministro de WEG. La garantía no incluye los servicios de desmantelamiento en las instalaciones del cliente, los costos de transporte del producto, los costos de locomoción, hospedaje y alimentación del personal de Asistencia Técnica, cuando sean solicitados por el Cliente.

Los servicios en garantía serán prestados exclusivamente en talleres de Asistencia Técnica autorizadas por WEG o en su propia fábrica. Bajo ninguna hipótesis, estos servicios en garantía prorrogarán los plazos de garantía del equipo. La responsabilidad civil de WEG está limitada al producto suministrado, no responsabilizándose por daños indirectos o emergentes, tales como lucros cesantes, pérdidas de ingresos y similares que derivan del contrato firmado entre las partes.



BRASIL
WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.
Av. Prefeito Waldemar Guedes, 3000
89226-900 - Jaraguá do Sul - SC
Phone: 55 (47) 3276-4000

www.weg.net/br
WEG LINHARES EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.
Rua Edmundo de Faria, 1615 - S.M.
Distrito Industrial Rio Quaterni
29915-660 - Linhares - ES
Phone: 55 (27) 3048-1700

CHINA
WEG (NANTONG) ELECTRIC MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.
No. 128# - Xinkai South Road,
Nantong Economic &
Technical Development Zone, Nantong, Jiangsu Province.
Phone: (86) 0513-85989333

WEG (Jiangsu) Electric Equipment CO., LTD.
No. 15 Group, North City Street, Danyuan Community
Riuguo City, Jiangsu Province - China
www.weg.net/cn
INFO-CN@WEG.NET
Phone: + 86 (51) 8591-4275

MEXICO
WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jordobas-Tula Km. 3,5, Manzana 5, Lote 1
Industria - Huamantla,
Estado de México - C. P. 56600
Phone: + 52 (55) 5521-4275

PORTUGAL
WEG ENRPO - INDÚSTRIA ELÉTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Lynch
Apartado 6074
4478-908 - Maia
Phone: (351) 229-477 705
www.weg.net/pt
INFO-PT@WEG.NET

ENGLISH


1. Foreword

The installation, operation and maintenance of the motor must be always performed by qualified personnel using proper tools and methods and following the instructions contained in the documents supplied with the motor.

The instructions presented in this document are valid for WEG motors with the following characteristics:

- Three-phase and single-phase induction motors (squirrel cage rotor);
- Three-phase permanent magnet motors;
- Three-phase hybrid motors (squirrel cage rotor + permanent magnets);


The objective of this manual is to provide important information, which must be considered during the shipment, storage, installation, operation and maintenance of WEG motors. Therefore, we advise to make a careful and detailed study of the instructions contained herein before performing any procedures on the motor. The noncompliance with the instructions informed in this manual and others mentioned on the website www.weg.net voids the product warranty and may cause serious personal injuries and material damages.

 Electric motors have energized circuits and exposed rotating parts which may cause injuries to people.

2. Shipment, storage and handling


Check the conditions of the motor immediately upon receipt. Where any damage is noticed, this must be reported in writing to the transportation company, and immediately communicated to the insurance company and to WEG. In this case, no installation job can be started before the detected problem has been solved.

9


 Take the required measures in order to ensure the degree of protection indicated on the motor nameplate:
- unused cable inlet holes in the terminal boxes must be properly closed with blanking plugs;


- the cable entries used must be fitted with components, such as, cable glands and conduits;
- components supplied loose (for example, terminal boxes mounted separately) must be properly closed and sealed;
- fixing elements mounted in the threaded through holes in the motor enclosure (for example, the flange) must be properly sealed.

The motor must be installed with overload protection devices. For three-phase motors, it is recommended to install a phase failure protection device. When motor is fitted with temperature-monitoring devices in the stator windings and/or bearings, they must be connected during the operation and even during tests.

 For flying leads motors, do not push the overlength of leads into the motor in order to prevent that they touch the rotor.

Ensure the correct operation of the accessories (brake, encoder, thermal protection, forced ventilation, etc.) installed on the motor before it is started.


 Motors fitted with Automatic Thermal Protectors will reset automatically as soon as the motor cools down. Thus, do not use motors with Automatic Thermal Protection in applications where the auto-resetting of this device may cause injuries to people or damage to equipment. Motors fitted with Manual Thermal Protectors require manual reset after they trip. If the Automatic Thermal Protector or the Manual Thermal Protector trip, disconnect the motor from the power supply and investigate the cause of the thermal protector tripping.

 W22 Magnet motors must be driven by WEG variable frequency drives only.

For W60 motors with air-water heat exchanger, please see the nameplate at heat-exchanger.

For more information about the use of variable frequency drives, follow the instructions in the motor manual 50033244 on the website www.weg.net and in the manual of the variable frequency drive.

4. Operation


 During operation, do not touch the non-insulated energized parts and never touch or stay too close to rotating parts.

Ensure that the space heater is always OFF during the motor operation.

13

Check if the nameplate data matches the invoice data and the environmental conditions in which the motor will be installed. If the motor is not immediately installed, it must be stored in a clean and dry room protected against dust, vibrations, gases and corrosive agents, and with relative humidity not exceeding 60%.

In order to prevent water condensation within the motor during the storage period, it is recommended to keep the space heater ON (where provided). In order to prevent oxidation of the bearings and ensure an even distribution of the lubricant, rotate the motor shaft at least once a month (at least five turns), always leaving it in a different position. For bearings with oil mist lubrication systems, the motor must be stored horizontally, independently from the mounting configuration, with ISO VG 68 oil in the bearing, (the amount is indicated in the motor manual available on the website www.weg.net) and the shaft must be turned weekly. If the motors are stored for more than two years, it is recommended to change the bearings, or to remove, wash, inspect and relubricate them before the motor is started. After this storage period, it is also recommended to change the start capacitors of single-phase motors since they lose their operating characteristics.

 Always handle the motor carefully in order to prevent impacts and damages to the bearings and always install the shaft transportation/locking device (if supplied) when transporting the motor. Use only the eyebolts to lift the motor. However these eyebolts are designed for the motor weight only. Thus never use these eyebolts to lift the motor with additional loads coupled to it. The lifting eyebolts of the terminal box, fan cover, etc., are intended to handle only these parts when disassembled from the motor. For multimounting motors (with removable feet/base), the eyebolts must be positioned according to the motor mounting position so that the lifting angle is vertically aligned (lifting at 0°). Additional information regarding the maximum allowable angle-of-inclination is indicated in the general manual available on the website www.weg.net.

Periodically and mainly before the initial start-up, measure the insulation resistance of the motor winding. Check the recommended values and the measuring procedures on the website www.weg.net.


10

The rated performance values and the operating conditions are specified on the motor nameplate. The voltage and frequency variations of the power supply should never exceed the limits established in the applicable standards.

Occasional different behavior during the normal operation (actuation of thermal protections, noise level, vibration level, temperature and current increase) must always be assessed by qualified personnel. In case of doubt, turn off the motor immediately and contact the nearest WEG service center. Do not use roller bearings for direct coupling. Motors fitted with roller bearings require radial load to ensure their proper operation.

For motors fitted with oil lubrication or oil mist systems, the cooling system must be ON even after the machine is OFF and until the machine is at complete standstill. After complete standstill, the cooling and lubrication systems (if any exist) must be switched OFF and the space heaters must be switched ON.

5. Maintenance

 Before any service is performed, ensure that motor is at standstill, disconnected from the power supply and protected against accidental energization. Even when the motor is stopped, dangerous voltages may be present in space heater terminals.

If motors are fitted with capacitors, discharge them before any handling or service is performed.


Motor disassembly during the warranty period must be performed by a WEG authorized service center only.

For motors with permanent magnet rotor (lines W22 Quattro and W22 Magnet), the motor assembly and disassembly require the use of proper devices due to the attracting or repelling forces that occur between metallic parts. This work must only be performed by a WEG Authorized service center specifically trained for such an operation. People with pacemakers cannot handle these motors. The permanent magnets can also cause disturbances or damages to other electric equipment and components during maintenance.

For the W40, W50 and HGF motor lines provided with axial fans, the motor and the axial fan have different markings for indicating the direction of rotation for prevent incorrect assembly.

14


3. Installation

 During the installation, the motors must be protected against accidental energization. Check the motor direction of rotation, turning it without load before it is coupled to the load.

Remove the transportation devices and shaft locking device (if supplied) before starting the motor installation. Motors must be only installed in places compatible with their mounting features and in applications and environments for which they are intended.

Those motors with feet must be installed on bases duly planned in order to prevent vibrations and assure perfect alignment. The motor shaft must be properly aligned with the shaft of the driven machine. Incorrect alignment, as well as improper belt tension, will certainly damage the bearings, resulting in excessive vibrations and even causing the shaft to rupture. The admissible shaft radial and axial loads indicated in the general manual of the website must be respected. Use flexible coupling whenever possible. When motors are fitted with oil lubricated bearings or oil mist lubrication systems, connect the cooling and lubrication tubes (where provided). For oil lubricated bearings, the oil level must be in the center of the sight glass.

Only remove the corrosion protection grease from the shaft end and flange immediately before the motor installation. Unless specified otherwise in the purchase order, WEG motors are dynamically balanced with "half key" and without load (uncoupled). The driving elements, such as pulleys, couplings, etc., must be balanced with "half key" before they are mounted on the shaft of the motors.

 The motor must always be positioned so the drain hole is at the lowest position. Motors supplied with rubber drain plugs leave the factory in the closed position and must be opened periodically to allow the exit of condensed water. For environments with high water condensation levels and motor with degree of protection IP55, the drain plugs can be mounted in open position.

11

The axial fan must be assembled so that the indicative arrow for direction of rotation is always visible, viewing the non-drive end side. The marking indicated on the axial fan blade, CW for clockwise direction of rotation or CCW for counterclockwise direction of rotation, indicates the direction of rotation of the motor viewing the drive end side.

Regularly inspect the operation of the motor, according to its application, and ensure a free air flow. Inspect the seals, the fastening bolts, the bearings, the vibration and noise levels, the drain operation, etc. The lubrication interval is specified on the motor nameplate.

6. Additional information

For further information about shipment, storage, handling, installation, operation and maintenance of electric motors, access the website www.weg.net.

For special applications and operating conditions (for example, smoke extraction motors, totally enclosed air over (TEAO), motors for high thrust applications, motors with brake, motors with encoder) refer to the dedicated manual supplied with the equipment, or the manual 50033244 available in the website or contact WEG.


When contacting WEG, please, have the full description of the motor at hand, as well as the serial number and manufacturing date, indicated on the motor nameplate.

Warranty Term

WEG Equipamentos Eléctricos S/A, Motors Unit ("WEG"), offers warranty against defects in workmanship and materials for its products for a period of 18 months from the invoice date issued by the factory or distributor/dealer, limited to 24 months from the date of manufacture.

Motors of the HGF and W60 Lines are covered for a period of 12 months from the invoice date issued by the factory or distributor / dealer, limited to 18 months from the date of manufacture. The paragraphs above contain the legal warranty periods. If a warranty period is defined in a different way in the commercial/technical proposal of a particular sale, that will supersede the time limits set out above.

15

 For motors with degree of protection IP56, IP65 or IP66, the drain plugs must remain at closed position, being opened only during the motor maintenance procedures. The drain system of motors with Oil Mist lubrication system must be connected to a specific collection system.


Do not cover and block the motor ventilation openings. Ensure a minimum clearance of 1/4 (25%) of the diameter of the air intake of the fan cover from the walls. The air used for cooling the motor must be at ambient temperature, limited to the temperature indicated on the motor nameplate.

For power cables and grounding system connections, terminal box and drip cover assembly, the tightening torques indicated on Table 3.1 must be respected.

Table 3.1 - Tightening torques for fixing elements [Nm]

Component	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	UNF 8x32	UNF 10x32	UNC 10x24
Terminal Block / Flying leads	1.0 to 1.5	2.0 to 4.0*	4.0 to 6.5	6.5 to 10.0	10.0 to 18.0	15.5 to 30.0	-	30.0 to 50.0	50.0 to 75.0	1.0 to 2.0	-	-
Grounding	1.5 to 3.0	3.0 to 5.0	5.0 to 10.0	10.0 to 18.0	18.0 to 40.0	45.0 to 70.0	-	115.0 to 170	-	-	-	2.5 to 3.0
Terminal box cover	-	3.0 to 5.0	4.0 to 8.0	8.0 to 15.0	18.0 to 30.0	25.0 to 40.0	30.0 to 40.0	35.0 to 50.0	-	-	-	2.5 to 3.0
Drip cover installed in the fan cover	1.5 to 2.3	3.5 to 5.0	6.0 to 9.0	14.0 to 20.0	-	-	-	-	-	1.0 to 1.5	-	-
Drip cover installed in NDE shield	-	3.5 to 5.0	6.0 to 9.0	14.0 to 20.0	-	-	-	-	-	1.5 to 2.0	2.5 to 3.0	-

1) For 12-pin terminal block, the tightening torque range allowed is: minimum 1.5 Nm and maximum 2.5 Nm.

 Motors installed outdoors or in the vertical position require the use of additional shelter to protect them from water; for instance, use of a drip cover. To prevent accidents, ensure that the grounding connection has been performed according to the applicable standards and that the shaft key has been securely fastened before the motor is started.

Connect the motor properly to the power supply by means of safe and permanent contacts, always considering the data informed on the nameplate, such as rated voltage, wiring diagram, etc.

For power cables, switching and protection devices dimensioning, consider the rated motor current, the service factor, and the cable length, among others. For motors without terminal block, insulate the motor terminal cables by using insulating materials that are compatible with the insulation class informed on the nameplate. The minimum insulation distance between the non-insulated live parts themselves and between live parts and the grounding must meet the applicable standards and regulations for each country.

12

The warranty periods above are independent of the product installation date and the startup. If any defect or abnormal occurrence is detected during machine operation, the customer must immediately notify WEG in writing about the occurred defect, and make the product available for WEG or its Authorized Service Center for the period required to identify the cause of the defect, check the warranty coverage, and perform the proper repairs.

In order for the warranty to be valid, the customer must be sure to follow the requirements of WEG's technical documents, especially those set out in the product Installation, Operation and Maintenance Manual, as well as the applicable standards and regulations in force in each country.

Defects arising from the inappropriate or negligent use, operation, and/or installation of the equipment, non-execution of regular preventive maintenance, as well as defects resulting from external factors or equipment and components not supplied by WEG, will not be covered by the warranty.

The warranty will not apply if the customer at its own discretion makes repairs and/or modifications to the equipment without prior written consent from WEG.

The warranty will not cover equipment, components, parts and materials whose lifetime is usually shorter than the warranty period. It will not cover defects and/or problems resulting from force majeure or other causes not imputable to WEG, such as, but not limited to: incorrect or incomplete specifications or data supplied by the customer; transportation, storage, handling, installation, operation and maintenance not complying with the provided instructions; accidents; defects in the construction works; use in applications and/or environments for which the machine was not designed; equipment and/or components not included in the scope of WEG supply. The warranty does not include disassembly services at the buyer's premises, product transportation costs and travel, lodging and meal expenses for the technical staff of the Service Centers, when requested by the customer.

The services under warranty will be provided exclusively at WEG authorized Service Centers or at one of its manufacturing plants. Under no circumstances will the warranty services extend the equipment warranty period.

WEG's Civil Liability is limited to the supplied product; WEG will not be liable for indirect or consequential damages, such as losses of profit and revenue losses and alike which may arise from the contract signed between the parties.

16

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturers:

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000 - CEP 89256-900 Jaraguá do Sul - SC - Brazil
www.weg.net

WEG Linhares Equipamentos Eléctricos S.A.
Rod. BR 101, Km 161,5, s/n. Distrito Industrial Rio Quatel. Bairro Rio Quatel de Baixo 29915-500 - Linhares - ES - Brazil
www.weg.net

WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas - Tula Km 3.5, Manzana 5, Lote 1, Fraccionamiento Parque Industrial Huahuatoca, Municipio de Huahuatoca, C.P. 54680, CD. de Mexico y Área Metropolitana - Mexico
www.weg.net/mx

WEG (JIANGSU) ELECTRIC EQUIPMENT CO., LTD.
No. 15 Group, North City Street, Dengyuan Community Rugao City, Jiangsu Province - China
www.weg.net/cn

WEG (NANTONG) ELECTRIC MOTOR
Manufacturing CO.LTD.
No. 128# - Xinkai South Road, Nantong - Economic & Technical Development Zone, Nantong, Jiangsu Province - China
www.weg.net/cn

WEGEURO - INDUSTRIA ELÉTRICA S.A.
Headquarters: Rua Eng. Frederico Ulrich, Zona Industrial da Maia Sector V 4476-908 - Maia - Portugal
www.weg.net/pt
CONTACT PERSON: Luis Filipe Oliveira Silva Castro Araujo
Authorised Representative in the European Union (Single Contact Point)

Branch - Santo Tirso: Parque Industrial da Ermida Avenida Luis Areal - Sta Cristina do Couto 4780-165 - Santo Tirso - Portugal
www.weg.net/pt

The manufacturer declares under sole responsibility that:

WEG electric motors and components used for following motor lines:

W01, W11, W20, W21, W22, W40, W50, W60, HGF, Roller Table, W21 Magnet, W22 Magnet and W22 Quattro

when installed, maintained and used in applications for which they were designed, and in compliance with the relevant installation standards and manufacturer's instructions, comply with the provisions of the following relevant European Union harmonisation legislation, wherever applicable:

Low Voltage Directive 2014/35/EU;
Regulation (EC) No 640/2009, Regulation (EU) No 4/2014* and Directive 2009/125/EC;
RoHS Directive 2011/65/EU** and its amendments;
Machinery Directive 2006/42/EC**;
EMC Directive 2014/30/EU (electric motors are considered inherently benign in terms of electromagnetic compatibility)

The fulfilment of the safety objectives of the relevant European Union harmonisation legislation has been demonstrated by compliance with the following standards, wherever applicable:

EN 60034-1:2010 + AC:2010/ EN 60034-2-1:2007/ EN 60034-5:2001 + A1:2007/ EN 60034-6:1993/
EN 60034-7:1993 + A1:2001/ EN 60034-8:2007 + A1:2014/ EN 60034-9:2005 + A1:2007/ EN 60034-11:2004/
EN 60034-12:2002 + A1:2007/ EN 60034-14:2004 + A1:2007/ EN 60034-30:2009/
EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 / EN 60204-11:2000 + AC:2010 / EN 50581:2012 and IEC TS 60034-25.

CE marking in: 1996

* Electric motors with a voltage rating higher than 1000V for alternate current and 1500 V for direct current are not under the scope.
** Low voltage electric motors are not considered under the scope and electric motors designed for use with a voltage rating higher than 1000V are considered partly completed machinery and are supplied with a "Declaration of Incorporation".

Declaration of Incorporation:

The products above cannot be put into service until the machinery into which they have been incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive. A Technical Documentation for the products above is compiled in accordance with part B of annex VII of Machinery Directive 2006/42/EC. We undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery identified above through WEG authorised representative established in the European Union. The method of transmission shall be electronic or physical method and shall be without prejudice to the intellectual property rights of the manufacturer.

Jaraguá do Sul, May 24th, 2019

Signed for and on behalf of the manufacturer:


Alexandre Eiji Amano
Quality System & Certification Manager
Brazil


Rodrigo Fumo Fernandes
Engineering Director
China


Bruno Mauro Burdack
Industrial Director
Mexico


Luis Filipe Araujo
Industrial Director
Portugal

15