



Brake Motor

Instruction manual for installation, operation and maintenance of brake motors

Motofreno

Manual de instalación, Operación y Mantenimiento de Motores Eléctricos con Freno



Cod. 50021973 | Rev. 05 | Date (m/y) 07/2016
The values shown are subject to change without prior notice.



operation of a new brake set + motor. A reduction of the brake torque can also occur after long periods without brake operation caused due to the presence of moisture and / or variation of the ambient temperature.

Table 4 - Necessary tools for brake disassembly/assembly

Size	Torque key (Nm)	Wrench size for hexagon socket screws	Wrench size of open-jawed spanner (mm)	Manual release	
				Sleeve bolts	Nuts/bolts
6	1 a 12	3	8	7 / 5.5	7
8		4	9		
10		5	12	10 / 7	
12					
14	20 a 100	6	15	12 / 8	9
16					
18				10	
20		8		- / 10	12
25					14
31	40 a 400	14	24	-	-

5.3. Procedures for adjusting the brake air gap - brake size 6 to 25 (4 to 600 Nm)

To adjust the air gap to its minimum values, proceed as follows:

1. Disconnect the motor, accessories and brake from the power supply;
2. For motors supplied with manual release, remove the manual release lever and its sealing.
3. Remove the fastening screws and take-off the fan cover, brake protection cover and fan (if available).

4. Remove the cover seal (if available).

5. Measure the air gap between armature plate and rotor using a feeler gauge (see dimension Z in Figure 3). Compare the measured air gap to the maximum permissible air gap "Zmax" (see Table 3 for applicable values). If necessary, adjust the air gap as follows (see Figure 5):

- 5.1. Unbolt fixing screws (pos. 7) to release the sleeve bolts (pos. 6).
- 5.2. Viewing the brake, turn the sleeve bolts (pos. 6) counter-clockwise using a spanner according to Table 4 and adjust the brake air gap (1/4 revolution reduces the air gap by approx. 0.20 mm);

Note : If the brake air gap is smaller than specified, turn the sleeve bolt (pos. 6) clockwise.

ENGLISH

1. INTRODUCTION

This manual provides important information about WEG three-phase and single-phase spring applied brake motors that must be followed during the installation, operation and maintenance procedures. Thus, we recommend to read this manual carefully before performing any services on the motor.

Noncompliance with these instructions informed in this manual and others indicated on the website www.weg.net voids the product warranty and may cause serious personal injuries and material damages.

2. INSTALLATION

Brake motors must be only installed in places compatible with their mounting features and in applications and environments for which they are intended.
Brake 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.

2.1. Brake coil power supply

The electromagnet coil is powered by direct current (DC) which can be supplied by a DC voltage source or bridge rectifier which converts AC to DC current. The bridge rectifier consists of diodes and varistors that filter undesirable voltage spikes and enable fast current shutdown. The direct current power supply provides higher speed and reliable brake operation.

The alternating current (AC) power supply for the bridge rectifier can be obtained from an independent source, or from the motor terminals, provided the motor is not supplied by frequency inverter. This power supply can be 220/230/240 V, 380/400/415 V, or 440/460/480 V, according to the features of the bridge rectifier/brake coil assembly. The electromagnet coil can be operated continuously within $\pm 10\%$ of its rated voltage.

! The power supply from the bridge rectifier is required to release the brake. If the motor does not accelerate upon starting, turn it off immediately and check the bridge rectifier connections. The brake coil may not be powered. If the motor still does not accelerate, contact the nearest WEG service center.

2.2. Connection diagram

2.2.1. AC power supply

The brake motor allows two braking system: normal braking and fast braking.

A) Normal Braking

The bridge rectifier of the brake coil can be supplied directly from the motor terminals, without interruption, as shown in Figure 1 and Table 1.

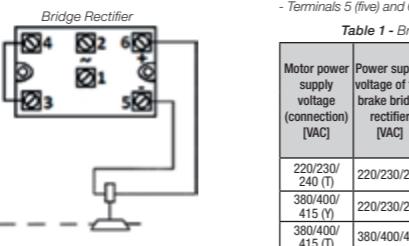


Figure 1 - Connection diagram of the bridge rectifier for normal braking

B) Fast Braking

For fast braking, the bridge rectifier must be connected as shown in Figure 2 and Table 1.

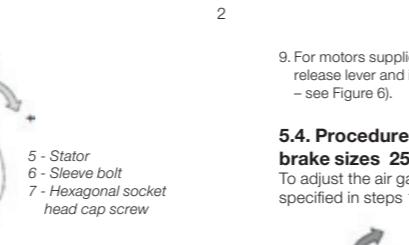


Figure 2 - Connection diagram of the bridge rectifier for fast braking

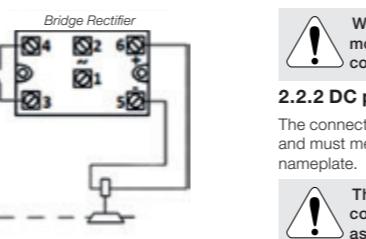


Figure 2 - Connection diagram of the bridge rectifier for fast braking.

Note:
The bridge rectifier has 6 (six) terminals:
- Terminals 1 (one) and 2 (two) must be either connected to the AC voltage source or to the motor terminals, as shown in Table 1;
- Terminals 3 (three) and 4 (four) must be kept short-circuited for normal braking or connected to a contactor for fast braking;
- Terminals 5 (five) and 6 (six) must be connected to the electromagnetic brake.

Table 1 - Bridge rectifier supplied by the motor terminals

Motor power supply voltage (connection) [VAC]	Power supply voltage of the brake bridge rectifier [VAC]	Braking connection diagram		Bridge rectifier power supply by the electric motor connections (standards: IEC / NEMA)			
		Normal	Fast	Terminal 1 ^T	Motor 3 leads	Motor 6 leads	Motor 12 leads
220/230/240 V	220/230/240			W1/T3	W1/T3	W1/T3	
380/400/415 V	220/230/240			NA	W2 / T6	NA	W4/T12
380/400/415 V	380/400/415			W1/T3	W1/T3	W1/T3	
440/460 (Y)	NA			NA	NA	NA	
440/460 (T)	440/460			W1/T3	W1/T3	W1/T3	
525/550/575 (Y)	NA			NA	NA	NA	
525/550/575 (T)	525/550/575			W1/T3	W1/T3	W1/T3	

Caption: T = Delta connection Y = Star connection NA = Not Available

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely.

Repair, overhaul and reclamation services on flameproof motors with brake during the warranty period must be carried out only by WEG authorized service center for Explosive Atmospheres.

Open the terminal box and/or disassemble the flameproof motor with brake only after motor surface temperature has reached the ambient temperature.

Due to their simple construction, the brakes are basically maintenance-free, except for the periodical adjustment of the air gap, which is required for optimal brake operation.

Note: Terminal markings are only valid for single speed motors.

Note: The values shown in Table 2 are valid for braking time of 1 second and motor operation at the rated speed.

The shaft must be without load and rotate freely

ESPAÑOL

1. CONSIDERACIONES GENERALES

Las instrucciones presentadas en este documento son válidas para motores trifásicos y monofásicos WEG con resortes de desbloqueo electromagnético. El objetivo de este manual es suministrar informaciones importantes que deben ser realizadas durante la instalación, operación y mantenimiento de los motofrenos WEG. Por ese motivo, recomendamos leer atentamente las instrucciones aquí contenidas antes de efectuar cualquier intervención en el motor.

! El incumplimiento de las instrucciones indicadas en este manual y demás referencias en el sitio www.weg.net anula la garantía del producto y puede ocasionar serios daños personales y materiales.

2. INSTALACIÓN

! Los motofrenos sólo deben ser instalados en locales compatibles con sus características constructivas y en aplicaciones y ambientes para los cuales fueron proyectados.
Para motores montados en ambientes desprotegidos o montados en posición vertical, es necesario el uso de una protección adicional contra la entrada de líquidos y/o partículas sólidas, por ejemplo, el uso de un sombrerete.

2.1. Alimentación de la bobina del freno

La alimentación de la bobina de accionamiento del electroimán se puede realizar en corriente alterna, la cual puede ser suministrada directamente por una fuente de alimentación o por un puente rectificador que transforma la corriente alterna en continua y está compuesta por diodos y varistores, que filtran picos de tensión no deseados. La alimentación en corriente continua proporciona mayor rapidez y fiabilidad a la función del freno.

15

conjunto freno + motor. La reducción del torque de frenado puede suceder también tras largos períodos sin uso debido a la presencia de humedad y/o a las variaciones de la temperatura ambiente.

Tabla 4 - Herramientas necesarias para montaje/desmontaje de los frenos

Tamaño del freno	Llave dinámica (Nm)	Llave para tornillos Allen	Tamaño de la llave (mm)		Desbloqueo manual
			Tornillo con cabeza	Tuerca/tornillo	
6			3	8	
8			4	9	
10			5	12	7 / 5,5
12					10 / 7
14					
16					
18	1 a 12				
20					
25					
31					
Calibrador y multímetro					

5.3. Procedimiento de ajuste del entrehierro de los frenos del tamaño 6 al 25 (4 a 600Nm)

Para ajustar el entrehierro a sus valores mínimos, proceda de la siguiente forma:

1. Desconectar el motor, accesorios y freno de la red de alimentación;
2. Para motores suministrados con palanca de desbloqueo manual, quitar la palanca y su sellado.
3. Retirar los tornillos de fijación y quitar la tapa deflectora, tapa de protección del freno y ventilador (si existen).
4. Quitar la cinta de protección (en caso de que esté disponible).
5. Medir con un calibrador el entrehierro existente entre la armadura y la carcasa del freno (ver cota "Z" en la Figura 3), en tres puntos próximos a los tornillos de ajuste. Si la medida encontrada es igual o mayor al valor máximo indicado en la Tabla 3, o si las lecturas son diferentes entre sí, proseguir con el ajuste del entrehierro de la siguiente manera (ver Figura 5):
 - 5.1. Aflojar los tornillos de fijación del freno (pos. 7) a fin de dejar el tornillo tubular de ajuste (pos. 6) libre.
 - 5.2. Mirando hacia el freno, girar el tornillo tubular de ajuste (pos. 6) en sentido anti-horario, usando una llave de acuerdo con la Tabla 4, para efectuar el ajuste (un giro de 90° reduce el entrehierro en aproximadamente 0,45 mm);

Nota: Si el entrehierro está por debajo del especificado, girar la llave en sentido horario (+);

22

La alimentación en corriente alterna al puente rectificador puede ser obtenida de una fuente independiente o de los terminales del motor, si el motor no es alimentado por convertidor de frecuencia. Esta alimentación podrá ser en las tensiones de 220/230/240 V, 380/400/415 V ó 440/460/480 V, de acuerdo con las características del conjunto puente rectificador/bobina del freno. La bobina del electroimán puede funcionar continuamente dentro de un ± 10% de la tensión nominal.

! Para que ocurra la liberación del freno, es obligatoria la alimentación del puente rectificador.
Si al arrancar el motor, éste no acelera, apáguelo inmediatamente y verifique las conexiones del puente rectificador, ya que la bobina del freno puede no estar siendo alimentada. Si el problema persiste, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado WEG.

2.2. Esquema de conexión

2.2.1. Alimentación en corriente alterna

El motofreno admite dos sistemas de frenado: normal y rápido; **A) Freno normal**

La alimentación del puente rectificador de la bobina del freno puede ser realizada directamente a partir de los terminales del motor, sin Interrupción, según lo mostrado en la Figura 1 y en la Tabla 1.

B) Freno rápido

Para el frenado rápido, el puente rectificador debe estar alimentado por la tensión alterna, pudiendo ser los propios terminales del motor, según lo mostrado en la Tabla 1;

- Los terminales 1 (uno) y 2 (dos) deben ser conectados a la tensión alterna, pudiendo ser los propios terminales del motor, según lo mostrado en la Tabla 1;
- Los Terminales 3 (tres) y 4 (cuatro) deben ser mantenidos cortocircuitarse para el frenado normal o se deberán conectar a un contacto de freno rápido;
- Los Terminales 5 (cinco) y 6 (seis) deben ser conectados al freno electromagnético.

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

- Los terminales 1 (uno) y 2 (dos) deben ser conectados a la tensión alterna, pudiendo ser los propios terminales del motor, según lo mostrado en la Tabla 1;
- Los Terminales 3 (tres) y 4 (cuatro) deben ser mantenidos cortocircuitarse para el frenado normal o se deberán conectar a un contacto de freno rápido;
- Los Terminales 5 (cinco) y 6 (seis) deben ser conectados al freno electromagnético.

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis) terminales:

Figura 1 - Esquema de conexión en el puente rectificador para frenado normal

Figura 2 - Esquema de conexión del puente rectificador para frenado rápido.

Nota: El puente rectificador dispone de 6 (seis)