



# MOTORES DC SOLAR

## Manual de instalación



## Índice

1.....	Seguridad	- 2 -
2.....	Transporte, manipulación y almacenamiento del suministro	- 3 -
3.....	Instalación	- 3 -
3.1.....	Comprobaciones previas	- 3 -
4.....	Proceso de instalación motor DC	- 4 -
4.1.....	Módulo de giro con motor instalado	- 4 -
4.2.....	Módulo de giro sin motor	- 5 -
5.....	Información general	- 9 -

## 1. Seguridad

Esta sección proporciona una visión general de los aspectos relevantes de seguridad para garantizar la protección del personal, así como para una operación segura y sin problemas. Si no se cumplen las instrucciones de manejo y las pautas de seguridad proporcionadas en este manual, se pueden presentar riesgos significativos.

- **Capacitación:**

Asegúrese de que el personal involucrado tenga conocimientos adecuados sobre los procedimientos de seguridad, herramientas necesarias y protocolos de trabajo.

- **Equipo de protección individual (EPI):**

Antes de comenzar cualquier actividad de montaje o mantenimiento, el personal debe usar el equipo de protección personal adecuado. Esto incluye gafas de seguridad, guantes resistentes, casco y calzado de seguridad. El uso adecuado del EPI ayuda a prevenir lesiones y protege al personal de posibles riesgos.

- **Bloqueo de energía:**

Antes de realizar cualquier trabajo en el motor, asegúrese de bloquear correctamente todas las fuentes de energía. Esto evita el riesgo de arranque accidental durante el montaje o mantenimiento. Verifique que todos los interruptores estén en posición de apagado y coloque dispositivos de bloqueo para evitar la activación involuntaria.

Los módulos de giro ofrecen un bloqueo automático cuando la eficiencia del engranaje es inferior al 50%.

 **Es imperativo bloquear la carga soportada por el módulo de giro para garantizar la inmovilización del sistema.**

TGB no se hace responsable de daños o desperfectos por el no cumplimiento del punto anterior.

- **Inspección visual:**

Antes de realizar cualquier trabajo, realice una inspección visual del motor para identificar posibles daños, desgaste o partes sueltas. Si se detecta alguna anomalía, como grietas, corrosión o componentes desgastados, se deben tomar medidas correctivas antes de continuar con el montaje o mantenimiento.

- **Herramientas adecuadas:**

Asegúrese de que las herramientas estén en buen estado y se utilicen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El uso de herramientas inadecuadas puede dañar el equipo o causar lesiones.

- **Carga y descarga segura:**


Durante el montaje y desmontaje del motor, utilice equipos adecuados y siga las prácticas seguras de carga y descarga. Asegúrese de que el equipo esté equilibrado y sujeto correctamente para

evitar caídas o desplazamientos accidentales que puedan causar lesiones o daños al equipo.

- **Mantenimiento periódico:**

Establezca un programa de mantenimiento periódico para los motores, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Esto incluye, la inspección de componentes, el apriete de tornillos y cualquier otra tarea de mantenimiento necesaria. Cumplir con el programa de mantenimiento ayuda a prevenir fallos y garantizar un funcionamiento seguro y confiable.

- **Partes móviles:**

 No introducir manos y/o otras partes del cuerpo en las piezas móviles durante el funcionamiento. Los componentes giratorios y/o componentes con movimientos lineales pueden causar lesiones graves.

## 2. Transporte, manipulación y almacenamiento del suministro




-  Evitar posibles golpes e impactos en cualquier parte del motor. Estos golpes podrían causar desajustes de las partes de sellado.
- Se debe manipular el motor cuidadosamente y utilizar en todo momento guantes de trabajo.
-  En caso de tener un motor ya instalado, no manipular el conjunto desde el motor. Este hecho puede provocar que pequeños componentes que no están pensados para soportar todo el peso del módulo de giro se aflojen o dañen, dañando el sellado del motor.




Fig. 1: Indicaciones de no manipular desde el motor.

-  Almacenar siempre en espacios cerrados o cubiertos, resguardados de lluvia i/o inundaciones.

## 3. Instalación

### 3.1. Comprobaciones previas

-  Comprobar que el motor no presenta ningún daño físico.
- Comprobar que el motor gira suavemente. En caso de que el motor no gire, por favor compruebe si existe algún impedimento y compruebe la conexión a la corriente para asegurar que el suministro de energía es correcto.
- Compruebe que los tapones estén correctamente cerrados.

## 4. Proceso de instalación motor DC

### 4.1. Módulo de giro con motor instalado

- TGBgroup en algunos modelos el motor está pre-instalado a 180° de la posición de trabajo. El cliente debe girar el motor 180° para conseguir la posición de trabajo.

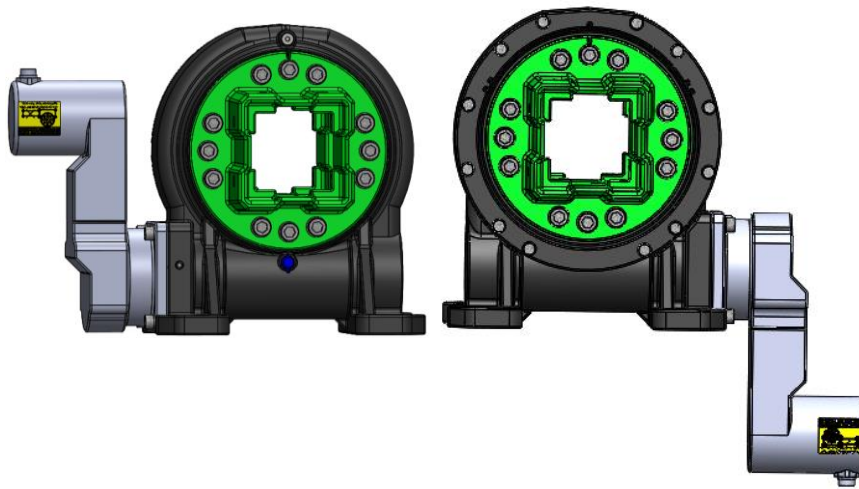


Fig. 2: Posición de venta (izquierda); Posición de trabajo (derecha)

- Antes de usar,
  - a. Revisar que el motor no está dañado.
  - b. Confirmar que el voltaje del motor es correcto.
  - c. El cableado del motor tiene que ser correcto y acorde al voltaje y consumo.
- Antes de instalar, reparar o desmontar el motor, debe desconectarse la alimentación.
- Cuando el motor está en funcionamiento, la corriente nominal no puede superar el valor de corriente indicado en la placa de características.
- Utilice una llave allen para desenroscar completamente ambos tornillos. Se necesita un par mayor para desenroscar los tornillos debido al Loctite. Si no es un motor preinstalado tire los tornillos y las arandelas. Si se trata de un motor preinstalado, los tornillos y las arandelas pueden ser reutilizados.

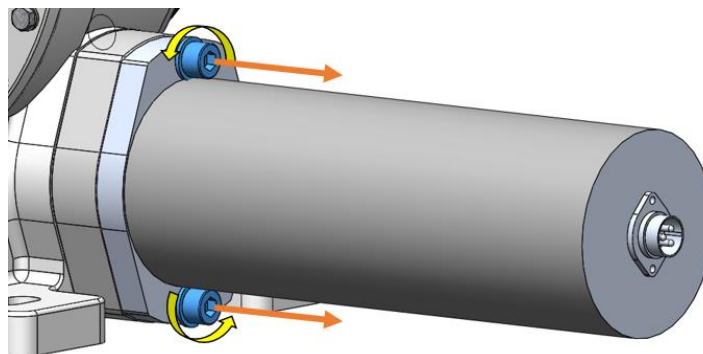


Fig. 3: Extracción tornillos y arandelas.

- Extraiga manualmente el motor. Puede que el motor sea difícil de extraer a mano. Puedes ayudarte con el martillo de nylon. Golpea la superficie lateral, intentando girarla y desbloquear el motor (asegúrate de que el módulo de giro tiene libertad de movimiento y puede girar, ya que si giras el motor también gira el sin fin).

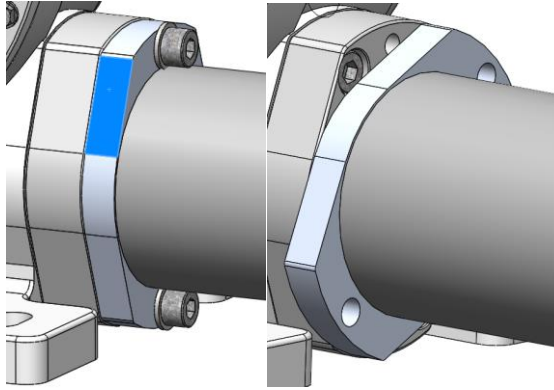


Fig. 4: Extracción del motor.

- Limpie la superficie de la tapa del motor de posibles restos de sellante (la superficie de centrado y plana donde contacta la brida del motor). Limpiar toda la grasa visible en esta zona. (la grasa se añade en el eje para protegerlo de la oxidación).

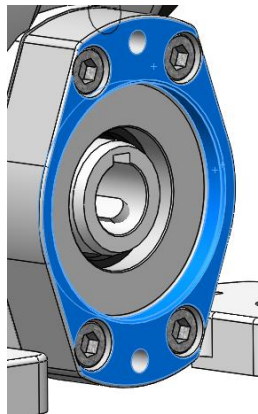


Fig. 5: Superficie a limpiar.

#### 4.2. Módulo de giro sin motor

- Coger el motor DC. Conectar y verificar que funciona correctamente.



Fig. 6: Motor DC.

- Añadir pasta de junta alrededor del diámetro de centrado del motor.



*Fig. 7: Pasta de Junta en el centrado del moror.*

- Coloque la junta de papel sobre el sellador. Los agujeros y la geometría deben coincidir (por ejemplo: bridas ovaladas y cuadradas).



*Fig. 8: Junta de papel.*

- Añadir sellador de juntas en la junta de papel alrededor del diámetro de centrado del motor.



*Fig. 9: Pasta de junta en la junta de papel.*

- Inserte el eje adaptador en el mecanismo de giro y gírelo con la llave de tubo. El objetivo de este paso es hacer coincidir el eje del mecanismo de giro con el eje del motor. De lo contrario, el motor podría conectarse para mover el eje del motor.

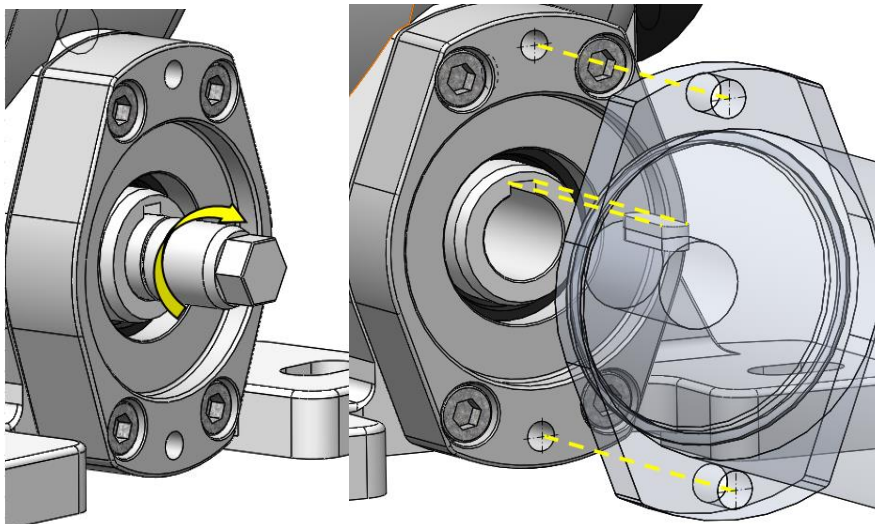


Fig. 10: Alineación de los agujeros del módulo de giro con la brida del motor.

- Inserte el motor en el módulo de giro con la mano. Los orificios de la brida del motor deben coincidir con los orificios del módulo de giro.



Fig. 11: Insertar motor DC.

- Prepare los tornillos allen con la arandela y aplique fijador de roscas “Loctite 263” al menos en los 3 últimos filetes. Utilice todos los tornillos en función de la brida del motor y la conexión.



Fig. 12: Tornillos allen con arandela y Loctite preparados para montar.

- Atornille los tornillos allen preparados con la llave allen para ayudar a que el motor encaje en el centraje del módulo de giro.





Fig. 13: Atornillar los tornillos.

- Ajuste la llave dinamométrica a 40Nm (para tornillos M10 A2-70 o A4-70). Utilícela en combinación con el extensor para apretar los tornillos al par adecuado. (La herramienta especial es necesaria porque no hay espacio suficiente para la llave dinamométrica en el lado del motor).



Fig. 14: Apriete de los tornillos al par requerido.

- Dibujar una línea de advertencia de par de apriete en los tornillos (utilizar un color visible y tiene que ser diferente del amarillo).



Fig. 15: Línea de advertencia de apriete.

- Mantenga el tapón bien cerrado para evitar la entrada de agua. Abra el conector sólo cuando conecte el cable.

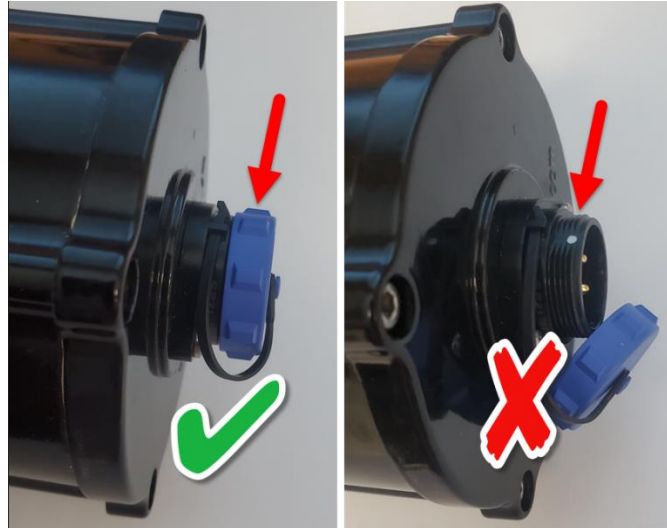


Fig. 16: Detalle del conector (cerrado & abierto).

## 5. Información general

- Acerca de los consejos de conexión eléctrica del motor, compruebe el “TGB Módulos de Giro (Solar) - TVR (Serie Vertical) - Manual de Instalación y Mantenimiento”.
- Asegúrese de que todas las piezas y transmisiones estén fijas antes de arrancar el motor.
- Estos motores están diseñados específicamente para accionamientos de seguimiento solar, siendo adaptables a entornos de  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$ .
- Grado de protección IP65 (excepto en la conexión de la cara de la brida y si el conector Weipu abierto).
- Los motores son sistemas de trabajo de ciclos de corta duración.
- Es necesario comprobar regularmente el estado de los cables. Un cable dañado podría ser la causa de una fuga de agua dentro del motor. También será necesario comprobar los tapones de ventilación debido a que el cable podría dañar los tapones cuando se mueve.
- Si la instalación, el mantenimiento o las operaciones no se realizan correctamente, es posible que el motor sufra daños graves. En ese caso, el usuario será el único responsable de los posibles daños.
- Las especificaciones técnicas y eléctricas requeridas para un correcto comportamiento del motor son las que vienen marcadas en el plano del motor.