

PERMAGSA

GREENSTAR CANTIELEVER



Guía Usuario

Contenido

1 Información General

- 1.1 Greenstar
- 1.2 Objetivo
- 1.3 Copyrighth
- 1.4 Seguridad

2 Información Técnica

2.1 Montaje

- 2.1.1 Funciones
- 2.1.2 Nomenclatura
- 2.1.3 Cargas estáticas
- 2.1.4 Colocación
- 2.1.5 Cableado
- 2.1.6 Contraindicaciones
- 2.1.7 Fuentes de energía

2.2 Operación y ajustes

- 2.2.1 Descripción del funcionamiento de la máquina
- 2.2.2 Ajustes

2.3 Mantenimiento

- 2.3.1 Notas generales
- 2.3.2 Intervalos de inspecciones

2.4 Errores y soluciones

ANNEXOS:

- Annex A: Cableado Eléctrico
- Annex B: Datos técnicos de la máquina
- Annex C: Dimensiones generales
- Annex D: Información del freno
- Annex E: vertificado del freno
- Annex F: Información del encoder
- Annex G: Certificado del encoder
- Annex H: TUV+EMC+CE

1- INFORMACIÓN GENERAL

1.1-GREENSTAR

GREENSTAR, la última generación de motores síncronos de imanes permanentes para la industria del ascensor, están diseñados, desarrollados y fabricados bajo los mas altos estándares de calidad por Permanent Magnets S.A., conocido en el mercado como Permagsa.

GREENSTAR se realiza utilizando la tecnología modular. Este tipo de tecnología ofrece grandes ventajas a la hora de realizar el montaje del motor, una alta eficiencia y rentabilidad entre otras cosas.

Debido al diseño compacto, GREENSTAR tiene las mejores características para el mercado:

- Ecológico
- Ligero
- Compacto
- Silencioso

Estas características, junto con la alta seguridad que ofrecen los frenos, hacen de GREENSTAR un motor ideal para los ascensores sin cuarto de máquinas.

1.2-OBJETIVO

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios una pequeña guía con las características de los motores GREENSTAR y de sus componentes principales (freno y encoder). Esta guía de usuario incluye también una guía de montaje, instalación y mantenimiento.

Esta guía de usuario debe ser leída por el personal de instalación y de mantenimiento. PERMAGSA no asume ninguna responsabilidad causada por el caso omiso de esta guía de usuario.

1.3-COPYRIGHT

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, incluyendo pero no limitando a, fotocopia, grabación o sistemas de almacenamiento y recuperación de datos para cualquier propósito sin la previa autorización por escrito de PERMAGSA.

1.4-SEGURIDAD

El montaje, instalación y mantenimiento de los motores GREENSTAR, debe ser realizado únicamente por personal cualificado, siguiendo las normas de seguridad en el trabajo y las recomendaciones generales.

2- INFORMACIÓN TÉCNICA

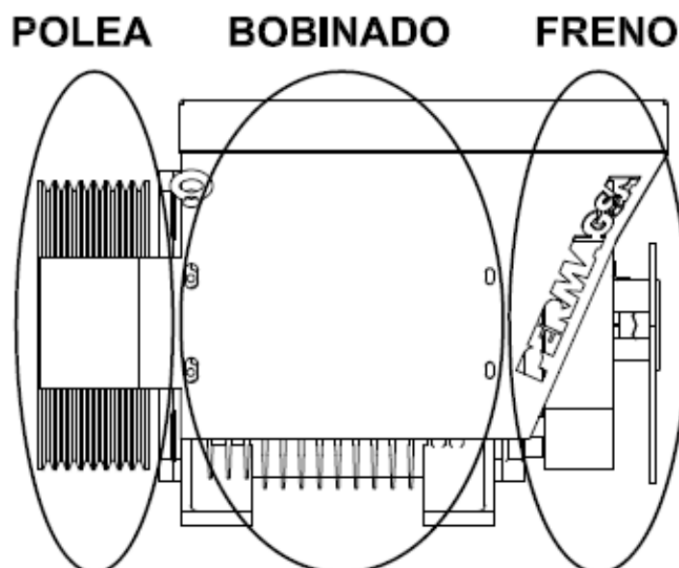
2.1. MONTAJE

2.1.1 Funciones:

El objetivo del motor es mover y detener el ascensor según las exigencias del usuario. La polea de tracción y el sistema de frenado está directamente unida al eje del motor, por lo que no hay ninguna unión intermedia. El método de tracción se realiza a través de la fricción entre los cables y las ranuras de la polea. El sistema de frenado está compuesto por un freno electromecánico doble, que es capaz de detener el ascensor con solo uno de ellos. La aceleración, deceleración y la velocidad de desplazamiento del motor viene dada por un variador de frecuencia de circuito cerrado.

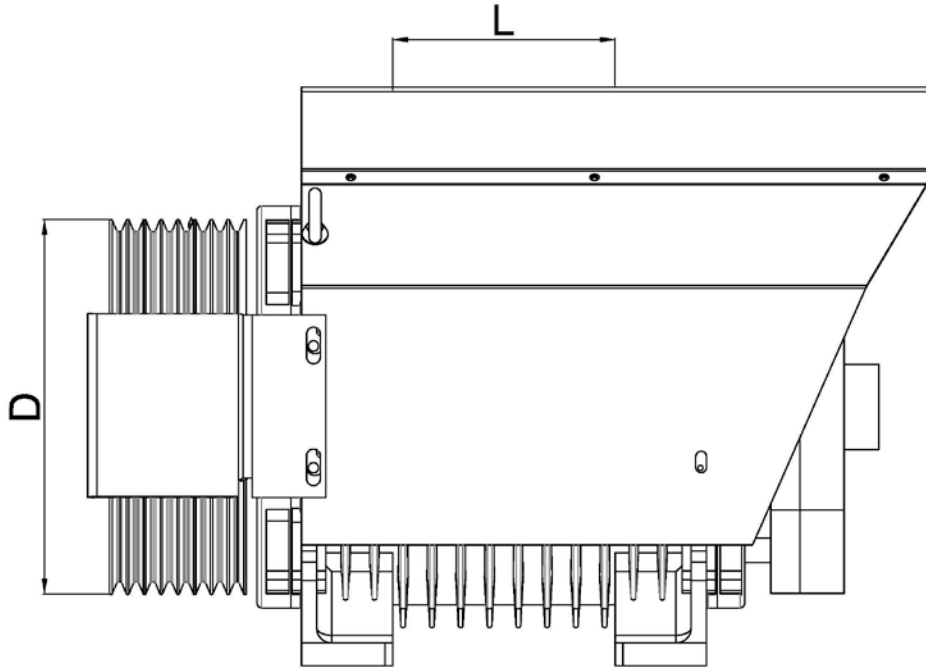
2.1.2 Nomenclatura de los Motores GREENSTAR:

Para comprender la nomenclatura que se utiliza para dar nombre a cada modelo de motor, es fundamental comprender la estructura constructiva que siguen todos los motores (a excepción del "Home Elevator"), que se muestra en el siguiente esquema:



El nombre de cada modelo está compuesto por las letras Gc o GcH seguida de tres números y la estructura que tiene es la siguiente:

Gc-L-W-D



Letras “Gc”:

Estas letras hacen referencia a los motores GREENSTAR CANTIELEVER que fabrica PERMAGSA. Las máquinas que empiecen con Gc tendrán 12 polos y las que empiezan con GcH, 18 polos.

Número “L”:

Tal y como se muestra en el esquema, L hace referencia en mm a la longitud del stator. Según el catálogo de PERMAGSA, L puede tomar los siguiente valores:75mm/150mm/225mm/300mm/375mm. Esta variable afecta proporcionalmente al par nominal del motor.

Número “W”:

Este número hace referencia al tipo de bobinado que lleva cada motor. El valor de W coincide con la velocidad máxima, en r.p.m., a la que puede trabajar el motor.

Número “D”:

Tal y como se muestra en el esquema, D hace referencia en mm al diámetro de la polea de tracción. Según el catálogo de PERMAGSA, D puede tomar los siguiente valores:160mm/200mm/240mm/320mm.

Por lo que para el motor del modelo Gc150-225-240, se tendrá que:

Longitud del stator= 150mm

Velocidad maxima= 225 r.p.m.

Diámetro de la polea de tracción= 240mm

Después de saber como se denomina a los motores GREENSTAR, hay que señalar que todos los modelos de motores (exceptuando "Home Elevator") siguen la misma distribución y debido a la tecnología modular que se aplica en la construcción de los motores GREENSTAR, lo único que cambia de un modelo a otro es la longitud del stator.

2.1.3 Carga estática:

La carga estática admisible de la máquina depende de la largura de la máquina, ya que cada modelo lleva diferentes rodamientos.

- Longitud stator \leq 150mm = 1.700kg
- $150 \leq$ Longitud stator \leq 225mm = 2.700kg
- $225 \leq$ Longitud stator \leq 300mm = 3.500kg
- GcH de 18 polos= 5.000kg

2.1.4 Colocación:

Fijación: El motor va fijado a una bancada en la estructura, asegurando así la linealidad del eje. La fijación del motor a la estructura del ascensor se realiza mediante cuatro tornillos M16 de calidad 8.8.

Posición: Debe ser colocado en posición horizontal, y puede ser instalado tanto, en la parte superior como en la inferior.

En el diseño de la estructura donde va fijado el motor, se a de tener en cuenta la carga estática total para garantizar el conjunto rígido entre la estructura y el motor.

Perpendicularidad: Se requiere una perpendicularidad entre el eje del motor y los cables de tracción de una manera que no haya ninguna desviación de mas de 3°, es decir $90^{\circ} \pm 3$. De lo contrario los rodamientos sufrirían esfuerzos que reducirían su vida considerablemente.

Carga desplazable: Cada modelo de motor es calculado para mover y detener una carga determinada, teniendo en cuenta el ciclo de carga y los arranques por hora. La carga desplazable se calcula mediante la siguiente formula matemática, pero hay que tener en cuenta que el ciclo de carga y los arranques por hora deben de ser menores que los que se muestran en la placa de caracaterísticas:

$$Q = \frac{2 \times T}{9,8 \times r \times eff}$$

Donde:

Q=Carga desplazable

T=Par nominal del motor (disponible en nuestros catálogos).

eff= Eficiencia del hueco

Velocidad: El motor está preparado para acelerar y decelerar el ascensor en los términos que marca el MIE-AEM.

2.1.5 Cableado:

Las conexiones eléctricas se realizarán tomando en cuenta la Normativa Europea de Electricidad para el motor, freno y dimensionamiento de los cables. En el Anexo A está el esquema del cableado.

Para evitar problemas debido al dV/dt , se recomienda poner el variador lo mas cerca posible de la máquina.

2.1.6 Contraindicaciones para el Uso:

Los motores están diseñados solo para usarlos bajo las condiciones citadas en los puntos anteriores, no se permite ningún otro uso o condiciones de trabajo que no se especifican en esta guía de usuario, por lo que el fabricante no asume ninguna responsabilidad.

2.1.7 Fuentes de Energía:

El motor trabaja a través de un variador de frecuencia y la fuente de alimentación dependerá de la configuración del variador de frecuencia. El consumo nominal del motor viene indicado en la placa de características, por lo que el variador de frecuencia debe de ser dimensionado correctamente.

El sistema de frenado se alimenta con un voltaje de 207Vdc. Es necesaria una fuente de energía apropiada para su alimentación.

Es sistema de refrigeración esta compuesto por un ventilador que se activa mediante un terminal que se activa a los 65°C. La corriente de alimentación para el ventilador es de 230Vac, y se conectará en la caja de conexiones del motor.

2.1.8 Condiciones de Uso:

- El motor debe de ser instalado en un edificio o en un hueco cerrado.
- Sea consciente de las recomendaciones establecidas en el manual.
- No haga funcionar el motor en una atmósfera explosiva.
- La temperatura ambiente debe de estar entre 0°C and +40°C

- La humedad maxima permitida es del 85%.

2.2. OPERACIONES Y AJUSTES

2.2.1 Descripción del Funcionamiento del Motor:

El principio de funcionamiento de los motores síncronos de imanes permanentes sin reductora, es que el rotor gira a muy bajas revoluciones pero con un par muy grande. De esta manera solo se necesita el motor, sin requerir ningún equipo para reducir la velocidad y aumentar el par. Por otra parte, el sistema de frenado, está situado en un extremo del eje del motor, por lo que no hay ningún elemento mecánico entre la polea tractora y el freno. El freno, que está compuesto por un freno de disco electromagnético doble, es capaz de detener el ascensor con un único disco, por si se da el caso de que uno falle.

2.2.2 Ajustes:

El único rango que se tiene que ajustar es el encoder. Se tiene que hacer una búsqueda de la posición del polo eléctrico usando como referencia el polo magnético, lo que se conoce como Autotuning. Para esto se utiliza el variador de frecuencia.

2.3 MANTENIMIENTO

2.3.1 Notas Generales:

- Respete las normas de seguridad en el trabajo.
- Solo se permite que el motor sea abierto por personal muy cualificado que posea altos conocimientos en lo que respecta a estos motores.
- Tome nota sobre cualquier ruido anómalo en el funcionamiento del motor
- La lubricación de los rodamientos tiene una determinada vida. No hay manera de relubricarlos. No se requiere de mantenimiento ninguno de los rodamientos.
- No use ningún limpiador de alta presión para limpiar el motor.

2.3.2 Periodos de Inspección:

Será bianual y incluye los siguientes puntos:

- Compruebe el estado general del motor, tome nota de que la pintura está en buen estado, que no haya restos de óxido, etc.

- Compruebe el estado de las conexiones eléctricas, los conductores deben estar en buenas condiciones, sin golpes o dañados.
- Compruebe el estado de la polea de tracción. Asegúrese de que el desgaste de las ranuras de la polea tractora no sea excesivo.
- Compruebe que los tornillos que amarran el motor a la placa base y los tornillos que amarran la placa base a la estructura, están suficientemente apretados.

2.4. ERRORES Y SOLUCIONES

Error	Causa	Solución
Ruido en el funcionamiento	Rodamiento defectuoso	Contactar con Permagsa
	Encoder defectuoso	Cambiar encoder
	VVVF-mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
Temperatura muy alta	Conexiones del ventilador mal realizadas	Comprobar conexiones del ventilador
	VVVF- mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
El motor no empieza a funcionar	Fases del motor mal conectadas	Comprobar conexiones del motor
	VVVF- mala parametrización	Comprobar parametrización del VVVF
	VVVF-defectuoso	Comprobar el VVVF
	El freno no funciona	Ver fallos del freno
El freno no abre	Control del freno defectuoso	Compruebe ajustes del freno
	Bobina del freno defectuosa	Contactar con Permagsa