



MR NEWS le acerca, cada 15 días, productos, servicios, ofertas e información útil para el sector industrial.

Si desea proponer nuevas temáticas para que sean tratadas en los próximos números de este newsletter, por favor, envíenos un mail a mr@mrelectromecanica.com comentándonos sobre su propuesta. Ante cualquier consulta, no dude en contactarse con nosotros.

Saludos cordiales,

Rubén Schiavo y Mario Gallo

Importante:

- ✓ **Le recordamos nuestros servicios de mantenimiento preventivo y predictivo en motores y bombas.**

Consulte por descuentos especiales.

Cartelera de Ofertas



⇒ **Servomotor con reductor planetario | MOOG**

- Características:
 - Modelo G 400 Series
 - Type G4L40_UL_N NORBRAKE
 - ModeloO G404_507A s/n N102 Date 3.4.04
 - IP65 Clase F IEC 34 Nema MG7 VDE 0530_S1
 - nM 3500 min Pn: 2.31 Kw
 - Mo 8.2 nm IO: 9.2 Arms
 - J: 4.7 Kg cm2 Vd: 325 V
- Importe: \$3000.- + IVA



Variación de velocidad en la industria

Las variaciones de velocidad permiten tener un control preciso de la velocidad para lograr una adecuada productividad, una buena terminación del producto elaborado, evitar bruscas aceleraciones, diferentes productos a fabricar y/o garantizar la seguridad de personas y bienes.

La mayoría de las máquinas utilizadas en la industria requieren velocidades variables, por ejemplo: extrusoras de plásticos, mecanismos de elevación, transportadores y elevadores de materiales, equipos de aire acondicionado, bombas, ventiladores, embotelladoras, molinos, agitadores, etc. En dichas máquinas se requiere un control preciso de la velocidad para lograr una adecuada productividad, una buena terminación del producto elaborado, evitar bruscas aceleraciones, diferentes productos a fabricar o garantizar la seguridad de personas y bienes.

Para seleccionar el accionamiento adecuado para una máquina, hay que basarse en algunos parámetros como:

- Potencia o cupla necesaria, basados en la producción deseada.
- Tipo de carga, cupla constante, potencia constante, cupla variable, etc. dependiendo del tipo de máquina.
- Límites o rango de regulación de velocidad.
- Flexibilidad de regulación, aceleración, desaceleración, estabilidad, condiciones de arranque o frenado, etc.
- Factibilidad económica y estudio financiero considerando el ahorro de energía.

En cada caso, deben elegirse correctamente las características de los motores y variadores a instalar para cada servicio, por lo que se hace necesario conocer las particularidades de cada proceso.

En general se utilizan motores eléctricos asíncronos de corriente alternada, que son muy confiables, robustos, livianos, de tamaño reducido, económicos y fáciles de conseguir; pero tienen la gran desventaja de ser rígidos, es decir, su velocidad es constante para las alimentaciones normales que entregan las empresas de energía.

La variación de la velocidad puede realizarse por métodos mecánicos, como poleas o engranajes, cajas de cambio, etc, o mediante métodos eléctricos o electrónicos.

Los métodos mecánicos han quedado obsoletos por su elevado costo, volumen y peso, alto mantenimiento y desgastes, entre otros. Por ese motivo, nos concentraremos en los métodos eléctricos o electrónicos.

La variación de velocidad de los motores eléctricos consiste en modificar la velocidad angular del conjunto motor-máquina como consecuencia de una acción de determinada. Es un conjunto inercial que disipa energía y el comportamiento dinámico del conjunto está regido por la siguiente ecuación: $C_m - C_r = J \cdot d\omega / dt$

Donde C_m es la cupla motora, C_r es la cupla resistente, J es el momento de inercia del conjunto motor-máquina y ω es la velocidad angular.

Para que el conjunto varíe su velocidad angular es necesario que la cupla motora sea mayor a la cupla resistente para generar una aceleración angular. Cuando la cupla resistente equilibra la cupla motora, el sistema está en equilibrio, estabilizándose la velocidad del motor.

Los motores trifásicos asíncronos que se alimentan directamente a la red, entregan en el momento del arranque, una cupla equivalente a aproximadamente 1,5 veces la cupla nominal del motor, luego llega hasta 2,5 veces la cupla nominal y finalmente se estabiliza al igualar la cupla resistente, en una velocidad que será la velocidad cercana a la nominal con un resbalamiento que dependerá de la carga resistente, manteniendo esa velocidad sin mayor variación, salvo las variaciones de resbalamiento por aumento o disminución de la carga.

Variación de velocidad por variación de frecuencia

Actualmente son de uso muy difundido los variadores electrónicos de frecuencia y tensión. Con estos variadores, se puede obtener un amplio control de velocidades, con el máximo par del motor, desde cero hasta la frecuencia nominal.

La modificación de la frecuencia se realiza por medio de equipos electrónicos controlados por IGBT, ofreciendo una regulación suave, rampas de aceleración y desaceleración controlables, permitiendo una mayor vida útil de todas las partes mecánicas y con un gran ahorro de mantenimiento por ausencia de partes en movimiento que sufren desgastes.

Se utilizan microprocesadores para obtener un control del flujo vectorial, y el proceso consiste en rectificar previamente la corriente de la red, para después realizar la conversión a corriente alterna con frecuencia y tensión variables. También se hace necesario variar la tensión porque se debe mantener la relación tensión/frecuencia para mantener el flujo magnético del motor y obtener la cupla nominal del motor en todo el rango de frecuencias, hasta la frecuencia nominal.

Si bien la onda de tensión obtenida no es sinusoidal, la onda de corriente tiende a serlo por las inductancias presentes. De este modo se obtiene una amplia gama de frecuencias desde cero hasta valores muy superiores a las nominales de suministro.

Uso de los variadores

Los variadores de velocidad para motores de corriente alternada pueden ser utilizados con cualquier motor de corriente alterna trifásico, normalizados, antiexplosivos, químicos, encapsulados, de dos velocidades, asíncronos, sincrónicos, motorreductores, etc.

Protecciones

Algunos equipos tienen incorporadas protecciones por sobrecargas, cortocircuitos, puesta a masa del motor, sobretensiones, baja tensión y sobret temperatura.

Potencia y cupla

Estos equipos pueden mantener la cupla o torque del motor desde el arranque, velocidad cero hasta la velocidad nominal del motor. A partir de la velocidad nominal, si se aumenta la velocidad, la cupla disminuye en forma inversa al aumento de la velocidad. La potencia del motor, desde cero hasta la velocidad nominal del motor, crece proporcionalmente a la velocidad y se mantiene constante a partir de la velocidad nominal.

Ante cualquier inquietud, por favor escribanos haciendo [click aquí](#).

Para suscribir a un amigo a este newsletter, envíenos un mail haciendo [Click Aquí](#) y poniendo en el asunto: "Suscribir".

Si Ud. no desea recibir más este newsletter, envíenos un mail haciendo [Click Aquí](#) y poniendo en el asunto: "Remover".

Este mensaje no puede considerarse SPAM mientras incluya una forma de ser removido.



Av. Pte. J. D. Perón 3685
San Justo - B1754BAM -
Teléfono: 4441-9708 Líneas Rotativas
Página Web: www.mrelectromecanica.com

Próximamente... ¡NOS MUDAMOS!
Dr. Ignacio Arieta 3731 - San Justo (B1754AQQ)
