SALVADOR ESCODA S.A.
Provença, 392 planta 1 y 2
08025 – Barcelona
Tel. 93 446 27 80 Fax: 93 456 90 32

CONCEPTOS BÁSICOS DE VARIACIÓN DE VELOCIDAD



Las aplicaciones industriales y domésticas en las que se necesita una variación de velocidad continua, son cada vez más frecuentes. La utilización de motores de corriente alterna en la mayoría de aplicaciones es ya una realidad debido al casi inexistente mantenimiento de estos. A parte y desde hace ya unos 25 años, el elevado desarrollo experimentado por la electrónica de potencia y los microprocesadores permite variar la velocidad de estos motores de una forma sencilla , robusta y fiable, mediante los conocidos convertidores de frecuencia. Estos equipos electrónicos permiten modificar la tensión y frecuencia entregada a un motor de corriente alterna, modificando así la velocidad de este.

■ POTENCIA CONSUMIDA

Con la aplicación de la tecnología de regulación de velocidad se obtienen reducciones de consumo de los motores que pueden alcanzar hasta un 50% obteniendo de esta forma la amortización de la instalación en cortos espacios de tiempo.

■ MANTENIMIENTO

Los equipos de regulación de velocidad, basados en convertidores de frecuencia, garantizan un uso racional de los motores prolongando su vida de utilización y consiguiendo un rendimiento máximo en cualquier régimen de trabajo.

■ RECURSOS ELÉCTRICOS

Estos contribuyen a reducir la potencia demandada, incrementando la disponible para otros usos, mediante un control eficaz de la energía.

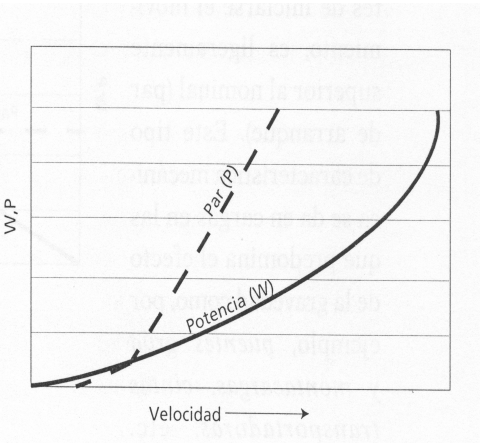
■ LINEA ELÉCTRICA

Entre otras de las muchas ventajas del convertidor de frecuencia podemos también indicar la minimización de las intensidades de arranque evitando caídas de tensión y anulando las paradas bruscas.

■ NIVEL SONORO

Con la reducción de la velocidad de un ventilador extractor, por ejemplo, conseguimos una clara reducción del ruido audible del motor generado por el movimiento del aire al desplazarse a través del extractor y por vibraciones mecánicas.

Por tanto y a nivel de resumen podemos decir que los convertidores de frecuencia ahorran energía eléctrica, disminuyen el mantenimiento, y mejoran la calidad del servicio como por ejemplo la reducción del ruido audible del motor generado por velocidades de extracción elevadas.

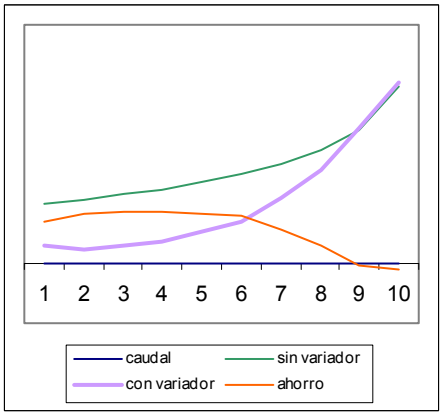


¿Sabía usted...? que el Par demandado en ventiladores y bombas centrífugas es proporcional al cuadrado de la velocidad, y por tanto, la potencia demandada lo será al cubo del caudal. Es lo que llamamos cargas de par cuadrático o variable.

Por tanto a diferencia de otros tipos de aplicaciones, los ahorros más importantes los tendremos en las cargas de par cuadrático, donde una pequeña disminución de la velocidad produce una gran disminución de la potencia absorbida por el motor y esto equivale a mayor rentabilidad del negocio por una reducción de la factura de la compañía eléctrica o visto desde otro ángulo, una amortización del gasto en un plazo corto momento a partir del cual nuestra instalación comenzará a producir beneficio.

SALVADOR ESCODA S.A.
Provença, 392 planta 1 y 2
08025 – Barcelona
Tel. 93 446 27 80 Fax: 93 456 90 32

Ejemplo de amortización del importe de instalación de convertidor de frecuencia de 2.2kW 400Vac en extractor con sistema de estrangulación de entrada de aire:



Datos instalación y regulación extractor:

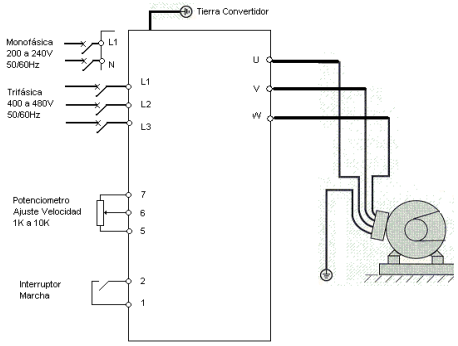
Motor: 2.2kW 400Vac
Caudal regulado mediante convertidor:
1 h al 50%
2 h al 60%
4 h al 70%
2 h al 80%
Precio kw/h: 0,1€
Coste instalación: 1000€

Resultados:

Consumo diario con estrang. entrada aire: 12,45kW/h
Consumo diario con variador: 7,94 kW/h
Ahorro diario: 4,51kW/h = 0,45€
Amortización instalación: 6 años

IMPORTANTE: Además, si en su instalación no dispone de estrangulamiento de la entrada de aire para el extractor y este funciona siempre a la máxima velocidad entregando el máximo caudal y desarrollando la máxima potencia, al instalar el convertidor de frecuencia y comparar los resultados, el ahorro seria muy superior, alcanzando inclusive periodos de amortización aproximados de 2 años.

ESQUEMA DE CONEXIONADO



El conexionado del convertidor de frecuencia Optidrive E es muy simple. Simplemente bastará con alimentar el equipo en función del modelo seleccionado a los diferentes rangos permitidos (230Vac o 400Vac) , conectar el motor y un pequeño interruptor para la orden de marcha entre bornes 1 y 2. Además deberemos instalar un potenciómetro de entre 1K a 10K para la regulación de la velocidad del motor.

Caution	El esquema de conexionado descrito en este apartado es una de las diferentes opciones de conexionado posible en el modelo Optidrive E. Este equipo permite otras formas de conexión para lo que nos deberemos referir a la guía del usuario del fabricante.

CONFIGURACIÓN EQUIPO

Tan sólo con modificar 4 parámetros conseguimos la funcionalidad deseada en extracción

Función	Descripción	Ajuste Fábrica	Valor Recomendado
P-01	Límite Velocidad max.	50.0Hz	50.0Hz
P-02	Límite Velocidad min.	0.0Hz	20Hz
P-06	Características V/F	0	1
P-08	Corriente Nominal Motor	Nominal Variador	Nominal Motor