

Bombeo y ventilación: Reduciendo el consumo eléctrico

Artículo cedido por Omron

El uso intensivo de los convertidores de frecuencia está revolucionando los accionamientos y el consumo de energía. Estos equipos permiten una regulación más eficaz (rapidez de respuesta, precisión, robustez...) y una reducción importante del gasto en la factura eléctrica, obteniéndose reducción en el consumo de los motores de hasta el 50%, y mejoras en el control operativo que optimizan la rentabilidad y productividad de los procesos productivos. A la vez, minimizan las pérdidas en sus instalaciones, ya que los equipos demandan de la red potencias menores.



Los convertidores de frecuencia economizan en mantenimiento al conseguir que los motores trabajen en las mejores condiciones con resultados más satisfactorios prolongando su vida útil. Asimismo, minimizan las intensidades de arranque evitando caídas de tensión y eliminando las paradas imprevistas. En definitiva, ahorran energía eléctrica, disminuyen el mantenimiento y mejoran la calidad del producto final.

Entre su amplia gama de convertidores de frecuencia, Omron dispone de un equipo con funciones específicas para el control de aplicaciones de bombeo y ventilación, tanto en el entorno industrial como doméstico.

Soluciones Omron

El convertidor de frecuencia E7 ha sido desarrollado para dar solución a aplicaciones de carga variable (o de par variable) en las que se requiere realizar un control de bombas o ventiladores, con el objetivo de regular un caudal de aire o líquido. Disponible hasta los 300 Kw., el equipo incorpora las siguientes funciones:

- Función de ahorro energético (posibilidad de ahorrar hasta un 50% del consumo de un motor en función del tipo de aplicación y régimen de funcionamiento).
- Función de dormir/despertar para encendido/apagado del convertidor de frecuencia en función de la presión a mantener.
- Escalado en función PI (datos de Bares, Atmosferas, Kilos de presión).
- Feedback para regular el caudal a mantener.
- Búsqueda de velocidad bidireccional.
- Equipo abierto a comunicaciones específicas del mercado HVAC: Metasys N2, Landis&Staefa, Lonkworks. Además, ofrece Modbus incorporado como estándar y tarjetas opcionales para buses de campo (DeviceNet, Profibus, CanOpen, etc.).
- Operador digital extraíble para facilitar la programación "a distancia". También configurable desde un ordenador gracias al software Sysdrive Configurator V2.0.

Como novedad importante, en los convertidores E7, Omron ha desarrollado un software específico

para la regulación del caudal, que permite el control de hasta tres bombas desde un único convertidor sin necesidad de incorporar tarjetas opcionales.

En los sistemas tradicionales de bombeo en los que se requería una bomba de control de gran potencia, habitualmente se utilizaban bombas de menor capacidad que permitieran un control más preciso del caudal del agua a controlar.

Con la introducción de los convertidores de frecuencia, y gracias a los sensores de presión utilizados en los lazos de control PID, se puede instalar un control continuo y suave del caudal de agua a mantener en un sistema (población, campo de riego, etc). Además, la regulación del caudal mediante el uso de convertidores asegura una respuesta óptima del sistema, reduciendo el estrés sufrido por las partes mecánicas del mismo.

El software para control de caudal desarrollado por Omron proporciona al convertidor las funciones lógicas para controlar un sistema de bombas en el que una de las bombas (principal) se controla en velocidad, y las restantes se arrancan o paran en función de la demanda de presión (caudal) del sistema. El nivel de presión (caudal) del sistema se controla mediante la función PID incorporada en el convertidor.

Además, el convertidor puede controlar la alternancia de las dos bombas auxiliares, arrancando una u otra en función de las horas de funcionamiento de cada una de ellas. Esta característica facilita el mantenimiento de la instalación y asegura un funcionamiento equilibrado el mismo.

Por último, como añadido a las funciones ya mencionadas, el software incorpora funciones de monitorización avanzadas, condiciones de alarma, unidades de presión, etc., todo ello proporcionando una solución compacta y flexible para el control de sistemas de bombeo. □