



Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado de los edificios pueden reducir el consumo de energía si se actualizan a motores SynRM IE5 de alta eficiencia

Los edificios son responsables de más del 30% del consumo energético mundial. Para mejorar nuestras condiciones de vida, hemos diseñado soluciones para controlar la temperatura, la humedad y el caudal de aire fresco en los edificios. No es de extrañar que la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado (HVAC) consuman una media del 50% de la energía utilizada en los edificios. Por lo tanto, la mejora de la eficiencia energética de estos sistemas es esencial.

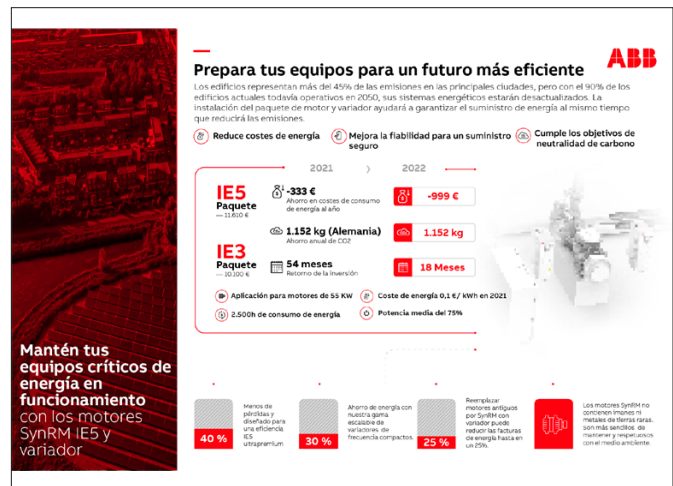
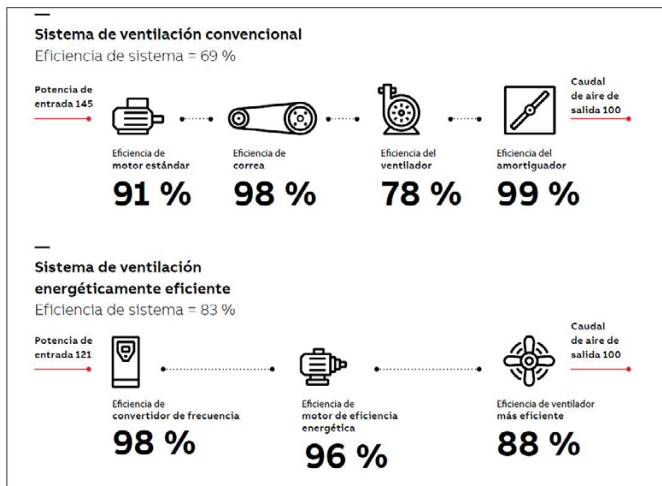
ABB

Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado de todo el mundo utilizan millones de motores eléctricos de baja tensión para hacer funcionar bombas, ventiladores y compresores. Sin embargo, hay que pagar un precio en términos de consumo de energía y emisiones de CO₂ asociadas. Estos motores consumen por

término medio cerca del 50% de la energía utilizada en los edificios.

Desde hace décadas existen sistemas para controlar distintos procesos en el interior de los edificios. Sin embargo, no eran eficientes desde el punto de vista energético. El desarrollo de la tecnología de variador de frecuencia (VSD) ha permitido resolver muchas de las ineficiencias de los edificios. Dado que los sistemas de calefacción, ventilación y aire

acondicionado funcionan a cargas parciales casi el 99% del tiempo, los variadores de frecuencia pueden ahorrar una media del 20 al 60% de energía en comparación con los métodos tradicionales de control de válvulas o compuertas. Este enorme ahorro de energía es posible porque los variadores pueden ajustar directamente la velocidad del motor de los equipos para satisfacer las necesidades actuales del edificio. El control de velo-



ciudad variable ofrece todas las ventajas del funcionamiento de las aplicaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado a carga parcial, lo que permite un control preciso de los niveles de CO₂, temperatura y humedad ambientales para obtener la mejor calidad del aire interior y el mayor confort, salud y seguridad de los ocupantes, al tiempo que se optimiza el consumo de energía.

Tecnologías de motores más eficientes

Los variadores de velocidad ayudan a ahorrar mucha energía. Sin embargo, los operadores pueden aumentar el ahorro con sólo una pequeña inversión en tecnología. La mayoría de los motores de los edificios actuales son de clase de eficiencia IE1 o IE2. La actualización de los motores a motores síncronos de reluctancia (SynRM) IE5 ofrece un ahorro energético sustancialmente mayor. Comparado incluso con un motor de inducción de clase de eficiencia energética IE3, ofrece hasta un 40% menos de pérdidas de energía, lo que supone una eficiencia energética ultra premium, un nuevo nivel de eficiencia definido por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC). Este atributo convierte a los SynRM en la primera opción

para satisfacer la creciente demanda mundial de mayor eficiencia energética.

Ya hemos señalado que los edificios funcionan la mayor parte del tiempo con cargas parciales. Por lo tanto, es importante tener en cuenta el rendimiento a carga parcial de un motor en lugar de sólo el rendimiento nominal. Un motor SynRM IE5 a carga parcial ofrece ventajas aún más significativas que otras tecnologías de motores. La tecnología de reluctancia síncrona combina las prestaciones de los motores de imanes permanentes con la sencillez y facilidad de mantenimiento de los motores de inducción. El rotor de un motor síncrono de reluctancia no tiene imanes ni bobinados y prácticamente no sufre pérdidas de potencia. También requiere menos material para su fabricación que un motor tradicional, una gran ventaja para la sostenibilidad.

Rápida implantación para un rápido retorno de la inversión

Un motor SynRM siempre se combina con un variador de frecuencia para crear un paquete y una adaptación optimizados. El motor se puede sustituir directamente, ya que el factor de forma es idéntico al de los motores IEC existentes. Actualmente hay una amplia gama de variadores programados para funcionar con estos motores, y se han realizado pruebas exhaustivas con los variadores de frecuencia de ABB. Estos accionamientos incorporan el último software diseñado a medida para un control preciso. La versatilidad y precisión tanto del motor como del variador de frecuencia garantizan una estabilidad de velocidad excepcional. El control preciso a bajas velocidades mantiene el par óptimo sin disparos, optimizando el uso de la energía.

El precio de compra de un motor constituye una parte menor de su coste durante su vida útil: el gasto principal está en la energía que consume. La inversión en un paquete de variador y motor SynRM IE5 se amortizará rápidamente sólo en ahorro de energía.

Aunque el coste inicial de un motor SynRM IE5 será inicialmente superior al de un motor IE3 con variador, su capacidad de ahorro de energía compensará rápidamente la diferencia, a menudo en 12 meses. El ahorro posterior se mantendrá durante al menos 10 años o más. Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado de todo el mundo se beneficiarán sin duda de la actualización a la eficiencia ultra premium de los motores IE5 con variador de frecuencia.

Un buen ejemplo es un caso reciente del uso de variadores HVAC de ABB y motores de eficiencia energética IE3 en la renovación de los sistemas de climatización y de suministro de agua caliente del hotel InterContinental de Madrid. Allí se integraron trece convertidores ABB y dieciséis motores IE3 en el BMS, lo que generó un ahorro energético de alrededor del 40 por ciento y ayudó al hotel a cumplir sus objetivos de sostenibilidad. En un año, este ahorro ascendió a un total de 445 000 kWh, lo que redujo la factura anual de energía del hotel en 37 000 \$ y permitió amortizar la inversión en dos años exactamente.

Si quieres más información, escanea este QR:

