



Vacon HVAC AC drives

Confort & control en Automatización de Edificios



Ramon Dot
ramon.dot@vacon.es

Vacon HVAC – for today and tomorrow

Se puede incrementar la calidad de vida hoy...
...mientras se reducen las emisiones de CO₂ para un mejor mañana...
Y ahorrar dinero haciéndolo!



Ya hoy en día el uso de variadores en HVAC ahorran:

- 30 plantas nucleares de capacidad equivalente
- emisiones de CO₂ equivalentes a 50 millones de coches

Este ahorro se consigue haciendo las condiciones ambientales de los edificios más confortables

Vacon HVAC – diseñados pensando en la eficiencia

No hay razones para usar energía en exceso, en ninguna forma y en ningún momento...



• **Inversión eficiente:**

Con una amplia gama de características incluidas "built-in", Vacon HVAC minimizan el coste de la inversión

• **Instalación eficiente:**

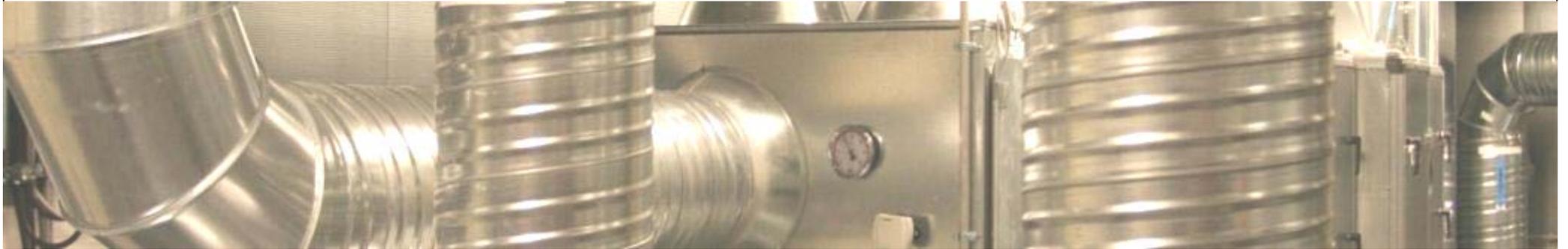
Los menús de puesta en marcha rápida de Vacon HVAC dan un nuevo significado al concepto "instalación sencilla"

• **Operación eficiente:**

La eficiencia de un sistema de control de edificios a un paso más allá gracias a las innovaciones de Vacon HVAC

• **Mantenimiento eficiente:**

Todos los componentes de Vacon HVAC tienen una vida útil por encima de los 10 años.



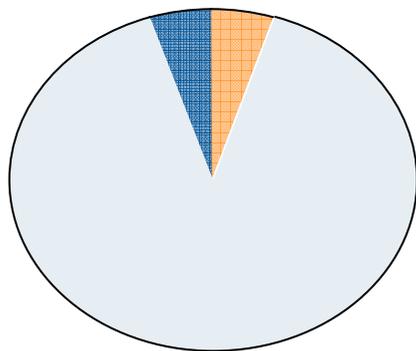
Inversión eficiente

Vacon HVAC – Inversión eficiente

Ahorro durante el tiempo de vida de la instalación:

El 90% del coste de bombas y ventiladores de HVAC durante su vida útil es la ENERGÍA consumida

Hacemos todo lo posible para minimizarla!!



- Coste compra- 5 %
- Mantenimiento- 5%
- Energía- 90 %

•Algunas razones para ahorrar energía:

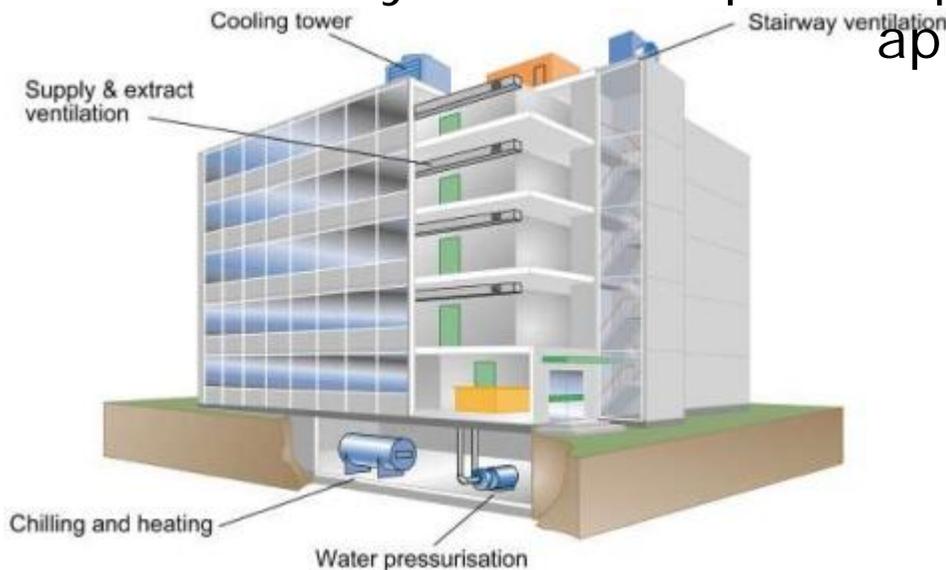
- El coste eléctrico es mayor cada día
- Impacto medioambiental
- Legislación para reducir emisiones de CO2
- Disponibilidad de suministro limitada

Vacon HVAC – Inversión eficiente

Un edificio, un producto:

No es necesario usar distintos tipos de productos para una misma instalación.

Potencias y tensiones que nos permiten encajar en cualquier aplicación HVAC.



•Vacon HVAC para:

- 0,55 – 160 kW
- 220 / 400 / 480 VAC 3~

•Y si esto no fuese suficiente, la gama completa de productos Vacon está a su alcance:

- 0,25 – 5000 kW
- 220 VAC 1~
- 220 / 400 / 500 / 690 VAC 3~

Vacon HVAC – Inversión eficiente

Normativa:

Con Vacon 100 HVAC no tiene que preocuparse de cumplir la normativa vigente, nosotros lo hemos hecho por usted.



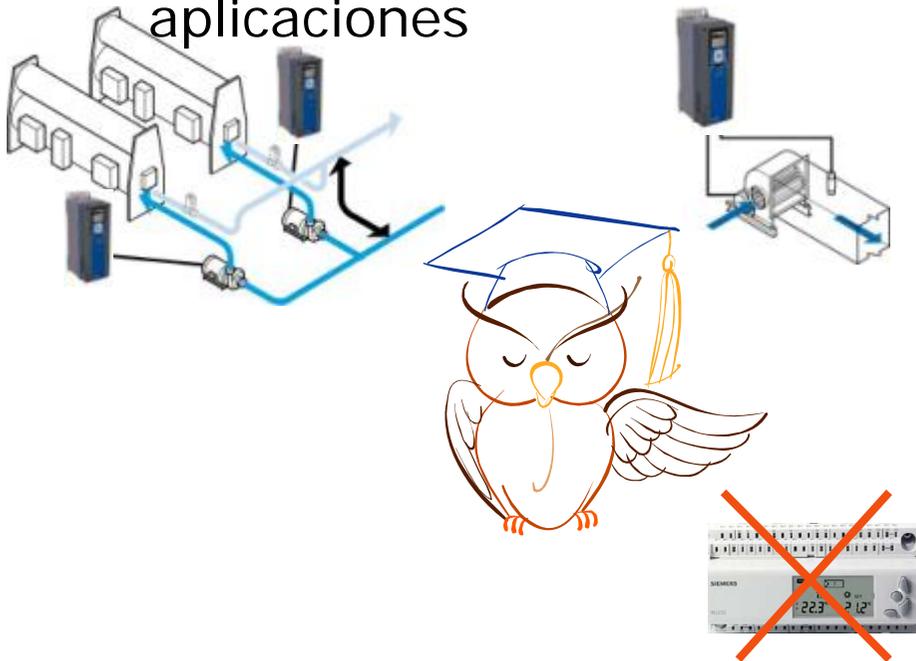
- EN 61800-3, EMC ✓
- EN 61000-3-12, Harmonics ✓
- EN 61800-5-1, safety ✓
- UL 508 C, safety ✓
- CE, UL, cUL markings ✓

Todo ello incluido de serie en el Vacon 100 HVAC, sin necesidad de elementos adicionales externos

Vacon HVAC – Inversión eficiente

Funcionalidad versátil integrada:

Una amplia selección de funcionalidades software integradas hacen que sea innecesario controladores adicionales en muchas aplicaciones

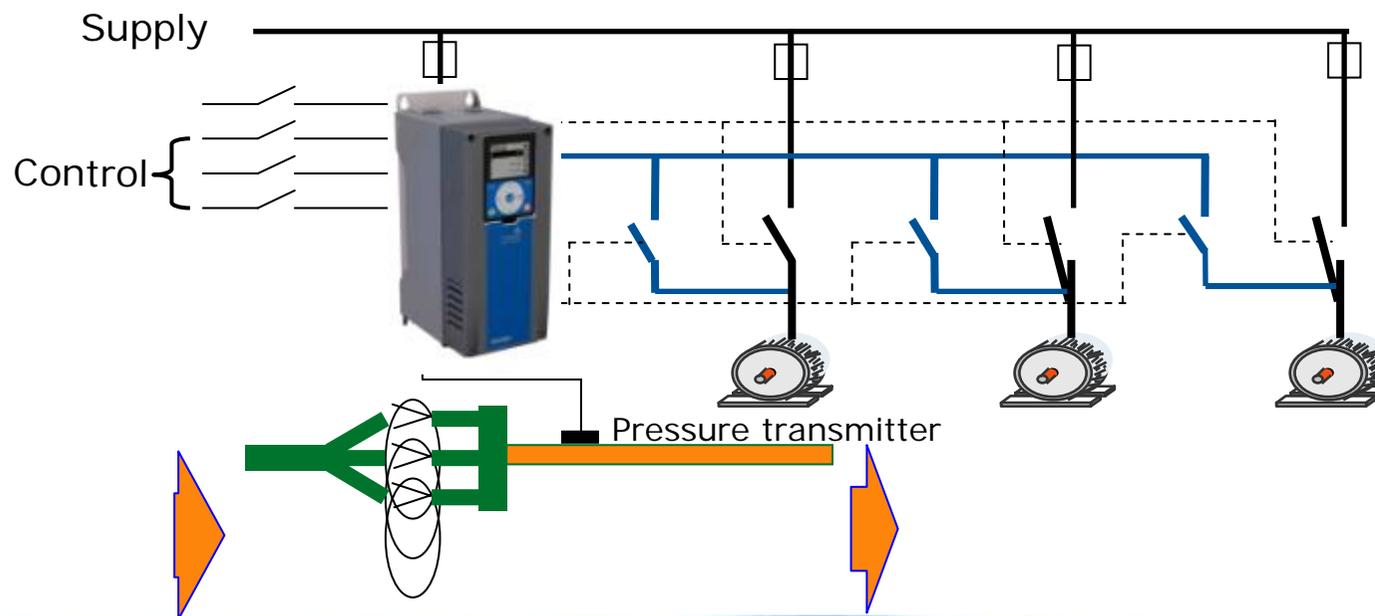


- 2 controladores PID integrados
- Control multi-bomba o multi-ventilador
- Monitorización de carga
- Auto-reset tras fallo de alimentación
- Frecuencias prohibidas
- Arranque "al vuelo" o "Flying Start"
- PID en modo incendio
- Autotuning
- Reloj en tiempo real

Vacon HVAC – Inversión eficiente

Control Multi-bomba: Un solo convertidor, múltiples bombas/ventiladores

Con un sólo convertidor se puede controlar la velocidad de hasta 4 motores

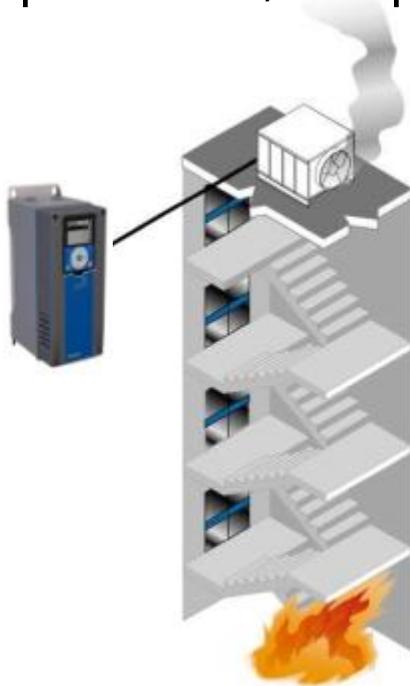


- Amplio rango de salida
- Bajo coste de inversión
- La rotación total de las bombas asegura un desgaste homogéneo

Vacon HVAC – Inversión eficiente

PID con Firemode:

Establece prioridades en caso de incendio: primero la seguridad de las personas, después los equipos



- Cuando se activa el "Firemode" mediante una entrada digital:
 - Se desactivan los fallos de software y hardware
 - Las entradas de "Ready" y "Run" permanecen activas
 - Se desactiva el cambio de dirección
 - Se toma la referencia de velocidad del PID o una velocidad fija prefijada
- El convertidor permanecerá en funcionamiento hasta que se desactive el modo incendio o se destruya

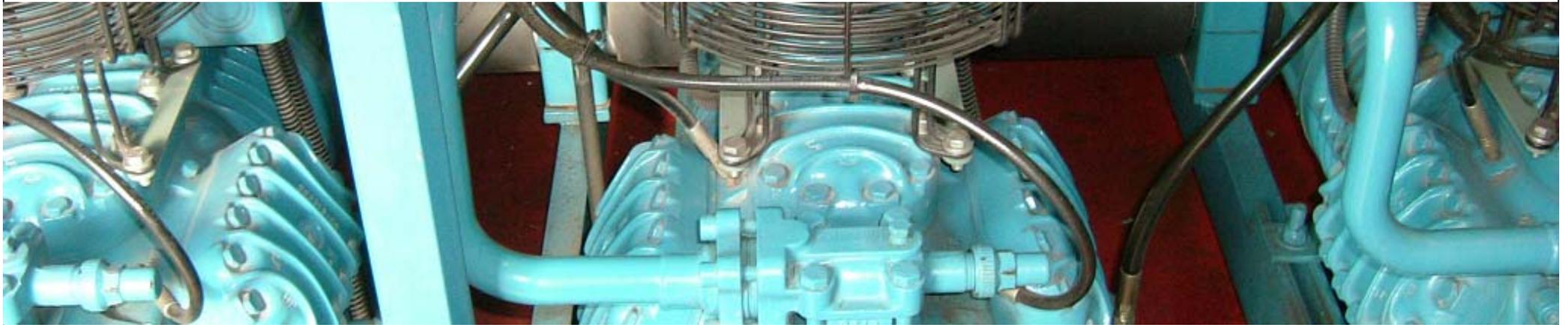
Vacon HVAC – Inversión eficiente

Vacon HVAC para las condiciones más desfavorables:

No es necesario invertir en envolventes o adaptar las condiciones ambientales al variador...



- Temperatura
 - -10 to 40°C (50°C con desclasificación)
- Mecánica
 - IP21 & IP54
 - Type 1 & Type12 (NEMA1 & NEMA12)
- Corrosión
 - Tarjetas barnizadas como estándar
- Vibraciones
 - 1 mm at 5...15,8 Hz
 - 1 G at 15,8...150 Hz



Instalación eficiente

Vacon HVAC – Instalación eficiente

El coste de la mano de obra aumenta y disminuye la disponibilidad:

Vacon HVAC reduce de manera importante el tiempo de instalación



Con instalar la unidad Vacon 100 HVAC, todo en su lugar

- Reactancias anti-armónicos integradas
- Filtro RFI integrados
- Comunicaciones integradas: RS485, Ethernet

Y mucho más...

- Todo accesible desde el frontal
- Sin necesidad de prensaestopas

Vacon HVAC – Instalación eficiente

Unidades IP54 sorprendentemente pequeñas:

Su reducido tamaño facilita el trabajo de instalación.

Y ahorra espacio!!



Vacon 100 HVAC vs. competidores

- 50% menor superficie
- 60% menor volumen
- 40% menor peso

Imagine colgar directamente de la pared nuestra unidad IP54 de 15 kW

- 10 kg y 13 litros de volumen

Y ahora imagine lo mismo con...

- 18,5 kg y 40 litros de volumen
- ...0...
- 23 kg y 30 litros de volumen

Vacon HVAC – Instalación eficiente

Su interface con Vacon HVAC: Panel de Control

- Panel gráfico de alta resolución



- Función de ayuda con:
 - Descripción de parámetros
 - Descripción de alarmas
 - Descripción de fallos
 - Gráficos de valores actuales
 - Menús guiados de puesta en marcha rápida
 - Carga y descarga de parámetros
 - Múltiples idiomas en un mismo display
-
- RS485 permite instalar el display a gran distancia del convertidor
 - La alimentación auxiliar permite la puesta en marcha sin estar conectada la alimentación principal



Operación eficiente

Vacon HVAC – Operación eficiente

Si puede medirlo, puede mejorarlo!

Con nuestros calculadores de energía podrá conocer su ahorro.



- Ahorro energético:
 - Calcule los ahorros energéticos en kWh en el tiempo con Vacon Live
- Estadísticas de carga:
 - Porcentajes de tiempo que el convertidor funciona en cada carga
- Consumo actual de potencia:
 - kW consumidos actualmente

Vacon HVAC – Operación eficiente

Ahorro energético gracias a la tecnología de última generación Vacon:

Llevamos la eficiencia energética al siguiente nivel con Vacon HVAC



Condensadores DC de nueva tecnología

- 80 % menos de pérdida de potencia

Ventiladores de refrigeración controlados en velocidad:

- Consumen 20 – 60 % menos energía

Semiconductores de potencia de nueva generación (IGBT)

- Menores pérdidas

DC chokes

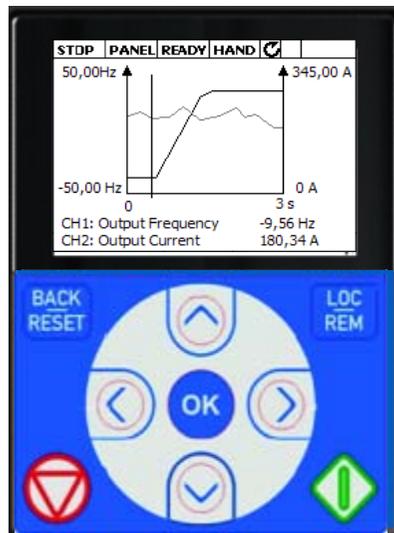
- Menor caída de tensión, menores pérdidas



Mantenimiento eficiente

Vacon HVAC – Mantenimiento eficiente

La ayuda disponible en el display nos ayuda a determinar la causa de los fallos



Cada alarma o fallo tiene un texto explicativo de ayuda

- Manual de usuario en el propio display

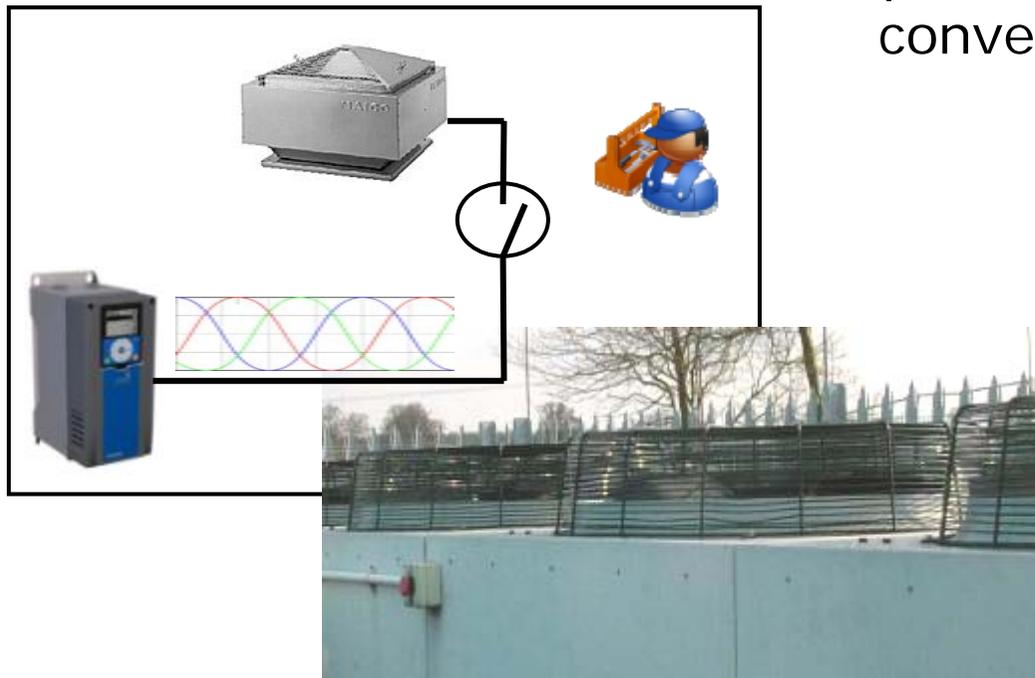
Los valores actuales y los valores de referencia quedan almacenados en el momento del fallo

- Permite analizar el estado del sistema en el momento justo anterior al fallo gracias a la herramienta de PC Vacon Live

Vacon HVAC – Mantenimiento eficiente

Motor switch ride through:

Durante los trabajos de mantenimiento, el interruptor de mantenimiento del motor puede ser abierto y cerrado sin parar el convertidor



Así solía ser:

1. Ir a la sala de control
2. Parar el convertidor
3. Ir al tejado
4. Abrir el interruptor de mantenimiento
5. Hacer el mantenimiento
6. Cerrar el interruptor de mantenimiento
7. Volver a la sala de control
8. Arrancar el convertidor

Así es como se hará ahora:

1. Ir al tejado
2. Abrir el interruptor de mantenimiento
3. Hacer el mantenimiento
4. Cerrar el interruptor de mantenimiento

VACON

DRIVEN BY DRIVES



EBARA

