

ENGINEERING
TOMORROW



eBook | Danfoss Digital Hydronics™

Diseño de soluciones modulares hidráulicas HVAC 4.0 para la máxima eficiencia energética en edificios inteligentes

Descubra las soluciones de Digital Hydronics que optimizan el rendimiento energético de sus edificios.

La digitalización de los sistemas HVAC abre un mundo de posibilidades. Pero ningún edificio es igual. Danfoss Digital Hydronics le ofrece una solución modular para cubrir todas sus necesidades de diseño de HVAC 4.0 digital.

> EMPEZAR

Danfoss Digital Hydronics™

Diseño de solución modular hidráulica HVAC 4.0

Diseño HVAC preparado para el futuro

El diseño de los sistemas HVAC cambia rápidamente. Para preparar nuestros edificios para un futuro ecológico y sostenible, hay que enfocarse mucho más en la eficiencia energética, el mantenimiento y los datos para monitorear el rendimiento y las condiciones del sistema.

Danfoss lanza una nueva gama de soluciones para estar preparado para las altas demandas de los sistemas HVAC, ahora y en el futuro.



Navega por este e-book **haciendo clic en los diferentes**  **botones**

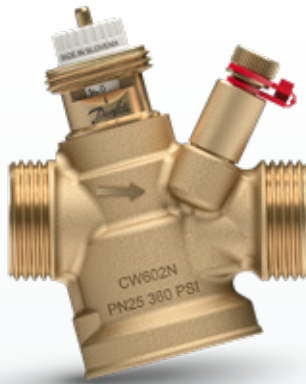
Danfoss Digital Hydronics ofrece:

- Una solución modular y actualizable
- Basado en la tecnología PICV para la mejor precisión de control de su clase
- Digital hasta el núcleo con conexión BMS directa
- Acceso a los datos para garantizar una eficiencia energética óptima y un mantenimiento predictivo



Flexibilidad perfecta en el diseño HVAC

PICV



AB-QM

Tecnología independiente de la presión para un control preciso de la temperatura

[Leer más](#)

Actuador



NovoCon®

Actuador digital IoT para conectividad BMS directa

[Leer más](#)

Sensores



SonoSensor

Integración de sensores de caudal y temperatura en una conexión bus a través de NovoCon

[Leer más](#)

Herramientas de soporte



Digital toolbox

Herramienta de configuración para poner en marcha a la vez múltiples dispositivos en el sistema

[Leer más](#)



Ventajas de la tecnología PICV

Danfoss AB-QM ha estado a la vanguardia del cambio del mercado hacia soluciones más eficientes para equilibrar y controlar los sistemas HVAC. El concepto de combinar una válvula de control y un controlador de presión incorporado ahora se ha aceptado como estándar en la mayoría de los mercados del mundo.

La PICV AB-QM combina un control preciso con una gran comodidad. Es fácil de seleccionar, fácil de instalar y fácil de configurar.

Al combinar múltiples funciones en una sola válvula, la AB-QM también es una opción extremadamente rentable. A través de la reducción del proceso de diseño, el ahorro de tiempo durante la etapa de puesta en marcha y las ganancias de eficiencia durante la operación, es una obviedad financiera con tiempos de recuperación negativos o extremadamente cortos..

En esta sección del eBook Danfoss Digital Hydronics eBook **explicaremos:**

- Cuáles son los beneficios de la tecnología PICV en aplicaciones HVAC
- Qué desafíos se resuelven utilizando la tecnología PICV
- La importancia del equilibrado y el control en los edificios

Ver el video ahora
Aprender sobre AB-QM 4.0.



Ver el video ahora
Aprende sobre la PICV real



AB-QM



NovoCon



Sensores



Digital Tool
Box



AB-QM - Válvula de control **independiente de la presión**



Desafíos en edificios que utilizan válvulas de control tradicionales en sistemas HVAC

Dimensionamiento complejo de válvulas y cálculo del sistema

Equilibrado hidráulico y puesta en marcha del edificio complejo

Sobrecaudales en el sistema por apertura y cierre de válvulas

Fluctuaciones en la temperatura ambiente

Síndrome de bajo ΔT

Beneficios de usar válvulas de control independientes de la presión en sistemas HVAC



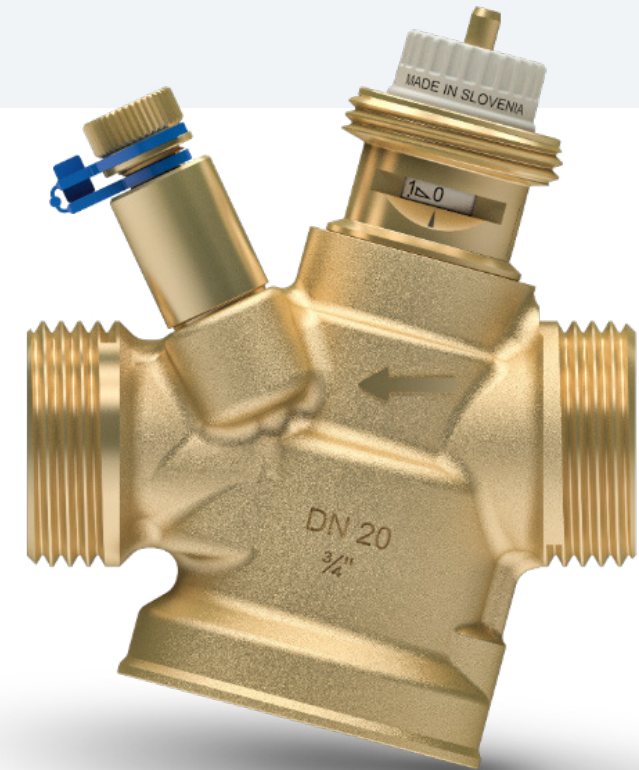
Fácil selección de válvulas según el cálculo del caudal de diseño

Equilibrado y control integrados en un solo producto

El equilibrado dinámico garantiza el caudal de diseño en condiciones de carga completa y parcial

Control preciso de la temperatura ambiente y alto ΔT

Edificio energéticamente eficiente



AB-QM – Importancia del **equilibrado y control en edificios**

[Leer el white paper ahora](#) ➤



Beneficios de usar la AB-QM en edificios durante la operación

La calefacción y refrigeración de nuestros edificios representa aproximadamente el 30 % del consumo final de energía en la UE, más del 70 % del cual proviene de combustibles fósiles

La optimización de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) en edificios requiere más que simplemente mejorar la eficiencia de los equipos de generación de calefacción o refrigeración (por ejemplo, bombas de calor, calderas, enfriadores).

También es fundamental observar cómo se distribuye la calefacción y la refrigeración desde el generador central hasta los puntos de uso final.

La legislación de la UE, incluida la Directiva sobre el rendimiento energético de los edificios (EPBD) y el diseño ecológico, ha presentado disposiciones importantes para optimizar los sistemas técnicos de los edificios. Pero estos **aún no han abordado por completo los fallos del mercado** y, por lo tanto, **el potencial del equilibrado hidráulico sigue sin aprovecharse en gran medida.**



Ventajas de los **actuadores digitales**

Los actuadores digitales IoT NovoCon® están hechos a medida para adaptarse a las válvulas de control y equilibrado independientes de la presión AB-QM de Danfoss de DN 15 a DN 250. Establecen la conexión perfecta entre el rendimiento superior del sistema HVAC hidráulico y las soluciones inteligentes de automatización de edificios.

Debido a su precisión, funcionalidad remota y funciones de indicación de caudal, este producto acelera el proceso de puesta en marcha, permite un mantenimiento fácil y predictivo, mejora el confort interior y aumenta el ahorro de energía.

En esta sección del eBook de Danfoss Digital Hydraulics **explicaremos:**

- Cuáles son los beneficios de los actuadores digitales
- Cuáles son los desafíos en los edificios comerciales hoy en día
- Cuáles son los beneficios clave de la hidráulica digital en comparación con otras tecnologías de control que se utilizan en aplicaciones HVAC
- La importancia de la precisión del control en las aplicaciones de UTA

Ver el video ahora
sobre NovoCon® y AB-QM
utilizados en la I-tower en
WTC Amsterdam, Países Bajos.



AB-QM



NovoCon



Sensores



Digital Tool
Box



NovoCon® – **Actuador Digital**



Desafíos en edificios que utilizan actuadores tradicionales en sistemas HVAC

- Puesta en marcha manual de las válvulas según el caudal de diseño
- Los cambios a posteriori en el diseño o los errores de cálculo pueden dar lugar a reclamaciones
- Sin acceso después de que el techo esté cerrado en caso de resolución de problemas
- Integración complicada en el BMS (cableado)
- Transparencia limitada del uso de energía en un edificio

Beneficios de usar actuadores digitales IoT NovoCon® en sistemas HVAC



- Carga masiva remota de caudales diseñados a través de la herramienta de configuración/ BMS (hasta 64 actuadores/válvulas a la vez)**
- El ajuste y la corrección del caudal se pueden realizar de forma centralizada desde el BMS/ ordenador**
- Limpieza y deaireado del sistema por medio del BMS/ordenador (todas a la vez, un piso a la vez, una válvula a la vez)**
- Uso de comunicación de bus BACnet o ModBus estándar y cables prefabricados para facilitar la integración de BMS**
- Transparencia total del consumo de energía en el edificio para calefacción/ refrigeración utilizando AB-QM y NovoCon**





NovoCon® – Actuadores digitales en aplicaciones UTA

Leer el white paper ahora



Beneficios de utilizar Danfoss Digital Hydronics en una aplicación UTA en comparación con otras tecnologías de control

- Tenemos la tendencia a seguir con lo que sabemos que funciona. Pero, a veces, aparece nueva tecnología en el mercado que nos obliga a repensar nuestras formas establecidas de hacer las cosas.
- En este documento, analizamos el rendimiento de 3 tecnologías diferentes en el control de temperatura de la UTA. Hemos comparado el rendimiento de la válvula de 3 vías con una solución más moderna como la PICV y la válvula controlada electrónicamente, que es una nueva solución que ofrecen varias empresas.
- La unidad de tratamiento de aire tiene una configuración estándar, con un serpentín de enfriamiento, un serpentín de calentamiento y una unidad de recuperación de calor de caudal cruzado para recuperar energía del aire de escape antes de que sea expulsado al exterior. El control está tratando de mantener estable la temperatura del aire de impulsión.
- A partir de las mediciones realizadas, está claro que las diferentes soluciones generan resultados diferentes, especialmente cuando analizamos la precisión y la estabilidad del control. Es interesante determinar qué causa esas diferencias. Leer más al respecto.



Ventajas de los **sensores** en **sistemas HVAC 4.0**

Los datos se pueden transformar en información útil: Información sobre cuánta energía está utilizando, dónde está tal vez desperdiciando energía y cuál es el estado de mantenimiento de su sistema.

Para recopilar datos, debe agregar sensores que se vinculen con el sistema de administración de su edificio. Los sensores de temperatura y caudal pueden brindar información valiosa sobre el consumo de energía y pueden usarse para detectar problemas como ineficiencias en el proceso de transferencia de energía. En algunos edificios también se puede utilizar para una asignación justa de los costes de energía.

Los sensores de temperatura y caudal se pueden conectar directamente al actuador NovoCon, lo que le brinda información muy precisa y valiosa sobre el funcionamiento de su sistema HVAC.

En esta sección del eBook de Danfoss Digital Hydronics **explicaremos:**

- Cómo integrar fácilmente sensores de caudal y temperatura en el sistema de gestión de edificios mediante actuadores digitales de Danfoss
- Cuáles son los beneficios de usar sensores de caudal y temperatura en el sistema HVAC hidráulico

[Leer la ficha técnica ahora](#)



AB-QM



NovoCon



Sensores



Digital Tool Box



Sensores – **sensores de caudal y temperatura**



Desafíos en edificios que utilizan tecnología tradicional en el sistema HVACs

Transparencia limitada con respecto a la eficiencia energética de un edificio

Visibilidad limitada del coste de mantenimiento durante la vida útil del edificio

Información limitada sobre el bajo rendimiento del sistema de control de temperatura ambiente

Integración compleja de diferentes sensores en el sistema de gestión de edificios

Beneficios de usar sensores de caudal y temperatura en sistemas HVAC



Transparencia avanzada de los caudales de energía en un edificio por unidad terminal y unidad de tratamiento de aire.

Datos de mantenimiento predictivo y transparencia (vida útil, horas de funcionamiento totales, etc.)

Fácil identificación del despilfarro de energía en la edificación, lo que permite una evaluación comparativa por usuario.

Sensores de volumen y temperatura con certificación MID conectados directamente al sistema de gestión de edificios



Digital toolbox

Los sistemas HVAC modernos contienen una cantidad desconcertante de componentes que deben dimensionarse, seleccionarse, instalarse y ponerse en servicio

Danfoss reduce la complejidad al proporcionar una amplia caja de herramientas para ayudarle a seleccionar los productos correctos, hacer las combinaciones correctas y facilitar la puesta en marcha de hasta 64 actuadores al mismo tiempo..

En esta sección del eBook de Danfoss Digital Hydraulics **explicaremos:**

- Cómo utilizar la herramienta de configuración de Danfoss para una puesta en marcha rápida y fiable de AB-QM/NovoCon
- Cómo seleccionar la combinación adecuada de AB-QM, NovoCon y SonoSensor

Descargar el Software ahora



AB-QM



NovoCon



Sensores



Digital Tool
Box



Danfoss Digital Toolbox – **Configuration tool**



Desafíos en edificios que utilizan tecnología tradicional en sistemas HVAC

Diagnóstico posible solo después de que el BMS esté en línea y completamente comisionado

Puesta en marcha de una sola válvula a la vez

Los intentos de prueba y error para identificar errores son inconvenientes y requieren mucho tiempo

Selección de válvula/actuador que requiere mucho tiempo

Configuración que requiere mucho tiempo para conectarse con diferentes herramientas de software

Beneficios de utilizar configuration tool durante la puesta en marcha



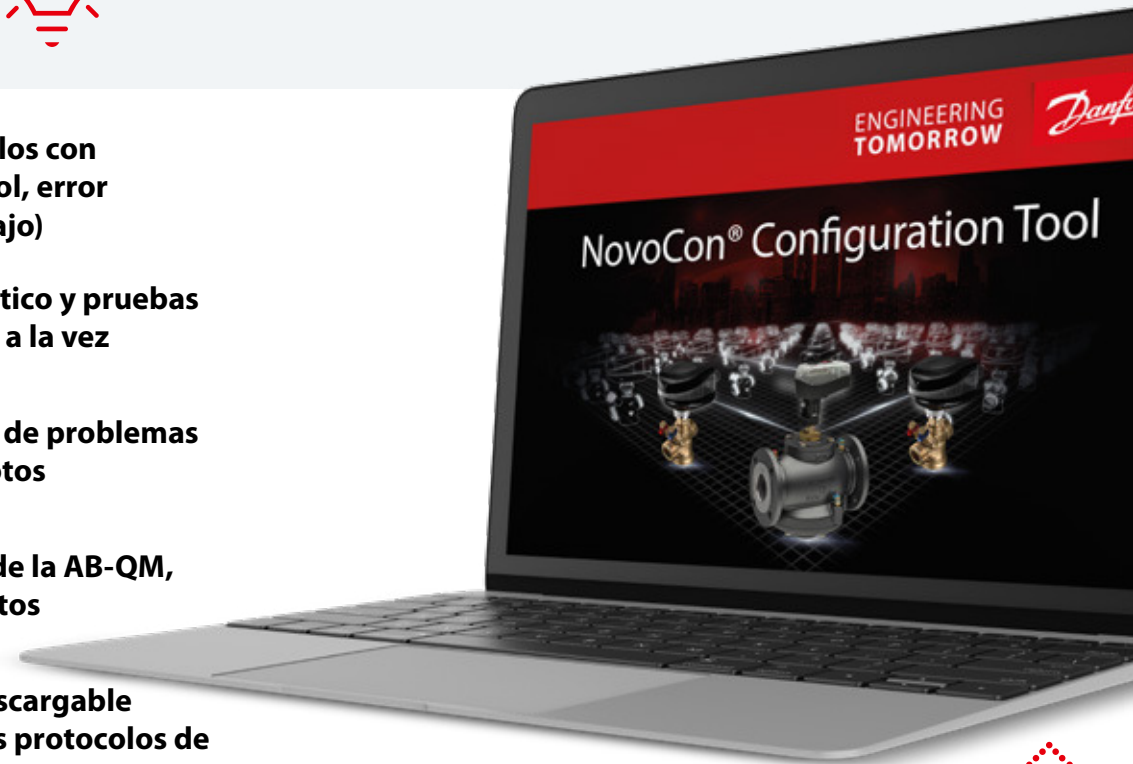
Identificación rápida de fallos con alarmas (sin señal de control, error durante el cierre, delta T bajo)

Puesta en marcha, diagnóstico y pruebas in situ de hasta 64 válvulas a la vez

Herramienta de resolución de problemas para acceso y análisis remotos

Selección rápida y precisa de la AB-QM, NovoCon y sensores correctos

Aplicación de escritorio descargable gratuita compatible con los protocolos de comunicación de Modbus y bus BACnet



AB-QM

El sistema independiente de la presión garantiza un control perfecto de la temperatura tanto en condiciones de carga total como parcial

[Leer la especificación técnica ahora](#)



NovoCon®

Acceso remoto con actuadores digitales IoT a todas las AB-QM, en todo momento

[Leer la especificación técnica ahora](#)



Danfoss Digital Hydronics

SonoSensor (opcional)

Gama completa de sensores ultrasónicos de caudal y temperatura con certificación MID de DN 15 a DN 250

[Leer la especificación técnica ahora](#)



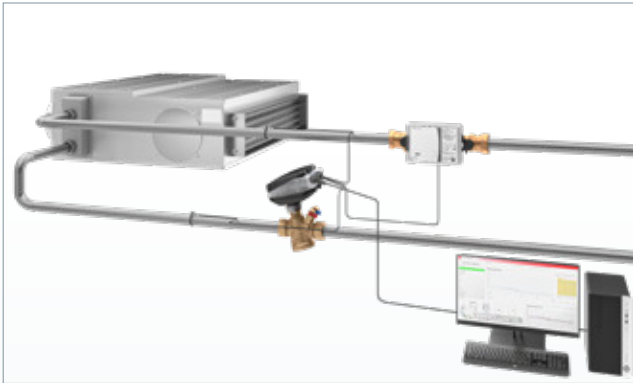
Digital tool box

Configuración y puesta en marcha rápidas y sencillas de los sistemas hidráulicos HVAC 4.0

[Descargar el Software ahora](#)



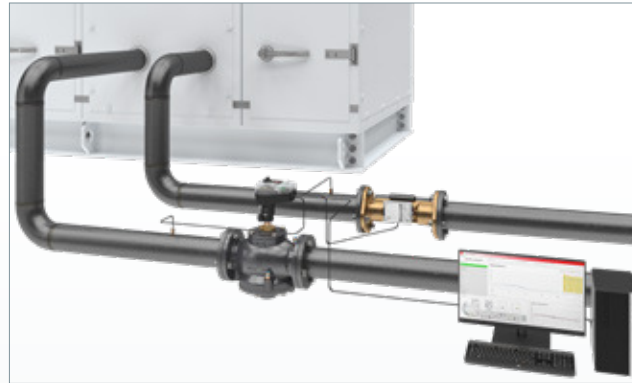
Escalable para todas las aplicaciones HVAC hidráulicas



Combinación S en DN 15-32
como por ejemplo utilizado para:

- Unidades Fan Coil (FCU)
- Paneles radiantes
- Vigas frías

con caudales nominales de diseño de 20 - 4400 l/h



Combinación M en DN 40-100
como por ejemplo utilizado para:

- Unidades de tratamiento de aire (UTA)
- Intercambiadores de calor
- Aire Acondicionado de la Sala de Computación (CRAC)

con caudales nominales de diseño de 3.000 - 59.000 l/h



Combinaciones L y XL en DN 125-250
como por ejemplo utilizado para:

- Enfriadoras
- Conexión District cooling
- Bombas de calor comerciales

con caudales nominales de diseño de 36.000 - 407.000 l/h



Ingeniería HVAC 4.0

para edificios inteligentes

Como muestran los estudios de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), el 30 % del consumo mundial de energía se debe a la climatización y la iluminación de los edificios.

Para hacer que los edificios sean más eficientes energéticamente y más cómodos para sus ocupantes, necesitamos utilizar tecnologías inteligentes.

Danfoss Digital Hydronics™ es la solución más innovadora para digitalizar y optimizar los sistemas HVAC y es un buen ejemplo de lo que llamamos HVAC 4.0

Los actuadores digitales proporcionan al Sistema de Gestión de Edificios (BMS) datos de rendimiento en tiempo real. Opcionalmente ampliado con medición de caudal y temperatura reales. Al analizar continuamente los datos y adaptar de forma remota el sistema HVAC para que funcione mejor, ayudamos a reducir el consumo global de energía.

Por un mejor mañana ya hoy.

Leer más información en hvac40.danfoss.com

Leer el caso práctico **Flexibilidad HVAC y monitoreo de energía en EDGE Amsterdam West, oficina saludable e inteligente para múltiples inquilinos**

