



Serie H
Acondicionadores de aire para quirófanos

Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Características fundamentales

Para el tratamiento total de aire exterior o con recirculación parcial. Toma de aire del ambiente y expulsión al exterior. Gestión dinámica de la sobrepresión o de la depresión del quirófano controlada respecto a un ambiente de referencia.

- con expansión directa: serie OHA
- con agua refrigerada: serie OHU

Con regulación, cuadro eléctrico, microprocesador y software especializado. Especialmente proyectadas para:

- Salas de cirugía general
- Salas de cirugía ortopédica
- Salas de cirugía cardiovascular a muy baja temperatura
- Unidades de terapia intensiva
- Salas de esterilización
- Salas de diagnóstico por imágenes
- Laboratorios BSL para el tratamiento de virus o sustancias tóxicas, radioactivas, nucleares, inflamables o sustancias contaminantes en general
- Laboratorios de biotecnologías y anatomía patológica
- Cámaras mortuorias

De conformidad con los requisitos de las normas europeas más rigurosas, el objetivo primordial del acondicionador de los quirófanos es la eliminación de la contaminación química y bacteriológica.

Certificación TÜV de acuerdo con la Norma DIN1946/4

Los acondicionadores de la serie H han sido proyectados según las normas alemanas DIN 1946 y su conformidad con las mismas ha sido certificada por TÜV.

Certificación TÜV de acuerdo con la Norma EN1886

Los equipos son conformes respecto a las pruebas de estanqueidad del aire y no presentan pérdidas ni durante su funcionamiento en sobrepresión, ni en depresión. Su clasificación en la clase "B", que es la más rigurosa de acuerdo con la Norma Europea EN1886 relativa a la fabricación de equipos para el tratamiento de aire, ha sido certificada por TÜV.





Estructura del equipo

La estructura es de chapa soldada, cuidadosamente emplastecida para ser perfectamente estanca al aire y barnizada con resinas epoxídicas blancas de 60 micras de espesor, después de un meticuloso proceso de arenado, metalización e imprimación, para garantizar la máxima resistencia a la esterilización. Sólo mediante este procedimiento es posible conseguir un equipo totalmente estanco sin usar sellados de silicona indispensables en estructuras de perfiles en aluminio que, sin embargo, no garantizan un buen agarre y una buena estanqueidad en el tiempo. Siempre con el objetivo de garantizar alta resistencia a la esterilización, las baterías de intercambio térmico tienen las aletas de aluminio prebarnizado (Alupaint) y los laterales de acero inoxidable. Los paneles de chapa de acero son de doble pared, con un espesor de 25 mm (50 mm en las instalaciones exteriores). Se han barnizado en color blanco con el mismo procedimiento aplicado para tratar la estructura y están revestidos internamente con espuma de poliuretano que actúa como aislante térmico y acústico. Los paneles frontales tienen ventanillas de inspección oportunamente colocadas para controlar las condiciones interiores del equipo sin necesidad de abrirlo y, por lo tanto, sin detener su funcionamiento. Es importante recordar que estos equipos deben estar funcionando en todo momento para no comprometer la calidad del aire. Los paneles se pueden abrir para facilitar el acceso durante el mantenimiento, ya que poseen bisagras y cerraduras, y sus juntas estancas de elastómero son resistentes a los agentes esterilizantes.

Fácil profilaxis y esterilización

Los acondicionadores de la serie H ofrecen una gran funcionalidad para la profilaxis y la esterilización de todos los componentes internos del flujo de aire; los cuales se pueden extraer con facilidad abriendo las puertas de acceso, dotadas de bisagras y tiradores con llave. Dichas puertas garantizan la accesibilidad a todo el equipo y esto hace que las operaciones de mantenimiento y limpieza se lleven a cabo según los tiempos programados, de forma fácil y rápida.

Ningún riesgo de Legionella Pneumophila

El proyecto y la construcción de los acondicionadores de la serie H han sido realizados aplicando todas las medidas posibles para excluir la formación de colonias bacterianas de Legionella Pneumophila en su interior. Los materiales utilizados, la facilidad de limpieza de los componentes con más riesgo y los tipos de funcionamiento aseguran en los equipos unas condiciones internas de elevada higiene.

Instalación para exterior o interior

Los acondicionadores se han proyectado para la instalación tanto en exteriores como en interiores. Su dimensiones extremadamente compactas junto con su reducido nivel sonoro y su atractivo diseño, hacen posible la instalación cerca de los quirófanos que se desean acondicionar, evitando así largos y costosos tramos de canalización.

Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Caudal alto y constante de aire exterior

La contaminación química de gases anestésicos no puede ser filtrada, sólo puede ser diluida con un alto volumen de aire exterior.

El microprocesador gestiona el caudal de aire a través del inverter que controla el número de revoluciones del ventilador de impulsión en función del caudal programado y del grado de saturación de los filtros. El usuario puede programar el caudal y modificar los valores mínimo y máximo en función del modelo de acondicionador.

Para alimentar varios quirófanos con un solo equipo, es indispensable controlar la presión en los canales de impulsión (opcional) de forma constante. Para ello, Tecnair LB instala un presostato diferencial en la salida de aire del equipo. Dicho presostato mide la presión dentro del canal de impulsión e informa al microprocesador para que éste compare el valor obtenido con el valor de set point y modifique el caudal de aire enviado, ajustando la velocidad de rotación del ventilador por medio del inverter.

Sección del ventilador de impulsión

Está compuesta por uno o dos electroventiladores sin cóclea "plug fans", de alto nivel de impulsión y accionados por un inverter para garantizar un caudal de aire constante, incluso si los filtros están saturados.



Sección de los ventiladores de admisión y expulsión

También está compuesta por uno o dos ventiladores sin cóclea "plug fans", de alta presión y accionados por un inverter, para garantizar los niveles de sobrepresión o depresión.

Válvulas de cierre con motor sobre la toma de aire exterior y gravitacional sobre la expulsión

Estas válvulas evitan que el viento contamine el interior del equipo mientras éste está parado. Como accesorio, existen válvulas con motor para las bocas de salida y entrada en el quirófano controlado. En este caso, la válvula de cierre situada sobre la expulsión se suministra con motor.



Válvula de cierre de recirculación y esterilización con motor

Si las normas locales autorizan el uso de recirculación parcial, existe como accesorio una válvula de cierre con motor y bypass, opuesta a la del aire exterior. Esto permite reducir de forma considerable el consumo de energía y los costes.

Versión sin ventilador de expulsión

Si la instalación se realiza en un ambiente donde la cantidad de aire exterior se limita a la necesaria para la presurización del local, existe una versión sin ventilador de admisión y expulsión.

Ventilador doble

La máquina se puede equipar con un ventilador doble de impulsión y un ventilador doble de admisión y expulsión. Esta solución garantiza el funcionamiento seguro de la unidad en caso de rotura de uno de los dos ventiladores. Ambos ventiladores poseen, línea arriba, una válvula de cierre con motor para evitar la recirculación si uno de ellos deja de funcionar. Ambos ventiladores están controlados, a través de un inverter, por un microprocesador que recibe información del medidor de caudal interior del equipo y se encargan de suministrar el caudal nominal necesario para todos los equipos. Si uno de ellos se avería, el microprocesador detecta la reducción de caudal y aumenta la velocidad de rotación del ventilador que sigue funcionando, para garantizar el caudal nominal necesario.

Elevado filtrado del aire

De conformidad con las normas, para impedir la contaminación bacteriológica del quirófano, el aire exterior es prefiltrado (eficacia F6) en la entrada del equipo y postfiltrado (eficacia F9) línea abajo del ventilador, en la entrada de los canales de impulsión. Además, el filtro F5 de la boca de admisión del aire, instalado línea arriba del ventilador de expulsión, se encarga de mantener limpio el interior del equipo. El equipo suministra hasta 800/1000 Pa de nivel de impulsión, necesarios para el silenciador y el filtro absoluto terminal que se ha de instalar directamente en el quirófano a controlar, ya que cualquier otro componente de aerificación instalado línea abajo del mismo podría contaminar el flujo de aire. Gracias a la gran impulsión del ventilador de expulsión es posible instalar en la entrada de los canales de admisión, línea arriba del silenciador, un filtro absoluto que, junto con la gestión en depresión del quirófano controlado, impide la contaminación del ambiente exterior en caso de tratamiento de sustancias tóxicas o de operaciones quirúrgicas sépticas.

Presostato diferencial para filtros

Todas las secciones filtrantes poseen un presostato diferencial regulable que señala el grado de saturación del filtro por medio de un microprocesador.



Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Control dinámico de sobrepresión o depresión

Impide la contaminación del quirófano desde el exterior y la contaminación de los ambientes anexos a él. Una característica tan fundamental como sofisticada de los acondicionadores de la serie H es la posibilidad de gestionar, de forma automática y con una tolerancia de ± 2 Pa, dos niveles diferentes de sobrepresión o depresión del quirófano con respecto a los ambientes anexos.

Mediante un presostato diferencial, que se ha de instalar entre el quirófano a controlar y el ambiente anexo, y un inverter situado en el ventilador de expulsión, el microprocesador puede gestionar:

- la sobrepresión, reduciendo la cantidad de aire expulsado con respecto al admitido que debe permanecer constante. De esta forma es imposible que las partículas y agentes patógenos de los ambientes anexos contaminen el quirófano transportados por el aire. Si las puertas permanecen abiertas de forma constante, el microprocesador reduce el caudal de aire expulsado para crear un flujo de aire que al salir por la puerta impida la entrada de partículas contaminantes.
- la depresión, aumentando el caudal de aire expulsado con respecto al admitido. De este modo se impide que los agentes patógenos y las sustancias tóxicas del quirófano contaminen los ambientes anexos. Obviamente, un ambiente en depresión no está protegido contra la infiltración de contaminantes; por lo tanto, ha de estar completamente aislado y comunicado con ambientes exteriores a través de una zona filtro en sobrepresión con un sistema de puertas interbloqueadas. Dicha zona filtro puede ser controlada por el acondicionador.

Gestión de la depresión constante en los canales de admisión (opcional)

En toda unidad con control de la depresión constante de los canales de impulsión es necesario controlar la presión ambiente manteniendo constante la presión dentro del canal de admisión e instalando, siempre en dicho canal, una caja con motor (que no se incluye de serie) para la regulación VAV de la sobrepresión por cada quirófano controlado. Este sistema es indispensable cuando se utiliza un solo equipo para alimentar varios quirófanos y controlar la sobrepresión y depresión de forma independiente.

Gestión integrada de la temperatura y de la humedad

La configuración estándar de los equipos incluye todos los componentes para la regulación del frío, la calefacción, la humidificación y la deshumidificación, y posee capacidad suficiente para el tratamiento del aire exterior o la recirculación parcial, es decir:

- batería de calefacción por agua con válvula moduladora de regulación
- batería de refrigeración por agua con válvula moduladora, serie OHU, o en alternativa:
- batería de expansión directa con circuito frigorífico, serie OHA
- batería moduladora postcalefacción o, en alternativa, por agua
- humidificador modulador autónomo por electrodos sumergidos o en alternativa:
- sistema modulador de humidificación y deshumidificación

Acondicionadores de expansión directa OHA

Los acondicionadores de la serie H por expansión directa poseen uno o dos circuitos frigoríficos independientes. Éstos garantizan la continuidad de servicio incluso en caso de avería en uno de los circuitos y un control de la capacidad frigorífica a dos niveles. Los compresores utilizados son de tipo scroll de alta eficacia, con bajos niveles sonoros.

Los circuitos de refrigeración poseen todos los dispositivos de regulación, protección y seguridad necesarios y están instalados, junto con el cuadro eléctrico y todo el mecanismo de regulación, en un compartimento técnico lateral situado a la derecha, fuera del alcance del flujo de aire tratado.

Refrigerante ecológico R407C

Los circuitos de refrigeración usan el refrigerante ecológico R407C, un CFC inocuo para el ozono de la atmósfera y con un bajo impacto ambiental.

Los modelos OHA para la combinación de condensadores remotos se suministran con una carga de presurización de nitrógeno. La carga definitiva así como el restablecimiento del nivel de aceite se lleva a cabo en el lugar de montaje.

En caso de instalación del condensador opcional por agua, la carga frigorífica y de aceite se efectuará en fábrica.



Regulación de la potencia frigorífica (equipos con circuito refrigerante)

Si la tolerancia de la temperatura requerida es mínima, se podrá instalar un dispositivo de regulación de la potencia refrigerante con inyección electrónica de gas caliente que permita modular la potencia entre el 100 y el 50% de la potencia nominal del circuito.

Si además se instala una válvula de expansión electrónica, será posible alcanzar valores de regulación de la potencia de hasta un 10%.

Acondicionadores de agua refrigerada OHU

La válvula de tres vías, que gestiona el microprocesador, controla de forma modulada y perfecta tanto la refrigeración como la deshumidificación.

Humidificador y electrodos sumergidos

El sistema estándar de humidificación posee electrodos sumergidos. Estos humidificadores se caracterizan por una producción proporcional de vapor entre el 10 y el 100% de su potencia.

Distribuidor para red de suministro de vapor

Si el hospital dispone de una red de suministro de vapor con 1 bar de presión (relativo), es posible solicitar la instalación de un distribuidor de vapor Condair de acero inoxidable. Este sistema modula el suministro de vapor de 0 a 100%.

Sondas de temperatura y humedad

El equipo se regula en función de la información que proporcionan las sondas de temperatura y humedad. En la versión estándar, éstas válvulas están instaladas dentro de la sección de admisión y expulsión. Como alternativa, Tecnaire LB puede instalar la sonda de temperatura en el compartimento del ventilador de impulsión y la sonda de humedad en el de admisión.

Las sondas también se suministran con el equipo para que el cliente pueda instalarlas dentro del quirófano controlado o en los canales de admisión.

Estas soluciones se adaptan a los distintos tipos de instalación. En el manual de instalación del equipo se indican las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas.



Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Facilidad de instalación

El equipo ha sido diseñado y fabricado con el objetivo de facilitar su instalación. Una vez ubicado en el punto de instalación, se han de montar los conductos y accesorios remotos, y realizar las conexiones eléctricas, hidráulicas y de refrigeración.

El manual contiene toda la información necesaria para instalar, revisar y efectuar la prueba de control final del equipo correctamente.

Desagüe del agua de condensación y sifones

El desagüe del agua de condensación y del humidificador de todos los acondicionadores, tanto los de expansión directa como los de agua refrigerada, se ha de conectar al desagüe general del edificio.

El sifón, indispensable para el desagüe del agua de condensación y cuya arqueta se encuentra en un punto de depresión, se suministra de serie y se ha de montar durante la instalación de la unidad.

Microprocesador de regulación

La gestión de todas las funciones operativas y de seguridad de los acondicionadores de la serie H se realiza desde el microprocesador estándar, que se encarga de controlar la temperatura y la humedad relativa de forma proporcional o proporcional integral. Asimismo, el microprocesador controla la sobrepresión o la depresión del ambiente y se conecta fácilmente a los sistemas BMS de los fabricantes más importantes del mercado.



Ciclo de esterilización

El software estándar del equipo prevé un ciclo de esterilización que se puede activar de forma manual si la válvula de recirculación opcional está instalada.

Durante un tiempo predefinido, la unidad detiene el ventilador de expulsión, cierra la válvula y abre la válvula de recirculación para que el esterilizante sature todos los componentes del circuito. Seguidamente, la unidad se detiene para que el esterilizante actúe. Por último, la unidad activa ambos ventiladores al 100% y cierra completamente la válvula de recirculación. De esta forma entra gran cantidad de aire limpio y es posible expulsar el esterilizante por completo.

Al finalizar el ciclo de esterilización, la unidad regresa al modo de funcionamiento normal.

Comunicación serie y sistemas de supervisión / BMS

Con el desarrollo del BMS (Building Management System) se ha hecho necesario hacer frente al problema de la comunicación entre dispositivos de regulación de distintas empresas. De hecho, actualmente lo importante no es sólo la calidad y la fiabilidad de los instrumentos sino también su grado de conectividad con el exterior.

Esta es la razón por la que los controles utilizados por TECNAIR LB:

- se pueden integrar en un sistema compuesto por instrumentos de distintos fabricantes con los que comparten información;
- se pueden gestionar a distancia por módem o Internet por medio de un navegador;
- son capaces de enviar información sobre las alarmas del sistema al personal autorizado, incluso por SMS.

Terminal interfaz de usuario en el quirófano

El potente microprocesador pCO del sistema de gestión y regulación del equipo (opcional) permite instalar un terminal remoto (idéntico al instalado en el equipo) directamente en la sala de control y un terminal interfaz directamente en el quirófano. Gracias a ello, es posible verificar el funcionamiento de la unidad y modificar el set point de temperatura y humedad desde el quirófano.

Seguridad de funcionamiento

La parte mecánica y el software de los acondicionadores de la serie H garantizan máxima fiabilidad de funcionamiento con el objetivo de evitar toda interrupción de las intervenciones quirúrgicas.

Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico posee un interruptor general que bloquea la puerta y dispone de todos los componentes necesarios para la regulación del funcionamiento del equipo.

Asimismo posee bornes para gestionar a distancia una señal de alarma acumulativa y el comando de encendido y apagado.

Alimentación preferencial (UPS)

Dos de los bornes del cuadro eléctrico se han de conectar a un contacto directo del grupo de continuidad o del generador para que el microprocesador interrumpa el funcionamiento de los componentes no indispensables como, por ejemplo, los compresores, los humidificadores y las baterías eléctricas si se produce una caída de corriente, dejando en funcionamiento los ventiladores de impulsión, admisión y expulsión, y la regulación.

Sistema antihielo

Este sistema protege el equipo contra la acción del hielo y requiere la instalación de una sonda de temperatura línea abajo de la batería de precalentamiento y línea arriba de la batería de postcalentamiento.

Si la sonda antihielo detecta una temperatura inferior al valor definido durante el funcionamiento, abre al 100% la calefacción. Si la temperatura no se restablece al cumplirse un determinado periodo de tiempo programado, los ventiladores se apagan y se enciende una señal de alarma en la pantalla principal. Cuando la temperatura supera el umbral programado, los ventiladores se vuelven a poner en funcionamiento.



Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Energy Saving

Versión con sistema de recuperación de calor

Está compuesto por dos baterías de agua, una en la sección de admisión y otra, idéntica, en la sección para el tratamiento del aire exterior. Estas baterías están unidas por un circuito hidráulico con bomba y depósito de expansión.

El microprocesador activa la bomba cuando las temperaturas favorecen el ahorro de energía. El circuito hidráulico se suministra descargado, ya que el porcentaje de glicol depende de las temperaturas mínimas que se dan en el lugar de instalación. La adopción del sistema de recuperación de calor cambia las dimensiones del equipo y las direcciones de los flujos de aire dando lugar a una versión específica que se caracteriza por las letras "HR" (heat recovery) que siguen la sigla numérica. Aunque el rendimiento del sistema hidráulico de recuperación de calor es menor que el de los sistemas de láminas en contracorriente o rotativos, dicho sistema es el único que se puede instalar porque en los demás existe el riesgo de que se produzca alguna forma de "cross contamination" entre el aire expulsado y el de impulsión.

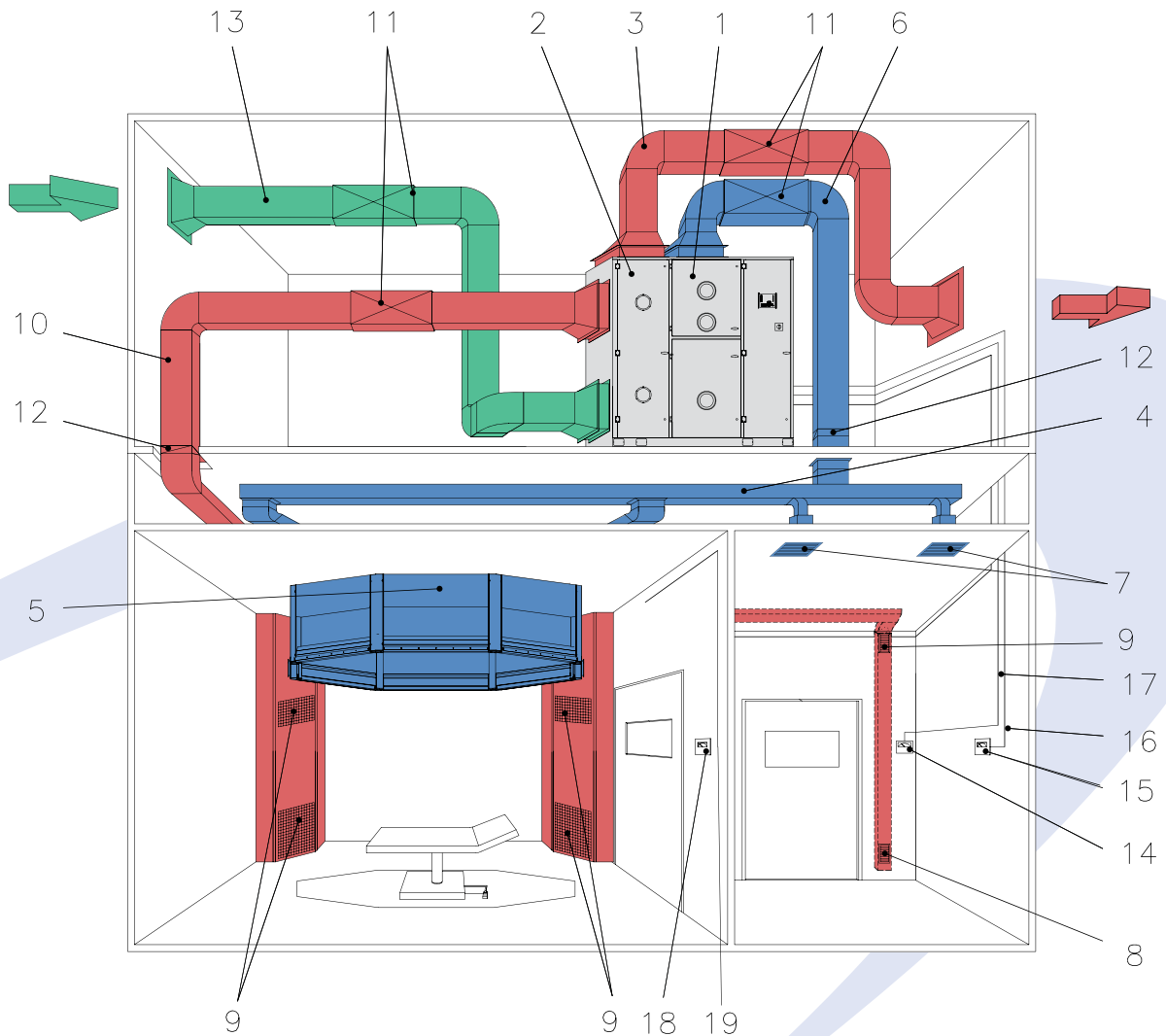
Stand by nocturno de los equipos

Cuando el quirófano no está operativo es posible reducir la capacidad de aire exterior, mantener el ambiente en sobrepresión y aumentar la ventana de inactividad de temperatura y humedad para mantener el quirófano estéril evitando un consumo inútil de energía. Esta importante función, prevista en el

software estándar y gestionada por el microprocesador del equipo, se puede controlar de forma manual mediante BMS o franjas horarias.

Para restablecer los valores de funcionamiento estándar de la unidad en caso de emergencia, sólo hay que desactivarla.





- | | |
|--|--|
| 1 Ventilador de impulsión | 13 Conducto de toma aire exterior |
| 2 Ventilador de retorno | 14 Presóstato diferencial (opcional) Tecnair |
| 3 Conducto salida aire | 15 Terminal para mando a distancia (opcional) |
| 4 Batería eléctrica ó por agua de post-calefacción | 16 Cable telefónico 6 hilos para terminal remoto (max100 mts) |
| 5 Techo filtrante unidireccional | 17 Cable apantallado para conexión a presóstato diferencial (3 x 0,5 max 50 mts) |
| 6 Conducto entrada aire (aislado exteriormente) | 18 Sonda temperatura humedad opcional Tecnair |
| 7 Rejilla con filtro absoluto | 19 Cable para conexión de sonda temperatura humedad |
| 8 Toma inferior con filtro (G4) | |
| 9 Toma superior con filtro (G4) | |
| 10 Conducto de retorno | |
| 11 Silenciador (tipo hospitalario) | |
| 12 Compuerta cortafuegos | |

Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

PRESTACIONES

Modelos OHA - con condensador remoto de aire										
MODELOS	51H	81H	81L	101L	101H	152L	151H	202L	202H	302L
Potencia frigorífica total, kW	17,3	21,9	25,1	29,0	32,4	40,7	47,1	57,5	70,1	83,8
Caudal de aire m ³ /h	2400	2400	3600	3600	4700	4700	7200	7200	11400	11400
NPS dB(A)*	55	55	57	57	59	59	62	62	64	64

Prestaciones con:
 temperatura del aire exterior 32 °C y H. R. 40%
 Nivel de impulsión: 800 Pa.
 *NPS a 2 metros de distancia sin obstáculos y con bocas insonorizadas

Modelos OHU - con batería de agua refrigerada					
MODELOS	88	118	158	218	318
Potencia frigorífica total, kW	23,7	32,3	41,9	69,3	108,1
Caudal de aire m ³ /h	2400	3600	4700	7200	11400
NPS dB(A)*	54	56	57	59	62

Prestaciones con:
 temperatura de agua refrigerada 7/12 °C; temperatura del aire exterior 32 °C, H. R. 40%
 Nivel de impulsión: 800 Pa.
 *NPS a 2 metros de distancia sin obstáculos y con bocas insonorizadas

DIMENSIONES Y PESOS

Modelos OHA - medidas expresadas en mm										
MODELOS	51H	81H	81L	101L	101H	152L	151H	202L	202H	302L
LONGITUD	1700	1700	1700	1700	2120	2120	2120	2120	2120	2120
PROFUNDIDAD	870	870	870	870	870	870	1200	1200	1750	1750
ALTURA	1910	1910	1910	1910	1980	1980	1980	1980	1980	1980
PESO NETO KG	620	620	620	620	1020	1020	1350	1370	2200	2200

Modelos OHU - medidas expresadas en mm					
MODELOS	88	118	158	218	318
LONGITUD	1700	1700	2120	2120	2120
PROFUNDIDAD	870	870	870	1200	1750
ALTURA	1910	1910	1980	1980	1980
PESO NETO KG	620	620	1010	1270	2060

Serie H

Acondicionadores de aire para quirófanos

Accesorios disponibles

Existen numerosos accesorios para personalizar el equipo según las necesidades de aplicación:

- Segundo terminal de interfaz del usuario para el accionamiento a distancia del equipo
- Elementos opcionales del microprocesador para la telegestión, por ejemplo, la salida serie RS485, RS232, TCP/IP
- Módem para GSM
- Regulación de la potencia frigorífica por inyección electrónica de gas caliente en el circuito refrigerante (sólo mod. OHA) para la perfecta modulación de la potencia del circuito refrigerante en función de las condiciones exteriores, indispensable para el tratamiento del aire exterior
- Doble electroventilador de expulsión en paralelo con el electroventilador estándar para garantizar máxima seguridad de funcionamiento
- Doble electroventilador en la sección de expulsión
- Válvula de cierre moduladora con motor para la recirculación del aire, opuesta a la del aire exterior
- Condensador de agua con placas
- Válvulas presostáticas de dos vías
- Sondas de temperatura y humedad suministradas con el equipo en vez de instaladas en la sección del ventilador de admisión
- Sonda de temperatura en la sección del ventilador de impulsión (regulación en punto frío) y de humedad en la sección del ventilador de admisión
- Válvulas de cierre con motor en las bocas de entrada y salida del quirófano controlado
- Sistema de postrefrigeración por expansión directa para cirugía cardiovascular
- Sistema de postrefrigeración por agua glicolada
- Distribuidor modulador para red de suministro de vapor en vez del distribuidor autónomo de electrodos sumergidos
- Iluminación interna estanca del equipo para verificación del funcionamiento sin necesidad de abrirlo
- Alarma de presencia de agua

Modelos fundamentales.

OHA

Con circuito de refrigeración por expansión directa para la conexión a un condensador remoto por aire o agua.

OHU

Con batería de agua refrigerada para la conexión con un refrigerador remoto.

OHA HR

Con circuito de refrigeración por expansión directa para la conexión a un condensador remoto por aire o agua y sistema de recuperación del calor.

OHU HR

Con batería por agua refrigerada para la conexión a un refrigerador remoto y sistema de recuperación de calor.

Air Ceiling

Techo Filtrante Unidireccional para Quirófanos





TECNAIR LB Srl
Via Caduti della Liberazione, 53
21040 Uboldo (VA) - Italy
Tel. + 39.02.96.99.11.1
Fax. + 39.02.96.78.15.70
E-mail: sales@tecnairlb.it
www.tecnairlb.it