

NRV

ENFRIADORAS MODULARES CON
FUNCIONAMIENTO DE ENFRIAMIENTO LIBRE INTEGRADO



La enfriadora de enfriamiento libre más compacta
Diseño modular
Alta eficiencia y niveles de redundancia



El enfriador libre, modular y compacto

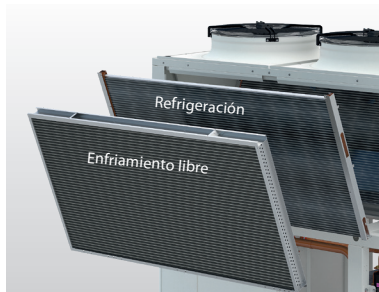
Un mundo que cambia rápidamente está pidiendo soluciones nuevas e inteligentes. El aumento de la necesidad de un menor consumo energético y de emisiones de carbono reducidas viene de la mano con la búsqueda de soluciones que se adapten a las necesidades de los usuarios que cambian constantemente. Todo esto con el deseo de garantizar el rendimiento en todo momento sin tiempos muertos, unido a un mantenimiento rápido y simple.

La NRV ofrece todos estos beneficios, gracias a soluciones de diseño únicas y una configuración modular que permite múltiples módulos NRV para ser interconectados sin esfuerzo.



Eficiente y ecológica

La NRV cuenta con dos compresores scroll dentro de un circuito de refrigeración individual, optimizando la eficiencia especialmente en cargas parciales. Los condensadores de microcanales permiten una carga de 40% por debajo de cero de ODP de refrigerante R410A. Una fuente libre de agua caliente está disponible mediante la opción desrecalentador.



Serpentines de enfriamiento libre integral

Tranquilidad garantizada

Cada módulo, antes de salir de la fábrica, pasa por una prueba de funcionamiento y rendimiento en la cámara de prueba climática certificada de AERMEC. La dedicación incomparable de AERMEC de calidad asegura que cada unidad sale de fábrica lista para su uso. Las pruebas de testigos en la fábrica están disponibles bajo solicitud.



Instalaciones de pruebas avanzadas de Aermec

Fácil de instalar y fácil de usar

La NRV se adapta fácilmente a través de puertas y en ascensores. Los acoplamientos de conexión rápida entre las cabeceras incorporadas permiten una instalación rápida y fácil. Con un rango de funcionamiento a temperatura ambiente normal de -20 a 115 grados, la NRV se puede aplicar a casi cualquier aplicación.



Se adapta fácilmente a través de puertas y en ascensores

Mantenimiento fácil y rápido

El acceso para el mantenimiento de NRV es de los extremos de las unidades, lo que permite el mantenimiento en fila de un módulo sin interrumpir módulos adyacentes. Cada unidad cuenta con válvulas de aislamiento de circuitos de refrigeración y agua refrigerada para facilitar el mantenimiento. Los filtros del condensador mantienen limpios los serpentines y permiten que funcionen de modo eficiente.



Tablero eléctrico con bisagra

Control fácil de usar avanzado

El controlador de microprocesador Multichiller optimiza el funcionamiento del enfriamiento mecánico y libre para garantizar el bajo consumo total de energía. La NRV permite la conexión serie Bacnet, ModBus y LON así como también la programación doble del set point.



Microprocesador fácil de usar

Niveles sonoros más bajos

La NRV brinda una solución para aplicaciones sensibles y en buenas condiciones. Las pruebas acústicas extensas han permitido reducir el nivel de sonido a través de cajas de compresores y ventiladores inverter especialmente diseñados de bajo ruido. La programación de modo noche ofrece reducciones de ruido significativas durante horas cruciales de noche.

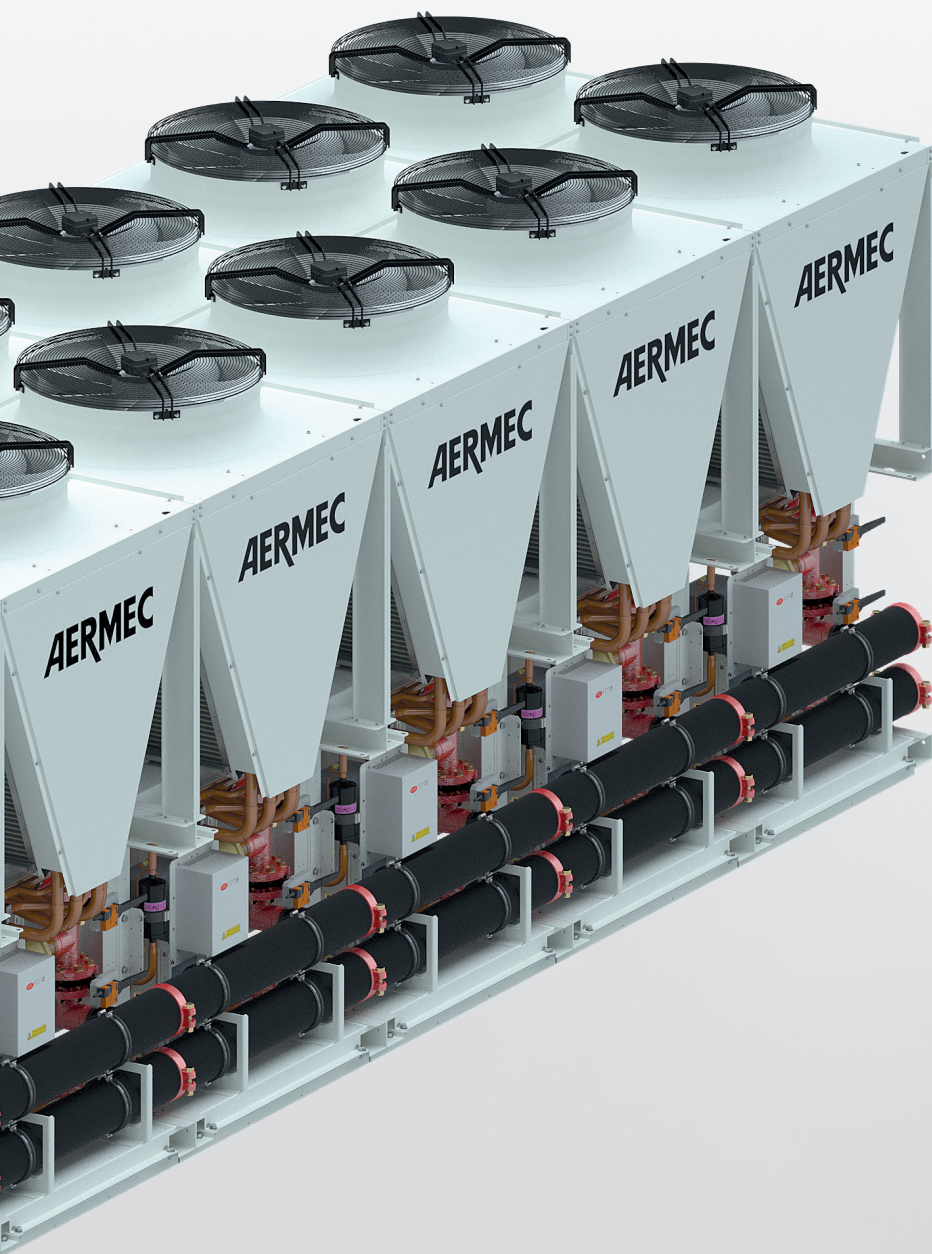


Compartimiento del compresor cerrado

Multiplica su beneficio

La NRV permite multiplicar sus beneficios cuando aplica módulos múltiples juntos. Todas las ventajas notables del módulo NRV individual se conservan y se transforman en una solución única que combina a la perfección los puntos a favor tanto de una gran enfriadora individual de enfriamiento libre y múltiples unidades más pequeñas. Una mayor seguridad y redundancia, una excelente eficacia energética y una solución extremadamente flexible verdaderamente cumplen con cualquiera y con todas las necesidades de los usuarios. Además varios módulos NRV conservan una capacidad de enfriamiento libre de 100% y no añaden ninguna dimensión a pesar del concepto modular.





Todos los beneficios de una gran enfriadora individual

Cuando se interconectan múltiples módulos NRV obtiene todos los beneficios de una gran enfriadora individual de hasta 945 kW. Hasta 9 módulos se pueden interconectar a un controlador de microprocesador individual, transformando la NRV en una sola unidad con 18 compresores y circuitos de refrigeración independientes, además de 9 circuitos de enfriamiento libre independientes. El microprocesador los gestiona y optimiza para alcanzar la perfección las temperaturas deseadas, mientras que modula el ahorro de carga parcial a través de las múltiples etapas de enfriamiento. La rápida y fácil interconexión hidráulica mediante acoplamientos rápidos ofrece una instalación rápida. Los módulos individuales se pueden colocar uno contra el otro para no ocupar más espacio que una enfriadora grande individual.

Todos los beneficios de múltiples enfriadoras pequeñas

Cada módulo NRV dentro de una conexión múltiple es aún capaz de actuar de forma totalmente independiente. Cada módulo dispone de su propia conexión eléctrica e interruptor principal. Si fallara el funcionamiento dentro de un módulo éste se puede aislar fácilmente de los demás. Los otros módulos pueden seguir funcionando mientras se repara el módulo defectuoso. La NRV también ofrece escalabilidad, más módulos se pueden añadir simplemente en una fecha posterior a medida que aumentan los requisitos de capacidad.

La mayor redundancia ofrece incluso mayor tranquilidad

Los módulos NRV múltiples ofrecen una total tranquilidad. Más allá de la seguridad de múltiples compresores, circuitos de refrigeración, circuitos de enfriamiento libre y paneles eléctricos, si lo desea, incluso es posible añadir un módulo adicional para actuar como respaldo de seguridad; en este caso, el rendimiento total está garantizado incluso si un solo módulo falla, que se puede reparar mientras la unidad está funcionando.

Mayor eficacia energética

Las características principales de eficacia energética de la NRV están explotadas completamente en configuraciones modulares. Como cada módulo cuenta con su propia sección de enfriamiento libre integrada las unidades de módulos múltiples mantienen una capacidad de enfriamiento libre del 100%. Y gracias a sus múltiples compresores (2 por módulo, por lo que 18 para una configuración de 9 módulos que ofrecen 5,5 etapas de enfriamiento) la NRV pueden parcializar perfectamente su rendimiento, incluyendo enfriamiento libre, con un solo microprocesador avanzado manejando el proceso con una precisión óptima.

Características

NRV está compuesto por módulos independientes de 108 kW, que pueden conectarse entre ellos hasta una potencia de 970 kW. Cada uno de los módulos es un refrigerador de exterior para la producción de agua refrigerada con compresores scroll de elevada eficiencia, ventiladores axiales, baterías de microcanales e intercambiador del lado de la instalación de placas. Además, en las unidades con desrecalentador, existe la posibilidad de producir agua caliente gratuitamente. La base, la estructura y los paneles son de acero galvanizado tratado con pinturas de poliéster anticorrosión.

Con NRV es posible acoplar hasta 9 refrigeradores proyectados para reducir al mínimo la dimensión total de la unidad. Modularidad que permite adaptar la instalación a las necesidades reales de desarrollo de la instalación. De esta forma, la potencia frigorífica puede ser incrementada a lo largo del tiempo simple y económicamente.

Para responder a las múltiples exigencias de instalación, también está disponible la versión Freecooling, muy indicada cuando la demanda de agua refrigerada sea considerable incluso durante el periodo invernal. De hecho, cuanto más alta sea la diferencia entre la temperatura del aire exterior y del agua demandada, mayor será la ventaja económica del uso del freecooling.

Características

- **AER485P1:** Interfaz RS-485 para los sistemas de supervisión con protocolo MODBUS.
- **PGD1:** Permite realizar a distancia las operaciones de mando de la enfriadora.
- **MULTICHILLER_EVO:** Sistema de control para el mando, el encendido y el apagado de cada una de las enfriadoras en una instalación en la cual se hayan instalado varios aparatos en paralelo, asegurando siempre un caudal constante para los evaporadores.
- **FB1:** Filtro de aire para la protección de las baterías de microcanales. Construido con

Versiones

- **NRV_°** Sólo frío
- **NRV_F** Freecooling

Versión

- **NRV_A** Elevada eficiencia
- **NRV_E** Elevada eficiencia silenciosa

Ámbito de funcionamiento

Funcionamiento hasta 46 °C de temperatura del aire exterior a plena carga.

- NRV está formada por 1 circuito frigorífico. La selección minuciosa de los componentes utilizados, la configuración especial y la posibilidad de conectar varios módulos independientes y de gestionarlos como si fuesen una única unidad, permiten el máximo rendimiento a plena carga, pero también con cargas parciales gracias a los escalones de parcialización que aumentan al aumentar el número de módulos conectados, asegurando una adaptación continua a las demandas reales de la instalación.
- El cuadro eléctrico presente en cada unidad y la lógica de gestión que permite poner en funcionamiento cada módulo en sinergia con los restantes, aseguran una continuidad incluso en caso de bloqueo de uno o varios módulos. La modularidad es esencial cuando es necesaria la redundancia de los componentes, porque permite un proyecto de la instalación más seguro y un aumento de la fiabilidad.

- Los módulos se pueden instalar fácilmente y conectar entre ellos desde un punto de vista hidráulico, gracias a las conexiones con uniones acanaladas.

- El módulo refrigerador utiliza baterías de

un bastidor y un tabique compuesto de red microestirada de aluminio, con bajas pérdidas de carga.

- **GPNYB_BACK:** kit con 1 rejilla contra intrusiones para el lado corto de la unidad.
- **GPNYB_SIDE:** kit con 2 rejillas contra intrusiones para el lado largo de la unidad. Accesorios montados en la fábrica
- **DRE:** Dispositivo electrónico de reducción de la corriente de arranque de placa.
- **RIF:** Corrector del factor de potencia de corriente. Conectado en paralelo con el motor,

microcanales de aluminio garantizando unos niveles de eficiencia muy elevados. Estas baterías permiten reducir la cantidad de refrigerante respecto de las baterías tradicionales de cobre o aluminio.

- NRV está ya equipado con filtro para el agua, Presostato diferencial y válvulas de interceptación de mariposa útiles para cortar el circuito hidráulico en caso de mantenimiento, por ejemplo para limpiar el filtro. En caso de caudal variable, las válvulas hidráulicas motorizadas pueden interceptar uno o varios módulos para permitir reducir el caudal en condiciones de baja carga térmica.

- Regulación por microprocesador, con teclado y pantalla LCD, que permite una consulta fácil y la intervención en la unidad mediante un menú disponible en varios idiomas. La regulación comprende una gestión completa de las alarmas y de su historial.
 - La presencia de un reloj programador permite programar las franjas horarias de funcionamiento y un posible segundo valor de consigna.
 - La termorregulación se produce con la lógica proporcional integral, en función de la temperatura de salida del agua.
 - Modalidad Night Mode: se puede configurar un perfil de funcionamiento silenciado. Opción perfecta para el funcionamiento nocturno por ejemplo, puesto que garantiza una mayor comodidad acústica por la tarde y una alta eficiencia en las horas de mayor carga.

El modo Night Mode es estándar en la unidad con ventilador inverter J y en la versión silenciosa E.

Para la versión Alta Eficiencia es necesario el DCPX o el ventilador inverter.

permite obtener una reducción de la corriente absorbida (alrededor del 10%).

- **KNYB:** Par de tapones con uniones acanaladas, montados en el colector de la unidad.
- **KREC:** Kit accesorio para control remoto posteriormente a la entrada de la alimentación eléctrica (consulte la documentación)
- **COMPATIBILIDAD con el SISTEMA VMF** Para mayor información sobre el sistema consulte la documentación específica

Seleccione el modelo de NRV

Combinando de manera adecuada las diferentes opciones disponibles, es posible configurar cada modelo para satisfacer las necesidades más específicas de las instalaciones.

Campo	Descripción	Campo	Descripción	
1,2,3	NRV	12	Baterías de condensación	Baterías de agua Free-cooling
4,5,6,7	Tamaño 0550	°	Aluminio microcanal	Cobre Aluminio
8	Campo de uso	O	Aluminio microcanal con tratamiento en cataforesis	Cobre Aluminio Pintada
	° Válvula termostática mecánica (agua producida hasta +4 °C)	R	Cobre - Cobre	Cobre - Cobre
	X Válvula termostática electrónica	S	Cobre - Estaño	Cobre - Estaño
9	Modelo	V	Cobre Aluminio pintada	Cobre Aluminio pintada
	° Solo frío	13	Ventiladores	
F	Free cooling	°	Estándar	
10	Recuperación de calor	J	Inverter	
	° Sin recuperación de calor	14	Alimentación	
D	Con desrecalentador	°	400 V / 3/ 50 Hz con magnetotérmicos	
11	Versión	15-16	Kit hidrónico integrado	
A	Elevada eficiencia	00	Sin kit hidrónico	
E	Elevada eficiencia silenciosa			

(1) Con el ventilador "J" no es necesario el DCPX

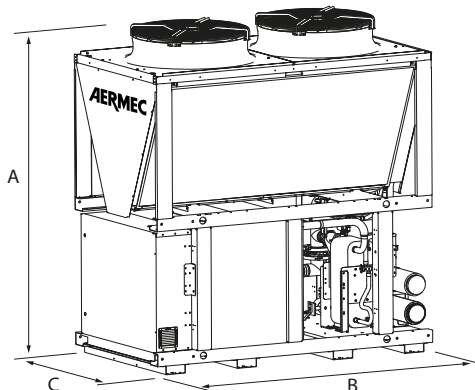
Datos técnicos

NRV mod. standard		0550A	0550E
Potencia frigorífica	kW	108,3	103,8
Potencia absorbida	kW	34,8	36,2
EER	W/W	3,11	2,86
Caudal de agua	l/h	18646	17862
Pérdidas de carga	kPa	32	30
Salida de agua a baja temperatura (UE n° 2016/2281)			
SEER		4,23	4,17
ηsc		166,3	163,6

NRV mod. free cooling		0550FA	0550FE
Potencia frigorífica	kW	105,4	99,9
Potencia absorbida	kW	36,6	38,2
EER	W/W	2,88	2,61
Caudal de agua	l/h	18104	17164
Pérdidas de carga	kPa	31	27
Potencia frigorífica	kW	90,1	75,0
Potencia absorbida	kW	3,75	2,63
EER	W/W	24,0	28,6
Caudal de agua	l/h	18104	17164
Pérdidas de carga	kPa	73	66

- **NRV mod. estándar (14511:2018)**
Temperatura del agua del evaporador (in/out) 12°C/7°C;
Temperatura del aire exterior 35°C

- **NRV mod. free cooling**
Temperatura agua evaporador (in/out) 12 °C / 7 °C;
Temperatura aire externo 35 °C



Dati elettrici			
Corriente total absorbida (Chiller)	400V/3/50Hz	A	62
Corriente total absorbida (Freecooling)	400V/3/50Hz	A	65
Compresores		tipo	scroll
Compresores / Circuito		n°/n°	2/1
Gas refrigerante		tipo	R410A
Intercambiador lado instalación		tipo/n°	piastre/1
Ventiladores		tipo/n°	assiali/2
Caudal de aire (Chiller)	A	m³/h	32000
	E	m³/h	24000
Caudal de aire (Freecooling)	FA	m³/h	28600
	FE	m³/h	22000
Datos sonoros			
Nivel potencia sonora(Chiller y Freecooling)	A / FA	dB(A)	85
Nivel potencia sonora(Chiller y Freecooling)	E / FE	dB(A)	82

- **Refrigeración con Free-cooling 100%**
Temperatura agua evaporador (in) 15°C;
Temperatura aire exterior 2°C

Potencia sonora

Aermec determina el valor de la potencia sonora sobre la base de las mediciones realizadas en cumplimiento con la norma UNI EN ISO 9614-2, en cumplimiento con los requisitos de la certificación Eurovent.

DIMENSIONES Y PESOS

Altura	A	mm	2480
Ancho	B	mm	2200
Profundidad	C	mm	1190
Peso (Chiller) ⁽¹⁾		Kg	1105
Peso (Freecooling) ⁽¹⁾		Kg	1389

⁽¹⁾: Peso versión estándar sin accesorios

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996
37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. + 39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
sales@aermec.com
www.aermec.com

Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Aunque se han hecho todos los esfuerzos para asegurar una información precisa, Aermec no asume responsabilidad alguna derivada de eventuales errores u omisiones.