

NRV

REFRIGERATORI MODULARI DOTATI DI
FREE COOLING INTEGRATO



Il refrigeratore free cooling più compatto
Progettazione modulare
Efficienza e livelli di affidabilità elevati



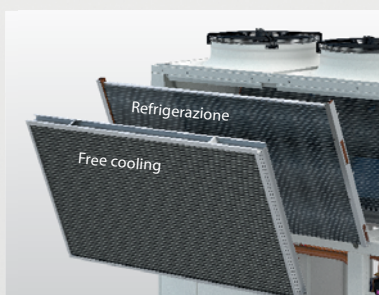
Il refrigeratore modulare e compatto

In un mondo che cambia rapidamente sono necessarie soluzioni nuove e intelligenti. Una maggiore richiesta di efficienza energetica e di rispetto per l'ambiente va di pari passo con la ricerca di soluzioni che si adattino alle esigenze costantemente mutevoli dei clienti. A ciò va unita la richiesta di un funzionamento continuo senza interruzioni, abbinato a una manutenzione semplice e veloce. NRV offre tutti questi vantaggi grazie a soluzioni uniche e a una configurazione modulare, che permette un'interconnessione semplice dei moduli NRV.



Efficiente & ecologico

NRV è dotato di due compressori Scroll all'interno di un unico circuito frigorifero che ottimizza l'efficienza, soprattutto ai carichi parziali. I condensatori a microcanale consentono un 40% di carica in meno di refrigerante R410A a ODP = 0. Utilizzando l'opzione desurriscaldatore è disponibile acqua calda a costo zero.



Batterie per free cooling integrate

Affidabilità garantita

Ciascun modulo, prima di uscire dalla fabbrica, viene sottoposto a test di collaudo nella camera calorimetrica di prova certificata di AERMEC. L'incomparabile attenzione di AERMEC nei confronti della qualità garantisce che tutte le unità che escono dalla fabbrica siano pronte all'uso. I collaudi preenziati effettuati in fabbrica sono disponibili su richiesta.



Le più avanzate camere di test Aermec

Facile da installare, facile da usare

NRV passa facilmente attraverso le porte e entra agevolmente negli ascensori. Giunti a connessione rapida tra i collettori consentono un'installazione semplice e veloce. Con un campo di funzionamento standard di -10°C (-20°C per la versione free cooling) fino a 46°C, NRV può essere adatto a tutte le applicazioni.



Passa attraverso porte e ascensori

Manutenzione facile e veloce

L'accesso si trova alle estremità dell'unità, garantendo la manutenzione in-row di un modulo senza bloccare i moduli adiacenti. Ogni unità è dotata di acqua fredda e valvole di isolamento del circuito di refrigerazione per rendere la manutenzione più semplice. I filtri del condensatore mantengono le batterie pulite e garantiscono un funzionamento efficiente.



Quadro elettrico ispezionabile

Controllo avanzato di facile utilizzo

Il software del sistema Multichiller ottimizza il funzionamento standard e in free cooling per assicurare il massimo risparmio energetico. NRV permette la connessione seriale con protocolli Bacnet, ModBus e LON, nonché la programmazione del doppio setpoint.



Microprocessore di facile utilizzo

Livelli sonori minimi

NRV fornisce una soluzione alle applicazioni sensibili al rumore. A seguito di test acustici dettagliati, si è giunti a una riduzione del livello del rumore grazie ai vani insonorizzati del compressore e ai ventilatori progettati per garantire una bassa rumorosità. Il programma Night Mode offre una significativa riduzione del rumore durante le ore notturne.



Vano insonorizzato per il compressore

Moltiplica i vantaggi

NRV ti consente di moltiplicare i vantaggi con l'applicazione simultanea di più moduli. Il sistema ottenuto dalla combinazione dei diversi NRV, conserva tutti i punti di forza del singolo modulo. Elevata sicurezza e ridondanza, eccellente efficienza energetica e una soluzione estremamente flessibile soddisfano tutte le esigenze dei clienti. Inoltre, NRV mantiene, nella versione modulare, il 100% della sua capacità di free cooling senza ulteriori moduli aggiuntivi.





Tutti i vantaggi di un singolo refrigeratore grande

Interconnettendo i moduli NRV multipli si ottengono tutti i vantaggi di un singolo refrigeratore grande fino a 970 kW. È possibile interconnettere fino a 9 moduli a un dispositivo di controllo del microprocessore singolo, trasformando NRV in un sistema a 18 compressori e 9 circuiti frigoriferi, più 9 circuiti di free cooling indipendenti. Il microprocessore li controlla e li ottimizza per raggiungere esattamente le temperature desiderate, ottenendo elevate efficienze ai carichi parziali. I singoli moduli possono essere posizionati l'uno contro l'altro senza occupare più spazio rispetto a un singolo refrigeratore grande.

Tutti i vantaggi dei singoli refrigeratori più piccoli

Ciascun modulo NRV all'interno di una connessione multipla è sempre in grado di funzionare in modo completamente indipendente. Ciascun modulo è dotato della propria connessione elettrica e del proprio interruttore generale e, nell'eventuale caso di guasto di un singolo modulo, esso può essere facilmente isolato dagli altri, i quali continueranno a funzionare mentre il modulo difettoso viene riparato. NRV offre anche scalabilità, basta aggiungere moduli aggiuntivi in un secondo momento, se e quando le esigenze di carico risultano aumentate.

La ridondanza elevata si traduce in una notevole affidabilità

Oltre all'affidabilità derivante dalla ridondanza dei compressori, dei circuiti frigoriferi (e di free cooling) dei quadri elettrici e dei sistemi di controllo, è possibile anche aggiungere un ulteriore modulo con la funzione di backup di sicurezza; in questo caso viene garantito il pieno funzionamento anche in caso di guasto di un singolo modulo, che può essere riparato mentre il sistema continua ad essere in funzione.

Efficienza energetica ai massimi livelli

Le principali caratteristiche di efficienza energetica di NRV vengono pienamente sfruttate nelle configurazioni modulari. Così come ciascun modulo è dotato della propria sezione free cooling, allo stesso modo le unità, nella struttura modulare, mantengono il 100% della propria capacità di free cooling. E grazie ai compressori multipli (2 per modulo, quindi 18 per una configurazione a 9 moduli, con il 5,5% della potenza frigorifera totale), NRV è in grado di parzializzare perfettamente la sua resa, incluso il free cooling, con un singolo microprocessore avanzato che controlla il processo con precisione ottimale.

Caratteristiche

NRV è costituito da moduli indipendenti da 108kW, collegabili tra di loro fino ad una potenza di 970kW. Ogni singolo modulo è un refrigeratore da esterno per la produzione di acqua refrigerata con compressori scroll ad elevata efficienza, ventilatori assiali, batterie a microcanali, scambiatore lato impianto a piastre. Nelle unità (con desurriscaldatore) si ha inoltre la possibilità di produrre acqua calda gratuitamente. Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio zincato trattato con vernici poliestere anticorrosione.

Con NRV è possibile accoppiare fino a 9 refrigeratori progettati per ridurre al minimo l'ingombro complessivo dell'unità. Modularità che permette di adattare l'installazione alle effettive esigenze di sviluppo dell'impianto. In questo modo la potenza frigorifera può essere incrementata nel tempo in modo semplice ed economico. Questi refrigeratori sono dotati inoltre di una batteria Free cooling e vengono impiegati quando la richiesta di carico frigorifero perdura anche durante i mesi invernali, o comunque quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore alla temperatura del liquido di ritorno dall'impianto. In funzionamento Free cooling, (misto Free cooling e compressori, o solo free cooling,) il fluido viene raffreddato direttamente dall'aria esterna permettendo persino il completo spegnimento dei compressori con un notevole risparmio elettrico.

Modelli

NRV_° Solo freddo

NRV_F Free cooling

Versioni

NRV_A Alta Efficienza

NRV_E Alta Efficienza Silenziosa

Campo di funzionamento

Lavoro fino a 46°C di temperatura d'aria esterna a pieno carico.

- NRV è costituita da 1 circuito frigorifero. L'attenta scelta dei componenti utilizzati, la particolare configurazione e la possibilità di collegare più moduli indipendenti e di gestirli come fossero un'unica unità, permettono il massimo rendimento a pieno carico, ma anche ai carichi parziali grazie ai gradini di parzializzazione che aumentano con l'aumentare dei moduli collegati, assicurando un continuo adattamento alle reali richieste dell'impianto.

- Il quadro elettrico presente in ogni unità e la logica di gestione che permette di far funzionare ogni modulo in sinergia con gli altri, assicurano continuità anche in caso di blocco di uno o più moduli. La modularità è essenziale quando si ha la necessità della rindondanza dei componenti, perché permette una progettazione dell'impianto più sicura e un aumento dell'affidabilità.

- I moduli sono facilmente installabili e collegabili tra di loro dal punto di vista idraulico, grazie alle connessioni con giunti scanalati.

- Il modulo refrigeratore usa batterie a microcanali in alluminio garantendo altissimi

livelli di efficienza. Queste batterie permettono di impiegare una minor quantità di refrigerante rispetto le tradizionali batterie in rame/alluminio.

- NRV è già fornito di filtro acqua, Pressostato differenziale e valvole d'intercettazione a farfalla utili a sezionare il circuito idraulico in caso di manutenzione esempio per la pulizia del filtro. In caso di portata variabile, le valvole idroniche motorizzate possono intercettare uno o più moduli per permettere di ridurre la portata in condizioni di basso carico termico. .

- Regolazione a microprocessore, completo di tastiera e display LCD, che permette una facile consultazione e l'intervento sull'unità attraverso un menù disponibile in più lingue.

La regolazione comprende una completa gestione degli allarmi e il loro storico.

- La presenza di un orologio programmatore permette d'impostare delle fasce orarie di funzionamento ed un eventuale secondo set-point

- La termoregolazione avviene con la logica proporzionale integrale, in base alla temperatura di uscita dell'acqua.

- Modalità Night Mode: è possibile impostare un profilo di funzionamento silenzioso. Opzione perfetta ad esempio per il funzionamento notturno, perché garantisce un maggior confort acustico nelle ore serali, e una efficienza elevata nelle ore di maggior carico.

La modalità Night Mode è standard nelle versioni con ventilatore inverter J, nella versione silenziosa E e nella versione Free-cooling. Per la versione Alta Efficienza è necessario o il DCPX o il ventilatore inverter.

Accessori

- **AER485P1:** Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.
- **PGD1:** Consente di eseguire a distanza le operazioni di comando del refrigeratore.
- **MULTICHILLER_PCO:** Sistema di controllo per il comando, l'accensione e lo spegnimento dei singoli refrigeratori in un impianto in cui siano installati più apparecchi in parallelo assicurando sempre la portata costante agli evaporatori.
- **DCPX:** Dispositivo per il controllo della temperatura di condensazione, con modulazione continua della velocità dei ventilatori mediante trasduttore di pressione. Di serie nelle versioni Silenziate, Free cooling e nelle unità con Desurriscaldatore.

- **FB1:** Filtro aria a protezione delle batterie a microcanale. Costruito con telaio ed un setto composito in rete micro-stirate in alluminio, a bassissime perdite di carico.
- **GPNYB_BACK:** kit con n°1 griglia anti intrusione per il lato corto dell'unità nella sola parte inferiore.
- **GPNYB_SIDE:** kit con n°2 griglie anti intrusione per il lato lungo dell'unità nella sola parte inferiore.

Accessori montati in fabbrica

- **DRE:** Dispositivo elettronico di riduzione della corrente di spunto di targa.
- **RIF:** Rifasatore di corrente. Collegato in parallelo al motore, permette una riduzione della corrente assorbita (circa il 10%).

- **KNYB:** Coppia di tappi con giunti scanalati, montati sul collettore dell'unità.
- **KREC:** Kit accessorio per remotare posteriormente l'ingresso dell'alimentazione elettrica (vedi documentazione).

COMPATIBILITÀ con il SISTEMA VME, il sistema di controllo e gestione completa dell'impianto di climatizzazione annuale e di produzione di acqua calda sanitaria, che permette di controllare, in modo integrale, l'intero impianto con un unico controllore.

Per maggiori informazioni sul sistema fare riferimento alla documentazione dedicata.

Seleziona il tuo modello NRV

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello in modo tale da soddisfare le più specifiche esigenze impiantistiche.

Campo	Descrizione
1,2,3	NRV
4,5,6,7	Taglia 0550
8	Campo d'impiego ° Valvola Termostatica Meccanica (acqua prodotta fino a +4 °C) X Valvola Termostatica Elettronica
9	Modello ° Solo Freddo F Free cooling
10	Recupero di calore ° Senza Recupero di Calore D Con Desurriscaldatore
11	Versione A Alta Efficienza E Alta Efficienza Silenziata

Campo	Descrizione	
12	Batterie Condensanti (Refrig.+Freecooling)	Batterie ad Acqua (solo per Freecooling)
	° Alluminio microcanale	Rame Alluminio
O	Alluminio microcanale con trattamento in cataforesi	Rame Alluminio Verniciata
R	Rame - Rame	Rame - Rame
S	Rame - Stagnata	Rame - Stagnata
V	Rame Alluminio Verniciata	Rame Alluminio Verniciata
13	Ventilatori ° Standard J Inverter	
14	Alimentazione ° 400V/3/50Hz con magnetotermici	
15-16	Kit idronico integrato 00 Senza kit idronico	

Con il ventilatore "J" non è necessario il DCPX

Dati tecnici

NRV mod. standard		0550A	0550E
Potenza frigorifera	kW	108,1	103,5
Potenza assorbita	kW	34,9	36,3
EER	W/W	3,10	2,85
ESEER	W/W	4,10	4,06
Classe Eurovent a freddo		A	C
Portata acqua	l/h	18646	17862
Perdite di carico totali	kPa	32	30

NRV mod. free cooling		0550FA	0550FE
Potenza frigorifera	kW	105,4	99,9
Potenza assorbita	kW	36,6	38,2
EER	W/W	2,88	2,61
Portata acqua	l/h	18104	17104
Perdite di carico totali	kPa	31	27
Potenza frigorifera	kW	90,1	75,0
Potenza assorbita	kW	3,75	2,63
EER	W/W	24,0	28,6
Portata acqua	l/h	18104	17164
Perdita di carico lato acqua	kPa	73	66

NRV mod. standard (14511:2013)

Temperatura acqua evaporatore (in/out) 12°C/7°C;
temperatura aria esterna 35°C

NRV mod. free cooling

Temperatura acqua evaporatore (in/out) 12°C/7°C;
temperatura aria esterna 35°C

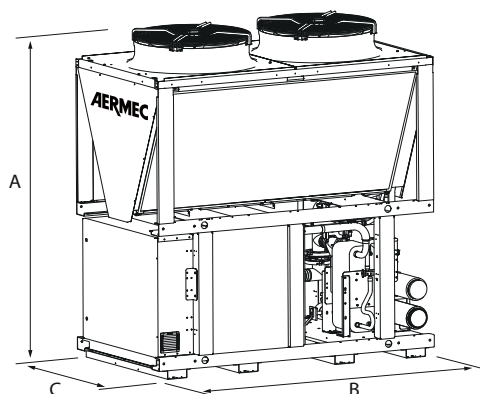
Dati elettrici			
Corrente assorbita totale (Refrig.)	400V/3/50Hz	A	62
Corrente assorbita totale (Freecooling)	400V/3/50Hz	A	65
Compressori		tipo	scroll
Compressori/circuiti		n°/n°	2/1
Refrigerante		tipo	R410A
Scambiatore impianto		tipo/n°	piastre/1
Ventilatori standard		tipo/n°	assiali/2
Portata d'aria (Refrigeratore)	A	m³/h	32000
	E	m³/h	24000
	FA	m³/h	28600
Portata d'aria (Freecooling)	FE	m³/h	22000
	Dati sonori		
Potenza sonora (Refrig. e Freecooling)	A / FA	dB(A)	85
Potenza sonora (Refrig. e Freecooling)	E / FE	dB(A)	82

Raffreddamento - Free cooling (100%)

Temperatura acqua evaporatore (in) 15 °C;
Temperatura aria esterna 2°C

Potenza sonora

Aermec determina il valore della potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.



DIMENSIONI E PESI

Altezza	A	mm	2480
Larghezza	B	mm	2200
Profondità	C	mm	1190
Peso (Refrigeratore) ⁽¹⁾		Kg	1105
Peso (Freecooling) ⁽¹⁾		Kg	1389

⁽¹⁾: peso versione standard senza accessori

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

Tutte le informazioni e i dati tecnici sono soggetti a modifica senza preavviso.
Nonostante sia stato fatto ogni sforzo per assicurare la massima accuratezza,
Aermec non si assume la responsabilità per eventuali errori o omissioni.