

Climatizzatori

Riscaldamento e Raffreddamento

VRV®

- » **Primo sistema VRV® che impiega CO₂ (R-744) come refrigerante**
- » **Potenziale di riscaldamento globale = 1**
- » **Potenziale di riduzione dell'ozono = 0**
- » **Circuito frigorifero ottimizzato per CO₂**

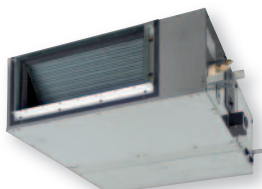
Sistema VRV® con CO₂



www.daikin.eu



RXYN10A



FXSN-A

INVERTER



Daikin presenta il primo sistema VRV® al mondo che utilizza CO₂

Daikin Europe N.V. lancia il primo sistema VRV® al mondo che impiega CO₂ come refrigerante. Fra i refrigeranti disponibili in commercio, la CO₂ ha valori di GWP¹ fra i più bassi (GWP=1), a ulteriore dimostrazione della sensibilità di Daikin verso i temi ambientali.

Il lancio del nuovo sistema rappresenta uno dei tanti primati mondiali per Daikin. Come avvenne nei primi anni '80 per il lancio dei sistemi VRV® di prima generazione, anche il sistema VRV® che utilizza CO₂ come refrigerante richiederà l'implementazione di nuove tecniche di installazione e di nuove certificazioni. Daikin ancora una volta gioca d'anticipo, spianando la strada per nuove tecnologie e nuovi prodotti. Il nuovo sistema VRV® con CO₂ riconferma la strategia di Daikin, tesa a limitare l'impatto sull'ambiente dei sistemi di climatizzazione e precorrere i tempi della legislazione in materia ambientale.

Daikin, leader mondiale nel settore dei sistemi a volume di refrigerante variabile (VRF), intende perseguire varie sfide tecnologiche, fra cui lo sviluppo dei sistemi VRV® con CO₂, per svolgere responsabilmente il suo ruolo di leader. Al tempo stesso Daikin vuole anche perfezionare i sistemi VRV® a HFC² esistenti, riducendo ulteriormente l'impatto TEWI³ di entrambe le gamme di prodotti.

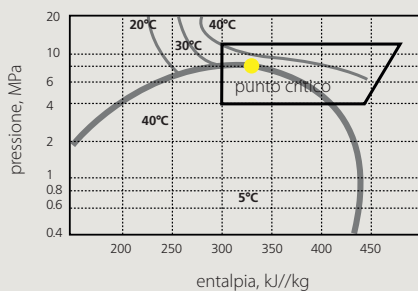
¹GWP = Potenziale di riscaldamento globale

²HFC = Idrofluorocarburi (ad es.: R410A, R407C)

³TEWI: "Impatto totale equivalente di riscaldamento": somma delle emissioni dirette (refrigerante) e indirette (utilizzo di energia) delle tecnologie di climatizzazione rispetto agli equivalenti a CO₂. Il valore TEWI conferma l'importanza dell'efficienza energetica e della riduzione delle emissioni nei sistemi di climatizzazione.

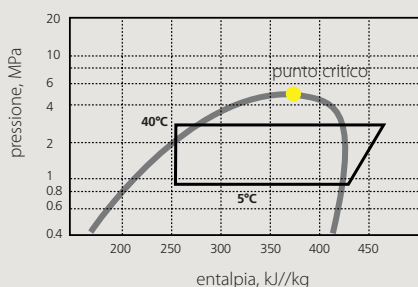
Ciclo di refrigerazione **transcritico**:

Ad esempio: CO₂



Ciclo di refrigerazione **subcritico**:

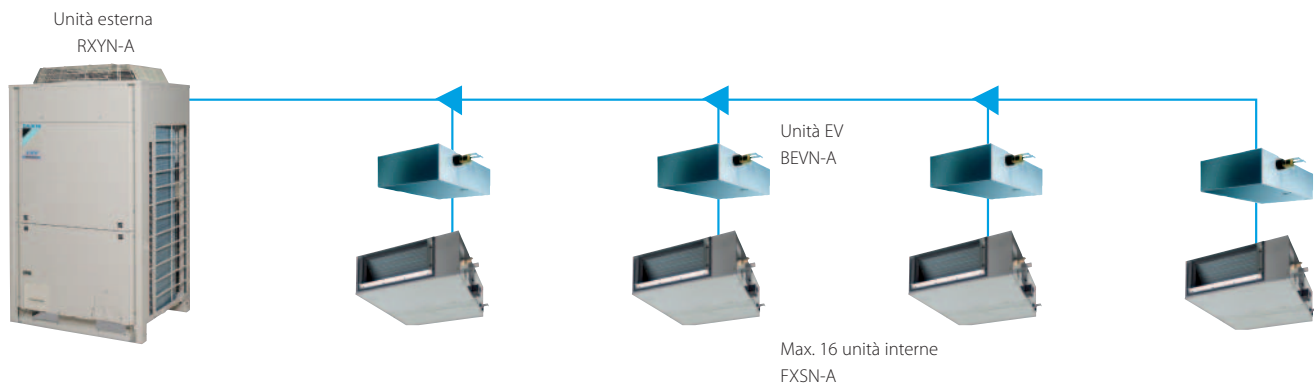
Ad esempio: R-410A



Ciclo di refrigerazione transcritico

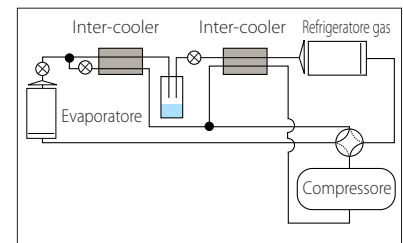
La CO₂ ha una temperatura critica molto bassa, pertanto nella maggior parte delle applicazioni viene utilizzata in un ciclo transcritical. Un ciclo transcritical è un ciclo in cui parte del processo ha luogo a pressioni superiori al punto critico e altre parti del processo avvengono al di sotto del punto critico. Il punto critico segna il limite superiore per i processi di trasferimento del calore basati sull'evaporazione e la condensazione. A temperature e pressioni superiori a quelle del punto critico non vi è più una netta distinzione fra liquido e vapore e diventa difficile controllare dal punto di vista tecnico il refrigerante. Daikin è il primo nel settore ad utilizzare la CO₂ in un sistema VRV®. Tutti i refrigeranti hanno un punto critico, tuttavia nel caso dei refrigeranti convenzionali questo punto non viene mai raggiunto durante l'intero ciclo; questo viene definito ciclo di refrigerazione subcritico.

Layout di sistema



Nuove tecnologie

- › **Circuito intercooler a due stadi (D.S.I.):** il circuito intercooler a due stadi permette il controllo del refrigerante nei sistemi VRV® che impiegano CO₂ e consente l'uso di tubazioni più piccole.
- › **Nuovo compressore ottimizzato per CO₂:** il sistema VRV® con CO₂ è dotato di due nuovi compressori swing doppi. Questi compressori sono stati sviluppati e prodotti da Daikin per gestire gli alti differenziali di pressione tipici del ciclo transcritico della CO₂ e per ridurre le perdite.
- › **Nuovo scambiatore di calore:** è stato sviluppato un nuovo scambiatore di calore a tre ranghi con passaggi ottimizzati per lo scambio di calore nel punto transcritico.
- › **Valvola di espansione:** è stata sviluppata una nuova valvola di espansione elettronica a quattro vie per gestire le alte pressioni della CO₂ (fino a 12,3MPa).



Caratteristiche principali

- › **Potenziale di riscaldamento globale = 1:** il sistema VRV® Daikin con CO₂ è il primo sistema VRF sul mercato che impiega CO₂ (R-744) come refrigerante. Il valore GWP della CO₂ è 1, il che la rende potenzialmente uno dei refrigeranti più compatibili con l'ambiente.
- › **Potenziale di riduzione dell'ozono = 0:** come l'R-410A, anche la CO₂ non ha effetti negativi sullo strato di ozono, se rilasciata in atmosfera.
- › **Tubazioni con diametro ridotto:** le alte pressioni del sistema a CO₂ richiedono tubazioni dal diametro ridotto. Anche la quantità di refrigerante presente nel sistema è minore.
- › **Test automatico:** una volta terminato di caricare il refrigerante, premendo il pulsante test sulla scheda elettronica si avvierà un controllo del cablaggio, valvole di intercettazione, sensori e volume refrigerante. Questo test termina automaticamente una volta completato.
- › **Modalità notturna:** in alcune applicazioni, il livello di rumorosità dell'unità esterna può risultare troppo alto. È pertanto possibile fissare il livello sonoro tramite la modalità Super Silent per evitare inquinamento acustico.
- › **Collegabile a tutti i sistemi di controllo Daikin**

Riscaldamento e Raffreddamento

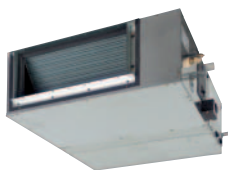
RXYN-A			10 HP
Capacità nominale	raffreddamento	kW	28,0
	riscaldamento	kW	31,5
COP	raffreddamento		2
	riscaldamento		3
Dimensioni	altezza	mm	1.680
	larghezza	mm	930
	profondità	mm	765
Peso		kg	330
Portata aria (nominale a 230V)	raffreddamento	m ³ /min	185
Refrigerante	tipo		R-744
	carica	kg	7,2
Attacchi	liquido	diametro (D.E.) mm	9,52 (a saldare)
	gas	diametro (D.E.) mm	15,9 (a saldare)

Note: Le capacità di raffreddamento nominali si riferiscono a: temperatura interna: 27°CBS, 19°CBU, temperatura esterna: 35°CBS, lunghezza equivalente del circuito frigorifero: 7,5m, dislivello: 0m
Le capacità di riscaldamento nominali si riferiscono a: temperatura interna: 20°CBS, temperatura esterna: 7°CBS, 6°CBU, lunghezza equivalente del circuito frigorifero: 7,5m, dislivello: 0m

FXSN-A			20	25	32	40	50	63	100	
Capacità	raffreddamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	11,2	
	riscaldamento	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	12,5	
Potenza assorbita	raffreddamento	kW	0,110	0,110	0,114	0,127	0,143	0,234	0,242	
	riscaldamento	kW	0,090	0,090	0,094	0,107	0,123	0,214	0,222	
Dimensioni	altezza	mm	300	300	300	300	300	300	300	
	larghezza	mm	550	550	550	700	700	1.400	1.400	
	profondità	mm	800	800	800	800	800	800	800	
Peso		kg	31	31	31	34	34	61	61	
Portata aria	raffreddamento	alta	m ³ /min	9	9	9,5	11,5	15	27	28
		bassa	m ³ /min	6,5	6,5	7	9	11	21,5	22
Prevalenza (Max)	alta	Pa	88	88	64	88	88	113	107	
	standard	Pa	39	39	39	49	59	82	75	
	bassa	Pa	20	20	15	20	29	-	-	
Tipo di refrigerante			R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	

Note: Le capacità di raffreddamento nominali si riferiscono a: temperatura interna: 27°CBS, 19°CBU, temperatura esterna: 35°CBS, lunghezza equivalente del circuito frigorifero: 7,5m, dislivello: 0m
Le capacità di riscaldamento nominali si riferiscono a: temperatura interna: 20°CBS, temperatura esterna: 7°CBS, 6°CBU, lunghezza equivalente del circuito frigorifero: 7,5m (in orizzontale)
Le potenze dichiarate sono nette e tengono conto dell'apporto di calore del motore del ventilatore dell'unità interna (valore sottratto dai dati forniti per il raffreddamento e sommato ai dati relativi al riscaldamento)
Per variare la prevalenza: scambiare i connettori nel quadro elettrico. La pressione indica: Prevalenza alta - standard - prevalenza bassa

BEVN-A			32	50	100
Potenza assorbita	raffreddamento	kW		0,005	
	riscaldamento	kW		0,005	
Dimensioni	altezza	mm		140	
	larghezza	mm		380	
	profondità	mm		250	
Peso		kg		4,5	



FXSN-A



RXYN10A



Il particolare ruolo di Daikin come costruttore di impianti di climatizzazione, compressori e refrigeranti ha coinvolto in prima persona l'azienda nelle problematiche ambientali. Gli ultimi anni hanno visto Daikin perseguire l'obiettivo di divenire leader nel settore della produzione di prodotti eco-compatibili. Questa sfida richiede un approccio ecologico alla progettazione e allo sviluppo di una vasta gamma di prodotti e sistemi di gestione energetica, basati su principi di conservazione dell'energia e di riduzione degli sprechi.

I prodotti VRV* non rientrano nel programma di certificazione Eurovent.



Il presente opuscolo è fornito unicamente a scopo informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha redatto il presente opuscolo secondo le informazioni in proprio possesso. Non si fornisce alcuna garanzia espressa o implicita sulla completezza, precisione, affidabilità o adeguatezza per uno scopo specifico relativamente al contenuto, ai prodotti e ai servizi presentati nello stesso. I dati tecnici ed elettrici sono soggetti a modifiche senza preavviso. Daikin Europe N.V. declina espressamente ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, nel senso più ampio dei termini, derivanti da o correlati all'uso e/o all'interpretazione del presente opuscolo. Daikin Europe N.V. detiene i diritti di riproduzione di tutti i contenuti.

I prodotti Daikin sono distribuiti da:



ECPIT10-207