



RAFFREDDATI

AD ARIA

Refrigeratori a recupero

SISTEMI APPLICATI

R-407C



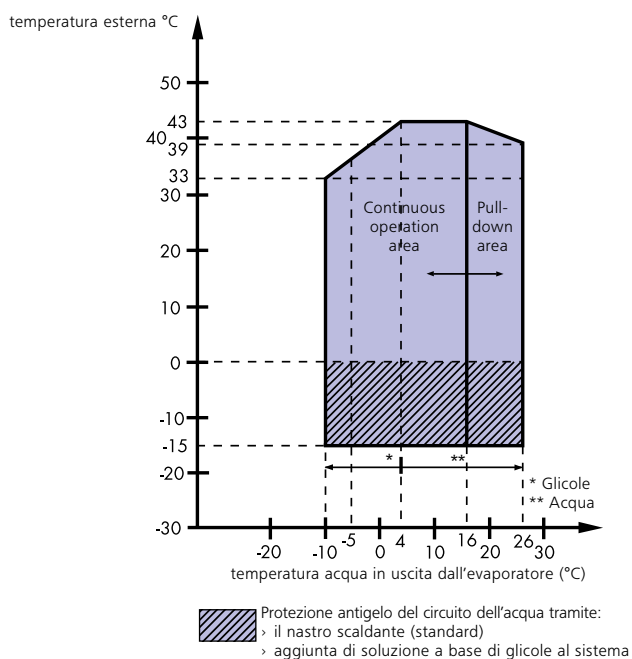
www.daikin.eu

EWTP110-540MBYN RECUPERO DI CALORE

COSA FACCIAMO PER L'AMBIENTE

La climatizzazione e l'ambiente

Il particolare ruolo di Daikin come costruttore di impianti di condizionamento, compressori e refrigeranti, ha coinvolto in prima persona l'azienda nelle problematiche ambientali. Da diversi anni Daikin si è posta come obiettivo quello di diventare leader nella produzione di sistemi compatibili con l'ambiente. 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.



APPLICAZIONE FLESSIBILE



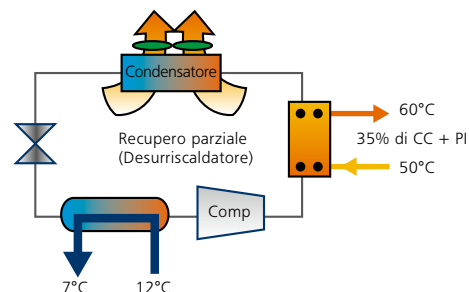
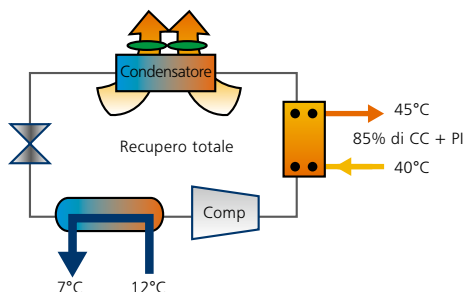
In molte applicazioni spesso si verifica una richiesta simultanea di raffreddamento e riscaldamento. Per trarre vantaggio da questa situazione, Daikin ha reso disponibile l'opzione di recupero del calore per l'intera gamma di refrigeratori R-407C EWTP110 - 540MBYN. Tale opzione aumenta considerevolmente la flessibilità dell'applicazione e amplia le possibilità di utilizzo nel settore alberghiero, dell'intrattenimento, nonché nei processi industriali.

Recuperando calore utile dal ciclo di raffreddamento - calore che altrimenti andrebbe disperso verso l'esterno - è possibile ottenere valori di COP pari a 5,62 in modalità a recupero di calore. L'unità a recupero di calore tende a raggiungere un equilibrio ottimale tra raffreddamento e recupero di calore, per massimizzare l'efficienza e assicurare risparmi nella produzione di acqua calda.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Tra il compressore e il condensatore raffreddato ad aria viene installato un ulteriore scambiatore di calore a piastre saldabrasate in acciaio inossidabile. In base ai requisiti di temperatura richiesti per la produzione di acqua calda, questo scambiatore agirà come un desurriscaldatore per il recupero parziale di calore (30%) o come un condensatore per il recupero di calore totale (85%).

Utilizzato come desurriscaldatore, recupererà il calore sensibile prodotto dal gas di mandata, mentre lo scambio termico di calore latente avrà luogo nel condensatore raffreddato ad aria. Ciò consente di assicurare un'elevata efficienza dell'unità, in quanto è possibile ridurre la pressione di condensazione grazie a un sovradimensionamento del condensatore raffreddato ad aria. È possibile ottenere acqua calda con temperature fino a 70°C. Quando si effettua il recupero di calore totale, sia il calore latente che quello sensibile verranno scambiati all'interno dello scambiatore di recupero calore. L'uso di ventilatori con controllo a Inverter consente di variare la temperatura dell'acqua all'uscita dall'unità di recupero, riducendo il flusso dell'aria e assicurando la temperatura di condensazione richiesta.



CONTROLLO CON RECUPERO DI CALORE

L'unità di recupero di calore deve funzionare a una temperatura di condensazione elevata per assicurare un'elevata quantità di calore recuperato. Il funzionamento a temperature di condensazione elevate penalizza l'efficienza del refrigeratore, a causa dell'alto assorbimento di corrente.

Un'unità convenzionale non dispone di controllo della temperatura sul lato acqua calda e funzionerà quindi a una temperatura di condensazione costantemente elevata.

Anche durante i periodi nei quali non vi è richiesta di calore, o quando la richiesta è ridotta, l'unità continuerà a funzionare a una pressione di condensazione elevata. In tal modo l'efficienza dell'unità viene enormemente ridotta.

L'unità di recupero di calore Daikin può essere dotata di un dispositivo di controllo della temperatura dell'acqua calda. Grazie ai ventilatori controllati a Inverter, l'unità può variare la temperatura di condensazione target in base alla richiesta di calore. Se in un dato momento non vi è richiesta di calore, l'unità funzionerà in "modalità raffreddamento" e i ventilatori del condensatore verranno attivati ad alta velocità per ridurre la pressione di condensazione. Se vi è richiesta di calore, l'unità funzionerà in "modalità recupero di calore" e i ventilatori gireranno a bassa velocità per ottenere un'elevata temperatura di condensazione. In questo modo, la pressione di condensazione viene ottimizzata per garantire la massima efficienza in ogni momento.

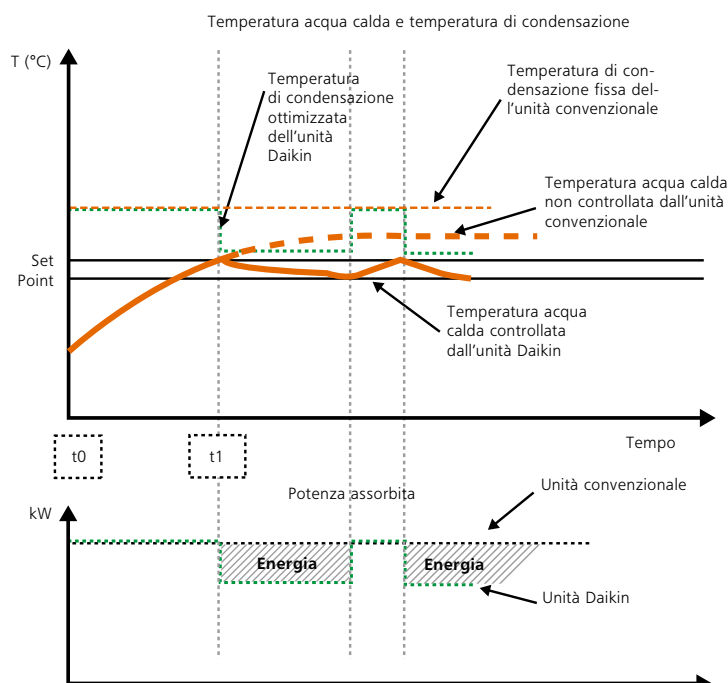
Spiegazione:

Da t_0 a t_1 la richiesta di calore è elevata. Sia l'unità Daikin che quella convenzionale funzionano a una temperatura di condensazione elevata.

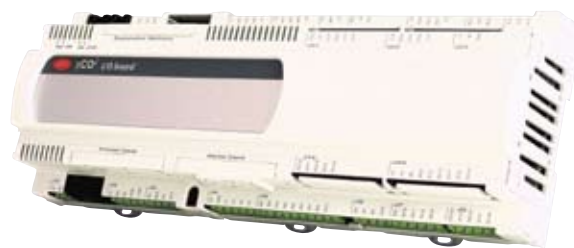
Al punto t_1 si raggiunge la temperatura dell'acqua calda richiesta.

A questo punto, l'unità convenzionale continuerà a funzionare alla temperatura di condensazione fissa, anche se la richiesta di calore è bassa. La temperatura dell'acqua continuerà a salire fino a quando la differenza rispetto alla temperatura di condensazione è così esigua che non avverrà più alcun trasferimento di calore all'acqua.

L'unità Daikin, invece, può ridurre la propria pressione di condensazione una volta raggiunta la temperatura dell'acqua richiesta. La potenza assorbita dall'unità risulta in tal modo minore e l'acqua non viene scaldata inutilmente. Rispetto all'unità convenzionale, ciò si traduce in un maggiore risparmio energetico.



CONTROLLO ELETTRONICO



Le unità dotate di recupero di calore sono compatibili con il sistema DICN (Rete Integrata di Refrigeratori Daikin). DICN consente di utilizzare simultaneamente 4 refrigeratori, anche di diverse dimensioni, come se fossero una singola unità. Assegnando priorità all'unità a recupero di calore, il sistema assicura una produzione di acqua calda affidabile anche in condizioni di carico parziale. Il sistema DICN standard, permette il funzionamento simultaneo di 4 refrigeratori.

Tale tecnologia consente di controllare un impianto di refrigeratori Daikin da 2MW mediante l'utilizzo di un unico dispositivo di controllo.



Recupero di calore			110	140	160	200	280	340	400	460	540	
Capacità nominale	raffreddamento	kW	107,00	138,00	158,00	191,00	274,00	335,00	379,00	449,00	520,00	
	raffreddamento durante RC	kW	97,70	126,00	144,00	171,00	251,00	311,00	337,00	401,00	465,00	
	recupero di calore	kW	116,00	148,00	176,00	208,00	301,00	377,00	407,00	434,00	441,00	
Potenza assorbita	raffreddamento	kW	43,70	54,00	67,00	81,30	113,00	146,00	163,00	197,00	232,00	
	recupero di calore	kW	39,40	47,80	62,40	73,20	103,00	132,00	142,00	177,00	214,00	
Recupero di calore		%	85	85	85	85	85	85	85	75	65	
EER			2,45	2,56	2,36	2,35	2,42	2,29	2,33	2,28	2,24	
COP			5,44	5,73	5,13	5,17	5,36	5,21	5,24	4,71	4,24	
Gradini di parzializzazione		%	30-100 (a contr. infinit)						15-100 (a contr. infinit)			
Dimensioni	AxLxP	mm	2.250x2.346x2.238			2.250x4.280x2.238			2.250x5.901x2.238			
Peso unità		kg	1.465	1.629	1.723	2.266	2.646	2.727	4.990	5.113	5.236	
Peso in ordine di marcia		kg	1.483	1.654	1.752	2.299	2.692	2.784	5.090	5.220	5.350	
Scambiatore di calore refrigerante/acqua	tipo		Piastra saldobrasata, una per circuito									
	contenuto minimo d'acqua dell'impianto	l	520	680	770	930	1.340	1.640	930	1.100	1.270	
	portata d'acqua	min	l/min	160	205	235	285	410	500	565	670	775
max		l/min	640	825	940	1.140	1.640	2.000	2.265	2.680	3.100	
Scambiatore di calore refrigerante/aria	tipo		Batteria a pacco alettato / tubi Hi-X, con alette Waffle Louvre verniciate al cromo									
Livello potenza sonora	raffreddamento	dB(A)	89	94	95	96	98	99				
Compressore	tipo		Compressore monovite semiermetico									
	modello	quantità	1									
Circuito frigorifero	tipo di refrigerante		R-407C									
	carica di refrigerante	kg	32,0	46,0	49,0	70,0	110,0	79,0	80,0			
	N. di circuiti		1					2				
	controllo del refrigerante		Valvola di espansione termostatica									
Campo di funzionamento	lato aria	°C	-15°C ~ 43°C									
	lato acqua	°C	-10°C ~ 26°C									
Alimentazione			trifase/400V/50Hz									
Attacchi tubazioni	ingresso/uscita acqua evaporatore		Giunto flessibile + tubo di ritorno per saldatura DE 3"			Giunto flessibile + tubo di ritorno per saldatura 3"			Giunto flessibile 5"			
	Ingresso/uscita condensatore a recupero di calore		2"G									
	drenaggio dell'acqua evaporatore		installazione locale				1/4"G					

Note:

- Capacità di raffreddamento nominale in base alle condizioni Eurovent: evaporatore: 12°C/7°C; t. esterna: 35°C
- Potenza nominale di raffreddamento in base alle condizioni Eurovent: evaporatore: 12°C/7°C; t. esterna: 35°C
- Volume minimo di acqua richiesto per impostazione standard termostato in condizioni nominali
- Capacità di raffreddamento nominale e capacità recupero di calore conforme a EN14511
- I valori tra parentesi includono lo spazio di installazione dei filtri forniti.

Codice componenti opzionali	Descrizione opzione	Modello										
		110	140	160	200	280	340	400	460	540	Disponibilità	
Accessori opzionali compatibili												
OP03	Doppia valvola di sicurezza sul condensatore	o	o	o	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Montato in fabbrica
OP12	Valvola d'intercezione sulla linea d'aspirazione	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Montato in fabbrica
OP52	Sezionatore generale	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montato in fabbrica
OP57	Amperometro / voltmetro	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montato in fabbrica
OPLN	Funzionamento silenzioso	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montato in fabbrica
OPCG	Griglie di protezione del condensatore	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montato in fabbrica
Kit disponibili												
EKCLWS	Sensore controllo acqua in uscita per DICON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKAC200A	Scheda BMS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSMBA	Protocollo Modbus Gateway BMS / J-Bus	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSBNA	Protocollo Gateway BMS Bacnet	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKRUPC	Interfaccia utente remota	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit

Per installare EKBMSMBA, EKBMSBNA → EKAC200A deve essere montato sull'unità

o disponibile
(s) Opzione richiesta dalla normativa svedese SNFS 1992:16



Il particolare ruolo di Daikin come costruttore di impianti di climatizzazione, compressori e refrigeranti, ha coinvolto in prima persona l'azienda nelle problematiche ambientali. Da diversi anni Daikin si è posta come obiettivo quello di diventare leader nella produzione di prodotti che rispettano l'ambiente.

Questa sfida richiede un approccio ecologico alla progettazione e allo sviluppo di una vasta gamma di prodotti e sistemi di gestione energetica, basati sui principi di conservazione dell'energia e di riduzione degli sprechi.



Daikin Europe N.V. ha ricevuto l'omologazione LRQA per il suo Sistema di Gestione della Qualità in conformità allo standard ISO9001. Lo standard ISO9001 garantisce l'implementazione di procedure di assicurazione della qualità nelle fasi di progettazione, sviluppo, fabbricazione dei prodotti, nonché nei servizi ad essi collegati.



La certificazione ISO14001 garantisce un efficace sistema di gestione ambientale in grado di tutelare le persone e l'ambiente dall'impatto potenziale dovuto alle nostre attività, prodotti e servizi e di aiutare a conservare e migliorare la qualità dell'ambiente.



I prodotti Daikin sono conformi alle disposizioni sulla sicurezza vigenti a livello europeo.



Daikin Europe NV partecipa al programma di certificazione Eurovent con i suoi climatizzatori (AC), i gruppi refrigeratori d'acqua (LCP) e le unità fan coil (FC); i dati relativi ai modelli approvati sono contenuti nell'Elenco dei Prodotti Certificati Eurovent. La certificazione è valida solo per i modelli raffreddati ad aria <600kW ed i modelli raffreddati ad acqua <1500kW.

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 scopi specifici relativamente al contenuto, ai prodotti e ai servizi presentati. 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 con l'uso e/o l'interpretazione del presente opuscolo. Daikin Europe N.V. detiene i diritti di riproduzione di tutti i contenuti.



DAIKIN EUROPE N.V.

Naamloze Vennootschap
Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostenda, Belgio
www.daikin.eu
BTW: BE 0412 120 336
RPR Ostenda