



REFROIDISSEURS À CONDENSEUR À AIR

Refroidisseur avec
récupération d'énergie



SYSTÈMES CONCERNÉS **R-407C**



www.daikin.eu

EWTP110-540MBYN

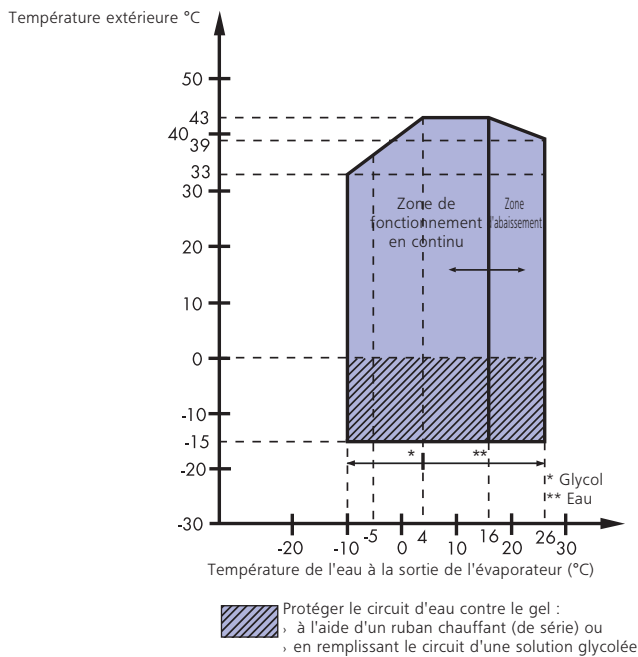
RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE



CONSCIENCE ENVIRONNEMENTALE

Daikin et l'environnement

Ces dernières années, motivés par la prise de conscience internationale de la nécessité de ménager l'environnement, certains fabricants, dont Daikin, ont consenti d'énormes efforts pour limiter les effets nocifs de la production et de l'utilisation des refroidisseurs. C'est ainsi que des modèles intégrant des fonctions d'économie d'énergie et des technologies de production écologiques ont vu le jour, contribuant de façon significative à limiter l'impact sur l'environnement.



SOUPLESSE D'UTILISATION



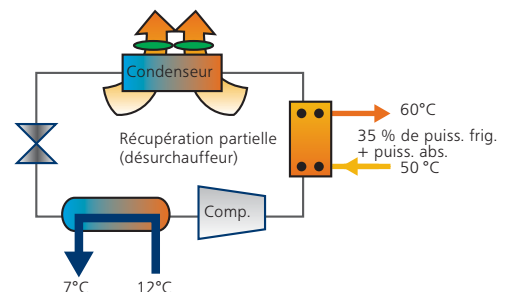
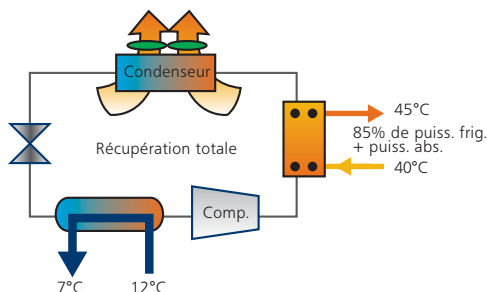
De nombreuses applications associent souvent des besoins simultanés en rafraîchissement et en chauffage. Pour en bénéficier au maximum, Daikin propose une gamme complète de refroidisseurs R-407C EWTP110-540MBYN équipés de l'option récupération d'énergie. Cette option accroît encore davantage la souplesse d'utilisation et offre de nouvelles possibilités pour les secteurs de l'hôtellerie, des loisirs, des applications industrielles et de la production par processus.

Des coefficients de performance (COP) s'élevant jusqu'à 5,73 peuvent être obtenus en mode récupération d'énergie grâce à la récupération énergétique de la chaleur utile du mode rafraîchissement, chaleur qui, à défaut, serait rejetée à l'extérieur. L'unité à récupération d'énergie vise à atteindre un équilibre optimal entre le rafraîchissement et la récupération d'énergie, de façon à optimiser son efficacité et à permettre une production d'eau chaude économique.

CONCEPT DE RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE

Un échangeur de chaleur à plaques en acier inoxydable supplémentaire est installé en série entre le compresseur et le condenseur refroidi par air. En fonction de la température requise pour la production d'eau chaude, cet échangeur joue un rôle de désurchauffeur en cas de récupération partielle de chaleur (30 %) ou de condenseur en cas de récupération totale de chaleur (85 %).

Lors d'un fonctionnement en tant que désurchauffeur, la chaleur sensible des gaz chauds est récupérée, tandis que l'échange de chaleur latente se produit au niveau du condenseur refroidi par air. L'efficacité des unités est maintenue car la pression de condensation peut être réduite en raison du surdimensionnement du condenseur refroidi par air. Il est possible d'obtenir une température d'eau chaude s'élevant jusqu'à 70 °C. Pour la récupération totale d'énergie, un échange des chaleurs sensible et latente a lieu au niveau de l'échangeur de récupération. Les ventilateurs Inverter permettent une régulation de la température de l'eau au niveau de la sortie de récupération grâce à la réduction du débit d'air et à l'optimisation de la température de condensation.



COMMANDE DE RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE

Une unité à récupération d'énergie doit fonctionner à température de condensation élevée pour permettre une récupération d'énergie importante. Un fonctionnement à température de condensation élevée affecte l'efficacité du refroidisseur en raison de la puissance absorbée plus importante requise.

Une unité classique ne dispose d'aucun régulateur de température du côté eau chaude et fonctionne à température de condensation élevée fixe. Même pendant les périodes où la demande d'eau chaude est faible ou nulle, l'unité continue à fonctionner à pression de condensation élevée, ce qui affecte le rendement de l'unité.

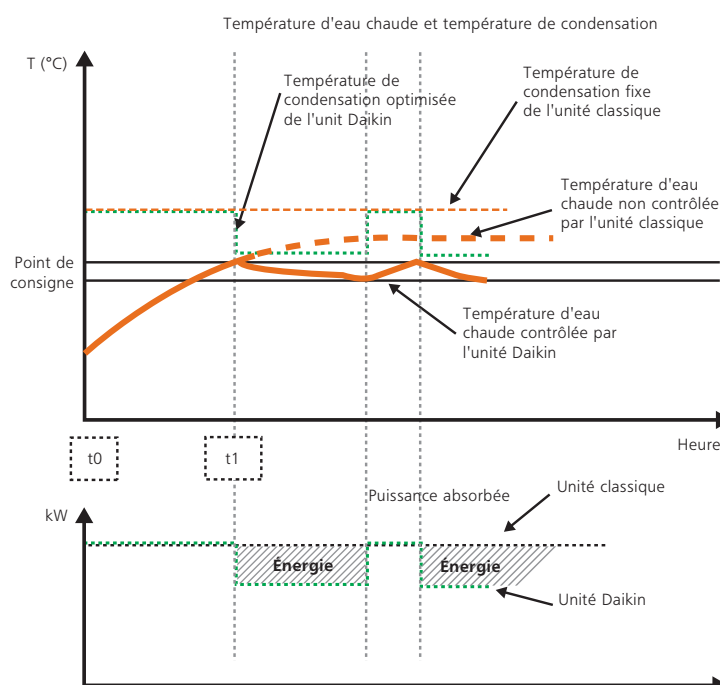
L'unité Daikin à récupération d'énergie peut être équipée d'un régulateur de température d'eau chaude. Grâce à ses ventilateurs entraînés par Inverter, elle est en mesure de modifier sa température de condensation en fonction des besoins en chaleur. En l'absence de demande de chaleur, l'unité fonctionne en "mode rafraîchissement" et les ventilateurs du condenseur fonctionnent à vitesse élevée afin de réduire la pression de condensation. En cas de demande de chaleur, l'unité fonctionne en "mode récupération d'énergie" et les ventilateurs du condenseur fonctionnent à vitesse réduite afin de permettre l'obtention d'une température de condensation plus élevée. Celle-ci est ainsi régulée pour obtenir une efficacité optimale à tout moment.

Explication :

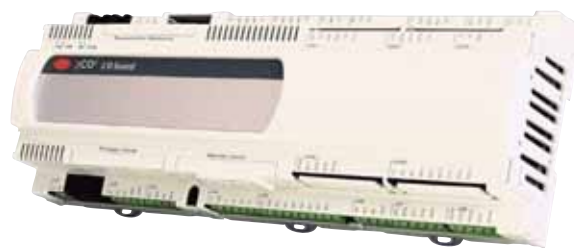
Entre t_0 et t_1 , la demande de chaleur est importante. L'unité Daikin et l'unité classique fonctionnent toutes deux à température de condensation élevée. Au point t_1 , la température d'eau chaude demandée est atteinte.

À ce moment, l'unité classique continue à fonctionner à sa température de condensation fixe, même si la demande de chaleur est faible. L'augmentation de la température de l'eau chaude continue jusqu'à ce que la différence avec la température de condensation atteigne un niveau tellement faible que la chaleur n'est plus transmise à l'eau.

En revanche, l'unité Daikin réduit sa température de condensation une fois que la température d'eau chaude demandée est atteinte. La puissance absorbée par l'unité est réduite et l'eau n'est plus chauffée inutilement. D'importantes économies d'énergie sont ainsi obtenues par rapport à l'unité classique.



COMMANDE ÉLECTRONIQUE



Les unités à récupération d'énergie sont compatibles avec le réseau de refroidisseurs intégrés Daikin (DICN). Le réseau DICN permet le fonctionnement simultané de 4 refroidisseurs (de taille similaire ou non) comme s'il s'agissait d'une unité unique. L'unité à récupération d'énergie est prioritaire, ce qui permet une production d'eau chaude fiable en condition de charge partielle.

Grâce au système DICN standard, il est possible de faire fonctionner simultanément jusqu'à 4 refroidisseurs.

Cette fonction permet de commander une installation de refroidissement de Daikin d'une puissance de

2 MW par le biais d'un contrôleur unique.



Récupération d'énergie			110	140	160	200	280	340	400	460	540	
Puissance	Rafraîchissement	kW	107,00	138,00	158,00	191,00	274,00	335,00	379,00	449,00	520,00	
	Rafraîchissement en mode récupération d'énergie	kW	97,70	126,00	144,00	171,00	251,00	311,00	337,00	401,00	465,00	
	Récupération d'énergie	kW	116,00	148,00	176,00	208,00	301,00	377,00	407,00	434,00	441,00	
Puissance absorbée	Rafraîchissement	kW	43,70	54,00	67,00	81,30	113,00	146,00	163,00	197,00	232,00	
	Récupération d'énergie	kW	39,40	47,80	62,40	73,20	103,00	132,00	142,00	177,00	214,00	
Énergie récupérée		%	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	
Paliers de puissance		%	30-100 (variation de puissance continue)						15-100 (variation de puissance continue)			
Dimensions (Hauteur x Largeur x Profondeur)		mm	2 250 x 2 346 x 2 238			2 250 x 4 280 x 2 238			2 250 x 5 901 x 2 238			
Unité		kg	1 465	1 629	1 723	2 266	2 646	2 727	4 990	5 113	5 236	
Poids en service		kg	1 483	1 654	1 752	2 299	2 692	2 784	5 090	5 220	5 350	
Échangeur de chaleur d'eau	Type		Plaque brasée, un par circuit									
	Volume d'eau minimum dans le système		l	520	680	770	930	1 340	1 640	930	1 100	1 270
	Débit d'eau	Mini.	l/min	160	205	235	285	410	500	565	670	775
Maxi.		l/min	640	825	940	1 140	1 640	2 000	2 265	2 680	3 100	
Échangeur de chaleur d'air		Type	Échangeur à ailettes/Tubes HI-X et ailettes gaufrées chromatiées									
Puissance sonore		Rafraîchissement	dB(A)	89	94	95	96	98	99			
Compresseur		Type	Compresseur monovis semi-hermétique									
		Modèle	Quantité	1								
Circuit de réfrigérant		Type de réfrigérant	R-407C									
		Charge de réfrigérant	kg	32,0	46,0	49,0	70,0	110,0	79,0	80,0		
		Nombre de circuits	1			2						
		Commande de réfrigérant	Détendeur thermostatique									
Plage de fonctionnement		Côté air	°C	-15 °C ~ 43 °C								
		Côté eau	°C	-10 °C ~ 26 °C								
Alimentation électrique		3 ~ /400 V/50 Hz										
Raccords de tuyauterie		Entrée/sortie d'eau de l'évaporateur	Raccord flexible + tuyau pour soudage de 3" D.E.			Raccord flexible + tuyau pour soudage de 3"			Raccord flexible de 5"			
		Entrée/sortie du condenseur à récupération d'énergie	2" G									
		Évacuation eau évaporateur	Installation sur site			1/4" G						

Remarques :

1. Puissance frigorifique nominale sous conditions Eurovent : évaporateur 12 °C/7 °C ; temp. extérieure 35 °C
2. Puissance frigorifique absorbée nominale sous conditions Eurovent : évaporateur 12 °C/7 °C ; temp. extérieure 35 °C
3. Volume d'eau minimum requis pour paramètres standard du thermostat sous conditions nominales
4. Puissance frigorifique nominale et puissance de récupération d'énergie en récupération de chaleur selon la norme EN14511
5. Les valeurs entre parenthèses tiennent compte de l'espace nécessaire à l'installation du filtre fourni

Référence de l'option	Description de l'option	Taille de l'unité										
		110	140	160	200	280	340	400	460	540	Disponibilité	
Options complètement combinables												
OP03	Double soupape de sécurité	o	o	o	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Montage en usine
OP12	Vanne d'arrêt d'aspiration	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	o (s)	Montage en usine
OP52	Sectionneur principal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montage en usine
OP57	Ampèremètre/Voltmètre	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montage en usine
OPLN	Faible niveau sonore	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montage en usine
OPCG	Grilles de protection du condenseur	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Montage en usine
Kits disponibles												
EKCLWS	Capturateur de contrôle d'eau en sortie pour réseau DION	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKAC200A	carte BMS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSMBA	Protocole J-Bus/Modbus de passerelle GTB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKBMSBNA	Protocole BACnet de passerelle GTB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit
EKRUPC	Interface utilisateur à distance	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Kit

L'installation des kits EKBMSMBA et EKBMSBNA requiert la présence de la carte EKAC200A sur l'unité.

o disponible
(s) Option requise pour conformité à la législation nationale suédoise SNFS 992:16



La position unique et privilégiée occupée par Daikin dans le domaine de la fabrication de systèmes de climatisation, de compresseurs et de réfrigérants se traduit par un intérêt et un engagement réels de la société pour les questions environnementales.

Depuis de nombreuses années, Daikin nourrit l'ambition de devenir un modèle en matière de fabrication de produits à impact réduit sur l'environnement. Ce défi nécessite l'adoption d'une démarche de conception et de développement écologiques d'une vaste gamme de produits et d'un système de gestion de l'énergie permettant une économie d'énergie et une réduction des déchets.



Le système de gestion de la qualité de Daikin Europe N.V. est approuvé par LRQA, conformément à la norme ISO9001. La norme ISO9001 constitue une assurance qualité quant à la conception, au développement et à la fabrication des produits, ainsi qu'aux services relatifs à ces derniers.



La norme ISO14001 garantit quant à elle un système efficace de gestion de l'environnement, de façon à protéger la santé de l'homme et la nature contre l'impact potentiel des activités, produits et services humains, et à préserver et améliorer la qualité de l'environnement.



Les unités Daikin sont conformes aux normes européennes garantissant la sécurité des produits.

Daikin Europe N.V. participe au programme de certification Eurovent pour unités de climatisation (AC), dispositifs de production d'eau glacée (LCP) et ventilo-convecteurs (FC) ; les données certifiées des modèles certifiés sont répertoriées dans l'annuaire Eurovent. La certification concerne les modèles à condenseur à air < 600 kW et les modèles à condenseur à eau < 1500 kW.

Le présent document a été créé à titre d'information uniquement et ne constitue pas une offre exécutoire de la part de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. a élaboré le contenu de ce document au meilleur de ses connaissances. L'entreprise ne donne aucune garantie expresse ou implicite quant au caractère exhaustif, à l'exactitude, à la fiabilité ou à l'adéquation à un but spécifique de son contenu ou des produits et services mentionnés dans le présent document. Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Daikin Europe N.V. décline explicitement toute responsabilité relative à des dommages directs ou indirects, au sens le plus large de l'expression, résultant de ou liés à l'utilisation et/ou l'interprétation de ce document. Daikin Europe N.V. détient les droits d'auteur sur l'intégralité du contenu de la présente publication.

DAIKIN EUROPE N.V.

Naamloze Venootschap
Zandvoordestraat 300
B-8400 Oostende, Belgium
www.daikin.eu
T.V.A. : BE 0412 120 336
RPM Ostende



E C P F R 0 9 - 4 1 3