



VRV[®]

fonctionnant au CO₂



SYSTÈMES VRV[®]



www.daikin.eu



DAIKIN PRÉSENTE LE TOUT PREMIER SYSTÈME VRV® FONCTIONNANT AU CO₂



Daikin Europe N.V. est fière de présenter le tout premier système VRV® fonctionnant au CO₂. Le CO₂ a l'une des valeurs PRG¹ les plus faibles (PRG=1) de tous les réfrigérants existants, et son utilisation illustre une fois de plus l'attitude pionnière de Daikin en termes de respect de l'environnement.

La mise sur le marché de ce produit vient étoffer la liste de premières mondiales Daikin. Comme ce fut le cas avec l'introduction de la première génération de systèmes VRV® au début des années 80, le lancement d'un système VRV® fonctionnant avec du CO₂ sera synonyme de nouvelles techniques d'installation et de nouvelles certifications. Une fois de plus, la société Daikin remplit son rôle de pionnière dans ce processus en ouvrant la voie à de nouvelles technologies et de nouveaux produits. Le nouveau système VRV® fonctionnant au CO₂ fait partie de la stratégie Daikin de limitation de l'impact des systèmes de chauffage et de climatisation sur l'environnement et d'anticipation des législations environnementales.

Daikin, leader sur le marché mondial des systèmes VRF, est bien décidé à continuer à surmonter différents défis techniques, tels que le développement du système VRV® fonctionnant au CO₂, afin de jouer un rôle responsable en sa qualité de leader du marché. Parallèlement, Daikin a l'intention de perfectionner ses systèmes VRV® fonctionnant au HFC², pour une réduction supplémentaire de l'impact TEWI³ des deux gammes de produits.

¹PRG = potentiel de réchauffement global

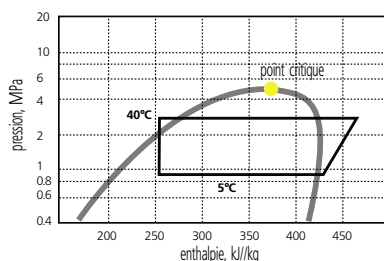
²HFC = hydrofluorocarbones (par exemple : R410A, R407C)

³TEWI = impact sur le réchauffement total équivalent ("Total Equivalent Warming Impact") ; somme des émissions directes (réfrigérant) et indirectes (consommation énergétique) des technologies de climatisation comparée en équivalents CO₂. La valeur TEWI confirme l'importance de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions pour les systèmes de climatisation.

CYCLE FRIGORIFIQUE TRANSCRITIQUE

Le CO₂ a une température critique extrêmement basse, si bien qu'il est utilisé en cycle transcritique dans la plupart des applications. Un cycle transcritique est un cycle dans lequel une partie du processus a lieu à des pressions supérieures au point critique, et d'autres parties en dessous du point critique. Le point critique marque la limite supérieure des processus de transfert thermique sur la base de l'évaporation ou de la condensation. À des températures et pressions supérieures à celles du point critique, il n'existe plus aucune distinction entre l'état liquide et l'état gazeux. Tous les réfrigérants ont un point critique. Pour les réfrigérants classiques, ce point n'est cependant jamais atteint sur tout le cycle. Un cycle de réfrigérant qui est complètement en dessous du point critique est appelé "cycle frigorifique subcritique". Dans un cycle transcritique, une partie du processus a lieu au-dessus du point critique. En raison de ce cycle transcritique, un nouveau circuit de réfrigérant a été conçu, ce qui a permis de contrôler le CO₂ dans le système VRV®.

Cycle frigorifique
subcritique :
Par exemple : R-410A



Cycle frigorifique
transcritique :
Par exemple : CO₂

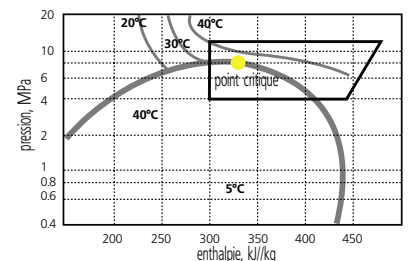
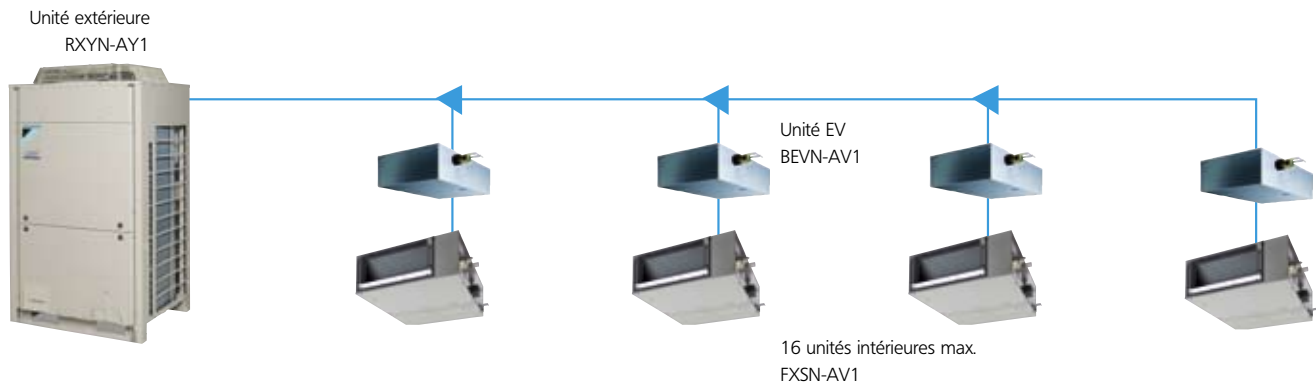
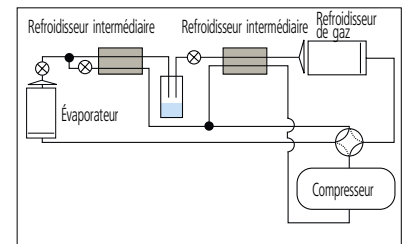


SCHÉMA DU SYSTÈME



INTRODUCTION DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

- › **Circuit à refroidisseur intermédiaire bi-étagé (D.S.I.)** : Le circuit D.S.I. permet un contrôle du réfrigérant dans le système VRV® à CO₂, ainsi qu'un sous-dimensionnement de la tuyauterie.
- › **Nouveau compresseur optimisé pour le CO₂** : Le système VRV® fonctionnant au CO₂ est équipé de deux nouveaux compresseurs swing jumelés. Ces compresseurs ont été développés et fabriqués par Daikin pour résister aux différentiels de pression supérieurs requis pour le cycle transcritique du CO₂, et pour réduire les pertes dues aux fuites.
- › **Nouvel échangeur de chaleur** : Un nouvel échangeur de chaleur à trois rangées et un nouveau schéma de passage ont été développés pour permettre un échange thermique optimal au point transcritique.
- › **Vanne de détente** : Une nouvelle vanne de détente électronique à quatre voies a été développée pour résister aux pressions supérieures du CO₂ (jusqu'à 12,3 MPa).



CARACTÉRISTIQUES

- › **Potentiel de réchauffement global = 1** : Le système VRV® au CO₂ développé par Daikin est le premier système VRF du marché utilisant le CO₂ (R-744) comme réfrigérant. La valeur PRG du CO₂ est 1, ce qui en fait potentiellement l'un des réfrigérants les plus écologiques utilisés.
- › **Potentiel d'appauvrissement en ozone = 0** : Comme le R-410A, le CO₂ n'a aucun impact négatif sur la couche d'ozone lorsqu'il est libéré dans l'atmosphère.
- › **Diamètres de tuyauterie inférieurs** : En raison des pressions supérieures d'un système CO₂, les diamètres de tuyauterie sont réduits. La quantité de réfrigérant dans le système est également inférieure.
- › **Test automatique** : Une fois la charge de réfrigérant terminée, appuyer sur le bouton de test situé au niveau de la carte électronique pour activer le contrôle du câblage, des vannes d'isolement, des capteurs et du volume de réfrigérant. Ce test s'arrête automatiquement une fois terminé.
- › **Mode nuit** : Pour certaines applications, le niveau sonore de fonctionnement de l'unité extérieure est trop élevé. Le mode ultra silencieux du VRV® permet de le fixer à une valeur évitant la pollution sonore.
- › **Compatible avec tous les systèmes de commande Daikin existants**

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

RXYN-AV1			10 CV
Puissance nominale	rafraîchissement	kW	28,0
	chauffage	kW	31,5
Coefficient de performance (COP)	rafraîchissement		2
	chauffage		3
Dimensions	hauteur	mm	1 680
	largeur	mm	930
	profondeur	mm	765
Poids		kg	330
Débit d'air (nominal à 230 V)	rafraîchissement	m³/min	185
Réfrigérant	type		R-744
	charge	kg	7,2
Raccords de tuyauterie	liquide	diamètre (DE) mm	9,52 (brasage)
	gaz	diamètre (DE) mm	15,9 (brasage)

Remarques : Les puissances frigorifiques nominales sont basées sur les valeurs suivantes : température intérieure : 27 °CBS, 19 °CBH ; température extérieure : 35 °CBS, tuyauterie équivalente de réfrigérant : 7,5 m ; dénivellé : 0 m.
Les puissances calorifiques nominales sont basées sur les valeurs suivantes : température intérieure : 20 °CBS ; température extérieure : 7 °CBS, 6 °CBH ; tuyauterie équivalente de réfrigérant : 7,5 m ; dénivellé : 0 m

FXSN-AV1			20	25	32	40	50	63	100	
Puissance	rafraîchissement	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	11,2	
	chauffage	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	12,5	
Puissance absorbée	rafraîchissement	kW	0,110	0,110	0,114	0,127	0,143	0,234	0,242	
	chauffage	kW	0,090	0,090	0,094	0,107	0,123	0,214	0,222	
Dimensions	hauteur	mm	300	300	300	300	300	300	300	
	largeur	mm	550	550	550	700	700	1 400	1 400	
	profondeur	mm	800	800	800	800	800	800	800	
Poids		kg	31	31	31	34	34	61	61	
Débit d'air	rafraîchissement	élevé	m³/min	9	9	9,5	11,5	15	27	28
		faible	m³/min	6,5	6,5	7	9	11	21,5	22
Pression statique extérieure (max.)	élevée	Pa	88	88	64	88	88	113	107	
	standard	Pa	39	39	39	49	59	82	75	
	basse	Pa	20	20	15	20	29	-	-	
Type de réfrigérant			R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	R-744	

Remarques : Les puissances frigorifiques nominales sont basées sur les valeurs suivantes : température intérieure : 27 °CBS, 19 °CBH ; température extérieure : 35 °CBS, tuyauterie équivalente de réfrigérant : 7,5 m ; dénivellé : 0 m.
Les puissances calorifiques nominales sont basées sur les valeurs suivantes : température intérieure : 20 °CBS ; température extérieure : 7 °CBS, 6 °CBH ; tuyauterie équivalente de réfrigérant : 7,5 m (horizontale)
Les puissances sont nettes et intègrent une déduction pour le rafraîchissement (un ajout pour le chauffage) pour la chaleur du moteur du ventilateur de l'unité intérieure.
La pression statique extérieure est modifiable : changer les connecteurs dans le boîtier électrique ; cette pression signifie : Pression statique élevée - standard - basse pression statique

BEVN-AV1			32	50	100
Puissance absorbée	rafraîchissement	kW		0,005	
	chauffage	kW		0,005	
Dimensions	hauteur	mm		140	
	largeur	mm		380	
	profondeur	mm		250	
Poids		kg		4,5	

In all of us,
a green heart



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.

Le programme de certification Eurovent ne s'applique pas aux produits VRV®.

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 ce document.

Les produits Daikin sont distribués par :



DAIKIN EUROPE N.V.

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



E C P F R 0 9 - 2 0 7