

GAMME GROUPE NEW COOL

CO₂, compact, modulaire et silencieuse



Pour les magasins de proximité

Groupe de réfrigération intégrant :

Un compresseur Copeland Scroll CO₂ Transcritique avec moteur à aimants permanents, fonctionnant avec un variateur de vitesse permettant une modulation de 20 à 90Hz, avec résistance de carter, séparateur d'huile, régulateur de niveau d'huile électronique Traxoil, Gas-cooler régulé par une vanne HP, un ventilateur de condenseur basse vitesse à pâles profilées avec moteur EC (débit d'air de 8809 m³/h et pression disponible de 65 Pa), réservoir de liquide vertical de 20L (modèles 16T et 37T) ou 2x20L (modèles 49T et 64T) avec deux indicateurs de niveau, un déshydrateur et un voyant liquide, une vanne BP de bipasse flash-gas, une injection de liquide, une soupape HP de 130 bar, deux soupapes de réservoir de 90 bar montées sur une vanne inverseuse, un régulateur électronique avec affichage des états et paramètres ajustables.

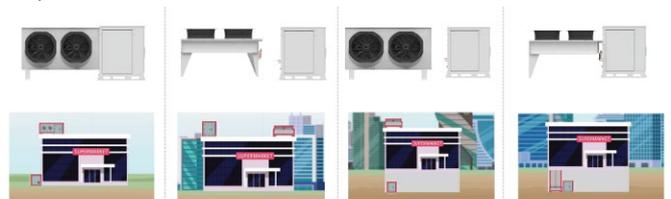


Points Forts

- Tandem Scroll CO₂ Transcritique Copeland (mono compresseur sur OME16T)
- Groupe Modulaire
- Silencieux : 35dBA @10m
- Développé et fabriqué en Europe
- Doté de la technologie brevetée : DVI (compression parallèle interne)
- Sécurisé par une dizaine de boucles de régulation brevetées par Copeland (Niveau d'huile, pression du réservoir de liquide, variation de fréquence...)
- Mode spécifique lors des basses températures extérieures
- En option :
 - Module booster pour applications négatives
 - Module de récupération de chaleur

Configurations Terrain

- Tandem Scroll CO₂ Transcritique Copeland (mono compresseur sur OME16T)



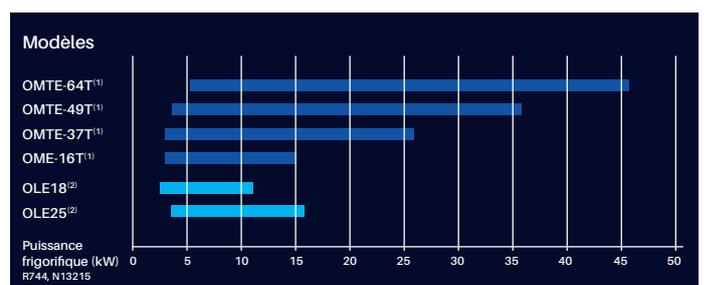
Configuration classique sol ou toiture avec dénivelé

Configuration rénovation, splittée : contraintes de poids, répartition des charges

Configuration traditionnelle, local technique et gas cooler en toiture

Configuration tout indoor, gas cooler gainé : 65 Pa de pression disponible

Gamme



(1) Moyenne Température Transcritique (-10/32°C ext Surchauffe 20K)

(2) Basse Température -Booster Subcritique- (-35/-8°C Surchauffe 20K)

COPELAND

régulation optimale du système en fonction de la demande de froid et des conditions climatiques.

4_ Régulation de l'injection liquide

Malgré l'enclenchement de la vanne DVI et de la vanne de bypass BPV, une injection de liquide vers l'aspiration du compresseur est réalisée pour fiabiliser le fonctionnement de la machine lorsqu'il y a des risques de température de refoulement élevées (manque de charge, surchauffe élevée, HP élevée). A partir de 121°C de température de refoulement (sonde B6), l'électrovanne s'ouvre. Si la surchauffe totale est supérieure à 25 K, on injecte par impulsions toutes les 5 secondes. Au-delà des 35 K, on injecte en continu.

5_ Régulation active de l'huile

Cette boucle de régulation a pour but de fiabiliser la lubrification du compresseur en assurant le niveau d'huile par le TraXoil OM5 et la température de l'huile par une sonde de température + ventilation asservie. Lorsque la sonde B11 mesure une température d'huile supérieure à 80°C, l'automate enclenche un ventilateur pour refroidir l'ambiance du compartiment du compresseur et l'huile à travers un échangeur serpentin situé dans ce compartiment.

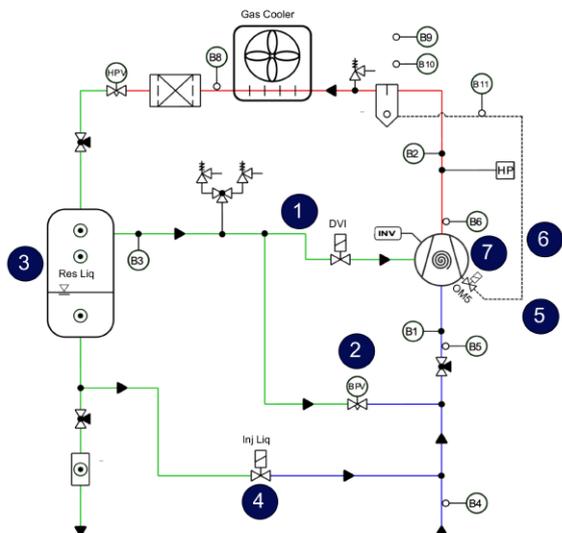
6_ Ventilation du boîtier électrique et du compartiment compresseur

Cette boucle a pour but de maintenir une température acceptable dans le boîtier électrique et une température d'huile raisonnable pour le compresseur. Le ventilateur s'enclenche si la température du boîtier électrique est supérieure à 38°C ou si la température d'huile du compresseur dépasse 80°C.

7_ Variation de vitesse du compresseur

Cette boucle de régulation a pour but d'adapter la puissance frigorifique du groupe en fonction de la demande des évaporateurs. Cela se réalise par l'intermédiaire de la variation de vitesse du compresseur. La plage de fréquence du compresseur est de 20 à 90 Hz. En mode tandem lorsque le compresseur fixe s'enclenche,

le compresseur Inverter fonctionne à 33% sans aucune phase de transition. En fonction de la basse pression, il augmente et diminue sa puissance. L'enclenchement et la coupure du/des compresseur(s) sont générés par le point de consigne BP et une bande proportionnelle.



1_ Boucle de régulation DVI, Injection de Vapeur Dynamique

Afin d'évacuer les vapeurs inutiles produites dans le réservoir liquide, une injection est conçue pour relier le réservoir et le compresseur. Cette injection est asservie à la marche du compresseur et à la pression du réservoir. Elle est mélangée aux vapeurs en cours de compression (provenant des évaporateurs). Le tout repart ensuite vers le gas cooler. Pour limiter l'effort du compresseur, l'injection se fait en cours de compression au milieu des spirales, ce qui s'apparente à une compression parallèle interne.

2_ Boucle de régulation des flash gas

Le réservoir de liquide vertical sépare le liquide et les vapeurs venant du gas cooler (après la détente à la vanne HPV). La pression du réservoir est flottante entre 35 et 60 bar. Entre 35 et 54 bar la vanne d'injection DVI injecte les vapeurs au compresseur. Au-delà de 54 bar, la vanne de bypass flash gas (BPV) s'ouvre proportionnellement jusqu'à 60 bar pour évacuer le débit de vapeur supplémentaire vers l'aspiration du ou des compresseurs.

3_ Etats des organes du groupe en fonction de la pression du réservoir

Le fonctionnement harmonieux des organes du groupe (HPV, BPV, compresseur et vanne DVI) maintient une

Vanne HPV	Vanne BPV	Compresseur	Vanne(s) DVI
Fermée	Dépend de la pression d'aspiration	OFF	Fermée
Début de fermeture	Début d'ouverture	Réduction de puissance	OFF avec compresseur
Régulation standard	Fermée	Régulation standard	ON avec compresseur
Régulation standard	Fermée	Régulation standard	Fermée
Valeur fixe	Fermée	Régulation standard	Fermée

