

UNE RÉGULATION OPTIMISÉE POUR DU CO₂ TRANSCRITIQUE

SUPERMARCHÉ De la collaboration entre la chaîne de supermarchés Kanguro, Epta-Costan et Carel Industries est né ce qui est présenté comme le premier « supermarché totalement vert » d'Italie.

Dans ce supermarché italien à l'enseigne « Kanguro » de Belluno, le froid positif et négatif est produit en détente directe à l'aide de CO₂ (cycle transcritique). Ce choix a été fait à partir de plusieurs considérations.

D'une part, l'enseigne « Kanguro », implantée essentiellement dans la région alpine a toujours été impliquée dans la défense de l'environnement. D'autre part, le groupe Epta a une expertise reconnue dans les technologies naturelles en général et le CO₂ transcritique en particulier (conception et fabrication des équipements dans son usine de Limana). Enfin, l'efficacité du système est garantie dans un climat où la température moyenne annuelle se situe autour de 9 °C avec de rares épisodes atteignant les 30 °C.

Ce projet répond à de nombreux objectifs parmi lesquels :

- Démontrer au marché italien qu'il est également possible d'utiliser ce type de technologie en Italie avec d'excellents retours sur investissement.
- Maintenir un coût du système et l'espace consacré aux machines bas.



Web +

Retrouvez l'ensemble des caractéristiques des équipements Carel installés dans ce supermarché sur notre site www.larpf.fr rubrique Ressources métiers.



Compacte, la centrale avec les compresseurs des étages BP et MP est livrée prête à être connectée.

La centrale Epta est présentée ici comme la seule capable de gérer à la fois la partie MT (température positive) et BT (température négative) et elle est livrée dans une version plug-in tout-en-un.

- Utiliser ce système pour assurer la formation directe sur le terrain, des installateurs et des techniciens de maintenance.
- Montrer en quoi les solutions Carel simplifient l'intégration de ces technologies innovantes.

Au cœur du système...

Là se trouvent le régulateur et le système de communication à distance, conçus à partir d'une logique dédiée. L'ensemble de la régulation de la

conditions climatiques le permettent. La vanne de by-pass (- RPRV - Regulating Pressure Receiver Valve - appelé aussi Flash gaz by-pass valve) qui permet de contrôler la pression du réservoir, est un détendeur pas à pas Carel F3V (45 bar maxi).

Les 34 vitrines à température positive sont contrôlées par des régulateurs MPXPRO, une solution standard Carel de régulation des vitrines réfrigérées sur centrale.

Par ailleurs, le circuit basse température possède un seul compresseur avec un variateur de fréquence où les gaz de refoulement sont mélangés au gaz provenant des évaporateurs à température positive et aux gaz du by-pass venant du réservoir, l'ensemble étant aspiré par les compresseurs de l'étage moyenne pression. Les 4 vitrines négatives sont également contrôlées par des régulateurs MPXPRO.

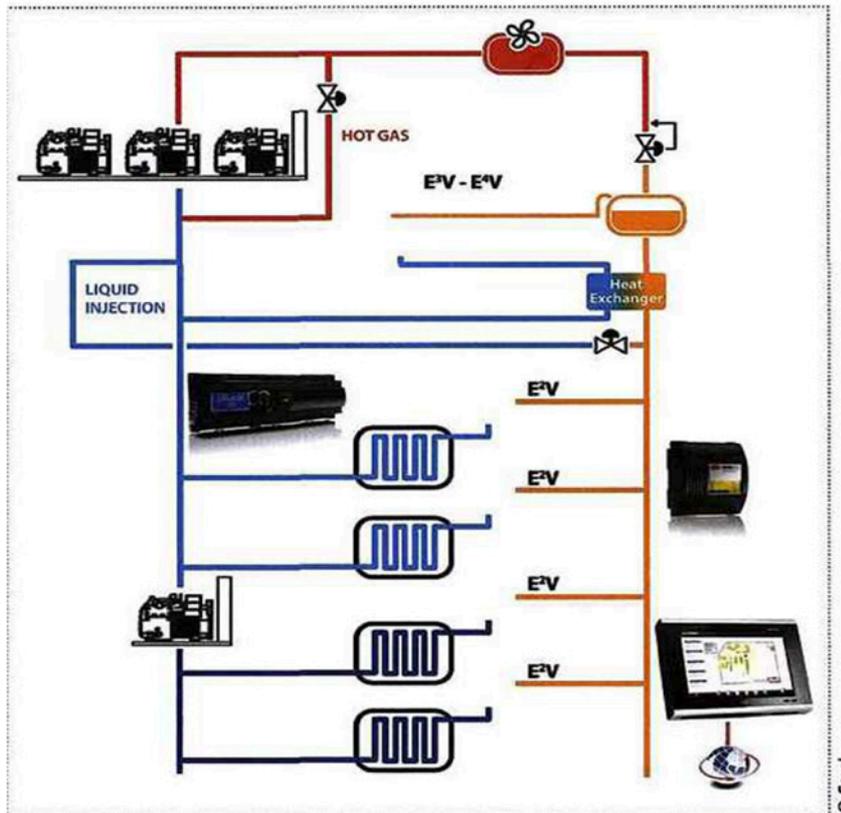
Une électronique pointue

Parmi les éléments de la gamme Carel, le pRack pR200T est une solution compacte pour le contrôle et la gestion complète de centrale CO₂ transcritique en phase avec les exigences du marché dans les domaines suivants :

- gestion intégrée, des compresseurs des étages basse et moyenne pression et des vannes transcritiques à l'aide d'un outil unique ;
- utilisation d'algorithmes de gestion innovants pour réaliser des économies d'énergie ;
- algorithmes dédiés à la gestion des systèmes CO₂ ;

centrale se fait par un seul régulateur, pRack pR200T, qui est capable de prendre en charge simultanément le compresseur de l'étage basse pression, les compresseurs de l'étage moyenne pression et la section transcritique. L'étage moyenne pression comprend 3 compresseurs, le premier étant sur variateur de fréquence, le refroidisseur de gaz possède 3 ventilateurs DC, la vanne haute pression (HPV - High Pressure Valve) est gérée directement par le pRack pR200T. Cela permet d'optimiser la pression du refroidisseur de gaz en mode transcritique et de contrôler le passage du mode transcritique au mode subcritique lorsque les

Ritaglio stampa
 Testata: La RPF
 Pagina: 66-67
 Diffusione: 5.600
 Data: Settembre 2013



Au cœur du système : le régulateur unique et le système de communication à distance.

- possibilités d'intégration dans une supervision totale.

De son côté, vanne "Flash gas" E3V reprend les principales caractéristiques de la famille de produits EXV Carel :

- Stator externe démontable sans avoir à retirer la vanne.
- Voyant liquide intégré.
- Pression de service jusqu'à 45 bar.

- Absence de pièces en frottement.
- Utilise des roulements à billes en acier inoxydable.

À noter encore que le mécanisme du moteur démontable permet un remplacement simplifié du détendeur sans besoin de débraser. Elle permet une utilisation dans les deux sens du flux (bidirectionnelle). ●

Un double contrôle de la surchauffe

Une double protection du compresseur a été conçue afin d'éviter une surchauffe au niveau de l'aspiration des compresseurs de l'étage moyenne pression. Intégré à l'intérieur du pRack pR200T et basé sur la surchauffe à l'aspiration des compresseurs moyenne pression, un système d'injection de gaz chaud sur la ligne de refoulement des compresseurs moyenne pression peut être activé si la surchauffe est trop basse, ou un système d'injection de réfrigérant liquide à partir du réservoir si la surchauffe est trop élevée. Ce système garantit un fonctionnement correct du compresseur, en s'adaptant aux variations de surchauffe de l'aspiration et en exploitant au mieux le mélange gazeux potentiel aux différentes températures.

Ritaglio stampa
Testata: La RPF
Pagina: 66-67
Diffusione: 5.600
Data: Settembre 2013