

Marketing news



où

- Société productrice de charcuterie, Italie du Nord

quoi

- Amélioration des prestations de la cellule frigorifique avec passage par soupape thermostatique (TEV) à la soupape d'expansion électronique (EEV)

pourquoi

- Économie d'énergie et meilleures prestations des cellules frigorifiques, avec un faible impact sur les coûts d'installation

Économie d'énergie dans les cellules frigorifiques

CAREL EEV garantit la facilité d'installation, des performances élevées et une récupération rapide de l'investissement dans une des applications les plus répandues de la réfrigération : la cellule frigorifique.

Caractéristiques de la cellule frigorifique

L'application porte sur une cellule frigorifique de 90 m³ pour stocker de la viande :

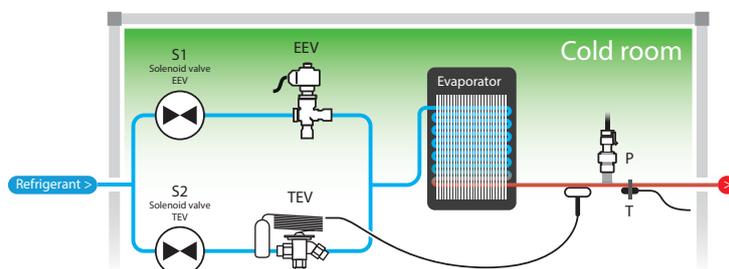
- température à l'intérieur de la cellule : -20 °C ;
- puissance de l'évaporateur de 5,5 kW, avec 4 ventilateurs monophasés de 200 W et résistances triphasées de 5 kW pour le dégivrage ;
- unité de condensation avec capacité frigorifique de 5 kW environ avec une température d'évaporation de -25 °C à une température ambiante de 25 °C ;
- gaz réfrigérant utilisé R404A ;
- soupape thermostatique pour R404A.

Test comparatif : TEV contre EEV

Pour préparer un test comparatif des prestations entre la soupape thermostatique (TEV) et la soupape d'expansion électronique (EEV) à conditions égales, il est nécessaire d'introduire les soupapes dans le même circuit frigorifique.

Pour la soupape EEV, il faut ajouter à la commande pour cellules frigorifiques principale (UltraCello) un pilote électronique appelé Module EVD. Ce dispositif est en mesure de détecter les conditions du système et de contrôler directement la modulation de la soupape afin de permettre le passage d'un flux optimal de réfrigérant dans l'évaporateur.

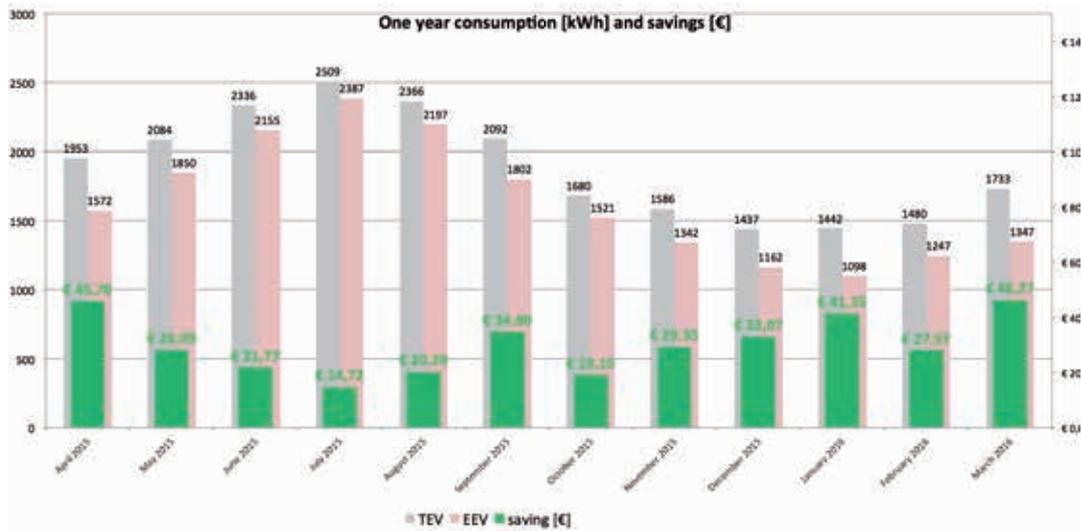
L'installation est illustrée sur le schéma. Une logique externe permet de commuter le flux de réfrigérant entre les deux soupapes tous les 3 jours. Dans les deux cas, la consommation énergétique (kWh) est mesurée en tenant compte de toutes les charges de la cellule frigorifique.



Les résultats

Le test sur le terrain a duré du début du mois de novembre 2014 à la fin du mois de juin 2016.

Ce document montre les données des consommations sur une année entière, du début du mois d'avril 2015 à la fin du mois de mars 2016.

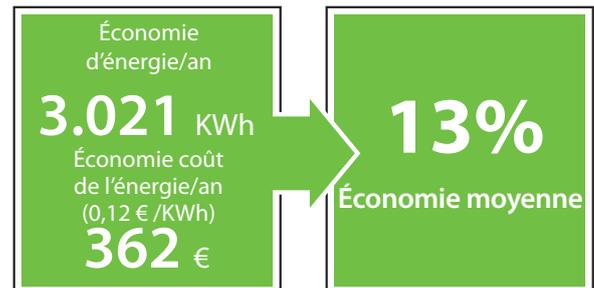


Les valeurs de la consommation énergétique fluctuent en cours d'année à cause des variations de la température extérieure (et compte tenu du fait que la température à l'intérieur de la cellule frigorifique est maintenue à un niveau fixe de -20 °C).

La cellule frigorifique commandée par la soupape thermostatique (en gris) montre une consommation d'énergie par rapport à la soupape pas à pas (en rouge) plus élevée de 7 % en moyenne pendant les mois d'été et de 25 % en hiver. Avec une soupape d'expansion électronique CAREL, l'économie d'énergie moyenne annuelle atteint 13 % par rapport à l'ancienne solution avec soupape thermostatique.

	Soupape d'expansion électronique (EEV)	Soupape thermostatique (TEV)
Consommation totale énergie/an	19.678 kWh	22.699 kWh
Coût total énergie/an (à 0,12 €/kWh)	2.361 €	2.724 €

Compte tenu des coûts énergétiques réels (estimés à 0,12 €/kWh pour ce test), la solution CAREL EEV peut porter à une **économie de 362 € par an**, ce qui signifie une **économie moyenne de 30 € par mois**. La différence de coût dictée par la technologie différente entre le système CAREL EEV et un système TEV traditionnel peut être récupérée par l'utilisateur final en **l'espace d'un an seulement**



Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Italy - www.carel.it
CAREL India - www.carel.in

Affiliates

CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL U.K. - www.careluuk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelususa.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr