



**Marketing news**

## Risparmio energetico nelle celle frigo

CAREL EEV garantisce facile installazione, alte prestazioni e rapido recupero dell'investimento per celle frigorifere

### Dove

Azienda produttrice di insaccati, Italia settentrionale

### Cosa

Miglioramento delle prestazioni della cella frigo con passaggio da valvola termostatica (TEV) a valvola di espansione elettronica (EEV).

### Perché

Risparmio energetico e migliori prestazioni delle celle frigo, con un basso impatto sui costi di installazione.

## Caratteristiche della cella frigo

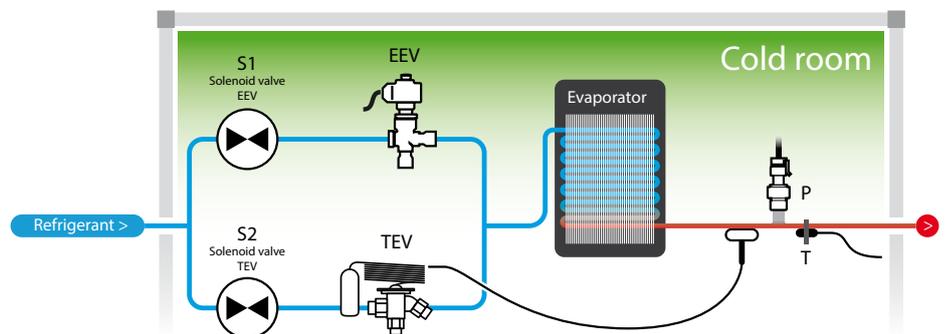
L'applicazione riguarda una cella frigo di 90 m<sup>3</sup> per immagazzinare la carne:

- temperatura all'interno della cella: -20°C;
- potenza dell'evaporatore di 5,5 kW, con 4 ventilatori monofase da 200 W e resistenze trifase da 5 kW per lo sbrinamento;
- unità di condensazione con capacità frigorifera di circa 5 kW con una temperatura di evaporazione di -25°C a una temperatura ambiente di 25°C;
- gas refrigerante utilizzato R404A;
- valvola termostatica per R404A.

## Test comparativo: TEV vs EEV

Per preparare un test comparativo delle prestazioni tra valvola termostatica (TEV) e valvola di espansione elettronica (EEV) a parità di condizioni, è necessario inserire entrambe le valvole nel medesimo circuito frigorifero.

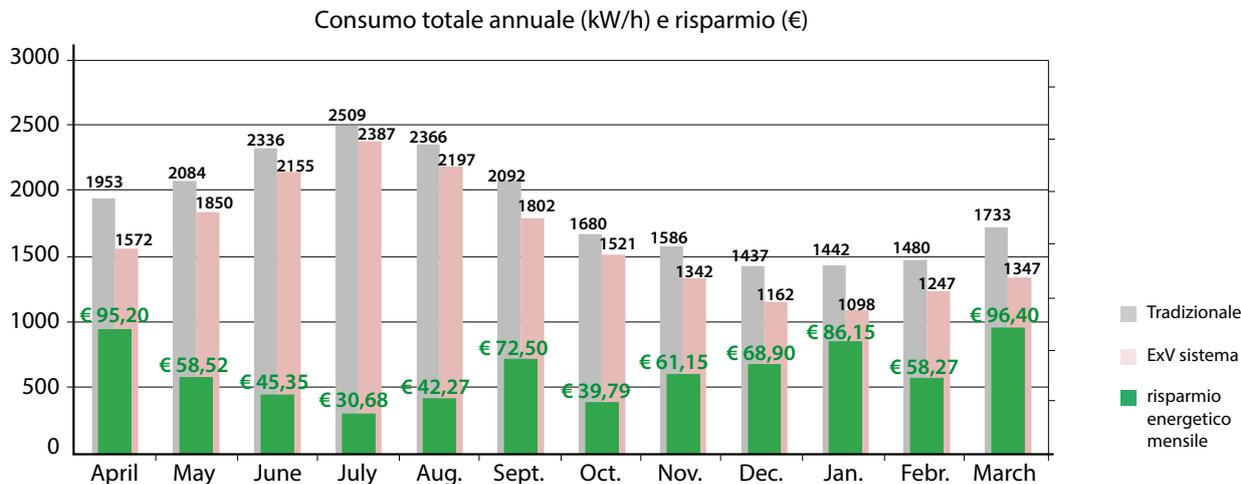
Per la valvola EEV occorre aggiungere al controllo per celle frigo principale (Ultracella), un driver elettronico denominato Modulo EVD. Questo dispositivo è in grado di rilevare le condizioni del sistema e controllare direttamente la modulazione della valvola, per consentire il passaggio di un flusso ottimale di refrigerante nell'evaporatore.



L'installazione è illustrata nello schema. Una logica esterna consente di commutare il flusso di refrigerante alternativamente tra le due valvole ogni 3 giorni. In entrambi i casi il consumo energetico (kWh) viene misurato considerando tutti i carichi della cella frigo.

# I risultati

La prova sul campo è durata circa un anno e mezzo.  
Questo documento mostra i dati dei consumi per un intero anno.

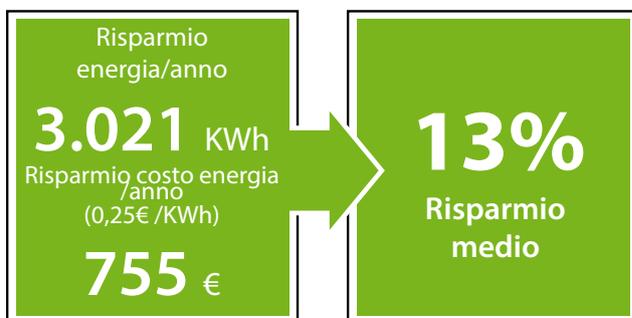


È evidente come i valori del consumo energetico fluttuino durante l'anno, a causa delle variazioni di temperatura esterna (e poiché la temperatura all'interno della cella frigo viene mantenuta fissa a -20°C).

La cella frigo controllata dalla valvola termostatica (in grigio) mostra un consumo energetico rispetto alla valvola passo-passo (in rosso) mediamente più alto del 7% nei mesi estivi e del 25% in inverno. Con una valvola di espansione elettronica CAREL il risparmio energetico medio annuale raggiunge il 13% rispetto alla vecchia soluzione con valvola termostatica.

	Valvola di espansione elettronica (EEV)	Valvola termostatica (TEV)
Consumo totale energia/anno	<b>19.678 kWh</b>	<b>22.699 kWh</b>
Costo totale energia/anno (a 0,25 €/kWh)	<b>4.920 €</b>	<b>5.675 €</b>

Considerando i costi energetici effettivi (stimati a 0,25 €/kWh per questo test), la soluzione CAREL EEV può portare a un risparmio di 755 € all'anno, il che significa un risparmio medio di 60 € al mese. La differenza di costo dettata dalla diversa tecnologia tra il sistema CAREL EEV e un sistema TEV tradizionale può essere recuperata dall'utente finale in un solo anno.



## Headquarters

CAREL INDUSTRIES HQs  
Via dell'Industria, 11  
35020 Brugine - Padova (Italy)  
carel@carel.com



## Authorized distributor

### Arion S.r.l.

Sede operativa:  
Via Pizzo Camino, 28  
24060 Chiuduno (BG) - Italy  
www.arionsensors.com

### C.R.C. S.r.l.

Via Selva di Pescarola 12/9  
40131 Bologna - Italy  
info@crc-srl.net  
www.carel.com

### ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78  
20056 Trezzo Sull'Adda (MI) - Italy  
www.enginiasrl.com

### HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3  
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany  
www.hygromatik.com

### Klingenburg GmbH

Brüsseler Str. 77  
45968 Gladbeck - Germany  
www.klingenburg.de

### Klingenburg International Sp. z o.o.

ul. Metalowców 5  
PL-58-100 Świdnica, Poland  
www.klingenburg.pl

### RECUPERATOR

Via Valfurva 13  
20027 Rescaldina (MI) - Italy  
www.recuperator.eu

### Sauber

Via Don Doride Bertoldi, 51  
46047 Porto Mantovano (MN) - Italy  
www.sauberservizi.it

### Senva

1825 NW 167th Pl, Beaverton,  
OR 97006, Stati Uniti  
www.senvainc.com

# CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2023 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.