

Success Story



¿Dónde?

- Supermercado IN's situado en Verona, Italia

¿Qué?

- Solución innovadora para la gestión de mostradores y cámaras en un supermercado
- Waterloo controller: la nueva solución para la gestión completa del anillo de agua
- Heos Dashboards: Las nuevas características aplicadas al sistema de supervisión para la evaluación de las prestaciones de las unidades

¿Por qué?

- Facilidad de instalación gracias a la solución Heos Waterloo
- Posibilidad de instalación en locales técnicos pequeños
- Mejor estabilidad en la preservación de los alimentos

¿Cuándo?

- Diciembre de 2016

¿Quién?

- Cliente final: IN's
- OEM Heos unit: Rivacold
- Instalador: Isoklima
- OEM de los mostradores: PastorFrigio

Heos sistema: La experiencia del instalador

El nuevo punto de venta IN's, inaugurado en Verona en diciembre de 2016, representa el emblema de las potencialidades de la solución Waterloo ofrecida por Carel. Aprovechando la sencillez de instalación proporcionada por las unidades plug-in, ha sido posible introducir fácilmente Heos sistema en el centro histórico de la ciudad.

Junto a la presencia constante de Carel, los actores que han colaborado para la apertura de este punto de venta son:

- **IN's:** la cadena discount totalmente italiana que forma parte de una importante realidad empresarial como Gruppo Pam S.p.A y está representada en Italia por más de 300 puntos de venta.
- **Rivacold:** sociedad líder a nivel europeo en el suministro de sistemas frigoríficos, en este caso proveedor de las unidades frigoríficas Heos instaladas en los mostradores.
- **Isoklima:** empresa especializada en servicios de climatización y refrigeración industrial que, por medio de personal cualificado, ofrece instalación, mantenimiento y servicio de asistencia para instalaciones de refrigeración industrial.
- **PastorFrigio:** sociedad que se ocupa de la producción de mostradores frigoríficos para las cadenas de supermercados.

La realización de este proyecto ha demostrado:

- **Sencillez de la solución** que ha permitido a una empresa instaladora adquirir unidades Heos, ya realizadas y probadas, y hacer de forma autónoma la instalación y la puesta en marcha de la misma;
- **Versatilidad y vanguardia de la tecnología** de Carel;
- **Eficacia de los algoritmos** predictivos para el control completo de la instalación por medio de la gestión de la información adquirida en el campo;
- **Eficiencia en las prestaciones termodinámicas y energéticas** monitorizables gracias a las nuevas capacidades de supervisión boss de las unidades Heos;
- **Posibilidad de gestión de la regulación** del anillo de agua mediante un control dedicado.

Peculiaridades del proyecto

El punto de venta realizado constituye un ejemplo de cómo Heos representa una oportunidad de negocio incluso para las empresas instaladoras las cuales, ocupándose de montaje, de la puesta en marcha, del mantenimiento y reparación de instalaciones de refrigeración, están directamente interesadas en la sencillez y la fiabilidad de la solución. Adquiriendo directamente unidades frigoríficas producidas y probadas por empresas a la vanguardia en el sector, resultan notablemente simplificadas las fases de ensamblaje y pre-montaje del sistema, que permiten así reducir los tiempos de introducción en el mercado y los tiempos de preparación de la tienda.

El uso de unidades «self-contained» permite además eliminar las largas tuberías del líquido refrigerante, reduciendo al mismo tiempo la posibilidad de fugas y el correspondiente mantenimiento necesario.

La alta flexibilidad proporcionada simplifica todavía más la instalación en campo, donde es suficiente alimentar las unidades y preparar las conexiones – que pueden ser de material plástico - del anillo de agua.

El sistema de supervisión top de gama de Carel – boss – permite además efectuar el mantenimiento por medio de la asistencia remota mediante el acceso a las funcionalidades típicas del sistema operativo, sin la necesidad de ir al sitio y permitiendo así ahorrar tiempo, evitando los desperdicios alimentarios y reduciendo los costes operativos.



Las ventajas de la solución Heos sistema destacadas por Isoklima son:

- Posibilidad de instalación en locales técnicos pequeños
- Mayor simplicidad de la instalación de la parte frigorífica, que también está menos expuesto a errores
- Menos suciedad dentro del circuito debido al menor número de soldaduras a realizar
- facilidad de detección de fugas de refrigerante

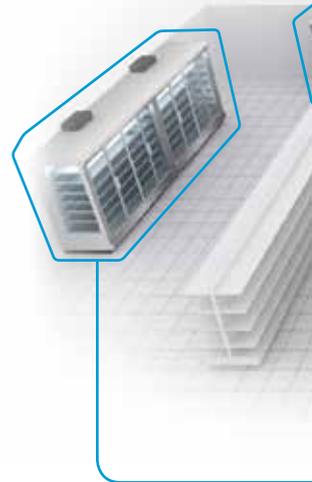
Heos sistema

Descripción de la instalación y área de ventas

La solución Heos sistema tradicionalmente prevé unidades stand-alone diseñadas para contener todos los componentes del circuito frigorífico dentro de una caja:

- Compresor DC
- Inverter
- Válvula de expansión electrónica

En caso de exigencias particulares de espacio y de evaporadores de tamaño pequeño, para algunos mostradores puede ser prevista la configuración multi-evaporador en la que una misma unidad frigorífica puede alimentar varios equipos en paralelo. La instalación IN's de Verona dispone de 7 mostradores configurados en modalidad stand-alone, tanto para aplicación de media como de baja temperatura, y un mostrador configurado en modalidad multi-evaporador, todos conectados a un único anillo de agua enfriado mediante un simple dry-cooler. En la tabla siguiente se muestran más características y detalles de los cuadros.



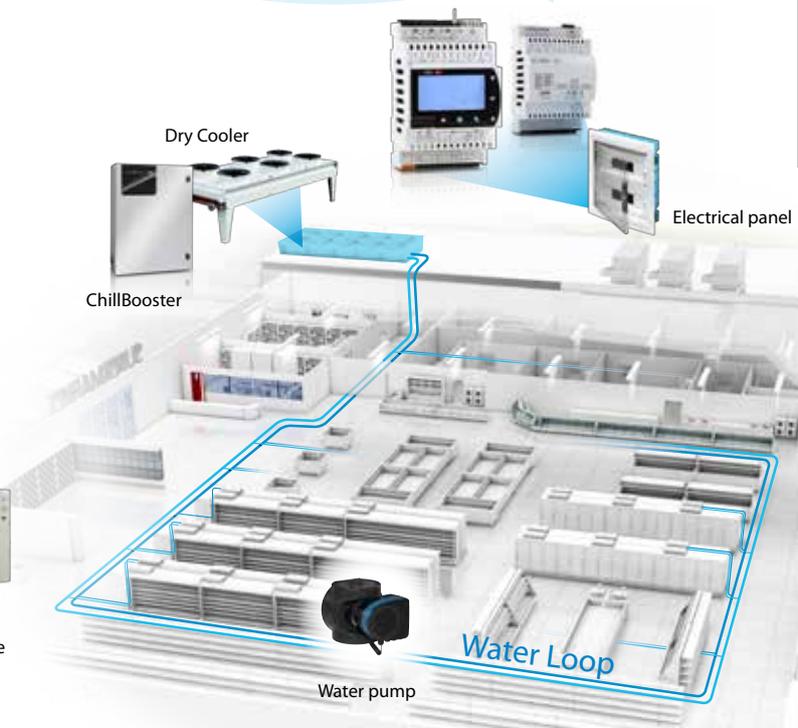
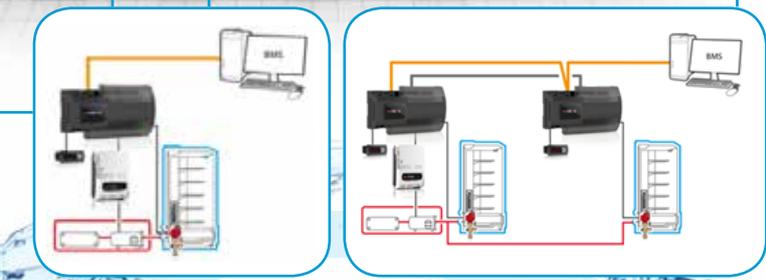
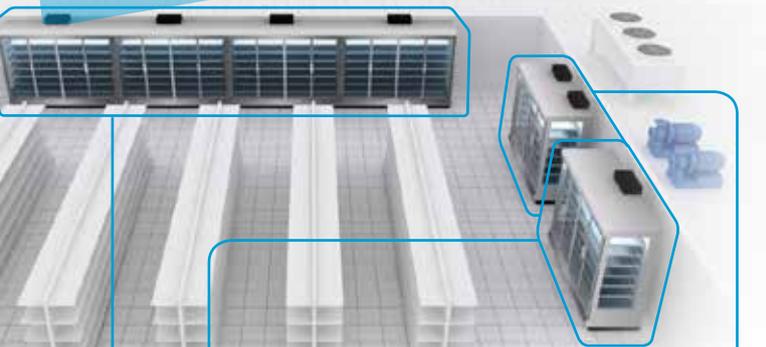
Aplicación	Capacidad refriger.	Cantidad	Tipología
MT	15,2 kW	4	Mural con puertas 3,75 m
	2,55 kW	1	Mural con puertas 2,5 m
	2,2 kW + 1,5 kW	1	Mural, multi-evaporador (Máster 1,875 m + esclavo 1,25 m)
LT	4,9 kW	2	Mural con puertas 3,75 m

Waterloop controller

El punto de venta de Verona presenta la última solución Carel integrada para la gestión completa de la regulación del anillo de agua capaz de controlar un dry-cooler, dos bombas de velocidad variable (la segunda de respaldo) y válvula de by-pass.

Heos sistema garantiza la regulación del anillo de agua en las configuraciones usadas más comúnmente para la refrigeración comercial que utiliza Heos como gestor de los mostradores frigoríficos. La tarjeta de regulación está dotada de display built-in, para la parametrización directamente desde el control, y además está prevista la conexión al sistema de supervisión Carel para una completa gestión/servicio del sistema de refrigeración.





boss

El nuevo supervisor local mobile ready

En el punto de venta de Verona se ha utilizado boss: el nuevo sistema de supervisión local Carel para instalaciones de medias y grandes dimensiones. Además de las funciones de un supervisor standard, boss integra las funcionalidades dedicadas a la gestión de equipos frigoríficos y a su interacción que permiten no sólo el control de la instalación, sino también su optimización, tanto en términos de prestaciones termodinámicas como de consumos. El conocimiento plurianual y profundo de Carel de estas aplicaciones ha permitido, además, desarrollar las interfaces del usuario ya preparadas en base al tipo de usuario (p.e. instalador, mantenedor, gestor de la instalación) para simplificar y acelerar la puesta en marcha.



Usabilidad

- Completa navegabilidad desde dispositivos móviles a partir de la primera puesta en marcha hasta el acceso cotidiano para mantenimiento de la instalación
- Facilidad de desarrollo de gráficos personalizados con c.web
- WiFi integrado para el acceso al sistema sin necesidad de otra infraestructura de red
- Mensajería instantánea para la gestión de las alarmas



Fiabilidad

- Robusto cuerpo de aluminio externo que permite la instalación en múltiples ambientes técnicos
- Sincronización automática de datos y alarmas con RemotePRO
- Control de parámetros contra las modificaciones no autorizadas



Optimización

- Control y gestión de los consumos energéticos
- Rendimiento de las unidades mediante dashboard
- Integración con sistemas Modbus y BACnet

Heos Dashboards

En el punto de venta de Verona, la combinación entre los controles Heos y el sistema de supervisión boss ha permitido introducir un conjunto de nuevas funcionalidades. Las potencialidades de cálculo y de visualización ofrecidas por boss unidas a las informaciones registradas por los controles Heos permiten evaluar inmediatamente y de forma muy simple las prestaciones energéticas y termodinámicas de los distintos equipos frigoríficos incluso en comparación con un supermercado tradicional. Mediante una configuración rápida, en pocos pasos es

Amplia adquisición de datos:

- COP
- Potencia absorbida
- Velocidad del compresor
- Temperatura exterior, de regulación, de condensación y de evaporación
- Comparación de prestaciones entre los distintos cuadros

posible definir una subdivisión entre los distintos equipos frigoríficos de la instalación, para reagruparlos en base a características comunes. Sobre los grupos configurados así, se realizan después los distintos análisis: ahorro, eficiencia, eficiencia del grupo y control de calidad.



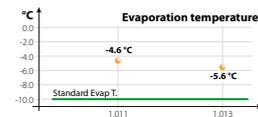
Ahorro

Comparación de prestaciones con una instalación tradicional. Representaciones gráficas de:

- ahorro energético y de impacto ambiental;
- temperaturas de evaporación de los distintos equipos frigoríficos.



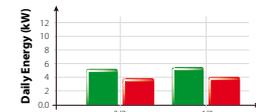
361.76 €
2-78 MWh
1113.09 t CO₂



Eficiencia

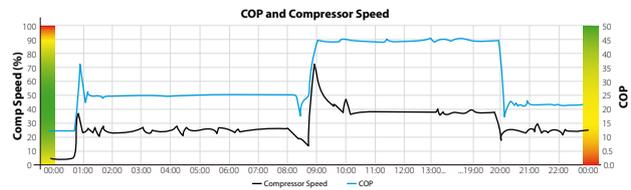
Ilustración tabular y gráfica de las prestaciones energéticas de una única unidad comparadas con las medias del grupo al que pertenece

Code	Device name	Def	COP	Power (kW)
1.011	HEOS - 11	•	5.88	0.24
1.013	HEOS - 13	•	5.58	0.31
1.012	HEOS - 12	•	5.19	0.43
1.015	HEOS - 15	•	5.14	0.36
1.014	HEOS - 14	•	5.12	0.35



Eficiencia de grupo

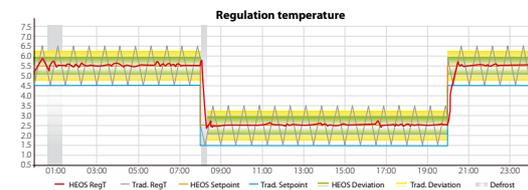
Comparación de prestaciones en términos de COP y velocidad del compresor de cada dispositivo, en relación a las tendencias medias del grupo al que pertenecen.



Control de calidad

Análisis comparativo entre Heos y la tecnología tradicional mediante:

- tendencias de la temperatura de regulación;
- desviación media de la regulación de la referencia.



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.carelus.com

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