MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Hyozan

REFRIGERANTE CO_2

Unidades condesadoras para **refrigeración con CO_2**

LUMELCO | MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

40 AÑOS *juntos*

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Hyozan

REFRIGERANTE CO_2

Unidades condesadoras para **refrigeración con CO_2**

HYOZAN es la **solución** ideal para **mantener los alimentos siempre frescos** y a la temperatura perfecta en vitrinas o cámaras de frío en supermercados, tiendas y gasolineras, evitando el desperdicio de alimentos.
La premisa de Mitsubishi Heavy Industries y su principal objetivo es desarrollar equipos **eficientes energéticamente** y respetuosos con el medio ambiente. De ahí la búsqueda de **refrigerantes ecológicos como el CO_2** que no daña el medio ambiente, ya que el potencial de calentamiento global (GWP) es 1. Este refrigerante también es el utilizado por su **innovadora bomba de calor Q-ton para ACS hasta 90°C** que está siendo un éxito en instalaciones con altas demandas de agua caliente sanitaria como hoteles, gimnasios, residencias, aplicaciones industriales, etc.

HYOZAN está presente en las principales cadenas de tiendas de conveniencia de Japón, supermercados y centros comerciales.

"Premio a la excelencia en las industrias alimentarias" organizado por el Japan Food Journal en septiembre de 2019.

HYOZAN al igual que Q-ton Aerotermia se fabrican 100% en la planta de Nagoya (Japón)

Tecnología Japonesa

Hyozan
REFRIGERANTE CO_2

Unidades condesadoras para **refrigeración con CO_2**

Gracias a la utilización de refrigerantes naturales, se contribuye en gran medida a proteger el medio ambiente

La normativa europea F-Gas es una prioridad clave para los países europeos.

En cumplimiento de la enmienda Kigali, en Europa, se ha hecho necesaria una reducción de los gases HFC, desde que la normativa F-Gas fuera anunciada en 2015. Para reducir el calentamiento global es necesario que los equipos de refrigeración y climatización sustituyan los refrigerantes actuales con otros que tengan un menor potencial de calentamiento global (GWP).

Mitsubishi Heavy Industries Thermal Systems Ltd. ha desarrollado el **sistema Hyozan**. El modelo HCCV1001E utiliza el refrigerante natural CO_2 con un GPW de 1 en vez del R448A (GWP 1387) o el R452A (GWP 2140), que son los refrigerantes alternativos con bajo GWP frente al R404A (GWP3920) y el R410A (GWP 2090), que son los refrigerantes utilizados principalmente en unidades condensadoras comerciales.

Potencial de reducción del ozono: 0

Potencial de calentamiento global: 1

El CO_2 es un refrigerante natural que no daña el medio ambiente

	Refrigerantes naturales		Refrigerantes clorofluorocarbonados		Refrigerantes actuales	
	CO_2	Amoniaco (NH3)	R448A	R452A	R410A	R404A
Potencial de calentamiento global (GWP)	1	1	1387	2140	2090	3920
Inflamabilidad	No - inflamable	Ligeramente inflamable	No - inflamable	No - inflamable	No - inflamable	No - inflamable
Toxicidad	No	Sí	No	No	No	No
	Hyozan					

LUMELCO | MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES | 40 AÑOS juntos
www.lumelco.es

CO_2 Refrigerante natural respetuoso con el medio ambiente

Ayuda a la descarbonización

NORMATIVA F-GAS (UE) Nº 517/2014

OBJETIVO → **IMPACTO EN HFC (UE)**

Para proteger el medio ambiente mediante la reducción de emisiones de gases F-Gas

- HFC reducción gradual
- HFC prohibición

SOLUCIONES

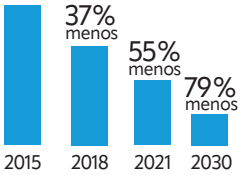
Uso de refrigerantes con menor GWP en los nuevos equipos.

Uso de equipos altamente eficientes con menor carga de gas.

Comprobaciones periódicas de fugas de refrigerante.

MENOR GWP + MENOR CARGA DE REFRIGERANTE = MENORES EMISIONES HFC

HFC reducción gradual



Presentado en enero 2015 para regular el uso de los gases fluorados con efecto invernadero (F-Gases).

Los hidrofluorocarbonos (HFC) son F-Gases usados en el sector del aire acondicionado y refrigeración.

HFC prohibición

2020

GWP ≥ 150
Acondicionador de aire portátil para habitación

GWP ≥ 2500
Refrigeración fija (excepto < 50°C)

GWP ≥ 2500
Refrigeradores sellados herméticamente, congeladores

2022

GWP ≥ 150
Equipos de refrigeración comercial centralizados

GWP ≥ 150
Refrigeradores sellados herméticamente, congeladores

2025

GWP ≥ 750
Equipos 1x1 partidos de aire acondicionado < 3kg HFC

1er compresor a nivel mundial de 2 etapas "Scroll y Rotativo"

Altamente eficiente en condiciones de carga alta de funcionamiento

Sistema Scroll

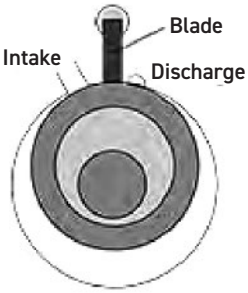
Altamente eficiente en condiciones de demanda alta, debido a cámaras de compresión múltiples que reducen el diferencial de presión.

Altamente eficiente en condiciones de carga baja de funcionamiento

Sistema Rotativo

Altamente eficiente en condiciones de carga baja de funcionamiento con una estructura más sencilla.

Sección Transversal



Sección Transversal

El **compresor e-3D scroll** de Mitsubishi Heavy Industries **PREMIADO POR**

JSRAE

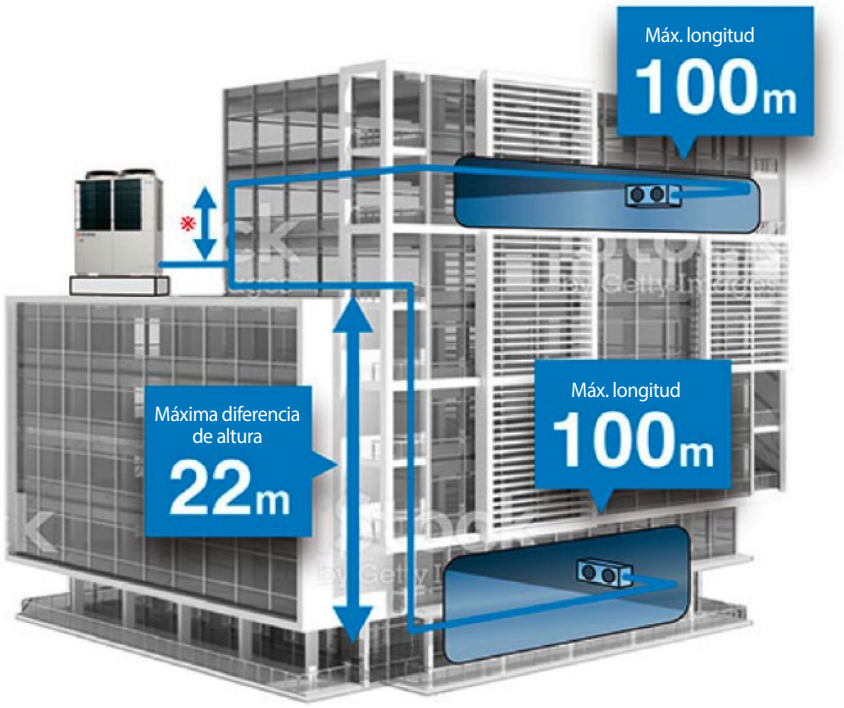
JSRAE Technology Award

Gracias a la mayor longitud de tubería, se consigue una mejor flexibilidad de diseño e instalación

1. Longitud max: 100 m. Max diferencia de altura entre unidades evaporadoras de 22 m

Además de sustituir el equipo existente, se puede cambiar la posición de instalación de la unidad exterior.

* En los casos en los que la unidad de evaporadora se instala encima de la unidad condensadora, la diferencia de altura entre ambas debe ser menor de 5 mts.



Almacenes de refrigeración

2. Reducción de espacio de instalación gracias a que las unidades condensadoras pueden formar una fila

Las unidades condensadoras se puede instalar de forma continua, lado con lado, reduciendo el espacio de instalación.

El diseño del espacio en planta se simplifica incluso cuando se instalan varios equipos.

Serie HYOZAN, unidad de condensación para refrigeración que utiliza el refrigerante natural CO_2

HCCV1001E 16kW clase (MT) 8kW clase (LT)

SEPR Refrigeración **4,14***

SEPR Congelación **1,85***

*testado por LABO

HCCV2001ME 32kW clase (MT) 16kW clase (LT)

Modelos	Baja temperatura	Media temperatura	Temperatura de evaporación (rango de configuración)
HCCV1001E	•	•	-45 ~ - 5ºC
HCCV2001ME	•	•	-45 ~ - 5ºC

Puntos de consigna disponibles para baja y media temperatura dependiendo de cada aplicación.

Alto COP para temperatura ambiente gracias al compresor de CO_2 Scroll y Rotativo

Equipo compacto y extremadamente silencioso.

Blygold® CORROSION PROTECTION

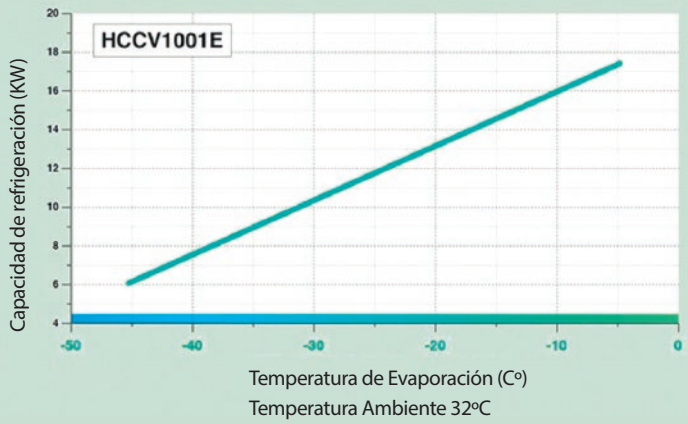
Dispone de 9 sondas de temperatura para optimizar el funcionamiento del equipo y controlar la acumulación en todo momento.

PoluAl XT

Protección anticorrosión de baterías (opcional)

- Protección contra la corrosión
- Seguridad y eficiencia de funcionamiento del equipo
- Triplica la vida útil del equipo
- Ahorro de hasta un 30% de costes energéticos

Capacidad de enfriamiento superior para cada temperatura de evaporación



Unidad condesadora de refrigeración que utiliza el refrigerante natural CO_2. Dispone de una capacaidad de refrigeración alta en cada punto de consigna.

(Compresor de CO_2 Scroll y Rotativo desarrollado por Mitsubishi Heavy Industries Thermal Systemas, Ltd.)

Hyozan REFRIGERANTE CO_2

Características técnicas Serie Hyozan

Modelo			HCCV1001E	
Fuente de alimentación			380 / 400 /415 V – 50HZ	
Capacidad de refrigeración nominal (temp. evaporación -10°C a 32°C)		kW	16,00	
Capacidad de refrigeración nominal (temp. evaporación -35°C a 32°C)		kW	8,90	
Temperatura de evaporación	Mín. – máx.	°C	-45 ~ - 5°C	
Temperatura ambiente	Mín. – máx.	°C	-20 ~ + 43°C	
Refrigerante			R744	
Presión diseño línea líquido		Mpa	8,0	
Presión diseño línea succión		Mpa	8,0	
Tipo de compresor			Compresor inverter hermético x 1 unidad	
Dimensiones exteriores	HxWxD	mm	1350 x 720 x 1690	
Peso		kg	340	
Conexión tubería – línea líquido	mm		19,05 (diámetro exterior)	
Conexión tubería – línea succión	mm		12,7 (diámetro exterior)	
Longitud de tubería máxima	m		100	
Funcionamiento estándar *1	Temp. ambiente	°C	32	
	Temp. evaporación	°C	-10	-35
	Capacidad refrigeración	kw	16,00	8,90
	Consumo energía	kw	7,73	7,88
	COP		2,07	1,13
	Intensidad nominal	A	12,2	11,6
	Intensidad máxima	A	19	
	Nivel presión sonora *2	dB(A)	56	56
P.V.R. HYOZAN HCCV1001E			35.936 €	
Sistema de control HYOZAN-C-PCO (exclusivo de MHI)			1.580 €	
Control remoto HYOZAN-PGDX (exclusivo de MHI)			1.264 €	

*1 Sobrecalentamiento succión 10K, subenfriamiento 7K.
*2 Nivel de presión sonora medido a 1 m x 1m en frente de la unidad en sala anecoica con poca reverberación.
*3 Los datos son provisionales, podrían variar. Consultar con el departamento técnico de Lumelco.

Tecnología de CO_2 de confianza por Mitsubishi Heavy Industries

Calidad y fiabilidad: Fabricado en Japón

Hyozan se lanzó en el mercado japonés en 2017 y ya hay **más de 2.000 unidades funcionando en instalaciones de refrigeración y congelación** en supermercados, tiendas y almacenes. Gracias a un **equipo profesional y altamente preparado** en fábrica, se establece un **control de calidad excelente**.

Aplicaciones de cadena de frío

La serie Hyozan de condensadoras de CO_2 son la **solución ideal para aplicaciones de refrigeración y congelación en supermercados y almacenes** donde es crítico mantener la temperatura correcta en expositores y habitaciones frías.
Uno de los grandes desafíos para estos lugares ha sido el gran gasto que suponen las averías del sistema de refrigeración que puede provocar un gran desperdicio de producto.
El equipo de CO_2 de Mitsubishi Heavy Industries, de gran fiabilidad, **permite evitar las averías** alcanzando un **funcionamiento estable y fiable** del sistema durante **todo el año** y **maximizando el ahorro de energía**.

Más de 2.000 unidades funcionando desde 2007

Funcionamiento estable y fiable todo el año

Máximo ahorro de energía

Alta fiabilidad y posibilidad de monitorización

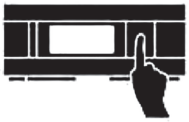
Alta fiabilidad gracias a la conexión del controlador especifico de Mitsubishi Heavy Industries

1 Operación de retorno de aceite

La serie Hyozan puede mantener una alta fiabilidad con la conexión de controlador específico de Mitsubishi Heavy Industries para la operación de retorno de aceite. El controlador se suministra pre-programado y puede ser utilizado fácilmente después de la instalación.

Controlador válvula de expansión

Controlador del sistema



Válvula de expansión electrónica para el control del sobrecalentamiento.

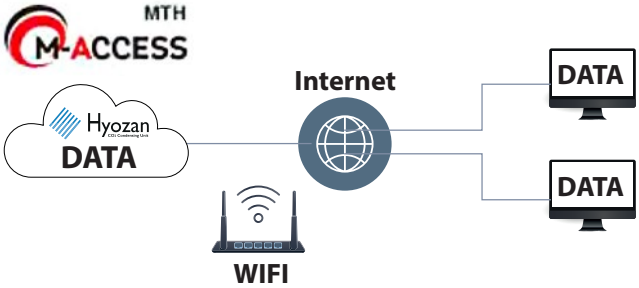
Controlador inteligente apto para la instalación en salas de almacenaje y expositores.

Para realizar el control del retorno de aceite en un sistema integrado de unidad condensadora y salas de almacenaje y expositores

2 Software de mantenimiento M-ACCESS

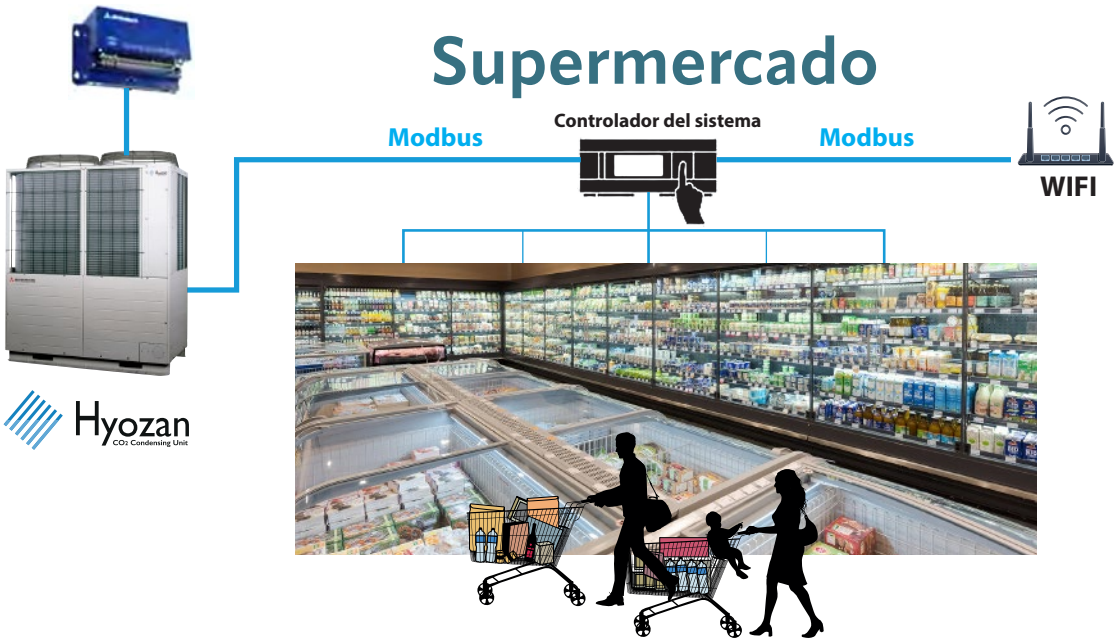
La serie Hyozan proporciona monitorización precisa mediante el software de mantenimiento M-ACCESS.

Esta función de monitorización permite registrar y grabar la información sobre la carga térmica y la válvula de expansión conectada a la unidad condensadora de CO_2. Siendo apto para el diagnóstico del funcionamiento.



3 Sistema de monitorización compatible con Modbus

Las condiciones de funcionamiento de los expositores y salas de almacenamiento pueden ser supervisadas por el propio sistema de control del cliente. El sistema de monitorizacin permite registrar, monitorizar y reportar las condiciones de temperatura y funcionamiento de todo el sistema de unidades de condensación de CO_2 en las tiendas.



Hyozan REFRIGERANTE CO_2

Proyectos de **Referencia**

Desde su **lanzamiento** en **2017**, ya son **más de 2.000 condensadoras de CO_2 Hyozan** las que están **funcionando** en instalaciones de refrigeración y congelación en **supermercados, tiendas y almacenes** de Japón. Son la solución ideal para aplicaciones de refrigeración y congelación en supermercados y almacenes donde es crítico mantener la temperatura correcta en expositores y habitaciones frías. El equipo de CO_2 de Mitsubishi Heavy Industries, de gran fiabilidad, permite evitar averías alcanzando un funcionamiento **estable y fiable** del sistema durante todo el año y **maximizando el ahorro de energía**.

Fábrica de Alimentación en Ishikawa *(Japón)*

- **10HP x 3**

Fábrica de Alimentación en Yamagata *(Japón)*

- **10HP x 1**

Almacén en Hokkaido *(Japón)*

- **10HP x 3**

Hipermercado en Okayama *(Japón)*

- **20HP x 10**

Centro Logístico en Yokohama *(Japón)*

- **10HP x 9**

Hipermercado en Tokio *(Japón)*

- **20HP x 4**

Fábrica de Alimentación en Tokio *(Japón)*

- **10HP x 2**

Fábrica de Alimentación y Distribución en Lochem *(Países Bajos)*

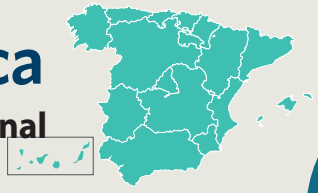
- **10HP x 1**

Polish Deli, Supermercado en Londres *(Inglaterra)*

- **10HP x 1**

Servicio de Asistencia **Técnica**

Disponemos de servicios técnicos con **cobertura nacional** en todos los puntos de la península e islas.



Servicio técnico telefónico:
91 203 93 10
Contacto por correo electrónico:
sat@lumelco.es

Para facilitarte y agilizar la comunicación con nuestro SAT, disponemos de un número de
Whatsapp 600 573 577

Consulte su SAT más cercano en nuestra página web.

Aplicación MHI e-service SAT 24/7
SAT 24/7 a través de la **APP: MHI e-service**: esta aplicación le permite escanear el código QR de la unidad y buscar el código de error correspondiente pudiendo solucionar la incidencia cualquier día de la semana a cualquier hora, un **servicio disponible 24/7**, porque el mundo no se para.

Oficina **Técnica**

Contamos con un equipo de ingenieros que le puede dar soporte técnico y ayudar en el diseño de las instalaciones. Además de disponer de herramientas que le facilitan el diseño y desarrollo del proyecto, la elaboración de los informes y presupuestos, puede contar con nosotros para resolver cualquier duda que le surja tanto en la selección del equipo como en la solución más adecuada, así como en su diseño o presentación.

Contacto telefónico:
91 203 93 00
Contacto por correo electrónico:
proyectos@lumelco.es

Puestas en **Marcha**

Lumelco, como importador y distribuidor de Mitsubishi Heavy Industries en España desde hace 40 años y con experiencia en servicio postventa de casi 60 años, considera que un equipo de primera calidad como es el que vende, debe de estar respaldado siempre por un servicio postventa excelente. Para Lumelco, la confianza y tranquilidad de sus clientes es una prioridad y movidos por este objetivo, nos responsabilizamos de poner en marcha los equipos VRF-KXZ, la bomba de calor para ACS Q-ton, el sistema Hydrolution y Recuperadores con bomba de calor de forma gratuita* para asegurar que la instalación funciona correctamente.

**Consultar condiciones con el departamento técnico de Lumelco.*

Contacto telefónico:
91 203 93 00
Contacto por correo electrónico:
sat@lumelco.es

Responsabilidad **Medioambiental**

El compromiso del Grupo MHI

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

MISIÓN CERO EMISIONES

Mitsubishi Heavy Industries cuenta con los certificados ISO 9001 que garantiza la calidad tanto para el diseño como para el desarrollo, la fabricación y la instalación de los productos y servicios y con el certificado ISO 140001 según el cual, la fábrica de Mitsubishi Heavy Industries dispone de un efectivo sistema de gestión medioambiental con el fin de proteger al hombre y su entorno del impacto potencial de sus procesos de fabricación, productos y servicios a la vez que contribuye a la conservación global del medio ambiente.

Si desea conocer más al respecto, visite la página web
www.ecoinstaladores.com

ISO9001 ISO14001

Formación / Showroom

Disponemos de un **departamento propio de formación** y de un **showroom** para ver cómo funcionan los equipos. Si quiere recibir **formación técnica**, saber cómo realizar un proyecto de Hyozan, Q-ton, KXZ (VRF) o cualquier otro tipo de solución de **refrigeración, climatización, ACS o recuperación de calor**, instalarlo o conocer su funcionamiento, apúntese a los **cursos en el showroom de Lumelco**.
Mande un correo a: **formacion@lumelco.es** especificando si es: **Arquitecto, Ingeniero o Instalador** y nos pondremos en contacto con usted.

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Hyozan REFRIGERANTE CO_2

Unidades condesadoras para **refrigeración con CO_2**

LUMELCO

MADRID
Avda. del Cerro del Águila 2, portal 5, local 1
28703 S.S. de los Reyes (Madrid)
Tel. 91 203 93 00

BARCELONA
c/ Salvador Espriu, 63 – 2º- 2º
08005 Barcelona
Tels. 93 212 27 16 / 93 417 03 71

SEVILLA
C/ Paletina, s/n, Edificio Tempa S30, módulo 9, P.I. Nuevo Calonge
41007 Sevilla
Tel. 95 429 80 36

www.lumelco.es
info@lumelco.es

LUMELCO PORTUGAL

OPORTO (PORTUGAL)
Rua Prof. David Martins, 28
4485-805 Vilar - VDC
Tel. +351 220 935 655

www.lumelco.pt
info@lumelco.pt

Tecnología Japonesa

Máxima eficiencia ENERGÉTICA en todos los Equipos

ISO9001 ISO14001

07/24