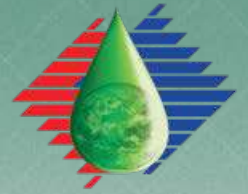


**SWISSTEC**



**CALIDAD Y DISEÑO SUIZO**

SWISSTEC ENGINEERING - PRODUCTOS ECOLÓGICOS Y DE CALIDAD PARA SU CONFORT

**CATÁLOGO DE PRODUCTOS PRODUCTS BROCHURE**



**SWISSTEC**  
Swiss Alpine Air Comfort

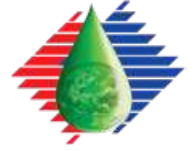




**Swiss Precision  
Design - Equipment  
Built for Life**







## ¿Quiénes Somos?

**Swisstec Engineering**, comienza su actividad en el año 1991 en Zurich - Suiza, como fabricante de actuadores eléctricos de la marca **Swisstec**, para compuertas de aire y válvulas para aplicaciones en instalaciones de climatización y tratamiento de aire y agua.

## Who are we?

**Swisstec Engineering**, began its activity in 1991 in Zurich - Switzerland, as a manufacturer of electric actuators of the **Swisstec** brand, for air gates and valves for applications in HVAC installations and air and water treatment.



Ética  
Ethics



Profesionalidad  
Professional



Innovación  
Innovation



Compromiso  
Commitment



Orientación  
al Cliente  
Customer  
Orientation



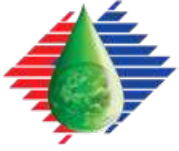
Eficiencia  
Efficiency

## Historia

Con una dilatada experiencia de más de 30 años de sus componentes fundadores, en el sector de la climatización, tratamiento de aire y agua, según la empresa va creciendo, se va ampliando la gama de productos para cubrir las necesidades de mercado, con una constante innovación de productos y soluciones de alta calidad y eficiencia energética, desde la perspectiva de la investigación constante y la estrategia de innovación permanente conjuntamente con interlocutores y fabricantes con una larga trayectoria en el sector, y principalmente mediante acuerdos puntuales con los principales fabricantes internacionales de equipos de climatización y componentes para instalaciones de mayor prestigio en Innovación y Calidad reconocida a nivel mundial.

## History

With extensive experience of more than 30 years of its founding components, in the air conditioning, air and water treatment sector, as the company grows, the range of products is expanded to meet market needs, with a constant innovation of high quality and energy efficient products and solutions, from the perspective of constant research and permanent innovation strategy together with partners and manufacturers with a long history in the sector, and mainly through specific agreements with the main international equipment manufacturers of air conditioning and components for facilities of greater prestige in Innovation and Quality recognized worldwide.



**Swisstec Engineering** y sus partners, siguen constantemente buscando nuevas soluciones de energía sostenible y la Eficiencia Energética, mediante la colaboración con los Centros Tecnológicos más prestigiosos, para el desarrollo de nuevos proyectos I+D en el sector de la Climatización y el tratamiento de aire y agua.

**Swisstec Engineering** and its partners are constantly looking for new solutions for sustainable energy and Energy Efficiency, through collaboration with the most prestigious Technology Centers, for the development of new R&D projects in the field of air conditioning and air treatment and Water.

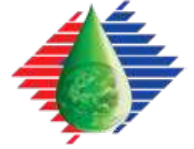
## Una apuesta por un mejor futuro

En **Swisstec** tomamos la experiencia como indicador del camino a seguir, así nuestra planificación de estrategia para la próxima década, está basada en la amplia experiencia del camino que venimos caminando en los años, así como los acontecimientos sufridos en los últimos años, como la pandemia del Covid'19, donde **Swisstec** con la gama **Swiss Health Care**, de productos únicos e innovadores de purificación de aire y protección de la salud contra el Corona Virus Covid'19, aportó soluciones eficaces de protección de la salud para, Hospitales, Centros Médicos, Centros Comerciales, Colegios, Centros de Transportes, Aeropuertos, Estaciones Ferroviarias y de Autobuses, etc.

## A commitment to a better future

At **Swisstec** we take experience as an indicator of the way forward, thus our strategy planning for the next decade is based on the extensive experience of the path we have been walking over the years, as well as the events suffered in recent years, such as the pandemic. of the Covid'19, where **Swisstec** with the **Swiss Health Care** range, of unique and innovative products for air purification and health protection against the Corona Virus Covid'19, provided effective health protection solutions for Hospitals, Medical Centers , Shopping Centers, Schools, Transportation Centers, Airports, Railway and Bus Stations, etc.





## Equipos para la climatización certificados

En **Swisstec** mantenemos la excelencia en la calidad de los productos y en el servicio personalizado a cada cliente mediante un asesoramiento profesional de nuestro equipo humano de colaboradores. Así mismo, poniendo a su disposición siempre las últimas tecnologías innovadoras y más avanzadas en energía sostenible, eficiencia energética y protección de medio ambiente.

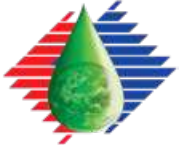
Así, todos nuestros equipos, además de ser de alta calidad contrastada, son de innovación tecnológica de última generación, de alta eficiencia y certificados por las más prestigiosas entidades internacionales de Certificación, como EUROVENT, AHRI, RoHS, ETV-Laboratorios Intertek, ISO 9001 y ISO 14001 de Gestión a la Calidad y Ambiente, CE, UL, TÜV, etc., Así como certificación anti explosión EX Proof, en algunos equipos y componentes, para aplicaciones especiales en la industria.

## Certified air conditioning equipment

At **Swisstec** we maintain excellence in product quality and personalized service to each client through professional advice from our human team of collaborators. Likewise, always putting at your disposal the latest innovative and most advanced technologies in sustainable energy, energy efficiency and environmental protection.

Thus, all our equipment, in addition to being of proven high quality, is state-of-the-art technological innovation, high efficiency and certified by the most prestigious international Certification entities, such as EUROVENT, AHRI, RoHS, ETV-Intertek Laboratories, ISO 9001 and ISO 14001 for Quality and Environment Management, CE, UL, TÜV, etc., as well as EX Proof anti-explosion certification, in some equipment and components, for special applications in the industry.





## La CALIDAD de nuestros productos

Comprendemos la CALIDAD en términos de satisfacción del usuario de nuestros equipos y componentes respecto a sus expectativas sobre los mismos y el Servicio de **Swisstec Engineering**.

La CALIDAD en términos de total fiabilidad, optimizando el rendimiento de los equipos **Swisstec** durante su vida útil a través de la tecnología, el absoluto CONTROL DE CALIDAD desde el diseño de los mismo, la compra de sus componentes de primera línea de CALIDAD, el proceso de fabricación bajo un riguroso CONTROL DE CALIDAD, los test en laboratorio de todos los equipos antes de salir de fábrica al cliente, de pruebas, con simulación de todas los procesos del perfecto funcionamiento y rendimiento y no por último la perfecta Puesta en Marcha de los equipos por Profesionales especializados de **Swisstec**, que se realiza punto por punto, siguiendo las normas de procedimiento según el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas).

Un servicio exclusivo de **Swisstec**, sin sobrecoste para el Instalador y usuario final. Además de una Garantía de 3 años, limitada contra todo defecto de fabricación, sobre todos los componentes mecánicos, en todos los productos (bienes de equipo) **Swisstec**. Así como garantía adicional a la veracidad de los datos técnicos publicados en nuestra documentación técnica, nuestra página web y otros medios públicos como Internet, nuestros equipos y componentes cuentan todos con las más prestigiosas Certificaciones como AHRI, EUROVENT, ETV, UL, CE y otros, cuyo objetivo es certificar y asegurar a las propiedades, a las ingenierías que especifican y proponen los productos en el

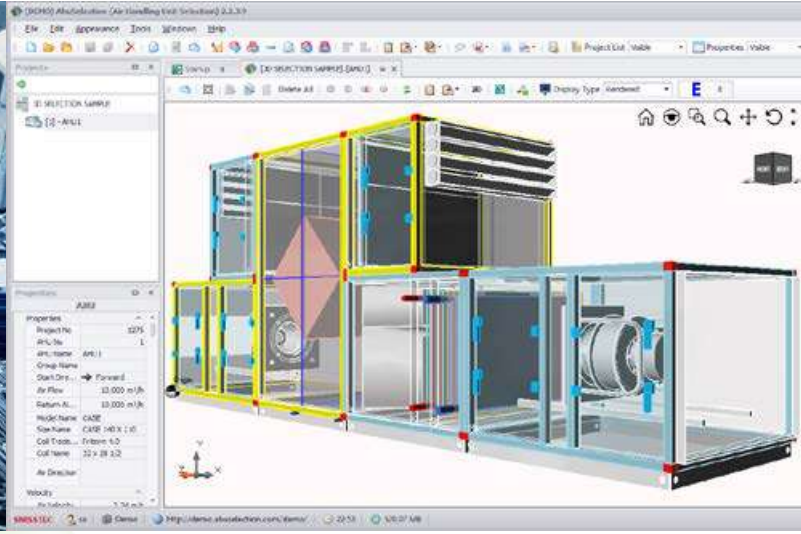
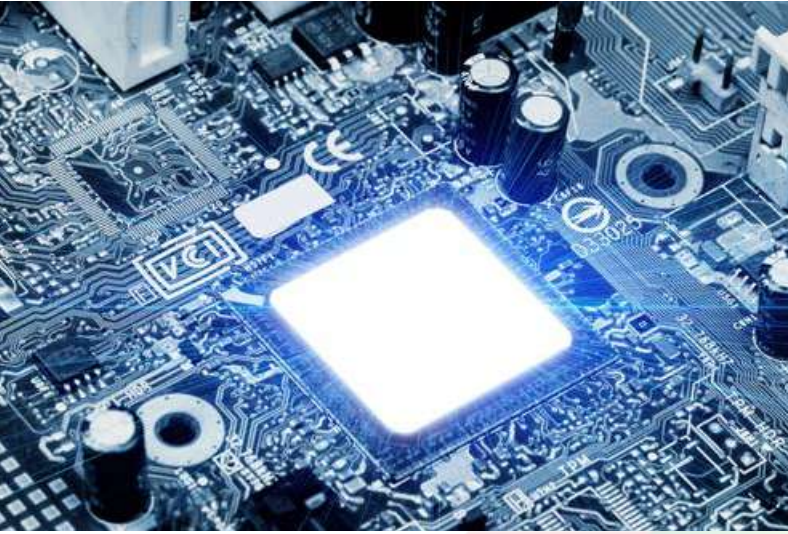
## The QUALITY of our products

We understand QUALITY in terms of user satisfaction of our equipment and components with respect to their expectations about them and the **Swisstec Engineering Service**.

QUALITY in terms of total reliability, optimizing the performance of **Swisstec** equipment during its useful life through technology, the absolute QUALITY CONTROL from its design, the purchase of its first-line QUALITY components, the process manufacturing under a rigorous QUALITY CONTROL, laboratory tests of all equipment before leaving the factory to the customer, tests, with simulation of all processes of perfect operation and performance and not lastly the perfect Commissioning of the equipment by specialized **Swisstec** Professionals, which is carried out point by point, following the procedural norms according to the RITE (Regulation of Thermal Installations).

An exclusive service from **Swisstec**, at no extra cost for the Installer and end user. In addition to a 3-year limited warranty against all manufacturing defects, on all mechanical components, on all **Swisstec** products (equipment). As well as an additional guarantee of the veracity of the technical data published in our technical documentation, our website and other public media such as the Internet, our equipment and components all have the most prestigious Certifications such as AHRI, EUROVENT, ETV, UL, CE and others, whose objective is to certify and assure the properties, the engineering companies that specify and propose the products in the project design of the facilities,





diseño del proyecto de las instalaciones, los técnicos instaladores y los usuarios, ingenierías, la veracidad de que las prestaciones técnicas declaradas, se corresponden con lo publicado y que por ello Laboratorios independientes han verificado la exactitud de todos los datos publicados.

the installation technicians and the users, engineering , the veracity that the declared technical performances correspond to what has been published and that therefore independent laboratories have verified the accuracy of all published data.

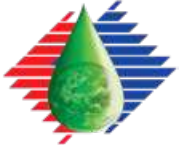
## Software de selección

Con el fin de facilitar siempre un mejor servicio al instalador y a la propiedad una documentación completa, para el archivo de sus instalaciones, **Swisstec** dispone de un software de todos sus equipos, para facilitar la documentación y la selección en condiciones reales de cada zona de los equipos.

## Selection software

In order to always provide a better service to the installer and to the owner, complete documentation for the archive of their facilities, **Swisstec** has software for all its equipment, to facilitate documentation and selection in real conditions of each area of the teams.



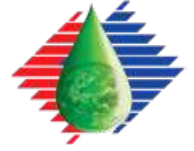


## Puesta en Marcha de equipos y SAT (Servicio de Asistencia Técnica)

Con el fin de ofrecer un mejor servicio a la propiedad y al instalador, en **Swisstec** la Puesta en Marcha de los equipos o componentes cuyo precio unitario, sin impuestos de venta locales, sea superior a los 12.000,- € (doce mil Euros) o su contra valor en Dólares Americanos, siempre se realiza por profesionales especializados de **Swisstec** o subcontratas, formados y autorizadas por **Swisstec** a tal efecto, sin sobre coste para la propiedad o Instalador.

## Commissioning of equipment and SAT (Technical Assistance Service)

In order to offer a better service to the property and the installer, in **Swisstec** the Commissioning of the equipment or components whose unit price, without local sales taxes, is greater than 12,000, - € (twelve thousand Euros) or its counter value in US Dollars, is always carried out by specialized **Swisstec** professionals or subcontractors, trained and authorized by **Swisstec** for this purpose, without any additional cost for the property or Installer.



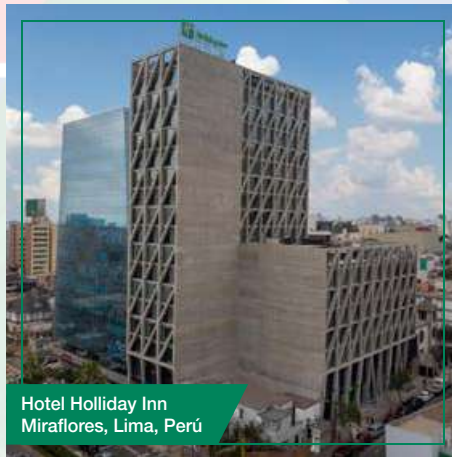
**Equipos y productos.**  
Instalados en los edificios  
más prestigiosos en todo  
el mundo



Refinería Petroperú  
Talara, Perú



Edificio Entel  
San Borja, Lima, Perú



Hotel Holliday Inn  
Miraflores, Lima, Perú



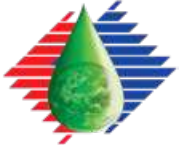
Museo Nacional Arqueológico  
Lurín, Perú



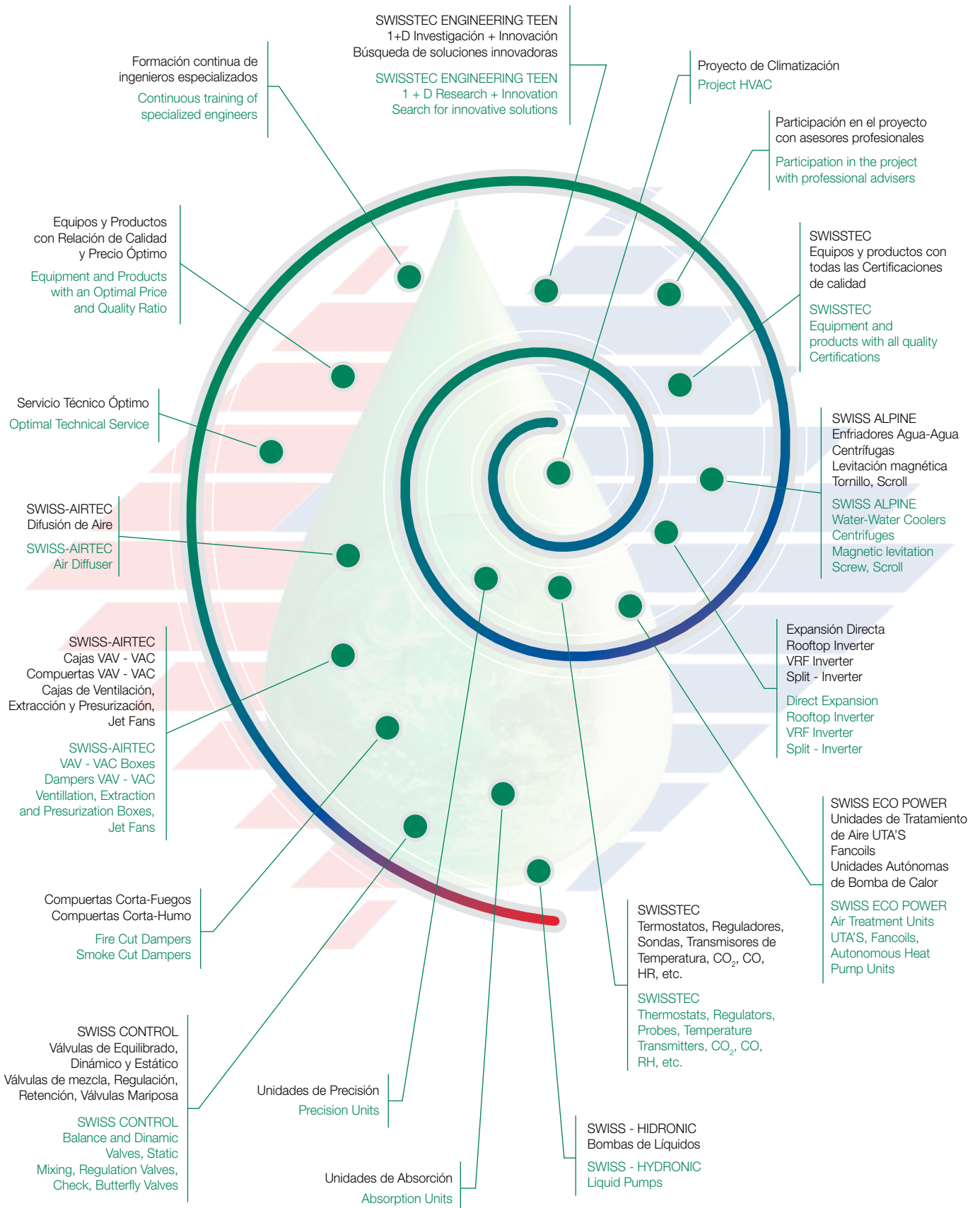
Ministerio de Agricultura y Riego  
Jesús María, Lima, Perú

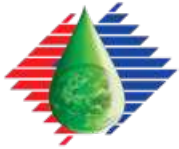
**Equipment and products.**  
Installed in the most  
prestigious buildings  
around the world





# Swiss Quality & Design / Products Built for Life





## Swiss Alpine Air Comfort

Swiss Quality & Design / Products Built for Life

# ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

### Swiss Home Monosplit & Multisplit Free Match



21

#### GWHD Series (On/Off & DC Inverter)

Unidad Split y Mutisplit Free-Match de hasta 5 unidades interiores x 1 unidad exterior  
Split and Multisplit Free-Match unit up to 5 indoor units x 1 outdoor unit

❄️ 12 kW - 34.50 kW ☀️ 10.20 kW - 35 kW

### Swiss Alpine Air Comfort



24

## VRF

Sistema de selección de modelos  
Model selection system



44

## VRF

#### GMV-WM Series

Unidad GMV6 Condensador modular para exterior  
GMV6 Outdoor modular condenser unit

❄️ 22.4 kW - 61.5 kW ☀️ 25 kW - 69 kW



48

## VRF

#### GMV-WM Series

Unidad GMV5 Condensador modular para exterior  
GMV5 Outdoor modular condenser unit

❄️ 22.4 kW - 61.5 kW ☀️ 25 kW - 69 kW



81

## VRF

#### GMV-WM Series

Unidad GMV5-C Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular  
GMV5-C outdoor modular condenser unit (only cooling or Heat Pump)

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 25 kW - 50 kW



87

## VRF

#### GMV-WP Series

Unidad GMV5-CP Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular  
GMV5-CP Modular condenser outdoor unit (only cooling or Heat Pump)

❄️ 22.4 kW - 61.5 kW ☀️ 25 kW - 69 kW



94

## VRF

#### GMW-W Series

Unidad GMV5-Max Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular  
GMV5-Max Modular condenser outdoor unit (only cooling or Heat Pump)

❄️ 78.5 kW - 90 kW ☀️ 87.5 kW - 100 kW



101

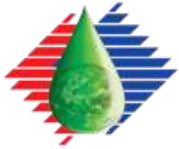
## VRF

#### GMV-Q-WM Series

Unidad condensadora Modular exterior GMV5 HR  
GMV5 HR Modular outdoor condenser unit

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 22.4 kW - 50 kW





**Swiss Alpine Air Comfort**

Swiss Quality & Design / Products Built for Life

ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX



113

**VRF**

### GMV-WL Series

Unidad Condensadora GMV5 Mini - Slim (solo Frío o Bomba de Calor)  
GMV5 Mini - Slim Condenser unit (only Cooling or Heat Pump)

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 22.4 kW - 50 kW



124

**VRF**

### GMV-SWL/SW Series

Unidad condensadora (solo Frío o Bomba de Calor) modular, GMV5  
Condenser Unit (only Cooling or Heat Pump)

❄️ 12.1 kW - 28 kW ☀️ 14 kW - 31.5 kW



127

**VRF**

### GMV-WM Series

Condensación Agua  
Water Condensed

Unidad Condensadora (solo frío o Bomba de Calor) modular, condensación  
por agua o Geotermia

Water-Cooled outdoor modular unit

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 25 kW - 50 kW

Unidades interiores VRF / VRF Indoor Units



137

**VRF**

### GMV-NDT Series

Cassette 360° - Unidad interior GMV...  
Cassette 360° - GMV... Indoor unit

❄️ 1.5 kW - 14 kW ☀️ 2.2 kW - 16 kW



139

**VRF**

### GMV-NDTS Series

Cassette 1 y 2 Vías- Unidad interior GMV...  
Cassette 1 & 2 ways - GMV... Indoor unit

❄️ 2.2 kW - 5.6 kW ☀️ 2.5 kW - 8 kW



141

**VRF**

### GMV-ND Series

Unidad decorativa Mural interiores GMV...  
Decorative Wall Indoor unit GMV...

❄️ 1.5 kW - 7.1 kW ☀️ 2 kW - 7.5 kW



142

**VRF**

### FGR-PD Series

Unidad Fan coil, falso techo, conducto de gran pot., alta pres. GMV...  
GMV... Fan coil unit, false ceiling for duct, high capacity, high pres.

❄️ 20 kW - 40 kW ☀️ 22 kW - 43 kW



145

**VRF**

### GMV-NDPH Series

Unidad Fan coil, falso techo, conducto de gran pot., pres.med. GMV...  
GMV... Fan coil unit, false ceiling for duct, high capacity med. pres.

❄️ 22.4 kW - 28 kW ☀️ 25 kW - 31 kW



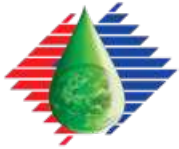
146

**VRF**

### GMV-NDPHS/PLS Series

Fancoils para interiores GMV..., falso techo y ligeros  
Lightweight GMV... Indoor Duct Fan Coil Units

❄️ 2.2 kW - 16 kW ☀️ 2.5 kW - 18 kW












**Swiss Alpine Air Comfort**

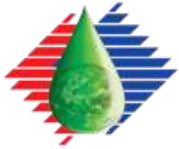
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Unidades interiores VRF / VRF Indoor Units

	149	<b>VRF</b>	<b>GMV-NDX Series</b> Unidades Fancoils Renovadores de Aire para interiores GMV... GMV... Fancoil Air Renewal Units Indoors ❄️ 12.5 kW - 45 kW ☀️ 8.5 kW - 32 kW
	150	<b>VRF</b>	<b>GMV-ND Series</b> Consola - Unidades interiores GMV... Console - GMV... Indoor units ❄️ 2.2 kW - 5 kW ☀️ 2.5 kW - 5.5 kW
	151	<b>VRF</b>	<b>GMV-ND Series</b> Columna - Unidades interiores GMV... Column - GMV Indoor units ❄️ 10 kW - 14 kW ☀️ 11 kW - 15 kW
	152	<b>VRF</b>	<b>GK-C Series</b> Unidades interiores GMV... Kit UTA AHU GMV... Kit UTA AHU Indoor Units ❄️ 9 kW - 56 kW ☀️ 10 kW - 62.5 kW
	153	<b>VRF</b>	<b>FQ-ML Series</b> Junta ramificadora (para unidades GMV5 y GMV6) Branching Joint (For GMV5 and GMV6 units)
	159		<b>WCP On/Off Series R410A</b> Unidad Bomba de Calor, AGUA/AIRE, Condensación Agua Torre o Geotermia Water Source Heat Pump unit WATER/AIR, Cooling Tower or Geothermal condensation ❄️ 2.5 kW - 45 kW ☀️ 3 kW - 49 kW
	163		<b>WCP Series DC INVERTER TYPE</b> Unidad Bomba de Calor, AGUA/AIRE, Condensación Agua Torre o Geotermia R410A Water Source Heat Pump unit WATER/AIR, Cooling Tower or Geothermal condensation ❄️ 4.1 kW - 25.0 kW ☀️ 4.3 kW - 20.0 kW
	168		<b>GK-C Series DC INVERTER</b> Unidades Rooftop Expansión directa, R410A Direct Expansion Rooftop Unit, R410A ❄️ 10.55 - 63.31 kW ☀️ 11.50 - 71.99 kW
	170		<b>WR-RF Series (ON/OFF o DC INVERTER), R410A, Scroll Compr.</b> Rooftop unidad, Expansión Directa, solo Frío o Bomba de Calor, adicional Free-Cooling Rooftop Packaged Unit, Direct Expansion, only cooling or Heat Pump, add. Free Cooling ❄️ 10.6 kW - 846.0 kW ☀️ 11.8 kW - 966.0 kW





**Swiss Alpine Air Comfort**

Swiss Quality & Design / Products Built for Life

ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

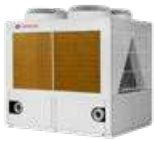


180

### LSQWRF Series

Enfriadora Chiller Bomba de Calor DC-Inverter - Comp. Scroll  
DC-Inverter Chiller Heat Pump - Scroll type compressors

❄️ 32 kW - 1.040 kW ☀️ 36 kW - 1.170 kW



185

### 3ICG Series

Enfriadora de agua modulares tipo Scroll  
Modular Scroll Type Water Chiller

❄️ 60 kW - 145 kW ☀️ 65 kW - 170 kW



187

### LSBLGF-MH Series

Enfriadora de Tornillo Cond. Aire con Bomba de Calor, Alta Eficiencia  
High-Efficiency Heat Pump Air-Cooled Screw Chiller

❄️ 320 kW - 1,650 kW ☀️ 320 kW - 1,650 kW



192

### LSBLGF-MH Series

Enfriadora Modular Cond. Aire, Compr. Tornillo, Alta Eficiencia  
High-efficiency Modular Air-cooled Screw Chiller

❄️ 320 kW - 1,520 kW

Enfriadoras de Agua, Compresores Centrífugos /  
Water Chiller, Centrifugal Compressor



195

### LHVE Series

Enfriadora condensada por Agua, Intercambiador Multitubular, Compresores Bitornillo Inverter de sincronización magnética permanente. Alta Eficiencia

Water-cooled Chiller, Multitubular Heat Exchanger, Twin-Screw Inverter Compressors with permanent magnetic synchronization. High efficiency

❄️ 348.6 kW - 1,951 kW



200

### CE Series

Enfriadora Cond. Agua, Compresor Centrífugo de velocidad fija, compresión 2 Etapas  
Water Cond. Chiller, Centrifugal Compressor with fixed Speed, 2 Stage Compression

❄️ 1,231 kW - 10,550 kW



206

### CVE Series

Enfriadora Cond. Agua, Compresor Centrífugo Inverter de Sincronización Magnética Permanente de Alta Eficiencia  
Water Cond. Chiller, High Efficiency Centrifugal Inverter Compressor with Permanent Magnetic Timing

❄️ 879 kW - 3,868 kW

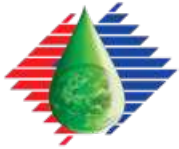


210

### CC Series

Enfriadora Cond. Agua, Compr. Centrífugo Inverter de Levitación Magnética, Intercambiador Multitubular.  
Water Condensed Chiller, Magnetic Bearing Inverter Centrifugal Comp.

❄️ 352 kW - 791 kW



**Swiss Alpine Air Comfort**

Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Máquinas de Absorción / Absorption Machines



213

### WEB Series

Máquinas de Absorción: Agua Caliente, Vapor, Gases Calientes, Combustible, Bombas de calor, Naval  
Absorption Machines: Hot Water, Steam, Hot Gases, Fuel, Heat Pumps, Naval



214

### RTP Series by REYMSA

Torres de Refrigeración Ultra Eficiente  
Ultra Efficient Cooling Towers

Capacidad Nominal: RTP 136 - 1,314 / RTUP 133 - 1,149 / RTPM 265 - ∞



215

### UTA Smart Series by EVAIR

Unidades de Tratamiento de Aire (Manejadoras de Aire) con  
caudales desde 1,000 hasta 150,000 m<sup>3</sup>/h  
Air Handling Units with Air flows from 588 to 88.286 CFM

Unidades Fan Coil Agua / Fan Coil units Water

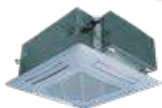


230

### FP-BA Series

Unidad Interior Fancoil Mural  
Wall Fan Coil Indoor Unit

❄️ 2 kW - 4 kW ☀️ 2.3 kW - 4.5 kW



231

### FP-XD Series

Unidad Interior Cassette Fancoil de 2 y 4 tubos  
Cassette Fan Coil Indoor Unit with 2 and 4 pipes

❄️ 2.75 kW - 11.1 kW ☀️ 3.4 kW - 12 kW



233

### FP-ZD Series

Unidades interiores de Suelo-Techo Fancoil  
Indoor Floor-Ceiling Fan Coil units

❄️ 1.9 kW - 9.9 kW ☀️ 2.4 kW - 12.2 kW



234

### FP-WAH Series

Unidad Interior de Conducto para Fancoil de 2 y 4 Tubos  
Fan Coil Indoor Ducts units with 2 and 4 pipes

❄️ 2 kW - 10.5 kW ☀️ 2.3 kW - 12.4 kW

Vigas y Techos Fríos / Cold Beams and Ceilings

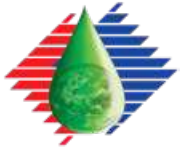


236

### Swiss Barcol-Air

Vigas frías Activas/Pasivas  
Active/Passive Chilled Beams





Otros productos Swisstec / Other products Swisstec  
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Calentadores de Agua / Water Heater



237

### GRS-DM Series

Bomba de calor para agua caliente sanitaria ACS  
Heat Pump for SHW Sanitary Hot Water  
☀ 31 kW - 60 kW



242

### WR-IHT Series

Calentador de agua de alta temperatura  
High Temperature Heat Pump Water Heater  
☀ 200 kW - 1,516 kW

Aplicaciones de aire para aplicaciones de Telecomunicaciones /  
Shelters Air Conditioners for Telecommunications Applications



248

### Swiss Airdata

Acondicionadores de aire para aplicaciones de Telecomunicaciones  
Shelter Air conditioners for Telecommunications Applications  
300 w ~ 20.00 Kw

Solución Energética Fotovoltaica / Photovoltaic Energy Solution



249

### Swiss Green Energy

Solución Energética Fotovoltaica  
Photovoltaic Energy Solution

Generador de Turbina Eólica / Wind Turbine Generator



250

### Swiss Green Energy

Generador de Turbina Eólica  
Wind Turbine Generator

Colector Térmico con Calentador Solar para Agua Caliente /  
Absorber High Pressure Flat Plate Panel Solar Hot Water



251

### Swiss Green Energy

Colector Térmico con Calentador Solar para Agua Caliente  
Panel de Placa Plana de Alta Presión Absorbente  
Absorber High Pressure Flat Plate Panel Solar Hot Water Heater Thermal Collector

Generadores de energía a Diesel / Diesel Energy Generator



252

Generador de Energía a Diesel  
Diesel Power Generator



Otros productos Swisstec / Other products Swisstec  
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

### Componentes para instalaciones Components for installations



255

Cortinas de aire / Air Curtains

**Swiss Alpine Air Comfort**

Cortinas de aire  
Air Curtains



256

Difusión de Aire / Air Diffusion

**Swiss Airdinamic**

Difusores, Rejillas, Toberas-Bocas y Persianas  
Diffusers, Grilles, Nozzlies-Air Valves and Louvers



257

Terminales VAV & VAC / Terminals (VAV) & (CAV)

**Swiss Barcol-Air**

Terminales de Volumen de Aire Variable & Constante  
Variable & Constant Air Volume Terminal (VAV) & (CAV)



258

Compuertas de Regulación / Regular Dampers

**Swiss Airdinamic**

Compuertas de Regulación  
Regular Damper



259

Compuertas Cortafuegos y Cortahumo / Fire and Smoke Dampers

**Swiss Airdinamic**

Compuertas Cortafuegos y Cortahumo  
Fire and Smoke Dampers



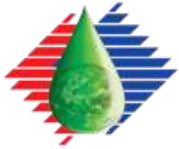
260

Cabinas de Ventilación / Box Fans

**Swiss CVSair**

Cabinas de Ventilación  
Box Fans





Otros productos Swisstec / Other products Swisstec  
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Sistema de Ventilación de Garages / Car Park Ventilation System



261

### Swiss CVSair

Sistema de Ventilación de Garages  
Car Park Ventilation System

Extractores de Techo Vertical y Horizontal / Vertical and Horizontal Roof Fans



262

### Swiss CVSair

Extractores de Techo Vertical y Horizontal  
Vertical and Horizontal Roof Air Extractors

Ventiladores Industriales Centrifugos / Centrifugal Industrial Fans



263

### Swiss CVSair

Ventiladores Industriales Centrifugos  
Centrifugal Industrial Fans

Ventilador de Conducto Axial y Radial de Techo /  
Exproof Axial Duct and Radial Roof Fan



264

### Swiss CVSair

Ventilador Ex-Proof de Conducto Axial y Radial de Techo  
Ex-Proof Axial Duct and Radial Roof Fan

Termostatos **Swisstec** / **Swisstec** Thermostats



265

Termostatos Fan Coil  
Fancoil Thermostat

Transmisores **Swisstec** / **Swisstec** Transmitters



266

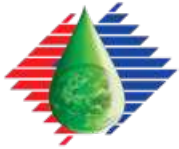
Transmisores de temperatura y humedad  
Temperature-Humidity Transmitters

Válvulas de Equilibrado Manual Estático **Swisstec** /  
Manual Static Balanced Valves **Swisstec**



267

Válvulas de Equilibrado Manual Estático  
Manual Static Balanced Valves



Otros productos Swisstec / Other products Swisstec  
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Válvulas de Equilibrado motorizada Independientes de Presión **Swisstec** /  
Pressure Independent Motorized Balancing Valves **Swisstec**



268

Válvulas de Equilibrado Motorizada Independientes de Presión  
3 Funciones en 1, Controlador, Válvula de control y Mecanismos de ajuste  
Pressure Independent Motorized Balancing Valves  
3 Functions in 1, Controller, Control Valve and Adjustment Mechanisms



269

Válvulas de Bola **Swisstec** / Ball Valves **Swisstec**

Válvulas de Bola (Corte)  
Ball Valves (Cut)



270

Válvulas de Mezcla y Regulación **Swisstec** /  
Mixing and Regulation Valves **Swisstec**

Válvulas de Mezcla y Regulación (2-3 Vías)  
Mixing and Regulation Valves (2-3 Ways)



271

Servomotores para Regulación de Válvulas **Swisstec** /  
Regular Valve Actuators **Swisstec**

Servomotores para Regulación de Válvulas  
Regular Valve Actuators



272

Servomotores para Compuertas y Válvulas **Swisstec** /  
Damper and Valve Actuators **Swisstec**

Servomotores para Regulación de Compuertas y Válvulas  
Regular Damper and Valve Actuators



273

Servomotores Ex-Proof de Compuertas **Swisstec** /  
Ex-Proof Damper Actuators **Swisstec**

Servomotores Ex-Proof de Compuertas  
Ex-Proof Damper Actuators

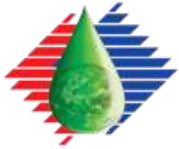


274

Servicios de Integración & Distribución, Sistemas BMS /  
BMS Systems & Distribution and Integration Services

Distribución e Integración de Equipos  
Equipment Distribution and Integration






Otros productos Swisstec / Other products Swisstec  
Swiss Quality & Design / Products Built for Life

## ÍNDICE DE PRODUCTOS / PRODUCT INDEX

Bombas de Circulación en Línea / In-Line Circulator Pumps



275

**Swiss Hidronic** HVAC System made by **GRUNDFOS**   
Bombas de Circulación en Línea  
In-Line Circulator Pumps

Bombas de Circulación Líquidos / Liquid Circulator Pumps



276

**Swiss Hidronic**  
Aplicaciones Industriales Químicas, Petroleras, Contra Incendios y Seguridad  
Industrial Chemical, Oil, Fire and Security Applications

Sistemas de Esterelización y Purificación de Aire /  
Sterilization and Air Purification Systems



277

**Swiss Health Care**  
Purificadores de aire  
Air purifying

279

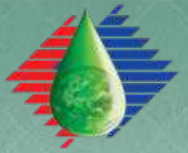
Puesta en Marcha / Start-Up

319

Carta de garantía / Letter of guarantee

321

Condiciones generales de venta / General conditions of sale



## GWHD Series

Unidad Split y Multisplit Free-Match hasta 5 und. int. x 1 und. ext.  
Split and Multisplit Free-Match unit up to 5 indoor units x 1 outdoor unit

❄️ 12 kW - 34.50 kW ☀️ 10.20 kW - 35 kW



### Funcionalidades de Serie

### Serial Features



Frio a -15 °C exteriores  
Cold to -15 °C outside



Función Turbo  
Turbo function



Modo automático  
Automatic mode



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Descongelación inteligente  
Intelligent defrosting



Deshumidificador  
Dehumidifier



Función de memoria  
Memory function



Amplio rango de operación  
Wide operation range



Amplio rango de voltaje  
Wide voltage range



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Control remoto LED  
LED remote control



Diseño compacto  
Compact design



Arranque de baja tensión  
Low voltage startup



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Protección integral  
Comprehensive protection



Toda la tecnología DC inverter  
All DC inverter technology



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer



Bloqueo de funciones  
Function lock



Encendido progresivo  
Progressive ignition



Condensador Golden fin  
Golden fin condenser



Control de pared  
Wall control

• De serie  
• Opcional

La serie multisplit Swisstec Free-Match es ideal para edificios residenciales y oficinas, ya que permite instalar hasta 5 unidades interiores, es decir, hasta 208 combinaciones posibles con splits pared, cassette, conducto, consola y suelo/techo.

The Swisstec Free-Match multisplit series is ideal for residential buildings and offices, since it allows to install up to 5 indoor units, that is, up to 208 possible combinations with wall splits, cassette, duct, console and floor/ceiling.

### Hasta 5 unidades interiores

- Múltiples combinaciones de unidades interiores tipo cassettes, conductos, consolas, suelo/techo y 4 opciones entre los murales.
- Las unidades interiores de monosplits pueden ser utilizadas en unidades interiores de Free Match.

### Up to 5 indoor units

- Multiple combinations of cassette-type indoor units, ducts, consoles, floor/ceiling and 4 options between the murals.
- Monosplit indoor units can be used in Free Match indoor units.

### Clase energética A++ / A+

#### Alta eficiencia

#### Amplio rango de funcionamiento

- La unidad puede funcionar en amplios rangos de funcionamiento: -15 °C a +43 °C en frío y -22 °C a +24 °C en calor.

### Energy class A++ / A+

#### High efficiency

#### Wide operating range

- The unit can operate in wide operating ranges: -15 °C to +43 °C in cold and -22 °C to +24 °C in heat.

### Tecnología G10 Inverter de Swisstec

- Los dispositivos Free Match utilizan tecnología ultrasensible para variar el consumo del aire acondicionado de acuerdo con la consigna requerida. Cuando se alcanza la temperatura deseada, la tecnología del G10 Inverter de Swisstec garantiza su funcionamiento continuo, con un bajo nivel sonoro, debido a que los compresores pueden bajar su frecuencia hasta los 10Hz.

### Swisstec G10 Inverter Technology

- Free Match devices use ultra-sensitive technology to vary the consumption of the air conditioning according to the required setpoint. When the desired temperature is reached, Swisstec's G10 Inverter technology guarantees its continuous operation, with a low noise level, because the compressors can lower their frequency down to 10 Hz.

### Bajo nivel sonoro

- La tecnología de variación de velocidad DC de onda sinusoidal Swisstec 180° proporciona un control más preciso. Al operar en una frecuencia más amplia, el compresor está menos estresado, lo que brinda mayor confiabilidad y ofrece niveles sonoros más bajos.

### Low noise level

- Swisstec 180° sine wave DC speed variation technology provides more precise control. By operating at a wider frequency, the compressor is less stressed, providing greater reliability and lower sound levels.

### Mayor comodidad

- El uso de la tecnología G10 Inverter implica que, incluso en temperaturas exteriores extremas, el aire acondicionado mantendrá la temperatura con un diferencial de ± 0.5 °C.

### Great comfort

- The use of G10 Inverter technology means that, even in extreme outdoor temperatures, the air conditioner will maintain the temperature with a differential of ± 0.5 °C.

### Nota:

**Producto única y exclusivamente para distribuidores**, cantidad mínima de pedido de 200 unidades. Divididas entre diferentes modelos y tamaños.  
**¡Hay más modelos disponibles!**

### Note:

**Product only and exclusively for distributors**, minimum order quantity of 200 units. Divided between different models and sizes.  
**More models are available!**



**Sistemas de control**

- Cada unidad interior tiene su propio control remoto, lo que significa que es perfectamente posible personalizar la temperatura en cada habitación sin afectar las otras habitaciones.
- El control remoto con cable es opcional, y de serie para los conductos (según modelo).

**Operación en un amplio rango de voltaje**

- El sistema Free Match puede funcionar de manera segura entre 198 V y 264 V, lo que significa que es menos probable que las variaciones de voltaje causen daños.

**Reinicio automático**

- Durante una falla de energía, las unidades interiores se reinician automáticamente con el mismo modo y los mismos parámetros que antes del apagado.

**Control systems**

- Each indoor unit has its own remote control, which means that it is perfectly possible to customize the temperature in each room without affecting the other rooms.
- The wired remote control is optional, and standard for the ducts (depending on the model).

**Operation in a wide voltage range**

- The Free Match system can safely operate between 198 V and 264 V, which means that voltage variations are less likely to cause damage.

**Automatic restart**

- During a power failure, the indoor units are automatically restarted with the same mode and the same parameters as before shutdown.

Modo Mode	Condiciones nominales de test / Nominal test conditions			
	Exterior / Outdoor		Interior / Indoor	
	BS (°C)	BH (°C)	BS (°C)	BH (°C)
Frío / Cool	35	24	27	19
Calor / Heat	7	6	20	15

**Nota:**  
**Producto única y exclusivamente para distribuidores**, cantidad mínima de pedido de 200 unidades. Divididas entre diferentes modelos y tamaños.  
**¡Hay más modelos disponibles!**

**Note:**  
**Product only and exclusively for distributors**, minimum order quantity of 200 units. Divided between different models and sizes.  
**More models are available!**

Modelo / Model			FM 14	FM 18	FM 21	FM 24	FM 28	FM 36	FM 42			
Código			3NGR4507	3NGR4508	3NGR4513	3NGR4509	3NGR4510	3NGR4511	3NGR4512			
Referencia			GWHD(14)NK6LO	GWHD(18)NK6LO	GWHD(21)NK6LO	GWHD(24)NK6LO	GWHD(28)NK6LO	GWHD(36)NK6LO	GWHD(42)NK6LO			
Sistema multisplit Multisplit system			2 x 1	2 x 1	3 x 1	3 x 1	4 x 1	4 x 1	5 x 1			
Potencia Power	Frío / Cool	W	4100 (2052-4396)	5200 (2140-5800)	6100 (2200-7327)	7100 (2286-8499)	8000 (2286-10258)	10500 (2100-11000)	12000 (2100-13600)			
	Calor / Heat	W	4400 (2491-5422)	5400 (2579-5510)	6500 (3600-8500)	8500 (3664-8792)	9300 (3664-10258)	11000 (2600-12000)	13000 (2600-14000)			
Potencia -7°C / Power -7 °C		W	4050	4600	5980	6100	7000	8200	9700			
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER		6.1	6.3	6.1							
	SCOP		4									
Clase energética Energy Class	Frío / Cool Calor / Heat		A+++ / A+									
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool	W	1200	1450	1740	1950	2300	3100	3450			
	Calor / Heat	W	1020	1300	1600	2200	2650	3200	3500			
Corriente Current	Frío / Cool	A	5.32	6.43	7.72	8.65	10.2	14	16			
	Calor / Heat	A	4.53	5.77	7.1	9.76	11.76	13	15			
Fuente de energía / Power supply		V/Hz	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60Hz									
Rango de temp. interior Indoor temp. range	Frío / Cool	°C	+16 ~ +30									
	Calor / Heat	°C	+16 ~ +30									
Rango de temp. exterior Outdoor temp. range	Frío / Cool	°C	-15 ~ +43									
	Calor / Heat	°C	-22 ~ +24									
Conexiones Connections	Líquido / Liquid	Pul.	2 x 1/4		3 x 1/4		4 x 1/4		5 x 1/4			
	Gas	Pul.	2 x 3/8		3 x 3/8		4 x 3/8		5 x 3/8			
Longitud precargada Preloaded length		m	10		30		40					
Longitud máxima unidad interior Max. indoor unit length		m	10		20			25				
Longitud máxima total (UI/UE) Max. total length (IU/EU)		m	20		60		70		75			
Longitud vertical máxima Max. vertical length		m	5		10			15				
Cable de comunicación Communication cable		m	3 x 0.75 + T									
Cable de alimentación / Power cord		(n° x s)	U,E, 2 x 2.5 + T									
Compresor / Compressor			DC Inverter Rotativo Swisstec / Swisstec Rotary DC Inverter									
Caudal de aire / Airflow		m³/h	2600		3200		4000		7200			
Presión sonora Sound pressure		dB(A)	55		58			60				
Potencia sonora Sound power		dB(A)	65		68			70				
Refrigerante / Refrigerant			R32									
Carga de refrigerante Refrigerant load		kg	1.05		1.6		1.8		2	2.75		
Carga adicional Loading quantity		g/m	20									
Unidad (An x Pr x Al) Outline (WxDxH)		mm	899 / 596 / 378		955 / 700 / 396		980 / 790 / 427		1088 / 1103 / 440			
Embalaje (An x Pr x Al) Packaged (WxDxH)		mm	948 / 645 / 420		1029 / 750 / 458		1083 / 855 / 488		1158 / 1235 / 493			
Peso Neto / Bruto Net weight / Gross weight		kg	43 / 46		55 / 59.5		68 / 73		69 / 74		94 / 98	90 / 98

**Nota:**  
Producto única y exclusivamente para distribuidores, cantidad mínima de pedido de 200 unidades. Divididas entre diferentes modelos y tamaños.  
¡Hay más modelos disponibles!

**Note:**  
Product only and exclusively for distributors, minimum order quantity of 200 units. Divided between different models and sizes.  
More models are available!





## Control System

Sistema de selección de modelos VRF  
VRF Model selection system

### Selector definitivo VRF

El sistema de selección de modelos es una herramienta necesaria para las ventas del sistema VRF en el mercado extranjero. Con el fin de satisfacer la demanda del mercado exterior presentamos el sistema de selección de modelos, mejorando la fuerza competitiva de los productos Swisstec en el mercado extranjero, proporcionando a los clientes un sistema de selección de modelos inteligente, rápido y multivariante.

### Selección inteligente de modelos

- ① El sistema tendrá en cuenta múltiples aspectos para proporcionar a los clientes el plan óptimo mediante la combinación de rendimiento, ruido, comodidad, fiabilidad, costo, etc.
- ② Puede calcular según la demanda del usuario, temperatura ambiente, utilizando la ubicación, presión estática, etc. para recomendar la IDU adecuada, ODU y disposición de tuberías. Comprobará combinando la tasa de colocación, la disposición de tuberías, etc. de todo el sistema, y ajustará automáticamente el modelo de unidad para obtener el plan de selección óptimo del modelo.
- ③ El uso del hábito y el uso estándar difiere en diferentes regiones. El sistema inteligente de selección de modelos llevará a cabo un proceso especial de acuerdo con el sistema métrico /pulgadas, parámetros unitarios, sistema de lenguaje diferente en diferentes regiones.
- ④ Llevará a cabo la comprobación automática de todo el sistema, si alguien de las condiciones no puede satisfacer la demanda del usuario, el software calculará automáticamente para encontrar la unidad adecuada y la disposición de tuberías.

### VRF Selector Ultimate

Model selection system is a necessary tool for the sales of VRF system in overseas market. In order to meet the demand of overseas market for model selection system, improve the competitive strength of Swisstec products in overseas market, Swisstec provides clients with intelligent, fast and multivariate model selection system.

### Intelligent Model Selection

- ① The system will take multiple aspects into consideration to provide clients with the optimal plan by combining performance, noise, comfort, reliability, cost, etc.
- ② It can calculate according to user demand, ambient temperature, using location, static pressure, etc. to recommend the suitable IDU, ODU and pipe arrangement. It will check by combining the collocation rate, pipe arrangement, etc. of the whole system, and automatically adjust the unit model to get the optimal model selection plan.
- ③ Using habit and using standard differs in different regions. The intelligent model selection system will conduct special process according to metric/inch system, unit parameters, different language system in different regions.
- ④ It will conduct automatic checking for the whole system, if anyone of the conditions cannot satisfy the user demand, the software will automatically calculate to find the suitable unit and pipe arrangement.

Selección de modelo automático  
Auto model selection



Comprobación automática  
Auto checking

Selección inteligente de modelos  
Intelligent Model Selection

Selección de modelo adecuado  
Suitable model selection



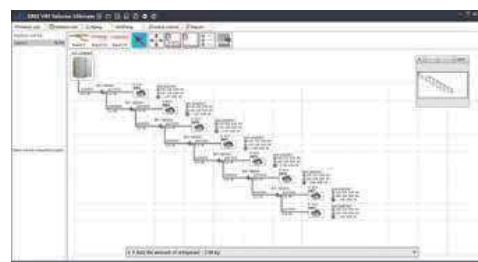
Aplicable al mercado global  
Applicable to global market

### Selección rápida del modelo

El software puede proporcionar al usuario experiencia de creación de modelos audiovisuales a través de un método de modelado visible. A través de la conexión rápida inteligente, varias partes de VRF pueden estar vinculadas correcta y rápidamente, lo que puede mejorar en gran medida la eficiencia de modelado del usuario.

### Fast Model Selection

The software can provide user with audio-visual model building experience via visible modeling method. Through the intelligent fast connection, multiple parts of VRF can be correctly and fast linked, which can greatly improve the modeling efficiency of user.



### Software de depuración inteligente

> GMV5 ofrece un software de depuración inteligente a los usuarios finales para necesidades de construcción más rápidas.

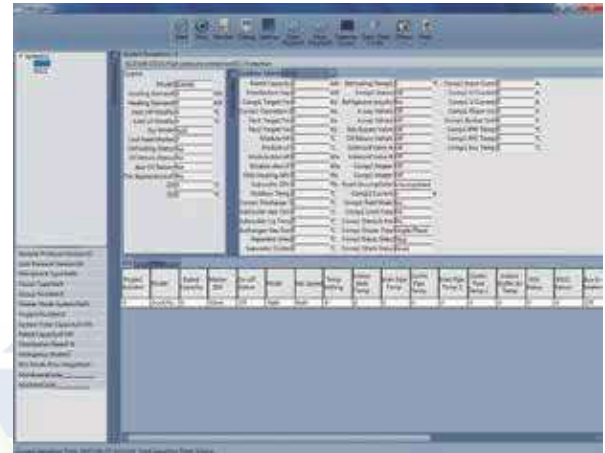
#### 1) Funciones de supervisión

- > Controle completamente el estado de funcionamiento de cada dispositivo del sistema.
- > Coloque el ratón sobre el parámetro para mostrar sus comentarios.
- > Los dispositivos en línea se mostrarán en una estructura de árbol.
- > Mostrar la información del aire acondicionado en regiones divididas.
- > Cada región de visualización se puede mover u ocultar.
- > Mostrar el estado actualizado de las unidades en tiempo real.
- > Fully control the operation status of each device of the system.
- > Hover the mouse over the parameter to display its remarks.
- > The online devices will be displayed in a tree structure.
- > Display the information of air conditioner in divided regions.
- > Each display region can be moved or concealed.
- > Display updated status of units in real time.

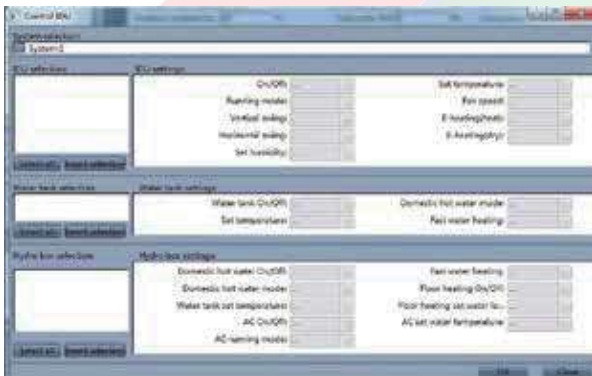
### Intelligent Debugging Software

> GMV5 offers an intelligent debugging software to the end-users for faster construction needs.

#### 1) Monitoring Functions



#### 2) Funciones de control



#### 2) Control Functions

- > Controla el funcionamiento de la unidad como desee.
- > Control integral de la unidad exterior, unidad interior, tanque de agua, caja hidráulica, etc.
- > Visualización en tiempo real del estado o estado actual después de ser controlado.
- > Tanto el control único como el control de grupo están disponibles.
- > Control the operation of unit as you like.
- > Comprehensive control of outdoor unit, indoor unit, water tank, hydro box, etc.
- > Real-time display of current status or status after being controlled.
- > Both single control and group control are available.

#### 3) Funciones de depuración de proyectos

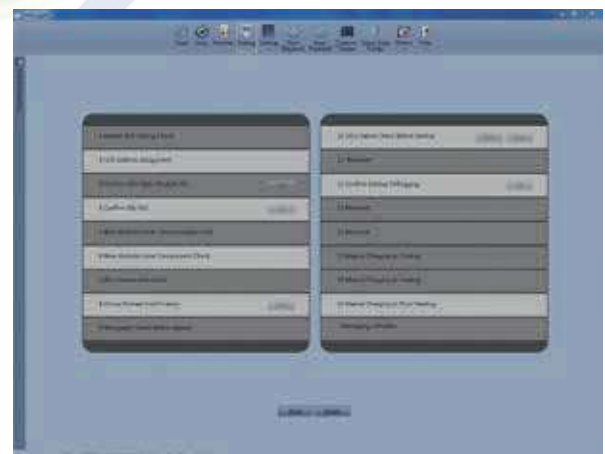
Depuración automática de proyectos con un solo clic.

- La depuración de proyectos se organiza paso a paso de izquierda a derecha.
- La intervención manual y la omisión de algunas fases de depuración están disponibles.
- Se mostrarán iconos verdes para los elementos que terminan la depuración; se mostrarán iconos rojos para los elementos que tienen excepción de depuración; los iconos amarillo claro muestran información de depuración.

One-click and automatic project debugging.

- Project debugging is arranged step by step from left to right.
- Manual intervention and skipping of some debugging phases are available.
- Icons will be displayed for the items finishing debugging; red icons will be displayed for the items having debug exception; light yellow icons display debugging information.

#### 3) Project Debugging Functions



#### 4) Función de ahorro automático de datos

> Los datos se guardarán automáticamente. La ruta de guardado de la base de datos se puede cambiar o el documento de datos se puede generar repetidamente.



Paso 1: cambiar la ruta de guardado de la base de datos  
Step 1: Change Database Saving Path

#### 4) Auto Data-Saving Function

> Data will be saved automatically. Database saving path can be changed or data document can be generated repeatedly.



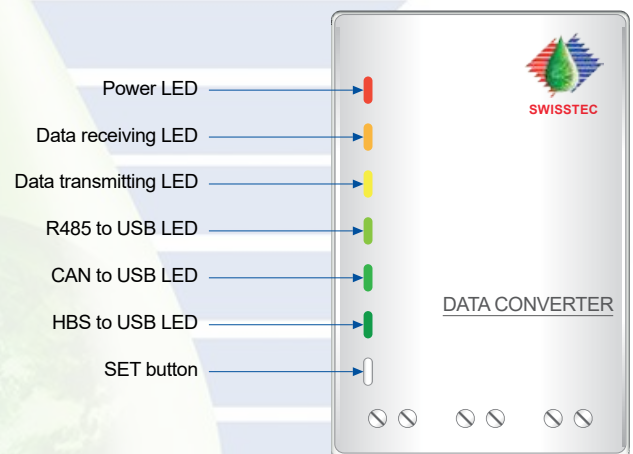
Paso 2: Configuración de guardado de la base de datos  
Step 2: Database Save Setting

#### 5) Convertidor de datos USB

> Los usuarios pueden utilizar el convertidor de datos USB para convertir libremente datos CAN / HBS / RS485 en datos USB, logrando el intercambio de datos entre el ordenador y el aire acondicionado.

> Users can use USB data converter to freely convert CAN/HBS/RS485 data into USB data, achieving data interchange between computer and air conditioner.

#### 5) USB Data Converter



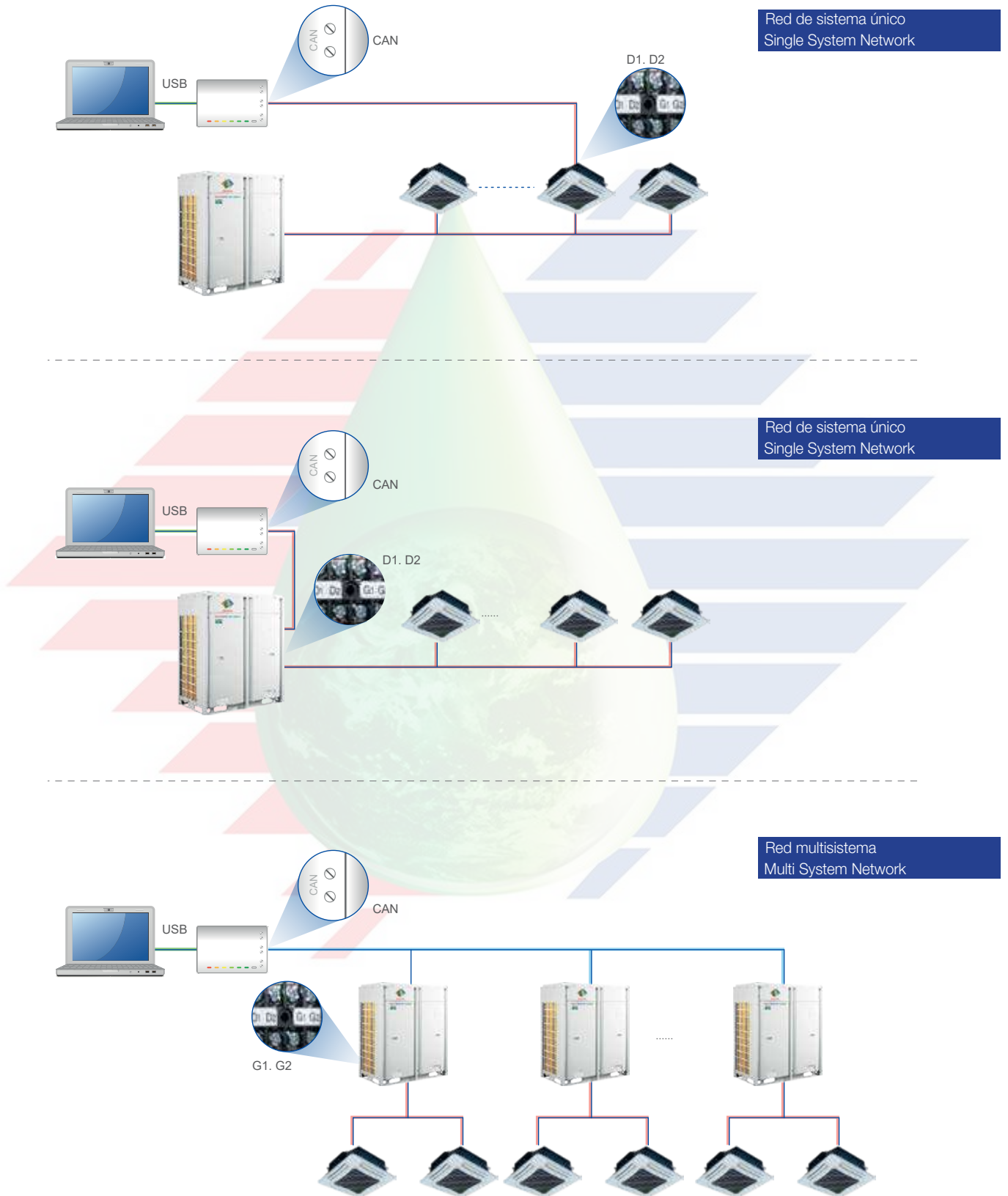


Dirección automática de la forma de conexión

> El diagrama de cableado dirigirá la conexión automáticamente, para que el usuario pueda obtener la conexión rápidamente.

Auto Direction of Connection Way

> The wiring diagram will direct connection way automatically, so that the user can get the connection way quickly.



## Eudemon remoto inteligente

- Con la filosofía de diseño de ser inteligente, inteligente, inclusivo y compatible, Swisstec desarrolló el Sistema Remoto Inteligente Eudemon para unidades VRF, proporcionando a los usuarios un sistema de monitoreo remoto distribuido para unidades VRF. Al adoptar las últimas tecnologías y combinar las características de la construcción y depuración de ingeniería, este sistema es más compatible y menos difícil de instalar y depurar. Puede ser ampliamente utilizado en parques industriales, centros comerciales, edificios de oficinas, bloques de apartamentos, grupos de villas u otras ocasiones comerciales o residenciales, satisfaciendo las demandas de redes a gran escala o entre ciudades.

## Intelligent Remote Eudemon

- With the design philosophy of to be intelligent, smart, inclusive and compatible, Swisstec developed the Intelligent Remote Eudemon System for VRF units, providing users with a distributed remote monitoring system for VRF units. By adopting the latest technologies and combining the features of engineering construction and debugging, this system is more compatible while less difficult to be installed and debugged. It can be widely used in industrial parks, shopping centers, office buildings, apartment blocks, villa clusters or other commercial or residential occasions, satisfying the demands of large-scale or cross-city networking.



### 5 funciones clave

#### 1) Monitorización de dispositivos

> Puede monitorear y controlar los parámetros de cada dispositivo de aire acondicionado dentro del sistema, por ejemplo, encendido / apagado, modo de funcionamiento, temperatura establecida, temperatura ambiente, etc., presentando los datos de comunicación y mal funcionamiento de los aires acondicionados de una manera visual.

#### 2) Teledirigido

> El administrador puede iniciar sesión en el sistema de control a través del navegador web en cualquier tipo de terminales (desde una larga distancia). En función del pago de la gestión de la propiedad del usuario o de las necesidades de ahorro de energía, puede controlar el encendido/apagado, la temperatura, el modo de funcionamiento u otros parámetros controlables de cualquier unidad interior desde una larga distancia.

#### 3) Alarma de mal funcionamiento

> Cuando un dispositivo de aire acondicionado está funcionando mal, el sistema informará en tiempo real y mostrará los detalles del mal funcionamiento a los usuarios o al personal del servicio postventa para la comodidad de localizar el mal funcionamiento y el mantenimiento oportuno.

#### 4) Gestión inmobiliaria

> Administración visual: Proporciona tres modos de visualización y control con respecto a dispositivos, ingeniería y agrupación. Puede establecer "alias" para unidades interiores, cambiar los detalles según la alteración estructural y ver claramente el estado de los dispositivos en cada área, lo que es conveniente para la administración.

#### 5) Gestión de horarios

> Proporciona un modo preestablecido de programación personalizado y un cambio automático entre el "modo de día de trabajo" y el "modo de vacaciones", satisfaciendo diferentes demandas de programación de edificios comerciales, lugares de trabajo, unidades familiares, etc.

### 5 Key Functions

#### 1) Device monitoring

> It can monitor and control the parameters of every air conditioning device within the system, for example, on/off, running mode, set temperature, ambient temperature, etc., presenting the communication and malfunction data of air conditioners in a visual way.

#### 2) Remote control

> Administrator can log in the control system through web browser on any kinds of terminals (from a long distance). Based on user's property management payment or energy-saving needs, you can control the on/off, temperature, running mode or other controllable parameters of any indoor unit from a long distance.

#### 3) Malfunction alarm

> When an air conditioning device is malfunctioning, the system will report in real time and display malfunction details to users or after-sales service staff for the convenience of locating malfunction and timely maintenance.

#### 4) Property management

> Visual management: It provides three viewing and control modes in regard to devices, engineering and grouping. You can set "alias" for indoor units, change the details according to structural alteration and view clearly the condition of devices in each area, which is convenient for management.

#### 5) Schedule management

> It provides customized schedule preset mode and auto switch between "workday mode" and "holiday mode", satisfying different scheduling demands of commercial buildings, workplaces, family units, etc.

## 5 características clave

### 1) Diseño distribuido para equilibrar la carga

> Con la estructura distribuida, la puerta de enlace tiene capacidad de memoria lógica independiente y puede realizar el procesamiento de datos por primera vez, reduciendo la presión sobre el servidor (Intelligent Remote Eudemon). Una vez hecho el ajuste preestablecido personalizado, cada puerta de enlace puede funcionar de forma independiente, sin necesidad de seguir conectándose al software.

### 2) Adopte la tecnología WEB basada en HTML5, controle el sistema en cualquier lugar

> El software adopta la estructura B/S. Con las funciones principales del sistema instaladas en el lado del servidor, el front-end adopta la tecnología HTML5 y el navegador web es el lado del cliente. Puede controlar el sistema en diferentes plataformas y terminales.

### 3) Diseñar según el proyecto, aumentar la experiencia interactiva para la depuración conveniente y el uso

> Diseño interactivo visual, soporta la importación de un solo botón de detalles, información de ingeniería, etc., haciendo que la modificación y depuración sea más conveniente, y la operación más visualizada y confiable. Sobre la base de Ethernet, la red local del edificio se puede utilizar directamente sin la necesidad de construir una red de aire acondicionado, ahorrando materiales y tiempo de construcción.

### 4) Rápido, fiable y en tiempo real

• En lugar de utilizar el método de comunicación RS485, cuenta con "CAN + Ethernet", de alta eficiencia y gran volumen de datos. Puede ver el estado de las unidades en tiempo real y controlar más de 4,000 aires acondicionados en segundos.

## 5 Key Features

### 1) Distributed design for balancing the load

> With distributed structure, the gateway has independent logical memory capability and can perform data processing for the first time, reducing the pressure on server (Intelligent Remote Eudemon). Once customized preset is made, each gateway can work independently, no need to keep connecting to the software.

### 2) Adopt WEB technology based on HTML5, control the system anywhere

> It can monitor and control the parameters of every air conditioning device within the system, for example, on/off, running mode, set temperature, ambient temperature, etc., presenting the communication and malfunction data of air conditioners in a visual way.

### 3) Design according to the project, increase interactive experience for convenient debugging and use

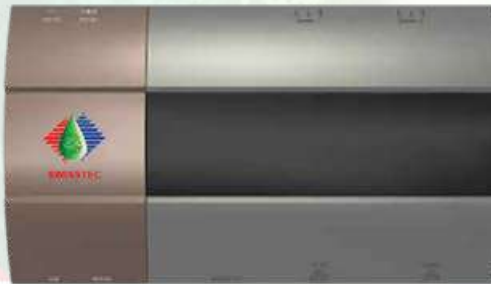
> It adopts visual interactive design, supports one-button import of details, engineering information, and so on, making the modification and debugging more convenient, and the operation more visualized and reliable. On the basis of Ethernet, the building's local network can be utilized directly without the need to build an air conditioning network, saving materials and construction time.

### 4) Fast, reliable and in real time

• Instead of using RS485 communication method, it adopts "CAN + Ethernet", which features high efficiency and large data volume. You can view units' condition in real time and control over 4,000 air conditioners in seconds.

## Puerta de enlace multifunción inteligente

## Intelligent Multi-function Gateway

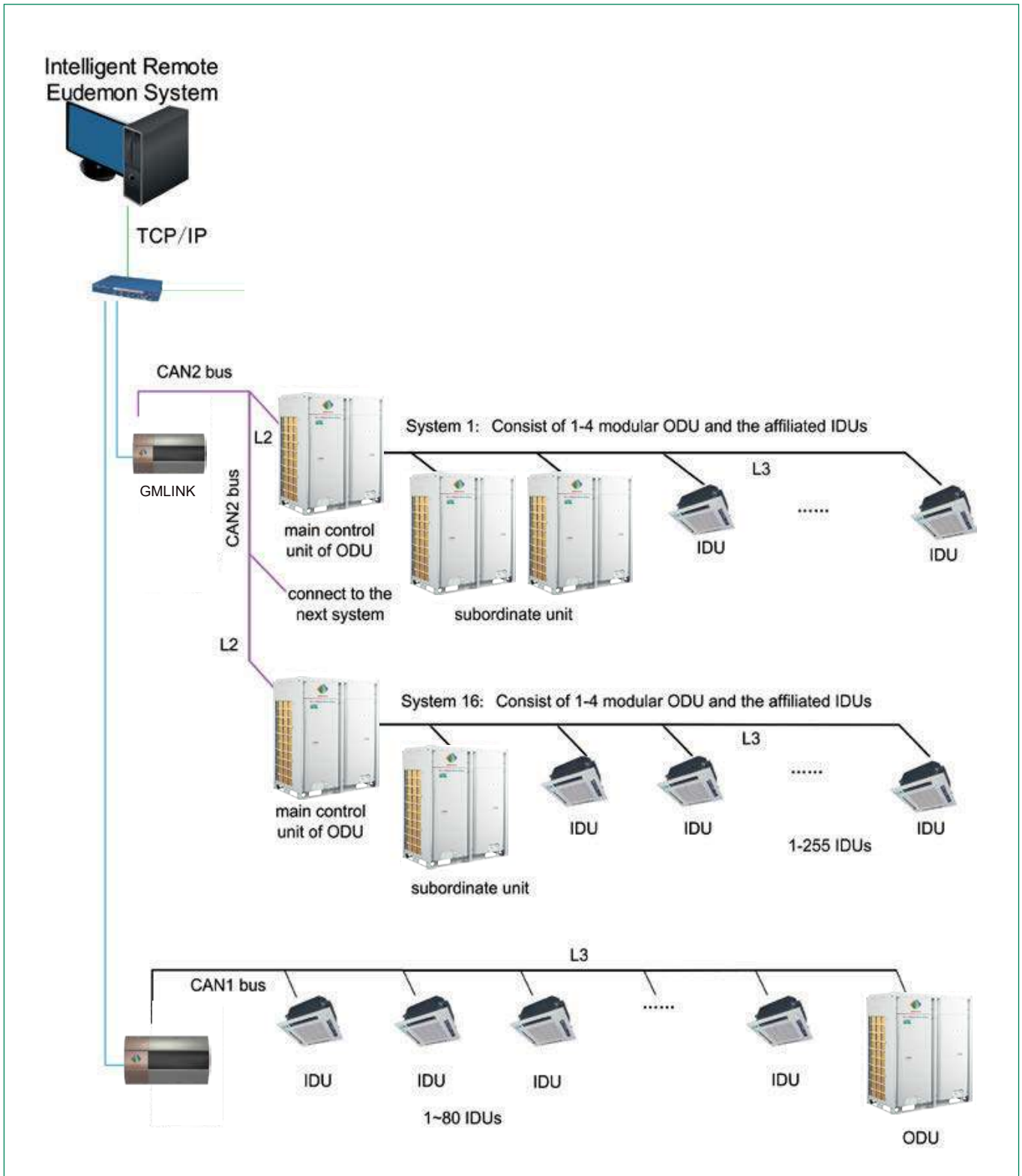


Dimension: 229×119×61mm



Estructura distribuida

Distributed Structure



Nota:

- (1) 16 sistemas o 255 unidades interiores se pueden conectar a un GMLINK.
- (2) 16 GMLINK se puede conectar a un conjunto de Eudemon remoto inteligente (el pedido personalizado está disponible).

Note:

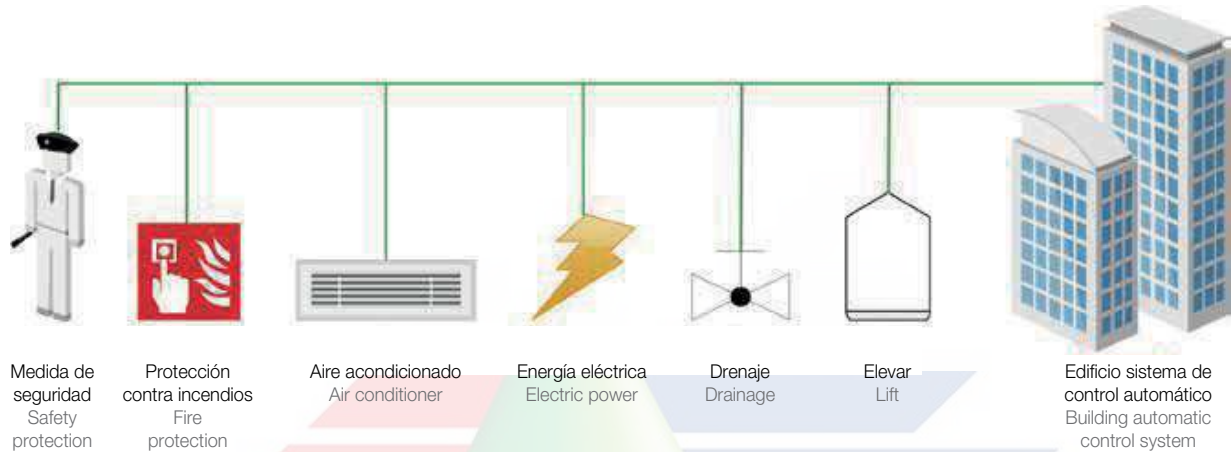
- (1) 16 systems or 255 indoor units can be connected to one GMLINK.
- (2) 16 GMLINK can be connected to one set of Intelligent Remote Eudemon (customized order is available).

## Puerta de enlace de protocolo de construcción

> El aire acondicionado es una especie de equipo indispensable en el edificio, que tiene un requisito cada vez mayor de automatización e inteligencia. Con el fin de satisfacer la demanda de los usuarios resolver los problemas de monitoreo del aire acondicionado y control automático, Swisstec ha desarrollado múltiples puertas de enlace de protocolo de construcción para conectar diferentes sistemas BAS.

## Building Protocol Gateway

> Air conditioner is a kind of indispensable equipment in the building, which has higher and higher requirement of automation and intelligence. In order to meet the demand of users solve the problems of air conditioner monitoring and automatic control, Swisstec has developed multiple building protocol gateways for connecting different BAS systems.



## Puerta de enlace bacnet

> El diagrama de cableado dirigirá la conexión automáticamente, para que el usuario pueda obtener la conexión rápidamente.

## BACnet Gateway

> The wiring diagram will direct connection way automatically, so that the user can get the connection way quickly.

### Características funcionales

#### 1) Gran capacidad de red

> One BACnet Gateway puede admitir 16 sistemas o 255 conjuntos de IDU como máximo.

### Functional Features

#### 1) Large network capacity

> One BACnet Gateway can support 16 systems or 255 sets of IDU at most.

#### 2) Función de control de grupo

BACnet Gateway admite el control de grupo ON/OFF de unidades.

#### 2) Group control function

> BACnet Gateway supports group control ON/OFF of units.

#### 3) Monitor de larga distancia

> BACnet Gateway admite el control remoto de ON/OFF de la unidad, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste de velocidad del ventilador y función de blindaje, etc., y puede lograr monitor en tiempo real de estado de funcionamiento (temperatura ambiente, estado ON/OFF de la unidad, etc.), estado de error (error de comunicación, error operativo, error de sensor diferente de la unidad, etc.).

#### 3) Long distance monitor

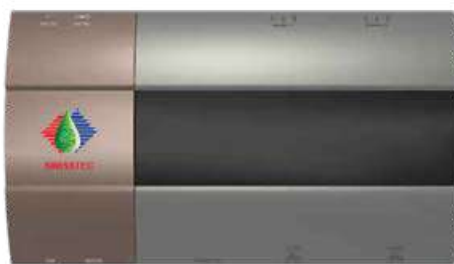
> BACnet Gateway supports the remote control of ON/OFF of unit, temperature setting, mode setting, fan speed setting, and shielding function, etc., and can achieve real-time monitor of operating status (ambient temperature, ON/OFF status of unit, etc.), error status (communication error, operational error, different sensor error of unit, etc.).

#### 4) Fácil control

> BACnet Gateway admite la colocación de IP de puerta de enlace y datos relacionados para la página web incrustada, por lo que el usuario puede autodefinir la IP de la puerta de enlace según la situación real.

#### 4) Easy control

> BACnet Gateway supports collocating gateway IP and related data for embedded webpage, thus user can self-define the gateway IP according to actual situation.



The final design sketch is based on the actual product.  
Dimension: 229×119×61mm

### Puntos fuertes

#### 1) Proporcione la interfaz estándar del protocolo BACnet/IP, abra la tabla del punto de protocolo

> BACnet Gateway proporciona la interfaz estándar del protocolo BACnet/IP, abra la tabla del punto de protocolo BACnet (ejemplo no.) del parámetro unitario), para la integración de la construcción del usuario.

#### 2) Adoptar la tecnología HTML5, adaptarse a diferentes entornos

> La página web integrada bacnet gateway se desarrolla mediante la adopción de la tecnología HTML5, que puede establecer la IP de la puerta de enlace y la información relacionada en el sistema Windows, el sistema Linux o el sistema Mac OS.

#### 3) Con certificados ETL y CE

> BACnet Gateway ha sido recompensado con los certificados de seguridad ETL y CE de América del Norte.

## Puerta de enlace Modbus (Pro)

### Características funcionales

#### 1) Gran capacidad de red

> One Modbus Gateway (Pro) puede soportar 16 sistemas o 255 conjuntos de IDU como máximo.

#### 2) Función de control de grupo

> Modbus Gateway (Pro) admite el control en grupo de ON/OFF de la unidad, el ajuste de temperatura, el ajuste del modo, el ajuste de la velocidad del ventilador y las funciones de bloqueo.

#### 3) Monitor de larga distancia

> Modbus Gateway (Pro) admite el control remoto de ON/OFF de la unidad, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste de velocidad del ventilador y función de blindaje, etc., y puede lograr monitor en tiempo real del estado de funcionamiento (temperatura ambiente, estado ON/OFF de la unidad, etc.), estado del error (error de comunicación, error operativo, error de sensor diferente de la unidad, etc.).

### Puntos fuertes

#### 1) 1 gateway puede monitorear 255 unidades interiores

#### 2) Enlazable con otras redes

> 5 formas de entrada y salida digitales permite una conexión flexible a otras redes.

#### 3) Interfaz de alarma contra incendios para parada automática

> Cuando se activa la alarma contra incendios, las unidades se pueden apagar automáticamente a través de la interfaz de alarma contra incendios, lo que reducirá el riesgo de daños para las unidades.

#### 4) Proporcionar la interfaz estándar del protocolo Modbus RTU, abra la tabla del punto de protocolo

> Modbus Gateway (Mini) proporciona la interfaz de protocolo Modbus RTU estándar, abra la tabla del punto de protocolo Modbus (ejemplo no.) del parámetro unitario), para la integración del edificio del usuario.

#### 5) Con certificación ETL y CE

> Modbus Gateway (Mini) ha adquirido la certificación de seguridad ETL y CE para América del Norte.

### Strong Points

#### 1) Provide standard BACnet/IP protocol interface, open the table of protocol point

> BACnet Gateway provides standard BACnet/IP protocol interface, open the table of BACnet protocol point (unit parameter example No.), for the integration of the building of user.

#### 2) Adopt HTML5 technology, adapt to different environment

> BACnet Gateway embedded webpage is developed by adopting HTML5 technology, which can set the gateway IP and related information in Windows system, Linux system, or Mac OS system.

#### 3) With ETL and CE certificates

> BACnet Gateway has been rewarded with the north America ETL and EU CE safety certificates.

## Modbus Gateway (Pro)

### Functional Features

#### 1) Large network capacity

> One Modbus Gateway (Pro) can support 16 systems or 255 sets of IDU at most.

#### 2) Group control function

> Modbus Gateway (Pro) supports group control of ON/OFF of unit, temperature setting, mode setting, fan speed setting, and locking functions.

#### 3) Long distance monitor

> Modbus Gateway (Pro) supports the remote control of ON/OFF of unit, temperature setting, mode setting, fan speed setting, and shielding function, etc., and can achieve real-time monitor of operating status (ambient temperature, ON/OFF status of unit, etc.), error status (communication error, operational error, different sensor error of unit, etc.).

### Strong Points

#### 1) 1 gateway can monitor 255 indoor units

#### 2) Linkable with other networks

> 5 ways of digital input and output enables flexible connection to other networks.

#### 3) Fire alarm interface for auto stop

> When fire alarm goes off, units can be automatically turned off through the fire alarm interface, which will lower the risk of damage for the units.

#### 4) Provide standard Modbus RTU protocol interface, open the table of protocol point

> Modbus Gateway (Mini) provides standard Modbus RTU protocol interface, open the table of Modbus protocol point (unit parameter example No.), for the integration of the building of user.

#### 5) With ETL and CE certification

> Modbus Gateway (Mini) has acquired the north America ETL and EU CE safety certification.



## Puerta de enlace KNX

- > La puerta de enlace KNX puede convertir datos de protocolo HBS de unidad interior de unidad multi VRF en datos de protocolo KNX. Se utiliza principalmente en hoteles, hogares y otros entornos para lograr la conexión con la unidad de control de habitaciones o el hogar inteligente.
- > Dispositivo KNX estándar, conveniente para la instalación y configuración.
- > Fuente de alimentación de bus y comunicación de ondas portadoras.
- > Con múltiples modos de escena y soporte de auto-edición del usuario;
- > Supervisar el estado del dispositivo y la información de error;
- > Certificados CE, ETL y KNX.

## Puerta de enlace H2M

Tamaño compacto, fácil de instalar

- > El tamaño de la puerta de enlace H2M es de 90 \* 55 \* 20 mm. Se puede colocar en cualquier lugar donde cumpla con las condiciones de funcionamiento (ambiente interior) y se puede fijar con sólo 2 tornillos.
- Proporcionar interfaz de protocolo Modbus RTU estándar y
- > H2M Gateway proporciona interfaz de protocolo Modbus RTU estándar, para la integración de edificios; Certificados ETL y CE
- > H2M Gateway ha obtenido certificados de seguridad ETL y CE de América del Norte; Conexión de la unidad interior
- > El gateway H2M se ha dado cuenta del protocolo de comunicación abierta directa para que la unidad interior realice el control directo de unidades interiores únicas y múltiples;



El boceto de diseño final se basa en el producto real.  
The final design sketch is based on the actual product.  
Dimension: 229x119x61mm



KNX gateway



H2M gateway

## KNX Gateway

- > KNX gateway can convert HBS protocol data of indoor unit of multi VRF unit into KNX protocol data. It's mainly used in hotels, homes and other environments to achieve the connection with room control unit or smart home.
- > Standard KNX device, convenient for installation and configuration.
- > Bus power supply and carrier wave communication.
- > With multiple scene modes and support user self-editing;
- > Monitor device status and error information;
- > CE, ETL and KNX certificates.

## H2M Gateway

Compact size, easy for installation

- > H2M gateway's size is 90\*55\*20mm. It can be placed at any places where complies with the operation conditions (indoor environment) and it can be fixed with only 2 screws.
- Provide standard Modbus RTU protocol interface and
- > H2M Gateway provides standard Modbus RTU protocol interface, for building integration; ETL and CE certificates
- > H2M Gateway has obtained North American ETL and EU CE safety certificates; Indoor unit connection
- > H2M gateway has realized the direct open communication protocol for indoor unit to realize the direct control for single and multiple indoor units;

## Puerta de enlace Modbus (Mini)

Puntos fuertes funcionales

### 1) Capacidad de la red

- > One Modbus Gateway (Mini) puede soportar 16 sistemas o 128 conjuntos de IDU como máximo.

### 2) Función de control de grupo

- > Modbus Gateway (Mini) admite el control en grupo de ON/OFF de la unidad, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste de velocidad del ventilador y funciones de bloqueo.

### 3) Monitor de larga distancia

- > Modbus Gateway (Mini) es compatible con el control remoto de ON/OFF de la unidad, ajuste de temperatura, ajuste de modo, ajuste de velocidad del ventilador y función de blindaje, etc., y puede lograr monitor en tiempo real del estado de funcionamiento (temperatura ambiente, estado ON/OFF de la unidad, etc.), estado del error (error de comunicación, error operativo, error de sensor diferente de la unidad, etc.);

Puntos fuertes

### 1) Tamaño compacto, fácil instalación

- > La dimensión de Modbus Gateway (Mini) es de 90 x 55 x 20 mm, que se puede colocar en cualquier lugar que satisfaga las condiciones de uso, que se puede fijar con sólo dos tornillos;

## Modbus Gateway (Mini)

Functional Strong Points

### 1) Network capacity

- > One Modbus Gateway (Mini) can support 16 systems or 128 sets of IDU at most.

### 2) Group control function

- > Modbus Gateway (Mini) supports group control of ON/OFF of unit, temperature setting, mode setting, fan speed setting, and locking functions.

### 3) Long distance monitor

- > Modbus Gateway (Mini) supports the remote control of ON/OFF of unit, temperature setting, mode setting, fan speed setting, and shielding function, etc., and can achieve real-time monitor of operating status (ambient temperature, ON/OFF status of unit, etc.), error status (communication error, operational error, different sensor error of unit, etc.);

Strong Points

### 1) Compact size, easy installation

- > Dimension of Modbus Gateway (Mini) is 90\*55\*20mm, which can be placed in anywhere satisfies the using conditions, which can be fixed with only two screws;

**2) Proporcionar la interfaz estándar del protocolo Modbus RTU, abra la tabla del punto de protocolo**

> Modbus Gateway (Mini) proporciona la interfaz de protocolo Modbus RTU estándar, abra la tabla del punto de protocolo Modbus (ejemplo N°) del parámetro unitario), para la integración del edificio del usuario.

**3) Con certificación ETL y CE**

> Modbus Gateway (Mini) ha adquirido los certificados de seguridad ETL y EU CE de Norteamérica.

**2) Provide standard Modbus RTU protocol interface, open the table of protocol point**

> Modbus Gateway (Mini) provides standard Modbus RTU protocol interface, open the table of Modbus protocol point (unit parameter example N°), for the integration of the building of user.

**3) With ETL and CE certification**

> Modbus Gateway (Mini) has acquired the North America ETL and EU CE safety certificates.



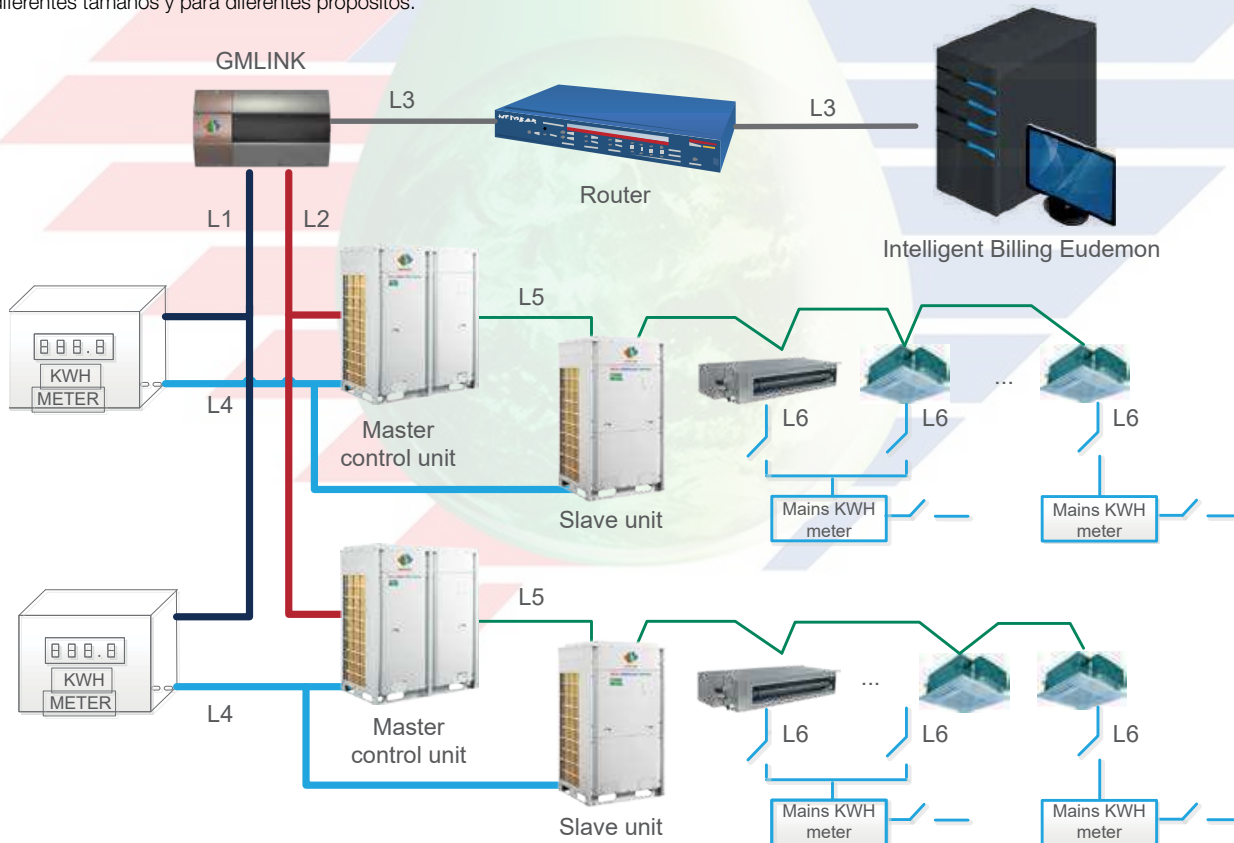
Dimension: 90 x 55 x 20mm

**Facturación inteligente Eudemon**

• Swisstec Intelligent Billing System es una solución para el cálculo del consumo de energía y la facturación especializada para unidades VRF. Este sistema adopta el método de cálculo único de Gree que hace que la facturación sea más razonable. En diseño, está adaptado a las características de la construcción de ingeniería, lo que hace que la instalación sea menos difícil. Se puede aplicar ampliamente en centros comerciales, bloques de apartamentos, grupos de villas u otras ocasiones comerciales o residenciales en diferentes tamaños y para diferentes propósitos.

**Intelligent Billing Eudemon**

• Swisstec Intelligent Billing System is a solution to power consumption calculation and billing specialized for VRF units. This system adopts Gree' s unique calculation method that makes the billing more reasonable. In design, it' s tailored to the features of engineering construction, making the installation less difficult. It can be widely applied in shopping centers, apartment blocks, villa clusters or other commercial or residential occasions in different sizes and for different purposes.



- L1: Bus RS485 para comunicación entre GMLINK y kwh metro.
- L2: Bus CAN2 para comunicación entre GMLINK y launidad.
- L3: Cable.
- L4: Cable de fuente de alimentaciónODU.
- L5: Bus CAN1 para comunicación entre la IDU y laODU.
- L6: Cable de alimentaciónIDU.

**Nota:**  
(1) 15 sistemas o 255 unidades interiores se pueden conectar a un GMLINK;  
(2) 16 GMLINK se puede conectar a un conjunto de Eudemon de Facturación Inteligente;  
(3) Un sistema multi VRF debe configurarse con un medidor KWH.

- L1: RS485 bus for communication between GMLINK and KWH meter.
- L2: CAN2 bus for communication between GMLINK and unit.
- L3: Cable.
- L4: ODU power supply cord.
- L5: CAN1 bus for communication between IDU and ODU.
- L6: IDU power supply cord.

**Note:**  
(1) 15 systems or 255 indoor units can be connected to one GMLINK;  
(2) 16 GMLINK can be connected to one set of Intelligent Billing Eudemon;  
(3) One multi VRF system should be configured with one KWH meter.

## 5 funciones clave

### 1) Gestión de facturación

> Distribuya correctamente la electricidad automáticamente de acuerdo con la hora de encendido / apagado, modo, temperatura establecida, temperatura ambiente interior, temperatura ambiente al aire libre, etc. proporcionar factura detallada, detalles operativos, etc.

### 2) Control de larga distancia

> El administrador puede iniciar sesión en el sistema a través del navegador de cualquier terminal, y realizar un control de larga distancia para ON/OFF de IDU, temperatura, modo y parámetros controlables relacionados de acuerdo con la facturación o el uso de la situación. Mientras tanto, es compatible con la administración del registro de varios usuarios.

### 3) Gestión inmobiliaria

> Lograr la administración visible, puede nombrar el proyecto, pisos, inquilinos, e incluso establecer "alias" para unidades interiores. Los detalles se pueden importar con un solo botón, conveniente para la administración de edificios.

### 4) Cierre de atrasos

> Cuando el aire acondicionado no está disponible debido a la factura vencida u otras razones, la función de blindaje puede limitar el funcionamiento de parte de la IDU o desactivar algunas de las funciones tales como ON / OFF de la unidad, modo de funcionamiento, velocidad del ventilador, etc.

### 5) Alarma de error

> Cuando se produce un error en el equipo de aire acondicionado, el sistema informará en tiempo real y mostrará la información detallada del error y, al mismo tiempo, registrará en la base de datos del sistema como uno de los básicos de facturación.

## 4 aspectos destacados

### 1) Diseño distribuido para equilibrar la carga y reducir el riesgo

> Con la estructura distribuida, la operación lógica para la facturación se construye dentro de la puerta de enlace. El software proporciona una gestión centralizada. Cada dispositivo se ejecuta de forma independiente, por lo que el fallo de un determinado dispositivo no afectará a la estabilidad de todo el sistema.

### 2) Diseño según el proyecto, aumentar el experiencia para la depuración y el uso convenientes

> Diseño interactivo visual, soporta la importación de un solo botón de detalles, información de ingeniería, etc., haciendo que la modificación y depuración sea más conveniente, y la operación más visualizada y confiable.

### 3) Adopte la tecnología WEB basada en HTML5, controle el sistema en cualquier lugar

• El software adopta la estructura B/S. Con las funciones principales del sistema instaladas en el lado del servidor, el frente final adopta la tecnología HTML5 y el navegador web es el lado del cliente. Puede controlar el sistema en diferentes plataformas y terminales.

## 5 Key Functions

### 1) Billing management

> Properly distribute the electricity automatically according to ON/OFF time, mode, set temperature, indoor ambient temperature, outdoor ambient temperature, etc. provide detailed bill, operational details, etc.

### 2) Long-distance control

> The administrator can log in the system via browser of any terminals, and conduct long-distance control for ON/OFF of IDU, temperature, mode and related controllable parameters according to billing or using situation. Meanwhile, it supports management of logging of multiple users.

### 3) Property management

> Achieve visible management, you may name the project, floors, tenants, and even set "alias" for indoor units. Details can be imported by one button, convenient for building management.

### 4) Arrearage shutdown

> When the air conditioner is not available due to overdue bill or other reasons, the shielding function can limit the operation of some of IDU or deactivate some of the functions such as ON/OFF of unit, operating mode, fan speed, etc.

### 5) Error alarm

> When the air conditioning equipment is faulted, the system will report in real time, and display the detailed information of error, and at the same time record to the system database as one of the billing basic.

## 4 Highlights

### 1) Distributed design for balancing the load and reducing the risk

> With distributed structure, the logical operation for billing is built inside the gateway. The software provides centralized management. Each device runs independently, so failure of a certain device will not affect the stability of the entire system.

### 2) Design according to the project, increase interactive experience for convenient debugging and use

> It adopts visual interactive design, supports one-button import of details, engineering information, and so on, making the modification and debugging more convenient, and the operation more visualized and reliable.

### 3) Adopt WEB technology based on HTML5, control the system anywhere

• The software adopts B/S structure. With system's core functions installed on the server side, the front end adopts HTML5 technology and the web browser is the client side. You can control the system on different platforms and terminals.



4) Compatible con diferentes medidores eléctricos

4) Compatible to different electric meters

Nº	Manufactura Manufacturer	Modelo de medidor eléctrico Electric Meter Model	País de origen Country of Origin	Regiones satisfactorias (referencia) Satisfactory Regions (reference)
1	ENTES	EPR-04S-96	Turkey	Turkey, Middle East
2	WattNode	WNC-3D-240-MB	America	North America, Latin America
3	Siemens	PAC3200	Germany	Russia, Europe, Asia Pacific
4	Schneider	iEM3255	France	Australia, Europe
5	Wasion	DTS343	China	China

**Nota:**

El eudemon de facturación es compatible con los medidores eléctricos antes mencionados; cualquiera de los medidores eléctricos puede ser adoptado después de ser confirmado por el distribuidor local; las "Regiones satisfactorias" de la lista son sólo para referencia.

**Note:**

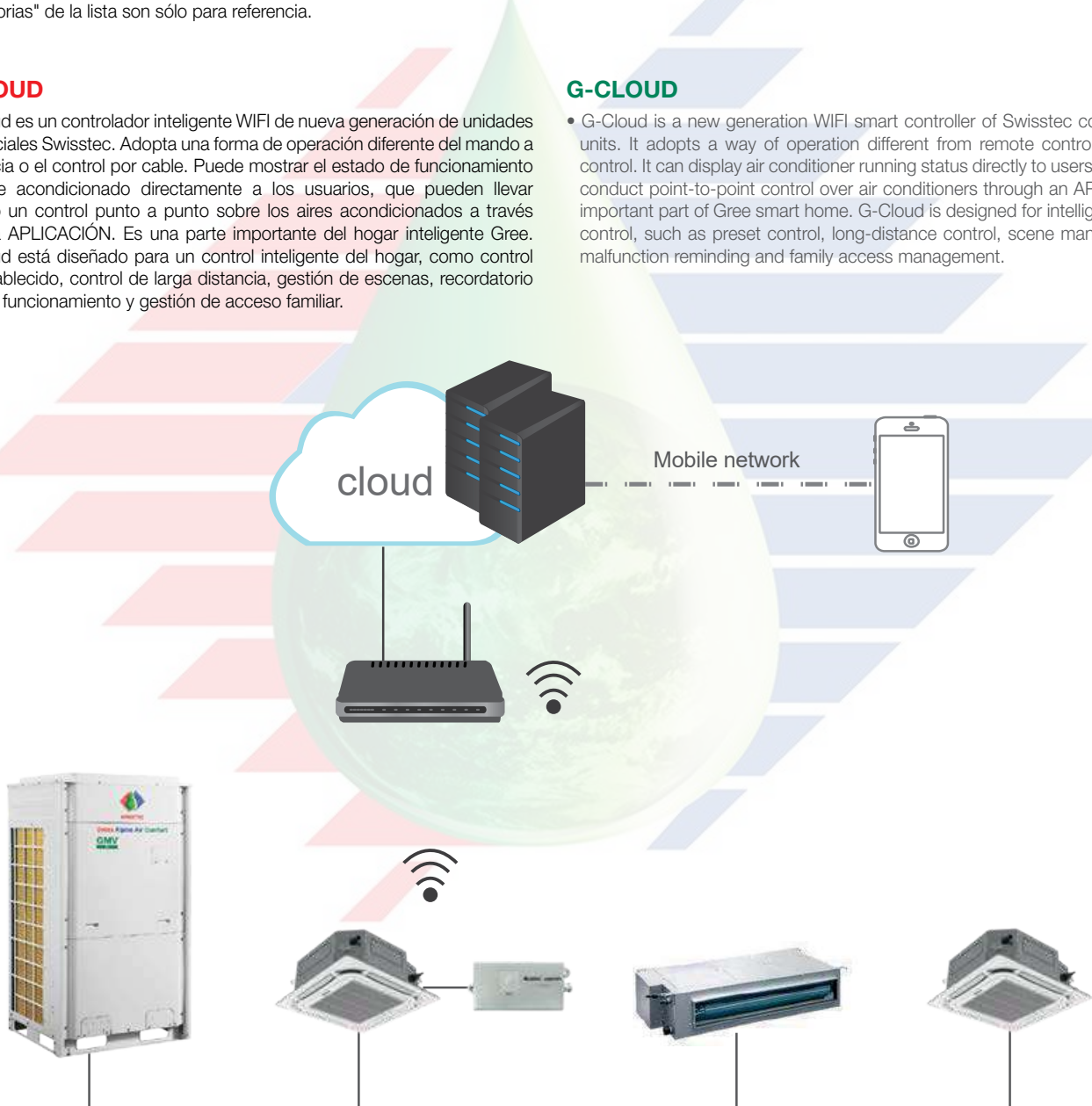
The billing eudemon is compatible to the above-mentioned electric meters; either one of the electric meters can be adopted after being confirmed by the local dealer; the "Satisfactory Regions" in the list are only for reference.

**G-CLOUD**

G-Cloud es un controlador inteligente WIFI de nueva generación de unidades comerciales Swisstec. Adopta una forma de operación diferente del mando a distancia o el control por cable. Puede mostrar el estado de funcionamiento del aire acondicionado directamente a los usuarios, que pueden llevar a cabo un control punto a punto sobre los aires acondicionados a través de una APLICACIÓN. Es una parte importante del hogar inteligente Gree. G-Cloud está diseñado para un control inteligente del hogar, como control preestablecido, control de larga distancia, gestión de escenas, recordatorio de mal funcionamiento y gestión de acceso familiar.

**G-CLOUD**

G-Cloud is a new generation WIFI smart controller of Swisstec commercial units. It adopts a way of operation different from remote control or wired control. It can display air conditioner running status directly to users, who can conduct point-to-point control over air conditioners through an APP. It is an important part of Gree smart home. G-Cloud is designed for intelligent home control, such as preset control, long-distance control, scene management, malfunction reminding and family access management.



Can 1 red, control de nube multi VRF es compatible con 80 unidades interiores en un solo sistema, para realizar el control de larga distancia

CAN1 network, multi VRF cloud control supports 80 indoor units in a single system, to realize long-distance control

## 1) Gráfico del sistema

Gráfico de operaciones app



## 1) System Chart

APP operation chart



## 2) Ligero

- Compacto y fácil de instalar, sin necesidad de fuente de alimentación externa; alimentación suministrada por el equipo, disponible para su uso justo después de la conexión; se requiere un cable blindado de 4 núcleos para la conexión; fácil operación; Swisstec + APP fácil configuración del usuario; orientación rápida se proporciona, con una pantalla simple y clara.

## 2) Lightweight

- Compact and easy to install, no need of external power source; power supplied by equipment, available for use right after connection; a shielded wire of 4 cores is required for connection; easy operation; Swisstec + APP easy user configuration; quick guidance is provided, with simple and clear display.

## 3) Capacidad

> Control multi VRF en la nube; un conjunto de dispositivos es capaz de controlar hasta 80 conjuntos de unidades interiores en un solo sistema; aplicable a villas, edificios de oficinas, centros comerciales, hoteles, etc.

## 3) Capability

> Multi VRF cloud control; one set of devices is capable of controlling up to 80 sets of indoor units in a single system; applicable to villas, office buildings, shopping malls, hotels, etc.

## 4) Control inteligente y de larga distancia

> El usuario puede establecer el estado de funcionamiento del sistema de refrigeración en función de un conjunto de reglas; control de larga distancia le permite dominar sus electrodomésticos en cualquier momento.

## 4) Smart and Long-Distance Control

> User can set the running status of the cooling system based on a set of rules; long-distance control allows you to master your home appliances at any time.

## 5) Sensible

> Supervisar las unidades y detectar errores.

## 5) Sensitive

> Monitor the units and detect errors.

## Controlador cableado y mando a distancia

> Hay dos tipos de controladores: controlador cableado y mando a distancia. El sistema proporciona varios controles para los usuarios, como refrigeración, calefacción, deshumidificación y ventilador, etc., los usuarios pueden seleccionarlo flexiblemente de acuerdo con sus propios métodos de uso.

### Controlador cableado XK46

- > LCD con fondo negro y letras blancas; botones táctiles.
- > Reloj se puede mostrar y ajustar; Ajuste del temporizador de 24 horas para encendido/apagado.
- > 7 niveles de velocidad del ventilador, swing hacia arriba y hacia abajo y swing izquierdo y derecho.
- > Se puede cambiar en los modos de operación de auto, refrigeración, deshumidificación, ventilador, calefacción por suelo radiante, calefacción 3D y calefacción por espacio.
- > Se pueden establecer controladores cableados maestros y esclavos; control simultáneo sobre varias UCI está disponible.
- > Funciones disponibles: sueño, ventilación, silencio silencioso/ automático, luz, ahorro de energía, calefacción auxiliar, secado, memoria, deshumidificación a baja temperatura, ausencia en calefacción, calefacción auxiliar controlable en deshumidificación, recordatorio de limpieza de filtros, etc.
- > Detectar la temperatura ambiente; recibir señal de mando a distancia infrarrojo.
- > Con funciones de visualización y configuración de parámetros de proyecto.
- > LCD with black background and white words; touch buttons.
- > Clock can be displayed and set; 24 hours timer setting for on/off.
- > 7 levels of fan speed, up & down swing and left & right swing.
- > Can be switched in auto, cooling, dehumidifying, fan, heating, floor heating, 3D heating and space heating operation modes.
- > Master and slave wired controllers can be set; simultaneous control over several IDUs is available.
- > Available functions: sleep, ventilation, quiet/auto quiet, light, energy saving, auxiliary heating, drying, memory, low-temperature dehumidifying, absence in heating, controllable auxiliary heating in dehumidifying, filter cleaning reminder, etc.
- > Detect ambient temperature; receive infrared remote controller signal.
- > With project parameters viewing and setting functions.

### Controlador por cable XK79 (Para Hotel)

- > Aspecto pequeño y de moda con espesor sólo de 12 mm y lcd de iluminación trasera con fondo negro y palabras blancas.
- > Ocho botones táctiles.
- > Reloj se puede mostrar y establecer en cuenta atrás y temporizador de reloj.
- > Además de las funciones normales, también se pueden establecer otras funciones como deshumidificación a baja temperatura, ausencia en calefacción, calefacción auxiliar controlable en deshumidificación y recordatorio de limpieza de filtros.
- > Se puede conectar el sistema de control de puertas.
- > Small and fashionable appearance with thickness only of 12mm and back lighting LCD with black background and white words.
- > Eight touch buttons.
- > Clock can be displayed and set in countdown and clock timer.
- > Besides normal functions, other functions such as low-temperature dehumidifying, absence in heating, controllable auxiliary heating in dehumidifying and filter cleaning reminder can also be set.
- > Door control system can be connected.

## Wired Controller and Remote Controller

> There are two kinds of controllers: wired controller and remote controller. The system provides various controls for users, such as cooling, heating, dehumidifying and fan etc., users can select it flexibly according to their own using methods.

### Wired Controller XK46



### Wired Controller XK79 (For Hotel)





### Controlador remoto YAP1F

- Se puede cambiar en los modos de operación de auto, refrigeración, deshumidificación, ventilador y calefacción;
- Además del turbo, se pueden ajustar 6 niveles de velocidad del ventilador.
- Funciones disponibles: bloqueo infantil, secado, salud, ventilación, turbo, sueño, luz, ausencia, I-feel y temporizador.
- Pantalla de reloj y funciones de visualización de temperatura ambiente interior/exterior.
- Swing arriba y abajo y swing izquierdo y derecho.

### Remote Controller YAP1F

- Can be switched in auto, cooling, dehumidifying, fan and heating operation modes;
- Besides turbo, 6 levels of fan speed can be set.
- Available functions: child lock, drying, health, ventilation, turbo, sleep, light, absence, I-feel and timer.
- Clock display and indoor/outdoor ambient temperature viewing functions.
- Up & down swing and left & right swing.



### Mando a distancia YV1L1

- LCD retroiluminado.
- Se puede cambiar en los modos de operación de auto, refrigeración, deshumidificación, ventilador, calefacción por suelo radiante, calefacción 3D y calefacción por espacio.
- 7 niveles de velocidad del ventilador, swing hacia arriba y hacia abajo y swing izquierdo y derecho.
- Funciones disponibles: bloqueo infantil, ahorro de energía, secado, salud, ventilación, silencio silencioso/ automático, sueño, luz, ausencia, deshumidificación a baja temperatura, I-feel y temporizador.
- Con la visualización del reloj, los parámetros del sistema visualizan y configuran las funciones.

### Remote Controller YV1L1

- Back lighting LCD.
- Can be switched in auto, cooling, dehumidifying, fan, heating, floor heating, 3D heating and space heating operation modes.
- 7 levels of fan speed, up & down swing and left & right swing.
- Available functions: child lock, energy saving, drying, health, ventilation, quiet/auto quiet, sleep, light, absence, low-temperature dehumidifying, I-feel and timer.
- With clock display, system parameters viewing and setting functions.

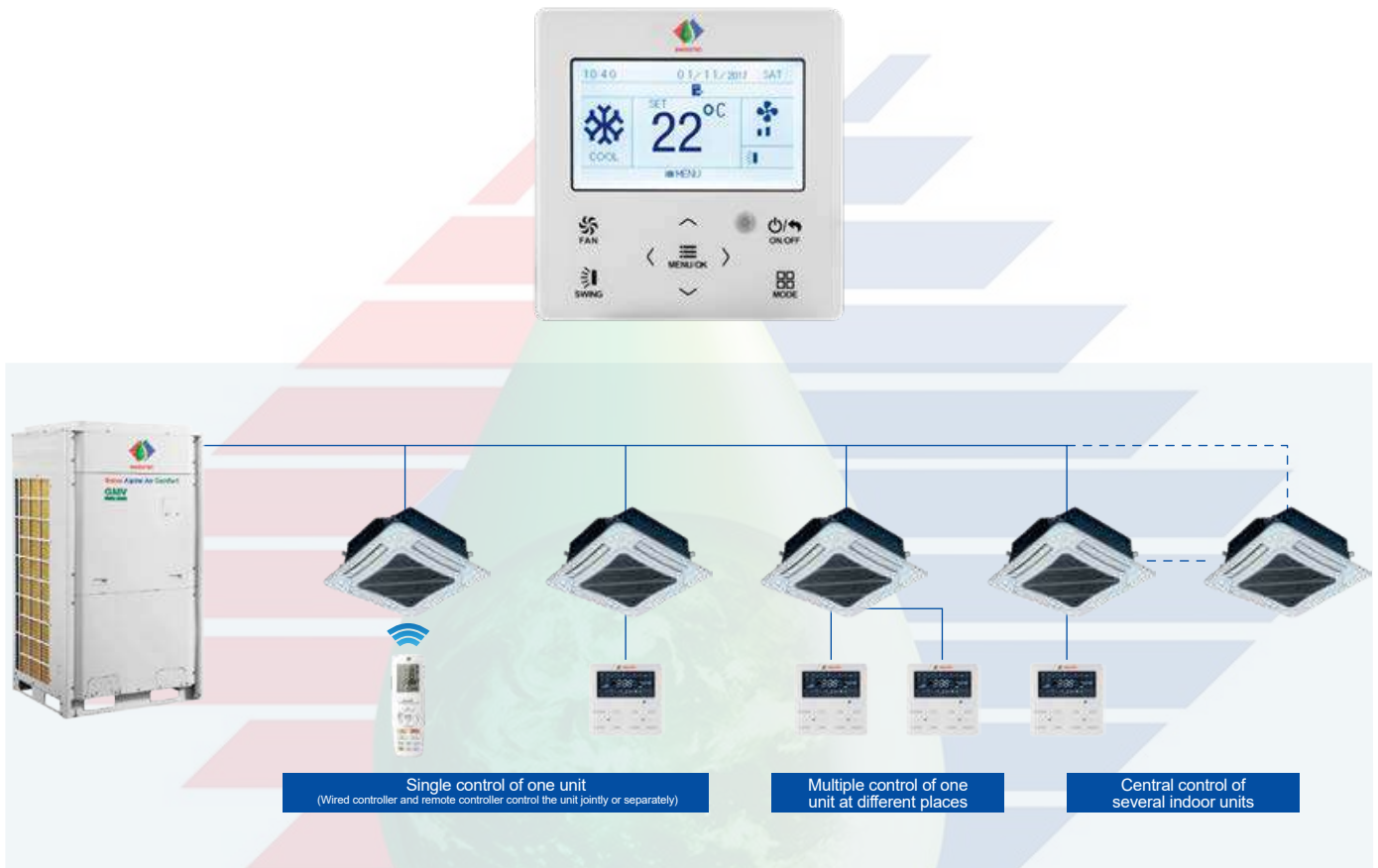


**Controlador cableado XE70-33H**

- Aspecto elegante y conciso;
- Botones táctiles con pantalla LCD de iluminación posterior;
- Se puede cambiar la pantalla china e inglesa;
- Con función de temporizador semanal;
- Completar funciones del sistema con cada función implementada en una página individual;
- Detectar la temperatura ambiente con precisión;
- Con consulta de línea directa de servicio y funciones de registro de número de teléfono posventa.

**Wired Controller XE70-33H**

- Elegant and concise appearance;
- Touch buttons with back lighting LCD;
- Chinese and English display can be switched;
- With weekly timer function;
- Complete system functions with each function implemented in an individual page;
- Detect ambient temperature precisely;
- With service hotline inquiry and after-sales phone number record functions.

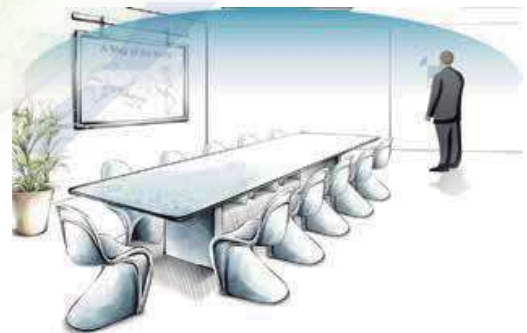


**Control único de una unidad**

> Cada unidad interior tiene un controlador independiente.

**Single Control of One Unit**

> Each indoor unit has an independent controller.

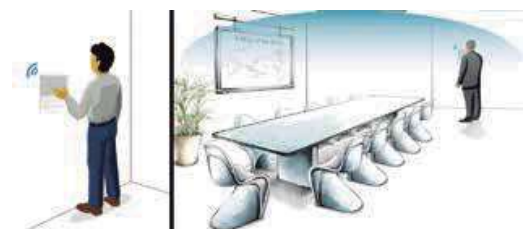


**Control múltiple de una unidad**

> Una unidad interior puede ser controlada por varios controladores por cable en diferentes lugares.

**Multiple Control of One Unit**

> One indoor unit can be controlled by several wired controllers at different places.



### Control central de varias unidades interiores

- Un controlador cableado puede controlar hasta 16 unidades interiores.
- One wired controller can control as many as 16 indoor units.

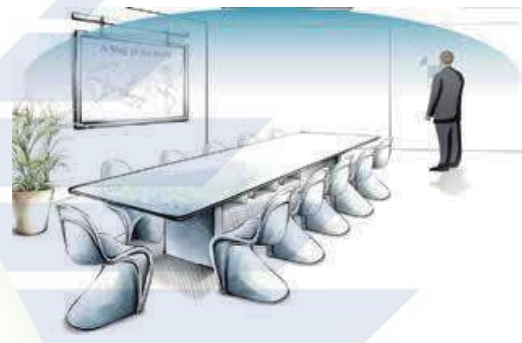
### Central Control of Several Indoor Units



### Control conjunto del mando a distancia y el controlador cableado

- Los usuarios pueden controlar una unidad con dos tipos de controladores: un mando a distancia que es conveniente y flexible; o un controlador por cable que incluye todas las funciones de un aire acondicionado.
- Users can control one unit with two types of controllers: a remote controller which is convenient and flexible; or a wired controller which includes every function of an air conditioner.

### Joint Control of Remote Controller and Wired Controller



### Controlador de zona inteligente y controlador central

#### E-Smart Zone Controller CE54-24/F(C)

- Instalación de tipo incorporado; la parte expuesta es de sólo 11 mm;
- LCD full color de alta resolución;
- Pantalla táctil capacitiva de 4,3 pulgadas para un fácil funcionamiento;
- Con control de unidad interior único (incluyendo funciones generales y funciones avanzadas), control de unidades interiores de grupo (incluyendo funciones generales y funciones avanzadas), gestión de grupos (grupo de bricolaje de soporte), funciones de temporizador de unidad interior única y de grupo interior (función general: ON/OFF, Modo, Set, Ventilador, Swing, etc. funciones avanzadas: Guardar, Dormir, Ausencia, Silencio, Turbo, etc.).
- Con función de escudo de larga distancia (protección encendida / apagado, modo, ajuste, etc.) para una sola unidad, grupo y todas las unidades interiores.
- Denominación de soporte para unidades interiores, y selección de iconos, realizando la gestión de la individuación.
- Soporta un máximo de 32 unidades interiores, con potente función.
- La red de unidades interiores o exteriores se puede conectar, simple y flexible.
- 100~240 V voltaje súper ancho para fuente de alimentación independiente, estable y confiable.
- Con funciones de configuración de ingeniería, vista de parámetros, vista de mal funcionamiento y gestión de autoridad, fácil de depuración y mantenimiento.

### Smart Zone Controller and Central Controller

#### E-Smart Zone Controller CE54-24/F(C)

- Adopt built-in type installation; the exposed part is only 11mm;
- High resolution colorful LCD;
- 4.3 inch capacitive touch screen for easy operation;
- With single indoor unit control (including general functions and advanced functions), group indoor units' control (including general functions and advanced functions), group management (supporting DIY group), single indoor unit and group indoor unit's timer functions (general function: ON/OFF, Mode, Set, Fan, Swing, etc; advance functions: Save, Sleep, Absence, Quiet, Turbo, etc.).
- With long-distance shield function (shield on/off, mode, set, etc) for single unit, group and all indoor units.
- Support denomination for indoor units, and icon selection, realizing individuation management.
- Support maximum 32 indoor units, with powerful function.
- Indoor or outdoor unit network can be connected, simple and flexible.
- 100~240 V super wide voltage for independent power supply, stable and reliable.
- With functions of engineering setting, parameters view, malfunction view and authority management, easy for debugging and maintenance.





### Controlador central CE52-24/F(C)

- LCD a color de alta resolución.
- Pantalla táctil capacitiva de 7 pulgadas para un fácil funcionamiento.
- Con la configuración del proyecto, visualización de parámetros, registro de mal funcionamiento y funciones de gestión de acceso.
- Con varias funciones: control centralizado (control de todas las unidades interiores), gestión de grupos (soporte de agrupación DIY), gestión de horarios (ajuste de varias programaciones) y control de unidad única (Todo/Nada, modo, ajuste temporal, velocidad del ventilador, silencio, control de oscilación, etc.).
- Función de blindaje de una sola unidad, grupo y todas las UNIDADES de identificación (blindaje encendido/apagado, modo, ajuste temporal, etc.).
- Proporcionar nomenclatura de unidades interiores, selección de iconos y ajustes personalizados (ajuste de fondo, retroiluminación, etc.).
- Se pueden controlar de forma centralizada hasta 255 unidades.
- Aspecto elegante y de moda.
- Instalación integrada en pared con espesor de proyección de solo 11mm.
- Conectable con red de unidades interiores o unidades exteriores.
- Fuente de alimentación independiente en un rango de voltaje de 100~240 V de ancho.









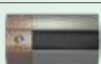



### Central Controller CE52-24/F(C)










- High-resolution color LCD.
- 7 inch capacitive touch screen for easy operation.
- With project setting, parameter viewing, malfunction record and access management functions.
- With various functions: centralized control (control all indoor units), group management (support DIY grouping), schedule management (setting of several schedules) and single unit control (on/off, mode, temp setting, fan speed, quiet, swing control, etc.).
- Shielding function of single unit, group and all IDUs (shielding on/off, mode, temp setting, etc.).
- Provide naming of indoor units, selection of icons and personalized settings (setting background, backlight, etc.).
- Up to 255 units can be centrally controlled.
- Elegant and fashionable appearance.
- Embedded installation in wall with projecting thickness only of 11mm.
- Connectable with network of indoor units or outdoor units.
- Independent power supply in 100~240V wide voltage range.



Alineación del sistema de control

Control System Lineup

Sistemas de control Controlling systems		Serie para exteriores Outdoor Series		GMV5	GMV5 MINI	GMV5 SLIM	GMV5 HR	GMV6	GMV6 HR
Monitor de larga distancia Long distance monitor	Remoto inteligente Intelligent remote eudemon	FE30-24/DF(B)		○	○	○	○	○	○
		ME30-24/DF(B)		○	○	○	○	○	○
	Puertas de enlace Gateway of building protocol	ME30-24/E5(M)		○	○	○	○	○	○
		ME30-24/E6(M)		○	○	○	○	○	○
		ME30-24/D1(BM)		○	○	○	○	○	○
		ME31-33/EH1(M)		○	○	○	○	○	○
		ME30-24/F1(K)		○	○	○	○	○	○
Contabilidad inteligente Intelligent billing eudemon	FE11-24/D4(B)		○	○	○	○	○	○	
	ME30-24/D1(T)		○	○	○	○	○	○	
G-Cloud		ME31-00C7 ME31-00C3		○	○	○	○	○	○
Otros módulos Other modules	Convertidor optoelectrónico Optoelectronic isolated converter	GD02		○	○	○	○	○	○
	Multiplexor de señal Optoelectronic isolated signal multiplier	RS485-W		○	○	○	○	○	○

Sistemas de control Controlling systems		Serie para interiores Indoor Series		Cassette type	(High ESP, Low ESP, Slim ducted) Duct type	Procesador de aire Fresh air processing	Para pared Wall mounted type	Techo / Piso Floor ceiling type	Consola Console type	Piso Floor standing type	Concealed floor standing type
Controlador inalámbrico Wireless controller	YAP1F		●	○	○	○	●	●	●	●	○
Controladores por cable Wired controller	YV1L1		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	XK46		○	●	●	○	○	○	○	○	●
	XK79		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	XK55		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	XE70-33/H		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	JS05(receiver)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
Controlador central Central controller	CE52-24/F(C)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
Controlador zonal E-Smart E-Smart zone controller	CE54-24/F(C)		○	○	○	○	○	○	○	○	○
Depurador Debugger	CE42-24/F(C)		○	○	○	○	○	○	○	○	○

Nota: ● estándar, ○ opcional.

Note: ● means standard, ○ means optional.



## GMV6-WM Series

Unidad modular exterior GMV 6 Multi VRF

GMV 6 modular outdoor Multi VRF unit

❄️ 22.4 Kw - 61.5 Kw ☀️ 25 Kw - 69 Kw



### Funcionalidades de Serie



Alta eficiencia  
High efficiency



Descongelación inteligente  
Intelligent defrosting



Amplio rango de voltaje  
Wide voltage range



Auto limpieza  
Auto clean



Condensador de aleta dorada  
Golden fin condenser



Grandes distancias frigoríficas  
Long distances refrigerated



Toda la tecnología DC inverter  
All DC inverter technology



Standby 1W  
Standby 1W

### Serial Features



Diseño compacto  
Compact design



Estructura modular  
Modular structure



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Operación modular  
Modular operating



Función silenciosa  
Quiet function



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Control centralizado  
Centralized control



Monitoreo a larga distancia  
Long-distance monitoring

• De serie • Opcional

La nueva generación VRF GMV6 de Swisstec ofrece toda su visión y habilidades como fabricante innovador: un rango de potencia de 22,4 a 246 Kw, hasta 80 unidades interiores conectables, una presión estática de 110 Pa, una operación en temperaturas extremas, un desescarche mejorado y compresor EVI.

The new generation Swisstec VRF GMV6 offers all its vision and skills as an innovative manufacturer: a power range from 22.4 to 246 Kw, up to 80 connectable indoor units, a static pressure of 110 Pa, an operation in extreme temperatures, a defrost improved and EVI compressor.

### Calefacción continua

Tecnología de calefacción a muy baja temperatura y calefacción continua por almacenamiento de energía.

### Continuous heating

Very low temperature heating technology and continuous heating by energy storage.

### Volumen de información procesada > Velocidad

- El bus CAN+ con tecnología de comunicación multilínea CAN+ (ISO 11898)
- Standby de 1 W en lugar de 40 W en las máquinas tradicionales del mercado.

### Volume of information processed > Speed

- The CAN+ bus with CAN+ multi-line communication technology (ISO 11898)
- Standby of 1 W instead of 40 W in traditional machines on the market.

### Hasta 80 unidades interiores

### Up to 80 indoor units

### Rangos de operación excepcionales

La unidad puede funcionar en condiciones climáticas extremas: de -30 °C a 24 °C en calor y de -5 °C a 55 °C en frío.

### Exceptional operating ranges

The unit can operate in extreme weather conditions: -30 °C to 24 °C hot and -5 °C to 55 °C cold.

### Reducción inteligente de nivel sonoro

La configuración inteligente del ventilador exterior puede reducir el nivel sonoro hasta 40 db(A) durante la noche gracias a los 9 modos silenciosos automáticos.

### Intelligent sound level reduction

The smart setting of the outdoor fan can reduce the sound level by up to 40 db(A) at night thanks to the 9 automatic silent modes.

### Otras mejoras

- El módulo de almacenamiento de calor libera calor durante el desescarche para compensar la caída de temperatura debido a la inversión del modo. Incluso a -20 °C, el rendimiento se mantiene y las fluctuaciones de temperatura en las habitaciones son pequeñas durante el desescarche.
- El compresor de baja temperatura EVI (Enhanced Vapor Injection) optimiza el rendimiento y mejora la capacidad de calentamiento a bajas temperaturas en un 30%.

### Other improvements

- The heat storage module releases heat during defrost to compensate for the temperature drop due to mode inversion. Even at -20°C, performance is maintained and temperature fluctuations in rooms are small during defrost.
- The EVI low temperature compressor (Enhanced Vapor Injection) optimizes performance and improves heating capacity at low temperatures by 30%.



## Especificaciones de unidades exteriores

## Outdoor unit specifications

MODELO / MODEL		GMV6-224	GMV6-280	GMV6-335	GMV6-400
Código		3IGR0100	3IGR0101	3IGR0102	3IGR0103
Referencia		GMV-224WM/H-X	GMV-280WM/H-X	GMV-335WM/H-X	GMV-400WM/H-X
Nº máx. de unid. interiores Max. Nº of unit interiors		13	16	19	23
Potencia Power	Frío / Cool (kW)	22.40	28.00	33.50	40.00
	Calor / Heat (kW)	22.40	28.00	33.50	40.00
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER	7.1	6.59	6.31	6.68
	SCOP	4.62	4.8	4.4	4.8
	EER	3.06	2.5	2.4	2.7
	COP	4	3.7	3.56	3.57
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	7.32	11.20	13.96	14.81
	Calor / Heat (kW)	5.60	7.57	9.41	11.20
Alimentación / Power supply	(V / f / Hz)	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60
Rango de temperatura exterior Outdoor temp. range	Frío / Cool (°C)	-5 ~ +55	-5 ~ +55	-5 ~ +55	-5 ~ +55
	Calor / Heat (°C)	-30 ~ +24	-30 ~ +24	-30 ~ +24	-30 ~ +24
Conexiones Connections	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8	3/8	1/2	1/2
	Gas (Pul.)	3/4	7/8	1	1
Longitud máx. de la tubería Max. length of the pipe	(m)	1000	1000	1000	1000
Longitud máx. (UI/UE) IU/EU	(m)	200	200	200	200
Longitud vertical máx. UI/UE Vertical length max. IU/EU	(m)	90	90	90	90
Cable de alimentación Power cord	(n° x s)	4 x 2.5 + T	4 x 2.5 + T	4 x 4 + T	4 x 6 + T
Compresor / Compressor		Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	56	57	59	59
Refrigerante / Refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de refrigerante Refrigerant load	(kg)	5.5	5.5	7.5	7.5
Producto An / AI / Pr Outline W / H / D	(mm)	930 / 1690 / 775	930 / 1690 / 775	930 / 1690 / 775	1340 / 1690 / 775
Embalaje An / AI / Pr Packaged W / H / D	(mm)	1000 / 1855 / 830	1000 / 1855 / 830	1000 / 1855 / 830	1400 / 1855 / 830
Peso neto / bruto Net / Gross weight	(kg)	220 / 230	220 / 230	240 / 250	300 / 315
Presión estática Static pressure	(Pa)	110	110	110	110

\* Consultar tabla de combinaciones en el apartado anexos.  
\* Datos técnicos calculados con unidades de conductos.

\* Consult the table of combinations in the annexes section.  
\* Technical data calculated with duct units.

Modo Mode	Condiciones Nominales de Test / Nominal Test Conditions			
	Exterior / Outdoor		Interior / Indoor	
	BS (°C)	BH (°C)	BS (°C)	BH (°C)
Modo Frío / Cool	35	-	27	19
Modo Calor / Heat	7	6	20	-

## Especificaciones de unidades exteriores

## Outdoor unit specifications

MODELO / MODEL		GMV6-450	GMV6-504	GMV6-560	GMV6-615
Código		3IGR0104	3IGR0105	3IGR0106	3IGR0107
Referencia		GMV-450WM/H-X	GMV-504WM/H-X	GMV-560WM/H-X	GMV-615WM/H-X
Nº máx. de unid. interiores Max. Nº of unit interiors		26	29	33	36
Potencia Power	Frío / Cool (kW)	50.40	45.00	52.00	52.00
	Calor / Heat (kW)	50.40	45.00	56.00	56.00
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER	6.06	6.17	5.97	5.97
	SCOP	4.19	4.84	4.11	4.11
	EER	2	2.1	1.9	1.9
	COP	3.54	3.46	3.25	3.25
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	25.20	21.43	27.37	27.37
	Calor / Heat (kW)	14.24	13.01	17.23	17.23
Alimentación / Power supply	(V / f / Hz)	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60	380~415 / 3 / 50~60
Rango de temperatura exterior Outdoor temp. range	Frío / Cool (°C)	-5 ~ +55	-5 ~ +55	-5 ~ +55	-5 ~ +55
	Calor / Heat (°C)	-30 ~ +24	-30 ~ +24	-30 ~ +24	-30 ~ +24
Conexiones Connections	Líquido / Liquid (Pul.)	1/2	5/8	5/8	5/8
	Gas (Pul.)	1-1/8	1-1/8	1-1/8	1-1/8
Longitud máx. de la tubería Max. length of the pipe	(m)	1000	1000	1000	1000
Longitud máx. (UI/UE) Max. length (IU/EU)	(m)	200	200	200	200
Longitud vertical máx. UI/UE Vertical length max. IU/EU	(m)	90	90	90	90
Cable de alimentación Power cord	(n° x s)	4 x 6 + T	4 x 10 + T	4 x 10 + T	4 x 10 + T
Compresor / Compressor		Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi	Scroll EVI Hitachi
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	60	61	62	63
Refrigerante / Refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A
Carga de refrigerante Refrigerant load	(kg)	7.5	8.3	8.3	8.3
Producto An / AI / Pr Outline W / H / D	(mm)	1340 / 1690 / 775	1340 / 1690 / 775	1340 / 1690 / 775	1340 / 1690 / 775
Embalaje An / AI / Pr Packaged W / H / D	(mm)	1400 / 1855 / 830	1400 / 1855 / 830	1400 / 1855 / 830	1400 / 1855 / 830
Peso neto / bruto Net / Gross weight	(kg)	300 / 315	350 / 365	350 / 365	355 / 370
Presión estática Static pressure	(Pa)	110	110	110	110

\* Consultar tabla de combinaciones en el apartado anexos.  
\* Datos técnicos calculados con unidades de conductos.

\* Consult the table of combinations in the annexes section.  
\* Technical data calculated with duct units.

Modo Mode	Condiciones Nominales de Test / Nominal Test Conditions			
	Exterior / Outdoor		Interior / Indoor	
	BS (°C)	BH (°C)	BS (°C)	BH (°C)
Modo Frío / Cool	35	-	27	19
Modo Calor / Heat	7	6	20	-

Combinaciones de unidades exteriores GMV6

Outdoor unit combinations GMV6



Modelo Model	POTENCIA			GMV6 224	GMV6 280	GMV6 335	GMV6 400	GMV6 450	GMV6 504	GMV6 560	GMV6 615
	HP	Frío / Cold (KW)	Calor / Hot (KW)								
GMV6 224	8	22,4	25	●							
GMV6 280	10	28	31,5		●						
GMV6 335	12	33,5	37,5			●					
GMV6 400	14	40	45				●				
GMV6 450	16	45	50					●			
GMV6 504	18	50,4	56						●		
GMV6 560	20	56	63							●	
GMV6 615	22	61,5	69								●
GMV6 680	24	68	76,5		●		●				
GMV6 730	26	73	81,5		●			●			
GMV6 784	28	78,4	88		●				●		
GMV6 840	30	84	94,5		●					●	
GMV6 895	32	90	100,5		●						●
GMV6 950	34	95	106,5			●					●
GMV6 1015	36	105,5	114				●				●
GMV6 1065	38	106,5	119					●			●
GMV6 1119	40	112	125,5						●		●
GMV6 1175	42	117,5	132							●	●
GMV6 1230	44	123	138								●●
GMV6 1290	46	129	144,5		●			●		●	
GMV6 1345	48	134,5	150,5		●			●			●
GMV6 1400	50	140	156,5			●		●			●
GMV6 1455	52	145,5	163,5		●					●	●
GMV6 1510	54	151	169,5		●						●●
GMV6 1565	56	156,5	175,5			●					●●
GMV6 1630	58	163	183				●				●●
GMV6 1680	60	168	188					●			●●
GMV6 1734	62	173,5	194,5						●		●●
GMV6 1790	64	179	201							●	●●
GMV6 1845	66	184,5	207								●●●
GMV6 1905	68	190,5	213,5		●			●		●	●
GMV6 1959	70	196	220		●				●	●	●
GMV6 2015	72	201,5	223,5		●					●●	●
GMV6 2070	74	207	232,5		●					●	●●
GMV6 2125	76	212,5	238,5		●						●●●
GMV6 2180	78	218	244,5			●					●●●
GMV6 2245	80	224,5	252				●				●●●
GMV6 2295	82	229,5	257					●			●●●
GMV6 2349	84	235	263,5						●		●●●
GMV6 2405	86	240,5	270							●	●●●
GMV6 2460	88	246	276								●●●●





## GMV-WM Series

Unidad modular exterior GMV5 Multi VRF

GMV 5 modular outdoor Multi VRF unit

❄️ 22.4 kW - 61.5 kW ☀️ 25 kW - 69 kW



### Funcionalidades de Serie



Toda la tecnología DC inverter  
All DC inverter technology



Operación de ingeniería humana  
Human engineering operation



Operación modular  
Modular operating



Diseño de tubería de conexión larga  
Long connection pipe design

### Serial Features



Alto ESP  
High ESP



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Comprehensive protection  
Comprehensive protection



Función silenciosa  
Quiet function

Sistema DC Inverter Multi VRF con sus compresores DC Inverter de alta eficiencia, tiene cuatro características emocionantes que son diferentes de las que se encuentran en los acondicionadores DC inverter tradicionales: Excelente efecto de ahorro de energía, funcionamiento más confiable y preciso, control de red más inteligente, proporcionando a los usuarios la mejor experiencia de aire acondicionado.

DC Inverter Multi VRF System with its high-efficient inverter compressors has four exciting features which are different from those found on traditional inverter air conditioners: Excellent energy-saving effect, more reliable and precise operation, smarter network control, providing users with the best air conditioning experience.

### Características claves

#### La tecnología DC Inverter mejora la eficiencia de compresión

Todos los compresores DC Inverter y cámara de alta presión de alto rendimiento pueden reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión de la ingesta directa. En comparación con la cámara de baja presión, se mejora eficazmente la compresión. Motor de alta eficiencia permanente para proporcionar un mejor rendimiento que el compresor DC Inverter tradicional.

### Key features

#### All DC Inverter Technology to Improve Compression Efficiency

All DC inverter compressor and high-performance high-pressure chamber are adopted to reduce loss of overheat and improve compression efficiency from direct intake. Compared with low pressure chamber, the compression efficiency is improved. High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

#### Todo el compresor del inversor de DC

- > El mismo compresor puede tomar gas directamente para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia.
- > All DC inverter compressor is used in this system. It can directly intake gas to reduce loss of overheat and improve efficiency.

#### All DC Inverter Compressor



Todo el compresor inversor de DC  
All DC inverter Compressor

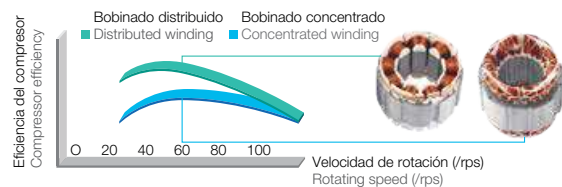
La estructura de la cámara HP puede aumentar el rendimiento de frecuencia alta y media  
HP chamber structure can raise the high and middle frequency performance



El nuevo motor de DC (devanado concentrado) aumenta el rendimiento de baja frecuencia  
New DC motor (concentrated winding) raises the low frequency performance

- > Motor permanente de alta eficiencia se adopta para proporcionar un mejor rendimiento que el compresor de inversor de CC tradicional.

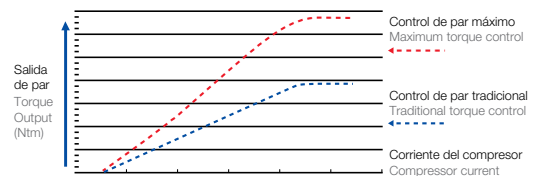
- > High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.



#### > Tecnología de máximo control de par con corriente mínima

Puede reducir la pérdida de energía causada por el bobinado del dispositivo para lograr una mayor eficiencia.

- > Technology of Maximum Torque Control with Minimum Current  
It can reduce energy loss caused by device winding so as to realize higher efficiency.

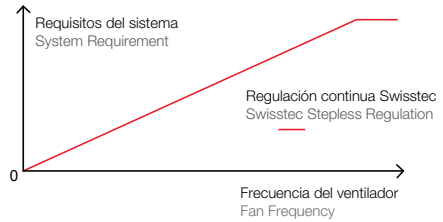


**> Control de par de baja frecuencia**

Puede controlar directamente el par del motor, a través del cual el motor del ventilador puede funcionar a baja velocidad. Los usuarios se sentirán más cómodos, mientras que los requisitos del sistema también se cumplen.

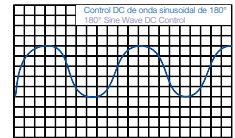
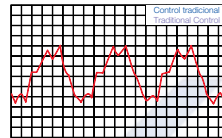
**> Low-frequency Torque Control**

It can directly control motor torque, through which fan motor can run at a low speed. Users will feel more comfortable while requirements of the system are also met.



**> 180° Sine Wave DC Speed Varying Technology** Puede satisfacer las demandas de varios lugares para diferentes temperaturas y es capaz de ahorrar una gran cantidad de electricidad y proporcionar a los usuarios la máxima comodidad al mismo tiempo.

**> 180° Sine Wave DC Speed Varying Technology** It can satisfy various places' demands for different temperature and is able to save a great deal of electricity and provide users with utmost comfort at the same time.



Regulación continua de la velocidad del rotor entre 1200-7200 rpm  
 Rotor speed stepless regulation between 1200-7200 rpm

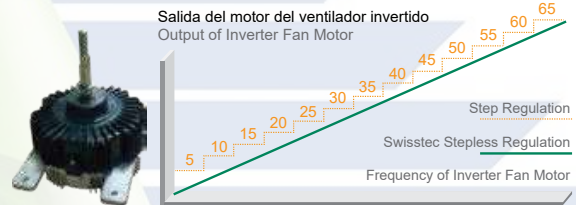


**Sensorless DC inverter ventilador motor**

**> La regulación de velocidad sin paso oscila entre 5 Hz y 65 Hz.** En comparación con los motores inversores tradicionales, la operación ahorra más energía.

**> Stepless speed regulation** ranges from 5Hz to 65Hz. Compared with traditional inverter motors, the operation is more energy-saving.

**Sensorless DC Inverter Fan Motor**

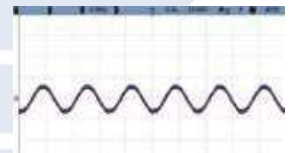


**> La tecnología de menos control del sensor garantiza un menor nivel sonoro, menos vibración y un funcionamiento más estable.**

**> Sensor less control technology** guarantees lower noise, less vibration and steadier operation.



Antes / Before



Después / After

**Máxima capacidad de 88HP - La combinación libre más grande**

Máxima capacidad de una sola unidad exterior alcanza 22 HP y máxima capacidad de combinación es incluso de hasta 88 HP, alcanzando el nivel líder de la industria.

**88HP Max. Capacity - The Largest Free Combination**

Max. capacity of single outdoor unit reaches 22HP and max. combination capacity is even up to 88HP, reaching industry leading level.

**La máxima capacidad de combinación se extiende a 88HP**

**Max. Combination Capacity is Extended to 88HP**



**> Nota:** Hay algunas diferencias para la aparición o diseño de algunos modelos, consulte la unidad real.

**> Note:** There are some differences for the appearance of some models, please refer to the actual unit.

**Dinero ahorrado en el costo del sistema y tuberías**

**Money Saved in System Cost and Piping**

**AHORA / NOW**

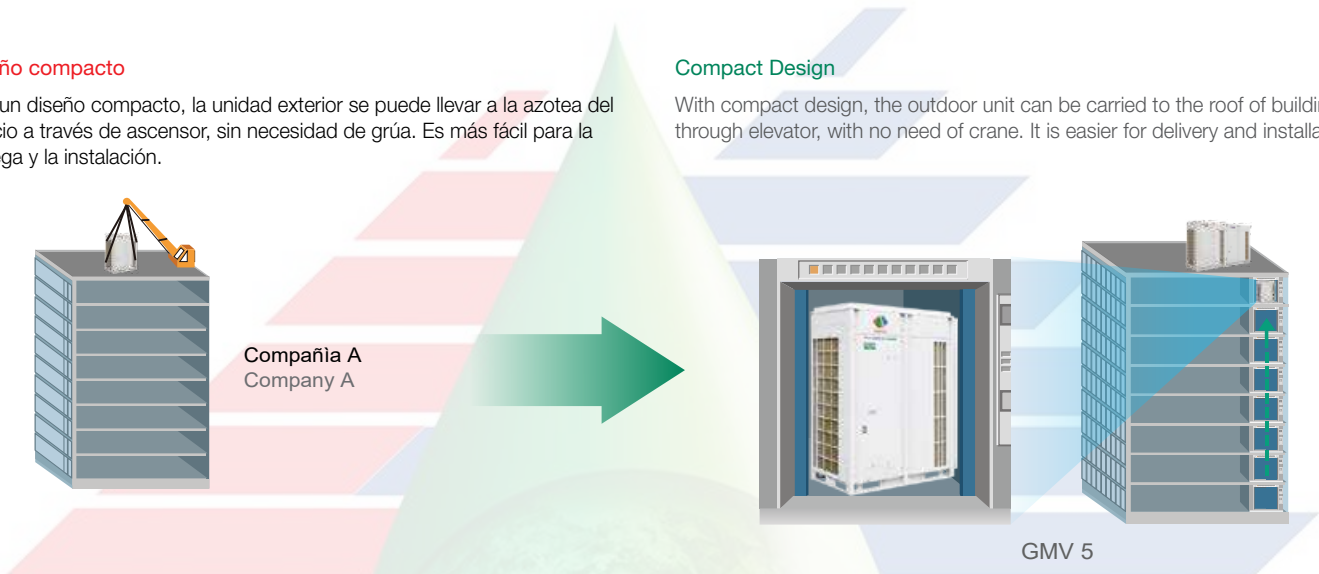


**Diseño compacto**

Con un diseño compacto, la unidad exterior se puede llevar a la azotea del edificio a través de ascensor, sin necesidad de grúa. Es más fácil para la entrega y la instalación.

**Compact Design**

With compact design, the outdoor unit can be carried to the roof of building through elevator, with no need of crane. It is easier for delivery and installation.



**Tecnología CAN no polar para mejorar la eficiencia de la comunicación**

Swisstec es el primero en adoptar tecnología de comunicación CAN no polar en la industria. La tecnología de comunicación CAN proporciona una velocidad de respuesta del sistema más rápida, una depuración de instalación más conveniente y datos de comunicación más fiables.

**Non-polar CAN Technology to Improve Communication Efficiency**

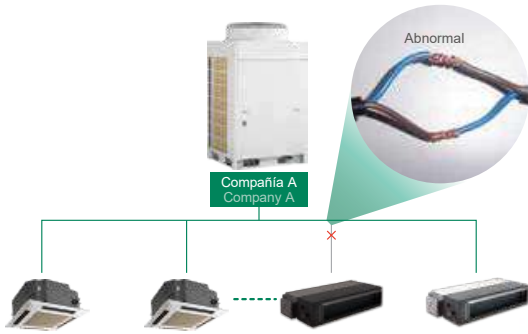
Swisstec is the first one to adopt non-polar CAN communication technology in the industry. CAN communication technology provides quicker system response speed, more convenient installation debugging and more reliable communication data.

Índice de rendimiento Performance Index	Compañía A Red Multi-VRF Company A Multi-VRF Network	Red CAN DC Inverter GMV5 GMV5 DC Inverter CAN Network
Confianza Reliability	Verificación de software Software check  El error de comunicación de una unidad puede provocar la avería total la red. One unit's communication error may lead to breakdown of the whole network.	Verificación de hardware, más confiable Hardware check, more reliable  Si una unidad tiene errores, saldrá de la red sin ninguna influencia sobre otras unidades. If one unit has errors, it will exit from the network without any influence to other units.
Eficiencia de Comunicación Communication efficiency	Utilización baja Low utilization  La velocidad de comunicación es alrededor de los 10 Kbps Communication speed is about 10 Kbps.	Utilización alta High utilization  La velocidad de comunicación es de 20 Kbps Communication speed is 20 Kbps.
Compatibilidad Compatibility	Una sola red, difícil de agregar nuevos equipos One main network, difficult to add new equipment	Múltiples redes, equipos nuevos fáciles de agregar. Multiple main networks, easy to add new equipment.
Distancia de comunicación Communication distance	1000 m	1500 m



La tecnología de comunicación CAN no polar se aplica para apoyar la instalación de cableado flexible, reduciendo en gran medida las dificultades de construcción

The non-polar CAN communication technology is applied to support flexible wiring installation, greatly reducing construction difficulties



**Amplia gama de condiciones de operación**

El rango de temperatura de funcionamiento exterior se amplía a -5°C ~ 52°C en refrigeración y -20 °C ~ 24 °C en calefacción.

**Nota:** El rango de temperatura de funcionamiento de refrigeración de la serie GMV5 (sólo refrigeración) es de -5 °C~ 50 °C.

Outdoor operation temperature range is expanded to -5 °C ~ 52 °C in cooling and -20 °C ~ 24 °C in heating.

**Note:** The cooling operating temperature range of GMV5 (cooling only) series is -5 °C ~ 50 °C.

**Wide Range of Operation Condition**



**Ubicación más amplia aplicable**

GMV5 puede realizar una combinación de 4 módulos de unidades exteriores que conectan con hasta 80 unidades interiores. Es especialmente aplicable para edificios de negocios u hoteles.

GMV5 can realize a combination of 4 outdoor unit modules connecting with as many as 80 indoor units. It's especially applicable for business buildings or hotels.

**Wider Applicable Location**



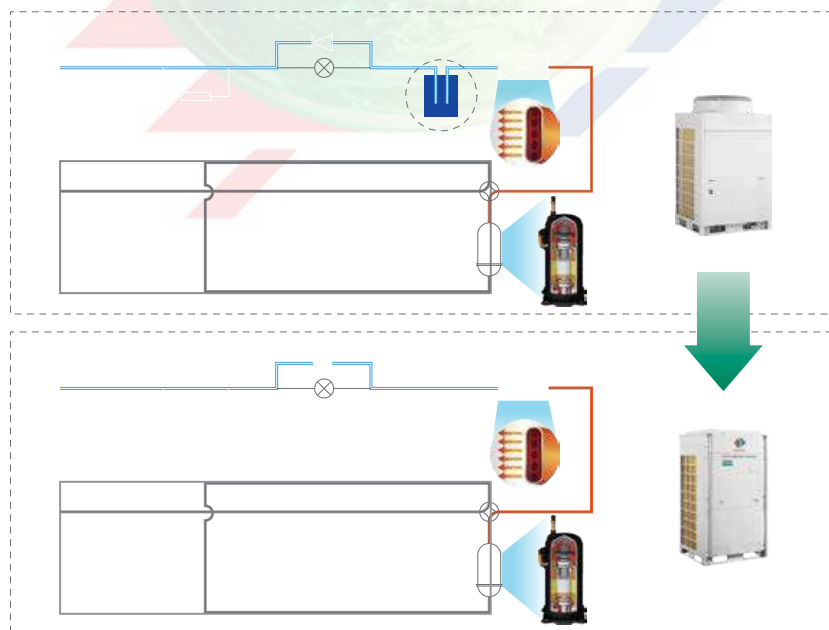
Max.IDU Connection: 80 sets

**Almacenamiento y distribución de refrigerante**

El sistema GMV5 está diseñado sin receptor líquido y el exceso de refrigerante se almacena en las tuberías, lo que puede minimizar el volumen de carga del refrigerante y mejorar la precisión de control del refrigerante.

**Refrigerant Storage and Distribution**

GMV5 system is designed without liquid receiver and the excess refrigerant is stored in the piping, which can minimize the refrigerant charging volume and enhance the control accuracy of refrigerant.

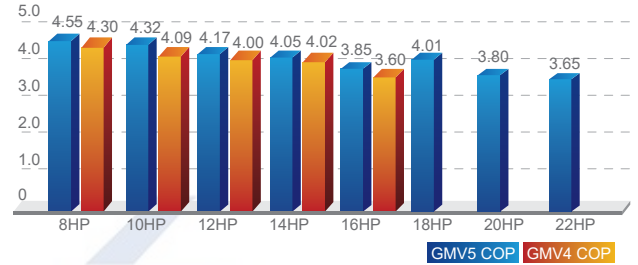
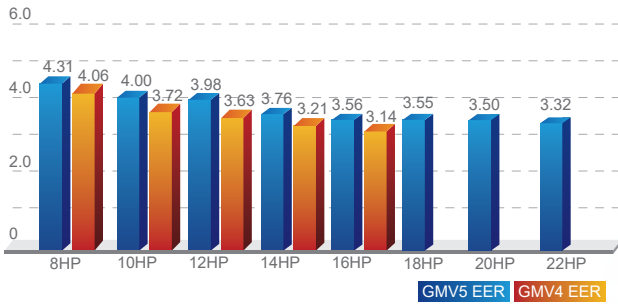


## Alta eficiencia y más ahorro de energía

Gracias a la avanzada tecnología de inversor de CC, el diseño optimizado del sistema y la tecnología de control inteligente precisa, tomando el modelo GMV-WM/B-X, por ejemplo, EER de GMV5 es de hasta 4,31 mientras que la COP es de hasta 4,55.

## High Efficiency and More Energy Saving

Thanks to the advanced all DC inverter technology, optimized system design and accurate intelligent control technology, taking model GMV-WM/B-X for example, EER of GMV5 is up to 4.31 while COP is up to 4.55.



### Nueva generación de tecnología de control de operaciones de ahorro de energía con ahorro de energía de hasta un 20%

El sistema GMV5 tiene 2 modos para el ahorro de energía, que se puede elegir para satisfacer diferentes demandas.

#### Modo 1:

En el modo de ahorro automático de energía, el sistema ajustará automáticamente los parámetros según el estado de operación, lo que reducirá el coste de la electricidad. Se puede ahorrar hasta un 15% de energía.

#### Modo 2:

En el modo obligatorio de ahorro de energía, el sistema limitará la salida de energía a la fuerza. Se puede ahorrar hasta un 20% de energía.

GMV5 system has 2 modes for energy saving, which can be chosen to meet different electricity demands.

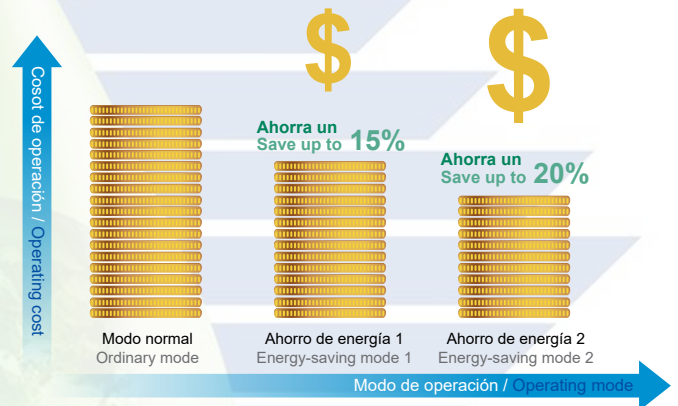
#### Mode 1:

In auto energy-saving mode, the system will automatically adjust parameters according to the operation status, thus to lower the cost of electricity. Up to 15% of energy can be saved.

#### Mode 2:

In compulsory energy-saving mode, the system will limit power output forcibly. Up to 20% of energy can be saved.

### New Generation of Energy-saving Operation Control Technology with Energy Saving Up to 20%

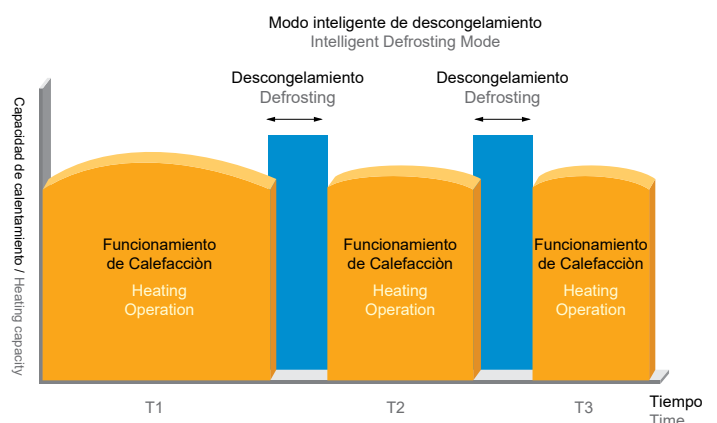
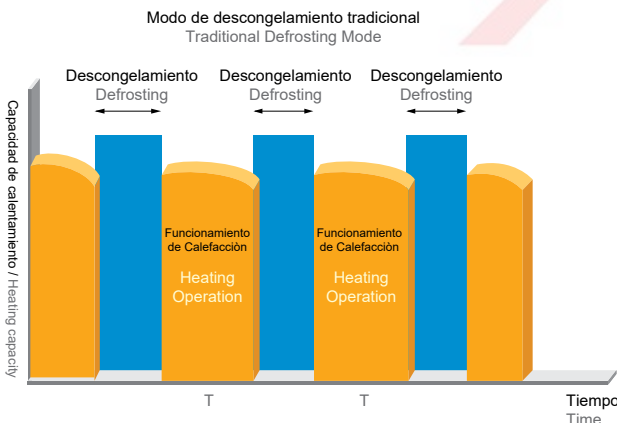


### Control inteligente de descongelación

Durante el proceso de calentamiento, el estado de congelación de la unidad será diferente después de afectar por factores de temperatura ambiente al aire libre, estado de carga y tiempo de operación. A través de la detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir el tiempo de descongelación estimando inteligentemente el espesor de la capa hielo, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor.

### Intelligent Defrosting Control

During the heating process, the frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger.





Nota: Esta característica solo aplica para los modelos heat pump.  
 Note: This feature is applicable for heat pump models only.

**Tecnología de asignación inteligente precisa de capacidad y salida de porción óptima para garantizar la máxima eficiencia**

- > Cuando la carga total exige más del 75% de la capacidad de un sistema en ejecución, una unidad más se iniciará automáticamente;
- > Cuando la carga total exige menos del 40% de la capacidad del sistema en funcionamiento, una de las unidades se apagará automáticamente;
- > Por lo tanto, cada unidad comparte entre el 40% y el 75% de la carga total.
- > Los múltiples ensayos en laboratorio muestran que un acondicionador gasta menos energía cuando está operando dentro del 40%-75% de su capacidad.
- > When total load demands more than 75% of a running system's capacity, one more unit will automatically start;
- > When total load demands less than 40% of a running system's capacity, one unit will automatically shut down;
- > Therefore, each unit shares 40%-75% of the total load.
- > Experiments show that an air conditioner costs the least energy when it's operating within 40%-75% of its capacity.

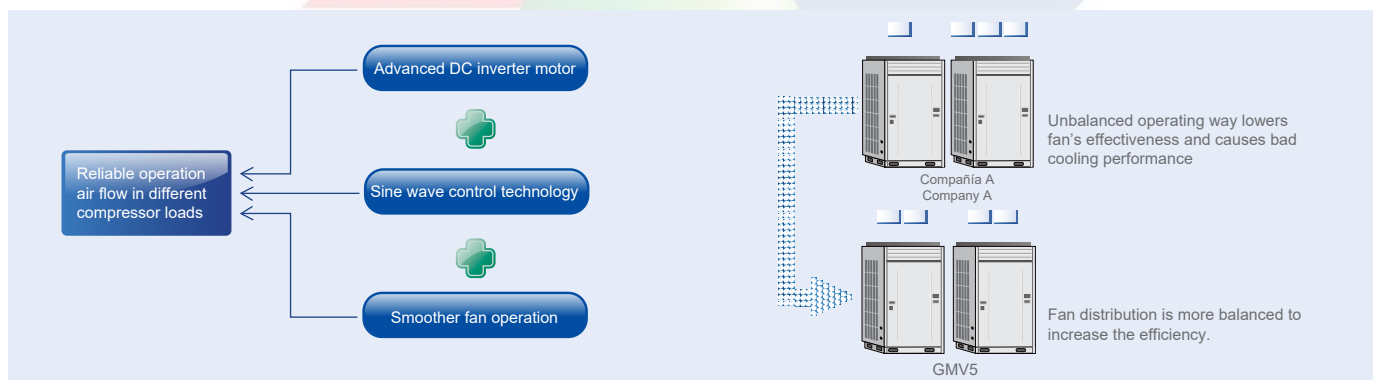
**Accurate Intelligent Allocation Technology of Capacity and Output of Optimal Portion to Ensure Highest Efficiency**

	 Compañía A Company A	 Swisstec GMV
Allocation Method	10HP (carga total / full load) + 2HP (carga baja / low load)	6HP (carga parcial /partial load) + 6HP (carga parcial /partial load)
Comparación de rendimiento Performance Compared	Unit costs more energy and may be damaged soon.	Unit costs less energy and can always be kept in good condition.

**Salida de porción óptima para garantizar la máxima eficiencia**

> El mejor rendimiento de calefacción o refrigeración se puede realizar de la manera más ahorradora de energía. El compresor DC Inverter y el ventilador DC Inverter también estarán funcionando de esta manera para garantizar una alta eficiencia.

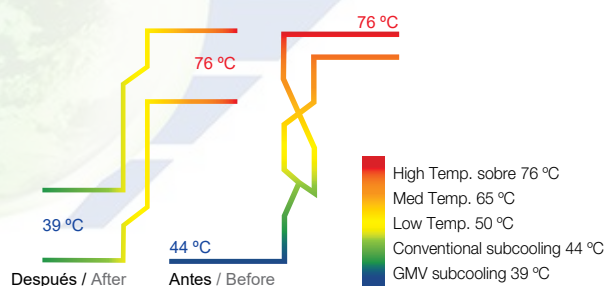
> The best heating or cooling performance can be realized in the most energy-saving way. DC inverter compressor and DC inverter fan will also be operating in this way to ensure high efficiency.



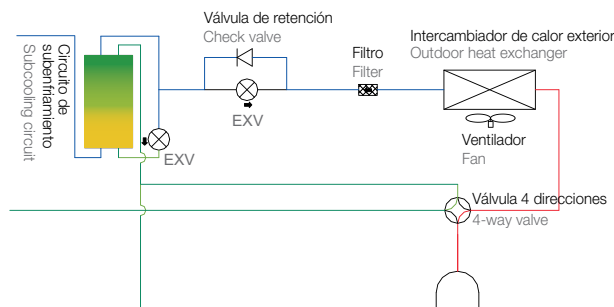
**Tecnología de control de subenfriamiento para garantizar una refrigeración y calefacción óptimas**

- > El bucle de intercambio de calor puede controlar el primer proceso de subcooling del intercambiador de calor. El grado de subcooling puede alcanzar los 11 °C.
- > Heat exchange loop can control the first subcooling process of heat exchanger. Subcooling degree can reach 11 °C.

**Sub-cooling Control Technology to Ensure Optimal Cooling and Heating**



- > El bucle sub-cooling puede realizar un segundo enfriamiento de 9 °C para garantizar el rendimiento de refrigeración y calefacción.
- > Subcooling loop can realize 9 °C second subcooling to guarantee cooling and heating performance.





**Temperatura controlada por controlador cableado con mayor eficiencia y más ahorro de energía**

A través del ajuste de la temperatura límite más bajo en modo de enfriamiento o seco, y el ajuste del límite superior de temperatura en el modo de calefacción, calefacción 3D o suministro de calor, el sistema es capaz de operar en un rango de temperatura más pequeño con el fin de lograr un ahorro de energía.

**Temperature Controlled by Wired Controller with Higher Efficiency and More Energy Saving**

Through setting temperature lower limit in cooling or dry mode, and setting temperature upper limit in heating, 3D heating or heat supply mode, the system is able to operate in a smaller temperature range so as to achieve energy saving.

**Diseño cómodo para una vida mejor**

El sistema GMV5 tiene una amplia gama de condiciones de trabajo. Ya sea en un invierno fresco o en un verano caluroso, el funcionamiento normal está garantizado con el menor ruido, lo que hace que los usuarios se sientan más cómodos.

**Comfortable Design for A Better Life**

GMV5 system has a wide range of working conditions. Whether it's in a cool winter or a hot summer, normal operation is guaranteed with the lowest noise, making users feel more comfortable.

**Modo silencioso y control silencioso de la unidad exterior**

**Silencio por la noche**

> El sistema puede registrar la temperatura exterior más alta. Por la noche, el sistema se convertirá automáticamente en modo silencioso. Hay 9 modos silenciosos que se pueden ajustar de acuerdo a las necesidades reales.

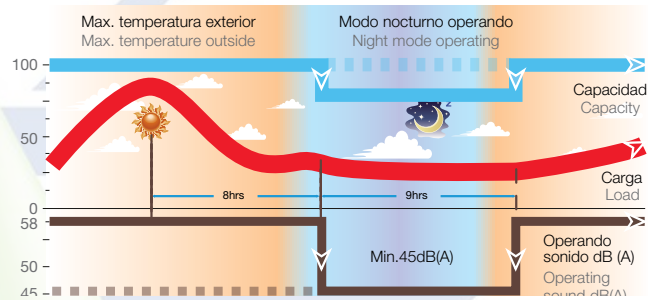
**Quiet at Night**

> The system can record the highest outdoor temperature. At night, the system will automatically turn to quiet mode. There are 9 quiet modes which can be set according to actual needs.

**Silencio en compulsión**

> El sistema también se puede configurar en este modo para garantizar un bajo nivel sonoro siempre y cuando esté funcionando. El nivel sonoro es tan bajo como 45dB(A).

**Outdoor Unit Quiet Mode and Quiet Control**



**Quiet in Compulsion**

> The system can also be set in this mode to ensure low noise as long as it is operating. Noise is as low as 45dB(A).



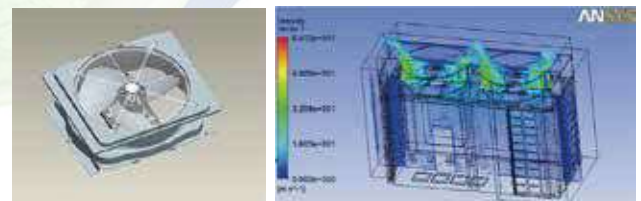
**Control silencioso**

**1) Diseño de saliente optimizado**

> Después de múltiples pruebas de CFD, se ha desarrollado una nueva estructura master para reducir la vibración del ventilador durante el funcionamiento. El nivel sonoro se puede reducir en 3dB(A).

**1) Optimized Bossing Design**

> After many times of CFD tests, a new fan bossing structure has been developed to reduce vibration of fan during running. Noise can be reduced by 3dB(A).

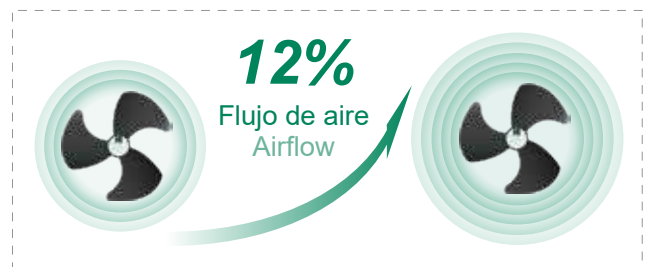


**2) Ventilador axial aerodinámico 3D**

> En comparación con ventiladores convencionales, se puede aumentar el volumen de aire en un 12%, mejorando la eficiencia, así como reduciendo el nivel sonoro.

**2) Aerodynamics 3D Axial Fan**

> Compared with conventional fan, it can increase air volume by 12%, improving efficiency as well as reducing noise.

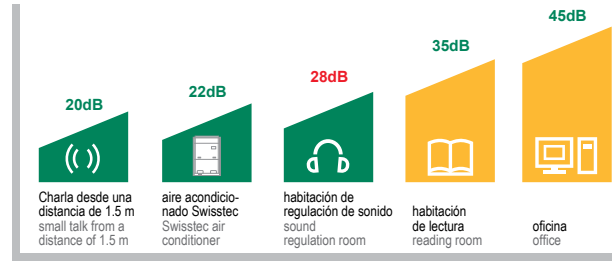


### Unidad interior silenciosa

La unidad interior del sistema GMV5 también se equipa motores DC Inverter para realizar una regulación proporcional. Conforme a la temperatura interior o las necesidades de las personas, los usuarios pueden establecer este modo a través del controlador cableado. El nivel sonoro es tan bajo como 22 dB (A).

The indoor unit of GMV5 system also adopts DC inverter motors to realize stepless regulation. According to indoor temperature or people's needs, users can set this mode through wired controller. Noise is as low as 22dB(A).

### Quiet Indoor Unit



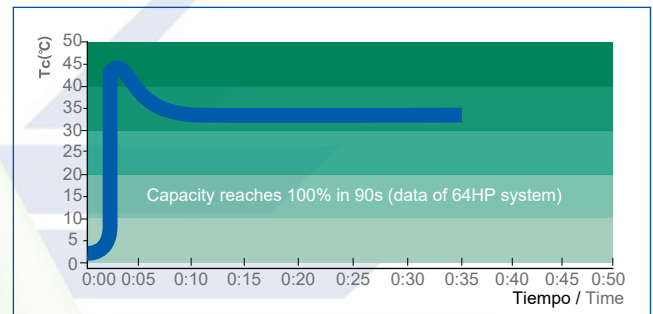
GMV5 (Interior / Indoor)

### Puesta en marcha rápida en calefacción

La máquina arranca con un solo Compresor DC Inverter para evitar demasiado consumo de corriente eléctrica. El compresor DC Inverter puede funcionar en alta frecuencia una vez que se inicia, con el fin de producir más calor.

DC Compressor is first started to avoid too much electric current. Inverter compressor can operate in high frequency once starts up, so as to produce more heat.

### Fast Start-up in Heating

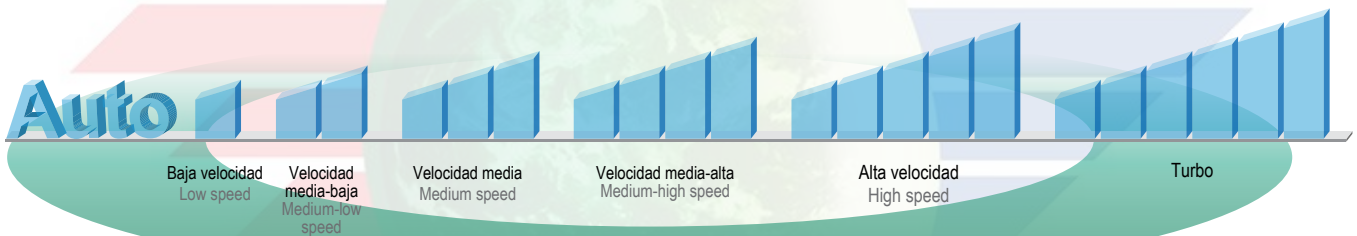


### Ventilador interior de 7 velocidades

La velocidad del ventilador interior se puede ajustar en 7 niveles mediante el controlador por cable. Son automáticos, baja velocidad, velocidad media-baja, velocidad media, velocidad media-alta, alta velocidad y turbo.

### 7 Speeds Indoor Fan

Indoor fan speed can be set in 7 levels by wired controller. They are auto, low speed, medium-low speed, medium speed, medium-high speed, high speed and turbo.



## Excelente rendimiento garantizado por la tecnología avanzada

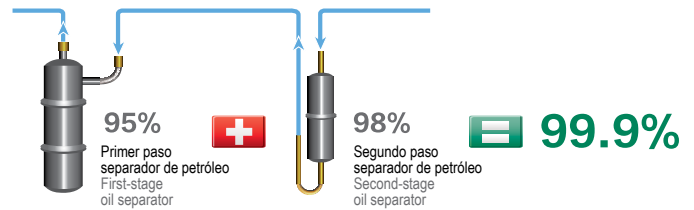
### Tecnología de control de separación de aceite en dos etapas

El separador de aceite de la primera etapa esta equipado con una válvula de expansión de filtración con una eficiencia de separación del 98%; La segunda etapa separará el aceite refrigerante restante del 2% con una eficiencia de separación del 95%. La eficiencia general de separación de aceite alcanza el 99,9%.

First-stage oil separator adopts a filtration expansion valve with separation efficiency of 98%; Second-stage oil separator will separate the remained 2% refrigerant oil with separation efficiency of 95%. General oil separation efficiency reaches 99.9%.

## Excellent Performance Ensured by Advanced Technology

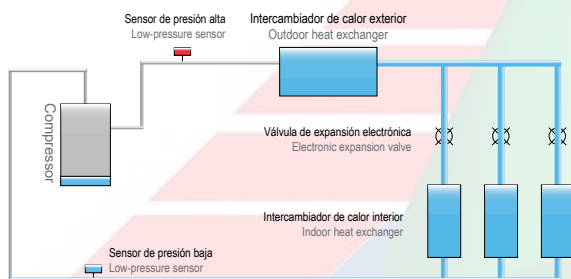
### Two-stage Oil Separation Control Technology



## Tecnología de control de retorno del petróleo

### Nuevo control de retorno de aceite

> La nueva tecnología Swisstec de control de retorno de aceite controla eficazmente el retorno del aceite del sistema y el estado de almacenamiento del aceite de cada compresor, lo que mejora en gran medida la vida útil de funcionamiento del compresor.

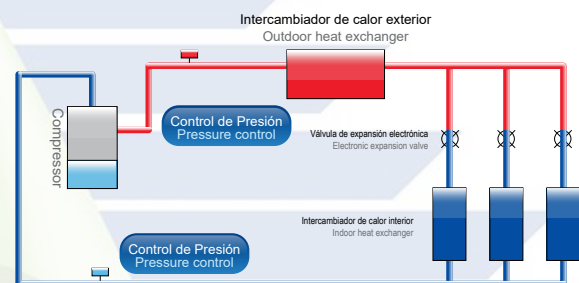


Estado del tanque antes del retorno de petróleo / Oil storage status before oil return

## Oil Return Control Technology

### New Oil Return Control

> Swisstec new oil return control technology effectively controls system oil return and oil storage status of each compressor, which greatly improves the operation lifespan of compressor.



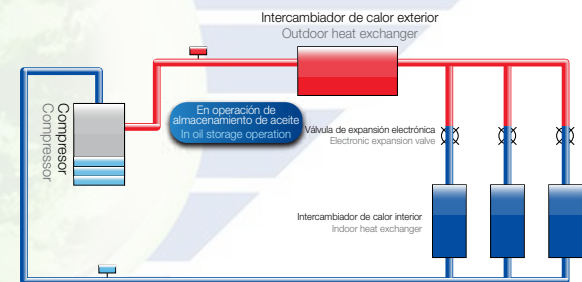
Funcionamiento de retorno de petróleo / Oil return operation

## Control especializado de almacenamiento de aceite de compresor

> El sistema aplica tecnología especializada de almacenamiento de aceite de compresor, que puede controlar el nivel de aceite más bajo para el funcionamiento del compresor.

> The system applies specialized compressor oil storage technology, which can control the lowest oil level for compressor operation.

## Specialized Compressor Oil Storage Control



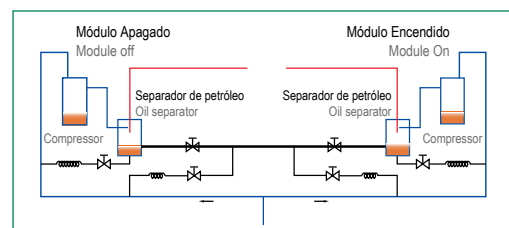
Operación de almacenamiento de petróleo / Oil storage operation

## Equilibrio de aceite entre cada módulo

> Basándose en el estado real de cada módulo y compresor, el sistema puede regular el funcionamiento del compresor y realizar el equilibrio de aceite de cada módulo.

> Based on the actual status of each module and compressor, the system can regulate compressor's operation and realize oil balance of each module.

## Oil Balance between Each Module



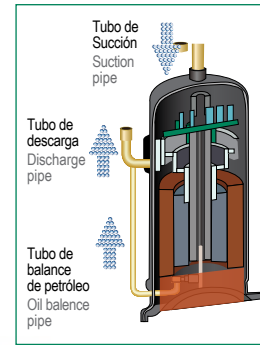


**Equilibrio de aceite entre cada compresor**

> Refrigerante es tomado del compresor por el tubo de succión y luego pasa a través del sistema de refrigeración. Puede controlar el nivel de aceite y el volumen mínimo de aceite requerido por cada compresor para realizar el equilibrio del aceite entre cada compresor.

> Refrigerant is taken into the compressor by the suction pipe and then runs through the cooling system. It can control the oil level and minimum oil volume required by each compressor so as to realize oil balance between each compressor.

**Oil balance between each compressor**



**Control inteligente de detección**

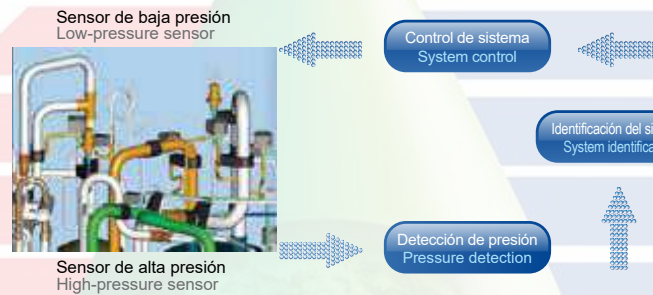
**Control de detección de sensores de presión**

> El sensor de presión puede detectar con precisión alta presión del sistema y baja presión, y ajustar la señal de salida del ventilador y el compresor, con el fin de asegurar que el sistema puede funcionar bajo la condición de la presión adecuada y así ahorrar más energía.

**Intelligent detection control**

**Pressure Sensor Detection Control**

> Pressure sensor can precisely detect system high pressure and low pressure, and adjust output of fan and compressor, so as to make sure the system can work under the most energy-saving pressure condition.



**Control de detección de sensores de temperatura**

> Equipado con varios sensores de temperatura para detectar la temperatura ambiente, la temperatura interior y la temperatura de evaporación del refrigerante, desde donde se puede medir el estado de operación.

**Temperature sensor detection control**

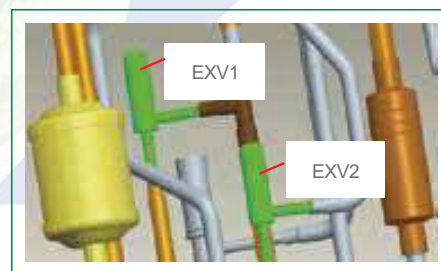
> Various temperature sensors are equipped to detect ambient temperature, indoor temperature and refrigerant's evaporating temperature, from which the operation status can be measured.

**Control multi electrónico de válvulas de expansión**

La válvula de expansión electrónica exterior no solo tiene efecto de limitación, sino que también controla el flujo del refrigerante. El sistema está equipado con control de válvulas de expansión multi-electrónicas con un total de 960 grados regulados por dos válvulas de expansión electrónica, con el fin de regular el flujo de refrigerante con precisión y garantizar un funcionamiento fiable del sistema.

Outdoor electronic expansion valve not only has throttling effect, but also control refrigerant flow. The system adopts multi electronic expansion valves control with total 960 grades regulated by two electronic expansion valves, so as to regulate refrigerant flow precisely and ensures reliable operation of system.

**Multi electronic expansion valves control**

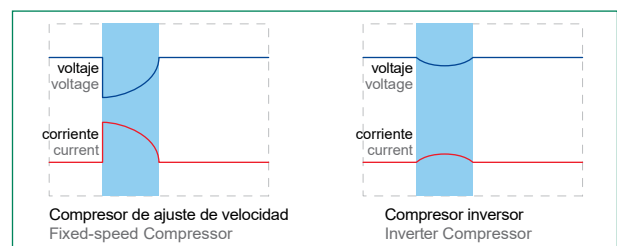


**Menor impacto en la red eléctrica**

La frecuencia arranque del compresor Inverter se incrementa gradualmente de 0... Hz hasta la frecuencia de operación designada. La corriente de arranque del rotor del compresor se reduce reduciendo el par de carga, por lo tanto, el impacto en la red eléctrica durante la puesta en marcha se reduce y el impacto electromagnético en el compresor también se reduce.

The start-up frequency of inverter compressor is gradually increased from 0Hz to the appointed operation frequency. The start-up current of compressor rotor is decreased by reducing load torque, hence impact to power grid during start-up is reduced and electromagnetic impact to compressor is reduced too.

**Smaller impact to power grid**



**Rotación de módulos funcionando para maximizar la vida útil**

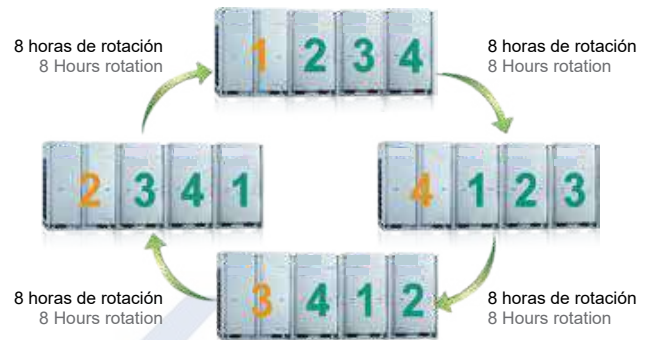
**Módulos de 8h de rotación en funcionamiento**

> La secuencia de prioridad operativa de los módulos de la unidad exterior se cambiará sin reiniciar cuando el sistema funcione acumulativamente durante 8 horas, lo que puede maximizar la vida útil del sistema.

> The operating priority sequence of the outdoor unit modules will be changed without restart when the system accumulatively operates for 8 hours, which can maximize the service life of the system.

**Modules rotation operating to maximize lifespan**

**Modules 8h rotation operating**



**Aletas de oro altamente anticorrosivas**

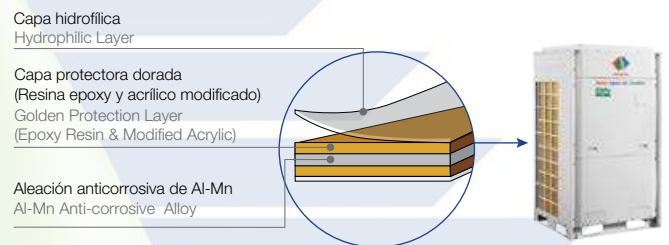
El material principal de las aletas doradas de la batería es de aleación antioxidante Al-Mn (Aluminio-Manganeso), recubierta con una capa de protección dorada (componentes: resina epoxi y acrílico modificado, libre de silicio), el rendimiento anticorrosivo en las pruebas de pulverización de sal es 200% ~ 300% más alto que las aletas color azul normal\*.

**Nota:** El resultado de las pruebas de pulverización de sal es del laboratorio de pruebas químicas de materiales Swisstec.

The primary material of golden fin is Al-Mn (Aluminum-Manganese) anti-rust alloy, which is coated with the golden protection layer (components: epoxy resin & modified acrylic, silicon free), the anti-corrosive performance in salt-spray testing is 200%~300% higher than normal Blue Fin\*.

**Note:** Salt-spray testing result is from Swisstec materials chemistry testing laboratory.

**Highly anticorrosive golden fins**



**Control de apagado automático de emergencia**

La unidad exterior se puede vincular con una señal de alarma contra incendios. En caso de emergencia, la unidad puede apagarse automáticamente para evitar riesgos o más pérdidas.

The outdoor unit can be linked with a fire alarm signal. In case of emergency, unit can automatically turn off to avoid risk or further loss.

**Emergency Auto-Off control**

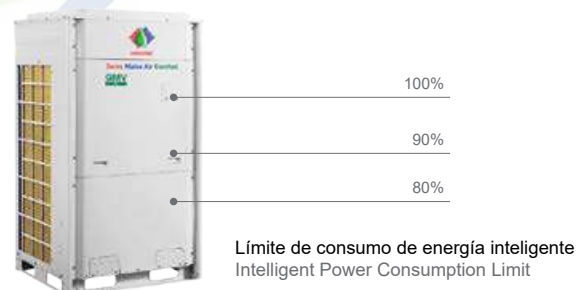


**Menor modo de operación de consumo de energía**

En zonas con tiempo limitado de consumo de energía, se puede establecer el consumo máximo de energía en funcionamiento. Basándose en el consumo de energía de la unidad y el requisito del usuario, la limitación del consumo de energía se puede establecer según el 100%, 90% u 80% de la capacidad de la unidad completa. En este caso, el usuario puede tener más selección en el período de tiempo limitado de consumo de energía.

As for the area with power consumption limited time period, the maximum power consumption can be set for the operation. Basing on the power consumption of unit and user's requirement, power consumption limitation can be set according to 100%, 90% or 80% of the capacity of complete unit. In this case, user can have more selection at the power consumption limited time period.

**Lower power consumption operation mode**

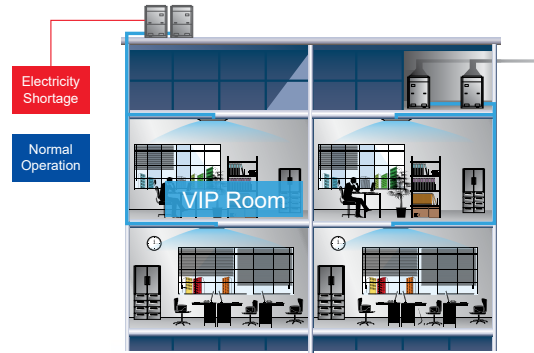


**Identificación de escasez de electricidad**

La unidad exterior puede recibir una señal de escasez energía eléctrica. En algunos lugares como los hoteles de primera clase, si el generador de emergencia a diésel se utiliza temporalmente para proporcionar electricidad, la unidad exterior enviará la señal de escasez de electricidad a la unidad interior. En este caso, solo se pueden proporcionar habitaciones VIP con servicio de aire acondicionado.

The outdoor unit can receive a power signal of electricity shortage. In some places like first-class hotels, if diesel generator is used temporarily for providing electricity, outdoor unit will send the electricity shortage signal to indoor unit. In this case, only VIP rooms can be provided with air conditioning service.

**Electricity shortage identification**



**Excelente función de operación de emergencia para garantizar un funcionamiento fiable**

**Función de emergencia**

> El sistema GMV 5 puede realizar una combinación de 4 módulos de unidades al aire libre. Cuando se produce un error en uno de los módulos, los demás realizarán la operación de emergencia para mantener el aire acondicionado.

> GMV 5 system can realize a combination of 4 outdoor unit modules. When error is occurred to one of the modules, the others will perform the emergency operation to sustain the air conditioning.

**Excellent emergency operation function to ensure reliable operation**

**Emergency function**

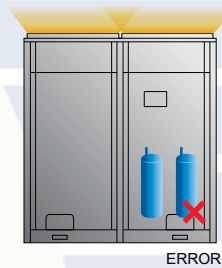


**Operación de emergencia del compresor**

> Todos los compresores de cada módulo están basados en DC Inverter. Cuando un compresor tiene un error, los demás realizarán la operación de emergencia.

> All the compressors in each single module are DC Inverter based. when one compressor has error, others will perform the emergency operation.

**Emergency operation of compressor**

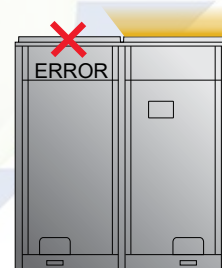


**Operación de emergencia del ventilador**

> Ventilador de diseño de doble ventilador asegura que un ventilador todavía puede funcionar incluso si el otro tiene error.

> Double-fan design fan ensures that one fan can still work even if the other one has error.

**Emergency operation of fan**

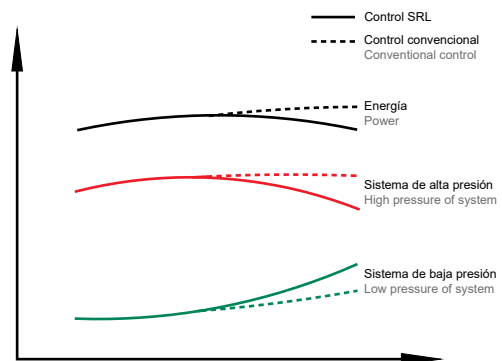


**SRL (Auto-carga de reacción) Control autoajuste**

SRL (Auto-carga de reacción) puede detectar y controlar inteligentemente los parámetros del sistema y adaptarse automáticamente a los requisitos de carga de frío/calor en interiores para reducir la potencia de la unidad y mejorar la eficiencia energética.

SRL (Self-reaction Load) can intelligently detect and control system parameters and automatically adapt to indoor cold/heat load requirement to reducing unit's power and improve the energy efficiency.

**SRL (Self-reaction load) Self-adaptive control**





**Diseño de alta presión estática de la ODU**

El sistema tiene 4 niveles de presión estática que se pueden ajustar. Se puede ajustar una presión de hasta 82Pa para una unidad al aire libre. Este diseño es especialmente útil cuando es necesario colocar una unidad exterior en interiores.

System has 4 levels of static pressure that can be set. Up to 82Pa pressure can be set for an outdoor unit. This design is especially useful when an outdoor unit needs to be placed indoors.

**ODU High static pressure design**



**Diseño de tubería de 1000m para instalación flexible**

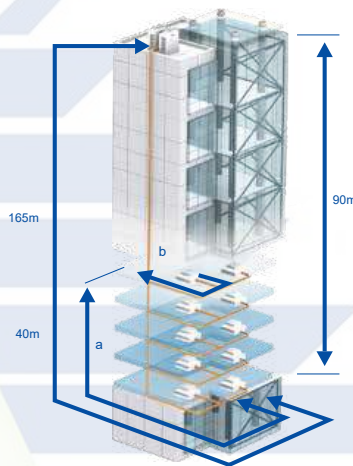
El sistema GMV5 se puede aplicar en diferentes tipos de construcción de edificios. Una de sus ventajas es el diseño simple de tuberías, que simplificará la instalación y reducirá el costo de instalación.

- > La longitud total máxima de la tubería alcanza los 1000m (con limitación).
- > Longitud real de la tubería entre la unidad exterior y la unidad interior más lejana: 165m
- > Diferencia máx. de altura entre la unidad interior y la unidad exterior: 90m

GMV5 system can be applied in different types of building construction. One of its advantages is the simple pipe design, which will simplify the installation and reduce installation cost.

- > Max total pipe length reaches 1000m (with limitation).
- > Actual pipe length between the outdoor unit and the farthest indoor unit: 165m
- > Max height difference between indoor unit and outdoor unit: 90m

**1000m Pipe Design for Flexible Installation**



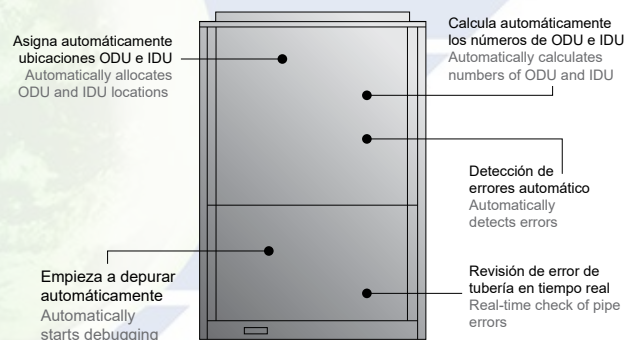
**Depuración de ingeniería para una construcción conveniente**

**1) GMV5 tiene cinco características de depuración automática:**

- > Asignación automática de direcciones IDU y ODU
- > Detección automática de la cantidad de IDU y ODU
- > Detección automática de errores
- > Puesta en marcha automática de depuración de errores
- > Detección en tiempo real de errores en tuberías
- > Automatic allocation of IDU and ODU addresses
- > Automatic detection of IDU and ODU quantity
- > Automatic detection of errors
- > Automatic start-up of debugging
- > Real-time judgment of pipe errors

**Engineering Debugging for Convenient Construction**

**1) GMV5 has five auto debugging features:**



**2) Métodos de depuración diversificados para satisfacer diferentes requisitos y mejorar la eficiencia de depuración**

- ① Depuración de botones de la unidad exterior
- ② Sistema especial de depuración GMV
- ③ El detector de errores CE41-24/F(C) tiene funciones de detección de errores de funcionamiento de la unidad completa, detección de errores independiente de la unidad interior, pantalla de mal funcionamiento, registro de datos, etc. No es necesario conectar software especial y PC. Además, puede conectar datos de almacenamiento USB externos.

**2) Diversified debugging methods for satisfying different requirements and improving debugging efficiency**

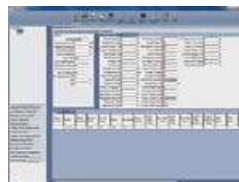
- ① Button debugging of outdoor unit
- ② Special GMV debugging system
- ③ CE41-24/F(C) debugger has functions of debugging of complete unit, independent debugging of indoor unit, malfunction display, data record and so on. It's no need to connect special software and PC. Moreover, it can connect external USB storage data.



①

Botón de depuración  
Debugging button

Tres tubos nixie dual-8 muestran el estado de depuración con alta legibilidad  
Three dual-8 nixie tubes display debugging status with high readability



②



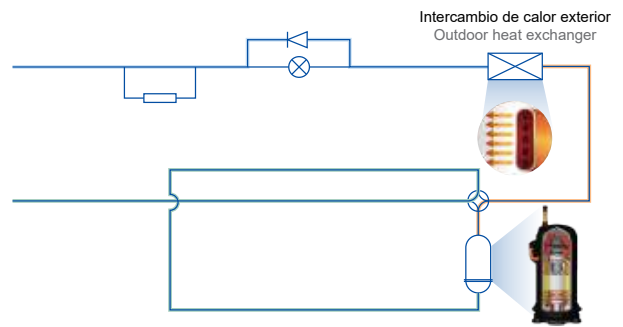
③

**Recuperación automática del refrigerante para un fácil mantenimiento**

Cuando se configura la función de recuperación automática de refrigerante y se cierra la válvula de corte de la tubería de líquido durante el mantenimiento, el sistema hará funcionar automáticamente el compresor, la EXV, la válvula solenoide y el ventilador, etc. Aprovechando la potencia del compresor, el refrigerante se recupera en el lado de condensación de la unidad exterior para lograr un efecto ambiental. Mientras tanto, la baja presión del sistema se muestra simultáneamente durante la recuperación de refrigerante.

When auto refrigerant recovery function is set and cut-off valve of liquid pipe is closed during maintenance, the system will automatically operate compressor, EXV, solenoid valve and fan, etc. Taking advantage of compressor power, the refrigerant is recovered at the condensing side of outdoor unit to achieve environmental effect. Meanwhile, system low pressure is displayed simultaneously during refrigerant recovery.

**Auto-refrigerant recovery for easy maintenance**

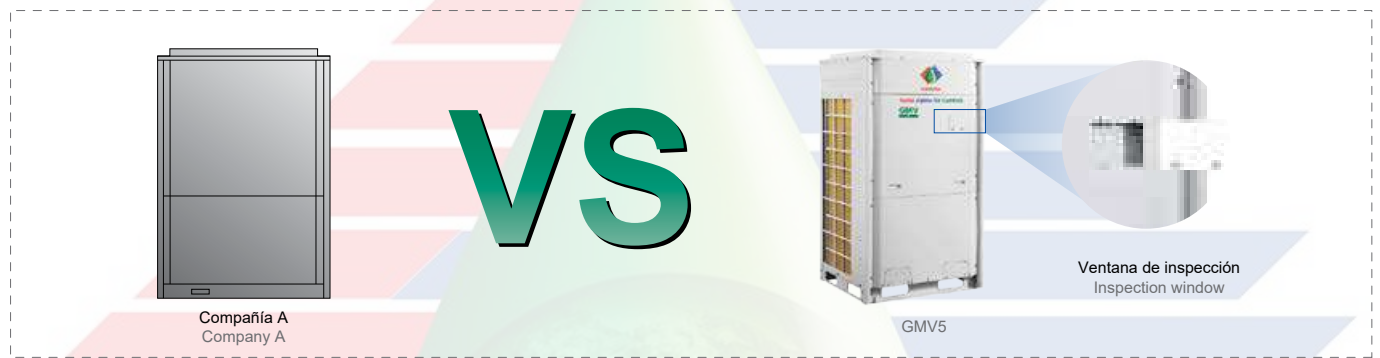


**Ventana de inspección para una comprobación conveniente**

Una ventana de inspección está disponible para comprobar rápidamente el estado de funcionamiento del sistema. No es necesario abrir el panel para verificar, lo que ahorrará más tiempo y será más fácil de mantener.

**Inspection window for convenient checking**

Inspection window is available for quick checking of system operation status. No need to open panel for checking, which will be more time-saving and easier for maintenance.

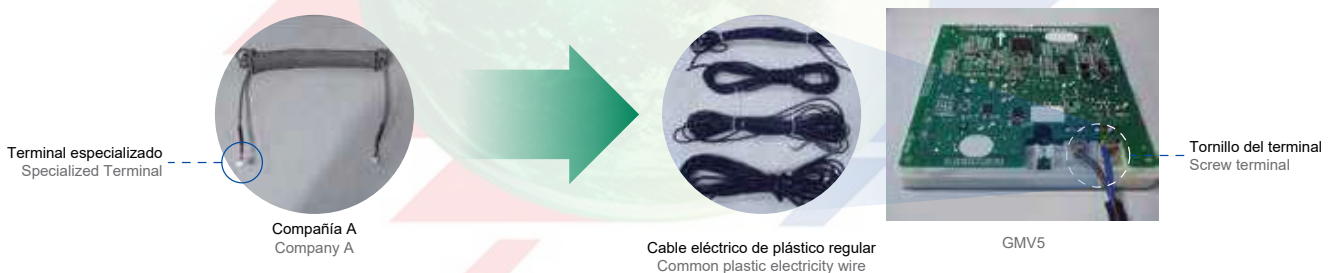


**Cableado flexible**

El sistema tiene 4 niveles de presión estática que se pueden ajustar. Se puede ajustar una presión de hasta 82Pa para una unidad al aire libre. Este diseño es especialmente útil cuando una unidad exterior necesita ser colocada en interiores.

**Flexible wiring**

System has 4 levels of static pressure that can be set. Up to 82Pa pressure can be set for an outdoor unit. This design is especially useful when an outdoor unit needs to be placed indoor.

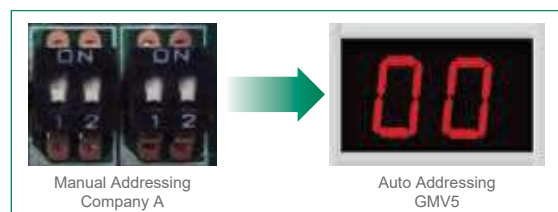


**Dirección automática de la unidad exterior e interior**

La red CAN esta equipada para lograr el direccionamiento automático de la unidad exterior e interior. Puede asignar direcciones IDU y ODU y detectar la cantidad de IDU y ODU, lo que mejora en gran medida la eficiencia de la edificación.

CAN network is adopted to achieve auto addressing of outdoor and indoor unit. It can allocate IDU and ODU addresses and detect IDU and ODU quantity, which greatly improves construction efficiency.

**Auto addressing of outdoor and indoor unit**



## Funciones profesionales del hotel

Swisstec GMV5 ofrece a los hoteles una función única de ajuste de temporada y una función de control de tarjetas de teclas.

### Configuración de temporada

El modo de refrigeración o calefacción se puede desactivar durante una temporada determinada para evitar afectar el funcionamiento normal de la unidad debido a un conflicto del modo de funcionamiento.

Cooling or heating mode can be deactivated during a certain season to avoid affecting unit's normal operation due to mode conflict.

### Control de tarjetas clave para la gestión hotelera

La unidad se puede encender o apagar insertando o quitando la tarjeta de acceso. Cuando se quita la tarjeta de acceso, el sistema puede recordar toda la configuración y detener el funcionamiento. Cuando se inserte la tarjeta de acceso de nuevo, el sistema estará en modo de espera o funcionará según el estado antes de extraer la tarjeta de acceso. Es muy adecuado para hoteles, restaurantes, etc.

## Separadores

Modelos: ML01R - ML02R

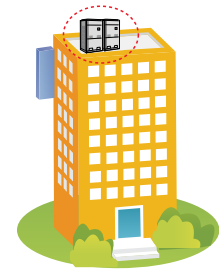
## Professional Hotel Functions

Swisstec GMV5 provides hotels with unique season setting function and key-card control function.

### Season Setting



Calefacción es desactivado en verano  
Heating mode is deactivated in summer



Enfriamiento es desactivado en invierno  
Cooling mode is deactivated in winter

### Key-card Control for Hotel Management

The unit can be turned on or off by inserting or removing the key-card. When the key-card is removed, the system can remember all the setting and stop operation. When the key-card is inserted back, the system will be under standby mode or operate according to the status before removing key-card. It is well suited to hotels, restaurants, etc.

## Branching Joint

Modelos: ML01R - ML02R





**Especificaciones y parámetros de unidades exteriores**

**Specifications & parameters of outdoor units**

Línea de unidades exteriores GMV5 (208/230V, 60Hz)

GMV5 Outdoor Units Lineup (208/230V, 60Hz)

Tipo estándar

Standard Type

HP	Modelo Model	GMV-224WM/B-F	GMV-280WM/B-F	GMV-335WM/B-F	GMV-400WM/B-F	GMV-450WM/B-F	GMV-504WM/B-F	GMV-560WM/B-F	GMV-615WM/B-F
8	GMV-224WM/B-F	●							
10	GMV-280WM/B-F		●						
12	GMV-335WM/B-F			●					
14	GMV-400WM/B-F				●				
16	GMV-450WM/B-F					●			
18	GMV-504WM/B-F						●		
20	GMV-560WM/B-F							●	
22	GMV-615WM/B-F								●
24	GMV-680WM/B-F		●		●				
26	GMV-730WM/B-F		●			●			
28	GMV-785WM/B-F		●				●		
30	GMV-850WM/B-F		●					●	
32	GMV-900WM/B-F		●						●
34	GMV-960WM/B-F			●					●
36	GMV-1010WM/B-F				●				●
38	GMV-1065WM/B-F					●			●
40	GMV-1130WM/B-F						●		●
42	GMV-1180WM/B-F							●	●
44	GMV-1235WM/B-F								●●
46	GMV-1300WM/B-F		●			●		●	
48	GMV-1350WM/B-F		●			●			●
50	GMV-1410WM/B-F			●		●			●
52	GMV-1460WM/B-F		●					●	●
54	GMV-1515WM/B-F		●						●●
56	GMV-1580WM/B-F			●					●●
58	GMV-1630WM/B-F				●				●●
60	GMV-1685WM/B-F					●			●●
62	GMV-1750WM/B-F						●		●●
64	GMV-1800WM/B-F							●	●●
66	GMV-1854WM/B-F								●●●
68	GMV-1908WM/B-F		●			●		●	●
70	GMV-1962WM/B-F		●				●	●	●
72	GMV-2016WM/B-F		●					●●	●
74	GMV-2072WM/B-F		●					●	●●
76	GMV-2128WM/B-F		●						●●●
78	GMV-2184WM/B-F			●					●●●
80	GMV-2240WM/B-F				●				●●●
82	GMV-2295WM/B-F					●			●●●
84	GMV-2350WM/B-F						●		●●●
86	GMV-2405WM/B-F							●	●●●
88	GMV-2460WM/B-F								●●●●

Línea de unidades exteriores GMV5 (380-415V, 50/60Hz)

GMV5 Outdoor Units Lineup (380-415V, 50/60Hz)

Tipo estándar

Standard Type

HP	Modelo Model	GMV-224WM/B-X	GMV-280WM/B-X	GMV-335WM/B-X	GMV-400WM/B-X	GMV-450WM/B-X	GMV-504WM/B-X	GMV-560WM/B-X	GMV-615WM/B-X
8	GMV-224WM/B-X	●							
10	GMV-280WM/B-X		●						
12	GMV-335WM/B-X			●					
14	GMV-400WM/B-X				●				
16	GMV-450WM/B-X					●			
18	GMV-504WM/B-X						●		
20	GMV-560WM/B-X							●	
22	GMV-615WM/B-X								●
24	GMV-680WM/B-X		●		●				
26	GMV-730WM/B-X		●			●			
28	GMV-785WM/B-X		●				●		
30	GMV-850WM/B-X		●					●	
32	GMV-900WM/B-X		●						●
34	GMV-960WM/B-X			●					●
36	GMV-1010WM/B-X				●				●
38	GMV-1065WM/B-X					●			●
40	GMV-1130WM/B-X						●		●
42	GMV-1180WM/B-X							●	●
44	GMV-1235WM/B-X								●●
46	GMV-1300WM/B-X		●			●		●	
48	GMV-1350WM/B-X		●			●			●
50	GMV-1410WM/B-X			●		●			●
52	GMV-1460WM/B-X		●					●	●
54	GMV-1515WM/B-X		●						●●
56	GMV-1580WM/B-X			●					●●
58	GMV-1630WM/B-X				●				●●
60	GMV-1685WM/B-X					●			●●
62	GMV-1750WM/B-X						●		●●
64	GMV-1800WM/B-X							●	●●
66	GMV-1854WM/B-X								●●●
68	GMV-1908WM/B-X		●			●		●	●
70	GMV-1962WM/B-X		●				●	●	●
72	GMV-2016WM/B-X		●					●●	●
74	GMV-2072WM/B-X		●					●	●●
76	GMV-2128WM/B-X		●						●●●
78	GMV-2184WM/B-X			●					●●●
80	GMV-2240WM/B-X				●				●●●
82	GMV-2295WM/B-X					●			●●●
84	GMV-2350WM/B-X						●		●●●
86	GMV-2405WM/B-X							●	●●●
88	GMV-2460WM/B-X								●●●●

**Nota:** El modo de combinación de la serie de modelos GMVL-\*\*\*WM/D-X es el mismo que el anterior.

**Note:** The combination mode of the model series GMVL-\*\*\*WM/D-X is the same as the above.

Línea de unidades exteriores GMV5 (440-460V, 60Hz)

GMV5 Outdoor Units Lineup (440-460V, 60Hz)

Tipo estándar

Standard Type

HP	Modelo Model	GMV-224WM/B-F	GMV-280WM/B-F	GMV-335WM/B-F	GMV-400WM/B-F	GMV-450WM/B-F
8	GMV-224WM/B-F	●				
10	GMV-280WM/B-F		●			
12	GMV-335WM/B-F			●		
14	GMV-400WM/B-F				●	
16	GMV-450WM/B-F					●
18	GMV-504WM/B-F	●	●		●	
20	GMV-560WM/B-F		●●			
22	GMV-615WM/B-F		●	●		
24	GMV-680WM/B-F		●		●	
26	GMV-730WM/B-F		●			●
28	GMV-785WM/B-F			●		●
30	GMV-850WM/B-F				●	●
32	GMV-900WM/B-F					●●
34	GMV-960WM/B-F		●●			
36	GMV-1010WM/B-F		●●			●
38	GMV-1065WM/B-F		●	●		●
40	GMV-1130WM/B-F		●		●	●
42	GMV-1180WM/B-F		●			●●
44	GMV-1235WM/B-F			●		●●
46	GMV-1300WM/B-F				●	●●
48	GMV-1350WM/B-F					●●●
50	GMV-1410WM/B-F		●●			●
52	GMV-1460WM/B-F		●●			●●
54	GMV-1515WM/B-F		●	●		●●
56	GMV-1580WM/B-F		●		●	●●
58	GMV-1630WM/B-F		●			●●●
60	GMV-1685WM/B-F			●		●●●
62	GMV-1750WM/B-F				●	●●●
64	GMV-1800WM/B-F					●●●●



Línea de unidades exteriores GMV5E (380 - 415 V, 50 / 60 Hz)

GMV5E Outdoor Units Lineup (380 - 415 V, 50 / 60Hz)

Tipo estándar

Standard Type

HP	Modelo Model	GMV-224WM/ E-X	'GMV-280WM/E-X (GMV-280WM/E1-X)'	GMV-335WM/ E-X	GMV-400WM/ E-X	'GMV-450WM/E-X (GMV-450WM/E1-X)'	GMV-504WM/ E-X	GMV-560WM/ E-X	GMV-615WM/ E-X
8	GMV-224WM/E-X	●							
10	'GMV-280WM/E-X (GMV-280WM/E1-X)'		●						
12	GMV-335WM/E-X			●					
14	GMV-400WM/E-X				●				
16	'GMV-450WM/E-X (GMV-450WM/E1-X)'					●			
18	GMV-504WM/E-X						●		
20	GMV-560WM/E-X							●	
22	GMV-615WM/E-X								●
24	GMV-680WM/E-X		●		●				
26	GMV-730WM/E-X		●			●			
28	GMV-785WM/E-X		●				●		
30	GMV-850WM/E-X		●					●	
32	GMV-900WM/E-X		●						●
34	GMV-960WM/E-X			●					●
36	GMV-1010WM/E-X				●				●
38	GMV-1065WM/E-X					●			●
40	GMV-1130WM/E-X						●		●
42	GMV-1180WM/E-X							●	●
44	GMV-1235WM/E-X								●●
46	GMV-1300WM/E-X		●			●		●	
48	GMV-1350WM/E-X		●			●			●
50	GMV-1410WM/E-X			●		●			●
52	GMV-1460WM/E-X		●					●	●
54	GMV-1515WM/E-X		●						●●
56	GMV-1580WM/E-X			●				●	●●
58	GMV-1630WM/E-X				●				●●
60	GMV-1685WM/BEX					●			●●
62	GMV-1750WM/E-X						●		●●
64	GMV-1800WM/E-X							●	●●
66	GMV-1854WM/E-X								●●●
68	GMV-1908WM/E-X		●			●		●	●
70	GMV-1962WM/E-X		●				●	●	●
72	GMV-2016WM/E-X		●					●●	●
74	GMV-2072WM/E-X		●					●	●●
76	GMV-2128WM/E-X		●						●●●
78	GMV-2184WM/E-X			●					●●●
80	GMV-2240WM/E-X				●				●●●
82	GMV-2295WM/E-X					●			●●●
84	GMV-2350WM/E-X						●		●●●
86	GMV-2405WM/E-X							●	●●●
88	GMV-2460WM/E-X								●●●●

**Nota:**

- Debido a la misma capacidad, el modelo GMV-280WM/E1-X y el modelo GMV-280WM/E-X pueden reemplazarse mutuamente para su funcionamiento; El modelo GMV-450WM/E1-X y el modelo GMV-450WM/E-X pueden reemplazarse entre sí para su funcionamiento.
- Los modelos combinados de las unidades exteriores no cuentan con la certificación Eurovent.

**Note:**

- Due to the same capacity, GMV-280WM/E1-X model and GMV-280WM/E-X model can replace each other for operation; GMV-450WM/E1-X model and GMV-450WM/E-X model can replace each other for operation.
- The combination models of the outdoor units are not Eurovent certified.

Especificaciones de unidades exteriores

Specifications of Outdoor Units

GMV5 380-415V, 50/60Hz

Modelo Model			GMV- 224WM/B-X	GMV- 280WM/B-X	GMV- 335WM/B-X	GMV- 400WM/B-X	GMV- 450WM/B-X	GMV- 504WM/B-X	GMV- 560WM/B-X	GMV- 615WM/B-X	
Capacity range		HP	8	10	12	14	16	18	20	22	
Capacity	Cooling	kW	22.4	28	33.5	40	45	50.4	56	61.5	
	Heating	kW	25	31.5	37.5	45	50	56.5	63	69	
EER		W/W	4.31	4	3.98	3.76	3.56	3.55	3.5	3.32	
COP		W/W	4.55	4.32	4.17	4.05	3.85	4.01	3.8	3.65	
Power supply		V/Ph/Hz	380 V- 415 V 3N ~ 50/60Hz								
Min.circuit / Max.fuse current		A	15.7/20	20.9/25	24.7/32	28.8/40	33.2/40	45.4/50	51.1/63	59.2/63	
Power consumption	Cooling	kW	5.2	7	8.41	10.65	12.65	14.2	16	18.5	
	Heating	kW	5.5	7.3	9	11.1	13	14.1	16.6	18.9	
Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26	29	33	36	
Refrigerant charge volume		kg	5.9	6.7	8.2	9.8	10.3	11.3	14.3	14.3	
Sound pressure level		dB(A)	60	61	63	63	63	63	63	64	
Connecting pipe	Liquid	mm	Φ9.52			Φ12.7			Φ15.9		
	Gas	mm	Φ19.5	Φ22.2	Φ25.4		Φ28.6	Φ28.6			
	Oil balance	mm	Φ9.52						Φ9.52		
Dimension (WxDxH)	Outline	mm	930x765x1605			1340x765x1605			1340x765x1740		
	Package	mm	1010x840x1775			1420x840x1775			1420x840x1910		
Net weight/Gross weight		kg	225/235	225/235	285/300	360/375	360/375	360/375	385/400	385/400	
Loading quantity	40' GP	unit	24	24	16	16	16	16	16	16	
	40' HQ	unit	24	24	16	16	16	16	16	16	

GMV5E 380-415V, 50/60Hz

Modelo Model			GMV- 224WM/E-X	GMV- 280WM/E-X	GMV- 280WM/E1-X	GMV- 335WM/E-X	GMV- 400WM/E-X	GMV- 450WM/E-X	GMV- 450WM/E1-X	GMV- 504WM/E-X	GMV- 560WM/E-X	GMV- 615WM/E-X
Capacity range		HP	8	10	10	12	14	16	16	18	20	22
Cooling capacity	Nom.	kW	22.4	28	28	33.5	40	45	45	50.4	56	61.5
	Max.	kW	25	31.5	31.5	37.5	45	50	50	56.5	63	69
EER	Nom.	ducted kW/kW	4.73	4.48	3.05	3.99	3.8	3.51	3.35	3.25	3	2.4
		cassette kW/kW	3.27	3.05	2.66	2.8	3.03	2.8	2.58	3.4	2.9	2.1
COP	Nom.	ducted kW/kW	5.2	5.56	4.1	5.25	4.73	4.6	4.2	5.5	4.6	4.5
		cassette kW/kW	3.54	3.66	3.24	3.64	3.62	3.56	3.27	4.2	4	3.8
	Max.	kW/kW	5.2	5.56	4.1	5.25	4.73	4.6	4.2	4.01	3.8	3.65
Power consumption of cooling	Nom.	ducted kW	4.74	6.25	9.18	8.4	10.53	12.82	13.43	15.51	18.67	25.63
		cassette kW	6.85	9.18	10.53	11.96	13.2	16.07	17.44	14.82	19.31	29.29
Power consumption of heating	Nom.	ducted kW	4.31	5.04	6.83	6.38	8.46	9.78	10.71	9.16	12.17	13.67
		cassette kW	6.33	7.65	8.64	9.2	11.05	12.64	13.76	12	14	16.18
	Max.	kW	4.81	5.67	7.68	7.14	9.51	10.86	11.9	14.1	16.6	18.9
Power supply		V/Ph/H	380 V- 415 V 3N ~ 50/60Hz									
Max. Circuit/Fuse current		A	16.1/20	20.9/25	20.9/25	24.6/32	28.8/40	33.2/40	33.2/40	44.7/50	50.0/60	53.6/60
Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	16	19	23	26	26	29	32	35
Refrigerant charge volume		kg	5.9	9	6.7	8.2	9.8	10.3	10.3	11.3	14.3	14.3
Sound pressure level(Cooling)		dB(A)	60	61	61	63	63	63	63	63	63	64
Sound power level(Cooling)	ducted	dB(A)	85	86	85	80	86	80	89	86	92	92
	cassette	dB(A)	84	86	85	82	85	89	86	85	89	91
Connecting pipe	Liquid	mm	Φ9.52			Φ12.7			Φ15.9			
	Gas	mm	Φ19.5	Φ22.2		Φ25.4		Φ28.6				
	Oil balance	mm	Φ9.52									
Dimension (WxDxH)	Outline	mm	930x765x1605			1340x765x1605		1340x765x1740	1340x765x1605	1340x765x1740		
	Package	mm	1010x840x1775			1420x840x1775		1420x840x1910	1420x840x1775	1420x840x1910		
Net weight/Gross weight		kg	225/235	235/245	225/235	285/300	360/375	360/375	360/375	360/375	385/400	385/400
Loading quantity	40' GP	unit	24				16					
	40' HQ	unit	24				16					

GMV5 (Cooling Only) 380-415V, 50/60Hz

Modelo Model		-	GMVL- 224 WM/D-X	GMVL- 280 WM/D-X	GMVL- 335 WM/D-X	GMVL- 400 WM/D-X	GMVL- 450 WM/D-X	GMVL- 504 WM/D-X	GMVL- 560 WM/D-X	GMVL- 615 WM/D-X	
Capacity range		HP	8	10	12	14	16	18	20	22	
Capacity	Cooling	kW	22.4	28	33.5	40	45	50.4	56	61.5	
	Heating	kW	25	31.5	37.5	45	50	56.5	63	69	
EER		W/W	4.31	4	3.76	3.74	3.49	3.29	3.2	3.15	
Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V 3N ~ 50/60Hz								
Min.circuit/Max.fuse current		A	16.1/20	20.9/25	24.6/32	28.8/40	33.2/40	42.9/50	46.5/63	48.3/63	
Power consumption	Cooling	kW	5.2	7	8.9	10.7	12.9	15.3	17.5	19.5	
	Heating	kW	5.5	7.3	9	11.1	13	14.1	16.6	18.9	
Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26	29	33	36	
Refrigerant charge volume		kg	5.9	6.7	7.2	8.2	8.7	8.7	10.8	11.3	
Sound pressure level		dB(A)	56	57	59	59	60	61	63	64	
Connecting pipe	Liquid	mm	Φ9.52			Φ12.7			Φ15.9		
	Gas	mm	Φ19.5	Φ22.2	Φ25.4			Φ28.6			
Dimension (WxDxH)	Outline	mm	930 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1740		
	Package	mm	1010 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1910		
Net weight / Gross weight		kg	211 / 224	211 / 224	211 / 224	325 / 343	325 / 343	325 / 343	354 / 372	354 / 372	
Loading quantity	40' GP	unit	14	14	14	16	16	16	16	16	
	40' HQ	unit	14	14	14	16	16	16	16	16	

GMV5 208/230V, 60Hz

Modelo Model		-	GMV-224 WM/B-F	GMV-280 WM/B-F	GMV-335 WM/B-F	GMV-400 WM/B-F	GMV-450 WM/B-F	GMV-504 WM/B-F	GMV-560 WM/B-F	GMV-615 WM/B-F	
Capacity range		HP	8	10	12	14	16	18	20	22	
Capacity	Cooling	kW	22.4	28	33.5	40	45	50.4	56	61.5	
	Heating	kW	25	31.5	37.5	45	50	56.5	63	69	
EER		W/W	4.31	4	3.98	3.76	3.56	3.55	3.5	3.32	
COP		W/W	4.55	4.32	4.17	4.05	3.85	4.01	3.8	3.65	
Power supply		V/Ph/Hz	208 V / 230 V 3N ~ 60Hz								
MCA		A	36	38	43	60	65	89	99	113	
MOP		A	60	60	60	80	90	110	125	150	
Power consumption	Cooling	kW	5.2	7	8.41	10.65	12.65	14.2	16	18.5	
	Heating	kW	5.5	7.3	9	11.1	13	14.1	16.6	18.9	
Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26	29	33	36	
Refrigerant charge volume		kg	6.5	6.7	8.2	9.8	10.3	11.3	14.3	14.3	
Sound pressure level		dB(A)	60	61	63	63	63	63	63	64	
Connecting pipe	Liquid	mm	Φ9.52			Φ12.7			Φ15.9		
	Gas	mm	Φ19.5	Φ22.2	Φ25.4			Φ28.6			
	Oil balance	mm	Φ9.52								
Dimension (WxDxH)	Outline	mm	930 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1740		
	Package	mm	1010 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1910		
Net weight / Gross weight		kg	225 / 235	225 / 235	285 / 300	360 / 375	360 / 375	360 / 375	385 / 400	385 / 400	
Loading quantity	40' GP	unit	24	24	16	16	16	16	16	16	
	40' HQ	unit	24	24	16	16	16	16	16	16	



GMV5 440-460V, 60Hz

Modelo Model		-	GMV-224WM/ B-U	GMV-280WM/ B-U	GMV-335WM/ B-U	GMV-400WM/ B-U	GMV-450WM/ B-U
Capacity range		HP	8	10	12	14	16
Capacity	Cooling	kW	22.4	28	33.5	40	45
	Heating	kW	25	31.5	37.5	45	50
EER		W/W	3.92	3.68	3.76	3.51	3.35
COP		W/W	4.17	3.91	3.91	3.91	3.68
Power supply	Cooling	V/Ph/Hz	440 V - 460 V 3N ~ 60Hz				
MCA		A	19	20	24	32	35
MOP		A	30	30	35	40	40
Power consumption	Cooling	kW	5.71	7.61	8.92	11.4	13.45
	Heating	kW	6	8.05	9.6	11.5	13.6
Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26
Refrigerant charge volume		kg	6.5	6.7	8.2	9.8	10.3
Sound pressure level		dB(A)	60	61	63	63	63
Connecting pipe	Liquid	mm	Φ9.52			Φ12.7	
	Gas	mm	Φ19.5	Φ22.2	Φ25.4		Φ28.6
	Oil balance	mm	Φ9.52				
Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	930 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1605	
	Empaque / Package	mm	1010 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1775	
Net weight/Gross weight		kg	225 / 235	225 / 235	285 / 300	360 / 375	360 / 375
Loading quantity	40' GP	unit	24	24	16	16	16
	40' HQ	unit	24	24	16	16	16

Especificaciones de la combinación ODU

Specifications of ODU Combination

GMV5 380 ~ 415 V, 50/60 Hz

HP	Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity		Entrada de alimentación Power input		Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Volumen del flujo de aire Airflow volume
			Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		
			Kw	Kw	Kw	Kw		
24HP	GMV-680WM/B-X	380-415V- 3 Ph- 50/60Hz	68	76.5	17.65	18.4	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
26HP	GMV-730WM/B-X		73	81.5	19.65	20.3	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
28HP	GMV-785WM/B-X		78.4	88	21.2	21.4	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
30HP	GMV-850WM/B-X		84	94.5	23	23.9	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
32HP	GMV-900WM/B-X		89.5	100.5	25.5	26.2	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
34HP	GMV-960WM/B-X		95	106.5	26.91	27.9	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)	14000+16000
36HP	GMV-1010WM/B-X		101.5	114	29.15	30	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)	14000+16000
38HP	GMV-1065WM/B-X		106.5	119	31.15	31.9	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)	14000+16000
40HP	GMV-1130WM/B-X		111.9	125.5	32.7	33	(1340x765x1740) x2	16000x2
42HP	GMV-1180WM/B-X		117.5	132	34.5	35.5	(1340x765x1740) x2	16000x2
44HP	GMV-1235WM/B-X		123	138	37	37.8	(1340x765x1740) x2	16000x2
46HP	GMV-1300WM/B-X		129	144.5	35.65	36.9	(930x765x1605) + (1340x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+14000+16000
48HP	GMV-1350WM/B-X		134.5	150.5	38.15	39.2	(930x765x1605) + (1340x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+14000+16000
50HP	GMV-1410WM/B-X		140	156.5	39.56	40.9	(1340x765x1605)x2 + (1340x765x1740)	14000x2+16000
52HP	GMV-1460WM/B-X		145.5	163.5	41.5	42.8	(930x765x1605) + (1340x765x1740) x2	11400+16000x2
54HP	GMV-1515WM/B-X		151	169.5	44	45.1	(930x765x1605) + (1340x765x1740) x2	11400+16000x2
56HP	GMV-1580WM/B-X		156.5	175.5	45.41	46.8	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x2	14000+16000x2
58HP	GMV-1630WM/B-X		163	183	47.65	48.9	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x2	14000+16000x2
60HP	GMV-1685WM/B-X		168	188	49.65	50.8	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x2	14000+16000x2
62HP	GMV-1750WM/B-X		173.4	194.5	51.2	51.9	(1340x765x1740) x 3	16000x3
64HP	GMV-1800WM/B-X		179	201	53	54.4	(1340x765x1740) x 3	16000x3
66HP	GMV-1854WM/B-X		184.5	207	55.5	56.7	(1340x765x1740) x 3	16000x3
68HP	GMV-1908WM/B-X		190.5	213.5	54.15	55.8	(930x765x1605)+(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x2	11400+14000+16000x2
70HP	GMV-1962WM/B-X		195.9	220	55.7	56.9	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400+16000x3
72HP	GMV-2016WM/B-X		201.5	226.5	57.5	59.4	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400+16000x3
74HP	GMV-2072WM/B-X		207	232.5	60	61.7	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400+16000x3
76HP	GMV-2128WM/B-X		212.5	238.5	62.5	64	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400+16000x3
78HP	GMV-2184WM/B-X		218	244.5	63.91	65.7	(1340x765x1605) + (1340x765x1740) x3	14000+16000x3
80HP	GMV-2240WM/B-X		224.5	252	66.15	67.8	(1340x765x1605) + (1340x765x1740) x3	14000+16000x3
82HP	GMV-2295WM/B-X		229.5	257	68.15	69.7	(1340x765x1605) + (1340x765x1740) x3	14000+16000x3
84HP	GMV-2350WM/B-X		234.9	263.5	69.7	70.8	(1340x765x1740) x4	16000x4
86HP	GMV-2405WM/B-X		240.5	270	71.5	73.3	(1340x765x1740) x4	16000x4
88HP	GMV-2460WM/B-X		246	276	74	75.6	(1340x765x1740) x4	16000x4

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.

Especificaciones de la combinación ODU

Specifications of ODU Combination

GMV5 380-415V, 50/60Hz

HP	ESP	Nivel de presión sonora Sound pressure level	Nivel sonoro operando de noche Operation sound pressure level at night	Diámetro del tubo de conexión Connecting pipe diameter			Min. circuit current	Max. fuse current	Peso Weight
				Líquido Liquid	Gas	Aceite balance Oil balance			
				mm	mm	mm			
Pa	dB(A)	dB(A)	mm	mm	mm	A	A	kg	
24HP	82	65	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9+28.8	25+40	225+360
26HP	82	65	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+33.2	25+40	225+360
28HP	82	66	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+45.4	25+50	225+360
30HP	82	67	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+51.1	25+63	225+385
32HP	82	67	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+59.2	25+63	225+385
34HP	82	68	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	24.7+59.2	32+63	285+385
36HP	82	68	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	28.8+59.2	40+63	360+385
38HP	82	68	43	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	33.2+59.2	40+63	360+385
40HP	82	68	43	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	45.4+59.2	50+63	360+385
42HP	82	69	43	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	51.1+59.2	63+63	385+385
44HP	82	69	43	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	59.2+59.2	63+63	385+385
46HP	82	69	45	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+33.2+51.1	25+40+63	225+360+385
48HP	82	69	45	Ø19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9+33.2+59.2	25+40+63	225+360+385
50HP	82	69	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	24.7+33.2+59.2	32+40+63	285+360+385
52HP	82	69	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	20.9+51.1+59.2	25+63+63	225+385x2
54HP	82	70	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	20.9+59.2+59.2	25+63+63	225+385x2
56HP	82	70	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	24.7+59.2+59.2	32+63+63	285+385x2
58HP	82	70	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	28.8+59.2+59.2	40+63+63	360+385x2
60HP	82	70	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	33.2+59.2+59.2	40+63+63	360+385x2
62HP	82	70	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	45.4+59.2+59.2	50+63+63	360+385x2
64HP	82	71	45	Ø19.5	Φ41.3	Φ9.52	51.1+59.2+59.2	63+63+63	385x3
66HP	82	71	45	Ø19.5	Ø41.3	Φ9.52	59.2+59.2+59.2	63+63+63	385x3
68HP	82	72	47	Ø22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+33.2+ 51.1+59.2	25+40+63+63	225+360+385x2
70HP	82	73	47	Ø22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+45.4+ 51.1+59.2	25+50+63+63	225+360+385x2
72HP	82	73	47	Ø22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+51.1+ 51.1+59.2	25+63+63+63	225+385x3
74HP	82	73	47	Ø22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+51.1+ 59.2+59.2	25+63+63+63	225+385x3
76HP	82	73	47	Ø22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+59.2+ 59.2+59.2	25+63+63+63	225+385x3
78HP	82	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	24.7+59.2+ 59.2+59.2	32+63+63+63	285+385x3
80HP	82	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	28.8+59.2+ 59.2+59.2	40+63+63+63	360+385x3
82HP	82	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	33.2+59.2+ 59.2+59.2	40+63+63+63	360+385x3
84HP	82	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	45.4+59.2+ 59.2+59.2	50+63+63+63	360+385x3
86HP	82	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	51.1+59.2+ 59.2+59.2	63+63+63+63	385x4
88HP	82	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	59.2+59.2+ 59.2+59.2	63+63+63+63	385x4

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.



GMV5 208/230V, 60Hz

HP	Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad de enfriamiento Cooling capacity		Entrada de energía Power input		Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Caudal del flujo de aire Airflow volumne
			Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		
			kw	kw	kw	kw	mm	m³/h
24HP	GMV-680WM/B-F	208-230V- 3PH- 60HZ	68	76.5	17.65	18.4	(930 x 765 x 1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
26HP	GMV-730WM/B-F		73	81.5	19.65	20.3	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
28HP	GMV-785WM/B-F		78.4	88	21.2	21.4	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
30HP	GMV-850WM/B-F		84	94.5	23	23.9	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
32HP	GMV-900WM/B-F		89.5	100.5	25.5	26.2	(930x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+16000
34HP	GMV-960WM/B-F		95	106.5	26.91	27.9	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)	14000+16000
36HP	GMV-1010WM/B-F		101.5	114	29.15	30	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)	14000+16000
38HP	GMV-1065WM/B-F		106.5	119	31.15	31.9	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)	14000+16000
40HP	GMV-1130WM/B-F		111.9	125.5	32.7	33	(1340x765x1740)x2	16000x2
42HP	GMV-1180WM/B-F		117.5	132	34.5	35.5	(1340x765x1740)x2	16000x2
44HP	GMV-1235WM/B-F		123	138	37	37.8	(1340x765x1740)x2	16000x2
46HP	GMV-1300WM/B-F		129	144.5	35.65	36.9	(930x765x1605) + (1340x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+14000+16000
48HP	GMV-1350WM/B-F		134.5	150.5	38.15	39.2	(930x765x1605) + (1340x765x1605) + (1340x765x1740)	11400+14000+16000
50HP	GMV-1410WM/B-F		140	156.5	39.56	40.9	(1340x765x1605)x2 + (1340x765x1740)	11400+14000+16000
52HP	GMV-1460WM/B-F		145.5	163.5	39.7	41	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x2	11400+16000x2
54HP	GMV-1515WM/B-F		151	169.5	44	45.1	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x2	11400+16000x2
56HP	GMV-1580WM/B-F		156.5	175.5	45.41	46.8	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x2	11400+16000x2
58HP	GMV-1630WM/B-F		163	183	47.65	48.9	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x2	14000+16000x2
60HP	GMV-1685WM/B-F		168	188	49.65	50.8	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x2	14000+16000x2
62HP	GMV-1750WM/B-F		173.4	194.5	51.2	51.9	(1340x765x1740)x3	16000x3
64HP	GMV-1800WM/B-F		179	201	53	54.4	(1340x765x1740)x3	16000x3
66HP	GMV-1845WM/B-F		184.5	207	55.5	56.7	(1340x765x1740)x3	16000x3
68HP	GMV-1908WM/B-F		190.5	213.5	54.15	55.8	(930x765x1605) + (1340x765x1605) + (1340x765x1740)x2	11400+14000+16000*2
70HP	GMV-1962WM/B-F		195.9	220	55.7	56.9	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x3	11400+16000x3
72HP	GMV-2016WM/B-F		201.5	226.5	57.5	59.4	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x3	11400+16000x3
74HP	GMV-2072WM/B-F		207	232.5	60	61.7	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x3	11400+16000x3
76HP	GMV-2128WM/B-F		212.5	238.5	62.5	64	(930x765x1605) + (1340x765x1740)x3	11400+16000x3
78HP	GMV-2184WM/B-F		218	244.5	63.91	65.7	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x3	11400+16000x3
80HP	GMV-2240WM/B-F		224.5	252	66.15	67.8	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x3	14000+16000x3
82HP	GMV-2295WM/B-F		229.5	257	68.15	69.7	(1340x765x1605) + (1340x765x1740)x3	14000+16000x3
84HP	GMV-2350WM/B-F		234.9	263.5	69.7	70.8	(1340x765x1740)x4	16000x4
86HP	GMV-2405WM/B-F		240.5	270	71.5	73.3	(1340x765x1740)x4	16000x4
88HP	GMV-2460WM/B-F	246	276	74	75.6	(1340x765x1740)x4	16000x4	

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.

GMV5 208/230V, 60Hz

HP	ESP	Nivel de sonoro Noise	Nivel sonoro de noche Noise at night	Diámetro del tubo de conexión Connecting pipe diameter			MCA	MOP	Peso Weight
			Nivel sonoro en funcionamiento Operation noise	Líquido Liquid	Gas	Oil balance Pipe			
		Pa	db(A)	db(A)	mm	mm	mm	A	A
24HP	82	65	43	Φ28.6	Φ15.9	Φ9.52	38 + 60	60 + 80	225 + 360
26HP	82	65	43	Φ31.8	Φ19.05	Φ9.52	38 + 65	60 + 90	225 + 360
28HP	82	66	43	Φ31.8	Φ19.05	Φ9.52	38 + 89	60 + 110	225 + 360
30HP	82	67	43	Φ31.8	Φ19.05	Φ9.52	38 + 99	60 + 125	225 + 385
32HP	82	67	43	Φ31.8	Φ19.05	Φ9.52	38 + 113	60 + 150	225 + 385
34HP	82	68	43	Φ31.8	Φ19.05	Φ9.52	43 + 113	60 + 150	285 + 385
36HP	82	68	43	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	60 + 113	80 + 150	360 + 385
38HP	82	68	43	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	65 + 113	90 + 150	360 + 385
40HP	82	68	43	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	89 + 113	110 + 150	2 × 385
42HP	82	69	43	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	99 + 113	125 + 150	2 × 385
44HP	82	69	43	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	113 + 113	150 + 150	2 × 385
46HP	82	69	45	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	38 + 65 + 99	60 + 90 + 125	225 + 360 + 385
48HP	82	69	45	Φ38.1	Φ19.05	Φ9.52	38 + 65 + 113	60 + 90 + 150	225 + 360 + 385
50HP	82	69	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	43 + 65 + 113	60 + 90 + 150	285 + 360 + 385
52HP	82	69	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	38 + 99 + 113	60 + 125 + 150	225 + 2 × 385
54HP	82	70	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	38 + 113 + 113	60 + 150 + 150	225 + 2 × 385
56HP	82	70	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	43 + 113 + 113	60 + 150 + 150	285 + 2 × 385
58HP	82	70	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	60 + 113 + 113	80 + 150 + 150	360 + 2 × 385
60HP	82	70	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	65 + 113 + 113	90 + 150 + 150	360 + 2 × 385
62HP	82	70	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	89+113+113	110 + 150 + 150	3 × 385
64HP	82	71	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	99+113+113	125 + 150 + 150	3 × 385
66HP	82	71	45	Φ41.3	Φ19.05	Φ9.52	113+113+113	150 + 150 + 150	3 × 385
68HP	82	72	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	38+65+99+113	60 + 90 + 125 + 150	225 + 360 + 2 × 385
70HP	82	73	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	38+89+99+113	60 + 110 + 125 + 150	225 + 360 + 2 × 385
72HP	82	73	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	38+99+99+113	60 + 125 + 125 + 150	225 + 3 × 385
74HP	82	73	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	38+99+113+113	60 + 125 + 150 + 150	225 + 3 × 385
76HP	82	73	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	38+113+113+113	60 + 150 + 150 + 150	225 + 3 × 385
78HP	82	74	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	43+113+113+113	60 + 150 + 150 + 150	285 + 3 × 385
80HP	82	74	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	60+113+113+113	80 + 150 + 150 + 150	360 + 3 × 385
82HP	82	74	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	65+113+113+113	90 + 150 + 150 + 150	360 + 3 × 385
84HP	82	75	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	89+113+113+113	110 + 150 + 150 + 150	360 + 3 × 385
86HP	82	75	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	99+113+113+113	125 + 150 + 150 + 150	4 × 385
88HP	82	75	47	Φ44.5	Φ22.2	Φ9.52	113+113+113+113	150 + 150 + 150 + 150	4 × 385

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.

GMV5 440-460V, 60Hz

HP	Modelo Model	Power supply	Cooling capacity		Power input		Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Caudal del flujo de aire Airflow volume
			Cooling	Heating	Cooling	Heating		
			kw	kw	kw	kw	mm	m³/h
18HP	GMV-504WM/B-U	440-460V- 3PH- 60HZ	50.4	56.5	13.32	14.05	2x(930x765x1605)	2x11400
20HP	GMV-560WM/B-U		56	63	15.22	16.1	2x(930x765x1605)	2x11400
22HP	GMV-615WM/B-U		61.5	69	16.53	17.65	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
24HP	GMV-680WM/B-U		68	76.5	19.01	19.55	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
26HP	GMV-730WM/B-U		73	81.5	21.06	21.65	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400+14000
28HP	GMV-785WM/B-U		78.5	87.5	22.37	23.2	2x (1340x765x1605)	2x14000
30HP	GMV-850WM/B-U		85	95	24.85	25.1	2x (1340x765x1605)	2x14000
32HP	GMV-900WM/B-U		90	100	26.9	27.2	2x (1340x765x1605)	2x14000
34HP	GMV-960WM/B-U		96	108	26.62	27.6	2x(930x765x1605) + (1340x765x1605)	2x11400+14000
36HP	GMV-1010WM/B-U		101	113	28.67	29.7	2x(930x765x1605) + (1340x765x1605)	2x11400+14000
38HP	GMV-1065WM/B-U		106.5	119	29.98	31.25	(930x765x1605) + 2x(1340x765x1605)	11400+2x14000
40HP	GMV-1130WM/B-U		113	126.5	32.46	33.15	(930x765x1605) + 2x(1340x765x1605)	11400+2x14000
42HP	GMV-1180WM/B-U		118	131.5	34.51	35.25	(930x765x1605) + 2x(1340x765x1605)	11400+2x14000
44HP	GMV-1235WM/B-U		123.5	137.5	35.82	36.8	3x (1340x765x1605)	3x14000
46HP	GMV-1300WM/B-U		130	145	38.3	38.7	3x (1340x765x1605)	3x14000
48HP	GMV-1350WM/B-U		135	150	40.35	40.8	3x (1340x765x1605)	3x14000
50HP	GMV-1410WM/B-U		141	158	40.07	41.2	2x(930x765x1605) + 2x(1340x765x1605)	2x11400+2x14000
52HP	GMV-1460WM/B-U		146	163	42.12	43.3	2x(930x765x1605) + 2x(1340x765x1605)	2x11400+2x14000
54HP	GMV-1515WM/B-U		151.5	169	43.43	44.85	(930x765x1605) + 3x(1340x765x1605)	11400+3x14000
56HP	GMV-1580WM/B-U		158	176.5	45.91	46.75	(930x765x1605) + 3x(1340x765x1605)	11400+3x14000
58HP	GMV-1630WM/B-U		163	181.5	47.96	48.85	(930x765x1605) + 3x(1340x765x1605)	11400+3x14000
60HP	GMV-1685WM/B-U		168.5	187.5	49.27	50.4	4x (1340x765x1605)	4x14000
62HP	GMV-1750WM/B-U		175	195	51.75	52.3	4x (1340x765x1605)	4x14000
64HP	GMV-1800WM/B-U		180	200	53.8	54.4	4x (1340x765x1605)	4x14000

HP	ESP	Nivel sonoro Noise	Nivel sonoro de noche Noise at night	Diámetro del tubo de conexión Connecting pipe diameter			MCA	MOP	Peso Weight
			Funcionamiento Operation noise	Líquido Liquid	Gas	Balace de aceite Oil balance Pipe			
			db(A)	mm	mm	mm			
18HP	0-82	64	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	19+20	30+30	225x2
20HP	0-82	64	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20+20	30+30	225x2
22HP	0-82	65	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20+24	30+35	285+225
24HP	0-82	65	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20+32	30+40	225+360
26HP	0-82	65	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20+35	30+40	225+360
28HP	0-82	66	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	24+35	35+40	285+360
30HP	0-82	66	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	32+35	40+40	360x2
32HP	0-82	66	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	35+35	40+40	360x2
34HP	0-82	67	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20+20+32	30+30+40	225x2+360
36HP	0-82	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20+20+35	30+30+40	225x2+360
38HP	0-82	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20+24+35	30+35+40	225+285+360
40HP	0-82	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20+32+35	30+40+40	225+360x2
42HP	0-82	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20+35+35	30+40+40	225+360x2
44HP	0-82	68	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	24+35+35	35+40+40	285+360x2
46HP	0-82	68	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	32+35+35	35+40+40	360x3
48HP	0-82	68	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	35+35+35	40+40+40	360x3
50HP	0-82	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20+20+32+35	30+30+40+40	225x2+360x2
52HP	0-82	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20+20+35+35	30+30+40+40	225x2+360x2
54HP	0-82	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20+24+35+35	30+30+40+40	225+285+360x2
56HP	0-82	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20+32+35+35	30+40+40+40	225+360x3
58HP	0-82	69	49	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20+35+35+35	30+40+40+40	225+360x3
60HP	0-82	70	49	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24+35+35+35	35+40+40+40	285+360x3
62HP	0-82	70	49	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	32+35+35+35	40+40+40+40	360x4
64HP	0-82	70	49	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	35+35+35+35	40+40+40+40	360x4

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.



GMV5E 380-415V, 50/60Hz

HP	Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity			Entrada de alimentación Power input			Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)  mm
			Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		
			Nom.*	Nom.*	Max	Nom.*	Nom.*	Max	
			kW	kW	kW	kW	kW	kW	
24HP	GMV-680WM/E-X	380-415V 3Ph 50/60Hz	68	68.0	76.5	16.78	15.18	15.18	(930x765x1605)+(1340x765x1605)
26HP	GMV-730WM/E-X		73	73.0	81.5	19.07	16.54	16.53	(930x765x1605)+(1340x765x1740)
28HP	GMV-785WM/E-X		78.4	78.4	88	21.76	14.83	19.77	(930x765x1605)+(1340x765x1740)
30HP	GMV-850WM/E-X		84	84.0	94.5	24.92	17.84	22.27	(930x765x1605)+(1340x765x1740)
32HP	GMV-900WM/E-X		89.5	89.5	100.5	31.88	19.34	24.57	(930x765x1605)+(1340x765x1740)
34HP	GMV-960WM/E-X		95	95.0	106.5	34.03	20.81	26.04	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)
36HP	GMV-1010WM/E-X		101.5	101.5	114	36.16	23.18	28.41	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)
38HP	GMV-1065WM/E-X		106.5	106.5	119	38.45	24.54	29.76	(1340x765x1740)x2
40HP	GMV-1130WM/E-X		111.9	111.9	125.5	41.14	22.83	33.00	(1340x765x1740)x2
42HP	GMV-1180WM/E-X		117.5	117.5	132	44.30	25.84	35.50	(1340x765x1740)x2
44HP	GMV-1235WM/E-X		123	123.0	138	51.26	27.34	37.80	(1340x765x1740)x2
46HP	GMV-1300WM/E-X		129	129.0	144.5	37.74	28.71	33.13	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x2
48HP	GMV-1350WM/E-X		134.5	134.5	150.5	44.70	30.21	35.43	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x2
50HP	GMV-1410WM/E-X		140	140.0	156.5	46.85	31.68	36.90	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x2
52HP	GMV-1460WM/E-X		145.5	145.5	163.5	50.55	31.51	41.17	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x2
54HP	GMV-1515WM/E-X		151	151.0	169.5	57.51	33.01	43.47	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x2
56HP	GMV-1580WM/E-X		156.5	156.5	175.5	59.66	34.48	44.94	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x2
58HP	GMV-1630WM/E-X		163	163.0	183	61.79	36.85	47.31	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x2
60HP	GMV-1685WM/E-X		168	168.0	188	64.08	38.21	48.66	(1340x765x1740)x3
62HP	GMV-1750WM/E-X		173.4	173.4	194.5	66.77	36.50	51.90	(1340x765x1740)x3
64HP	GMV-1800WM/E-X		179	179.0	201	69.93	39.51	54.40	(1340x765x1740)x3
66HP	GMV-1845WM/E-X		184.5	184.5	207	76.89	41.01	56.70	(1340x765x1740)x3
68HP	GMV-1908WM/E-X		190.5	190.5	213.5	63.37	42.38	52.03	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x3
70HP	GMV-1962WM/E-X		195.9	195.9	220	66.06	40.67	55.27	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x3
72HP	GMV-2016WM/E-X		201.5	201.5	226.5	69.22	43.68	57.77	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x3
74HP	GMV-2072WM/E-X		207	207.0	232.5	76.18	45.18	60.07	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x3
76HP	GMV-2128WM/E-X		212.5	212.5	238.5	83.14	46.68	62.37	(930x765x1605)+(1340x765x1740)x3
78HP	GMV-2184WM/E-X		218	218.0	244.5	85.29	48.15	63.84	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x3
80HP	GMV-2240WM/E-X		224.5	224.5	252	87.42	50.52	66.21	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)x3
82HP	GMV-2295WM/E-X		229.5	229.5	257	89.71	51.88	67.56	(1340x765x1740)x4
84HP	GMV-2350WM/E-X		234.9	234.9	263.5	92.40	50.17	70.80	(1340x765x1740)x4
86HP	GMV-2405WM/E-X		240.5	240.5	270	95.56	53.18	73.30	(1340x765x1740)x4
88HP	GMV-2460WM/E-X	246	246.0	276	102.52	54.68	75.60	(1340x765x1740)x4	

1. Los parámetros son los datos enumerados para el certificado haciendo coincidir con la unidad de conducto de aire.  
2. Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

1. The parameters are the listed data for certificate by matching with air duct unit.  
2. The above is the parameters of standard combination.

GMV5E 380-415V, 50/60Hz

HP	Volumen del flujo de aire Airflow volume	ESP	Diámetro del tubo de conexión Connecting pipe diameter			Corriente del circuito Min. Min. circuit current	Corriente de fusible Max. Max. fuse current	Peso Weight
			Líquido Liquid	Gas	Balance de aceite Oil balance			
	m³/h	Pa	mm	mm	mm	A	A	kg
24HP	11400 + 14000	82	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 28.8	25 + 40	235 + 360
26HP	11400 + 16000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 33.2	25 + 40	235 + 360
28HP	11400 + 16000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 44.7	25 + 50	235 + 360
30HP	11400 + 16000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 50	25 + 63	235 + 385
32HP	11400 + 16000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 53.6	25 + 63	235 + 385
34HP	14000 + 16000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	24.6 + 53.6	32 + 63	285 + 385
36HP	14000 + 16000	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	28.8 + 53.6	40 + 63	360 + 385
38HP	16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	33.2 + 53.6	40 + 63	360 + 385
40HP	16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	44.7 + 53.6	50 + 63	360 + 385
42HP	16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	50 + 53.6	63 + 63	385 × 2
44HP	16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	53.6 + 53.6	63 + 63	385 × 2
46HP	11400 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 50	25 + 40 + 63	235 + 360 + 385
48HP	11400 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 53.6	25 + 40 + 63	235 + 360 + 385
50HP	14000 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24.6 + 33.2 + 53.6	32 + 40 + 63	285 + 360 + 385
52HP	11400 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 50 + 53.6	25 + 63 + 63	235 + 385 × 2
54HP	11400 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 53.6 + 53.6	25 + 63 + 63	235 + 385 × 2
56HP	14000 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24.6 + 53.6 + 53.6	32 + 63 + 63	285 + 385 × 2
58HP	14000 + 16000 × 2	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	28.8 + 53.6 + 53.6	40 + 63 + 63	360 + 385 × 2
60HP	16000 × 3	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	33.2 + 53.6 + 53.6	40 + 63 + 63	360 + 385 × 2
62HP	16000 × 3	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	44.7 + 53.6 + 53.6	50 + 63 + 63	360 + 385 × 2
64HP	16000 × 3	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	50 + 53.6 + 53.6	63 + 63 + 63	385 × 3
66HP	16000 × 3	82	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	53.6 + 53.6 + 53.6	63 + 63 + 63	385 × 3
68HP	11400 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 50 + 53.6	25 + 40 + 63 + 63	235 + 360 + 385 × 2
70HP	11400 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 44.7 + 50 + 53.6	25 + 50 + 63 + 63	235 + 360 + 385 × 2
72HP	11400 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 50 + 50 + 53.6	25 + 63 + 63 + 63	235 + 385 × 3
74HP	11400 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 50 + 53.6 + 53.6	25 + 63 + 63 + 63	235 + 385 × 3
76HP	11400 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 53.6 + 53.6 + 53.6	25 + 63 + 63 + 63	235 + 385 × 3
78HP	14000 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	24.6 + 53.6 + 53.6 + 53.6	32 + 63 + 63 + 63	285 + 385 × 3
80HP	14000 + 16000 × 3	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	28.8 + 53.6 + 53.6 + 53.6	40 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
82HP	16000 × 4	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	33.2 + 53.6 + 53.6 + 53.6	40 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
84HP	16000 × 4	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	44.7 + 53.6 + 53.6 + 53.6	50 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
86HP	16000 × 4	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	50 + 53.6 + 53.6 + 53.6	63 + 63 + 63 + 63	385 × 4
88HP	16000×4	82	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	53.6 + 53.6 + 53.6 + 53.6	63 + 63 + 63 + 63	385 × 4

1. Los parámetros son los datos enumerados para el certificado haciendo coincidir con la unidad de conducto de aire.  
2. Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

1. The parameters are the listed data for certificate by matching with air duct unit.  
2. The above is the parameters of standard combination.

GMV5 (Cooling Only) 380-415V, 50/60Hz

HP	Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	Entrada de alimentación Power input	Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Volumen del flujo de aire Airflow volume	ESP
			Enfriamiento Cooling	Enfriamiento Cooling			
			kw	kw			
24HP	GMVL-680WM/D-X	380-415V 3N~ 50/60Hz	68	19.7	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605)	11400+14000	82
26HP	GMVL-730WM/D-X		73	19.9	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605)	11400+14000	82
28HP	GMVL-785WM/D-X		78.4	22.3	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605)	11400+14000	82
30HP	GMVL-850WM/D-X		84	24.5	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+16000	82
32HP	GMVL-900WM/D-X		89.5	26.5	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+16000	82
34HP	GMVL-960WM/D-X		95	28.4	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+16000	82
36HP	GMVL-1010WM/D-X		101.5	30.2	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	14000+16000	82
38HP	GMVL-1065WM/D-X		106.5	32.4	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	14000+16000	82
40HP	GMVL-1130WM/D-X		111.9	34.8	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	14000+16000	82
42HP	GMVL-1180WM/D-X		117.5	37	(1340 x 765 x 1740) x 2	16000x2	82
44HP	GMVL-1235WM/D-X		123	39	(1340 x 765 x 1740) x 2	16000x2	82
46HP	GMVL-1300WM/D-X		129	37.4	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+14000+16000	82
48HP	GMVL-1350WM/D-X		134.5	39.4	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+14000+16000	82
50HP	GMVL-1410WM/D-X		140	41.3	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740)	11400+14000+16000	82
52HP	GMVL-1460WM/D-X		145.5	44	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	11400+16000x2	82
54HP	GMVL-1515WM/D-X		151	46	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	11400+16000x2	82
56HP	GMVL-1580WM/D-X		156.5	47.9	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	11400+16000x2	82
58HP	GMVL-1630WM/D-X		163	49.7	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	14000+16000x2	82
60HP	GMVL-1685WM/D-X		168	51.9	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	14000+16000x2	82
62HP	GMVL-1750WM/D-X		173.4	54.3	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	14000+16000x2	82
64HP	GMVL-1800WM/D-X		179	56.5	(1340 x 765 x 1740) x 3	16000x3	82
66HP	GMVL-1845WM/D-X		184.5	58.5	(1340 x 765 x 1740) x 3	16000x3	82
68HP	GMVL-1908WM/D-X		190.5	56.9	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	11400+14000+16000x2	82
70HP	GMVL-1962WM/D-X		195.9	59.3	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 2	11400+14000+16000x2	82
72HP	GMVL-2016WM/D-X		201.5	61.5	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	11400+16000x3	82
74HP	GMVL-2072WM/D-X		207	63.5	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	11400+16000x3	82
76HP	GMVL-2128WM/D-X		212.5	65.5	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	11400+16000x3	82
78HP	GMVL-2184WM/D-X		218	67.4	(930 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	11400+16000x3	82
80HP	GMVL-2240WM/D-X		224.5	69.2	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	14000+16000x3	82
82HP	GMVL-2295WM/D-X		229.5	71.4	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	14000+16000x3	82
84HP	GMVL-2350WM/D-X		234.9	73.8	(1340 x 765 x 1605) + (1340 x 765 x 1740) x 3	14000+16000x3	82
86HP	GMVL-2405WM/D-X		240.5	76	(1340 x 765 x 1740) x 4	16000x4	82
88HP	GMVL-2460WM/D-X		246	78	(1340 x 765 x 1740) x 4	16000x4	82

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.



GMV5 (Cooling Only) 380-415V, 50/60Hz

HP	Nivel sonoro		Diámetro del tubo de conexión Connecting pipe diameter		Balance de aceite en el tubo Oil balance Pipe	Corriente min. del circuito Min. circuit current	Corriente max. de fusible Max. fuse current	Peso Weight
	Nivel sonoro por la noche Noise at night	Nivel sonoro funcionando Operation noise	Líquido Liquid	Gas				
	db(A)	db(A)	mm	mm				
24HP	65	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 28.8	25 + 40	211 + 325
26HP	65	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 33.2	25 + 40	211 + 325
28HP	66	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 42.9	25 + 50	211 + 325
30HP	67	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 46.5	25 + 63	211 + 354
32HP	67	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 48.3	25 + 63	211 + 354
34HP	68	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	24.6 + 48.3	32 + 63	211 + 354
36HP	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	28.8 + 48.3	40 + 63	325 + 354
38HP	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	33.2 + 48.3	40 + 63	325 + 354
40HP	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	42.9 + 48.3	50 + 63	325 + 354
42HP	69	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	46.5 + 48.3	63 + 63	354 + 354
44HP	69	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	48.3 + 48.3	63 + 63	354 + 354
46HP	69	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 46.5	25 + 40 + 63	211 + 325 + 354
48HP	69	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 48.3	25 + 40 + 63	211 + 325 + 354
50HP	69	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24.6 + 33.2 + 48.3	32 + 40 + 63	211 + 325 + 354
52HP	69	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 46.5 + 48.3	25 + 63 + 63	211 + 354 + 354
54HP	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 48.3 + 48.3	25 + 63 + 63	211 + 354 + 354
56HP	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24.6 + 48.3 + 48.3	32 + 63 + 63	211 + 354 + 354
58HP	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	28.8 + 48.3 + 48.3	40 + 63 + 63	325 + 354 + 354
60HP	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	33.2 + 48.3 + 48.3	40 + 63 + 63	325 + 354 + 354
62HP	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	42.9 + 48.3 + 48.3	50 + 63 + 63	325 + 354 + 354
64HP	71	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	46.5 + 48.3 + 48.3	63 + 63 + 63	354 + 354 + 354
66HP	71	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	48.3 + 48.3 + 48.3	63 + 63 + 63	354 + 354 + 354
68HP	72	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+33.2+46.5+48.3	25+40+63+63	211+325+354+354
70HP	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+42.9+46.5+48.3	25+50+63+63	211+325+354+354
72HP	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+46.5+46.5+48.3	25+63+63+63	211+354+354+354
74HP	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+46.5+48.3+48.3	25+63+63+63	211+354+354+354
76HP	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9+48.3+48.3+48.3	25+63+63+63	211+354+354+354
78HP	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	24.6+48.3+48.3+48.3	32+63+63+63	211+354+354+354
80HP	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	28.8+48.3+48.3+48.3	40+63+63+63	325+354+354+354
82HP	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	33.2+48.3+48.3+48.3	40+63+63+63	325+354+354+354
84HP	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	42.9+48.3+48.3+48.3	50+63+63+63	325+354+354+354
86HP	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	46.5+48.3+48.3+48.3	63+63+63+63	354+354+354+354
88HP	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	48.3+48.3+48.3+48.3	63+63+63+63	354+354+354+354

Lo anterior son los parámetros de la combinación estándar.

The above is the parameters of standard combination.

Tipo de COP alto

High-COP Type

Modelo Model	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	22 HP
16 HP	●●							
18 HP	●	●						
20 HP		●●						
22 HP		●	●					
24 HP	●●●●							
26 HP	●●	●						
28 HP	●	●●						
30 HP		●●●●						
32 HP	●●●●●							
34 HP	●●●●	●						
36 HP	●●	●●						
38 HP	●	●●●●						
40 HP		●●●●●						
42 HP		●●●●	●					
44 HP		●●●●		●				
46 HP		●●	●	●				
48 HP		●●		●●				
50 HP		●	●	●●				
52 HP		●		●●●●				
54 HP			●	●●●●				
56 HP				●●●●●				
58 HP				●●●●	●			
60 HP				●●	●●			
62 HP				●	●●●●			
64 HP					●●●●●			
66 HP				●●	●			●
68 HP				●	●●			●
70 HP					●●●●			●
72 HP				●●				●●
74 HP				●	●			●●
76 HP					●●			●●
78 HP					●	●		●●

**Observación:** Lo anterior es el método de combinación recomendado. Los modelos básicos se pueden combinar libremente. Los parámetros combinados deben calcularse según los modelos básicos.

**Remark:** The above is the recommended combination method. The basic models can be freely combined. The combined parameters should be calculated according to the basic models.

Tipo de ahorro de espacio

Space Saving Type

Modelo Model	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	22 HP
16 HP					●			
18 HP						●		
20 HP							●	
22 HP								●
24 HP			●●					
26 HP			●	●				
28 HP			●		●			
30 HP			●			●		
32 HP			●				●	
34 HP			●					●
36 HP						●●		
38 HP						●	●	
40 HP							●●	
42 HP							●	●
44 HP								●●
46 HP			●●					●
48 HP			●			●●		
50 HP			●			●	●	
52 HP			●			●		●
54 HP			●				●	●
56 HP					●	●		●
58 HP					●		●	●
60 HP						●	●	●
62 HP						●		●●
64 HP							●	●●
66 HP			●●				●	●
68 HP			●●					●●
70 HP			●	●				●●
72 HP			●		●			●●
74 HP			●			●		●●
76 HP			●				●	●●

**Observación:** Lo anterior es el método de combinación recomendado. Los modelos básicos se pueden combinar libremente. Los parámetros combinados deben calcularse según los modelos básicos.

**Remark:** The above is the recommended combination method. The basic models can be freely combined. The combined parameters should be calculated according to the basic models.





## GMV-WM Series

Unid. GMV5-C Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular  
GMV5-C Outdoor Modular Condenser Unit (only Cooling or Heat Pump)

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 25 kW - 50 kW



### Funcionalidades de Serie



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Comprehensive protection**  
Comprehensive protection

### Características claves

#### Tecnología DC Inverter para mejorar la eficiencia de compresión

El compresor DC Inverter y la cámara de alta presión y rendimiento se unen para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión de la entrada directa. En comparación con la cámara de baja presión, se mejora la eficiencia de compresión. Esta equipada con un motor permanente de alta eficiencia para proporcionar un mejor rendimiento que el compresor DC Inverter tradicional.

#### Compresor DC Inverter

> Equipado con un compresor DC Inverter y una cámara de alta presión y alto rendimiento. La estructura de la cámara de alta presión puede reducir directamente la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión, en comparación con la eficiencia de compresión de la cámara de baja presión.

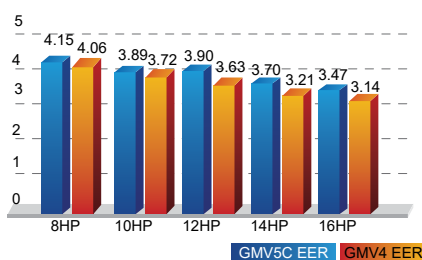
> High-performance and high-pressure chamber DC inverter compressor is adopted. High pressure chamber structure can directly reduce loss of overheat and improve compression efficiency, comparing with the compression efficiency of low-pressure chamber.

> Al poseer un motor permanente de alta eficiencia puede proporcionar un mejor rendimiento que el compresor DC Inverter tradicional.

> High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

### Alta eficiencia y más ahorro de energía

Gracias a la avanzada tecnología DC Inverter, el diseño optimizado del sistema y la tecnología de control inteligente precisa, EER de GMV5C es de hasta 4.15 mientras que la COP es de hasta 4.39.



### Serial Features



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



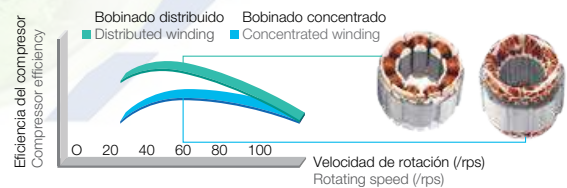
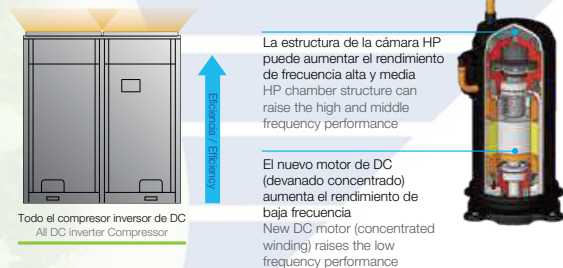
**Comprehensive protection**  
Comprehensive protection

### Key features

#### DC Inverter Technology to Improve Compression Efficiency

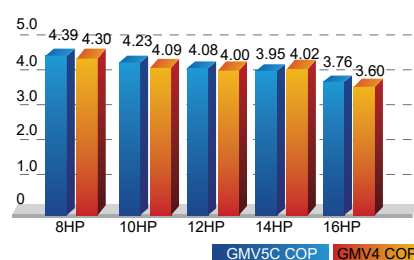
DC inverter compressor and high-performance high pressure chamber are adopted to reduce loss of overheat and improve compression efficiency from direct intake. Compared with low pressure chamber, the compression efficiency is improved. High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

#### DC Inverter Compressor



### High Efficiency and More Energy Saving

Thanks to the advanced all DC inverter technology, optimized system design and accurate intelligent control technology, EER of GMV5C is up to 4.15 while COP is up to 4.39.

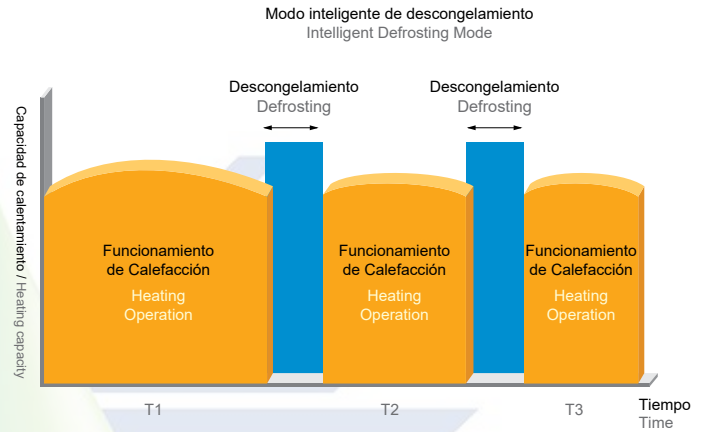
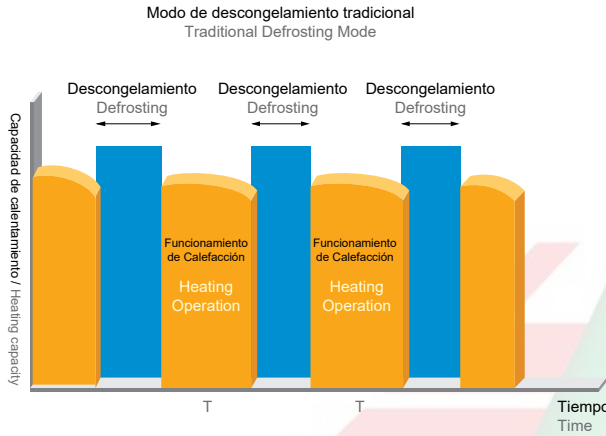


**Control inteligente de descongelación**

Durante el proceso de calentamiento, el estado de congelación de la unidad será diferente después de que se vea afectado por factores de temperatura del ambiente exterior, del estado de carga y el tiempo de operación. A través de su detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir el tiempo de descongelación estimando inteligentemente el espesor de la escarcha, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor.

**Intelligent Defrosting Control**

During the heating process, the frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger.



**Menor modo de operación de consumo de energía**

En cuanto a la zona con período de tiempo limitado de consumo de energía, se puede establecer el consumo máximo de energía para la operación. Según el consumo de energía de la unidad y el requerimiento del usuario, la limitación del consumo de energía se puede establecer de acuerdo con el 100%, 90% u 80% de la capacidad de la unidad completa. En este caso, el usuario puede tener más opciones por un período de tiempo limitado de consumo de energía.

**Lower Power Consumption Operation Mode**

As for the area with power consumption limited time period, the maximum power consumption can be set for the operation. Basing on the power consumption of unit and user's requirement, power consumption limitation can be set according to 100%, 90% or 80% of the capacity of complete unit. In this case, user can have more selection at the power consumption limited time period.



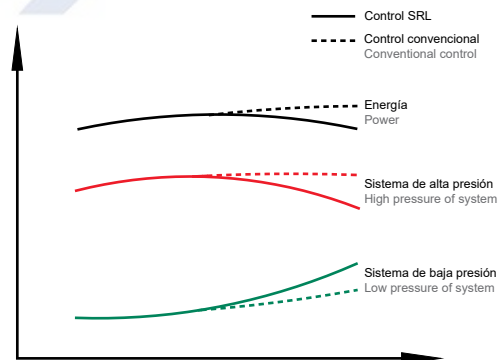
**Límite de consumo de energía inteligente**  
**Intelligent Power Consumption Limit**

**SRL (Auto-carga de reacción) Control autoajustable**

SRL (Auto-carga de reacción) puede detectar y controlar inteligentemente los parámetros del sistema y adaptarse automáticamente a los requisitos de carga de frío/calor en interiores para reducir la potencia de la unidad y mejorar la eficiencia energética.

**SRL (Self-reaction Load) Self-adaptive Control**

SRL (Self-reaction Load) can intelligently detect and control system parameters and automatically adapt to indoor cold/heat load requirement for reducing unit's power and improving the energy efficiency.



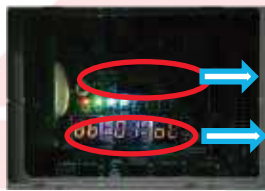
**Depuración de ingeniería para una construcción conveniente**

**1) Cinco características de depuración automática:**

- > Asignación automática de direcciones IDU y ODU.
- > Detección automática de la cantidad de IDU y ODU.
- > Detección automática de errores.
- > Puesta en marcha automática de depuración.
- > Revisión en tiempo real de errores en tuberías.
- > Automatic allocation of IDU and ODU addresses.
- > Automatic detection of IDU and ODU quantity.
- > Automatic detection of errors.
- > Automatic start-up of debugging.
- > Real-time judgment of pipe errors.

**2) Métodos de depuración diversificados para satisfacer diferentes requisitos y mejorar la eficiencia de depuración**

- ① Botón de depuración de la unidad exterior.
- ② Sistema especial de depuración GMV.
- ③ El depurador CE41-24/F(C) tiene funciones de depuración de la unidad completa, depuración independiente de la unidad interior, pantalla para mostrar mal funcionamiento, registro de datos, etc. No es necesario conectar software especial y PC. Además, puede conectar datos de almacenamiento en USB externos.



Botón de depuración  
Debugging button  
Tres tubos nixie dual-8 muestran el estado de depuración con alta legibilidad  
Three dual-8 nixie tubes display debugging status with high readability

①



②



③

**Conexión de tuberías de cinco vías**

Las tuberías y el cableado están disponibles en la parte delantera y trasera, izquierda y derecha e inferior.

La conexión de tuberías bidireccional reduce la dificultad y el costo de instalación y mejora la eficiencia de la instalación.

Piping and wiring are available to the front and back, left and right, and bottom.

The five-way piping connection reduces installation difficulty and cost, and improves the installation efficiency.

**Depuración de ingeniería para una construcción conveniente**

El sistema GMV5 está diseñado sin receptor líquido y el exceso de refrigerante se almacena en las tuberías, lo que puede minimizar el volumen de carga del refrigerante y mejorar la precisión de control del refrigerante.

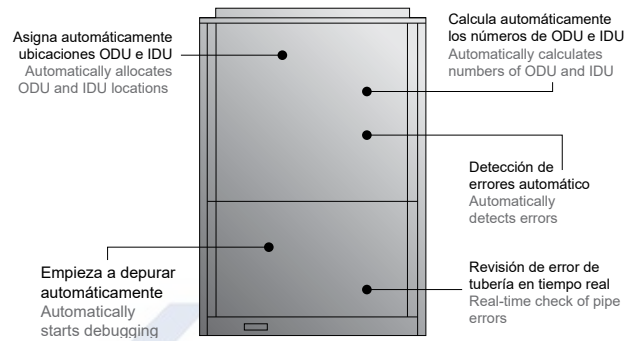
**Separadores**

Modelos: ML01R - ML02R



**Engineering Debugging for Convenient Construction**

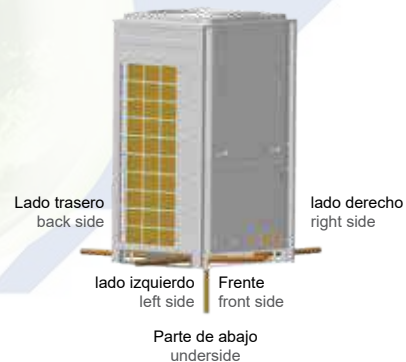
**1) Five auto debugging features:**



**2) Diversified debugging methods for satisfying different requirements and improving debugging efficiency**

- ① Button debugging of outdoor unit
- ② Special GMV debugging system
- ③ CE41-24/F(C) debugger has functions of debugging of complete unit, independent debugging of indoor unit, malfunction display, data record and so on. It's no need to connect special software and PC. Moreover, it can connect external USB storage data.

**Five-way Piping Connection**



**No Need Wired Controller for Debugging**

When the project is not completed, debugging can be conducted for the system without wired controller to prevent damage to the wired controller during construction process. After the project is finished, install the wired controller, which can prevent unnecessary loss.

**Branching Joint**

Modelos: ML01R - ML02R





Línea de combinación ODU

ODU Combination Lineup

Modelo / Model	GMV-224WM/A-M	GMV-280WM/A-M	GMV-335WM/A-M	GMV-400WM/A-M	GMV-450WM/A-M
GMV-224WM/A-M	●				
GMV-280WM/A-M		●			
GMV-335WM/A-M			●		
GMV-400WM/A-M				●	
GMV-450WM/A-M					●
GMV-504WM/A-M	●	●			
GMV-560WM/A-M		●●			
GMV-615WM/A-M		●	●		
GMV-680WM/A-M		●		●	
GMV-730WM/A-M		●			●
GMV-785WM/A-M			●		●
GMV-850WM/A-M				●	●
GMV-900WM/A-M					●●
GMV-960WM/A-M		●●		●	
GMV-1010WM/A-M		●●			●
GMV-1065WM/A-M		●	●		●
GMV-1130WM/A-M		●		●	●
GMV-1180WM/A-M		●			●●
GMV-1235WM/A-M			●		●●
GMV-1300WM/A-M				●	●●
GMV-1350WM/A-M					●●●
GMV-1410WM/A-M		●●		●	●
GMV-1460WM/A-M		●●			●●
GMV-1515WM/A-M		●	●		●●
GMV-1580WM/A-M		●		●	●●
GMV-1630WM/A-M		●			●●●
GMV-1685WM/A-M			●		●●●
GMV-1750WM/A-M				●	●●●
GMV-1800WM/A-M					●●●●

Especificaciones y parámetros

Specifications and Parameters

Modelo / Model			GMV-224WM/A-M	GMV-280WM/A-M	GMV-335WM/A-M	GMV-400WM/A-M	GMV-450WM/A-M
Rango de capacidad / Capacity range		HP	8	10	12	14	16
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	22.4	28	33.5	40	45
	Calefacción / Heating	kW	25	31.5	37.5	45	50
EER		W/W	4.15	3.89	3.9	3.7	3.47
COP		W/W	4.39	4.23	4.08	3.95	3.76
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	380V-415V 3N- 50/60Hz				
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	15.7/20	20.9/25	24.7/32	29.5/40	33.8/40
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	5.4	7.2	8.6	10.8	12.95
	Calefacción / Heating	kW	5.7	7.45	9.2	11.4	13.3
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	5.9	6.7	8.2	9.8	10.3
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	60	61	63	63	63
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7
	Gas	mm	Φ19.05	Φ22.2	Φ25.4	Φ25.4	Φ28.6
Dimensiones (An x Pr x Al) / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	930 × 765 × 1605			1340 × 765 × 1605	
	Empaque / Package	mm	1010 × 840 × 1775			1420 × 840 × 1775	
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	225 / 235	225 / 235	285 / 300	345 / 360	345 / 360
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	24	24	16	16	16
	40' HQ	unit	24	24	16	16	16

Especificación de la combinación ODU del GMV5C

Specification of ODU Combination of GMV5C

Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity		Entrada de energía Power input		Dimensiones Dimension (WxDxH)	Volumen de flujo de aire Airflow volume	ESP
		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating			
		kW	kW	kW	kW	mm	m³/h	Pa
GMV-504WM/A-M	380 - 415 V- 3 N- 50 Hz	50.4	56.5	12.6	13.15	(930x765x1605) x 2	11400 x 2	82
GMV-560WM/A-M		56	63	14.4	14.9	(930x765x1605) x 2	11400 x 2	82
GMV-615WM/A-M		61.5	69	15.8	16.65	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400 + 14000	82
GMV-680WM/A-M		68	76.5	18	18.85	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400 + 14000	82
GMV-730WM/A-M		73	81.5	20.15	20.75	(930x765x1605) + (1340x765x1605)	11400 + 14000	82
GMV-785WM/A-M		78.5	87.5	21.55	22.5	(1340x765x1605) x 2	14000 x 2	82
GMV-850WM/A-M		85	95	23.75	24.7	(1340x765x1605) x 2	14000 x 2	82
GMV-900WM/A-M		90	100	25.9	26.6	(1340x765x1605) x 2	14000 x 2	82
GMV-960WM/A-M		96	108	25.2	26.3	(930x765x1605)x2 + (1340x765x1605)	11400x2+14000	82
GMV-1010WM/A-M		101	113	27.35	28.2	(930x765x1605)x2 + (1340x765x1605)	11400x2+14000	82
GMV-1065WM/A-M		106.5	119	28.75	29.95	(930x765x1605) + (1340x765x1605)x2	11400+ 14000x2	82
GMV-1130WM/A-M		113	126.5	30.95	32.15	(930x765x1605) + (1340x765x1605)x2	11400+14000x2	82
GMV-1180WM/A-M		118	131.5	33.1	34.05	(930x765x1605) + (1340x765x1605)x2	11400+14000x2	82
GMV-1235WM/A-M		123.5	137.5	34.5	35.8	(1340x765x1605) x 3	14000 x 3	82
GMV-1300WM/A-M		130	145	36.7	38	(1340x765x1605) x 3	14000 x 3	82
GMV-1350WM/A-M		135	150	38.85	39.9	(1340x765x1605) x 3	14000 x 3	82
GMV-1410WM/A-M		141	158	38.15	39.6	(930x765x1605)x2 + (1340x765x1605)x2	11400x2+14000x2	82
GMV-1460WM/A-M		146	163	40.3	41.5	(930x765x1605)x2 + (1340x765x1605)x2	11400x2+14000x2	82
GMV-1515WM/A-M		151.5	169	41.7	43.25	(930x765x1605) + (1340x765x1605)x3	11400 + 14000 x 3	82
GMV-1580WM/A-M		158	176.5	43.9	45.45	(930x765x1605) + (1340x765x1605)x3	11400 + 14000 x 3	82
GMV-1630WM/A-M	163	181.5	46.05	47.35	(930x765x1605) + (1340x765 1605)x3	11400 + 14000 x 3	82	
GMV-1685WM/A-M	168.5	187.5	47.45	49.1	(1340x765x1605) x 4	14000 x 4	82	
GMV-1750WM/A-M	175	195	49.65	51.3	(1340x765x1605) x 4	14000 x 4	82	
GMV-1800WM/A-M	180	200	51.8	53.2	(1340x765x1605) x 4	14000 x 4	82	

Especificación de la combinación ODU del GMV5 C

Specification of ODU Combination of GMV5 C

Modelo Model	Nivel de presión sonora Sound pressure level	Nivel de presión sonora por la noche Sound pressure level at night	Diámetro del tubo Pipe diameter			Min. circuit current	Max. fuse current	Peso Weight
	dB(A)	dB(A)	Líquido Liquid	Gas	Aceite Oil balance			
			mm	mm	mm			
GMV-504WM/A-M	64	45	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	15.7 + 20.9	20 + 25	225 × 2
GMV-560WM/A-M	64	45	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 20.9	25 + 25	225 × 2
GMV-615WM/A-M	65	45	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 24.7	25 + 32	285 + 225
GMV-680WM/A-M	65	45	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 29.5	25 + 40	225 + 345
GMV-730WM/A-M	65	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 33.8	25 + 40	225 + 345
GMV-785WM/A-M	66	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	24.7 + 33.8	40 + 40	285 + 345
GMV-850WM/A-M	66	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	29.5 + 33.8	40 + 40	345 × 2
GMV-900WM/A-M	66	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	33.8 + 33.8	40 + 40	345 × 2
GMV-960WM/A-M	67	45	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 20.9 + 29.5	25 + 25 + 40	225 × 2 + 345
GMV-1010WM/A-M	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 20.9 + 33.8	25 + 25 + 40	225 × 2 + 345
GMV-1065WM/A-M	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 24.7 + 33.8	25 + 40 + 40	225 + 285 + 345
GMV-1130WM/A-M	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 29.5 + 33.8	25 + 40 + 40	225 + 345 × 2
GMV-1180WM/A-M	67	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.8 + 33.8	25 + 40 + 40	225+345x2
GMV-1235WM/A-M	68	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	24.7 + 33.8 + 33.8	40 + 40 + 40	285+345x2
GMV-1300WM/A-M	68	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	29.5 + 33.8 + 33.8	40 + 40 + 40	345 × 3
GMV-1350WM/A-M	68	47	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	33.8 + 33.8 + 33.8	40 + 40 + 40	345 × 3
GMV-1410WM/A-M	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9+20.9+29.+33.8	25 + 25 + 40+40	225x2+345x2
GMV-1460WM/A-M	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9+20.9+33.8+33.8	25 + 25 + 40+40	225x2+345x2
GMV-1515WM/A-M	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9+24.7+33.8+33.8	25 + 32 + 40+ 40	225+285+345x2
GMV-1580WM/A-M	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9+29.5+33.8+33.8	25 + 40 + 40+ 40	225+345x3
GMV-1630WM/A-M	69	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9+33.8+33.8+33.8	25 + 40 + 40+ 40	225+345x3
GMV-1685WM/A-M	70	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	24.7+33.8+33.8+33.8	32 + 40 + 40+ 40	285+345x3
GMV-1750WM/A-M	70	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	29.5+33.8+33.8+33.8	40 + 40 + 40+ 40	345 × 4
GMV-1800WM/A-M	70	47	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	33.8+33.8+33.8+33.8	40 + 40 + 40+ 40	345 × 4





## GMV-WP Series

Unidad GMV5-CP Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular  
GMV5-CP Modular Condenser Outdoor Unit (only Cooling or Heat Pump)

❄️ 22.4 kW - 61.5 kW ☀️ 25 kW - 69 kW



### Funcionalidades de Serie



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Función de ahorro de energía**  
Energy saving function

### Serial Features

### Características claves

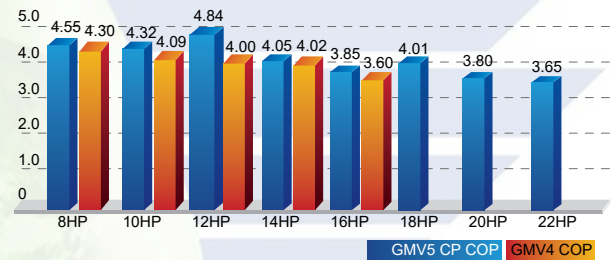
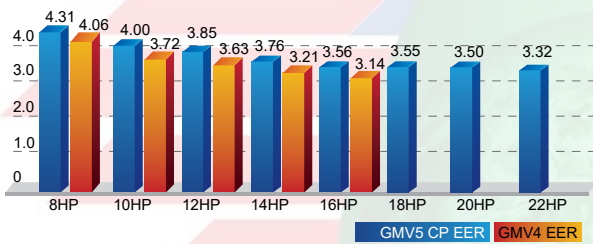
#### Alta eficiencia y más ahorro de energía

Gracias a la avanzada tecnología DC inverter, el diseño optimizado del sistema y la tecnología de control inteligente precisa, EER de GMV5 CP es de hasta 4.31 mientras que la COP es de hasta 4.84.

### Key features

#### High Efficiency and More Energy Saving

Thanks to the advanced DC inverter technology, optimized system design and accurate intelligent control technology, EER of GMV5 CP is up to 4.31 while COP is up to 4.84.



#### 88HP Max. Capacidad - La combinación libre más grande

La capacidad máxima de una sola unidad al aire libre alcanza los 22HP y la capacidad máxima de combinación es incluso de hasta 88 HP, alcanzando el nivel líder en la industria.

La capacidad de combinación máxima se amplía a 88HP

#### 88HP Max. Capacity-the Largest Free Combination

Maximum capacity of single outdoor unit reaches 22HP and maximum combination capacity is even up to 88HP, reaching industry leading level.

Max. combination capacity is extended to 88HP



#### Alta resistencia a la corrosión

La unidad GMV5 CP cuenta con materiales resistentes a la corrosión tanto en piezas metálicas como electrónicas, lo que permite su instalación cerca al mar.

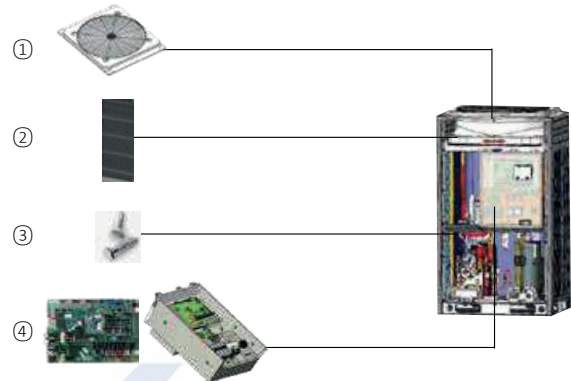
#### High Corrosion Resistant

The GMV5 CP unit adopts corrosion-resistance materials on both metal and electronic parts, which enables it to be installed near the sea.

**Alta resistencia a la corrosión**

- ① La rejilla colocada de plástico protege contra la sal. Todas las partes del panel son resistentes a la corrosión para protegerlas contra las artemias.
  - ② Las aletas para el intercambio de calor son resistentes a la corrosión siendo adecuadas para zonas costeras y exposición de sustancias ácidas.
  - ③ Todos los tornillos son antioxidantes.
  - ④ Todas las piezas de PCB en la unidad están recubiertas con tres adhesivos impermeables. La cubierta metálica de la caja de control del lado exterior está pintada con spray.
- ① The plastic planting grille protects against salt . All panel parts are corrosion resistant to protect against brine.
  - ② Corrosion resistant heat-exchange fins are suitable for seaside areas and exposed to acidic substances.
  - ③ All screws are anti-rust.
  - ④ All PCB parts in the unit are coated with three proofing glue. The outer side of the control box metal cover is the spray-painted.

**High Corrosion Resistant**

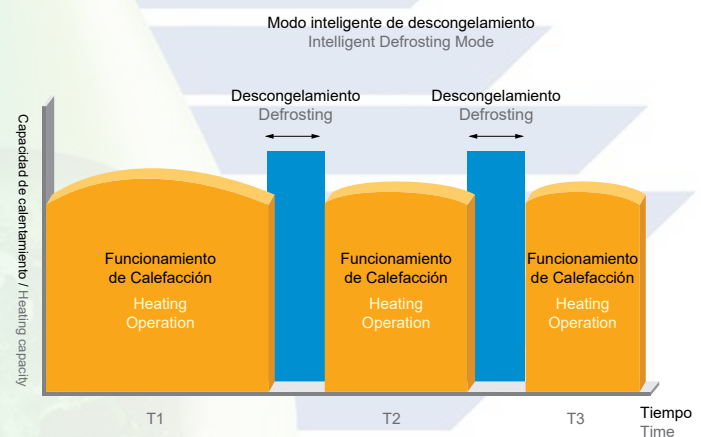
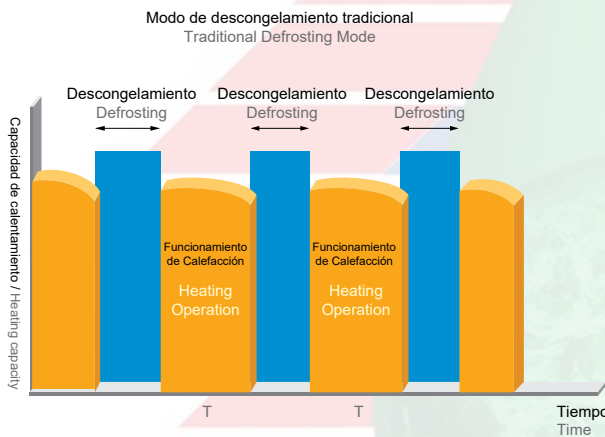


**Control inteligente de descongelación**

Durante el proceso de calentamiento, el estado de congelación de la unidad será diferente después de afectar por factores de temperatura ambiente al aire libre, estado de carga y tiempo de operación. A través de la detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir el tiempo de descongelación estimando inteligentemente el espesor de las heladas, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor.

**Intelligent Defrosting Control**

During the heating process, the frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger.



**Menor modo de operación de consumo de energía**

En cuanto a la zona con período de tiempo limitado de consumo de energía, se puede establecer el consumo máximo de energía para la operación. Basándose en el consumo de energía de la unidad y el requisito del usuario, la limitación del consumo de energía se puede establecer según el 100%, 90% u 80% de la capacidad de la unidad completa. En este caso, el usuario puede tener más selección en el período de tiempo limitado de consumo de energía.

**Lower Power Consumption Operation Mode**

As for the area with power consumption limited time period, the maximum power consumption can be set for the operation. Basing on the power consumption of unit and user' s requirement, power consumption limitation can be set according to 100%, 90% or 80% of the capacity of complete unit. In this case, user can have more selection at the power consumption limited time period.



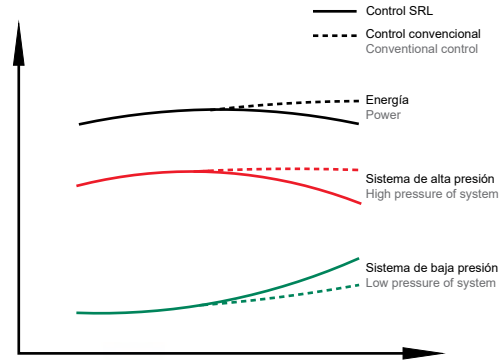
Límite de consumo de energía inteligente  
 Intelligent Power Consumption Limit

**SRL (Auto-carga de reacción) Control autoajuste**

SRL (Auto-carga de reacción) puede detectar y controlar inteligentemente los parámetros del sistema y adaptarse automáticamente a los requisitos de carga de frío/calor en interiores para reducir la potencia de la unidad y mejorar la eficiencia energética.

SRL (Self-reaction Load) can intelligently detect and control system parameters and automatically adapt to indoor cold/heat load requirement for reducing unit's power and improving the energy efficiency.

**SRL (Self-reaction Load) Self-adaptive Control**



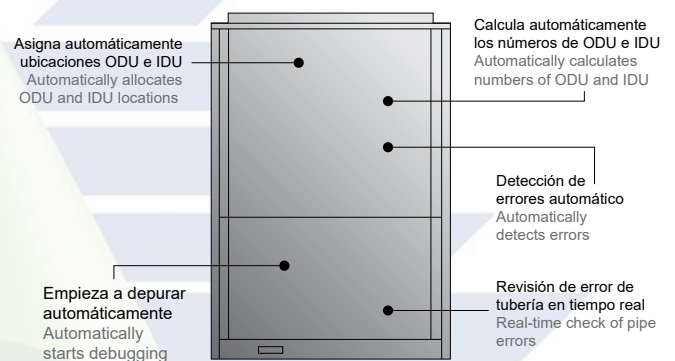
**Depuración de ingeniería para una construcción conveniente**

**1) Cinco características de depuración automática**

- > Asignación automática de direcciones IDU y ODU
- > Detección automática de la cantidad de IDU y ODU
- > Detección automática de errores
- > Puesta en marcha automática de depuración
- > Juicio en tiempo real de errores de tuberías
- > Automatic allocation of IDU and ODU addresses
- > Automatic detection of IDU and ODU quantity
- > Automatic detection of errors
- > Automatic start-up of debugging
- > Real-time judgment of pipe errors

**Engineering Debugging for Convenient Construction**

**1) Five Auto Debugging Features**



**2) Métodos de depuración diversificados para satisfacer diferentes requisitos y mejorar la eficiencia de depuración**

- ① Depuración de botones de la unidad exterior
- ② Sistema especial de depuración GMV
- ③ El depurador CE41-24/F(C) tiene funciones de depuración de la unidad completa, depuración independiente de la unidad interior, pantalla de mal funcionamiento, registro de datos, etc. No es necesario conectar software especial y PC. Además, puede conectar datos de almacenamiento USB externos.

**2) Diversified debugging methods for satisfying different requirements and improving debugging efficiency**

- ① Button debugging of outdoor unit
- ② Special GMV debugging system
- ③ CE41-24/F(C) debugger has functions of debugging of complete unit, independent debugging of indoor unit, malfunction display, data record and so on. It's no need to connect special software and PC. Moreover, it can connect external USB storage data.



Botón de depuración  
Debugging button  
Tres tubos nixie dual-8 muestran el estado de depuración con alta legibilidad  
Three dual-8 nixie tubes display debugging status with high readability

①



②



③

**Conexión de tuberías de cinco vías**

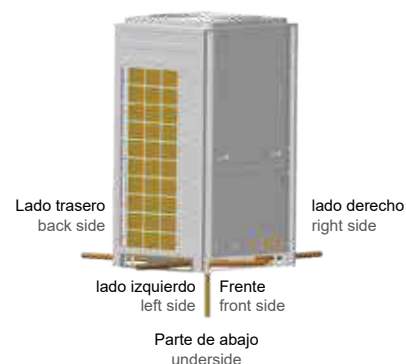
Las tuberías y el cableado están disponibles en la parte delantera y trasera, izquierda y derecha e inferior.

La conexión de tuberías bidireccional reduce la dificultad y el costo de instalación, mejorando la eficiencia de la instalación.

Piping and wiring are available to the front and back, left and right, and bottom.

The five-way piping connection reduces installation difficulty and cost, and improves the installation efficiency.

**Five-way Piping Connection**



**Sin necesidad de controlador cableado para la depuración**

Cuando el proyecto está completo, la depuración se puede llevar a cabo del sistema sin controlador cableado para evitar daños en el controlador cableado durante el proceso de construcción. Una vez finalizado el proyecto, se instala el controlador cableado, lo que puede evitar pérdidas innecesarias.

**No Need Wired Controller for Debugging**

When the project is not completed, debugging can be conducted for the system without wired controller to prevent damage to the wired controller during construction process. After the project is finished, install the wired controller, which can prevent unnecessary loss.

**Separadores**

Modelos: ML01R - ML02R



**Branching Joint**

Models: ML01R - ML02R



**Línea de combinación ODU**




**ODU Combination Lineup**

Modelo Model	GMV-224WM/ B1-X	GMV-280WM/ B1-X	GMV-335WM/ B1-X	GMV-400WM/ B1-X	GMV-450WM/ B1-X	GMV-504WM/ B1-X	GMV-560WM/ B1-X	GMV-615WM/ B1-X
GMV-224WM/B1-X	●							
GMV-280WM/B1-X		●						
GMV-335WM/B1-X			●					
GMV-400WM/B1-X				●				
GMV-450WM/B1-X					●			
GMV-504WM/B1-X						●		
GMV-560WM/B1-X							●	
GMV-615WM/B1-X								●
GMV-680WM/B1-X		●		●				
GMV-730WM/B1-X		●			●			
GMV-785WM/B1-X		●				●		
GMV-850WM/B1-X		●					●	
GMV-900WM/B1-X		●						●
GMV-960WM/B1-X			●					●
GMV-1010WM/B1-X				●				●
GMV-1065WM/B1-X					●			●
GMV-1130WM/B1-X						●		●
GMV-1180WM/B1-X							●	●
GMV-1235WM/B1-X								●●
GMV-1300WM/B1-X		●			●		●	
GMV-1350WM/B1-X		●			●			●
GMV-1410WM/B1-X			●		●			●
GMV-1460WM/B1-X		●					●	●
GMV-1515WM/B1-X		●						●●
GMV-1580WM/B1-X			●					●●
GMV-1630WM/B1-X				●				●●
GMV-1685WM/B1-X					●			●●
GMV-1750WM/B1-X						●		●●
GMV-1800WM/B1-X							●	●●
GMV-1854WM/B1-X								●●●
GMV-1908WM/B1-X		●			●		●	●
GMV-1962WM/B1-X		●				●	●	●
GMV-2016WM/B1-X		●					●●	●
GMV-2072WM/B1-X		●					●	●●
GMV-2128WM/B1-X		●						●●●
GMV-2184WM/B1-X			●					●●●
GMV-2240WM/B1-X				●				●●●
GMV-2295WM/B1-X					●			●●●
GMV-2350WM/B1-X						●		●●●
GMV-2405WM/B1-X							●	●●●
GMV-2460WM/B1-X								●●●●



Alineación GMV5 CP

GMV5 CP Lineup

HP	Modelo / Model	Producto / Product
8HP	GMV-224WM/B1-X	
10HP	GMV-280WM/B1-X	
12HP	GMV-335WM/B1-X	
14HP	GMV-400WM/B1-X	
16HP	GMV-450WM/B1-X	
18HP	GMV-504WM/B1-X	
20HP	GMV-560WM/B1-X	
22HP	GMV-615WM/B1-X	

Especificaciones y parámetros

Specifications and Parameters

Modelo / Model			GMV-224WM/B1-X	GMV-280WM/B1-X	GMV-335WM/B1-X	GMV-400WM/B1-X
Rango de capacidad / Capacity range		HP	8	10	12	14
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	22.4	28	33.5	40
	Calefacción / Heating	kW	25	31.5	37.5	45
EER		W/W	4.31	4.00	3.85	3.76
COP		W/W	4.55	4.32	4.84	4.05
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V 3N ~ 50/60Hz			
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	15.7/20	20.9/25	22.5/32	28.8/40
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	5.2	7.2	8.7	10.65
	Calefacción / Heating	kW	5.5	7.3	7.75	11.1
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	5.9	6.7	9	9.8
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	60	61	61	63
Tubería de conexión / Connecting pipe	Líquido / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø12.7	Ø12.7
	Gas	mm	Ø19.05	Ø22.2	Ø25.4	Ø25.4
	Balance de aceite / Oil balance	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Bordes / Outline	mm	930x765x1605			1340x765x1605
	Empaque / Package	mm	1010x840x1775			1420x840x1775
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	225/235	225/235	235/250	360/375
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	24	24	24	16
	40' HQ	unit	24	24	24	16

Modelo / Model			GMV-450WM/B1-X	GMV-504WM/B1-X	GMV-560WM/B1-X	GMV-615WM/B1-X
Rango de capacidad / Capacity range		HP	16	18	20	22
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	45	50.4	56	61.5
	Calefacción / Heating	kW	50	56.5	63	69
EER		W/W	3.56	3.55	3.50	6.32
COP		W/W	3.85	4.01	3.80	3.65
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V 3N ~ 50/60Hz			
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	33.2/40	45.4/50	51.1/63	59.2/63
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	12.65	14.2	16	18.5
	Calefacción / Heating	kW	13	14.1	16.6	18.9
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	26	29	33	36
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	10.3	11.3	14.3	14.3
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	63	63	63	64
Tubería de conexión / Connecting pipe	Líquido / Líquido	mm	Ø12.7	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
	Gas	mm	Ø28.6	Ø28.6	Ø28.6	Ø28.6
	Balance de aceite / Oil balance	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Bordes / Outline	mm	1340x765x1605	1340x765x1740	1340x765x1740	1340x765x1704
	Empaque / Package	mm	1420x840x1775	1420x840x1910	1420x840x1910	1420x840x1910
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	360/375	360/375	385/400	385/400
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	16	16	16	16
	40' HQ	unit	16	16	16	16

Especificación de la combinación ODU del GMV5 CP

Specification of ODU Combination of GMV5 CP

Modelo Model	Fuente de alimentación Power supply	Capacidad Capacity		Entrada de energía Power input		Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (WxDxH)	Volumen del flujo de aire Airflow volume	ESP
		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating			
		Kw	Kw	Kw	Kw	mm	m3/h	Pa
GMV-680WM/ B1-X	380 - 415 V / 3 Ph / 50-60 Hz	68.0	76.5	17.7	18.4	(930x765x1605)+(1340x765x1605)	11400 + 14000	82
GMV-730WM/ B1-X		73.0	81.5	19.7	20.3	(930x765x1605)+(1340x765x1605)	11400 + 14000	82
GMV-785WM/ B1-X		78.4	88.0	21.2	21.4	(930x765x1605)+(1340x765x1740)	11400 + 16000	82
GMV-850WM/ B1-X		84.0	94.5	23.0	23.9	(930x765x1605)+(1340x765x1740)	11400 + 16000	82
GMV-900WM/ B1-X		89.5	100.5	25.5	26.2	(930x765x1605)+(1340x765x1740)	11400 + 16000	82
GMV-960WM/ B1-X		95.0	106.5	27.2	26.7	(930x765x1605)+(1340x765x1740)	11400 + 16000	82
GMV-1010WM/ B1-X		101.5	114.0	29.2	30.0	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)	14000 + 16000	82
GMV-1065WM/ B1-X		106.5	119.0	31.2	31.9	(1340x765x1605)+(1340x765x1740)	14000 + 16000	82
GMV-1130WM/ B1-X		111.9	125.5	32.7	33.0	(1340x765x1740) x2	16000 x 2	82
GMV-1180WM/ B1-X		117.5	132.0	34.5	35.5	(1340x765x1740) x2	16000 x 2	82
GMV-1235WM/ B1-X		123.0	138.0	37.0	37.8	(1340x765x1740) x2	16000 x 2	82
GMV-1300WM/ B1-X		129.0	144.5	35.7	36.9	(930x765x1605)+(1340x765x1605)+ (1340x765x1740)	11400+14000+16000	82
GMV-1350WM/ B1-X		134.5	150.5	38.2	39.2	(930x765x1605)+(1340x765x1605)+ (1340x765x1740)	11400+14000+16000	82
GMV-1410WM/ B1-X		140.0	156.5	39.9	39.7	(930x765x1605)+(1340x765x1605)+ (1340x765x1740)	11400+14000+16000	82
GMV-1460WM/ B1-X		145.5	163.5	41.5	42.8	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x2	11400+16000x2	82
GMV-1515WM/ B1-X		151.0	169.5	44.0	45.1	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x2	11400+16000x2	82
GMV-1580WM/ B1-X		156.5	175.5	45.7	45.6	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x2	11400+16000x2	82
GMV-1630WM/ B1-X		163.0	183.0	47.7	48.9	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x2	14000+16000x2	82
GMV-1685WM/ B1-X		168.0	188.0	49.7	50.8	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x2	14000+16000x2	82
GMV-1750WM/ B1-X		173.4	194.5	51.2	51.9	(1340 x 765 x 1740) x 3	16000 x 3	82
GMV-1800WM/ B1-X		179.0	201.0	53.0	54.4	(1340 x 765 x 1740) x 3	16000 x 3	82
GMV-1854WM/ B1-X		184.5	207.0	55.5	56.7	(1340 x 765 x 1740) x 3	16000 x 3	82
GMV-1908WM/ B1-X		190.5	213.5	54.2	55.8	(930x765x1605)+(1340x765x1605)+ (1340x765x1740) x2	11400+14000+16000x2	82
GMV-1962WM/ B1-X		195.9	220.0	55.7	56.9	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400 + 16000 x 3	82
GMV-2016WM/ B1-X		201.5	226.5	57.5	59.4	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400 + 16000 x 3	82
GMV-2072WM/ B1-X		207.0	232.5	60.0	61.7	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400 + 16000 x 3	82
GMV-2128WM/ B1-X		212.5	238.5	62.5	64.0	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400 + 16000 x 3	82
GMV-2184WM/ B1-X		218.0	244.5	64.2	64.5	(930x765x1605)+(1340x765x1740) x3	11400 + 16000 x 3	82
GMV-2240WM/ B1-X		224.5	252.0	66.2	67.8	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x3	14000 + 16000 x 3	82
GMV-2295WM/ B1-X		229.5	257.0	68.2	69.7	(1340x765x1605)+(1340x765x1740) x3	14000 + 16000 x 3	82
GMV-2350WM/ B1-X		234.9	263.5	69.7	70.8	(1340x765x1740) x4	16000 x 4	82
GMV-2405WM/ B1-X		240.5	270.0	71.5	73.3	(1340x765x1740) x4	16000 x 4	82
GMV-2460WM/ B1-X	246.0	276.0	74.0	75.6	(1340x765x1740) x4	16000 x 4	82	

Especificación de la combinación ODU del GMV5 CP

Specification of ODU Combination of GMV5 CP

Modelo Model	Nivel de presión sonora Sound pressure level	Nivel de presión sonora por la noche Operation sound pressure level at night	Diámetro de la tubería de conexión Connecting pipe diameter			Corriente mínima del circuito Min. circuit current	Corriente máxima de fusible Max. fuse current	Peso Weight
			Líquido Liquid	Gas	Aceite Oil			
	dB(A)	dB(A)	mm	mm	mm	A	A	kg
GMV-680WM/ B1-X	65	43	Φ15.9	Φ28.6	Φ9.52	20.9 + 28.8	25 + 40	225 + 360
GMV-730WM/ B1-X	65	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 33.2	25 + 40	225 + 360
GMV-785WM/ B1-X	66	43	Φ19.5	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 45.4	25 + 50	225 + 360
GMV-850WM/ B1-X	67	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 51.1	25 + 63	225 + 385
GMV-900WM/ B1-X	67	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	20.9 + 59.2	25 + 63	225 + 385
GMV-960WM/ B1-X	68	43	Φ19.05	Φ31.8	Φ9.52	22.5 + 59.2	32 + 63	235 + 385
GMV-1010WM/ B1-X	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	28.8 + 59.2	40 + 63	360 + 385
GMV-1065WM/ B1-X	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	33.2 + 59.2	40 + 63	360 + 385
GMV-1130WM/ B1-X	68	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	45.4 + 59.2	50 + 63	360 + 385
GMV-1180WM/ B1-X	69	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	51.1 + 59.2	63 + 63	385 × 2
GMV-1235WM/ B1-X	69	43	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	59.2 + 59.2	63 + 63	385 × 2
GMV-1300WM/ B1-X	69	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 51.1	25 + 40 + 63	225 + 360 + 385
GMV-1350WM/ B1-X	69	45	Φ19.05	Φ38.1	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 59.2	25 + 40 + 63	225 + 360 + 385
GMV-1410WM/ B1-X	69	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	22.5 + 33.2 + 59.2	32 + 40 + 63	235 + 360 + 385
GMV-1460WM/ B1-X	69	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 51.1 + 59.2	25 + 63 + 63	225 + 385 × 2
GMV-1515WM/ B1-X	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	20.9 + 59.2 + 59.2	25 + 63 + 63	225 + 385 × 2
GMV-1580WM/ B1-X	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	22.5 + 59.2 + 59.2	32 + 63 + 63	235 + 385 × 2
GMV-1630WM/ B1-X	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	28.8 + 59.2 + 59.2	40 + 63 + 63	360 + 385 × 2
GMV-1685WM/ B1-X	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	33.2 + 59.2 + 59.2	40 + 63 + 63	360 + 385 × 2
GMV-1750WM/ B1-X	70	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	45.4 + 59.2 + 59.2	50 + 63 + 63	360 + 385 × 2
GMV-1800WM/ B1-X	71	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	51.1 + 59.2 + 59.2	63 + 63 + 63	385 × 3
GMV-1854WM/ B1-X	71	45	Φ19.05	Φ41.3	Φ9.52	59.2 + 59.2 + 59.2	63 + 63 + 63	385 × 3
GMV-1908WM/ B1-X	72	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 33.2 + 51.1 + 59.2	25 + 40 + 63 + 63	225 + 360 + 385 × 2
GMV-1962WM/ B1-X	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 45.4 + 51.1 + 59.2	25 + 50 + 63 + 63	225 + 360 + 385 × 2
GMV-2016WM/ B1-X	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 51.1 + 51.1 + 59.2	25 + 63 + 63 + 63	225 + 385 × 3
GMV-2072WM/ B1-X	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 51.1 + 59.2 + 59.2	25 + 63 + 63 + 63	225 + 385 × 3
GMV-2128WM/ B1-X	73	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	20.9 + 59.2 + 59.2 + 59.2	25 + 63 + 63 + 63	225 + 385 × 3
GMV-2184WM/ B1-X	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	22.5 + 59.2 + 59.2 + 59.2	32 + 63 + 63 + 63	235 + 385 × 3
GMV-2240WM/ B1-X	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	28.8 + 59.2 + 59.2 + 59.2	40 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
GMV-2295WM/ B1-X	74	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	33.2 + 59.2 + 59.2 + 59.2	40 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
GMV-2350WM/ B1-X	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	45.4 + 59.2 + 59.2 + 59.2	50 + 63 + 63 + 63	360 + 385 × 3
GMV-2405WM/ B1-X	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	51.1 + 59.2 + 59.2 + 59.2	63 + 63 + 63 + 63	385 × 4
GMV-2460WM/ B1-X	75	47	Φ22.2	Φ44.5	Φ9.52	59.2 + 59.2 + 59.2 + 59.2	63 + 63 + 63 + 63	385 × 4





## GMW-W Series

Und. GMW5-Max Condensador (solo Frío o Bomba de Calor), Modular GMW5-Max Modular Condenser Outdoor Unit (only Cooling or Heat Pump)

❄️ 78.5 kW - 90 kW ☀️ 87.5 kW - 100 kW



### Funcionalidades de Serie



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Función de ahorro de energía**  
Energy saving function



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Comprehensive protection**  
Comprehensive protection



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Amplio rango de operación**  
Wide operation range

### Serial Features

### Características importantes

#### Tecnología DC inverter para mejorar la eficiencia de compresión

La unidad modular equipada con compresor DC Inverter de alta eficiencia con cámara de alta presión y alto rendimiento que se adapta para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión de la ingesta directa. En comparación con la cámara de baja presión, se mejora la eficiencia de compresión. El motor permanente de alta eficiencia y se adapta para proporcionar un mejor rendimiento que una unidad modular DC Inverter tradicional.

#### Compresor DC inverter

- > Compresor DC Inverter de alta eficiencia con cámara de alta presión y alto rendimiento.
- > Equipo con motor permanente de alta eficiencia para proporcionar un mejor rendimiento que el compresor de DC inverter tradicional.

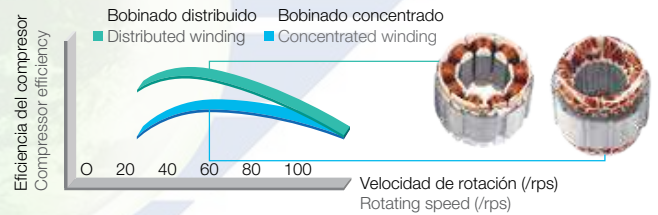
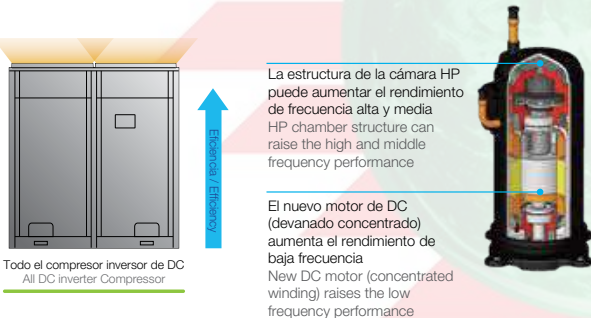
### Key features

#### DC Inverter Technology to Improve Compression Efficiency

DC inverter compressor and high-performance high-pressure chamber are adopted to reduce loss of overheat and improve compression efficiency from direct intake. Compared with low pressure chamber, the compression efficiency is improved. High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

#### DC Inverter Compressor

- > High-performance high-pressure chamber DC inverter compressor is adopted. High pressure chamber structure can directly reduce loss of overheat and improve compression efficiency, comparing with the compression efficiency of low-pressure chamber.
- > High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

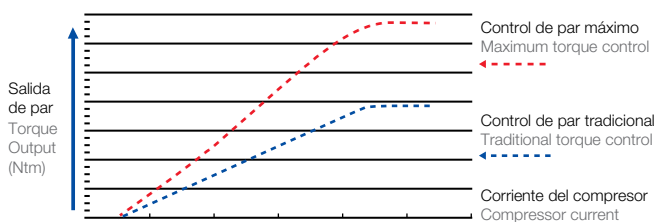


#### > Tecnología de máximo control de par con corriente mínima

Puede reducir la pérdida de energía causada por el bobinado del dispositivo para lograr una mayor eficiencia.

#### > Control de par de baja frecuencia

Puede controlar directamente el par del motor, a través del cual el motor del ventilador puede funcionar a baja velocidad. Los usuarios se sentirán más cómodos, mientras que los requisitos del sistema también se cumplen.

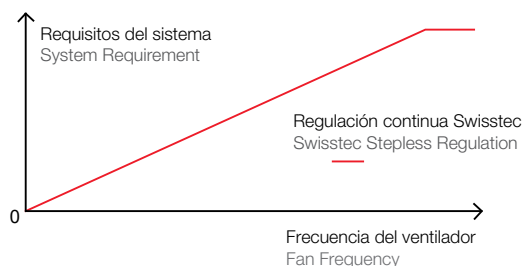


#### > Technology of Maximum Torque Control with Minimum Current

It can reduce energy loss caused by device winding so as to realize higher efficiency.

#### > Low-frequency Torque Control

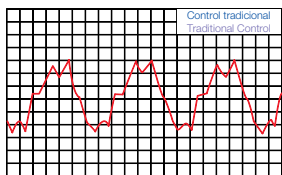
It can directly control motor torque, through which fan motor can run at a low speed. Users will feel more comfortable while requirements of the system are also met.





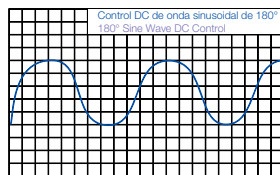
**> 180° Sine Wave DC Tecnología variable de velocidad.**

Puede satisfacer las demandas de varios lugares para diferentes temperaturas y es capaz de ahorrar una gran cantidad de electricidad y proporcionar a los usuarios la máxima comodidad al mismo tiempo.

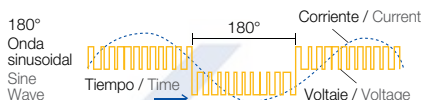


**> 180° Sine Wave DC Speed Varying Technology.**

It can satisfy various places' demands for different temperature and is able to save a great deal of electricity and provide users with utmost comfort at the same time.



Regulación continua de la velocidad del rotor entre 1200-7200 rpm  
 Rotator speed stepless regulation between 1200-7200 rpm



**Sensorless DC inverter ventilador motor**

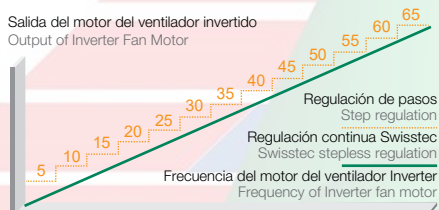
> La regulación de velocidad sin paso oscila entre 5 Hz y 65 Hz. En comparación con los motores inversores tradicionales, la operación ahorra más energía.

> La tecnología de menos control del sensor garantiza un menor ruido, menos vibración y un funcionamiento más estable.

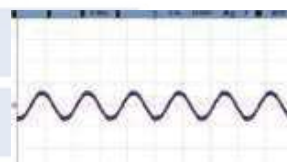
**Sensor less DC Inverter Fan Motor**

> Stepless speed regulation ranges from 5 Hz to 65 Hz. Compared with traditional inverter motors, the operation is more energy-saving.

> Sensor less control technology guarantees lower noise, less vibration and steadier operation.



Antes / Before



Después / After

**Amplia gama de condiciones de operación**

El rango de temperatura de funcionamiento exterior se amplía a -5°C ~ 52° C en refrigeración y -20° C ~ 24° C en calefacción.

Outdoor operation temperature range is expanded to -5 °C ~ 52 °C in cooling and -20 °C ~ 24 °C in heating.

**Wide Range of Operation Condition**

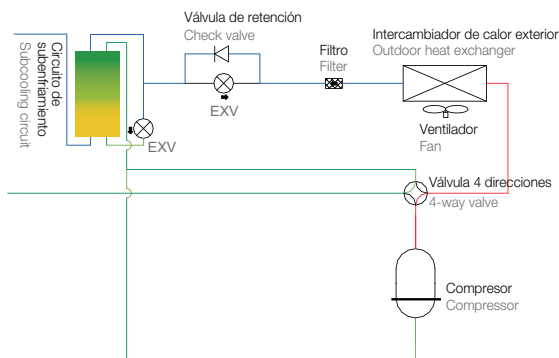
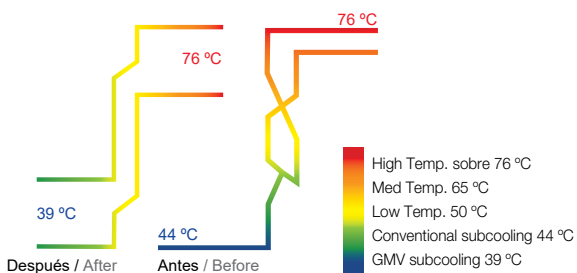


**Tecnología de control de subenfriamiento para garantizar una refrigeración y calefacción óptima**

El bucle de intercambio de calor puede controlar el primer proceso de subcooling del intercambiador de calor. El grado de subcooling puede alcanzar los 11 °C. El bucle de subenfriamiento puede realizar un subcooling de 9 °C para garantizar el rendimiento de refrigeración y calefacción.

**Sub-cooling Control Technology to Ensure Optimal Cooling and Heating**

Heat exchange loop can control the first subcooling process of heat exchanger. Subcooling degree can reach 11°C. Subcooling loop can realize 9 °C second subcooling to guarantee cooling and heating performance.

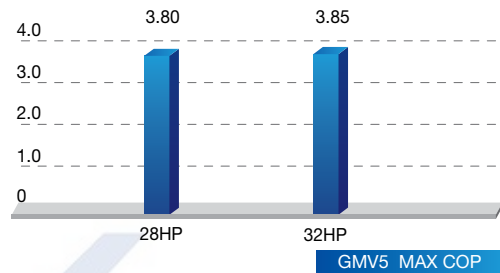
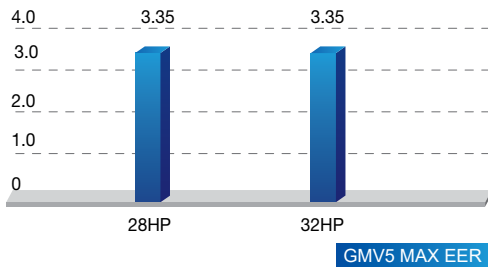


**Alta eficiencia y más ahorro de energía**

Gracias al compresor DC Inverter de alta eficiencia y al ventilador DC, el diseño optimizado del sistema y la tecnología de control inteligente precisa, EER de GMV5 Max es de hasta 3.25 mientras que la COP es de hasta 3.82.

**High Efficiency and More Energy Saving**

Thanks to the advanced DC inverter compressor and DC fan, optimized system design and accurate intelligent control technology, EER of GMV5 Max is up to 3.25 while COP is up to 3.82.



**Tecnología de control de operaciones de ahorro de energía**

El sistema GMV5 MAX tiene 2 modos para el ahorro de energía, que se pueden elegir para satisfacer diferentes demandas de electricidad.

**Modo 1:**

Cuando la unidad se establece en modo de ahorro automático de energía, ajustará automáticamente los parámetros de los objetivos de control según el estado de funcionamiento para lograr un menor consumo de energía.

**Modo 2:**

Cuando la unidad se establece en modo obligatorio de ahorro de energía, limitará la potencia del sistema de forma obligatoria.

**Energy-saving Operation Control Technology**

The GMV5 MAX system has 2 modes for energy saving, which can be chosen to meet different electricity demands.

**Mode 1:**

When unit is set in auto energy-saving mode, it will automatically adjust the parameters of control targets according to running status so as to achieve lower power consumption.

**Mode 2:**

When unit is set in compulsory energy-saving mode, it will limit system power output in a compulsory way.



**Intercambiador de calor tipo G**

El intercambiador de calor tipo G utiliza completamente el ángulo de giro y el espacio vertical para garantizar un intercambio de calor suficiente en el Área. Intercambio de calor de corriente cuenta con alta precisión de control e intercambio de calor eficiente para garantizar rendimiento de refrigeración y calefacción.

**G-type Heat Exchanger**

G-type heat exchanger fully utilizes the turning angle and vertical space to ensure sufficient heat exchange area. Stream heat exchange features high control precision and efficient heat exchange to guarantee satisfactory cooling and heating performance.

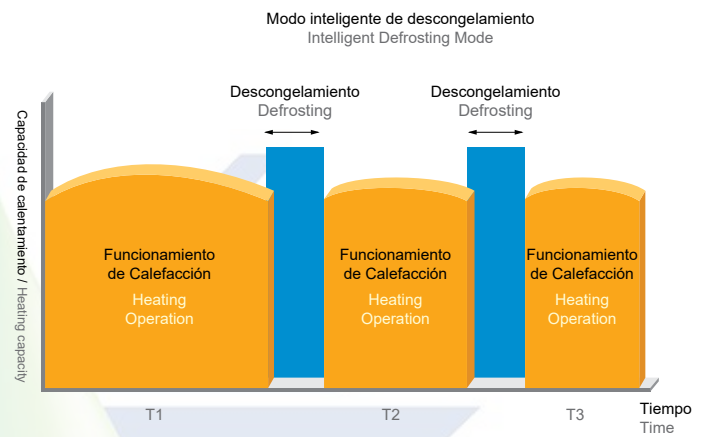
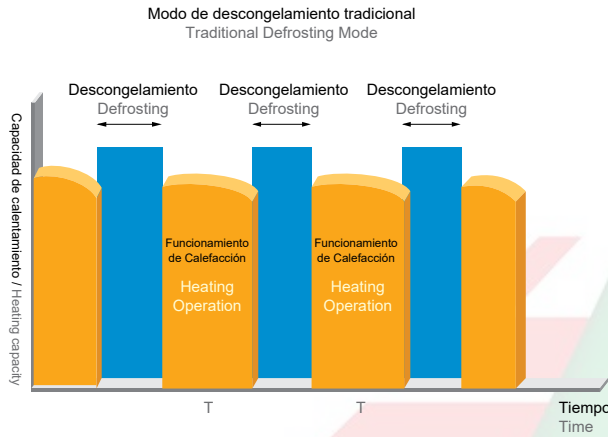


### Control inteligente de descongelación

Durante el proceso de calentamiento, el estado de congelación de la unidad será diferente después de afectar por factores de temperatura ambiente al aire libre, estado de carga y tiempo de operación. A través de la detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir el tiempo de descongelación estimando inteligentemente el espesor de las heladas, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor.

### Intelligent Defrosting Control

During the heating process, the frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger.



### Tecnología de control de retorno del petróleo

#### Nuevo control de retorno del aceite

> La nueva tecnología de control Swisstec, de retorno de aceite controla eficazmente el retorno del aceite del sistema y el estado de almacenamiento de aceite de cada compresor, lo que mejora en gran medida la vida útil de funcionamiento del compresor.

### Oil Return Control Technology

#### New Oil Return Control

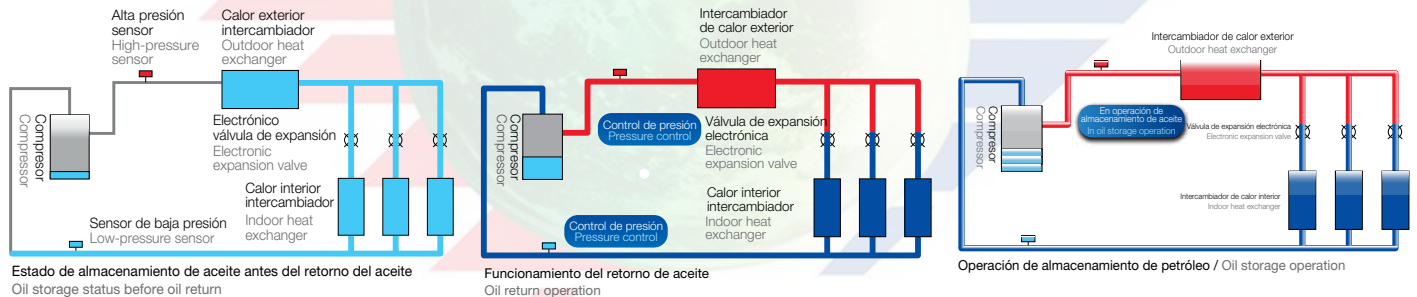
> Swisstec new oil return control technology effectively controls system oil return and oil storage status of each compressor, which greatly improves the operation lifespan of compressor.

#### Control especializado de almacenamiento de aceite de compresor

> El sistema aplica tecnología especializada de almacenamiento de aceite de compresor, que puede controlar el nivel de aceite más bajo para el funcionamiento del compresor.

#### Specialized Compressor Oil Storage Control

> The system applies specialized compressor oil storage technology, which can control the lowest oil level for compressor operation.

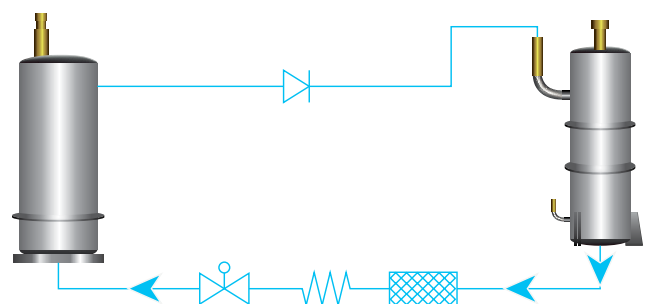


### Detección de mal funcionamiento del circuito de aceite para adaptación y protección en tiempo real

• Para GMV5 MAX, el sensor de detección está diseñado para el circuito de suministro de aceite de cada compresor. Esto es para realizar la adaptación en tiempo real y la detección para el circuito de suministro de aceite. Cuando el circuito de suministro de aceite del compresor no funciona correctamente, la protección de apagado se habilitará inmediatamente para evitar daños en el compresor. Se reduce el coste de mantenimiento del sistema.

### Oil Circuit Malfunction Detection for Real-time Judgment and Protection

• For GMV5 MAX, detection sensor is designed for the oil supply circuit of each compressor. This is to realize real-time judgment and detection for the oil supply circuit. When the compressor oil supply circuit is malfunctioning, shutdown protection will be enabled immediately to avoid further damage to the compressor. Maintenance cost for the system is reduced.





**Depuración de ingeniería para una construcción conveniente**

**Engineering Debugging for Convenient Construction**

① **Cinco características de depuración automática**

- > Asignación automática de direcciones IDU y ODU.
- > Detección automática de la cantidad de IDU y ODU.
- > Detección automática de errores.
- > Puesta en marcha automática de depuración.
- > Juicio en tiempo real de errores de tuberías.

① **Five Auto Debugging Features**

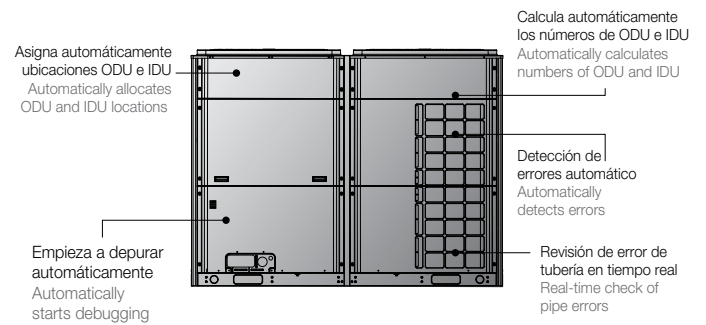
- > Automatic allocation of IDU and ODU addresses.
- > Automatic detection of IDU and ODU quantity.
- > Automatic detection of errors.
- > Automatic start-up of debugging.
- > Real-time judgment of pipe errors.

② **Métodos de depuración diversificados para satisfacer diferentes requisitos y mejorar la eficiencia de depuración**

- > Depuración de botones de la unidad exterior
- > Sistema especial de depuración GMV
- > El depurador CE41-24/F(C) tiene funciones de depuración de la unidad completa, depuración independiente de la unidad interior, pantalla de mal funcionamiento, registro de datos, etc. No es necesario conectar software especial y PC. Además, puede conectar datos de almacenamiento USB externos.

② **Diversified debugging methods for satisfying different requirements and improving debugging efficiency**

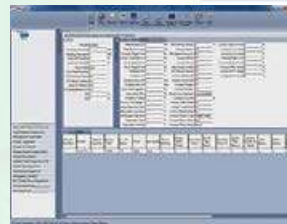
- > Button debugging of outdoor unit
- > Special GMV debugging system
- > CE41-24/F(C) debugger has functions of debugging of complete unit, independent debugging of indoor unit, malfunction display, data record and so on. It's no need to connect special software and PC. Moreover, it can connect external USB storage data.



Botón de depuración  
Debugging button

Tres tubos nixie dual-8 muestran el estado de depuración con alta legibilidad  
Three dual-8 nixie tubes display debugging status with high readability

①



②



③

**Excelente función de operación de emergencia para garantizar un funcionamiento fiable**

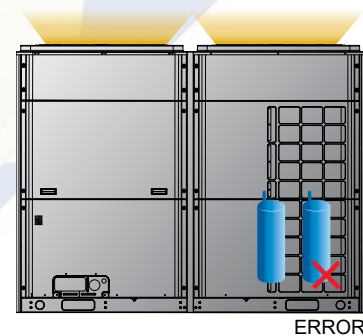
**Excellent Emergency Operation Function to Ensure Reliable Operation**

**Operación de emergencia del compresor**

**Emergency Operation of Compressor**

> Todos los compresores de cada módulo están basados en DC inverter, cuando un compresor tiene un error, otros realizarán la operación de emergencia.

> All the compressors in each single module are DC inverter based. when one compressor has error, others will perform the emergency operation.

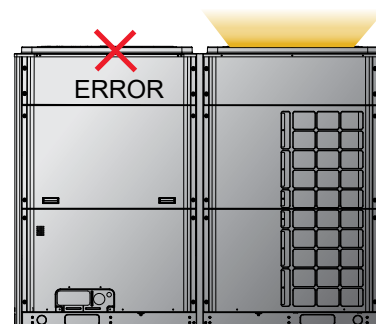


**Operación de emergencia de Fan**

**Emergency Operation of Fan**

> El diseño de doble ventilador garantiza que un ventilador todavía puede funcionar incluso si el otro tiene un error.

> Double-fan design ensures that one fan can still work even if the other one has error.



**Modo silencioso y control silencioso de la unidad exterior**

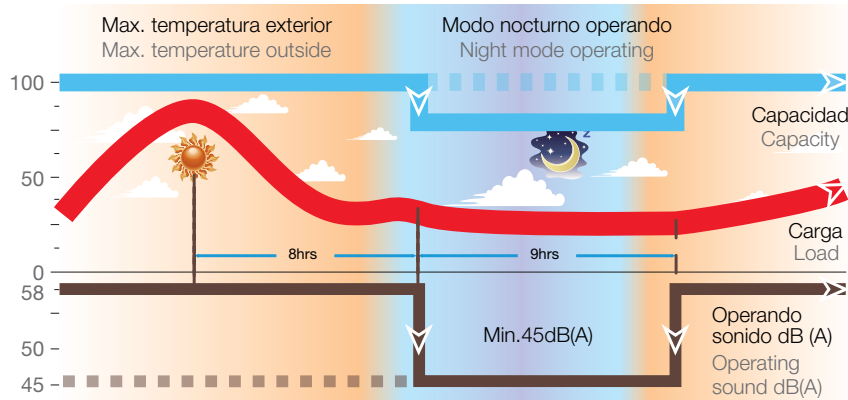
**Outdoor Unit Quiet Mode and Quiet Control**

**Silencio por la noche**

> El sistema puede registrar la temperatura exterior más alta. Por la noche, el sistema se convertirá automáticamente en modo silencioso. Hay 9 modos silenciosos que se pueden ajustar de acuerdo a las necesidades reales.

**Quiet at Night**

> The system can record the highest outdoor temperature. At night, the system will automatically turn to quiet mode. There are 9 quiet modes which can be set according to actual needs.



**Silencio en compulsión**

> El sistema también se puede configurar en este modo para garantizar un bajo nivel sonoro siempre y cuando esté funcionando. El nivel sonoro es tan bajo como 45dB(A).

**Quiet in Compulsion**

> The system can also be set in this mode to ensure low noise as long as it is operating. Noise is as low as 45dB(A).



**Control silencioso**

**① Diseño Master optimizado**

> Después de múltiples pruebas de CFD, se ha desarrollado una nueva estructura Master del ventilador, para reducir la vibración del ventilador durante el funcionamiento. El nivel sonoro se puede reducir en 3dB(A).

**Quiet Control**

**① Optimized Bossing Design**

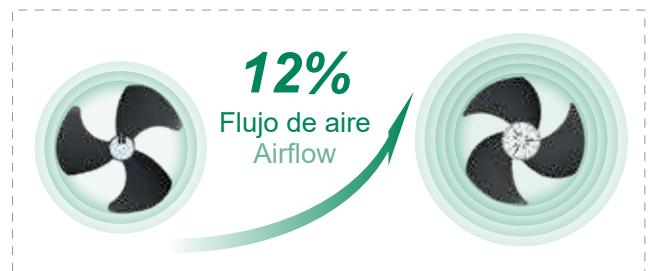
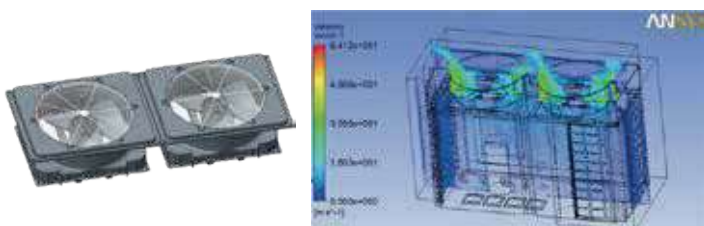
> After many times of CFD tests, a new fan bossing structure has been developed to reduce vibration of fan during running. Noise can be reduced by 3dB (A).

**② Ventilador axial aerodinámico 3D**

> En comparación con sistemas convencionales, el ventilador puede aumentar el volumen de aire en un 12%, mejorando la eficiencia, así como reduciendo el ruido.

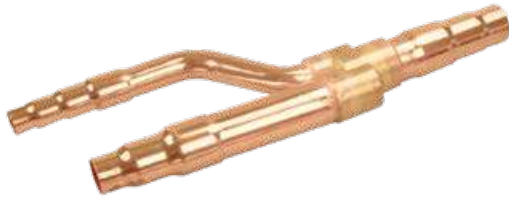
**② Aerodynamics 3D Axial Fan**

> Compared with conventional fan, it can increase air volume by 12%, improving efficiency as well as lowering noise.



## Separadores

Modelos: ML01R - ML02R




## Branching Joint

Models: ML01R - ML02R



## Alineación GMV5 MAX

## GMV5 MAX Lineup

HP	Modelo / Model	Producto / Product
28	GMW-785W/B-X	
32	GMW-900W/B-X	

## Especificaciones y parámetros

## Specifications and Parameters

Modelo Model			GMV-785W/B-X	GMV-900W/B-X
Rango de capacidad Capacity range		HP	28	32
Capacidad Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	78.5	90
	Calefacción / Heating	kW	87.5	100
EER		W/W	3.35	3.35
COP		W/W	3.80	3.85
Fuente de energía Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V 3N- 50 / 60Hz	
Corriente Min. de circuito / Máx. de fusible Min.circuit / Max.fuse current		A	55.4/63	71.5/80
Consumo de energía Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	23.4	26.9
	Calefacción / Heating	kW	23	26
Manejo máximo IDU NO. Maximum drive IDU NO.		unit	46	53
Volumen de carga de refrigerante Refrigerant charge volume		kg	18.9	24
Nivel de presión de sonido Sound pressure level		dB(A)	65	65
Tubería de conexión Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Φ 19.05	Φ 19.05
	Gas	mm	Φ 31.8	Φ 31.8
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	2200 x 880 x 1675	2200 x 880 x 1675
	Empaque / Package	mm	2267 x 952 x 1867	2267 x 952 x 1867
Peso bruto / Peso neto Net weight / Gross weight		kg	500 / 535	535 / 565
Cantidad de carga Loading quantity	40' GP	unit	12	12
	40' HQ	unit	12	12






## GMV-Q-WM Series

Unidad condensadora Modular exterior GMV5 HR  
GMV5 HR Modular Outdoor Condensing Unit

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 22.4 kW - 50 kW



### Funcionalidades de Serie

 Condensador de aleta dorada Golden fin condenser	 Ranura interior de Cobre Inner groove copper	 Diseño compacto Compact design
 Control centralizado Centralized control	 Monitoreo a larga distancia Long-distance monitoring	 Descongelación inteligente Intelligent defrosting

### Serial Features

 EASY Mantenimiento más fácil Easier maintainability	 Alta eficiencia High efficiency	 Función silenciosa Quiet function
 Operación modular Modular operating	 Amplio rango de operación Wide operation range	 Comprehensive protection Comprehensive protection

### Características claves

#### Alta eficiencia

El sistema GMV5 Heat Recovery incorpora las excelentes características de GMV5 (tecnología DC inverter, control de enlace del DC ventilador, control preciso de la capacidad de salida, control equilibrado del refrigerante, tecnología de equilibrado del aceite con cámara de alta presión, control de salida de alta eficiencia, tecnología de control de funcionamiento a baja temperatura, tecnología de súper calefacción, alta adaptabilidad para proyectos, refrigerante ambiental). Su eficiencia energética mejorada en un 78% en comparación con el multi VRF convencional.

### Key features

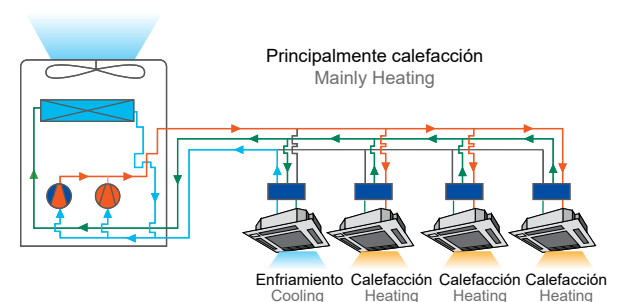
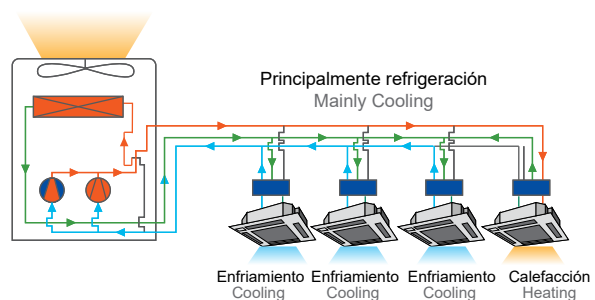
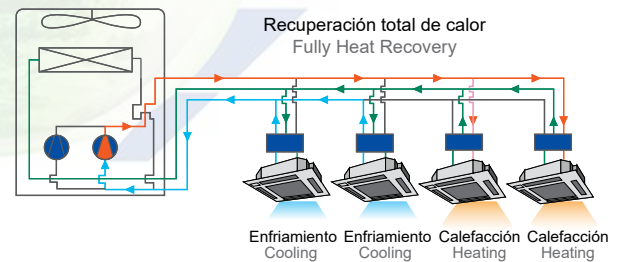
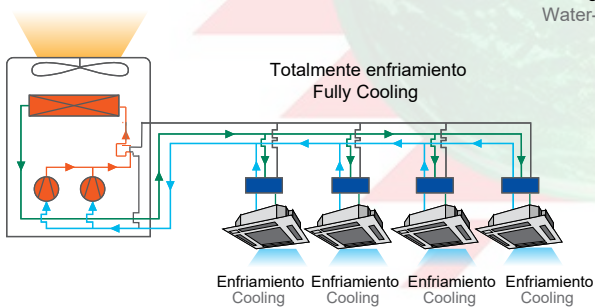
#### High Efficiency

GMV5 Heat Recovery System embodies the excellent features of GMV5 (DC inverter technology, DC fan linkage control, precise control of capacity output, balancing control of refrigerant, original oil balancing technology with high pressure chamber, high-efficiency output control, low-temperature operation control technology, super heating technology, high adaptability for project, environmental refrigerant). Its energy efficiency is improved by 78% compared with conventional multi VRF.

### Cinco modos de funcionamiento eficientes

### Five efficient operation modes

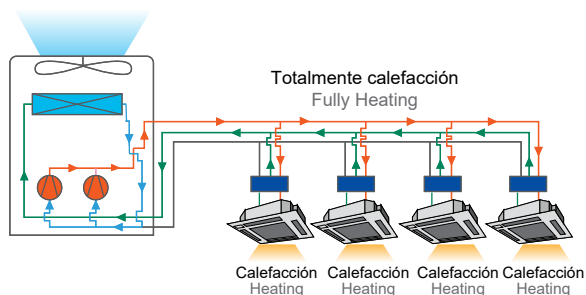
VRF refrigerado por agua  
Water-cooled VRF














Cinco modos de funcionamiento eficientes

Five efficient operation modes



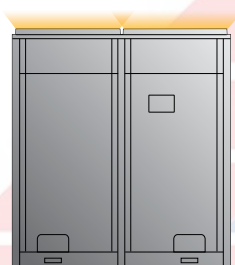
-  Operación de condensación / Condensing operation
-  Operación de evaporación / Evaporating operation
-  Omitido / Bypassed
-  Dirección del flujo de gas a alta presión / High pressure gas flow direction
-  Dirección del flujo de gas a alta presión / High pressure gas flow direction
-  Dirección del flujo de gas a baja presión / Low pressure gas flow direction
-  Compresor de carga completa / Compressor full loading
-  Carga parcial / Partial loading
-  Descarga del compresor / Compressor unloading

La tecnología de DC inverter mejora la eficiencia de compresión

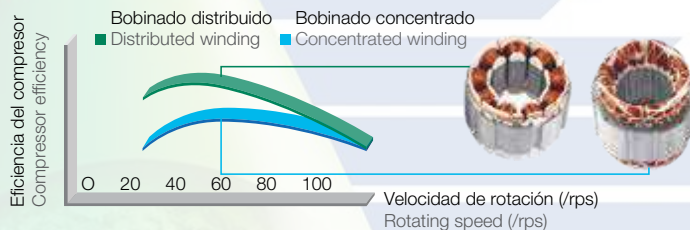
- > Todas las unidades con DC inverter se utilizan en este sistema. Estas pueden consumir el gas directamente para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia.
- > Motor permanente de alta eficiencia se adapta para proporcionar un mejor rendimiento que una unidad DC inverter tradicional.

All DC Inverter Technology to Improve Compression Efficiency

- > All DC inverter compressor is used in this system. It can directly intake gas to reduce loss of overheat and improve efficiency.
- > High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.



Todo el compresor inverter de DC  
 All DC inverter Compressor



Diseño de cámara de alta presión ¿Qué es la cámara de alta presión?

El gas refrigerante de baja temperatura y baja presión inhalado de la entrada de succión del compresor cambiará a gas de alta temperatura y alta presión después de la compresión por la placa de desplazamiento. Luego, el gas saldrá del escape en el centro de la voluta fija y entrará en la cámara inferior del compresor, de modo que la cámara del compresor esté a alta temperatura y alta presión.

High Pressure Chamber Design What's high pressure chamber?

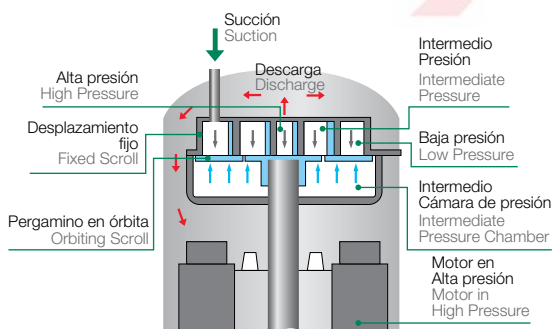
The low-temperature and low-pressure refrigerant gas inhaled from the suction inlet of compressor will change to high-temperature and high-pressure gas after compression by scroll plate. Then the gas will go out from the exhaust at the center of fixed scroll and get into the lower chamber of compressor, so that the chamber of compressor is in high temperature and high pressure.

¿Cuáles son los beneficios de la cámara de alta presión?

El compresor de la cámara de alta presión inhala directamente para reducir la pérdida de succión por sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión.

What's the benefits of high-pressure chamber?

High pressure chamber compressor inhales directly to reduce overheat suction loss and improve compression efficiency.



La estructura de la cámara HP puede aumentar el rendimiento de frecuencia alta y media HP chamber structure can raise the high and middle frequency performance

El nuevo motor de DC (devanado concentrado) aumenta el rendimiento de baja frecuencia New DC motor (concentrated winding) raises the low frequency performance





**Motor del ventilador DC inverter sin sensor**

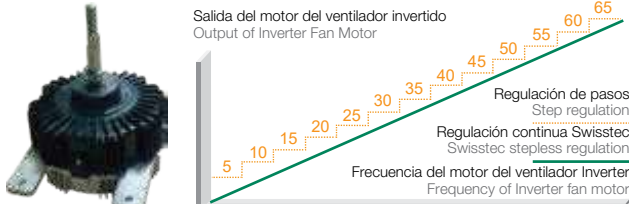
La regulación de velocidad sin paso oscila entre 5 Hz y 65 Hz. En comparación con los motores inverter tradicionales, la operación ahorra más energía.

La tecnología de control sin sensor garantiza un menor nivel sonoro, menos vibración y un funcionamiento más estable.

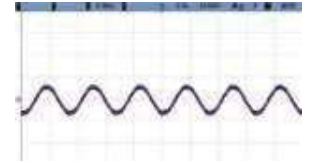
**Sensorless DC Inverter Fan Motor**

Stepless speed regulation ranges from 5 Hz to 65 Hz. Compared with traditional inverter motors, the operation is more energy-saving.

Sensorless control technology guarantees lower noise, less vibration and steadier operation.



Antes / Before



Después / After

**Ubicación más amplia aplicable**

El GMV5 puede realizar una combinación de 4 módulos de unidades exteriores que conectan con hasta 80 unidades interiores. Es especialmente aplicable para edificios de oficinas u hoteles.

**Wider Applicable Location**

GMV5 can realize a combination of 4 outdoor unit modules connecting with as many as 80 indoor units. It's especially applicable for business buildings or hotels.



Max. Conexión IDU: 80 unidades

Max. IDU Connection: 80 sets

**Diseño cómodo para una vida mejor**

**Función silenciosa inteligente por la noche**

Silencio por la noche

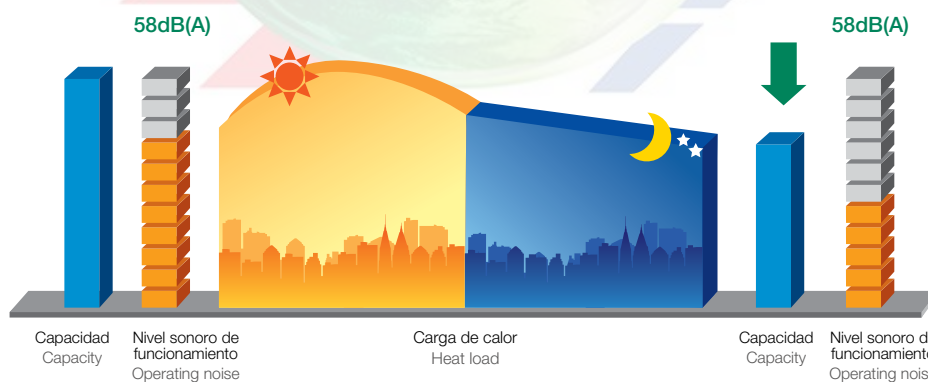
> El ajuste inteligente del control del ventilador al aire libre puede minimizar el nivel sonoro durante la noche. Hasta 8 dB (A) se puede reducir y el nivel sonoro de funcionamiento por la noche es tan bajo como 50 dB (A).

**Comfortable Design for a Better Life**

**Individual Control for More Energy Saving**

Quiet at Night

> Intelligently adjustment of outdoor fan control can minimize the noise during night time. Up to 8dB (A) can be reduced and operation noise at night is as low as 50dB (A).



**> Diseño de bajo nivel sonoro**

El compresor de la cámara HP tiene una menor fluctuación de la presión de escape para que el nivel sonoro sea menor

El diseño optimizado de la pala del ventilador condensante reduce la turbulencia del flujo de aire entre las palas, de modo que el ruido es menor.

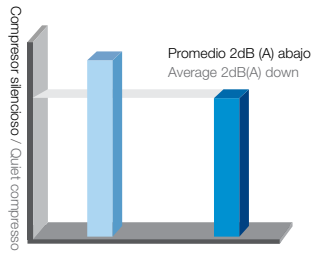
**> Low Noise Design**

HP chamber compressor has lower exhaust pressure fluctuation so that noise is lower

The optimized design of condensing fan blade reduces the air flow turbulence among blades, so that the noise is lower.



**Diseño cómodo para una vida mejor**



**Comfortable Design for a Better Life**



**Control individual para un mayor ahorro de energía**

La temperatura establecida de cada habitación puede variar según el control individual del termostato de cada unidad interior. La operación de refrigeración y calefacción se puede realizar al mismo tiempo.

**Individual Control for More Energy Saving**

The set temperature of each room may vary by the individual thermostat control of each indoor unit. The cooling and heating operation can be performed at the same time.



**Amplio rango de operación**

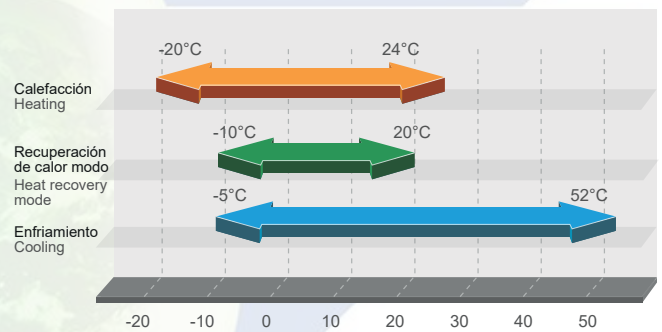
La unidad puede funcionar en un amplio rango, reduciendo en gran medida la limitación de temperatura ambiente.

> **Nota:** Si la capacidad requerida de las unidades interiores es un 50% mayor que esa unidad exterior, el rango de refrigeración puede ser inferior a -15 °C. Si la capacidad requerida de las unidades interiores es un 50% mayor que las unidades exteriores, el rango de refrigeración puede ser de hasta -5 °C.

The unit can operate in wide range, greatly reducing the ambient temperature limitation.

> **Note:** If the required capacity of indoor units is 50% higher than that outdoor units, cooling range may be lower to -15°C. If the required capacity of indoor units is 50% higher than that outdoor units, cooling range may be up to -5°C.

**Wide Operation Range**

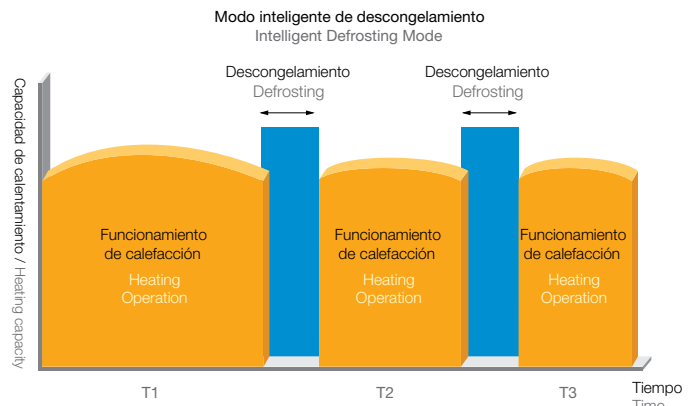
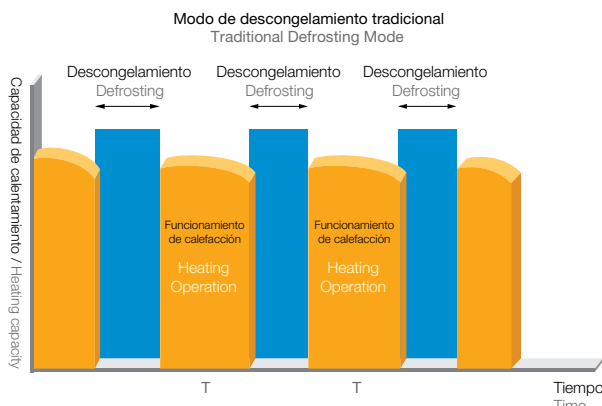


**Control inteligente de descongelación**

Durante el proceso de calentamiento temperatura, estado de carga y tiempo de operación. A través de la detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir el tiempo de descongelación estimando inteligentemente el espesor de las heladas, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor. El estado de heladas de la unidad será diferente después de afectar por factores de ambiente al aire libre.

**Intelligent Defrosting Control**

During the heating process temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger. The frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient.





**Excelente rendimiento garantizado por la tecnología avanzada**

**Excellent Performance Ensured by Advanced Technology**

**Rotación de módulos funcionando para maximizar la vida útil**

**Modules Rotation Operating to Maximize Lifespan**

**Módulos 8h Rotación En funcionamiento**

**Modules 8h Rotation Operating**

> La secuencia de prioridad operativa de los módulos de la unidad exterior se cambiará sin reiniciar cuando el sistema funcione acumulativamente durante 8 horas, lo que puede maximizar la vida útil del sistema.

> The operating priority sequence of the outdoor unit modules will be changed without restart when the system accumulatively operates for 8 hours, which can maximize the service life of the system.



**Excelente función de operación de emergencia para garantizar un funcionamiento fiable**

**Excellent Emergency Operation Function to Ensure Reliable Operation**

**Función de emergencia**

> El sistema GMV 5 puede realizar una combinación de 4 módulos de unidades al aire libre. Cuando se produce un error en uno de los módulos, los demás realizarán la operación de emergencia para mantener el aire acondicionado.

**Operación de emergencia del compresor**

> Todos los compresores de cada módulo están basados en inversor de CC. cuando un compresor tiene un error, otros realizarán la operación de emergencia.

**Operación de emergencia de Fan**

> El diseño de doble ventilador garantiza que un ventilador todavía puede funcionar incluso si el otro tiene un error.

**Emergency Function**

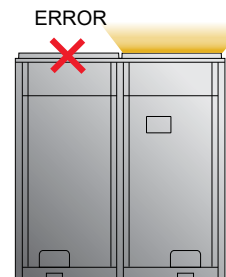
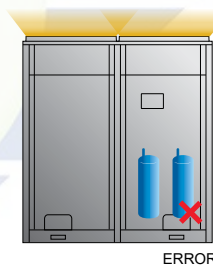
> The GMV 5 system can realize a combination of 4 outdoor unit modules. When error is occurred to one of the modules, the others will perform the emergency operation to sustain the air conditioning.

**Emergency Operation of Compressor**

> All the compressors in each single module are DC inverter based. when one compressor has error, others will perform the emergency operation.

**Emergency Operation of Fan**

> Double-fan design ensures that one fan can still work even if the other one has error.







**Aletas de oro altamente anticorrosivas**

**Módulos 8h Rotación En funcionamiento**

> El material principal de las aletas dorada de las baterías o intercambiadores aire/liquido, es la aleación anti-óxido Al-Mn (Aluminio- Manganese), con la que están recubiertas las aletas con una capa de protección dorada (componentes: resina epoxi y acrílico modificado, silicon libre). El rendimiento anticorrosivo en las pruebas de pulverización de sal es 200% ~ 300% más alto que la aleta azul normal.

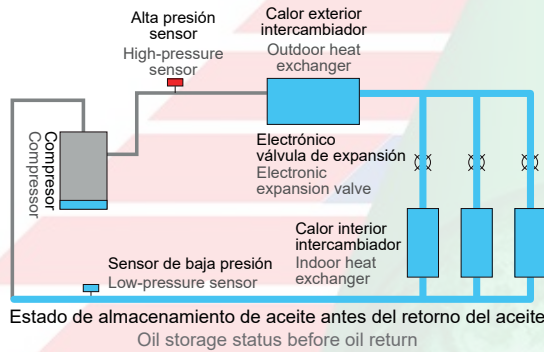
**Modules 8h Rotation Operating**

> The primary material of golden fin is Al-Mn (Aluminum- Manganese) anti-rust alloy, which is coated with the golden protection Layer (components: epoxy resin & modified acrylic, silicon free). The anti-corrosive performance in salt-spray testing is 200%~300% higher than normal blue fin.

**Tecnología de control de retorno del petróleo**

**Nuevo control de retorno del petróleo**

> La nueva tecnología Swisstec de control de retorno de aceite controla eficazmente el retorno del aceite del sistema y el estado de almacenamiento de aceite de cada compresor, lo que mejora en gran medida la vida útil de funcionamiento del compresor.



**Control especializado de almacenamiento de aceite de compresor**

> El sistema aplica tecnología especializada de almacenamiento de aceite de compresor, que puede controlar el nivel de aceite más bajo para el funcionamiento del compresor.

**Specialized Compressor Oil Storage Control**

> The system applies specialized compressor oil storage technology, which can control the lowest oil level for compressor operation.

**Sin diseño de tubería externa con equilibrio de aceite**

> La unidad no tiene diseño de tubería externa equilibrada con aceite, lo que reduce la conexión de tuberías del sistema y es fácil de instalar. El sistema asignará aceite lubricante de cada módulo en función de su demanda, que sea más inteligente, más eficiente y más igualitaria.

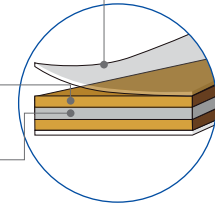
> The unit is without external oil-balanced pipe design, reducing system pipeline connection and easy for engineering installation. The system will allocate lubricating oil of each module according to its demand, which is more intelligent, more efficient and more equal.

**Highly Anticorrosive Golden Fins**

Capa hidrofílica  
Hydrophilic Layer

Capa protectora dorada  
(Resina epoxy y acrílico modificado)  
Golden Protection Layer  
(Epoxy Resin & Modified Acrylic)

Aleación anticorrosiva de Al-Mn  
Al-Mn Anti-corrosive Alloy



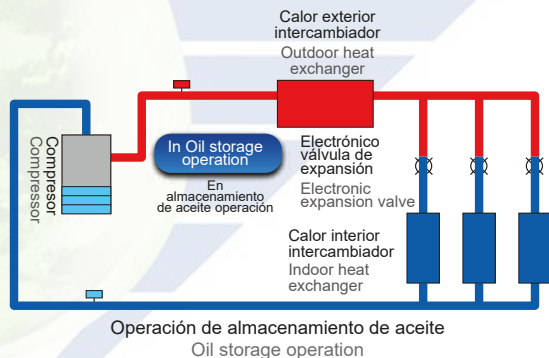
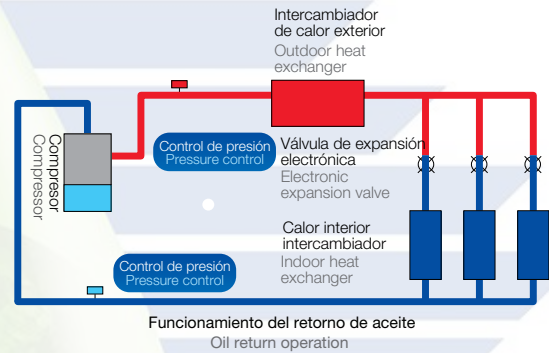
**Nota:** El resultado de la prueba de niebla salina proviene del laboratorio de pruebas de química de materiales Swisstec.

*Note:* Salt spray testing result is from Swisstec materials chemistry testing laboratory.

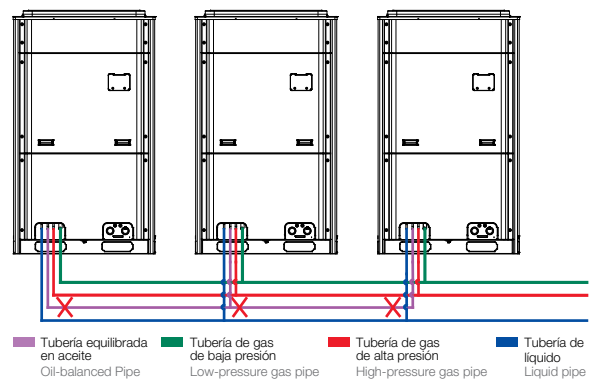
**Oil Return Control Technology**

**New Oil Return Control**

> Swisstec new oil return control technology effectively controls system oil return and oil storage status of each compressor, which greatly improves the operation lifespan of compressor.



**Without External Oil-balanced Pipe Design**

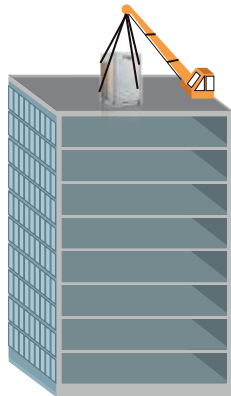




## Fácil instalación y mantenimiento

### Diseño compacto

Con un diseño compacto, la unidad exterior se puede llevar a la azotea del edificio a través de ascensor, sin necesidad de grúa. Es más fácil para la entrega y la instalación.



Empresa A / Company A

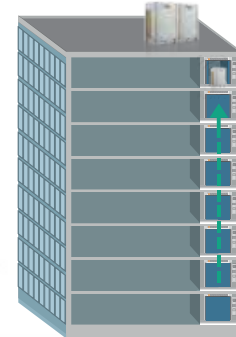
## Easy Installation and Maintenance

### Compact Design

With compact design, the outdoor unit can be carried to the roof of building through elevator, with no need of crane. It is easier for delivery and installation.



GMV5 HR



## Fácil transporte

### Marco base optimizado

- > Marco base optimizado, la localización y fijación de la unidad exterior durante la instalación es más conveniente y fiable.
- > Optimized base frame, the locating and fixing of the outdoor unit during installation is more convenient and reliable.

## Easy Transportation

### Optimized base frame



## Transportable por carro con elevador

## Transportable by forklift

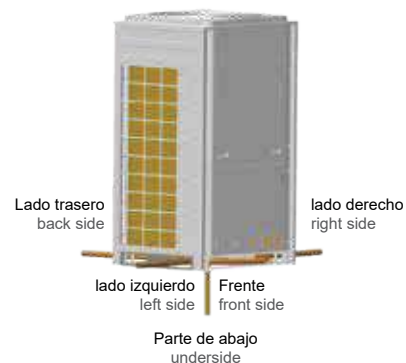


## Conexión de tuberías de cinco vías

## Five-way Piping Connection

- > Tuberías y cableado están disponibles en la parte delantera y trasera, izquierda y derecha, e inferior.
- La conexión de tuberías bidireccional reduce la dificultad y el costo de instalación y mejora la eficiencia de la instalación.

- > Piping and wiring are available to the front and back, left and right, and bottom.
- The five-way piping connection reduces installation difficulty and cost, and improves the installation efficiency.





**Fácil mantenimiento**

> Ventana de inspección está disponible para la comprobación rápida del estado de funcionamiento del sistema. No hay necesidad de abrir el panel para la comprobación, que será más ahorro de tiempo y más fácil para el mantenimiento.

**Easy Maintenance**

> Inspection window is available for quick checking of system operation status. No need to open panel for checking, which will be more time-saving and easier for maintenance.

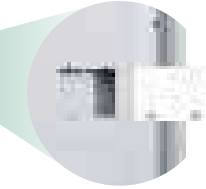


Compañía A / Company A

**VS**



GMV5 HR



Ventana de inspección  
Inspection window

**Función de visualización de errores y autodiagnóstico**

> A través de la pantalla LED se puede apreciar el perfecto funcionamiento o cualquier anomalía de mal funcionamiento (diferentes combinaciones de ON, OFF o BLINK) en la placa principal.

> Through LED display (different combinations of ON, OFF, or BLINK) on the main board, the malfunction can be judged.

**Error Display & Self-diagnostic Function**



**Separadores**

Modelos: ML01R - ML02R

**Branching Joint**

Modelos: ML01R - ML02R





**Alineación GMV5 HR**

**Alineación HR**





**GMV5 HR Lineup**

**HR Lineup**

HP	Modelo / Model	Producto / Product
8HP	GMV-Q224WM/E-X	
10HP	GMV-Q280WM/E-X	
12HP	GMV-Q335WM/E-X	
14HP	GMV-Q400WM/E-X	
16HP	GMV-Q450WM/E-X	





Modelo / Model	Producto / Product
NCHS1C	
NCHS2C	
NCHS4C	
NCHS8C	

Especificaciones y parámetros

Specifications and Parameters

Modelo Model		50 / 60Hz						
		GMV-Q224W- M/E-X	GMV-Q280W- M/E-X	GMV-Q335W- M/E-X	GMV-Q400W- M/E-X	GMV-Q450W- M/E-X		
Rango de capacidad / Capacity range		HP	8	10	12	14	16	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	Nom.	kW	22.4	28	33.5	40	45	
	Max .	kW	25	31.5	37.5	45	50	
Capacidad de calentamiento Heating capacity	Nom.	kW	22.4	28 / 31.5 *	33.5	40	45	
	Max .	kW	25	31.5	37.5	45	50	
EER	Nom.	canalizada ducted	W/W	4.09	3.44	4.04	3.36	3.04
		cassette	W/W	3.10	2.53	2.47	2.52	2.64
COP	Nom.	canalizada ducted	W/W	4.75	4.32	4.87	4.50	3.94
		cassette	W/W	3.37	3.48	3.46	3.07	2.79
	Max .		W/W	4.75	4.32	4.87	4.50	3.94
Consumo de energía de enfriamiento Power consumption of cooling	Nom.	canalizada ducted	kW	5.48	8.14	8.29	11.90	14.80
		cassette	kW	7.23	11.07	13.56	15.87	17.05
Consumo de energía de calefacción Power consumption of heating	Nom.	canalizada ducted	kW	4.72	6.48	6.88	8.89	11.42
		cassette	kW	6.65	9.05	9.68	13.03	16.13
	Max .		kW	5.26	7.29	7.70	10.00	12.69
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V 3N~ 50/60 Hz					
Circuito min. / Corriente máxima de fusible Min. circuit / Max fuse current		A	16.3/20	20.9/25	24.7/32	28.8/40	33.2/40	
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	13	16	19	23	26	
Volumen de carga de refrigerante Refrigerant charge volume		kg	6.2	7.1	9.6	11.1	11.6	
Nivel de presión de sonora (enfriamiento) Sound pressure level (Cooling )		dB(A)	60	61	63	63	63	
Nivel de potencia acústica (refrigeración) Sound power level (Cooling)	Canalizada / ducted	dB(A)	84	84	80	86	89	
	Cassette	dB(A)	84	85	86	87	91	
Tubería de conexión Connecting pipe	Líquido / Liquid	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7	
	Alta presión de gas High Pressure Gas	mm	Ø15.9	Ø19.05	Ø19.05	Ø22.2	Ø22.2	
	Baja presión de gas Low Pressure Gas	mm	Ø19.05	Ø22.2	Ø25.4	Ø25.4	Ø28.6	
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	930x765x1605	930x765x1605	1340 x765x1605	1340 x765x1605	1340 x765x1605	
	Empaque / Package	mm	1010 x840x1775	1010 x840x1775	1420 x840x1775	1420 x840x1775	1420 x840x1775	
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	233/243	233/243	302/317	346/361	346/361	
Cantidad de carga Loading quantity	40' GP	unit	24	24	16	16	16	
	40' HQ	unit	24	24	16	16	16	

Nota: Los datos de certificación del conducto de aire y la grúa de patio se enumeran por separado.

Note: The certification data of air duct and patio crane are listed separately.



Modelo Model		50/60Hz					
		NCHS1C	NCHS2C	NCHS4C	NCHS8C		
Ramas IDU máx. / Max.IDU branches	unit	1	2	4	8		
N° de IDU conectables de cada rama / N° of connectable IDU of each branch	unit	8	8	8	8		
IDU conectable total / Total connectable IDU	unit	8	16	32	64		
Max. capacidad de cada sucursal / Max. capacity of each branch	kW	14.2	14.2	14.2	14.2		
Capacidad máx. De IDU conectable / Max.capacity of connectable IDU	kW	14.2	28	45	68		
Fuente de alimentación / Power supply	V/Ph/Hz	220-240V 1Ph 50/60Hz					
Consumo de energía / Power consumption	W	8	28	44	80		
Cantidad max. de rama de conexión IDU Max. branch quantity of connecting IDU	unit	1	2	4	8		
Conexión de tubería de la unidad exterior Outdoor unit piping connection	Líquido / Liquid	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ15.9	
	Baja presión de gas/ Low Pressure Gas	mm	Φ22.2		Φ28.6		
	Alta presión de gas / High Pressure Gas	mm	Φ15.9	Φ19.05	Φ22.2	Φ22.2	
Conexión de tubería de la unidad interior Indoor unit piping connection	Líquido / Liquid	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52	
	Gas	mm	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9	
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	388 x 302 x 225	468 x 377 x 225	587 x 399 x 225	987 x 488 x 225	
	Empaque / Package	mm	805 x 403 x 305	946 x 646 x 365	1123 x 676 x 345	1524 x 861 x 315	
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight	kg	9 / 12.2		15.6 / 23.4		18.6 / 24.6	

Nota: GMV-Q\*\*WM / E-X y NCHS°C son emparejamientos fijos, que no pueden combinarse con otros tipos de unidades exteriores e intercambiadores de modo.

Note: GMV-Q\*\*WM/E-X and NCHS°C are fixed match, which cannot match with the outdoor units and mode exchangers of other types.

Combinación ODU Alineación-GMV5 HR \*

ODU Combination Lineup-GMV5 HR\*

Modelo / Model	GMV-Q224WM/E-X	GMV-Q280WM/E-X	GMV-Q335WM/E-X	GMV-Q400WM/E-X	GMV-Q450WM/E-X
GMV-Q224WM/E-X	●				
GMV-Q280WM/E-X		●			
GMV-Q335WM/E-X			●		
GMV-Q400WM/E-X				●	
GMV-Q450WM/E-X					●
GMV-Q504WM/E-X	●	●			
GMV-Q560WM/E-X		●●			
GMV-Q615WM/E-X		●	●		
GMV-Q680WM/E-X		●		●	
GMV-Q730WM/E-X		●			●
GMV-Q785WM/E-X			●		●
GMV-Q850WM/E-X				●	●
GMV-Q900WM/E-X					●●
GMV-Q960WM/E-X		●●		●	
GMV-Q1010WM/E-X		●●			●
GMV-Q1065WM/E-X		●	●		●
GMV-Q1130WM/E-X		●		●	●
GMV-Q1180WM/E-X		●			●●
GMV-Q1235WM/E-X			●		●●
GMV-Q1300WM/E-X				●	●●
GMV-Q1350WM/E-X					●●●
GMV-Q1410WM/E-X		●●		●	●
GMV-Q1460WM/E-X		●●			●●
GMV-Q1515WM/E-X		●	●		●●
GMV-Q1580WM/E-X		●		●	●●
GMV-Q1630WM/E-X		●			●●●
GMV-Q1685WM/E-X			●		●●●
GMV-Q1750WM/E-X				●	●●●
GMV-Q1800WM/E-X					●●●●

Nota\*: Los modelos combinados de las unidades exteriores no están certificados por Eurovent.

Note\*: The combination models of the outdoor units are not Eurovent certified.



Especificación de la combinación ODU del GMV5 HR

Specification of ODU Combination of GMV5 HR

Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity			Entrada de energía Power input			Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)
		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating		
		Nom.*	Nom.*	Max	Nom.*	Nom.*	Max	
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	
								mm
GMV-Q504WM/E-X	380- 415 V 3N 50/60 Hz	50.4	50.4	56.5	13.62	11.2	12.55	(930×765×1605)× 2
GMV-Q560WM/E-X		56	56	63	16.58	12.96	14.58	(930×765×1605)× 2
GMV-Q615WM/E-X		61.5	61.5	69	16.43	13.36	14.99	(930×765×1605)+(1340×765×1605)
GMV-Q680WM/E-X		68	68	76.5	20.04	15.37	17.29	(930×765×1605)+(1340×765×1605)
GMV-Q730WM/E-X		73	73	81.5	22.94	17.9	19.98	(930×765×1605)+(1340×765×1605)
GMV-Q785WM/E-X		78.5	78.5	87.5	23.09	18.3	20.39	(1340×765×1605)×2
GMV-Q850WM/E-X		85	85	95	26.7	20.31	22.69	(1340×765×1605)×2
GMV-Q900WM/E-X		90	90	100	29.6	22.84	25.38	(1340×765×1605)×2
GMV-Q960WM/E-X		96	96	108	28.18	21.85	24.58	(930×765×1605)×2+(1340×765×1605)
GMV-Q1010WM/E-X		101	101	113	31.08	24.38	27.27	(930×765×1605)×2+(1340×765×1605)
GMV-Q1065WM/E-X		106.5	106.5	119	31.23	24.78	27.68	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×2
GMV-Q1130WM/E-X		113	113	126.5	34.84	26.79	29.98	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×2
GMV-Q1180WM/E-X		118	118	131.5	37.74	29.32	32.67	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×2
GMV-Q1235WM/E-X		123.5	123.5	137.5	37.89	29.72	33.08	(1340×765×1605)×3
GMV-Q1300WM/E-X		130	130	145	41.5	31.73	35.38	(1340×765×1605)×3
GMV-Q1350WM/E-X		135	135	150	44.4	34.26	38.07	(1340×765×1605)×3
GMV-Q1410WM/E-X		141	141	158	42.98	33.27	37.27	(930×765×1605)×2+(1340×765×1605)×2
GMV-Q1460WM/E-X		146	146	163	45.88	35.8	39.96	(930×765×1605)×2+(1340×765×1605)×2
GMV-Q1515WM/E-X		151.5	151.5	169	46.03	36.2	40.37	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×3
GMV-Q1580WM/E-X		158	158	176.5	49.64	38.21	42.67	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×3
GMV-Q1630WM/E-X	163	163	181.5	52.54	40.74	45.36	(930×765×1605)+(1340×765×1605)×3	
GMV-Q1685WM/E-X	168.5	168.5	187.5	52.69	41.14	45.77	(1340×765×1605)×4	
GMV-Q1750WM/E-X	175	175	195	56.3	43.15	48.07	(1340×765×1605)×4	
GMV-Q1800WM/E-X	180	180	200	59.2	45.68	50.76	(1340×765×1605)×4	

Los parámetros son los datos enumerados para que el certificado coincida con la unidad de conducto de aire.

The parameters are the listed data for certificate by matching with air duct unit.



Especificación de la combinación ODU del GMV5 HR

Specification of ODU Combination of GMV5 HR

Modelo Model	Flujo de aire Volumen Airflow Volume	ESP	Tubería de conexión diámetro Connecting pipe diameter			Circuito min. actual Min.circuit current	Fusible actual max. Max. fuse current	Peso Weight
			Líquido Liquid	Alta presión de gas Gas High Pressure	Baja presión de gas Gas Low Pressure			
			m³/h	Pa	mm			
GMV-Q504WM/E-X	11400 × 2	82	Φ15.9	Φ25.4	Φ28.6	16.3 + 20.9	20 + 25	233 + 233
GMV-Q560WM/E-X	11400 × 2	82	Φ15.9	Φ25.4	Φ28.6	20.9 + 20.9	25 + 25	233 + 233
GMV-Q615WM/E-X	11400 + 14000	82	Φ15.9	Φ25.4	Φ28.6	20.9 + 24.7	25 + 32	233 + 302
GMV-Q680WM/E-X	11400 + 14000	82	Φ15.9	Φ25.4	Φ28.6	20.9 + 28.8	25 + 40	233 + 346
GMV-Q730WM/E-X	11400 + 14000	82	Φ19.05	Φ28.6	Φ31.8	20.9 + 33.2	25 + 40	233 + 346
GMV-Q785WM/E-X	14000 × 2	82	Φ19.05	Φ28.6	Φ31.8	24.7 + 33.2	32 + 40	302 + 346
GMV-Q850WM/E-X	14000 × 2	82	Φ19.05	Φ28.6	Φ31.8	28.8 + 33.2	40 + 40	346 + 346
GMV-Q900WM/E-X	14000 × 2	82	Φ19.05	Φ28.6	Φ31.8	33.2 + 33.2	40 + 40	346 + 346
GMV-Q960WM/E-X	11400×2+14000	82	Φ19.05	Φ28.6	Φ31.8	20.9 + 20.9 + 28.8	25 + 25 + 40	233 + 233 + 346
GMV-Q1010WM/E-X	11400×2+14000	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	20.9 + 20.9 + 33.2	25 + 25 + 40	233 + 233 + 346
GMV-Q1065WM/E-X	11400+14000×2	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	20.9 + 24.7 + 33.2	25 + 32 + 40	233 + 302 + 346
GMV-Q1130WM/E-X	11400+14000×2	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	20.9 + 28.8 + 33.2	25 + 40 + 40	233 + 346 + 346
GMV-Q1180WM/E-X	11400+14000×2	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	20.9 + 33.2 + 33.2	25 + 40 + 40	233 + 346 + 346
GMV-Q1235WM/E-X	14000 × 3	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	24.7 + 33.2 + 33.2	32 + 40 + 40	302 + 346 + 346
GMV-Q1300WM/E-X	14000 × 3	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	28.8 + 33.2 + 33.2	40 + 40 + 40	346 + 346 + 346
GMV-Q1350WM/E-X	14000 × 3	82	Φ19.05	Φ31.8	Φ38.1	33.2 + 33.2 + 33.2	40 + 40 + 40	346 + 346 + 346
GMV-Q1410WM/E-X	11400×2+14000×2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	20.9+20.9+28.8+33.2	25+25+40+40	233+233+346+346
GMV-Q1460WM/E-X	11400×2+14000×2	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	20.9+20.9+33.2+33.2	25+25+40+40	233+233+346+346
GMV-Q1515WM/E-X	11400+14000×3	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	20.9+24.7+33.2+33.2	25+32+40+40	233+302+346+346
GMV-Q1580WM/E-X	11400+14000×3	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	20.9+28.8+33.2+33.2	25+40+40+40	233+346+346+346
GMV-Q1630WM/E-X	11400+14000×3	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	20.9+33.2+33.2+33.2	25+40+40+40	233+346+346+346
GMV-Q1685WM/E-X	14000 × 4	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	24.7+33.2+33.2+33.2	32+40+40+40	302+346+346+346
GMV-Q1750WM/E-X	14000 × 4	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	28.8+33.2+33.2+33.2	40+40+40+40	346+346+346+346
GMV-Q1800WM/E-X	14000 × 4	82	Φ19.05	Φ38.1	Φ41.3	33.2+33.2+33.2+33.2	40+40+40+40	346+346+346+346

Los parámetros son los datos enumerados para el certificado que coinciden con la unidad de conducto de aire.

The parameters are the listed data for certificate by matching with air duct unit.





## GMV-WL Series

Und. Condensadora GMV5 Mini - Slim (solo Frío o Bomba de Calor)  
GMV5 Mini - Slim Condenser unit (only Cooling o Heat Pump)

❄️ 8 kW - 33.5 kW ☀️ 9 kW - 35 kW



### Funcionalidades de Serie

### Serial Features



**Función de ahorro de energía**  
Energy saving function



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Auto diagnóstico**  
Self-diagnosis



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Amplio rango de operación**  
Wide operation range



**Amplio rango de voltaje**  
Wide voltage range



**Ranura interior de Cobre**  
Inner groove copper



**Operación modular**  
Modular operating



**Auto limpieza**  
Auto clean



**Diseño compacto**  
Compact design



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Diseño de tubería de conexión larga**  
Long connection pipe design



**Protección integral**  
Comprehensive protection



**Monitoreo a larga distancia**  
Long-distance monitoring



**Tecnología DC inverter**  
All DC inverter technology



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Control centralizado**  
Centralized control

• De serie  
• Opcional

### Características claves

#### Tecnología DC Inverter para mejorar la eficiencia de compresión

Se adoptan todos los compresores DC Inverter y la cámara de alta presión de alto rendimiento para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia de compresión de la ingesta directa. En comparación con la cámara de baja presión, se mejora la eficiencia de compresión. Motor permanente de alta eficiencia se adopta para proporcionar un mejor rendimiento que el compresor de inversor de DC tradicional.

#### Compresor DC Inverter

> Al utilizar el compresor DC Inverter en este sistema, este puede tomar el gas directamente para reducir la pérdida de sobrecalentamiento y mejorar la eficiencia.

> All DC inverter compressor is used in this system. It can directly intake gas to reduce loss of overheat and improve efficiency.

> Al contar con un motor permanente de alta eficiencia puede proporcionar un mejor rendimiento que un compresor DC Inverter tradicional.

> High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

### Key features

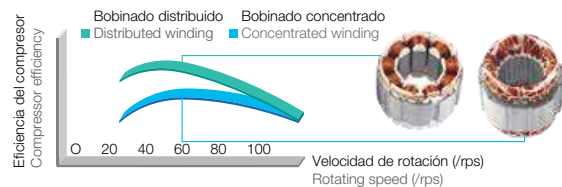
#### All DC Inverter Technology to Improve Compression Efficiency

All DC inverter compressor and high-performance high-pressure chamber are adopted to reduce loss of overheat and improve compression efficiency from direct intake. Compared with low pressure chamber, the compression efficiency is improved. High-efficient permanent motor is adopted to provide better performance than traditional DC inverter compressor.

#### All DC Inverter Compressor

HP chamber structure can raise the high and middle frequency performance

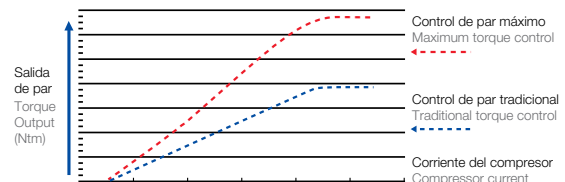
New DC motor (concentrated winding) raises the low frequency performance



#### Tecnología de máximo control de par con corriente mínima

Puede reducir la pérdida de energía causada por el bobinado del dispositivo para lograr una mayor eficiencia.

Technology of Maximum Torque Control with Minimum Current  
It can reduce energy loss caused by device winding so as to realize higher efficiency.

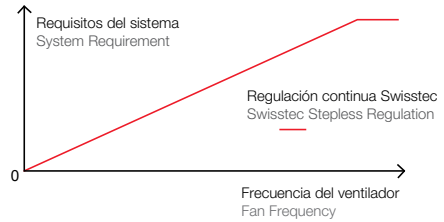


**Control de par de baja frecuencia**

Puede controlar directamente el par del motor, a través del cual el motor del ventilador puede funcionar a baja velocidad. Los usuarios se sentirán más cómodos, mientras que los requisitos del sistema también se cumplen.

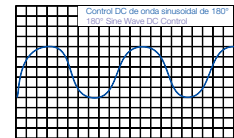
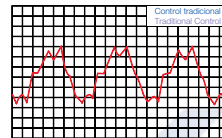
**Low-frequency Torque Control**

It can directly control motor torque, through which fan motor can run at a low speed. Users will feel more comfortable while requirements of the system are also met.

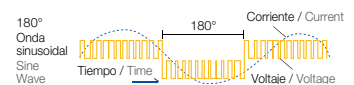
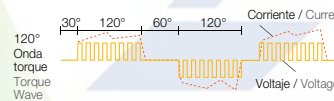


> 180° Sine Wave DC Speed Varying Technology Puede satisfacer las demandas de varios lugares para diferentes temperaturas y es capaz de ahorrar una gran cantidad de electricidad y proporcionar a los usuarios la máxima comodidad al mismo tiempo.

> 180° Sine Wave DC Speed Varying Technology It can satisfy various places' demands for different temperature and is able to save a great deal of electricity and provide users with utmost comfort at the same time.



Regulación continua de la velocidad del rotor entre 1200-7200 rpm  
Rotor speed stepless regulation between 1200-7200 rpm



**Sensorless DC inverter ventilador motor**

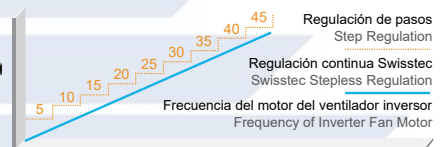
> La regulación de velocidad sin paso oscila entre 5Hz y 44Hz. En comparación con los motores inversores tradicionales, la operación ahorra más energía.

> Stepless speed regulation ranges from 5Hz to 44Hz. Compared with traditional inverter motors, the operation is more energy-saving.

**Sensorless DC Inverter Fan Motor**

Salida del motor del ventilador invertido

Output of Inverter Fan Motor

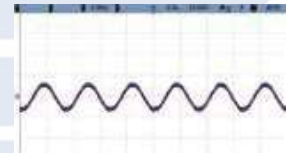


> La tecnología sin control de sensor garantiza un menor nivel sonoro, menos vibración y un funcionamiento más estable.

> Sensor less control technology guarantees lower noise, less vibration and steadier operation.



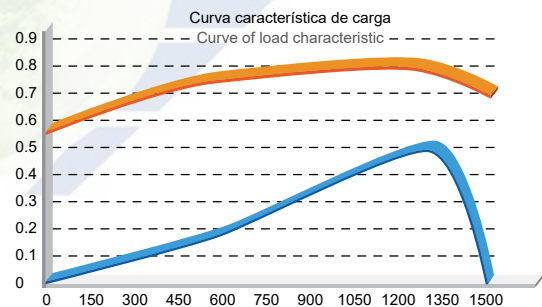
Antes / Before



Después / After

La unidad interior adopta un motor DC sin escobillas de alta eficiencia. En comparación con el motor convencional, la eficiencia del motor DC sin escobillas se mejora en más de un 30%. Mientras tanto, el diseño del flujo de capacidad de evaporación se optimiza a través del software de emulación del sistema de refrigeración y la cantidad de intercambio de calor del evaporador se mejora en gran medida.

The indoor unit adopts high-efficiency brushless DC motor. Compared with conventional motor, the efficiency of brushless DC motor is improved by more than 30%. Meanwhile, the design of evaporation capacity flow is optimized through emulation software of refrigeration system and the heat exchange amount of evaporator is greatly improved.



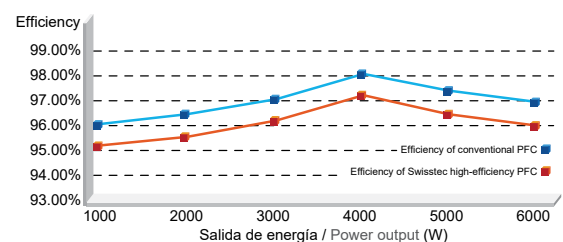
**Control digital PFC de alta eficiencia**

La tecnología de control PFC de alta eficiencia se adopta con una eficiencia mejorada en aproximadamente un 1% en comparación con el PFC convencional. Para el aire acondicionado con una potencia nominal de 5 kW, se pueden ahorrar 50W de electricidad cada hora y se pueden ahorrar 1,2 kW de electricidad todos los días.

High-efficiency PFC control technology is adopted with efficiency improved by about 1% compared with conventional PFC. For the air conditioner with rated power of 5kW, 50W of electricity can be saved every hour and 1.2kW of electricity can be saved every day.

**High-efficiency Digital PFC Control**

Comparación de eficiencia entre un Swisstec PFC de alta eficiencia y un PFC convencional  
Efficiency comparison between Swisstec high-efficiency PFC and conventional PFC



**Rango de condiciones de operación más amplio**

El motor DC con un control de alta presión más preciso, resuelve eficazmente el problema en la refrigeración a baja temperatura ambiente. Por lo tanto, el rango de operación en la refrigeración es más amplio.

The unit adopts DC motor with more accurate high-pressure control, which effectively solves the high-pressure control problem in low ambient temperature cooling. So, the operation range in cooling is wider.

**Wider Operation Condition Range**

	Company A	Swisstec GMV5 Mini	Swisstec GMV5 Slim
Enfriamiento: Cooling:	10 ~ 48 °C	Enfriamiento: Cooling: -5 ~ 52 °C	Enfriamiento: Cooling: -5 ~ 52 °C
Calefacción: Heating:	-20 ~ 27 °C	Calefacción: Heating: -20 ~ 27 °C	Calefacción: Heating: -20 ~ 27 °C

**Alta eficiencia y más ahorro de energía**

**Bajo nivel sonoro de la unidad exterior**

> La avanzada tecnología de control de subenfriamiento se aplica para reducir el nivel sonoro del flujo de líquido de la unidad interior en el funcionamiento de refrigeración.

> El nivel sonoro de la unidad exterior se reduce hasta 45dB(A) gracias a su diseño optimizado, su sistema de ventilador y compresores, y a los diferentes niveles de modo silencioso de esta unidad exterior.

> The advanced sub-cooling control technology is applied to reduce the liquid flow noise of indoor unit in cooling operation.

> Noise of outdoor unit can be as low as 45dB(A) thanks to noise optimized design or fan system and compressor system, and multiple kinds of quiet modes of outdoor unit.

**Comfortable and Quiet Mode**

**Low Noise of Outdoor Unit**



**Bajo nivel sonoro de la unidad interior**

> Se adoptan la hoja de ventilador centrífuga pionera y patentada de alta eficiencia y el volute de bajo nivel sonoro. Mientras tanto, se adopta la válvula silenciosa importada para reducir el ruido de toda la unidad tan bajo como 22dB(A).

> Al adoptar el ángulo óptimo de entrada de la hoja centrífuga del ventilador y la relación de diámetro óptima entre los círculos internos y externos del impulsor, el volumen del aire aumenta y el ruido del ventilador se reduce considerablemente.

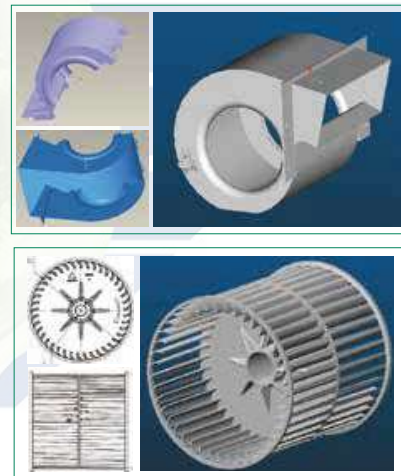
> La avanzada tecnología de control de supercooling y la tecnología de retorno de aceite bajo modo de calentamiento han resuelto eficientemente el problema del ruido de flujo líquido de la unidad interior, que mejoró la calidad del sonido de la unidad interior.

> The pioneering and patented high-efficiency centrifugal fan blade and low-noise volute are adopted. Meanwhile, the imported silent valve is adopted to reduce noise of entire unit as low as 22dB(A).

> By adopting the optimal inlet angle of centrifugal fan blade and optimal diameter ratio between internal and external circles of impeller, the air volume is increased and fan noise is decreased greatly.

> The advanced supercooling control technology and the oil-return technology under heating mode has efficiently solved the problem of liquid flow noise of indoor unit, which improved the sound quality of indoor unit.

**Low Noise of Indoor Unit**

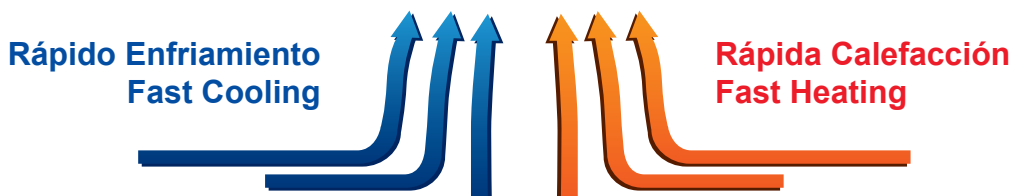


**Tecnología inteligente para el control de temperatura**

Al poseer tecnología inteligente de control de temperatura para refrigeración o calefacción súper rápida, logra que la temperatura interior alcance la temperatura establecida más rápidamente.

**Intelligent Temperature Control Technology**

Intelligent temperature control technology is adopted for super-fast cooling or heating, so that indoor temperature will reach set temperature more quickly.



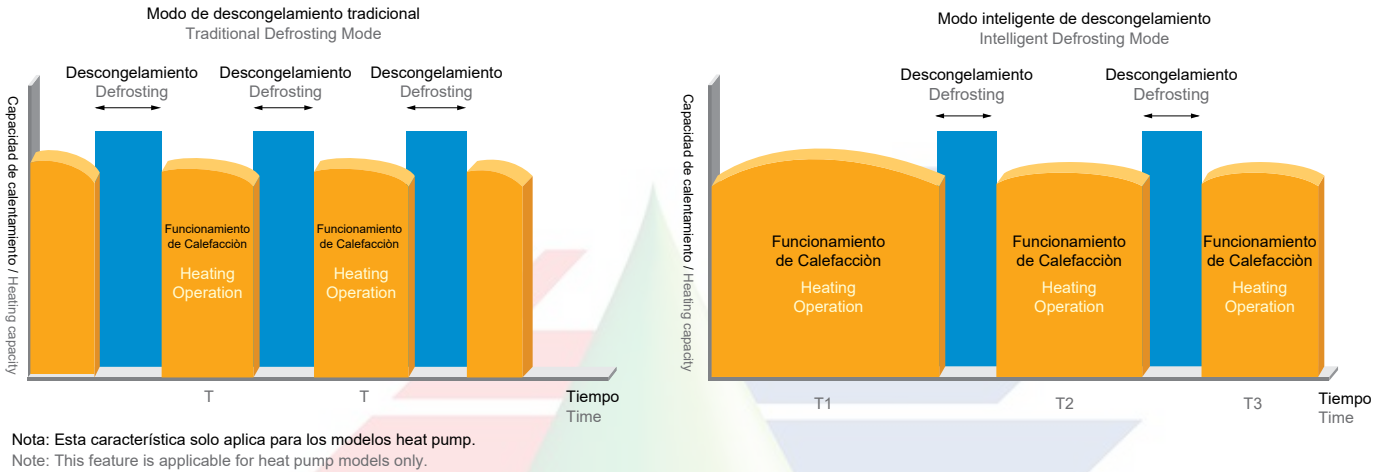


**Control inteligente de descongelación**

Durante el proceso de calentamiento, el estado de congelación de la unidad será diferente después de estar afecto por factores de temperatura al aire libre, estado de carga y tiempo de operación. A través de la detección en tiempo real de los parámetros de funcionamiento del sistema, puede decidir inteligentemente el tiempo de descongelación de las capas de hielo, la alta presión del sistema y el estado de bloqueo del intercambiador de calor.

**Intelligent Defrosting Control**

During the heating process, the frost status of the unit will be different after affecting by factors of outdoor ambient temperature, load status and operation time. Through real-time detection of operation parameters of the system, it can decide the defrosting time by intelligently estimating the thickness of frost, high pressure of system and blockage status of heat exchanger.

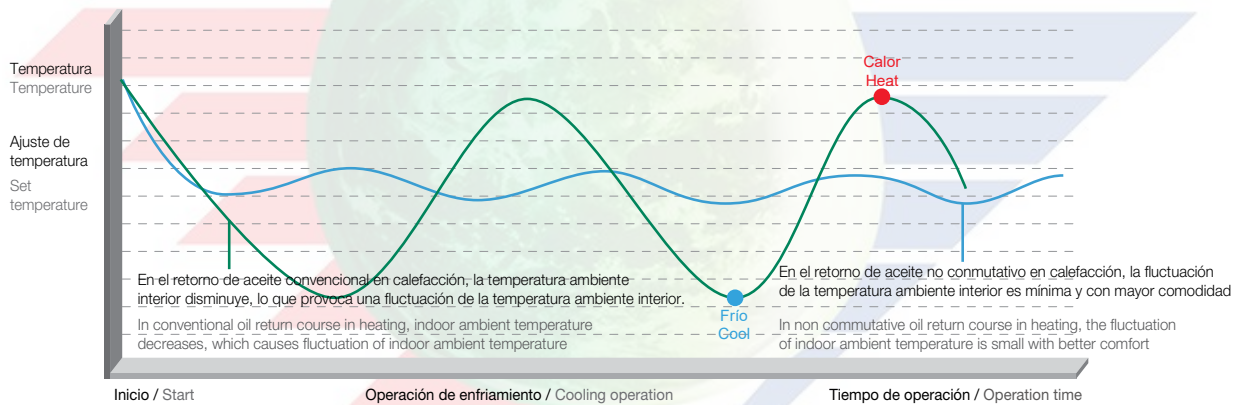


**Tecnología de retorno de aceite no conmutativa en calefacción**

La unidad puede lograr un retorno de aceite no conmutativo en la calefacción cuando la temperatura al aire libre está dentro de 0 ~ 20 °C. Gracias a esta tecnología, la temperatura ambiente interior es más estable y cómoda, mejorando el modo de calefacción.

**Non-commutative Oil Return Technology in Heating**

The unit can achieve non-commutative oil return in heating when outdoor ambient temperature is within 0~20°C. Thanks to this technology, indoor ambient temperature is more stable and comfort is improved in heating mode.

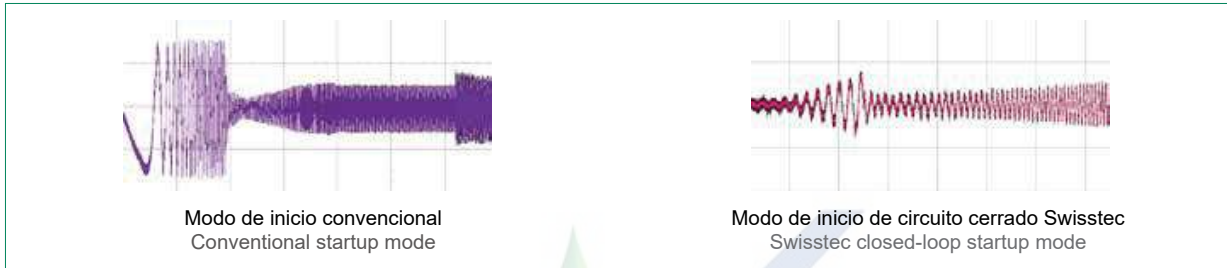




## Funcionamiento fiable

### Compresor de tecnología de arranque de bucle cerrado más fiable

Gracias a la innovadora tecnología de control de arranque de bucle cerrado, la corriente de inicio es pequeña y el arranque es más fiable.



## Reliable Operation

### Compressor Closed-loop Startup Technology with More Reliable Startup

The self-innovative closed-loop startup control technology is adopted. Thanks to this technology, the startup current is small and startup is more reliable.

## Alta capacidad anti-interferencia

Al ofrecer la última tecnología de comunicación de bus CAN, con comunicación no polar y alta capacidad anti-interferencia. El cable de comunicación común puede satisfacer la demanda de comunicación sin necesidad de alambre blindado especializado. Los clientes pueden comprar el cable de comunicación por sí mismos, reduciendo en gran medida las dificultades de instalación.

The latest CAN bus communication technology is adopted, with non-polar communication and high anti-interference ability. Common communication wire can meet the communication demand with no need of specialized shielded wire. The customers can buy the communication wire by themselves, greatly reducing installation difficulties.

## High Anti-interference Ability



## Transformador avanzado de alta frecuencia con voltaje más estable

> La fuente de alimentación de conmutación avanzada ofrece un menor consumo de energía y una mayor eficiencia energética.

> El amplio rango de regulación de voltaje garantiza una salida de voltaje estable cuando el voltaje de la red fluctúa.

> En comparación con un transformador convencional, el tamaño del transformador de alta frecuencia es pequeño y el peso es ligero.

## Advanced High-frequency Transformer with More Stable Voltage

> The advanced switching power supply is adopted with lower power consumption and higher power efficiency.

> Wide voltage-regulation range ensures stable voltage output when the voltage of grid fluctuates.

> Compared with conventional transformer, the size of high-frequency transformer is small and the weight is light.

## Tecnología de refrigeración refrigerante

> Por lo general, las paletas refrigeradas por aire se adoptan para la radiación térmica. Debido al gran tamaño y la radiación pasiva, el efecto de radiación de calor es insatisfactorio; con tecnología de refrigeración refrigerante, el efecto de radiación de calor es mucho mejor debido a la estructura compacta y la radiación activa. La temperatura del módulo se reduce de 80 °C a 65 °C, lo que aumentará la vida útil y la estabilidad del módulo.

## Refrigerant Cooling Technology

> Usually, air-cooled fins are adopted for heat radiation. Due to large size and passive radiation, heat radiating effect is unsatisfactory; with refrigerant cooling technology, heat radiating effect is much better because of compact structure and active radiation. Module temperature is dropped from 80 °C to 65 °C, which will increase module life and stability.

 <p><b>Transformador lineal</b> Linear transformer</p>	 <p><b>Transformador de alta frecuencia</b> High-frequency transformer</p>	 <p><b>Radiación de calor común</b> Common heat radiation</p>	 <p><b>Refrigeración del enfriamiento</b> Refrigerant cooling</p>
<p>Fuente de alimentación lineal (inversor lineal + chip regulador de voltaje) Linear power supply (linear inverter + voltage-regulation chip)</p>	<p>Fuente de alimentación conmutada (inversor de alta frecuencia + chip de conmutación) Switching power supply (high-frequency inverter + switching chip)</p>		

## Fácil instalación y transporte

### Tubo de conexión ultra largo para una conexión más conveniente

Bajo la tecnología de control de subcooling obtenida mediante la adición de sub enfriador, la unidad interior y la unidad exterior de GMV5 mini pueden funcionar de forma fiable con tuberías de conexión más larga.

Under the subcooling control technology gained by adding sub cooler, the indoor unit and outdoor unit of GMV5 mini can operate reliably with longer connecting pipe.

## Easy Installation and Transportation

### Ultra-long Connecting Pipe for More Convenient Connection

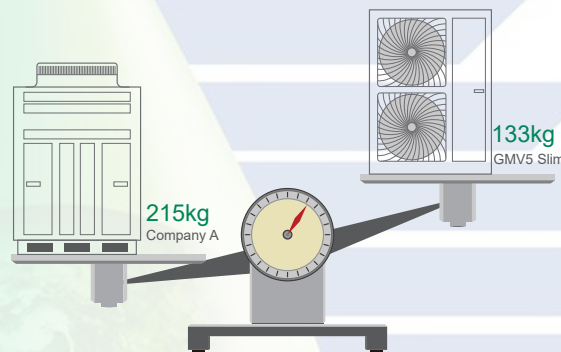
			
	Company A	Swisstec GMV5 Slim	Swisstec GMV5 Mini
Longitud total de la tubería Total piping length	150 m	300 m	300 m
Longitud de tubería equivalente Equivalent piping length	70 m	150 m	150 m

### Luz avanzada superior y tamaño compacto

GMV5 Slim ofrece un diseño de tamaño pequeño y compacto. La dimensión de la unidad es 1430(H) × 940(W) × 320(D). En comparación con productos de la misma capacidad, el tamaño y peso reducen mucho.

### Top Advanced Light and Compact Size

GMV5 Slim adopts small and compact size design. The dimension of the unit is 1430(H) × 940(W) × 320(D). Compared with the normal product with the same capacity, size and weight are reduced a lot.



### Fácil instalación con menor costo de construcción

La unidad exterior de GMV5 Slim es de tamaño pequeño y peso ligero. No necesita montacargas ni grúa para moverlo o instalarlo.

The outdoor unit of GMV5 Slim is with small size and light weight. Do not need fork lifter and crane for movement and installation

### Easy Installation with Lower Construction Cost

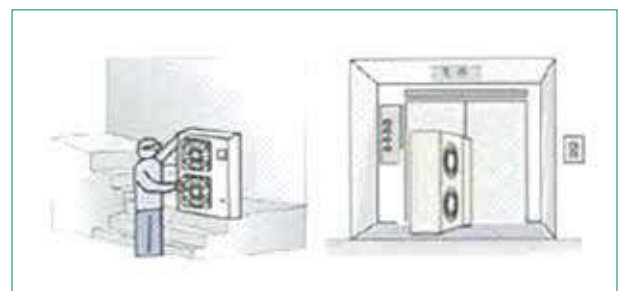


### Movimiento por escaleras y ascensor

La unidad exterior de GMV5 Slim es de tamaño pequeño y compacto para ahorrar espacio y fácil movimiento. Se puede transportar en ascensor o escaleras.

The outdoor unit of GMV5 Slim is with compact and small size for saving space and easy movement. It can be carried by elevator or stairs.

### Movement by Stairs and Elevator




**Alineación GMV5 Mini & Slim**

**GMV5 Mini & Slim Lineup**


**Mini línea / Mini Lineup**

(220-240V / 50Hz y 208-230V / 60Hz y 380-415V / 50 / 60Hz)

HP	Modelo / Model	Producto / Product
4	GMV-120WL/C-T	
	GMV-120WL/C-X	
5	GMV-140WL/C-T	
	GMV-140WL/C-X	
	GMVL-140WL/C-T(D)	
6	GMV-160WL/C-T	
	GMV-160WL/C-X	
	GMVL-160WL/C-T(D)	
6.5	GMVL-180WL/C-T(D)	


**Mini línea / Mini Lineup**

(220-240V/50Hz & 208-230V/60Hz)

HP	Modelo / Model	Producto / Product
3	GMV-80WL/C-T	
	GMVL-80WL/C-T(D)	
3.5	GMV-100WL/C-T	
	GMVL-100WL/C-T(D)	
4	GMV-121WL/C-T	
	GMVL-120WL/C-T(D)	
5	GMV-141WL/C-T	

**Slim línea / Slim Lineup**

(380-415V, 50/60Hz)

HP	Modelo / Model	Producto / Product
8	GMV-224WL/C-X	
10	GMV-280WL/C-X	
12	GMV-335WL/C-X	



**Pequeño / Mini**

50Hz&60Hz (220-240V & 208-230V)

Modelo / Model			GMV-80WL/C-T	GMV-100WL/C-T	GMV-121WL/C-T
Rango de capacidad / Capacity range		HP	3	3.5	4
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	8	10	12.1
	Calefacción / Heating	kW	9	11	13
EER		W/W	3.9	3.7	3.51
COP		W/W	4.74	4.4	4.81
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	220-240 V / 1 / 50 Hz & 208-230 V / 1 / 60 Hz		
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	25	25	32
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	2.05	2.7	3.45
	Calefacción / Heating	kW	1.9	2.5	2.7
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	4	5	6
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	1.8	1.8	2
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	56	56	57
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	980 x 360 x 790	980 x 360 x 790	980 x 360 x 790
	Empaque / Package	mm	1097 x 477 x 937	1097 x 477 x 937	1097 x 477 x 937
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	80 / 90	80 / 90	85 / 95
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	96	96	96
	40' HQ	unit	96	96	96

**Nota:** El rango de temperatura de funcionamiento de la ODU es -5~-52 °C en refrigeración y -20~-27 °C en calefacción.

**Note:** The ODU operation temperature range is -5~-52 °C in cooling and -20~-27 °C in heating.

Modelo / Model			GMV-120WL/C-T	GMV-140WL/C-T	GMV-141WL/C-T	GMV-160WL/C-T
Rango de capacidad / Capacity range		HP	4	5	5	6
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	12.1	14	14.1	16
	Calefacción / Heating	kW	14	16.5	16	18
EER		W/W	3.99	3.9	3.6	3.37
COP		W/W	4.28	4.18	3.85	3.87
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	220-240 V / 1 / 50 Hz & 208-230 V / 1 / 60 Hz			
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	32	40	40	40
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	3.03	3.59	3.92	4.75
	Calefacción / Heating	kW	3.27	3.95	4.16	4.65
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	7	8	8	9
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	3.3	3.3	3.3	3.3
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	57	58	58	58
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9	Ø19.05
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	900 x 340 x 1345	900 x 340 x 1345	940 x 460 x 820	900 x 340 x 1345
	Empaque / Package	mm	998 x 458 x 1500	998 x 458 x 1500	1023 x 563 x 973	998 x 458 x 1500
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	112 / 123	112 / 123	98 / 108	112 / 123
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	57	57	88	57
	40' HQ	unit	57	57	88	57

**Nota:**

(1) El rango de temperatura de operación de la ODU es -5~-52 °C en refrigeración y -20~-27 °C en calefacción.

(2) Radiación térmica por refrigerante.

**Note:**

(1) The ODU operation temperature range is -5~-52 °C in cooling and -20~-27 °C in heating.

(2) Heat radiation by refrigerant.



Modelo / Model			GMVL-80WL/C-T(D)	GMVL-100WL/C-T(D)	GMVL-120WL/C-T(D)
Rango de capacidad / Capacity range		HP	3	3.5	4
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	8	10	12
EER		W/W	3.9	3.7	3.51
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	220-240 V / 1 / 50 Hz & 208-230 V / 1 / 60 Hz		
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	21.4	22.4	24
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	2.05	2.7	3.45
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	4	5	6
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	2.09	2.09	2.29
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	56	56	57
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	980 × 360 × 790	980 × 360 × 790	980 × 360 × 790
	Empaque / Package	mm	1097 × 477 × 937	1097 × 477 × 937	1097 × 477 × 937
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	76 / 86	76 / 86	81 / 91
Loading quantity	40' GP	unit	96	96	96
	40' HQ	unit	96	96	96

**Nota:** : Esta ODU se está enfriando sólo con un rango de temperatura de funcionamiento de -5~48 °C en refrigeración.

**Note:** This ODU is cooling only with operation temperature range of -5~48 °C in cooling.

Modelo / Model			GMVL-140WL/C-T(D)	GMVL-160WL/C-T(D)	GMVL-180WL/C-T(D)
Rango de capacidad / Capacity range		HP	5	6	6.5
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	14	16	18
EER		W/W	3.9	3.37	3.4
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	220-240 V / 1 / 50 Hz & 208-230 V / 1 / 60 Hz		
Circuito max. / Corriente de fusible / Max. circuit / Fuse current		A	33.7	36.3	37.5
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	3.59	4.75	5.3
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	8	9	10
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	3.3	3.3	3.3
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	58	58	58
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
	Gas	mm	Ø15.9	Ø19.05	Ø19.05
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	900 × 340 × 1345	900 × 340 × 1345	900 × 340 × 1345
	Empaque / Package	mm	998 × 458 × 1500	998 × 458 × 1500	998 × 458 × 1500
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	107 / 118	107 / 118	107 / 118
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	57	57	57
	40' HQ	unit	57	57	57

**Nota:**  
(1) Esta ODU se está enfriando sólo con un rango de temperatura de funcionamiento de -5~48 °C en refrigeración.

**Note:**  
(1) This ODU is cooling only with operation temperature range of -5~48 °C in cooling.

**Pequeño / Mini**

50 Hz & 60 Hz (380-415V)

Modelo / Model			GMV-120WL/C-X	GMV-140WL/C-X	GMV-160WL/C-X
Rango de capacidad / Capacity range		HP	4	5	6
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	12.1	14	16
	Calefacción / Heating	kW	14	16.5	18
EER		W/W	3.99	3.9	3.37
COP		W/W	4.28	4.18	3.87
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	380 V - 415 V ~ 3N ~ 50 / 60 Hz		
Circuito max. / Corriente de fusible Max. circuit / Fuse current		A	16	16	16
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	3.03	3.59	4.75
	Calefacción / Heating	kW	3.27	3.95	4.65
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	7	8	9
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	3.3	3.3	3.3
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	57	58	58
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø9.52
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø19.05
Dimensiones / Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	900 x 340 x 1345	900 x 340 x 1345	900 x 340 x 1345
	Empaque / Package	mm	998 x 458 x 1500	998x458x1500	998 x 458 x 1500
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	122 / 133	122 / 133	122 / 133
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	57	57	57
	40' HQ	unit	57	57	57

**Nota:** El rango de temperatura de funcionamiento de la ODU es -5 ~ 52 °C en refrigeración y -20 ~ 27 °C en calefacción.

**Note:** The ODU operation temperature range is -5~52 °C in cooling and -20~27 °C in heating.

**Delgado / Slim**

50 Hz & 60 Hz (380-415V)

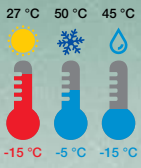
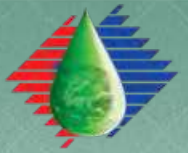
Modelo / Model			GMV-224WL/C-X	GMV-280WL/C-X	GMV-335WL/C-X
Rango de capacidad / Capacity range		HP	8	10	12
Capacidad / Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	22.4	28	33.5
	Calefacción / Heating	kW	24	30	35
EER		W/W	3.66	3.6	3.5
COP		W/W	4.9	4.9	4.9
Circuito max. / Corriente de fusible Max. circuit / Fuse current		A	20	25	32
Fuente de energía / Power supply		V / Ph / Hz	380 V - 415 V ~ 3N ~ 50 / 60 Hz		
Consumo de energía / Power consumption	Enfriamiento / Cooling	kW	6.12	7.78	9.57
	Calefacción / Heating	kW	4.9	6.12	7.14
Manejo máximo / Maximum drive IDU NO.		unit	13	17	20
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	5.5	7.1	8
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	60	62	63
Tubería de conexión / Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Ø9.52	Ø9.52	Ø12.7
	Gas	mm	Ø19.05	Ø22.2	Ø25.4
Dimensiones (An x Pr x Al) / Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	940 x 320 x 1430	940 x 460 x 1615	940 x 460 x 1615
	Empaque / Package	mm	1038 x 438 x 1580	1038 x 578 x 1765	1038 x 578 x 1765
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	133/144	166/183	177/194
Cantidad de carga / Loading quantity	40' GP	unit	56	44	44
	40' HQ	unit	56	44	44

**Nota:** El rango de temperatura de funcionamiento de la ODU es -5 ~ 52 °C en refrigeración y -20 ~ 27 °C en calefacción.

**Note:** The ODU operation temperature range is -5~52 °C in cooling and -20~27 °C in heating.



Modelo / Model			GMVL-224WL/C-X(D)	GMVL-280WL/C-X(D)	GMVL-335WL/C-X(D)
Rango de capacidad Capacity range		HP	8	10	12
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	22.4	28	33.5
EER		W/W	3.8	3.92	3.72
Fuente de energía Power supply		V / Ph / Hz	380 V - 415 V ~ 3N ~ 50 / 60Hz		
Circuito max. / Corriente de fusible Max. circuit / Fuse current		A	20	25	25
Consumo de energía Power consumption	Enfriamiento Cooling	kW	5.9	7.15	9
Manejo máximo Maximum drive IDU NO.		unit	13	17	20
Volumen de carga de refrigerante Refrigerant charge volume		kg	5.5	7.1	8.5
Nivel de presión de sonido Sound pressure level		dB(A)	58	60	60
Tubería de conexión Connecting pipe	Liquid / Líquido	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7
	Gas	mm	Φ19.05	Φ22.2	Φ25.4
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	940 x 320 x 1430	940 x 460 x 1615	940 x 460 x 1615
	Empaque / Package	mm	1038 x 438 x 1580	1038 x 578 x 1765	1038 x 578 x 1765
Peso bruto / Peso neto Net weight / Gross weight		kg	127 / 137	157 / 170	168 / 181
Cantidad de carga Loading quantity	40' GP	unit	56	44	44
	40' HQ	unit	56	44	44



## GMV-SWL/SW Series

Unidad condensadora exterior modular GMV5 Home

GMV5 Home Modular outdoor condensing unit

❄️ 12.1 kW - 28 kW ☀️ 14 kW - 31.5 kW



### Funcionalidades de Serie

### Serial Features



**Función de ahorro de energía**  
Energy saving function



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Auto diagnóstico**  
Self-diagnosis



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Amplio rango de operación**  
Wide operation range



**Amplio rango de voltaje**  
Wide voltage range



**Ranura interior de Cobre**  
Inner groove copper



**Operación modular**  
Modular operating



**Auto limpieza**  
Auto clean



**Diseño compacto**  
Compact design



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Diseño de tubería de conexión larga**  
Long connection pipe design



**Protección integral**  
Comprehensive protection



**Monitoreo a larga distancia**  
Long-distance monitoring



**Tecnología DC inverter**  
All DC inverter technology



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Compatible Kit Solar**  
Compatible Solar Kit



**Control centralizado**  
Centralized control

• De serie • Opcional

GMV5 Home es una nueva generación de sistema multi VRF desarrollado por Swisstec, integrando "aire acondicionado central + agua caliente + calefacción por suelos radiantes".

GMV5 Home is a new generation of multi VRF system developed by Swisstec, integrating "central air conditioning + hot water + floor heating".

Unidades exteriores  
Outdoor Unit



Tanque de agua  
Water Tank



SXD200LC  
JW/C1--K<sup>2</sup>



Caja hidroeléctrica  
Hydro Box



Convertidor de agua caliente  
Hot Water Converter



> Alta eficiencia y ahorro de energía. La tecnología autodesarrollada DC Inverter estimula la inteligencia y la integración del sistema. En modo de recuperación total de calor "climatización + agua caliente"; Está equipada con una bomba de agua DC Inverter, que tiene múltiples ventajas en el ahorro de energía, el rango regulador del aumento de flujo y la curva de rendimiento.

> Modos silenciosos opcionales. El sistema tiene modo de silencio nocturno y modo de silencio forzado, con nivel sonoro de funcionamiento de 45dB (A).

> Funciones de confort únicas. El sistema tiene función de recuperación automático de calor en funcionamiento de producción de frío de las unidades interiores; el calor se recupera automáticamente para calentar el agua; la calefacción por agua y por suelo radiante pueden estar disponibles simultáneamente; El suministro de calor 3D proporciona más comodidad; la climatización optimizada reduce la fluctuación de la temperatura interior.

> High efficiency and energy savings. The self-developed DC inverter technology stimulates the intelligence and integration of the system. In full heat recovery mode of "cooling + hot water"; DC inverter water pump is adopted, which has apparent advantages in energy savings, flow-lift regulating range and performance curve.

> Optional quiet modes. The system has got night quiet mode and forced quiet mode, with operation noise as low as 45dB (A).

> Unique comfort functions. The system has got auto heat recovery function in cooling; the heat is recovered automatically for heating water; water heating and floor heating can be available simultaneously; 3D heat supply provides more comfort; the optimized defrosting reduces the fluctuation of indoor temperature.

Item	Condición de funcionamiento nominal (temperatura) Nominal operating condition (temperature)					
	Condición al aire libre Outdoor condition		Condición interior Indoor condition		Agua Water	
	DB (°C)	WB (°C)	DB (°C)	WB (°C)	Start (°C)	End (°C)
Enfriamiento / Cooling	35	24	27	19	/	/
Calefacción / Heating	7	6	20	15	/	/
Agua caliente / Hot water	20	15	/	/	15	52





	Modo / Mode	Condición exterior (°C) Outdoor condition (°C)
Rango de operación Operation range	Enfriamiento / Cooling	-5 ~ 50
	Calefacción / Heating	-15 ~ 24
	Calentamiento de agua / Water heating	-15 ~ 43
	Refrigeración y calentamiento de agua / Cooling and water heating	-5 ~ 43
	Calefacción y calentamiento de agua / Heating and water heating	-15 ~ 24

Unidad exterior

Outdoor Unit

Modelo / Model			GMV-S120WL/A-S	GMV-S140WL/A-S	GMV-S160WL/A-S	GMV-S224W/A-X	GMV-S280W/A-X
Capacidad Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	12.1	14	16	22.40	28.00
	Calefacción / Heating	kW	14	16.5	18.5	25.00	31.50
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	220V-240V ~ 50/60Hz			380V-415V 3N~ 50/60Hz	
Volumen de carga de refrigerante / Refrigerant charge volume		kg	5	5	5	10.50	11.00
Entrada de potencia nominal Rated power input	Enfriamiento / Cooling	kW	3.05	3.98	4.85	5.35	7.70
	Calefacción / Heating	kW	3.30	4.10	4.67	5.80	7.60
	Calentamiento de agua / Water heating	kW	/	/	/	5.00	5.20
Volumen del flujo de aire / Airflow volume		m³/h	6000	6300	6600	14000	14000
		CFM	3531	3708	3884	8239	8239
Nivel de presión sonora / Sound pressure level		dB(A)	55	56	58	57	58
Conexión de diámetro de la tubería Connecting pipe diameter	Gas	mm	Φ15.9	Φ15.9	Φ19.05	Φ19.05	Φ22.2
	Líquido / Liquid	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52
	Presión alta de gas High pressure gas	mm	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7	Φ15.9	Φ15.9
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (WxDxH)	Unidad / Outline	mm	900x340x1345	900x340x1345	900x340x1345	1340x765x1605	1340x765x1605
	Empaque / Package	mm	998x458x1500	998x458x1500	998x458x1500	1420x840x1775	1420x840x1775
Peso bruto / Peso neto Net weight / Gross weight		kg	113/123	113/123	113/123	295/310	295/310
Cantidad de carga Loading quantity	40' GP	unit	57	57	57	16	16
	40' HQ	unit	57	57	57	16	16

Tanque de agua

Water Tank

Modelo / Model			SXVD200LCJ/A-K	SXVD300LCJ/A-K	
Volumen del tanque / Tank volume		L	200	300	
Max. presión laboral / Max. working pressure		Mpa	0.7	0.7	
Entrada de energía del calentador eléctrico / Auxiliary electrical heater power input		kW	3.0	3.0	
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/Hz	220V-240V ~ 50Hz		
Dimensiones / Dimensions	Espesor (interior) / Thickness (inner)	mm	1.5	1.5	
	Espesor (externo) / Thickness (external)	mm	50	45	
	Diámetro del contorno / Outline diameter	mm	540	620	
	Altura de unidad / Outline height	mm	1595	1620	
	Paquete (An x Pr x Al) / Package(WxDxH)	mm	625x1620x630	705x1645x710	
Peso neto / bruto / Net / Gross weight		kg	68/77	82/92	
Diámetro externo / Outer diameter	Tubo circular / Circular pipe	mm	DN20	DN20	
	Tubería de agua fría / Cold water pipe	mm	DN15	DN15	
	Tubería de agua caliente / Hot water pipe	mm	DN15	DN15	
Cantidad de carga / Loading quantity		40'GP/40'HQ	unit	78/104	63/63

Hydro Box

Hydro Box

Modelo / Model		NRQD16G/A-S		
Capacidad de calentamiento / Heating capacity		kW	4.5(3.6-16)	
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	500 x 919 x 328	
	Empaque / Package	mm	1158 x 608 x 400	
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	220 V - 240 V ~ 50 / 60 Hz	
Conectando al diámetro de la tubería Connecting pipe diameter	to ODU	Gas	mm	Φ15.9
		Líquido / Liquid	mm	Φ9.52
	al tanque de agua / to water tank	Alta presión de gas / High pressure gas	mm	Φ12.7
Bomba de agua Water pump	Escribe / Type		-	PB-2.5 / 11-A
	Entrada de alimentación / Power input		kW	0.08-0.14
	Flujo de agua / Water flow	L/h		1700.00
		GPM		7.48
Elevación de entrega / Delivery lift		Kg	6.00	
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	56 / 62	
Cantidad de carga / Loading quantity		unit	1058 / 1196	
			40' GP / 40' HQ	

Convertidor de agua caliente

Hot Water Converter

Modelo / Model		NRZ16G/A-S kW		
Capacidad de calentamiento / Heating capacity		kW	4.5 (3.6-16)	
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	500 x 919 x 328	
	Empaque / Package	mm	1158 x 608 x 400	
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	220 V - 240 V ~ 50 /60 Hz	
Conectando al diámetro de la tubería Connecting pipe diameter	to ODU	Gas	mm	Φ15.9
		Líquido / Liquid	mm	Φ9.52
		Alta presión de gas / High pressure gas	mm	Φ12.7
Peso bruto / Peso neto / Net weight / Gross weight		kg	8.5 / 13.5	
Cantidad de carga / Loading quantity		unit	660 / 880	
			40' GP / 40' HQ	

Tanque de agua

Water Tank

Modelo / Model		SXD200LCJW/C1-K	
Capacidad / Capacity		L	185
Fuente de alimentación para calentador eléctrico / Power supply for electric heater		-	220 V - 240 V ~ 50 / 60Hz
Potencia de entrada para calentador eléctrico / Input power for electric heater		W	1500
Dimensiones de la unidad (An x Pr x Al) / Outline dimensions(WxDxH)		mm	545 x 545 x 1919
Dimensiones del paquete (An x Pr x Al) / Package dimensions(WxDxH)		mm	2009 x 656 x 625
Peso bruto / neto del tanque de agua / Water tank gross / net weight		kg	60 / 52
Tamaño exterior de la tubería de conexión / Outer size of connection pipe		mm	Φ6, Φ9.52

Nota:

\* 1: El convertidor de agua caliente sólo se combina con el modelo de la unidad exterior GMV-S (120 ~ 160) WL / A-S.

\* 2: El convertidor de agua caliente sólo se combina con el modelo del tanque de agua SXD200LCJW / C1-K.

Note:

\* 1: The hot water converter is only matched with the outdoor unit model of GMV-S (120~160) WL / A-S.

\* 2: The hot water converter is only matched with the water tank model of SXD200LCJW/C1-K.



## GMV-WM VRF Series

Unidad modular exterior condensación por agua  
Aplicación con torre de refrigeración y/o Geotermia

Outdoor modular water-cooled unit

Application with cooling tower and/or Geothermal

❄️ 22.4 kW - 45 kW ☀️ 25 kW - 50 kW



### Funcionalidades de Serie



Alta eficiencia  
High efficiency



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Función silenciosa  
Quiet function



Amplio rango de voltaje  
Wide voltage range



Amplio rango de operación  
Wide operation range



Operación modular  
Modular operating



Protección integral  
Comprehensive protection

### Serial Features

GMV Water combina las características del sistema de fuente de agua con unidades multi VRF DC Inverter. Hereda la eficiencia energética del sistema refrigerado por agua y las características cómodas y flexibles de las unidades VRF, que proporcionarán una nueva solución de aire acondicionado para edificios altos, villas, hoteles, salas integrales, etc. GMV Water se puede dividir en dos partes: Sistema de agua que intercambia energía entre unidades exteriores y fuente de agua/tierra; Sistema de refrigeración VRF desde unidades exteriores hasta unidades interiores.

GMV Water combines the features of water source system with DC Inverter Multi VRF Units. It inherits the energy efficiency of water-cooled system and the comfortable and flexible characteristics of VRF units, which will provide a new air conditioning solution for high buildings, villas, hotels, comprehensive halls, etc. GMV Water can be divided into two parts: water system that exchanges energy between outdoor units and water/ground source; VRF refrigerating system from outdoor units to indoor units.

### Características claves

#### Utilización de recursos renovables

La fuente de agua del GMV Water puede ser una torre de refrigeración, caldera o recursos renovables: aguas superficiales (río, lago y mar), aguas subterráneas, suelo, energía solar, calor residual industrial o aguas residuales domésticas.

### Key features

#### Utilization of Renewable Resources

The water source of GMV Water can be a cooling tower, boiler or renewable resources: surface water (river, lake and sea), ground water, soil, solar power, industrial waste heat or domestic waste water.

### Recursos energéticos regenerados Regenerated Energy Resources



Agua de mar  
Sea water



Lagos  
Lakes



Ríos  
Rivers



Agua subterránea  
Ground water



Tierra  
Earth



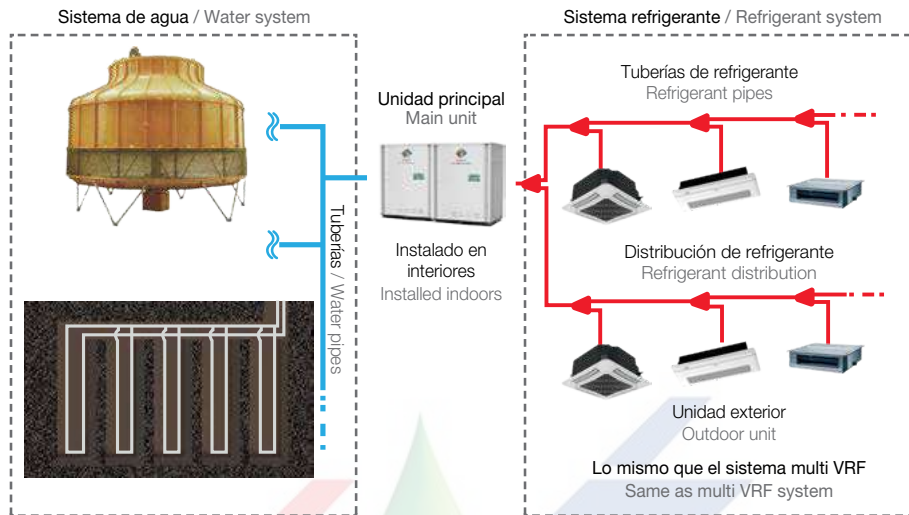
Energía solar  
Solar power



Calor residual industrial  
Industrial waste heat



Aguas contaminada residuales  
Polluted water and waste water



**Amplio rango de operación**

Amplia gama para el agua que entra en el intercambiador de calor del lado del agua: 10 ~ 50 °C; Rango de flujo de agua de la unidad principal: 2 ~ 9.5 m³/h, adecuado en la mayoría de los lugares de todo el país.

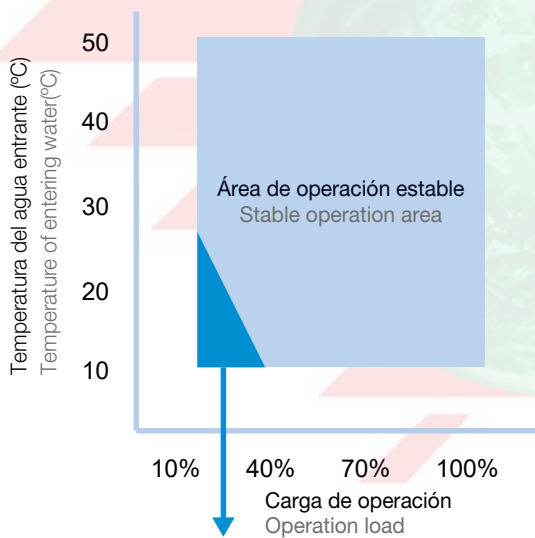
**Wide Operating Range**

Wide range for water entering the water side heat exchanger: 10~50 °C; Water flow range of the main unit: 2 ~ 9.5 m³/h, suitable in most of the places across the nation.

**Rango de temperatura / Temperature range**

Amplio rango de temperatura de entrada de agua de enfriamiento: 10 °C ~ 50 °C  
 Wide temperature range of entering cooling water: 10 °C ~ 50 °C

**Enfriamiento / Cooling**



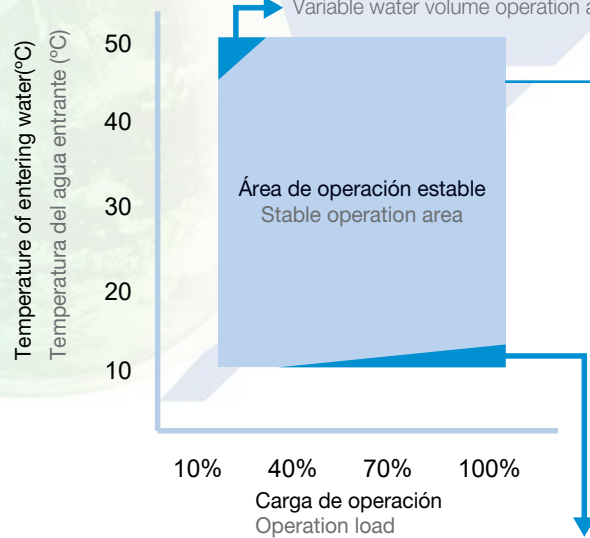
Área de operación de volumen de agua variable  
 Variable water volume operation area

Rango de volumen de agua permitido para la unidad principal: 2 ~ 9.5 m³/h  
 Allowable water volume range for main unit: 2 ~ 9.5 m³/h

**Calefacción / Heating**

Área de operación de volumen de agua variable

Variable water volume operation area



La circulación del agua puede ser de -8 °C aplicando líquido anticongelante  
 Water circulation can be -8 °C by applying anti-freezing fluid

Rango de temperatura ambiente para sala de control: 5 °C ~ 40 °C  
 Ambient temperature range for control room: 5 °C ~ 40 °C



**Diseño de gran capacidad**

La combinación de módulos básicos puede tener 4 módulos como máximo, con una capacidad máxima de 134 kW. La amplia gama de capacidad puede satisfacer diferentes demandas en la construcción.

**Large Capacity Design**

The combination of basic modules can have 4 modules at most, with maximum capacity of 134kW. The wide range of capacity can satisfy different construction demands.



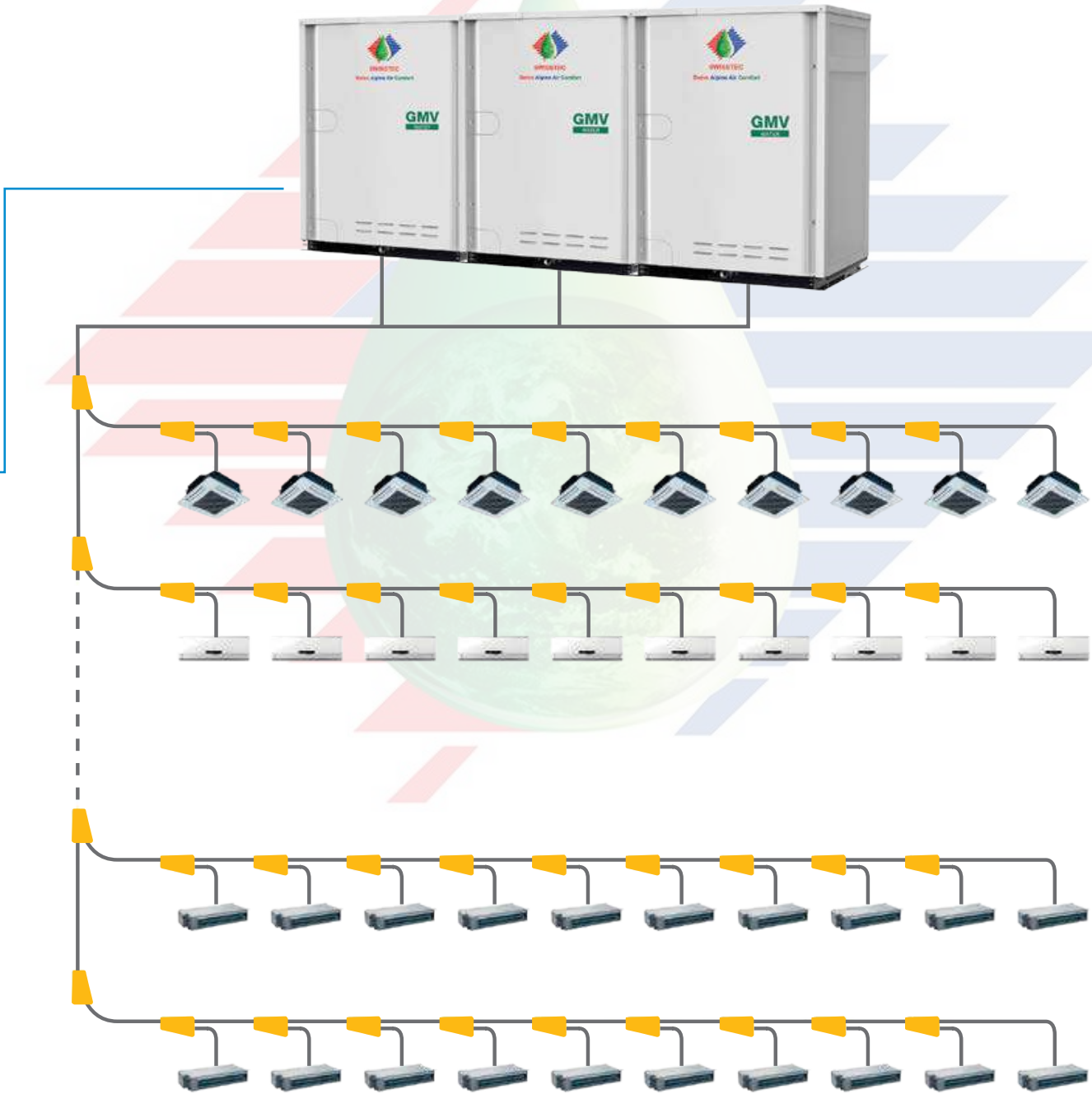
**22.4kW**



**134.0kW**

Se pueden conectar hasta 80 unidades interiores.

Up to 80 indoor units can be connected.



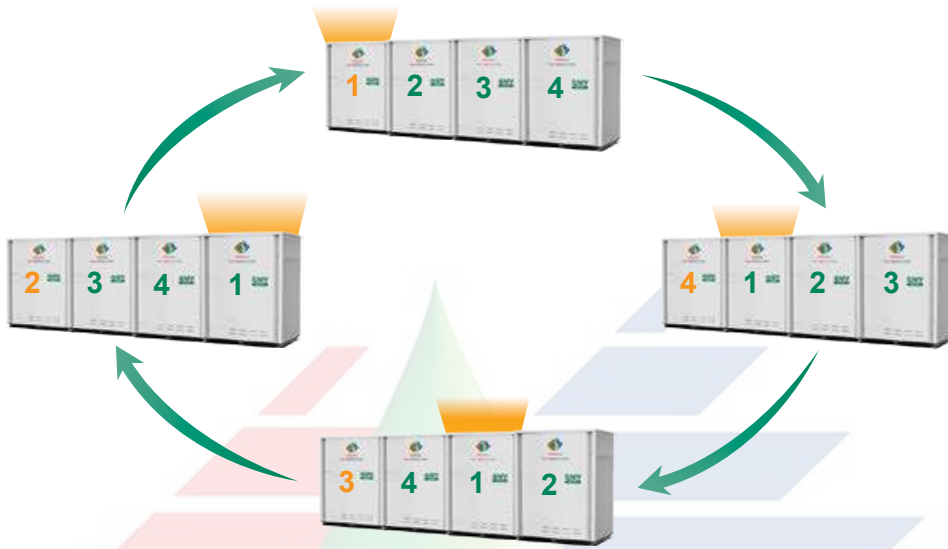
**80 Sets**

**Operar por turnos, para una mayor vida útil**

Cada módulo se inicia en secuencia y funciona a su vez, lo que extenderá eficazmente la vida útil de las unidades.

**Operating in Turns, for Longer Service Life**

Each module starts up in sequence and operates in turn, which will effectively extend the units' service life.



**Sistema refrigerado por agua, sin necesidad de descongelación**

La temperatura establecida de cada ambiente puede variar según el control individual del termostato de cada unidad interior. La operación de refrigeración y calefacción se puede realizar al mismo tiempo.

**Water-cooled System, No Need of Defrosting**

The set temperature of each room may vary by the individual thermostat control of each indoor unit. The cooling and heating operation can be performed at the same time.



GMV refrigerado por aire / Air-cooled GMV



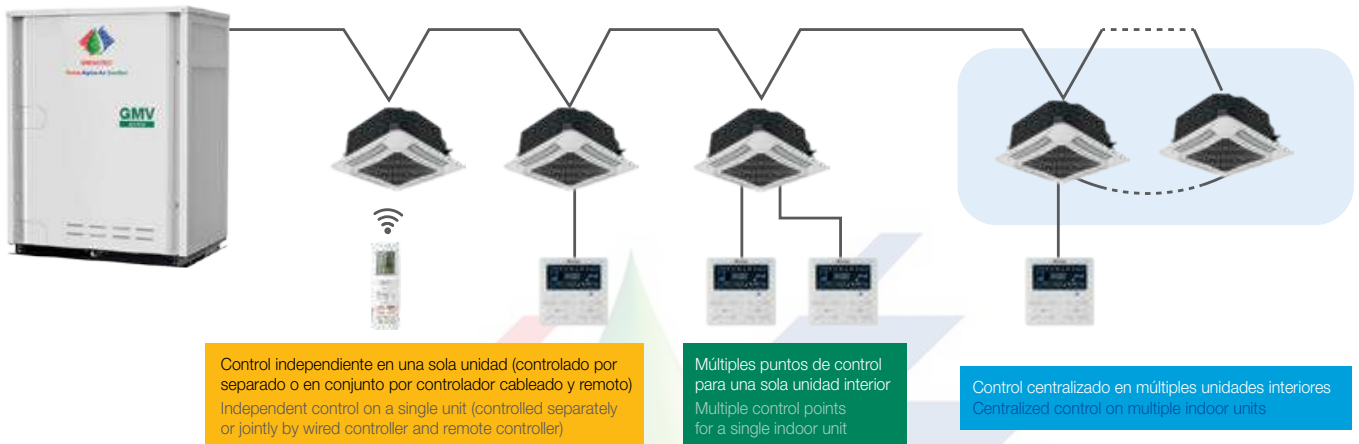
GMV Water

**Control de red CAN completamente nuevo**

> Al igual que GMV5, GMV Water adopta la comunicación CAN, que ha mejorado considerablemente el rendimiento de la red. Se puede utilizar en perfecta combinación con unidades interiores GMV5.

**Completely New CAN Network Control**

> Same as GMV5, GMV Water adopts CAN communication, which has greatly improved the networking performance. It can be used in perfect combination with GMV5 indoor units.



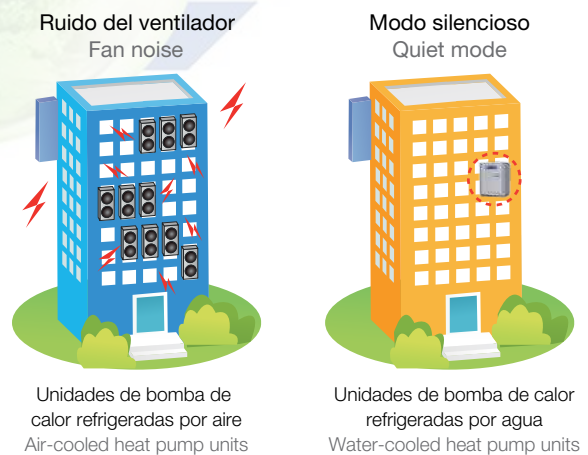
- > Control independiente en una sola unidad: Cada unidad interior puede tener un controlador independiente para realizar un control y una gestión independiente.
- > Múltiples puntos de control para una sola unidad: Una unidad interior se puede conectar a múltiples controladores cableados, que juntos controlarán una unidad interior.
- > Control centralizado en varias unidades interiores: Varias unidades interiores se pueden conectar a un controlador por cable para realizar un control centralizado. Un controlador por cable puede controlar hasta 16 unidades interiores.
- > Control conjunto por mando a distancia y controlador cableado: El mando a distancia es conveniente para su uso y el controlador cableado es para funciones completas. Con la lógica de control única de Swisstec, el usuario puede usar el mando a distancia y el controlador cableado para controlar una misma unidad interior.

- > Independent control on a single unit: Every indoor unit can have an independent controller to realize independent control and management.
- > Multiple control points for a single unit: one indoor unit can be connected to multiple wired controllers, which will together control one indoor unit.
- > Centralized control on multiple indoor units: multiple indoor units can be connected to one wired controller to realize centralized control. One wired controller can control up to 16 indoor units.
- > Joint control by remote controller and wired controller: remote controller is convenient for use and wired controller is with complete functions. With Swisstec's unique control logic, user can use both remote controller and wired controller to control a same indoor unit.

**Diseño totalmente cerrado, bajo ruido**

- > El sistema Swisstec GMV Water tiene un diseño totalmente cerrado. A diferencia de las unidades tradicionales al aire libre, este sistema tiene bajo nivel sonoro, que es especialmente adecuado para lugares donde se necesita tranquilidad.
- > Swisstec GMV Water System has a totally enclosed design. Unlike traditional outdoor units, this system has low noise, which is especially suitable for places where quietness is needed.

**Fully Closed Design, Low Noise**



**Sin influencia meteorológica**

> GMV Water intercambia calor con la fuente de agua y fuente de tierra sin tener en cuenta la influencia meteorológica. Especialmente en invierno, cuando está funcionando en modo de calor, la unidad al aire libre no generará heladas como la unidad exterior refrigerada por aire. No hay necesidad de ejecutar el modo de descongelación, lo que garantiza un rendimiento de calentamiento fiable.

**No Weather Influence**

> GMV Water exchange heat with water source and ground source without regard to the weather influence. Especially in winter, when it is running in heat mode, the outdoor unit will not generate frost like the air-cooled outdoor unit. There's no need to run defrosting mode, thus ensuring reliable heating performance.



**Operación estable bajo todo tipo de clima / Stable operation under all kinds of weather**

**Tamaño compacto, fácil para el transporte y la instalación**

> Los productos de esta serie son todos de tamaño compacto, se pueden transportar en ascensores de pasajeros, lo que ayudará a ahorrar costos de transporte y tiempos en el proyecto.  
 > En comparación con las unidades VRF refrigeradas por aire, el GMV Water al ser ligeras requieren menos espacio en el piso y menor altura en su instalación. Las unidades se pueden instalar una encima de la otra, lo que es eficiente en la utilización del espacio.  
 > Products of this series are all compact in size, It can be transported in common passenger elevators, which will help save transportation cost and the project time.  
 > Compared with air-cooled VRF units, GMV Water require less floor space and lower installation height and are lightweight. Units can be installed one on top of the other, which is efficient in space utilization.

**Compact Size, Easy for Transportation and Installation**



**Sin impacto en la apariencia de la construcción**

> Los aires acondicionados refrigerados por aire deben instalarse al aire libre para que puedan intercambiar calor con el aire. Sin embargo, el espacio de instalación al aire libre es limitado y en aras de preservar la belleza de la construcción, cada vez más unidades al aire libre se colocan en interiores. Para garantizar un funcionamiento normal, debe haber grandes cantidades de rejillas. En cuanto a GMV Water, no hay necesidad de intercambiar calor con el aire, por lo tanto, la posición de instalación es muy flexible y se puede coordinar con el diseño de la construcción, sin tener ningún impacto en el aspecto visual de la construcción.  
 > Air-cooled air conditioners must be installed outdoors so that they can exchange heat with the air. However, outdoor installation space is limited and for the sake of preserving the construction beauty, more and more outdoor units are placed indoors. In order to ensure normal operation, there must have large quantities of grilles. As for GMV Water, there's no need to exchange heat with the air, therefore, the installation position is very flexible and can be coordinated with the construction design, having no impact on the construction appearance.

**No Impact on Construction Appearance**





Línea de combinación ODU

ODU Combination Lineup

Modelo Model	380 - 415 V, 50/60 Hz			208 / 230 V, 60 Hz		
	GMV-224WM/A-M	GMV-280WM/A-M	GMV-335WM/A-M	GMV-400WM/A-M	GMV-450WM/A-M	GMV-450WM/A-M
GMV-W448WM/A-X	●●			●●		
GMV-W504WM/A-X	●	●		●	●	
GMV-W560WM/A-X		●●			●●	
GMV-W615WM/A-X		●	●		●	●
GMV-W670WM/A-X			●●			●●
GMV-W728WM/A-X	●●	●		●●	●	
GMV-W784WM/A-X	●	●●		●	●●	
GMV-W840WM/A-X		●●●			●●●	
GMV-W895WM/A-X		●●	●		●●	●
GMV-W950WM/A-X		●	●●		●	●●
GMV-W1005WM/A-X			●●●			●●●
GMV-W1064WM/A-X	●	●●●		●	●●●	
GMV-W1120WM/A-X		●●●●			●●●●	
GMV-W1175WM/A-X		●●●	●		●●●	●
GMV-W1230WM/A-X		●●	●●		●●	●●
GMV-W1285WM/A-X		●	●●●		●	●●●
GMV-W1340WM/A-X			●●●●			●●●●

Especificaciones y parámetros

Specifications and Parameters

Modelo Model		380 - 415 V, 50/60 Hz			208 / 230 V, 60 Hz			
		GMV-224WM/A-X	GMV-280WM/A-X	GMV-335WM/A-X	GMV-224WM/A-F	GMV-280WM/A-F	GMV-335WM/A-F	
Capacidad Capacity	Enfriamiento / Cooling	kW	22.4	28	33.5	22.4	45	45
	Calefacción / Heating	kW	25	31.5	37.5	25	50	50
Nivel de presión de sonido / Sound pressure level		dB(A)	50	52	52	50	63	50
Fuente de energía / Power supply		V/Ph/Hz	380 V - 415 V ~ 3N ~ 50/60 Hz			208 V / 230 V ~ 3 ~ 60 Hz		
Volumen de flujo de agua / Water flow volume		m³/h	4.8	6	7.2	4.8	6	7.2
Caída de presión del agua / Water pressure drop		kPa	16	24	45	16	24	45
Entrada de potencia nominal Rated power input	Enfriamiento / Cooling	kW	3.9	5.7	7.9	3.9	5.7	7.9
	Calefacción / Heating	kW	4	5.4	7.35	4	5.4	7.35
Conexión de refrigerante diámetro de la tubería Refrigerant connecting pipe diameter	Gas	mm	Φ22.2	Φ22.2	Φ25.4	Φ22.2	Φ22.2	Φ25.4
	Liquid / Líquido	mm	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7	Φ9.52	Φ9.52	Φ12.7
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	Unidad / Outline	mm	780 x 550 x 1000			780 x 550 x 1000		
	Empaque / Package	mm	833 x 599 x 1160			833 x 599 x 1160		
Peso bruto / Peso neto Net weight / Gross weight		kg	162 / 175	162 / 175	162 / 175	162 / 175	162 / 175	162 / 175
Cantidad de carga Loading quantity	40' GP	unit	108	108	108	108	108	108
	40' HQ	unit	108	108	108	108	108	108

Especificación de la combinación ODU del GMV5C

Specification of ODU Combination of GMV5C

Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity		Entrada de energía Power input		Dimensiones Dimension (WxDxH)
		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	
	V/Ph/Hz	kW	kW	kW	kW	mm
GMV-W448WM/A-X	380 V - 415 V 3N ~ 50/60 Hz	44.8	50.0	3.9 × 2	4.0 × 2	(780 × 550 × 1000) × 2
GMV-W504WM/A-X		50.4	56.5	3.9 + 5.7	4.0 + 5.4	(780 × 550 × 1000) × 2
GMV-W560WM/A-X		56.0	63.0	5.7 × 2	5.4 × 2	(780 × 550 × 1000) × 2
GMV-W615WM/A-X		61.5	69.0	5.7 + 7.9	5.4 + 7.35	(780 × 550 × 1000) × 2
GMV-W670WM/A-X		67.0	75.0	7.9 × 2	7.35 × 2	(780 × 550 × 1000) × 2
GMV-W728WM/A-X		72.8	81.5	3.9 × 2 + 5.7	4.0 × 2 + 5.4	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W784WM/A-X		78.4	88.0	3.9 + 5.7 × 2	4.0 + 5.4 × 2	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W840WM/A-X		84.0	94.5	5.7 × 3	5.4 × 3	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W895WM/A-X		89.5	100.5	5.7 × 2 + 7.9	5.4 × 2 + 7.35	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W950WM/A-X		95.0	106.5	5.7 + 7.9 × 2	5.4 + 7.35 × 2	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W1005WM/A-X		100.5	112.5	7.9 × 3	7.35 × 3	(780 × 550 × 1000) × 3
GMV-W1064WM/A-X		106.4	119.5	3.9 + 5.7 × 3	4.0 + 5.4 × 3	(780 × 550 × 1000) × 4
GMV-W1120WM/A-X		112.0	126.0	5.7 × 4	5.4 × 4	(780 × 550 × 1000) × 4
GMV-W1175WM/A-X		117.5	132.0	5.7 × 3 + 7.9	5.4 × 3 + 7.35	(780 × 550 × 1000) × 4
GMV-W1230WM/A-X		123.0	138.0	5.7 × 2 + 7.9 × 2	5.4 × 2 + 7.35 × 2	(780 × 550 × 1000) × 4
GMV-W1285WM/A-X		128.5	144.0	5.7 + 7.9 × 3	5.4 + 7.35 × 3	(780 × 550 × 1000) × 4
GMV-W1340WM/A-X		134.0	150.0	7.9 × 4	7.35 × 4	(780 × 550 × 1000) × 4

Modelo Model	Volumen de flujo de agua Water flow volume	Tubería de conexión diámetro Connecting pipe diameter		Circuito min. actual Min.circuit current	Fusible actual Max. Max. fuse current	Peso Weight
		Líquido Liquid	Gas			
	m³/h	mm	mm	A	A	kg
GMV-W448WM/A-X	4.8 × 2	Ø12.7	Ø28.6	16.1 × 2	20 × 2	162 × 2
GMV-W504WM/A-X	4.8 + 6.0	Ø15.9	Ø28.6	16.1 + 19.7	20 × 2	162 × 2
GMV-W560WM/A-X	6.0 × 2	Ø15.9	Ø28.6	19.7 × 2	20 × 2	162 × 2
GMV-W615WM/A-X	6.0 + 7.2	Ø15.9	Ø28.6	19.7 + 26.8	20 + 32	162 × 2
GMV-W670WM/A-X	7.2 × 2	Ø15.9	Ø28.6	26.8 × 2	32 × 2	162 × 2
GMV-W728WM/A-X	4.8 × 2 + 6.0	Ø19.05	Ø31.8	16.1 × 2 + 19.7	20 × 3	162 × 3
GMV-W784WM/A-X	4.8 + 6.0 × 2	Ø19.05	Ø31.8	16.1 + 19.7 × 2	20 × 3	162 × 3
GMV-W840WM/A-X	6.0 × 3	Ø19.05	Ø31.8	19.7 × 3	20 × 3	162 × 3
GMV-W895WM/A-X	6.0 × 2 + 7.2	Ø19.05	Ø31.8	19.7 × 2 + 26.8	20 × 2 + 32	162 × 3
GMV-W950WM/A-X	6.0 + 7.2 × 2	Ø19.05	Ø31.8	19.7 + 26.8 × 2	20 + 32 × 2	162 × 3
GMV-W1005WM/A-X	7.2 × 3	Ø19.05	Ø38.1	26.8 × 3	32 × 3	162 × 3
GMV-W1064WM/A-X	4.8 + 6.0 × 3	Ø19.05	Ø38.1	16.1 + 19.7 × 3	20 × 4	162 × 4
GMV-W1120WM/A-X	6.0 × 4	Ø19.05	Ø38.1	19.7 × 4	20 × 4	162 × 4
GMV-W1175WM/A-X	6.0 × 3 + 7.2	Ø19.05	Ø38.1	19.7 × 3 + 26.8	20 × 3 + 32	162 × 4
GMV-W1230WM/A-X	6.0 × 2 + 7.2 × 2	Ø19.05	Ø38.1	19.7 × 2 + 26.8 × 2	20 × 2 + 32 × 2	162 × 4
GMV-W1285WM/A-X	6.0 + 7.2 × 3	Ø19.05	Ø38.1	19.7 + 26.8 × 3	20 + 32 × 3	162 × 4
GMV-W1340WM/A-X	7.2 × 4	Ø19.05	Ø38.1	26.8 × 4	32 × 4	162 × 4

Especificación de la combinación ODU del GMV5C

Specification of ODU Combination of GMV5C

Modelo Model	Fuente de energía Power supply	Capacidad Capacity		Entrada de energía Power input		Dimensiones Dimension (WxDxH)
		Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	Enfriamiento Cooling	Calefacción Heating	
	V/Ph/Hz	kW	kW	kW	kW	mm
GMV-W448WM/A-F	208 V - 230 V 3N ~ 60 Hz	44.8	50.0	3.9 x 2	4.0 x 2	(780 x 550 x 1000) x 2
GMV-W504WM/A-F		50.4	56.5	3.9 + 5.7	4.0 + 5.4	(780 x 550 x 1000) x 2
GMV-W560WM/A-F		56.0	63.0	5.7 x 2	5.4 x 2	(780 x 550 x 1000) x 2
GMV-W615WM/A-F		61.5	69.0	5.7 + 7.9	5.4 + 7.35	(780 x 550 x 1000) x 2
GMV-W670WM/A-F		67.0	75.0	7.9 x 2	7.35 x 2	(780 x 550 x 1000) x 2
GMV-W728WM/A-F		72.8	81.5	3.9 x 2 + 5.7	4.0 x 2 + 5.4	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W784WM/A-F		78.4	88.0	3.9 + 5.7 x 2	4.0 + 5.4 x 2	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W840WM/A-F		84.0	94.5	5.7 x 3	5.4 x 3	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W895WM/A-F		89.5	100.5	5.7 x 2 + 7.9	5.4 x 2 + 7.35	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W950WM/A-F		95.0	106.5	5.7 + 7.9 x 2	5.4 + 7.35 x 2	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W1005WM/A-F		100.5	112.5	7.9 x 3	7.35 x 3	(780 x 550 x 1000) x 3
GMV-W1064WM/A-F		106.4	119.5	3.9 + 5.7 x 3	4.0 + 5.4 x 3	(780 x 550 x 1000) x 4
GMV-W1120WM/A-F		112.0	126.0	5.7 x 4	5.4 x 4	(780 x 550 x 1000) x 4
GMV-W1175WM/A-F		117.5	132.0	5.7 x 3 + 7.9	5.4 x 3 + 7.35	(780 x 550 x 1000) x 4
GMV-W1230WM/A-F		123.0	138.0	5.7 x 2 + 7.9 x 2	5.4 x 2 + 7.35 x 2	(780 x 550 x 1000) x 4
GMV-W1285WM/A-F		128.5	144.0	5.7 + 7.9 x 3	5.4 + 7.35 x 3	(780 x 550 x 1000) x 4
GMV-W1340WM/A-F		134.0	150.0	7.9 x 4	7.35 x 4	(780 x 550 x 1000) x 4

Modelo Model	Volumen de flujo de agua Water flow volume	Tubería de conexión diámetro Connecting pipe diameter		Circuito min. actual Min.circuit current	Fusible actual Max. Max. fuse current	Peso Weight
		Líquido Liquid	Gas			
	m³/h	mm	mm	A	A	kg
GMV-W448WM/A-F	4.8 x 2	Ø12.7	Ø28.6	32.3 x 2	50 x 2	162 x 2
GMV-W504WM/A-F	4.8 + 6.0	Ø15.9	Ø28.6	32.3 + 34.2	50 + 60	162 x 2
GMV-W560WM/A-F	6.0 x 2	Ø15.9	Ø28.6	34.2 x 2	60 x 2	162 x 2
GMV-W615WM/A-F	6.0 + 7.2	Ø15.9	Ø28.6	34.2 + 45.1	60 + 80	162 x 2
GMV-W670WM/A-F	7.2 x 2	Ø15.9	Ø28.6	45.1 x 2	80 x 2	162 x 2
GMV-W728WM/A-F	4.8 x 2 + 6.0	Ø19.05	Ø31.8	32.3 x 2 + 34.2	50 x 2 + 60	162 x 3
GMV-W784WM/A-F	4.8 + 6.0 x 2	Ø19.05	Ø31.8	32.3 + 34.2 x 2	50 + 60 x 2	162 x 3
GMV-W840WM/A-F	6.0 x 3	Ø19.05	Ø31.8	34.2 x 3	60 x 3	162 x 3
GMV-W895WM/A-F	6.0 x 2 + 7.2	Ø19.05	Ø31.8	34.2 x 2 + 45.1	60 x 2 + 80	162 x 3
GMV-W950WM/A-F	6.0 + 7.2 x 2	Ø19.05	Ø31.8	34.2 + 45.1 x 2	60 + 80 x 2	162 x 3
GMV-W1005WM/A-F	7.2 x 3	Ø19.05	Ø38.1	45.1 x 3	80 x 3	162 x 3
GMV-W1064WM/A-F	4.8 + 6.0 x 3	Ø19.05	Ø38.1	32.3 + 34.2 x 3	50 + 60 x 3	162 x 4
GMV-W1120WM/A-F	6.0 x 4	Ø19.05	Ø38.1	34.2 x 4	60 x 4	162 x 4
GMV-W1175WM/A-F	6.0 x 3 + 7.2	Ø19.05	Ø38.1	34.2 x 3 + 45.1	60 x 3 + 80	162 x 4
GMV-W1230WM/A-F	6.0 x 2 + 7.2 x 2	Ø19.05	Ø38.1	34.2 x 2 + 45.1 x 2	60 x 2 + 80 x 2	162 x 4
GMV-W1285WM/A-F	6.0 + 7.2 x 3	Ø19.05	Ø38.1	34.2 + 45.1 x 3	60 + 80 x 3	162 x 4
GMV-W1340WM/A-F	7.2 x 4	Ø19.05	Ø38.1	45.1 x 4	80 x 4	162 x 4



## GMV Series

Unidades interiores  
Indoor unit



### Especificaciones de unidades interiores

### Specifications of Indoor Units

Type of indoor unit	Especificaciones Specification	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	72	80	90	100	112	125	140	160	224	250	280	450	560
Conductos High Static Pressure Duct Type Unit		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		
Conductos ligeros Low Static Pressure Duct Type Unit		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•					
Cassettes 360° 360° Air Discharge Cassette Indoor Unit				•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•					
Cassettes 360° compacto 360° Air Discharge Compact Cassette Indoor Unit		•		•		•		•	•	•															
Cassettes 2 vías 2-way Cassette Indoor Unit				•		•		•	•	•	•	•													
Cassettes 1 vía 1-way Cassette Unit		•		•		•		•	•	•															
Mural Wall mounted Type Unit		•		•		•		•	•	•	•	•		•	•	•									
Suelo / Techo Floor Ceiling Type Indoor Unit				•		•			•	•	•	•			•		•	•	•	•	•				
Consola Console Indoor Unit		•		•		•		•	•																
Columna Floor Standing Type Indoor Unit																•			•						
Conductos renovables de aire Fresh Air Processing Indoor Unit																			•	•		•	•	•	•
AHU KIT						•						•							•				•		•
Suelo oculto Concealed Floor Standing Type		•		•		•		•		•	•	•													





## GMV-NDT Series

Cassette 360° - Unidad Interior GMV...

Cassette 360° - GMV... Indoor Unit

❄️ 1.5 kW - 14 kW    ☀️ 2.2 kW - 16 kW



### Funcionalidades de Serie



Flujo de aire 3D  
3D Airflow



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Modo automático  
Automatic mode



Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode



Alta eficiencia  
High efficiency



Control remoto LED  
LED remote control



Direccionamiento automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function

### Serial Features



Auto limpieza  
Auto clean



Función de memoria  
Memory function



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Escavo  
Master/Slave wired control



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control

- De serie
- Opcional

### Introducción

Nuevo diseño compacto con salida de aire 360°. El nuevo cassette aumenta la velocidad de climatización de la estancia al contar con una mayor difusión gracias al su innovador sistema de difusión de 8 vías.

### Salida de aire 360°

La unidad cuenta con funcionamiento automático, de 8 vías gracias a la incorporación de 4 nuevas salidas en las esquinas del panel, 7 velocidades de ventilador y gran caudal de aire.

### Más ligeros

Gracias a la utilización y optimización de los materiales utilizados, los nuevos cassettes compactos se convierten en uno de lo más ligeros del mercado.

### Prácticos

Los cassettes de nueva generación tienen lamas ajustables de forma independiente, que permiten que la comodidad individual de cada usuario se adapte a sus necesidades.

### Bajo consumo

El consumo de los cassettes está en un nivel muy bajo, alrededor de 30 W dependiendo del modelo, lo cual es muy relevante para calcular el rendimiento del edificio.

### Alta capacidad de drenaje

Los cassettes están equipados con una bomba de drenaje de condensados con una presión disponible de hasta 1 m.c.a.

### Operación ultra silenciosa

El motor DC Inverter regula la velocidad de manera continua para mantener un nivel sonoro inferior ajustando la ventilación a la demanda de temperatura. La unidad interior puede entrar en modo silencioso automático a través del control por cable para asegurar un funcionamiento silencioso sin modificar el nivel de confort.

### Overview

New compact design with 360 ° air outlet. The new cassette increases the air conditioning speed of the room by having a greater diffusion thanks to its innovative 8-way diffusion system.

### 360° air outlet

The unit has 8-way automatic operation thanks to the incorporation of 4 new outlets in the corners of the panel, 7 fan speeds and high air flow.

### Lighter

Thanks to the use and optimization of the materials used, the new compact cassettes become one of the lightest on the market.

### Practical

The new generation cassettes have independently adjustable slats, which allow the individual comfort of each user to be adapted to their needs.

### Low consumption

The consumption of the cassettes is at a very low level, around 30 W depending on the model, which is very relevant to calculate the performance of the building.

### Intelligent drainage device

The cassettes are equipped with a condensate drain pump with an available pressure of up to 1 m.c.a.

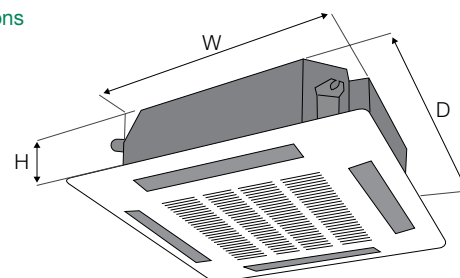
### Ultra-low noise operation

The DC Inverter motor regulates the speed continuously to maintain a lower noise level by adjusting the ventilation to the temperature demand. The indoor unit can go into automatic silent mode via wired control to ensure quiet operation without modifying the comfort level.



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones Dimensions



Cassettes 600 x 600

Cassettes 600 x 600

Modelo Model		NUEVO GMV5 CST 360 15C	NUEVO GMV5 CST 360 22C	NUEVO GMV5 CST 360 28C	GMV5 CST 360 36C	GMV5 CST 360 45C	GMV5 CST 360 50C	GMV5 CST 360 56C
Código / Code		3IGR2029K	3IGR2030K	3IGR2031K	3IGR2032K	3IGR2033K	3IGR2034K	3IGR2035K
Referencia / Reference		GMV-ND15T/ E-T	GMV-ND22T/ E-T	GMV-ND28T/ E-T	GMV-ND36T/E-T	GMV-ND45T/E-T	GMV-ND50T/E-T	GMV-ND56T/E-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	1.5	2.2	2.8	3.6	4.5	5	5.6
	Calor / Heat (kW)	2.2	2.8	3.6	4.5	5	5.6	6.3
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.03			0.04			
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.14			0.2			
	Calor / Heat (A)	0.14			0.2			
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60						
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)				1/4		3/8	
	Gas (Pul.)	3/8			1/2		5/8	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25						
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5						
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	370 ~ 500	370 ~ 500	420 ~ 570	480 ~ 620	560 ~ 730	560 ~ 730	560 ~ 730
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	25 ~ 36		28 ~ 36	35 ~ 39	39 ~ 43		
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	570 / 265 / 570						
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	698 / 295 / 653						
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)	620 / 47.5 / 620						
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	17.5 / 22.5						
Panel Peso neto / bruto Panel net weight / gross weight	(kg)	3 / 4.5						

Cassettes 900 x 900

Cassettes 900 x 900

Modelo Model		NUEVO GMV5 CST 360 63	NUEVO GMV5 CST 360 71	NUEVO GMV5 CST 360 80	NUEVO GMV5 CST 360 90	NUEVO GMV5 CST 360 100	NUEVO GMV5 CST 360 112	NUEVO GMV5 CST 360 125	NUEVO GMV5 CST 360 140	
Código / Code		3IGR2041K	3IGR2042K	3IGR2043K	3IGR2044K	3IGR2045K	3IGR2046K	3IGR2047K	3IGR2048K	
Referencia / Reference		GMV-ND63T/ C-T	GMV-ND71T/ C-T	GMV-ND80T/ C-T	GMV-ND90T/ C-T	GMV-ND100T/ C-T	GMV-ND112T/ C-T	GMV-ND125T/ C-T	GMV-ND140T/ C-T	
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	6.3	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	
	Calor / Heat (kW)	7.1	8	9	10	11.2	12.5	14	16	
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.06		0.08			0.11			
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.27		0.39			0.52			
	Calor / Heat (A)	0.27		0.39			0.52			
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60								
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)				3/8					
	Gas (Pul.)				5/8					
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25								
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5								
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	850 ~ 1150		900 ~ 1250			1100 ~ 1650			
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	31 ~ 37		34 ~ 39			39 ~ 43			
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	840 / 240 / 840								
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1038 / 112 / 1033								
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)	950 / 65 / 950								
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	28 / 36		29 / 37			33 / 42			
Panel Peso neto / bruto Panel net weight / gross weight	(kg)	6 / 9.5								



## GMV-NDTS Series

Cassette 1 y 2 Vías- Unidades interiores GMV...  
Cassette 1 & 2 ways - GMV... Indoor units

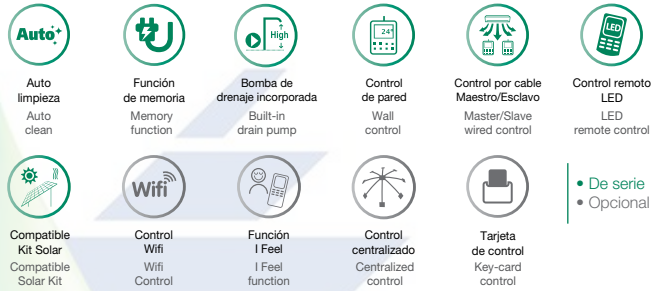
❄️ 2.2 kW - 5.6 kW ☀️ 2.5 kW - 8 kW



### Funcionalidades de Serie



### Serial Features



• De serie  
• Opcional

### Introducción

De 2,2 hasta 7,1 kW de potencia, los cassettes de 1 o 2 vías de la gama GMV permiten climatizar espacios largos (2 vías) o espacios reducidos (1 vía) con eficiencia y confort.

### Flujo de aire equilibrado

La unidad cuenta con funcionamiento automático, 7 velocidades de ventilador y fuerte circulación de aire.

### Alta capacidad de drenaje

Los cassettes están equipados con una bomba de drenaje de condensados con una presión disponible de hasta 1 m.c.a.

### Operación ultra confortable

El motor DC Inverter regula la velocidad de manera continua ajustando la ventilación a la demanda de temperatura. La unidad interior puede entrar en modo silencioso automático a través del control por cable para asegurar un funcionamiento silencioso sin modificar el nivel de confort.

### Bajo consumo

El consumo de los cassettes está en un nivel muy bajo, alrededor de 50W dependiendo del modelo, lo cual es muy relevante para el cálculo del rendimiento del edificio.

### Overview

From 2.2 to 7.1 kW of power, the 1 or 2-way cassettes of the GMV range allow air conditioning of long spaces (2-way) or small spaces (1-way) with efficiency and comfort.

### Balanced Air flow

The unit features automatic operation, 7 fan speeds and strong air circulation.

### High drainage capacity

The cassettes are equipped with a condensate drain pump with an available pressure of up to 1 m.c.a.

### Ultra comfortable operation

The new generation cassettes have independently adjustable slats, which allow the individual comfort of each user to be adapted to their needs.

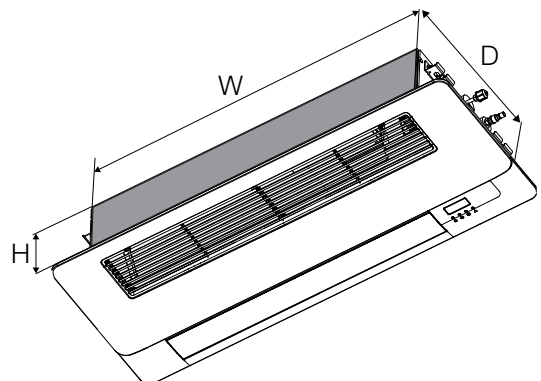
### Low consumption

The consumption of the cassettes is at a very low level, around 50 W depending on the model, which is very relevant to calculate the performance of the building.



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones / Dimensions





Cassettes 2 Vías

2 Way Cassettes

Modelo Model		GMV5 CST 28V2	GMV5 CST 36V2	GMV5 CST 45V2	GMV5 CST 50V2	GMV5 CST 56V2	GMV5 CST 63V2	GMV5 CST 71V2
Código / Code		3IGR2200K	3IGR2201K	3IGR2202K	3IGR2203K	3IGR2204K	3IGR2205K	3IGR2206K
Referencia / Reference		GMV-ND28TS/ A-T	GMV-ND36TS/ A-T	GMV-ND45TS/ A-T	GMV-ND50TS/ A-T	GMV-ND56TS/ A-T	GMV-ND63TS/ A-T	GMV-ND71TS/ A-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.8	3.6	4.5	5	5.6	6.3	5.6
	Calor / Heat (kW)	3.2	4	5	5.6	6.3	7.1	8
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.055			0.103			
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.3			0.7			
	Calor / Heat (A)	0.3			0.7			
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	1/4			3/8			
	Gas (Pul.)	3/8	1/2		5/8			
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)				25			
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)				2.5			
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	530 ~ 830			760 ~ 1100			
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	31 ~ 35			35 ~ 39			
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)				1200 / 315 / 520			
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)				1523 / 430 / 658			
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)				1443 / 33 / 630			
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)				43 / 55			
Panel Peso neto / bruto Panel net weight / gross weight	(kg)				7 / 11			

Cassettes 1 Vía

1 Way Cassettes

Modelo Model		GMV5 CST 22V1	GMV5 CST 28V1	GMV5 CST 36V1	GMV5 CST 45V1	GMV5 CST 50V1
Código / Code		3IGR2100K	3IGR2101K	3IGR2102K	3IGR2103K	3IGR2104K
Referencia / Reference		GMV-ND22TD/A-T	GMV-ND28TD/A-T	GMV-ND36TD/A-T	GMV-ND45TD/A-T	GMV-ND50TD/A-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.2	2.8	3.6	4.5	5
	Calor / Heat (kW)	2.5	3.2	4	5	5.6
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.03			0.045	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.2			0.3	
	Calor / Heat (A)	0.2			0.3	0.7
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)				1/4	
	Gas (Pul.)	3/8		1/2		
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)				25	
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)				2.5	
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	450 ~ 600			500 ~ 830	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	28 ~ 36			30 ~ 40	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)				987 / 178 / 385	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)				1307 / 501 / 310	
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)				1200 / 55 / 460	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	21 / 27			22 / 28.5	
Panel Peso neto / bruto Panel net weight / gross weight	(kg)				4.2 / 6	





## GMV-ND Series

Unidad Interior Decorativa GMV... Mural  
Decorative Wall GMV... Indoor Unit

❄️ 1.5 kW - 7.1 kW ☀️ 2 kW - 7.5 kW



### Funcionalidades de Serie



Movimiento horizontal  
Horizontal swing



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Modo automático  
Automatic mode



Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode



Alta eficiencia  
High efficiency



Auto limpieza  
Auto clean



Función de memoria  
Memory function



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Eslavo  
Master/Slave wired control



Control remoto LED  
LED remote control



Direccionamiento automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control

- De serie
- Opcional

### Serial Features

### Introducción

La serie de murales de GMV se moderniza e integra el diseño de la gama doméstica con una estética minimalista y las mejores prestaciones con potencias que van desde 1.5 a 7.1 kW, y con un consumo de tan solo 20 W.

### Overview

The GMV series of murals is modernized and integrates the design of the domestic range with a minimalist aesthetic and the best features with powers ranging from 1.5 to 7.1 kW, and with a consumption of only 20 W.

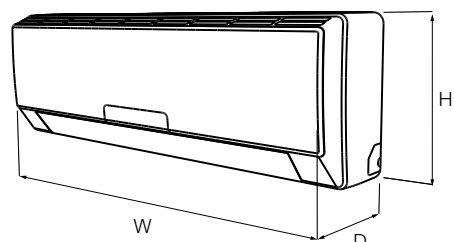
**NUEVO**

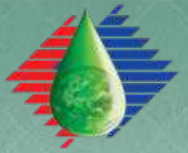
Modelo Model		GMV5 M DESIGN 15	GMV5 M DESIGN 22	GMV5 M DESIGN 28	GMV5 M DESIGN 36	GMV5 M DESIGN 45	GMV5 M DESIGN 50	GMV5 M DESIGN 56	GMV5 M DESIGN 63	GMV5 M DESIGN 71	
Código / Code		3IGR4017	3IGR4008	3IGR4009	3IGR4010	3IGR4011	3IGR4012	3IGR4013	3IGR4014	3IGR4015	
Referencia / Reference		GMV-ND15G/ B4B-T	GMV-ND22G/ B4B-T	GMV-ND28G/ B4B-T	GMV-ND36G/ B4B-T	GMV-ND45G/ B4B-T	GMV-ND50G/ B4B-T	GMV-ND56G/ B4B-T	GMV-ND36G/ B4B-T	GMV-ND71G/ B4B-T	
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	1.5	2.2	2.8	3.6	4.5	5	5.6	6.3	7.1	
	Calor / Heat (kW)	2	2.5	3.2	4	5	5.6	6.3	7.1	7.5	
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.02		0.025		0.035		0.05		0.065	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.1		0.12		0.17		0.24		0.31	
	Calor / Heat (A)	0.1		0.12		0.17		0.24		0.31	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60									
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)				1/4				3/8		
	Gas (Pul.)	3/8					1/2		5/8		
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	20							30		
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	1.5									
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	300 ~ 500			320 ~ 630		500 ~ 850		650 ~ 1100		650 ~ 1200
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	30 ~ 35			31 ~ 38		37 ~ 43				37 ~ 44
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	845 / 289 / 209				970 / 300 / 224			1078 / 325 / 246		
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	976 / 379 / 281				1096 / 383 / 320			1203 / 413 / 350		
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	10 / 12.5				12.5 / 15.5			16 / 19		



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones / Dimensions





## FGR-PD Series

Und. Fancoil, Falso Techo, Conducto de Gran Pot., Alta Pres. GMV...  
GMV... Fan Coil Unit, False Ceiling for Duct, High Capacity, High Pres.

❄️ 20 kW - 40 kW ☀️ 22 kW - 43 kW



### Funcionalidades de Serie

### Serial Features



**Función Turbo**  
Turbo function



**Función de ahorro de energía**  
Energy saving function



**Alta eficiencia**  
High efficiency



**Auto limpieza**  
Auto clean



**Descongelación inteligente**  
Intelligent defrosting



**Deshumidificador**  
Dehumidifier



**Función anti-frío**  
Anti-cold function



**Función de memoria**  
Memory function



**Velocidad de multi ventiladores**  
Multi fan speed



**Bomba de drenaje incorporada**  
Built-in drain pump



**Control de pared**  
Wall control



**Control por cable Maestro/Escavo**  
Master/Slave wired control



**Diseño compacto**  
Compact design



**Arranque de baja tensión**  
Low voltage startup



**Mantenimiento más fácil**  
Easier maintainability



**Protección integral**  
Comprehensive protection



**Tecnología DC inverter**  
All DC inverter technology



**Temporizador de 24 horas**  
24 hour timer



**Bloqueo para niños**  
Child lock



**Arranque suave**  
Soft Start



**Tarjeta de control**  
Key-card control



**Control remoto LED**  
LED remote control

• De serie • Opcional

### Introducción

Sistema split por conductos para instalaciones donde sea necesaria una alta capacidad de climatización. La unidad interior es capaz de alcanzar los 250 Pa lo que permite una enorme versatilidad de instalación.

### Presión ajustable hasta 250 Pa

- Presión estática ajustable automáticamente hasta 250 Pa para conducciones más largas que garantizan la larga vida útil del motor del ventilador y una difusión óptima del aire.
- El ventilador se ajusta según la presión estática del conducto instalado.

### Componentes Inverter

Todos los componentes incorporan tecnología inverter de alta eficiencia.

### Largas distancias frigoríficas

Permite una instalación con una distancia desde la unidad interior a la unidad exterior de hasta 50 metros.

### Overview

Ducted split system for installations where a high air conditioning capacity is necessary. The indoor unit is capable of reaching 250 Pa which allows enormous installation versatility.

### Adjustable pressure to 250 Pa

- Automatically adjustable static pressure up to 250 Pa for longer ducts ensuring long life of the fan motor and optimal air diffusion.
- The fan is adjusted according to the static pressure of the installed duct.

### Inverter Components

All components incorporate high-efficiency inverter technology.

### Long cold distances

It allows installation with a distance from the indoor unit to the outdoor unit of up to 50 meters.



BIG CDT 20 - 25 - 30



BIG CDT 40



Mando de serie  
Remote Control





Modelo / Model		BIG CDT 20	BIG CDT 25	BIG CDT 30	BIG CDT 40
Código / Code		3NGR3500	3NGR3505	3NGR3510	3NGR3515
Referencia UI / Reference UI		FGR20PD/DNA-X/I	FGR25PD/DNA-X/I	FGR30PD/DNA-X/I	FGR40PD/D(2)NA-X/I
Referencia UE / Reference UI		FGR20PD/DNA-X/O	FGR25PD/DNA-X/O	FGR30PD/DNA-X/O	2xFGR20PD/DNA-X/O
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	20	25	30	40
	Calor / Heat (kW)	22	27.5	33	43
Potencia -7 °C Power -7 °C	(kW)	16.7	20.9	25.1	33.4
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER	4.77	4.53	4.63	4.53
	SCOP	3.34	3.53	3.33	3.35
	EER	2.55	2.65	2.65	2.6
	COP	3.25	3.1	3.2	3.1
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	7.8	9.4	11.3	15.4
	Calor / Heat (kW)	7	8.9	10.3	13.9
Corriente Current	Frío / Cool (A)	16.5	18.9	22.7	27.8
	Calor / Heat (A)	15.6	17.2	20.7	26.4
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	380 ~ 415 / 1 / 50 ~ 60			
Rango de temperatura exterior Outdoor temperature range	Frío / Cool (°C)	-7 ~ +43			
	Calor / Heat (°C)	-15 ~ +24			
Conexiones Connection	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8		1/2	3/8
	Gas (Pul.)	3/4	7/8	1	3/4
Longitud máxima total (UI / UE) Max total length (IU / EU)	(m)	50			
Longitud vertical máxima Max vertical length	(m)	30			
Número de unidades exteriores Number of outdoor units		1			2
Unidad interior / Indoor Unit					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	3800 ~ 8000	4400 ~ 11000	5400 ~ 11000	7000 ~ 12000
Presión estática Static pressure	(Pa)	120			
	(mín - máx)	0 ~ 250			
Presión sonora / Sound pressure	(dB(A))	52	53	55	56
Potencia sonora / Sound power	(dB(A))	62	63	65	66
Unidad (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1460 / 365 / 790	1690 / 440 / 870		1680 / 600 / 900
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1575 / 385 / 880	1785 / 450 / 985		1800 / 620 / 1020
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	82 / 104	99 / 134	105 / 140	175 / 210
Unidad exterior / Outdoor Unit					
Presión sonora / Sound pressure	(dB(A))	62	64	65	66
Potencia sonora / Sound power	(dB(A))	72	73	75	72
Refrigerante / Cooling		R410a			
Carga de refrigerante Cooling load	(kg)	6.4	8	9.5	6.4
Unidad (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	940 / 1430 / 320	940 / 1615 / 460		940 / 1430 / 320
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1020 / 1460 / 420	1020 / 1645 / 560		1020 / 1460 / 420
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	82 / 104	99 / 134	105 / 145	165 / 210

Modo Mode	Condiciones Nominales de Test / Nominal Test Conditions			
	Exterior / Outdoor		Interior / Indoor	
	BS (°C)	BH (°C)	BS (°C)	BH (°C)
Modo Frío / Cool	35	24	27	19
Modo Calor / Heat	7	6	20	15



Accesorios Big duct

Big duct accessories

Accesorios / Accessories			SERIE	Conductos de alta capacidad Big duct
Control inalámbrico	3IGR9100	YAP1F		•
Control por cable	3IGR9102	XK46		•
Control paro/marcha	3IGR9135	XK79		•

• De serie • Opcional



**Control por cable XK46**  
**XK46 wired control**  
3IGR9102

- Controla hasta 16 unidades simultáneamente como una única unidad.
- Pantalla táctil LCD con letra blanca sobre fondo negro.
- Programación 24h.
- 7 niveles de velocidad para el ventilador.
- Ajuste de presión estática.
- Programable en modo automático, frío, deshumidificación, ventilación y calor.
- Se puede configurar una función maestro/esclavo, para el control simultáneo de varias unidades.
- Funciones disponibles: ventilación, silencio, automático, ahorro de energía, deshumidificación, memoria, fuera de casa, aviso de limpieza de filtros, etc.
- Sensor de temperatura ambiente, receptor infrarrojo integrado para control remoto IR.

- Control up to 16 units simultaneously as a single unit.
- LCD touch screen with white lettering on black background.
- 24h programming.
- 7 speed levels for the fan.
- Static pressure setting.
- Programmable in automatic mode, cold, dehumidification, ventilation and heat.
- A master / slave function can be configured, for the simultaneous control of several units.
- Available functions: ventilation, mute, automatic, energy saving, dehumidification, memory, away from home, filter cleaning notice, etc.
- Room temperature sensor, built-in infrared receiver for IR remote control.



**Control paro/marcha XK79**  
**XK79 stop/start control**  
3IGR9135

- Pantalla LCD retroiluminada con 8 botones táctiles y escritura blanca sobre fondo negro.
- Diseño compacto con un espesor de solo 12 mm.
- El reloj se puede mostrar y configurar.
- Temporizador 24h y temporizador de cuenta atrás.
- Además de las funciones básicas, existen otras funciones: deshumidificación a baja temperatura, fuera de casa, aviso de limpieza de filtros.
- Posibilidad de conectar el control paro/marcha externo.
- Ejemplo de instalación para controles infrarrojos y controles por cable de sistemas GMV:

- Backlit LCD display with 8 touch buttons and white writing on a black background.
- Compact design with a thickness of only 12 mm.
- The clock can be displayed and set.
- 24h timer and countdown timer.
- In addition to the basic functions, there are other functions: low temperature dehumidification, away from home, filter cleaning notice.
- Possibility of connecting external stop / start control.
- Installation example for infrared controls and wired controls of GMV systems:





## GMV-NDPH Series

Und. Fancoil, Falso Techo, Conducto de Gran Pot., Pres.Med. GMV...  
GMV... Fan coil Unit, False Ceiling for Duct, High Capacity Med. Pres.

❄️ 22.4 kW - 28 kW ☀️ 25 kW - 31 kW



### Funcionalidades de Serie



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Alta eficiencia  
High efficiency



Función de memoria  
Memory function



Alto ESP  
High ESP



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Esclavo  
Master/Slave wired control



Direccionamiento automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control



Control remoto LED  
LED remote control

- De serie
- Opcional

### Serial Features

### Introducción

De 22,4 y 28 kW, de alta presión, y gracias a sus múltiples funciones para maximizar el confort, las unidades de conductos para GMV pueden cubrir cualquier necesidad.

### Conductos de presión regulable de 50 hasta 200 Pa

Especialmente recomendados para estancias que necesiten un flujo de aire de larga distancia.

### Overview

Sistema split por conductos para instalaciones donde sea necesaria una alta capacidad de climatización. La unidad interior es capaz de alcanzar los 250 Pa lo que permite una enorme versatilidad de instalación.

### Adjustable pressure pipes from 50 to 200 Pa

Especially recommended for rooms that need a long distance air flow.

Modelo Model		GMV5 CDT 224HP	GMV5 CDT 280HP
Código / Code		3IGR1206	3IGR1111
Referencia / Reference		GMV-ND224PH/A-T	GMV-ND280PH/A-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	22.4	28
	Calor / Heat (kW)	25	31
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.8	0.9
Corriente Current	Frío / Cool (A)	4.1	4.6
	Calor / Heat (A)	4.1	4.6
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60	
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8	
	Gas (Pul.)	3/4	7/8
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	30	
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	1.5	
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	4000	4400
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	150 / 50 ~ 200	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	54	55
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1483 / 385 / 791	1686 / 450 / 870
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1578 / 472 / 883	1788 / 580 / 988
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	82 / 104	105 / 140



Mando de serie  
Remote Control



## GMV-NDPHS/PLS Series

Fancoils para interiores GMV5, falso techo y ligeros  
Lightweight GMV5 Indoor Duct Fan Coil Units

❄️ 2.2 kW - 16 kW ☀️ 2.5 kW - 18 kW

Presión regulable de 0 hasta 200 Pa  
Adjustable pressure from 0 to 200 Pa



### Funcionalidades de Serie

- Función de ahorro de energía  
Energy saving function
- Modo fuera de casa  
Away from home mode
- Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode
- Alta eficiencia  
High efficiency
- Auto limpieza  
Auto clean
- Función de memoria  
Memory function
- Alto ESP  
High ESP
- Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump
- Control de pared  
Wall control
- Control por cable Maestro/Escavo  
Master/Slave wired control
- Control remoto LED  
LED remote control
- Direccionamiento automático  
Automatic addressing
- Motor de calidad  
Quality motor
- Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit

### Serial Features

- Control Wifi  
Wifi Control
- Función I Feel  
I Feel function
- Control centralizado  
Centralized control
- Tarjeta de control  
Key-card control

• De serie  
• Opcional

### Introducción

La nueva generación de Fancoils ligeros y reducidos en altura, para conductos del VRF-GMV5, Series CDT... permite en menor espacio y con un menor peso disponer de altas presiones regulables, que van desde 0 hasta 200 Pa y potencias de 1,5kW hasta 16kW. Todo esto manteniendo unos bajos niveles sonoros y dimensiones compactas.

### Overview

The new generation of Fan Coil units, light and reduced Fanals in height, for VRF-GMV5, CDT series ... allows less space and with a lower weight to have high adjustable pressures, ranging from 0 to 200 PA and powers from 1,5kw up to 16kW. All this maintaining low sound levels and compact dimensions.

### Conductos de presión regulable de 0 hasta 200 Pa

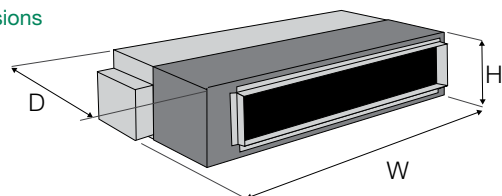
### Adjustable pressure pipes from 0 to 200 Pa

Modelo Model		GMV5 CDT 22HP 1.5	GMV5 CDT 25HP 1.5	GMV5 CDT 28HP 1.5	GMV5 CDT 32HP 1.5	GMV5 CDT 36HP 1.5	GMV5 CDT 40HP 1.5	
Código / Code		3IGR1115	3IGR1116	3IGR1117	3IGR1118	3IGR1119	3IGR1120	
Referencia / Reference		GMV-ND22PHS/ B-T	GMV-ND25PHS/ B-T	GMV-ND28PHS/ B-T	GMV-ND32PHS/ B-T	GMV-ND36PHS/ B-T	GMV-ND40PHS/ B-T	
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.2	2.5	2.8	3.2	3.6	4	
	Calor / Heat (kW)	2.5	2.8	3.2	3.6	4	4.5	
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.055		0.065		0.085		
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.24		0.28		0.37		
	Calor / Heat (A)	0.24		0.28		0.37		
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60						
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	1/4						
	Gas (Pul.)	3/8		1/2				
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25						
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5						
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	400 ~ 550			420 ~ 600		600 ~ 850	
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	60 / 0 ~ 150						
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	28 ~ 33			29 ~ 33		32 ~ 36	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	700 / 300 / 700						
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	897 / 362 / 808						
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	32 / 38					34 / 40	



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones Dimensions





Modelo Model		GMV5 CDT 45HP 1.5	GMV5 CDT 50HP 1.5	GMV5 CDT 56HP 1.5	GMV5 CDT 63HP 1.5	GMV5 CDT 71HP 1.5	GMV5 CDT 80HP 1.5
Código / Code		3IGR1121	3IGR1122	3IGR1123	3IGR1124	3IGR1125	3IGR1126
Referencia / Reference		GMV-ND45PHS/ B-T	GMV-ND50PHS/ B-T	GMV-ND56PHS/ B-T	GMV-ND63PHS/ B-T	GMV-ND71PHS/ B-T	GMV-ND80PHS/ B-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	4.5	5	5.6	6.3	7.1	8
	Calor / Heat (kW)	5	5.6	6.3	7.1	8	9
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.85		0.09		0.1	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.37		0.39		0.43	
	Calor / Heat (A)	0.37		0.39		0.43	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	1/4		3/8			
	Gas (Pul.)	1/2		5/8			
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25					
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	600 ~ 850		700 ~ 1000		950 ~ 1250	
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	60 / 0 ~ 150		90 / 0 ~ 200			
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	32 ~ 36		33 ~ 37		34 ~ 38	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	700 / 300 / 700		1000 / 300 / 700			
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	897 / 362 / 808		1205 / 360 / 813			
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	34 / 40		43 / 49			

Modelo Model		GMV5 CDT 90HP 1.5	GMV5 CDT 100HP 1.5	GMV5 CDT 112HP 1.5	GMV5 CDT 125HP 1.5	GMV5 CDT 140HP 1.5	GMV5 CDT 160HP 1.5
Código / Code		3IGR1127	3IGR1128	3IGR1129	3IGR1130	3IGR1131	3IGR1132
Referencia / Reference		GMV-ND90PHS/ B-T	GMV-ND100PHS/ B-T	GMV-ND112PHS/ B-T	GMV-ND125PHS/ B-T	GMV-ND140PHS/ B-T	GMV-ND160PHS/ B-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	9	10	11.2	12.5	14	16
	Calor / Heat (kW)	10	11.2	12.5	14	16	18
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.14		0.16		0.22	0.23
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.61		0.7		0.96	1
	Calor / Heat (A)	0.61		0.7		0.96	1
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8				3/4	
	Gas (Pul.)	5/8				3/4	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25					
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	1250 ~ 1800		1400 ~ 2000		1650 ~ 2350	1750 ~ 2500
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	90 / 0 ~ 200					
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	35 ~ 40		36 ~ 40		37 ~ 42	38 ~ 44
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1400 / 300 / 700					
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1601 / 365 / 813				1678 / 365 / 808	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	57 / 64				58 / 67	



Conductos de presión regulable de 0 hasta 50 Pa

Especialmente recomendados para espacios pequeños con el fin de mantener un ambiente tranquilo.

Adjustable pressure pipes from 0 to 50 Pa

Especially recommended for small spaces in order to maintain a quiet environment.

NUEVO

Modelo Model		GMV5 CDT 18LP 1.5	GMV5 CDT 22LP 1.5	GMV5 CDT 25LP 1.5	GMV5 CDT 28LP 1.5	GMV5 CDT 32LP 1.5	GMV5 CDT 36LP 1.5
Código / Code		3IGR1046	3IGR1028	3IGR1029	3IGR1030	3IGR1031	3IGR1032
Referencia / Reference		GMV-ND18PLS/C-T	GMV-ND22PLS/C-T	GMV-ND25PLS/C-T	GMV-ND28PLS/C-T	GMV-ND32PLS/C-T	GMV-ND36PLS/C-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	1.8	2.2	2.5	2.8	3.2	3.6
	Calor / Heat (kW)	2.2	2.5	2.8	3.2	3.6	4
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.035				0.043	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.15				0.19	
	Calor / Heat (A)	0.15				0.19	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	1/4					
	Gas (Pul.)	3/8				1/2	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25					
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	200 ~ 450				300 ~ 550	
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	15 / 0 ~ 30					
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	22 ~ 30				25 ~ 31	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	710 / 200 / 462					
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1008 / 275 / 568					
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	18.5 / 23.5				19 / 24	

Modelo Model		GMV5 CDT 40LP 1.5	GMV5 CDT 45LP 1.5	GMV5 CDT 50LP 1.5	GMV5 CDT 56LP 1.5	GMV5 CDT 63LP 1.5	GMV5 CDT 71LP 1.5
Código / Code		3IGR1033	3IGR1034	3IGR1035	3IGR1036	3IGR1037	3IGR1038
Referencia / Reference		GMV-ND40PLS/C-T	GMV-ND45PLS/C-T	GMV-ND50PLS/C-T	GMV-ND56PLS/C-T	GMV-ND63PLS/C-T	GMV-ND71PLS/C-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1
	Calor / Heat (kW)	4.5	5	5.6	6.3	7.1	8
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.052		0.099		0.105	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.23		0.43		0.46	
	Calor / Heat (A)	0.23		0.43		0.46	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	1/4		3/8		5/8	
	Gas (Pul.)	1/2					
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25					
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	400 ~ 750		550 ~ 850		650 ~ 1100	
Presión disponible / Available pressure	(Pa)	15 / 0 ~ 30				30 / 0 ~ 50	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	27 ~ 33		29 ~ 35		30 ~ 37	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1010 / 200 / 462				1310 / 200 / 462	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1608 / 275 / 568					
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	25 / 31				31 / 37.5	





## GMV-NDX Series

Unidades Fancoils Renovadores de Aire para interiores GMV...

GMV... Fancoil Air Renewal Units Indoors

❄️ 12.5 kW - 45 kW ☀️ 8.5 kW - 32 kW



### Funcionalidades de Serie

### Serial Features



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Modo automático  
Automatic mode



Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode



Alta eficiencia  
High efficiency



Auto limpieza  
Auto clean



Función de memoria  
Memory function



Alto ESP  
High ESP



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Escavo  
Master/Slave wired control



Direccionalismo automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control



Control remoto LED  
LED remote control

• De serie • Opcional

### Introducción

Estos conductos permiten la climatización y la renovación de aire a la vez, mejorando así la calidad del aire sin variaciones de la temperatura interior. Con un flujo de aire de 1200 a 4000 m<sup>3</sup>/h y unas potencias de 12,5 a 45 kW, se pueden aplicar a todo tipo de estructuras y presentan la tecnología más avanzada en climatización VRF.

### Overview

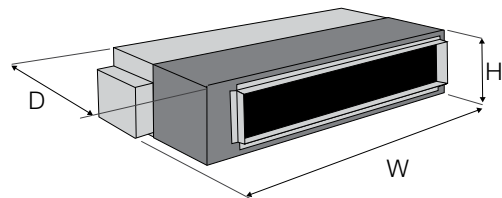
These ducts allow air conditioning and air renewal at the same time, thus improving air quality without variations in interior temperature. With an air flow of 1200 to 4000 m<sup>3</sup>/h and powers of 12.5 to 45 kW, they can be applied to all types of structures and present the most advanced technology in VRF air conditioning.

Modelo Model		GMV5 AIRE 125X12	GMV5 AIRE 140X12	GMV5 AIRE 224X20	GMV5 AIRE 250X25	GMV5 AIRE 280X25	GMV5 AIRE 450X40	
Código / Code		3IGR1206	3IGR1207	3IGR1208	3IGR1209	3IGR1210	3IGR1205	
Referencia / Reference		GMV-NDX125P/A-T	GMV-NDX140P/A-T	GMV-NDX224P/A-T	GMV-NDX250P/A-T	GMV-NDX280P/A-T	GMV-NX450P/A(X4.0)-M	
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	12.5	14	22.4	25	28	45	
	Calor / Heat (kW)	8.5	10	16	18	20	32	
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.35		0.76	0.86		1.24	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	1.5		2.5	3.1		2.22	
	Calor / Heat (A)	1.5		2.5	3.1		2.22	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					380 ~ 415 / 3 / 50 ~ 60	
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8			7/8		1/2	
	Gas (Pul.)	5/8		3/4	7/8		1-1/8	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	25						
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	2.5		2				
Caudal de aire / Airflow	(m <sup>3</sup> /h)	1200		2000	2500		4000	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	40-50		45 - 54	47 - 54		50-58	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1400 / 300 / 700		1483 / 385 / 791			1700 / 650 / 1100	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1601 / 365 / 813		1578 / 472 / 883			1890 / 1460 / 835	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	54 / 61		82 / 104			208 / 266	



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones Dimensions





## GMV-ND Series

Consola - Unidad interior GMV...

Console - GMV... Indoor Unit

❄️ 2.2 kW - 5 kW ☀️ 2.5 kW - 5.5 kW



### Funcionalidades de Serie



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Modo automático  
Automatic mode



Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode



Alta eficiencia  
High efficiency



Auto limpieza  
Auto clean



Función de memoria  
Memory function



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Escavo  
Master/Slave wired control



Control remoto LED  
LED remote control



Direccionamiento automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control

- De serie
- Opcional

### Serial Features

### Introducción

Estas unidades pasan desapercibidas ahí donde estén instaladas. Con funciones inteligentes para maximizar el confort y potencias de 2,2 a 5 kW, son ideales para pequeñas habitaciones y oficinas. Económicas, su consumo está alrededor de 15 W según el modelo.

### Overview

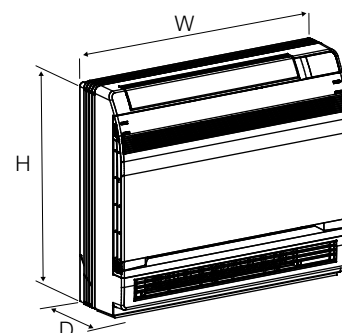
These units go unnoticed wherever they are installed. With smart functions to maximize comfort and powers from 2.2 to 5 kW, they are ideal for small rooms and offices. Economic, their consumption is around 15 W depending on the model.

Modelo Model		GMV5 CNS 22	GMV5 CNS 28	GMV5 CNS 36	GMV5 CNS 45	GMV5 CNS 50
Código / Code		3IGR3100	3IGR3101	3IGR3102	3IGR3103	3IGR3104
Referencia / Reference		GMV-ND22C/A-T	GMV-ND28C/A-T	GMV-ND36C/A-T	GMV-ND45C/A-T	GMV-ND50C/A-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.2	2.8	3.6	4.5	5
	Calor / Heat (kW)	2.5	3.2	4	5	5.5
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.015		0.02	0.04	
Corriente Current	Frío / Cool (A)				0.15	
	Calor / Heat (A)				0.15	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60				
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)				1/4	
	Gas (Pul.)	3/8			1/2	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)				17.2	
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	1				
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	270 ~ 430		300 ~ 570	500 ~ 680	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	27 ~ 38		32 ~ 40	39 ~ 46	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	788 / 697 / 215				
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	788 / 697 / 283				
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	16 / 19				



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones Dimensions





## GMV-NDL Series

Column - Unidades interiores GMV...

Column - GMV... Indoor units

❄️ 10 kW - 14 kW ☀️ 11 kW - 15 kW



### Funcionalidades de Serie



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Modo automático  
Automatic mode



Modo sleep cómodo  
Comfortable sleeping mode



Alta eficiencia  
High efficiency



Auto limpieza  
Auto clean



Función de memoria  
Memory function



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Control de pared  
Wall control



Control por cable Maestro/Escavo  
Master/Slave wired control



Control remoto LED  
LED remote control



Direccionamiento automático  
Automatic addressing



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Filtro lavable  
Washable filter



Motor de calidad  
Quality motor



Función silenciosa  
Quiet function



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Función I Feel  
I Feel function



Control centralizado  
Centralized control



Tarjeta de control  
Key-card control



• De serie  
• Opcional

### Serial Features

### Introducción

La columna, con potencias de 10 a 14 kW, ofrece todas las funciones de un split y cumple su función de manera perfecta y eficiente en grandes espacios donde la demanda de aire acondicionado es alta.

### Overview

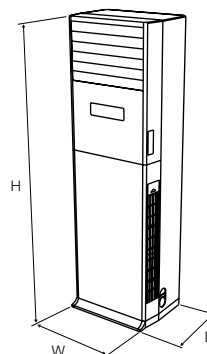
The column, with powers from 10 to 14 kW, offers all the functions of a split and fulfills its function perfectly and efficiently in large spaces where the demand for air conditioning is high.

Modelo Model		GMV5 S 100	GMV5 S 140
Código / Code		3IGR3200	3IGR3201
Referencia / Reference		GMV-ND100L/A-T	GMV-ND140L/A-T
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	10	14
	Calor / Heat (kW)	11	15
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.185	
Corriente Current	Frío / Cool (A)	0.2	
	Calor / Heat (A)	0.2	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60	
Conexiones Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8	
	Gas (Pul.)	5/8	
Diámetro ext. de tubería de drenaje Drain pipe outer diameter	(mm)	31	
Grosor de la tubería de drenaje Drain pipe stroke	(mm)	4.5	
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	1400 ~ 1850	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	46 ~ 50	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	580 / 1870 / 400	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	2083 / 545 / 738	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	54 / 74	57 / 77



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones Dimensions







## GMV-NU Series

Unidades interiores GMV Kit UTA AHU  
GMV Kit UTA AHU Indoor units

❄️ 9 kW - 56 kW ☀️ 10 kW - 62.5 kW



### Funcionalidades de Serie



**8°C**  
Modo fuera de casa  
Away from home mode



Control de pared  
Wall control



Compatible Kit Solar  
Compatible Solar Kit



Control Wifi  
Wifi Control



Control centralizado  
Centralized control



Control remoto LED  
LED remote control

- De serie
- Opcional

### Serial Features

### Introducción

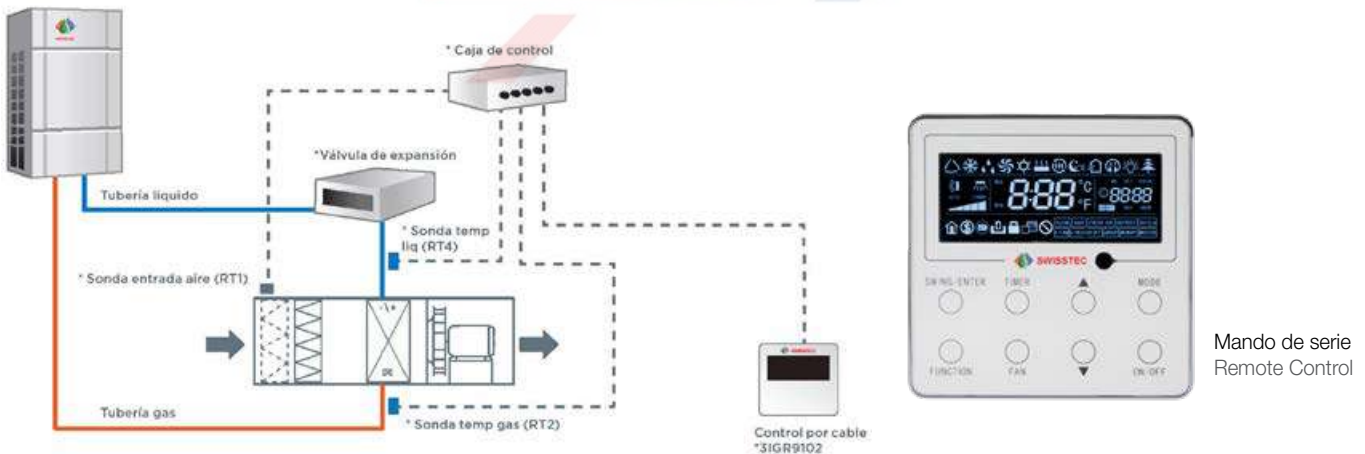
Una interfaz que permite conectar unidades de tratamiento de aire que dispongan de una batería a expansión directa a las unidades exteriores de GMV5. Cada Kit UTA viene equipado con válvula de expansión, caja electrónica y mando. Este kit completo (sondas y mando incluidos) se utiliza para tratar la temperatura del aire de ventilación.

### Overview

An interface for connecting air handling units with a direct expansion coil to the GMV5 outdoor units. Each UTA Kit comes equipped with an expansion valve, electronic box and control. This complete kit (probes and control included) is used to treat the temperature of the ventilation air.

Modelo / Model		GMV5 AHU 140	GMV5 AHU 280	GMV5 AHU 560
Código / Code		3IGR9000	3IGR9001	3IGR9002
Referencia / Reference		GMV-N140U/A-T	GMV-N280U/A-T	GMV-N560U/A-T
Potencia / Rated power	Frío / Cool (kW)	9 / 11.2 / 14	22.4 / 28	45 / 50.4 / 56
	Calor / Heat (kW)	10 / 12.5 / 16	25 / 31.5	50 / 56.5 / 62.5
Consumo eléctrico / Power consumption	(kW)	0.005		
Conexiones / Connection pipe	Líquido / Liquid (Pul.)	3/8		1/2 ~ 5/8
	Gas (Pul.)	5/8	3/4 ~ 7/8	1 1/8
Producto (An x Al x Pr) / Outline (W x H x D)	(mm)	203 / 85 / 326		246 / 120 / 500
Embalaje (An x Al x Pr) / Package (W x H x D)	(mm)	539 / 247 / 461		759 / 180 / 645
Controlador (An x Al x Pr) / Controller (W x H x D)	(mm)	334 / 111 / 284		
Peso neto / bruto / Net weight / gross weight	(kg)	8.6 / 11.5		

### Diagrama / Diagram



\* Incluido:  
Cable de sondas L=10m  
Para la selección/instalación consulte el Manual técnico





Junta ramificadora

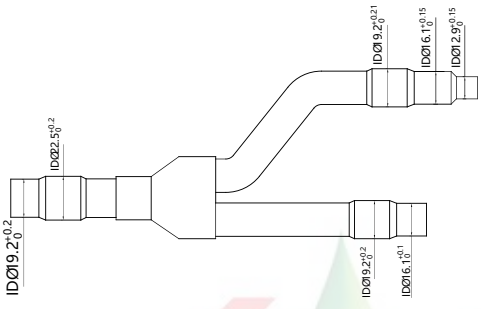
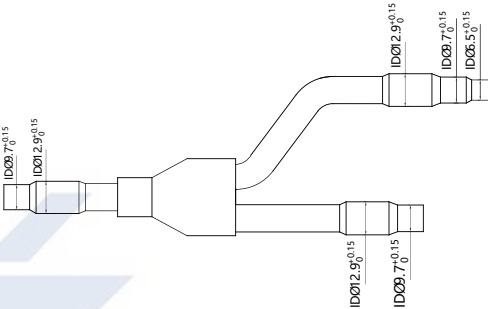
Branching Joint

Para unidades interiores / For Indoor Units		
Modelo Model	Clase Sort	Planos / Blueprint
FQ14/H1	Tubo gas Gas pipe	
	Tubo líquido Liquid pipe	
FQ18/H1	Tubo gas Gas pipe	
	Tubo líquido Liquid pipe	
FQ18/H2	Tubo gas Gas pipe	
	Tubo líquido Liquid pipe	

Capacidad nominal total de las unidades interiores de drenaje Total rated capacity of downstream indoor units X(kW)	Dimensión de la tubería de conexión del flujo ascendente Upstream connecting pipe dimension		Modelo de tubo colector Model of manifold pipe
	Tubo gas / Gas pipe (mm)	Tubo líquido / Liquid pipe (mm)	
X≤40.0	≤Φ25.4	≤Φ12.7	FQ14/H1
X≤68.0	≤Φ28.6	≤Φ15.9	FQ18/H1
68.0<X	≥Φ31.8	≥Φ19.05	FQ18/H2

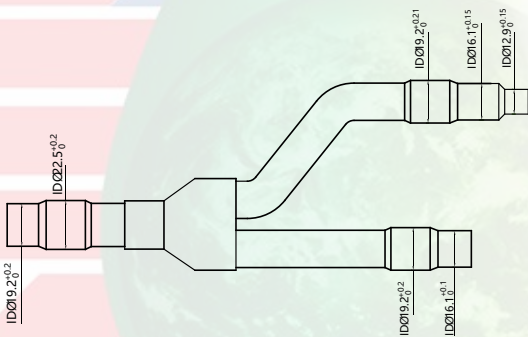
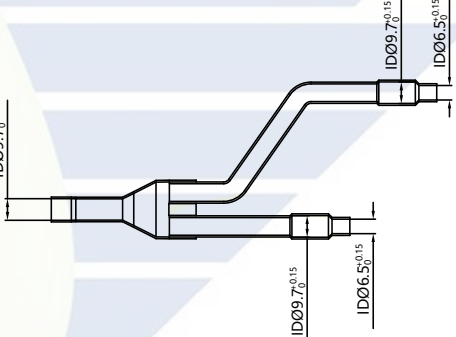
Junta ramificadora

Branching Joint

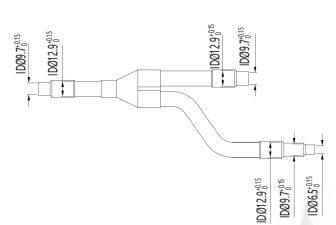
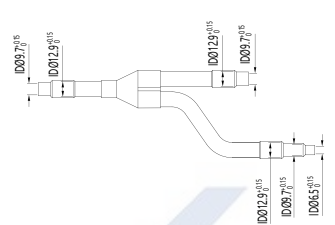

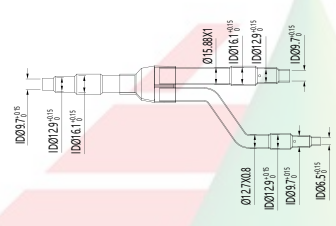
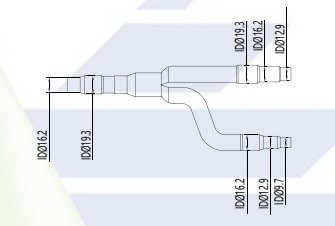
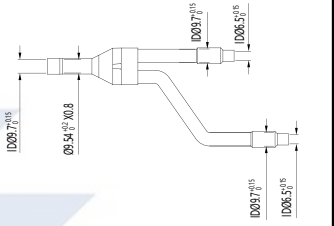
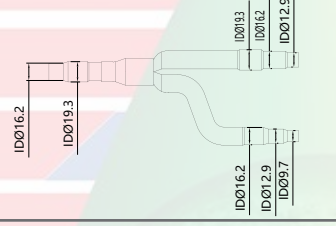
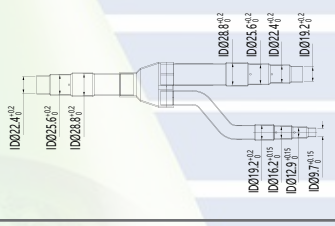

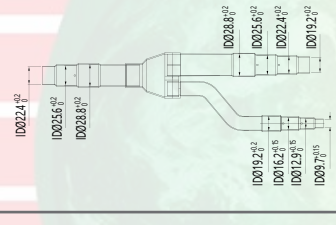
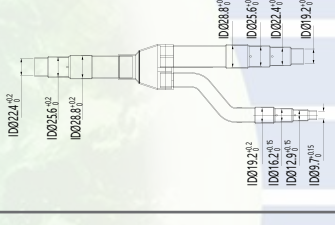
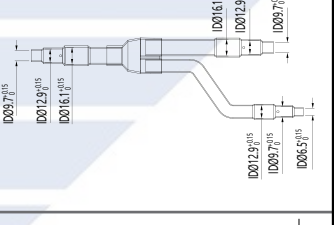
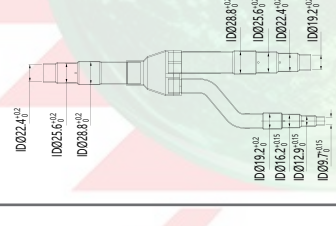
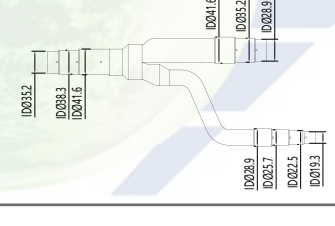
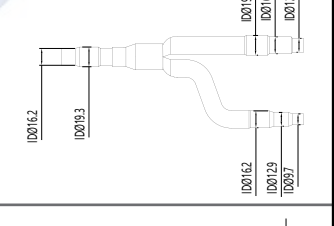
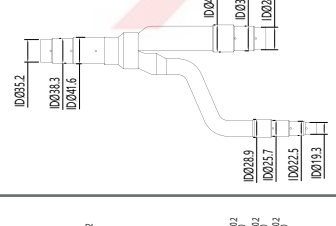
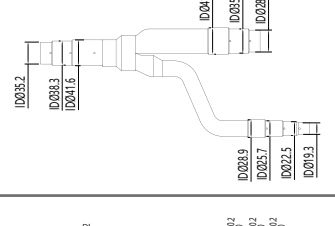
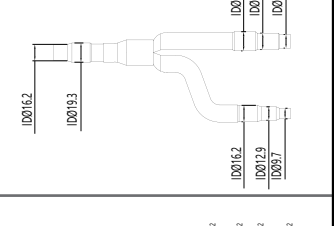
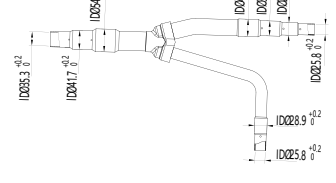
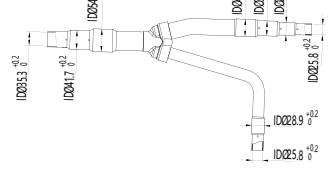
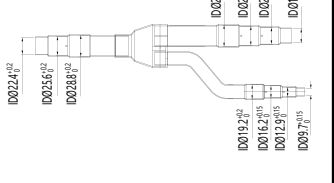
Modelo Model	Apariencia / Appearance	
	Tubería de gas / Gas pipe	Tubería de líquido / Liquid pipe
FQ01B/A		

Junta ramificadora (para caja hidráulica GMV5 Home)

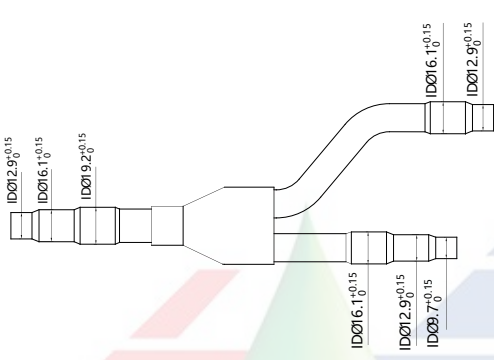
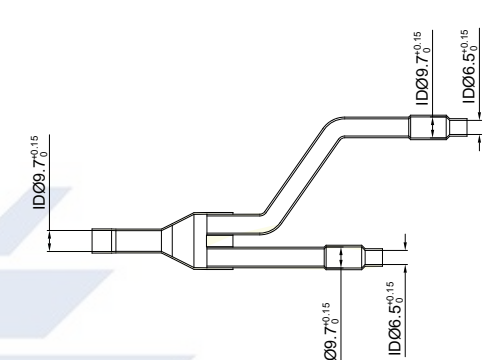
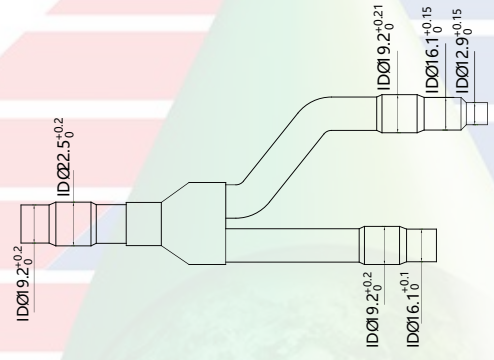
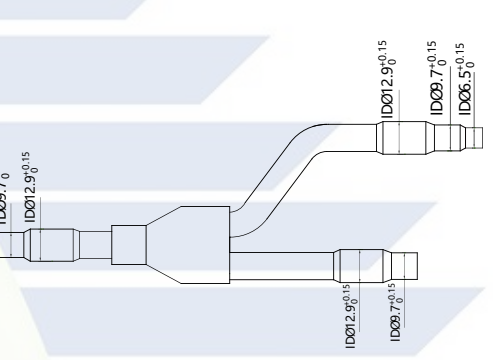
Branching Joint (For GMV5 Home Hydro box)

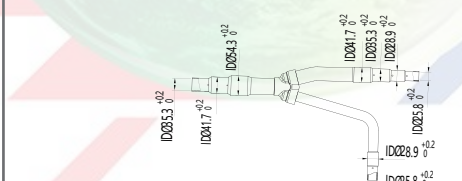
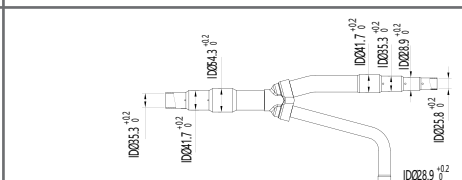
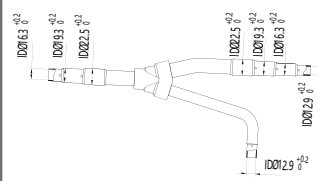
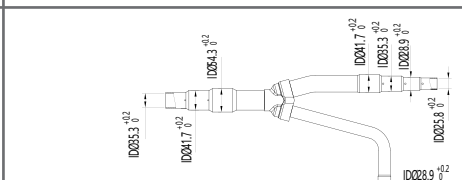
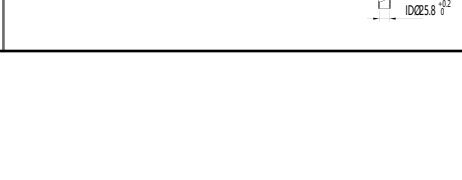
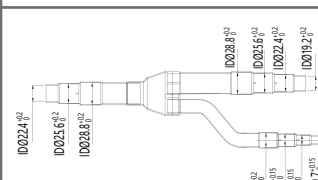
Modelo Model	Apariencia / Appearance	
	Tubería de gas / Gas pipe	Tubería de gas / Gas pipe
FQ02W/A		

Para exteriores & Modo intercambiador / For Outdoor Units and Mode Exchanger

Modelo Model	Total capacity of the downstream indoor units X(Kw)	Apariencia / Appearance		
		Tubería de gas de alta presión High-pressure gas pipe	Tubería de gas de baja presión Low-pressure gas pipe	Tubería de líquido Liquid pipe
FQ01Na/A	$X \leq 5.0$			
FQ02Na/A	$5.0 < X \leq 22.4$			
FQ03Na/A	$22.4 < X \leq 28.0$			
FQ04Na/A	$28.0 < X \leq 68$			
FQ05Na/A	$68 < X \leq 96$			
FQ06Na/A	$96 < X \leq 135$			
FQ07Na/A	$135.0 < X$			



Para interior & Modo intercambiador / For Indoor & Mode Exchanger			
Modelo Model	Total capacity of the downstream indoor units X(Kw)	Apariencia / Appearance	
		Tubería de gas / Gas pipe	Tubería de líquido / Liquid pipe
FQ01A/A	$X \leq 14.2$		
FQ01B/A	$14.2 < X \leq 28.0$		

Para unidades exteriores / For Outdoor Units				
Modelo Model	Capacidad de módulos Module's capacity X(kW)	Apariencia / Appearance		
		Tubería de gas de alta presión High-pressure gas pipe	Tubería de gas de baja presión Low-pressure gas pipe	Tubería de líquido Liquid pipe
ML01R	$50.4 \leq X \leq 96$			
ML02R	$96 < X$			





## WCP-On/Off Series

Und. Bomba de Calor, Agua/Aire, Condensación Agua Torre o Geotermia  
Water Source Heat Pump unit Water/Air, Cooling Tower or Geothermal condensation

❄️ 2.5 kW - 45 kW ☀️ 3 kW - 49 kW



### Áreas de aplicación

- Oficinas, Hoteles, Hospitales
- Industrial
- Administrativas
- Centros comerciales

### ¿Por qué elegirla?

- Ahorra espacio.
- Fabricada en acero galvanizado.
- Las AMWCP están bien aisladas para minimizar la condensación y atenuar el nivel sonoro.

### Características

#### Estructura

Fabricado en acero galvanizado, compresor de celda cerrada forrado con espuma y compartimentos para el ventilador, con una bandeja de drenaje con revestimiento para el polvo y con aislamiento para una protección completa contra la humedad, la bandeja de drenaje se retira fácilmente para su revisión y limpieza.

#### Refrigerante

Cada unidad cargada de fábrica con refrigerante R410a, que se considera que tiene un potencial de cero reducción en la capa de ozono.

#### Compresor hermético

Se utiliza un compresor rotativo monofásico para este tipo de unidad, con corte de sobrecarga térmica incorporado, montado sobre compuertas de vibración de goma.

#### Ventilador centrífugo

Ventilador centrífugo de doble aspiración y alta eficiencia, con nivel de protección IP44. Bajo nivel sonoro, baja velocidad, gran flujo de aire y alto ESP.

#### Intercambiador de calor del lado del agua

Intercambiador de calor coaxial de alta eficiencia, aislado de fábrica con material flexible de celda cerrada.

#### Filtro de aire

Todos los modelos cuentan con una espita para el aire de retorno integrada con filtro opcional. El filtro es un malla de polipropileno lavable. Se debe tener cuidado, al ubicar cada unidad, proporcionando suficiente espacio para permitir que el filtro de una pieza se retire en toda su longitud desde cualquier lado de la unidad.

#### Aislamiento

Las AMWCP están bien aisladas para minimizar la condensación y atenuar el nivel sonoro.

#### Calentador eléctrico (opcional)

El calentador eléctrico es opcional en las versiones de solo enfriamiento. Los elementos eléctricos tienen hélices de acero inoxidable enrolladas en espiral para aumentar el área y reducir la temperatura de la superficie. Están totalmente encerrados dentro de la unidad y se suministran con cortes de seguridad. Hay disponible un temporizador de funcionamiento del ventilador opcional para una rápida disipación del calor.

### Application areas

- Offices, Hotels, Hospitals
- Industry
- Administration
- Commercial buildings

### Why this choice?

- Saving space.
- Galvanised steel construction.
- AMWCP are well insulated to minimise condensation and attenuate noise.

### Features

#### Structure

Galvanised steel construction, closed cell foam lined compressor and fan compartments, with an insulated and powder coated drain tray for complete moisture protection, the drain tray is easily removed for inspection and cleaning.

#### Refrigerant

Each unit is factory charged with refrigerant R410a, which is deemed to have zero ozone depletion potential.

#### Hermetic compressor

Single phase rotary compressor is used for this type unit, with built-in thermal overload cut-out, mounted on rubber vibration dampers.

#### Centrifugal fan

High efficiency, double inlet centrifugal fan Protection level IP44. Low noise, low speed, big air flow and high ESP.

#### Water side heat exchanger

High efficiency coaxial heat exchanger, factory insulated with flexible closed cell material.

#### Air filter

An optional filter integrated return air spigot is available on all models. The filter is a washable polypropylene net media. Care should be taken, when locating each unit, that to enough space is provided to enable the one-piece filter to be withdrawn to its full length from either side of the unit.

#### Insulation

AMWCP are well insulated to minimise condensation and attenuate noise.

#### Electric heater (optional)

Electric heater is optional on cooling only versions. Electric elements have spirally wound stainless steel fins to give increased area and low surface temperature. They are totally enclosed within the unit and are supplied with safety cutouts. An optional fan run-on timer for rapid heat dissipation is available.

## Características

### Panel eléctrico

Consiste en:  
Contactor de compresor.  
Interruptor para protección del compresor.  
Microprocesador con despliegue de funciones.

### Todos los modelos están equipados con un controlador de cable con las siguientes características

- Temporizador programable para los 7 días.
- Reinicio aleatorio automático.
- Error de autodiagnóstico.

### Protección segura

Interruptor para alta presión.  
Interruptor para baja presión.  
Protección de temperatura de descarga.  
Protección anticongelante.

## Features

### Electric panel

Consists of:  
Compressor contactor.  
Compressor protection breaker.  
Microprocessor with function display.

### All models are equipped with wire controller with the following features

- 7 days programmable timer.
- Auto random restart.
- Error self diagnostic.

### Safety protection

High pressure switch.  
Low pressure switch.  
Discharge temperature protection.  
Anti freezing protection.





## Datos Técnicos

## Technical Data

Modelo / Model		WCP2.5	WCP3.5	WCP5	WCP7	WCP10	WCP12	
Capacidad de enfriamiento nominal Nominal cooling capacity	kW	2.5	3.5	5	7	10	12.2	
Entrada de energía de enfriamiento Cooling power input	kW	0.71	0.98	1.4	1.92	2.8	3.32	
Capacidad calorífica nominal Nominal heating capacity	kW	3	4.5	6.4	8.1	12.2	14.5	
Entrada de energía de calefacción Heating power input	kW	0.72	1.07	1.5	2	2.9	3.25	
Fuente de alimentación Power		220 V / 1 Ph / 50-60 Hz						
Especificación mínima de cableado Minimum wiring specification		2 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 1 x 1 mm <sup>2</sup>		2 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 1 x 1.5 mm <sup>2</sup>		2 x 4 mm <sup>2</sup> + 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Tipo de compresor Compressor type		Rotary						
Flujo de aire Air flow amount	m <sup>3</sup> /h	490	680	950	1280	1900	2160	
Presión estática externa External static pressure	Pa	60		120		160	200	
Refrigerante Refrigerant	Type	R410A						
	Charge	Kg	0.4	0.6	0.85	1.1	1.7	1.9
Tipo de condensador Condenser Type		Intercambiador de calor coaxial tubo en tubo Tube in tube coaxial heat exchanger						
Ventilador Fan	Type	Ventilador centrífugo de bajo nivel sonoro y alta eficiencia High efficiency low noise centrifugal fan						
	Power	220 V / 1 Ph / 50-60 Hz						
Tipo de evaporador Evaporator Type		Intercambiador de calor de tubos de cobre de alta eficiencia con helices de aluminio High efficiency copper tubes aluminum fins heat exchanger						
Flujo de agua Water Flow amount	m <sup>3</sup> /h	0.4	0.6	0.9	1.2	1.7	2.1	
Caída de presión de agua Water Pressure Drop	kPa	8		10	14	16	20	
Diámetro de la tubería de In/Out de agua Diameter of water In/Out pipe	mm	DN20						
Diámetro de la tubería de condensación Diameter of condensing pipe	mm	DN25						
Dimensiones Dimension	L	mm	910	1260	1310	1210	1320	1410
	W	mm	660		710	790		
	H	mm	350			450		
Peso / Weight	kg	70	75	90	100	130	135	
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	54		57		60		

### Nota:

1. Prueba de capacidad de refrigeración nominal: Entrada/Salida de agua del lado del agua 30 °C / 35 °C, Temperatura ambiente DB 27 °C, WB 19 °C.
2. Prueba de capacidad calorífica nominal: Entrada de agua del lado del agua 20 °C, temperatura ambiente DB 20 °C, WB 15 °C.
3. Nivel sonoro medido en el laboratorio para sonidos de fondo de 25 dB (A), a una distancia de 1 m.
4. A medida que nuestros productos mejoran continuamente, Swisstec se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

### Note:

1. Norminal cooling capacity test condition: Water side water inlet/outlet 30 °C / 35 °C, Ambient temperature DB 27 °C, WB 19 °C.
2. Norminal heating capacity test condition: Water side water inlet 20 °C, Ambient temperature DB 20 °C, WB 15 °C.
3. Noise level measured in the noise lab with background noise of 25 dB(A), at a distance of 1 m.
4. As our continuous products improvement, Amrta reserves the right to change specifications and design without notice.

Datos Técnicos

Technical Data

Modelo / Model		WCP14	WCP18	WCP23	WCP30	WCP35	WCP45	
Capacidad de enfriamiento nominal Nominal cooling capacity	kW	14.4	18	23	30	34	46	
Entrada de energía de enfriamiento Cooling power input	kW	4.06	5.1	6.18	7.8	8.26	11.6	
Capacidad calorífica nominal Nominal heating capacity	kW	17.3	22.6	25.9	30	35.4	49	
Entrada de energía de calefacción Heating power input	kW	4	5.6	6.86	8.6	9.1	12.84	
Fuente de alimentación Power		220 V / 1 Ph / 50-60 Hz			380 V / 3 Ph / 50-60 Hz			
Especificación mínima de cableado Minimum wiring specification		2 x 6 mm <sup>2</sup> + 1 x 4 mm <sup>2</sup>		3 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 1 x 1.5 mm <sup>2</sup>		3 x 4 mm <sup>2</sup> + 1 x 2.5 mm <sup>2</sup>		
Tipo de compresor Compressor type		Giratorio / Rotary			Desplazamiento / Scroll			
Flujo de aire Air flow amount	m <sup>3</sup> /h	2500	3200	4000	5200	6200	8000	
Presión estática externa External static pressure	Pa	200			250			
Refrigerante Refrigerant	Type	R410A						
	Charge	Kg	2.2	3	4	4.8	6	8
Tipo de condensador Condenser Type		Intercambiador de calor coaxial tubo en tubo Tube in tube coaxial heat exchanger						
Ventilador Fan	Type	Ventilador centrífugo de bajo nivel sonoro y alta eficiencia High efficiency low noise centrifugal fan						
	Power	220 V / 1 Ph / 50-60 Hz						
Tipo de evaporador Evaporator Type		Intercambiador de calor de tubos de cobre de alta eficiencia con helices de aluminio High efficiency copper tubes aluminum fins heat exchanger						
Flujo de agua Water Flow amount	m <sup>3</sup> /h	2.4	3.1	4	5.2	5.8	7.9	
Caída de presión de agua Water Pressure Drop	kPa	20	23	26	30	33		
Diámetro de la tubería de In/Out de agua Diameter of water In/Out pipe	mm	DN20		DN40				
Diámetro de la tubería de condensación Diameter of condensing pipe	mm	DN25						
Dimensiones Dimension	L	mm	1680		2170	1975	2230	2430
	W	mm	930			1030		1130
	H	mm	450	600	500	650		900
Peso / Weight	kg	140	155	170	200		245	
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	63	66		68		69	

Nota:

1. Prueba de capacidad de refrigeración nominal: Entrada/Salida de agua del lado del agua 30 °C / 35 °C, Temperatura ambiente DB 27 °C, WB 19 °C.
2. Prueba de capacidad calorífica nominal: Entrada de agua del lado del agua 20 °C, temperatura ambiente DB 20 °C, WB 15 °C.
3. Nivel sonoro medido en el laboratorio para sonidos de fondo de 25 dB (A), a una distancia de 1 m.
4. A medida que nuestros productos mejoran continuamente, Swisstec se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y el diseño sin previo aviso.

Note:

1. Norminal cooling capacity test condition: Water side water inlet/outlet 30 °C / 35 °C, Ambient temperature DB 27 °C, WB 19 °C.
2. Norminal heating capacity test condition: Water side water inlet 20 °C, Ambient temperature DB 20 °C, WB 15 °C.
3. Noise level measured in the noise lab with background noise of 25 dB(A), at a distance of 1 m.
4. As our continuous products improvement, Swisstec reserves the right to change specifications and design without notice.





### WCP Series DC Inverter

Und. Bomba de Calor, Agua/Aire, Condensación Agua Torre o Geotermia  
Water Source Heat Pump unit Water/Air, Cooling Tower or Geothermal condensation

❄️ 4.1 kW - 25.0 kW ☀️ 4.3 kW - 20.0 kW



#### Descripción

La serie de paquetes de ciclo inverso Swisstec Inverter ofrece una versión económica de nuestra gama de paquetes WCP estándar ya eficiente, que están diseñados específicamente para brindar comodidad durante todo el año a los ocupantes de un espacio interior. Nuestras unidades están diseñadas para ser operadas por los ocupantes a través de sistemas de control individual, evitando así costosas salas de planta centralizadas.

La gama Inverter refrigerada por agua es una opción ideal para proyectos que necesitan una gran cantidad de unidades, como oficinas de gran altura o edificios de hoteles, donde se requieren diferentes temperaturas de zona a lo largo del desarrollo. Nuestra tecnología Inverter ahorrará energía y tomará menos tiempo en alcanzar la temperatura deseada, además de oscilar más cerca de la temperatura deseada de lo que lo haría un sistema normal. Proporcionando así un método más sostenible y rentable de atemperar el aire.

La capacidad del compresor Inverter de marcha suave asegura una corriente de arranque más baja y un menor consumo de energía asociado. Este producto líder en el mercado ofrece ahora una alternativa viable a los sistemas VRF. Nuestra amplia gama de unidades inversoras de 4 kW a 25 kW permite todo tipo de aplicaciones proporcionando un menor costo de funcionamiento durante todo el ciclo de vida de la unidad.

#### General

Swisstec Inverter reverse-cycle packaged series provides an economical version of our already efficient standard WCP packaged range, which are designed specifically to provide all-year round comfort to room occupants. Our units are designed to be operated by occupiers via individual control systems, hence avoiding costly centralised plant rooms.

The Inverter water-cooled range is an ideal choice for projects that need a large number of units, such as high-rise offices or hotel buildings - where different zone temperature are required throughout the development. Our inverter technology will save both power and take less time to reach a desired temperature, as well as oscillate closer to the desired temperature than a normal system would. Thus providing a more sustainable and cost-effective method of air tempering.

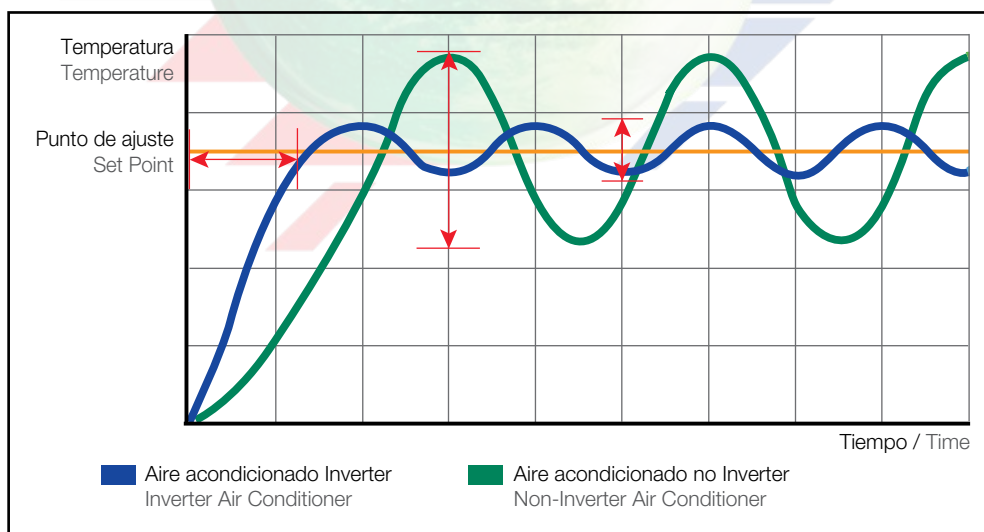
The ability for the inverter compressor to soft start ensures lower start up current and associated lower energy consumption. This market leading product now provides a viable alternative to VRF systems. Our comprehensive ranges of inverter units from 4kW to 25kW allows all types of application providing a lower running cost throughout the entire life cycle of the unit.

#### Característica

1. Compresor Inverter DC.
2. Válvula de expansión eléctrica.
3. Ventilador EC (opcional).
4. Intercambiador de calor de tubo en tubo.
5. Termostato electrónico.
6. Altura de la unidad compacta.

#### Features

1. DC Inverter Compressor.
2. Electrical Expansion Valve.
3. EC Fan (Option).
4. Tube In Tube Heat Exchanger.
5. Electronic Thermostat.
6. Compact Unit Height.



\*\* La gama de conductos split Inverter refrigerados por agua está en proceso de solicitud para MEPS.

\*\* Inverter water cooled split ducted range is in the process of applying for MEPS.

## Especificaciones

## Specifications

Modelo / Model		WCP4	WCP6	WCP8	WCP10	WCP12	WCP15 ★	WCP20 ★	WCP25 ★	
Cap. total de enfriamiento* Total Cooling Capacity*	kW	4.1 (1.2-4.9)	6.2 (1.8-7.4)	8.0 (2.4-8.8)	9.8 (2.9-10.8)	11.5 (2.6-12.0)	15.0 (5.4-17.0)	20.0 (6.7-21.2)	25.0 (8.3-26.5)	
Cap. de enfriamiento sensible Sensible Cooling Capacity	kW	3.4	4.9	6.6	8.2	9.9	12.6	17.5	19.8	
Capacidad de calefacción** Heating Capacity**	kW	4.3 (1.2-5.0)	6.1 (1.5-7.2)	8.3 (2.1-9.2)	10.1 (2.3-11.0)	11.7 (2.6-12.2)	11.2 (7.1-17.2)	15.0 (9.2-20.3)	20.0 (12.2-26.6)	
Flujo de aire nominal Rated Airflow	l/s	236	260	434	445	528	780	1000	1150	
Nivel de presión de sonido# Sound Pressure Level#		33.4	38.9	43.4	45.5	47.8	57.0	59.0	61.0	
Presión estática externa External Static Pressure	Pa	100	120	150	150	150	150	150	180	
Fuente de alimentación / Power		220V / 50-60Hz / 1Ph					380-415V / 50-60Hz / 3Ph			
Entrada eléctrica (refrigeración) Electrical Input (Cooling)	kW	1.08	1.62	2.19	2.6	3.1	4.2	5.5	6.9	
Corriente máxima nominal Nominal Max. Current	A	4.2	6.7	9.5	10.9	13.0	12.6	15.7	19.7	
E.E.R (Enfriamiento / Cooling)		3.80	3.82	3.64	3.77	3.71	3.57	3.64	3.62	
Flujo de agua Water Flow	l/s	0.24	0.34	0.47	0.56	0.66	0.8	0.88	1.05	
Caída de presión Water Coil Pressure Drop	kPa	35	35	36	40	44	48	52	55	
Conexiones de agua Water Connections	inch	1.0	1.0	1.25	1.25	1.25	1.5	1.5	1.75	
	mm	25.4	25.4	31.75	31.75	31.75	38.1	38.1	44.45	
Dimensiones Dimension mm	L	445	445	555	555	555	700	700	700	
	W	1127	1127	1430	1430	1430	1650	1650	1650	
	H	360	360	470	470	470	700	700	700	
Peso / Weight	kg	63	65	106	112	115	160	185	205	

\* Entrada de temp. del aire. @27/19 °C e ingrese la temp. del agua @ 30 °C.

\*\* Entrada de temp. del aire. @21DB e ingrese la temp. del agua. @20 °C.

# 1m de la fuente de sonido con conducto aislado de 1m.

★ Las unidades están en desarrollo.

\* Entering air temp. @27/19 °C and enter water temp. @30 °C

\*\* Entering air temp. @21DB and enter water temp. @20 °C.

# 1m from sound source with 1m insulated duct.

★ Units are under development.

## Factor de corrección de la capacidad de enfriamiento

## Cooling capacity correction factor

Aire encendido Air On (°C, WB)	Capacidad total de enfriamiento Total cooling capacity	Capacidad de enfriamiento sensible, Aire Encendido / Sensible Cooling Capacity, Air On (°C, DB)				
		21.0	24.0	27.0	29.0	32.0
15.0	0.88	0.86	1.02	*	*	*
17.0	0.95	0.71	0.90	1.03	*	*
19.0	1.00	0.56	0.77	1.00	1.17	*
21.0	1.06	---	0.60	0.84	1.02	1.22
23.0	1.12	---	0.43	0.59	0.78	0.99

Nota: \*Significa que la cap. de enfriamiento sensible es igual a la cap. de enfriamiento total  
Aire On: Max. 32 °C (DB), Min. 20 °C (DB) / 15 °C (WB); EWT: Máx. 40 °C, Min. 20 °C

Note: \*Means sensible cooling capacity equals to total cooling capacity  
Air On: Max 32 °C (DB), Min 20 °C (DB) / 15 °C (WB); EWT: Max 40 °C, Min 20 °C

## Factor de corrección de la capacidad de calefacción

## Heating capacity correction factor

Aire encendido Air On (°C, DB)	Capacidad de calentamiento Heating capacity	Capacidad de absorción de calor Heat absorption capacity	Potencia de entrada Input power
16.0	1.02	1.04	0.92
18.0	1.01	1.02	0.97
21.0	1.00	1.00	1.00
24.0	0.98	0.96	1.07
27.0	0.97	0.93	1.14

Nota: Aire On: Max 28 °C (DB), Min. 15 °C (DB) / 15 °C (WB); EWT: Máx. 40 °C, Min. 15 °C

Note: Air On: Max 28 °C (DB), Min 15 °C (DB) / 15 °C (WB); EWT: Max 40 °C, Min 15 °C



**Factor de corrección del flujo de aire**

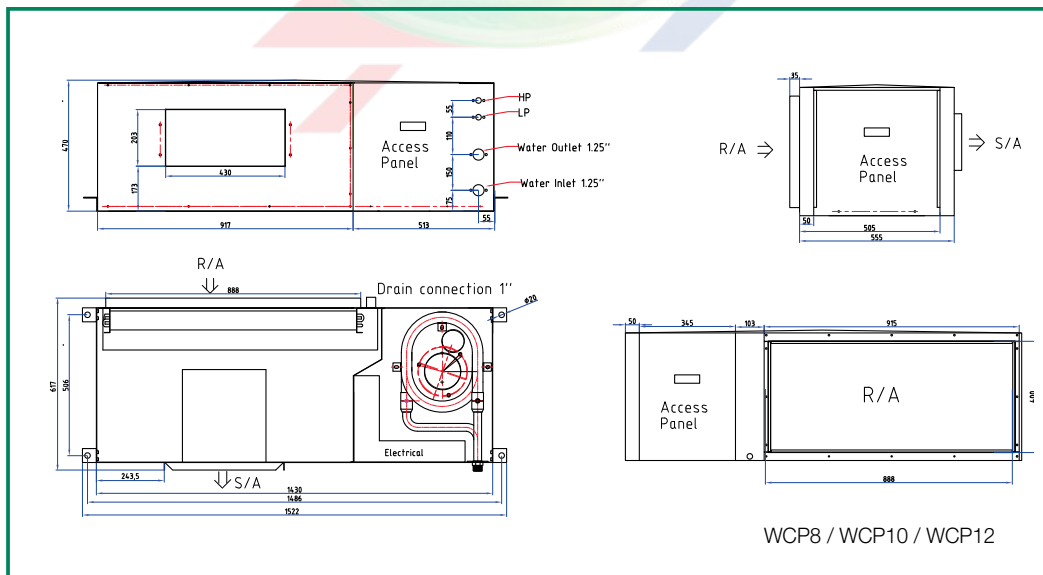
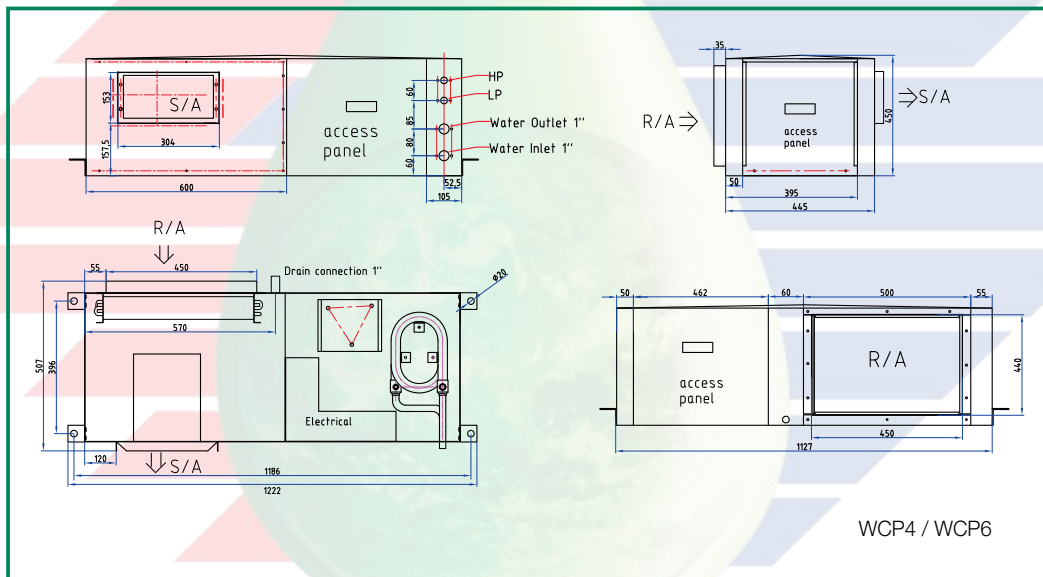
**Airflow correction factor**

% De flujo de aire nominal Nominal Airflow %	Capacidad total de enfriamiento Total Cooling Capacity	Capacidad de enfriamiento sensible Sensible Cooling Capacity	Capacidad de calentamiento Heating Capacity
80%	0.95	0.87	0.97
90%	0.98	0.94	0.99
100%	1.00	1.00	1.00
110%	1.02	1.06	1.01
120%	1.04	1.11	1.03

**Esquema dimensional**

**Dimensional drawing**

	WCP4	WCP6	WCP8	WCP10	WCP12
<b>Tamaño global / Overall size</b>					
Ancho / Width (mm)	445		555		
Profundidad / Depth (mm)	1127		1430		
Alto / Height (mm)	450		470		
Peso / Weight (kg)	63	65	106	112	115
<b>Tamaños de grifo / Spigot Sizes</b>					
Grifo de aire de retorno / Return Air Spigot	450 x 300		888 x 400		
Grifo suministro de aire / Supply Air Spigot	304 x 153		430 x 203		

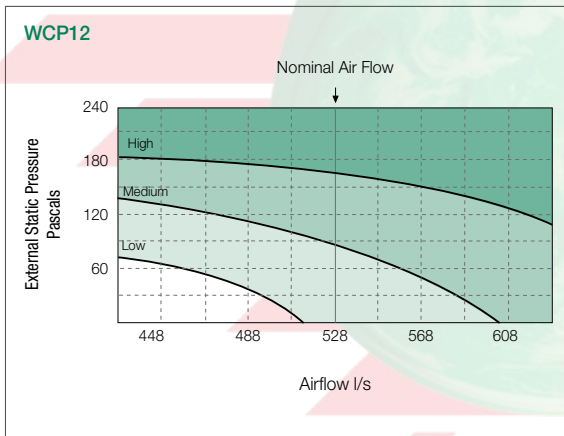
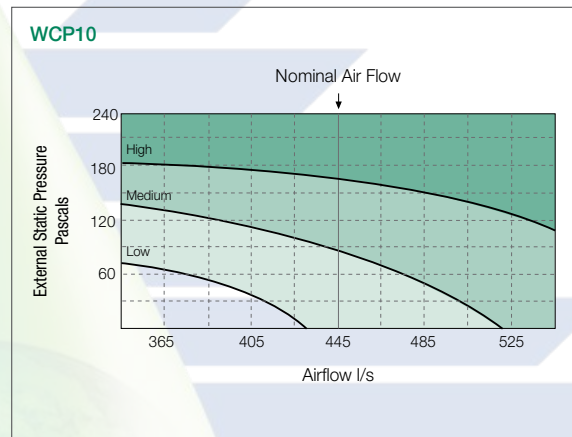
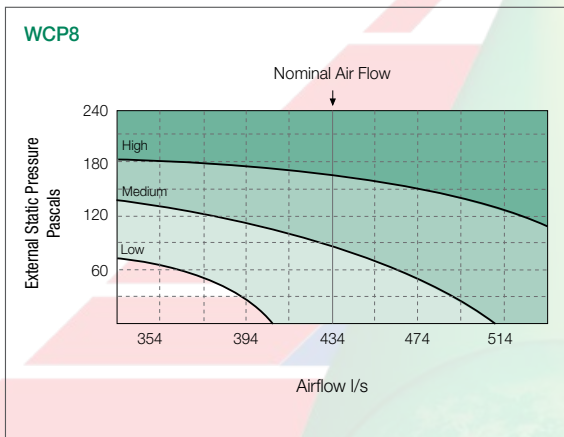
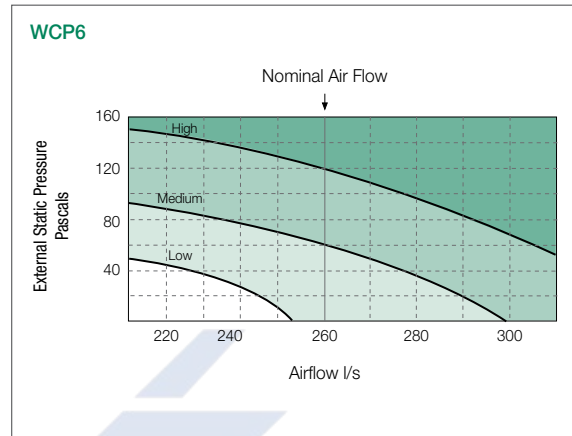
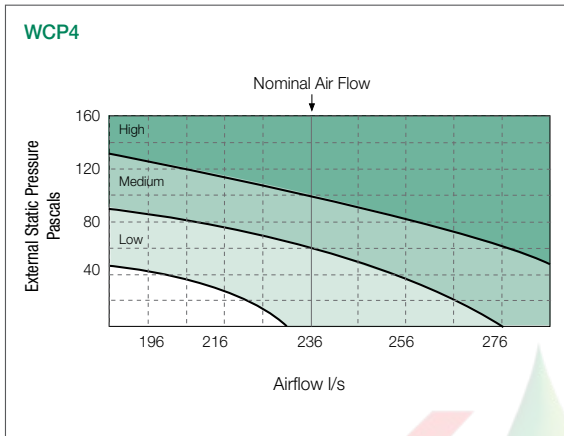


**Curvas del ventilador**

Rendimiento

**Fan curves**

Performance

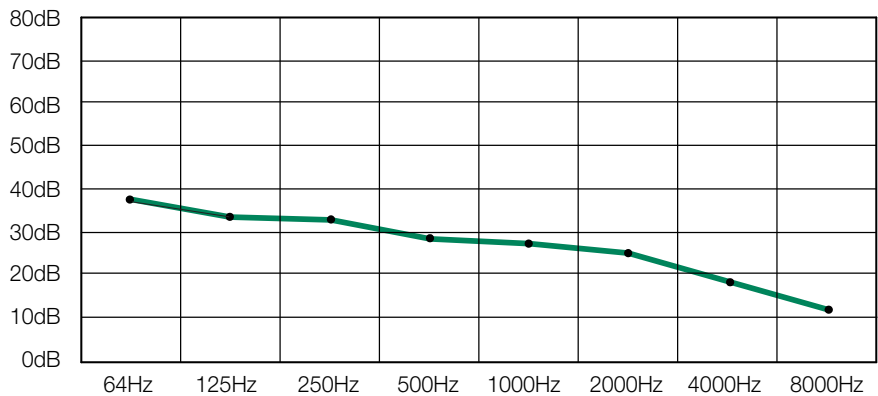


**Curvas de presión sonora**

**Sound pressure curves**

**WCP4**  
 A Class: 33.4dB\*

Frequency (Hz)	SPL (dB)
64	37.8
125	33.7
250	33.2
500	28.9
1000	27.5
2000	24.9
4000	18.3
8000	12.1



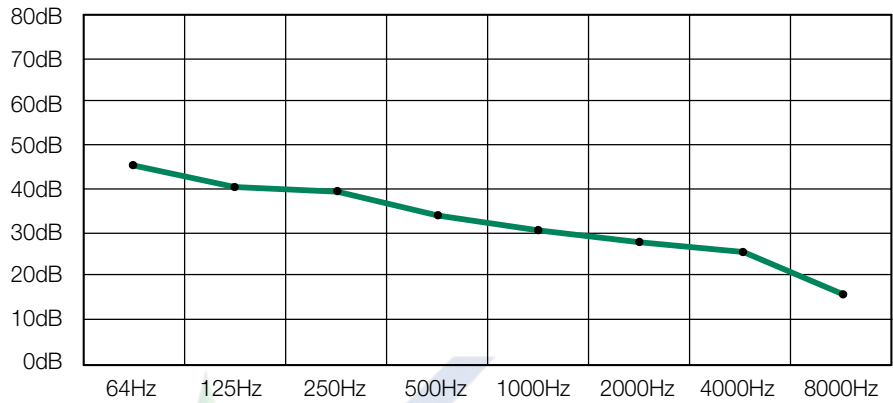
**Curvas de presión sonora**

**Sound pressure curves**

**WCP6**

A Class: 38.9dB\*

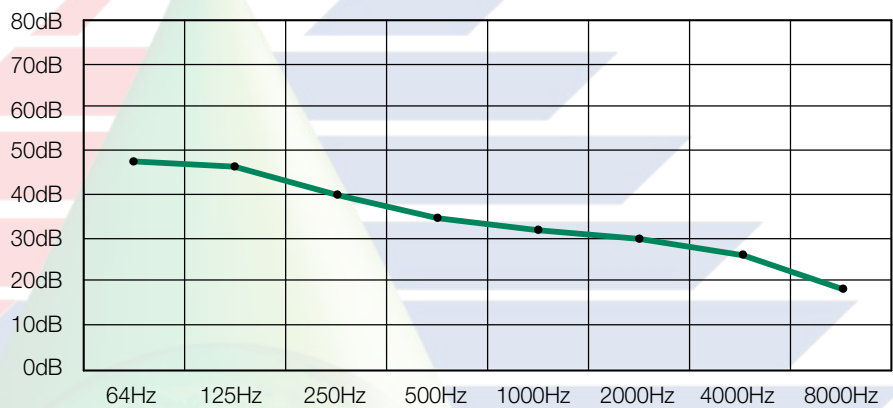
Frequency (Hz)	SPL (dB)
64	45.2
125	40.4
250	39.7
500	34.5
1000	32.2
2000	28.4
4000	25.2
8000	16.3



**WCP8**

A Class: 43.4dB\*

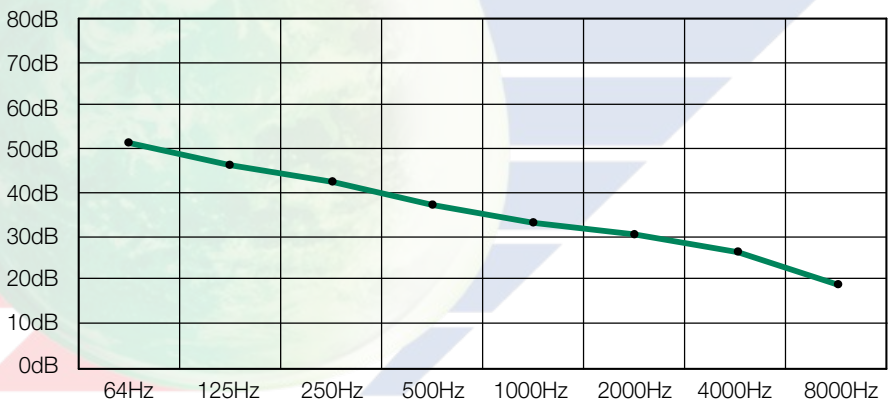
Frequency (Hz)	SPL (dB)
64	48.5
125	47.1
250	40.3
500	35.5
1000	33.8
2000	30.6
4000	26.4
8000	18.5



**WCP10**

A Class: 45.5dB\*

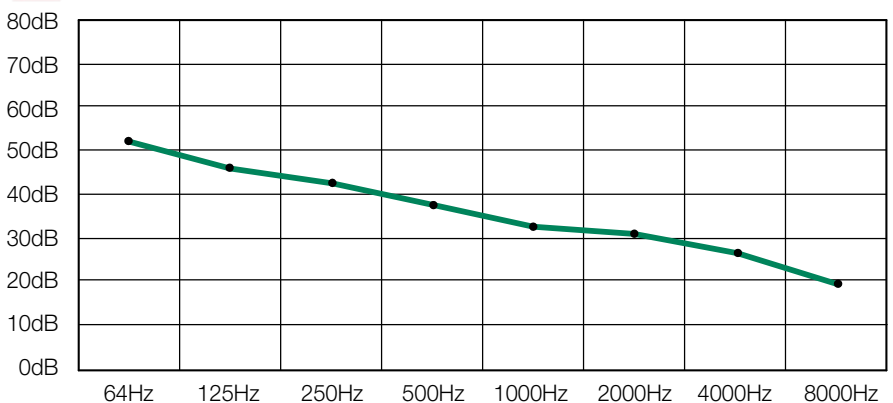
Frequency (Hz)	SPL (dB)
64	51.8
125	48.5
250	42.6
500	38.5
1000	34.6
2000	31.5
4000	26.8
8000	19.5

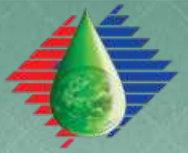


**WCP12**

A Class: 47.8dB\*

Frequency (Hz)	SPL (dB)
64	52.6
125	48.1
250	42.6
500	38.1
1000	35.8
2000	32.4
4000	26.9
8000	18.6





## GK-C Series

Unidades Rooftop Expansión Directa  
Direct Expansion Rooftop Unit,

❄️ 10.55 - 63.31 kW ☀️ 11.50 - 71.99 kW



### Funcionalidades de Serie



Condensador de aleta dorada  
Golden fin condenser



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Alta eficiencia  
High efficiency



Diseño compacto  
Compact design



Descongelación inteligente  
Intelligent defrosting



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Función de memoria  
Memory function



Función Turbo  
Turbo function

### Serial Features

### Especificaciones técnicas

La Rooftop Packaged Unit es una unidad integrada con sistema completo de aire acondicionado, cuya estructura es compacta y de gran capacidad.

La instalación y el mantenimiento de la unidad Rooftop Packaged es muy conveniente y fácil, lo que ahorra gastos y costos de servicio. Es aplicable a lugares donde se requiere aire cómodo, como centros comerciales, supermercados, restaurantes y hospitales, así como industrias de metalurgia, ingeniería química y eléctrica, especialmente para regiones con deficiencia de agua y en lugares donde el sistema de agua no es conveniente ser instalado.

### Características

#### A) Paletas del ventilador de condensación en metal

Las paletas del ventilador de condensación están hechas de aluminio, con alta confiabilidad, rendimiento estable y vida útil más larga.

#### B) Intercambiador de calor de alta eficiencia

El tubo de cobre con ranura interior engrosada especial mejora el rendimiento del intercambio de calor.

La paleta de aluminio con revestimiento altamente anti azul hidrófilo tiene una vida útil más larga que la paleta común.

#### C) Cubierta de alta calidad

El material de la cubierta es una lámina galvanizada en caliente por inmersión de alta calidad y el marco de la base es una lámina aluminizada de zinc, con un recubrimiento de pulverización electrostática superior, que puede soportar mucho más tiempo las duras condiciones exteriores.

La cubierta firme puede proteger las unidades durante el envío y el almacenamiento, lo que ha sido validado en Swisstec.

#### D) Conexiones eléctricas sencillas

La caja eléctrica facilita las conexiones al termostato interno o al termostato exterior. Tanto las conexiones de alimentación como las de control están en el mismo lado de la unidad para simplificar la instalación y los cables codificados por colores permiten un fácil rastreo y diagnóstico.

#### E) Compresor confiable

Para lograr el mayor rendimiento posible, se utiliza un compresor de alta eficiencia de marca con fama mundial. El compresor contiene un protector de sobrecarga interno para asegurar una vida más larga.

#### F) Filtro lavable y de larga duración

Los filtros son fáciles de desmontar e instalar. Puede utilizar un recolector de suciedad o agua para limpiar el polvo.

#### G) Accionamiento por faja (ventilador y motor)

La estructura de suministro de aire de la máquina está optimizada y está diseñada para reducir el ruido y aumentar el rendimiento. La faja de transmisión se puede ajustar para adaptarse a diferentes requisitos de presión estática.

#### H) Calentador eléctrico auxiliar opcional

El calentador eléctrico de 5 - 30 Kw de rango es opcional para fines de calefacción.

#### I) Bastidor base optimizado

El diseño de marco de base universal, que es altamente compatible e intercambiable, asegura un transporte e instalación más fácil.

### Technical specifications

Rooftop Packaged Unit is an integrated unit with complete air conditioning system, of which structure is compact and capacity is large.

The installation and maintance of the Rooftop Packaged Unit is very convenient and easy, wich saves the expenditure and service cost. It is applicable to places where comfortable air is required, such as shopping mall, super market, restaurant and hospital, as well as metallurgy, chemical and electric engineering industries, especially for water deficient regions and the place where water system is not convenient to be installed.

### Features

#### A) Metal Condensing fan blade

The condensing fan blades are made of aluminum, with high reliability, steady performance and longer operating life.

#### B) High efficient heat exchanger

Special thickened inner groove copper tube enhances heat exchanging performance.

Highly anti blue hydrophilic coated aluminum fin has longer lifespan than common fin.

#### C) High quality casing

The casing material is high quality Hot-Dip galvanized sheet and the base frame is zinc aluminized sheet, with superior electrostatic spray coating, which can sustain much longer in the rough outdoor conditions hanging performance.

The firm casing can protect the units during shipment and storage, which has been validated in Swisstec.

#### D) Simple electrical connections

Electric box facilitates the connections to room thermostat or outdoor thermostat. Both power and control connections are on the same side of the unit to simplify installation and color-coded wires permit easy tracing and diagnostics.

#### E) Reliable compressor

To achieve the highest possible performance, world famous brand high efficiency compressor is used. Compressor contains internal overload protector to insure longer life.

#### F) Long-life and washable filter

The filters are easy to dismantie and install. You can use dirt collector or water to clear away the dust.

#### G) Belt drive (fan and motor)

Air delivery structure of the machine is optimazed designed to make the lower noise and higher performance. Drive belt can be adjusted to match different static pressure requirements.

#### H) Optional auxiliary electric heater

Range of 5 - 30 Kw electric heater is optional for heating purpose.

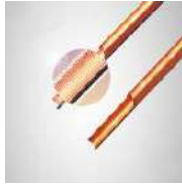
#### I) Optimized base frame

Universal base frame design, which is highly compatible and interchangeable, ensures easier transportation and installation.



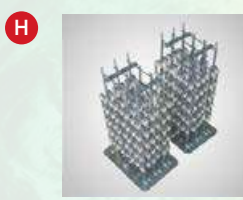
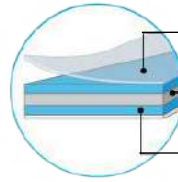


**B**  
Tubo de cobre con ranura interior  
Inner groove copper tube



Tubo de cobre tradicional  
Traditional copper tube

**B**  
Capa hidrofílica  
Hydrophilic layer  
Aleación anticorrosiva Al-Mn  
Al-Mn Anti-corrosive alloy  
Capa de protección azul  
Blue protection layer



**Especificaciones técnicas**

**Technical specifications**

Modelo / Model		GK-C03TC1AD	GK-C05TC1AD	GK-C05TC1AF	GK-C10TC1AF	GK-C15TC1AF	GK-C20TC1AF
Capacidad / Capacity		3 Ton	5.5 Ton	5.5 Ton	10 Ton	15 Ton	20 Ton
Voltaje / Voltage	V	220					
Fases / Phases	Ph	1		3			
Relación de eficiencia energética estacional Seasonal energy efficiency ratio	SEER	20	16				
Enfriamiento / Cooling	Btu/h	36,010	66,015	66,020	120,016	180,012	216,010
Calefacción / Heating	Btu/h	39,240	69,960	75,120	120,380	182,520	245,640
Consumo frío / Cold consumption	W	3100	6800	7900	13,700	22,000	29,000
Consumo Calefacción / Heat consumption	W	3200	5800	6600	11,500	16,000	25,000
Amperaje / Amperage	A	19	38	32	40	68	82
Potencia Nominal / Power Input	Kw	4.3	8.0	11	15	26	30
Refrigerante / Refrigerant	R	R410a					
Carga de refrigerante frío Cold refrigerant charge	kg	3.5	5	5	10	12	16
Carga de refrigerante calefacción Heat refrigerant charge	kg	3.5	5	5	10	12	16
Nivel sonoro / Sound level	dB(A)	61	63		72	74	
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	mm	1463 x 1133 x 860			1463x1133x1260	2283x1163x1290	2258x1898x1300
Peso / Weight	kg	227	289		360	600	835



## WR-RF Series

Rooftop unidad , Expansión Directa, solo Frío o Bomba de Calor, adicional Free-Cooling

Rooftop Packaged Unit, Direct Expansion, only cooling or Heat Pump, add. Free Cooling

❄️ 10.6 kW - 846.0 kW ☀️ 11.8 kW - 966.0 kW



### Descripción

Las unidades Rooftop Swisstec fueron diseñadas para ser fáciles de instalar, mantener y operar, con características solicitadas por el cliente que incluyen un puerto de medición, centro de control centralizado, tablero de accesorios plug-and-play, collares "sin tornillos" y acceso manual a paneles. Las unidades se pueden convertir en campo a flujo de aire horizontal sin adaptadores especiales curbs o kits, lo que facilita al instalador adaptarse a complicaciones inesperadas en el lugar de trabajo. Las unidades están precableadas y precargadas con refrigerante ecológico (R-410A) y probadas de fábrica. La aplicabilidad de la unidad Rooftop Swisstec es amplia y se utiliza en centros comerciales, hoteles, fábricas, villas, viviendas comerciales, edificios de oficinas, tiendas, hospitales y otros lugares.

Unidades Rooftop Swisstec con calefacción a gas, recalentamiento modular de gas caliente y compresores modulares aplicados para suministrar aire deshumidificado al edificio. Equipado con compresor DC Inverter, motor de ventilador EC, sistema de aire 100% fresco, sistema de recuperación de calor, versión de horno de encendido indirecto y calefacción de gas de combustión directa, unidad de aire de compensación (refrigeración y calefacción) como opción.

Las unidades Rooftop Swisstec son cómodas, eficientes y silenciosas: eso es lo que se desea en cualquier sistema de calefacción y refrigeración. Pero el secreto de una comodidad asequible durante todo el año es una unidad diseñada para su clima y sus necesidades específicas. Con una unidad de Rooftop, es lo que obtiene: un sistema de calidad que brinda el rendimiento que su aplicación exige día tras día. Es un rendimiento eficiente y confiable que también es excepcionalmente silencioso, por lo que es una solución perfecta para escuelas y otros espacios conscientes del bajo nivel sonoro.

Cuando elige una Rooftop Swisstec, cada unidad autónoma se instala al aire libre, lo que le ahorra una cantidad sustancial de espacio interior. Y no importa dónde se encuentre, existe una unidad compacta de la serie Swisstec diseñada para brindar una comodidad excepcional de su clima. Esta innovadora línea incluye modelos y bombas de calor a gas y eléctricas, cada uno con tecnología de motor avanzada y calefacción/refrigeración de dos etapas opcionales para un rendimiento silencioso y eficiente año tras año.

### Description

Swisstec packaged rooftop units were designed to be easy to install, maintain, and operate, with customer-requested features including a gage port, centralized control center, plug-and-play accessory board, "no-strip screw" collars, and handled access panels. Units are field-convertible to horizontal airflow without special adapter curbs or kits, making it easy for the installer to adjust to unexpected jobsite complications. Units are pre-wired and pre-charged with environmentally (R-410A) refrigerant and are factory tested. Swisstec packaged rooftop unit applicability is wide and used in shopping malls, hotels, factories, villas, commercial housing, office buildings, shops, hospitals and other places.

Swisstec Packaged rooftop units with gas heat, modulating hot gas reheat and modulating compressors applied to deliver dehumidified air for the building. Equip DC inverter compressor, EC fan motor, 100% fresh air system, heat recovery system, Indirect Fired Furnace version and Direct-fired Gas Heating, Make-up Air Unit (Cooling & Heating) as option.

Swisstec Packaged Rooftop Units Comfortable, efficient and quiet — that's what you want in any heating and cooling system. But the secret to affordable, year-round comfort is a unit designed for your climate and your specific needs. With a Packaged Rooftop Unit, that's what you get — a quality system that delivers the performance your application demands day after day. It's efficient, dependable performance that's also exceptionally quiet, so it's a perfect solution for schools and other noise-conscious spaces.

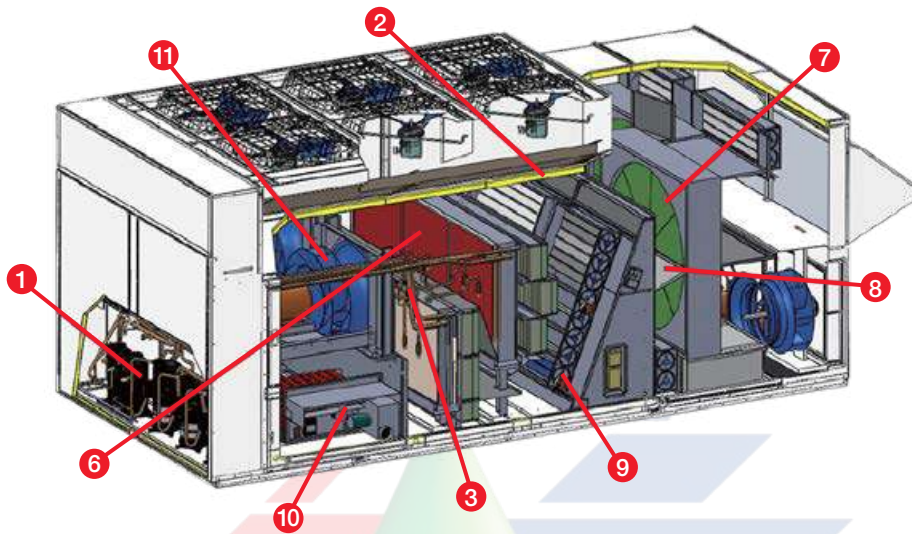
When you choose a Swisstec packaged system, each self-contained unit is installed outdoors, saving you a substantial amount of indoor space. And no matter where you are, there's a Swisstec Series Packaged Unit designed to deliver exceptional comfort in your unique climate. This innovative lineup includes gas and electric heat models and heat pumps, each with advanced motor technology and optional two-stage heating and cooling for the quiet, efficient performance year after year.





## Estructura

## Structure



1. Sistema de compresores múltiples: Proporciona hasta 4 grados de regulación de la capacidad de refrigeración, el compresor scroll digital de capacidad variable opcional puede mejorar aún más el ahorro de energía del equipo y la precisión de control.
2. Tablero de doble capa con estructura dorada: El tablero de doble capa con estructura dorada y espuma de poliimida iniciado por Swisstec. Hace la mayor resistencia térmica de la industria con 2.8m<sup>2</sup> °C/w.
3. Válvula de expansión electrónica: Proporciona el control de recalentamiento más preciso (1 °C) al tiempo que reduce la tasa de fallas del equipo.
4. Controlador: El controlador programable PLC opcional mejora la adaptabilidad del control de campo y hace que la conexión a la red sea más rápida.
5. Intercambiador de calor: El primer intercambiador de calor de tubo ovalado mundial que mejora en gran medida el nivel de ahorro de energía.
6. Recalentamiento (opcional): El recalentamiento se proporciona a través del calor residual del condensador sin calefacción eléctrica.
7. Rotación de recuperación de calor (opcional): Hay dos opciones, calor sensible y calor total, para absorber la energía en el aire de escape.
8. Controlador diferencial de entalpía (opcional): Cuando el valor de entalpía exterior es menor que el valor de entalpía interior, el compresor se cierra y el aire natural exterior se utiliza en el ambiente de refrigeración.
9. Retorno de aire secundario (lateral): El control de la humedad a través del retorno de aire secundario es la solución para controlar la humedad que ahorra más energía.
10. Calefacción a gas (opcional): La calefacción a gas se puede utilizar en invierno para proporcionar una calefacción estable.
11. Motor del ventilador de alta eficiencia: el ventilador sin cubierta de inclinación hacia atrás para vórtices de conexión directa mejoran en gran medida la eficiencia del ventilador.
12. Tipos de selección: Opciones de refrigerado por aire o por agua.

### Las ventajas principales incluyen

- Todos los tamaños de modelo comparten un gabinete compacto común en un solo espacio para flexibilidad en el sitio.
- El tiempo y los costos de instalación se reducen mediante un cableado de control y alimentación sencillo. Todas las unidades están cableadas, cargadas y probadas de fábrica antes de su envío.
- Se proporcionan orificios ciegos para servicios públicos de gas y electricidad en el costado y en la parte inferior de la unidad para facilitar las conexiones.
- El compresor está protegido internamente contra la alta presión y la temperatura.
- Las unidades están diseñadas y construidas para estar entre los modelos más silenciosos.

1. Multi-compressors system - provide up to 4 grades of refrigeration capacity regulation, optional variable capacity digital scroll compressor can further improve the equipment energy saving and control accuracy.
2. Double layer board gold structure -- polyamine foam double layer board gold structure pioneered by Swisstec. The highest thermal resistance in the industry is 2.8m<sup>2</sup> °C/w.
3. Electronic expansion valve - provides the most accurate superheat control (1 °C) while reducing equipment failure rate.
4. Controller - optional PLC programmable controller improves field control adaptability and makes network connection faster.
5. Heat exchanger - the world's first oval tube heat exchanger to greatly improve the energy saving level.
6. Reheat (optional) - reheat is provided through waste heat of condenser without electric heating.
7. Heat recovery wheel (optional) - there are two options, sensible heat and total heat, to absorb the energy in the exhaust air.
8. Enthalpy difference controller (optional) - when the outdoor enthalpy value is lower than the indoor enthalpy value, the compressor is closed and the outdoor natural air is utilized cooling room environment.
9. Secondary air return (side) - humidity control through secondary air return is the most energy-saving humidity control solution.
10. Gas heating (optional) - gas heating can be used in winter to provide stable heating.
11. High efficiency fan motor - straight connected vortex free case backward tilt fan greatly improves fan efficiency.
12. Types selection - air - cooled type or water - cooled type for option.

### The Key Advantages Include

- All model sizes share a common, compact cabinet in a single footprint for on-site flexibility.
- Installation time and costs are reduced by easy power & control wiring. All units are factory-wired, charged and tested prior to shipment.
- Gas and electric utility knockouts are provided on unit side and bottom for easy connections.
- Compressor is internally protected against high pressure and temperature.
- Units are engineered and built to be among the quietest models.

## Las ventajas principales incluyen

- Los rieles de la base del perímetro se pueden quitar fácilmente, pero proporcionan una base sólida para la unidad.
- Acabado duradero, hecho de acero galvanizado pintado en polvo para cumplir con las demandas de prueba de niebla salina de 500 horas.
- El drenaje de condensado es de alta resistencia. La conexión NPT de 3/4" está montada rígidamente para un ajuste adecuado y un sello hermético.
- La bandeja de condensado no es corrosiva, siendo duradera y hermética. El diseño de flujo de aire convertible significa que no es necesario cortar el panel y no es necesario un panel accesorio.
- Los intercambiadores de calor son resistentes a la corrosión, con una construcción tubular de acero aluminizado para una mayor durabilidad y una larga vida útil.
- La combustión de tiro inducido post-purga extrae los productos de combustión del intercambiador de calor para prolongar su vida útil.
- La superficie caliente por el encendido piloto proporciona una entrega de calor más rápida y confiable.
- Los puertos de acceso de servicio asegurados están protegidos, montados externamente y son reutilizables tanto en líneas altas como bajas.
- Línea completa de accesorios instalados en campo, incluidos kits de conversión de propano y de gran altitud, economizadores, sensores de entalpía simple-doble y más.
- Las bobinas del evaporador están construidos con tubos de cobre ranurados y mejorados para la construcción mejoran la transferencia de calor.
- Las bobinas del condensador están construidos con tubos de aluminio de microcanal y helices de aluminio para una mayor durabilidad y un funcionamiento eficiente y duradero.
- Rango de funcionamiento de refrigeración desde 52 °C y hasta -1 °C.
- Tablero de terminales de control que facilita la resolución de problemas del circuito de seguridad y una disposición simple de la caja de control.
- Paneles de acceso con manijas de fácil agarre y puerta de acceso al filtro sin uso de herramientas.
- Combinaciones de polea y motor evaporador-ventilador de transmisión por faja disponibles en todos los modelos trifásicos para satisfacer cualquier aplicación.
- Flujo de aire convertible en campo de vertical a horizontal para montaje en losa.
- Tablero y lógica de descongelamiento por Tiempo/Temperatura confiables.
- Pérdida de carga, protección contra congelamiento e interruptores de alta presión.
- Motores de condensador totalmente cerrados con cojinetes lubricados permanentemente.
- Motor Ventilador-Evaporador lubricado permanentemente.
- **Diseño flexible:** La unidad y sus ductos asociados suelen tener un tamaño que solo permite el flujo de aire de ventilación mínimo requerido, lo que a su vez requiere menos altura para el plenum del techo y permite más espacio utilizable dentro del edificio. La reconfiguración de una zona a menudo requiere mover solo el ducto flexible de drenaje y los difusores de suministro de aire; las unidades terminales de enfriamiento sensible y las tuberías de agua a menudo no necesitan moverse. Y las unidades terminales de enfriamiento sensible pueden equiparse con una bobina de agua caliente o un calentador eléctrico, si es necesario.
- **Bajo mantenimiento:** Las unidades terminales no producen condensación a nivel zonal, lo que implica que no haya bandejas de drenaje que limpiar, ni trampas de drenaje de condensado, ni tuberías que instalar y mantener. Y, dado que la bobina de enfriamiento en cada unidad terminal funciona en seco, se encuentra disponible un filtro para la subida de agua opcional, pero no es obligatorio.

## The Key Advantages Include

- Full-perimeter base rails are easily removable, yet provide a solid unit foundation.
- Durable finish, made of powder-painted, galvanized steel to meet 500-hour salt-spray test demands.
- Condensate drain is heavy-duty. 3/4" NPT connection is rigidly mounted for a proper fit and a tight seal.
- Condensate pan is non-corrosive, long-lasting and watertight.
- Convertible airflow design means no panel cutting is required, and no accessory panel is necessary.
- Heat exchangers are corrosion-resistant, with aluminized steel tubular construction for durability and long service life.
- Post-purge induced draft combustion exhausts combustion products from the heat exchanger to prolong heat exchanger life.
- Hot surface to pilot ignition provides faster, more reliable heat delivery.
- Secured service access ports are protected, externally mounted and reusable on both high and low lines.
- Complete line of field-installed accessories, including propane and high altitude conversion kits, economizers, single- and dual-enthalpy sensors and more.
- Evaporator coils are constructed with grooved copper tubes and enhanced for construction to improve heat transfer.
- Condenser coils are constructed of Micro-Channel aluminum tubing & aluminum fins for durability and long-lasting efficient operation.
- Cooling operating range up to 52°C and down to -1°C.
- Control terminal board facilitating simple safety circuit troubleshooting and simplified control box arrangement.
- Access panels with easy grip handles and tool-less filter access door.
- Belt drive evaporator-fan motor and pulley combinations available on all three phase models to meet any application.
- Field convertible from vertical to horizontal airflow for slab mounting.
- Dependable time/temperature defrost board and logic.
- Loss of charge, freeze protection, and high-pressure switches.
- Totally enclosed condenser motors with permanently lubricated bearings.
- Permanently lubricated evaporator-fan motor.
- **Flexible Design** - The unit and its associated ductwork are typically sized for only the minimum ventilation airflow required, in turn requiring less ceiling plenum height and allowing for more usable space inside the building. Reconfiguring a zone often requires moving only the downstream flex duct and supply-air diffusers; the sensible-cooling terminal units and water piping often do not need to move. And, the sensible-cooling terminal units can be equipped with either a hot-water coil or electric heater, if necessary.
- **Low Maintenance** - No condensation occurs at the zone-level terminal units, meaning no drain pans to clean and no condensate drain traps and piping to install and maintain. And, since the cooling coil in each terminal unit operates dry, an optional upstream filter is available, but not required.



**Las ventajas principales incluyen**

**El volumen de aire y la capacidad del compresor coinciden automáticamente**

**The Key Advantages Include**

**Air volume and compressor capacity automatically matching**



La unidad Rooftop de Swisstec puede proporcionar hasta 7 niveles de regulación del volumen de aire, mejorando en gran medida la eficiencia energética de los equipos.

Por ejemplo, cuando la carga interior es baja, solo un compresor está funcionando, en este momento, el volumen de suministro de aire se reducirá automáticamente al 15 - 20 % del volumen total de aire para lograr el objetivo de ahorro de energía.

Cuando la carga interior aumenta, por ejemplo, se necesitan dos compresores para poner en funcionamiento, el suministro de aire aumentará automáticamente para igualar la capacidad de enfriamiento.

Swisstec Rooftop Unit can provide up to 7 levels of air volume regulation, greatly improving the energy efficiency of the equipments.

For example, when indoor load is low, only one compressor is working, at this time, the air supply volume will be automatically reduced to 15 - 20 % of the total air volume to achieve the energy saving goal.




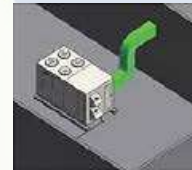

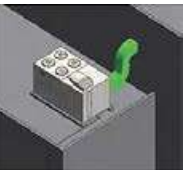

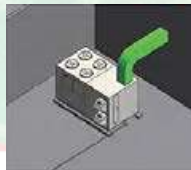

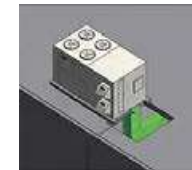
When the indoor load increases, for example, two compressors are needed to put into operation, the air supply will automatically increase to match the cooling capacity.

**Direcciones del suministro y la entrada de aire**

Múltiples métodos de suministro de aire opcionales, de modo que el aire acondicionado Rooftop de Swisstec pueda adaptarse a una variedad de condiciones de construcción. Ya sea en interiores o al aire libre, ya sea en el techo o en el suelo, puede ser una buena distribución de diseño.

**The Directions of Air Supply & Air Inlet**

Multiple optional air supply methods, so that Swisstec's Rooftop air conditioner can adapt to a variety of building conditions. Whether indoor or outdoor, whether the roof or the ground, it can be a good design layout.

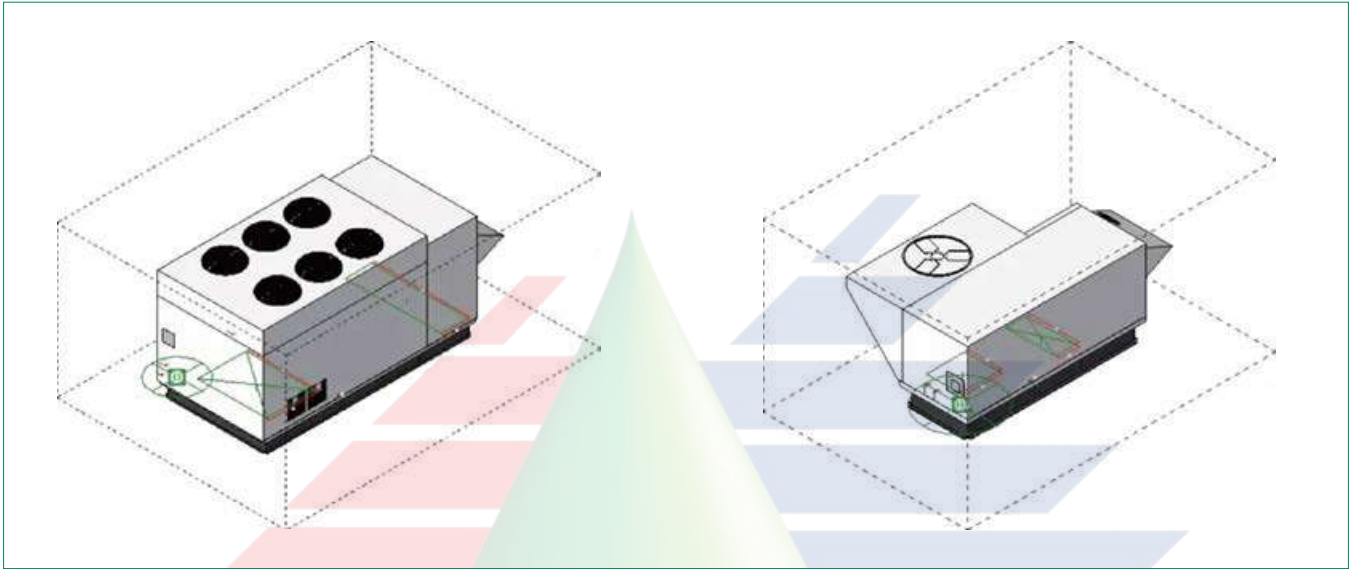
 <p>Tipo B: Suministro de aire frontal Entrada de aire frontal A type: Front air supply Front air inlet</p>	 <p>Tipo B: Suministro de aire frontal Entrada de aire lateral B type: Front air supply Side air inlet</p>	 <p>Tipo C: Suministro de aire frontal Entrada de aire superior C type: Front air supply Top air inlet</p>	 <p>Tipo D: Suministro de aire lateral Entrada de aire frontal D type: Side air supply Front air inlet</p>	 <p>Tipo E: Suministro de aire lateral Entrada de aire lateral E type: Side air supply Side air inlet</p>
 <p>Tipo F: Suministro de aire lateral Entrada de aire superior F type: Side air supply Top air inlet</p>	 <p>Tipo G: Suministro de aire superior Entrada de aire frontal G type: Top air supply Front air inlet</p>	 <p>Tipo H: Suministro de aire superior Entrada de aire lateral H type: Top air supply Side air inlet</p>	 <p>Tipo I: Suministro de aire superior Entrada de aire superior I type: Top air supply Top air inlet</p>	 <p>Tipo J: Suministro de aire inferior Entrada de aire lateral J type: Under air supply Side air inlet</p>

**Servicios rápidos de personalización de productos**

La demanda personalizada por el cliente para la unidad Rooftop es el concepto de diseño Swisstec. Cada unidad Rooftop se puede personalizar de acuerdo con los requisitos especiales del cliente. Nuestros ingenieros diseñarán rápidamente cada máquina de techo personalizada, incluida la estructura, la función y el control que se pueden personalizar.

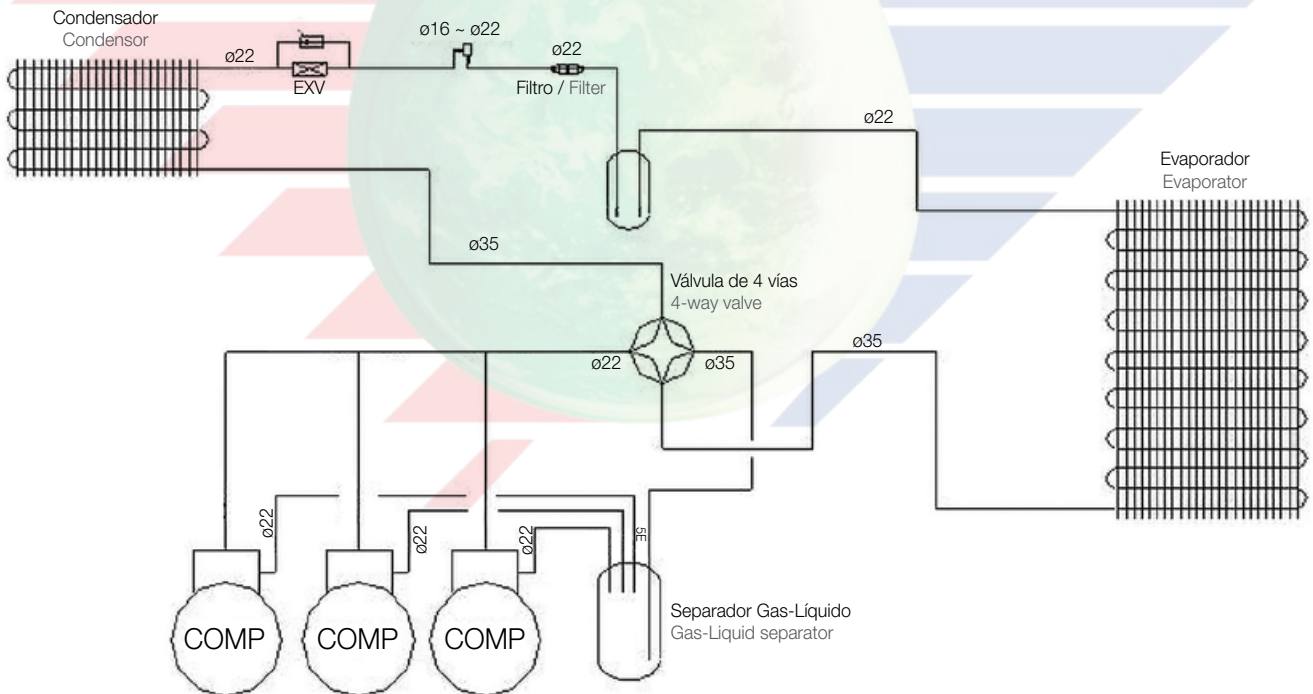
**Rapid Product Customization Services**

Customer's personalized demand for Rooftop Unit is the design concept of Swisstec's each Rooftop Unit can be customized according to the customer's special requirements. Our engineers will quickly design each personalized roof machine, including the structure, function and control can be customized.



**Diagrama Principal**

**Principle Diagram**



Datos Técnicos

Technical Data

De tipo Encendido/Apagado

ON/OFF type

Modelo / Model		W05R1-	28RF	35RF	40RF	55RF	65RF	75RF	85RF	95RF	112RF	130RF	155RF	188RF	210RF	228RF	255RF	352RF	
Enfriamiento Cooling	Capacidad Capacity	kW	28.2	35.6	41.1	55.3	64.7	75.8	85.3	94.7	112.6	129.5	155.8	187.4	211.6	227.4	255.0	352.0	
		Ton	8.0	10.1	11.7	15.7	18.4	21.5	24.2	26.9	32.0	36.8	44.3	53.3	60.2	64.7	72.5	100.1	
	Potencia de entrada Input power	kW	8.60	11.10	12.50	17.60	20.50	24.30	27.50	30.20	35.00	40.90	47.90	60.10	67.50	72.30	80.10	110.60	
		EER	W/W	3.28	3.21	3.28	3.14	3.16	3.12	3.10	3.14	3.22	3.17	3.25	3.12	3.13	3.15	3.18	
Calefacción Heating	Capacidad Capacity	kW	31.3	39.5	45.6	61.3	71.9	84.1	94.6	105.2	125.0	143.7	172.9	208.0	234.9	252.4	283.1	390.7	
		Ton	8.9	11.2	13.0	17.4	20.4	23.9	26.9	29.9	35.5	40.9	49.2	59.1	66.8	71.8	80.5	111.1	
	Potencia de entrada Input power	kW	9.2	11.9	13.4	18.8	21.9	26.0	29.4	32.3	37.5	43.8	51.3	64.3	72.2	77.4	85.7	118.3	
		COP	W/W	3.4	3.3	3.4	3.3			3.2			3.3			3.4			
Suministro de aire Air supply	m <sup>3</sup> /h	4500	5400	6700	10800	12600	15100	17100	18900	23000	26000	29100	32000	34500	37000	42500	51000		
Presión estática externa External static pressure	Pa	200					250				300			350			420		500
Corriente max. de funcionamiento Max. operating current	A	21.1	26.4	31.3	44.4	44.7	50	57	66.1	67.5	79.8	102.8	127	156	177	188	224		
Capacidad de control Capacity control	%	100-75-50-25-0																	
Controlador de temperatura Temperature controller		Termostato con microordenador / Microcomputer thermostat																	
Compresor Compressor		Compresor scroll hermético de alta eficiencia / Hermetic high efficiency scroll compressor																	
Refrigerante Refrigerant		R410A																	
Fuente de alimentación Power supply		380-415 V / 3P / 50-60Hz (380 V / 460V / 575 V / 3Ph / 60Hz and 208 V / 3Ph / 60Hz as an option)																	
Dispositivos de protección Protection devices		Protector de alta presión, protector de baja presión, protección de sobrecalentamiento del compresor, cubierta de fusible, protección de fase inversa, protección de sobrecalentamiento de escape, protección de sobrecorriente del compresor, protección de sobrecorriente del ventilador, etc. High pressure protector, low pressure protector, compressor overheating protection, fusible plug, reverse-phase protection, exhaust overheat protection, compressor overcurrent protection, fan overcurrent protection, etc.																	
Filtro / Filter		Desmontable y compatible con los estándares ASHRAE52-76, tasa de intercepción de polvo > 95% Dismountable and compliant with the ASHRAE52-76 standards, dust intercept rate > 95%																	
Intercambiador de calor Heat exchanger type		Intercambiador de calor por tubo de cobre con paletas de alta eficiencia / High efficiency finned copper pipe heat exchanger																	
Partes opcionales Optional parts		Curb para montaje en techo, calefacción indirecta a gas, calefacción eléctrica, sistema BMS, aire fresco, extractor de aire, economizador, recuperación de calor, recalentamiento por gas caliente, ventilador ECM, etc. Roof mounting curb, Indirect Gas-Fired Heating, Electric Heating, BMS system, Fresh air, Air exhauster, Economizer, Heat recovery, Hot Gas Reheat, ECM fan, etc.																	
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	55	57	59	63	65	67	68	70	72	73	75	78						
Dimensiones Dimension	Largo Length	mm	2599				4882				4636				5156				
	Ancho Width	mm	2212				2255				2286				2300				
	Alto Height	mm	1100				1500				2365				2600				
Peso Weight	Neto / Net	kg	610	720	875	935	1005	1230	1300	1510	1665	1910	2110	2480	2815	3220	3500	4100	
	Bruto / Gross	kg	715	835	998	1065	1150	1402	1510	1760	1945	2222	2525	2900	3230	3650	3960	4670	

Notas:

- Las capacidades de enfriamiento nominales se basan en el estándar AHRI STANDARD 550 / 590-2015.
- Condiciones de refrigeración: temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 27 °C, temperatura del bulbo húmedo 19 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 35 °C.
- Condiciones de calefacción: Temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 20 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 7 °C, temperatura del bulbo húmedo 6 °C.
- Todos los modelos, tamaños, dimensiones y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte las placas de identificación para obtener las especificaciones más precisas.

Notes:

- The nominal cooling capacities are based on the based on the AHRI STANDARD 550/590-2015.
- Cooling condition: indoor air inlet dry bulb temperature 27 °C, wet bulb temperature 19 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 35 °C.
- Heating condition: indoor air inlet dry bulb temperature 20 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 7 °C, wet bulb temperature 6 °C.
- All models, sizes, dimensions, and specifications are subject to change without prior notice, please refer to nameplates for the most accurate specifications.

## Datos Técnicos

Hasta un 100% de aire fresco con el tipo de compresor DC Inverter.

## Technical Data

Up to 100% Fresh Air with DC Inverter Compressor type.

Modelo / Model		W05R1-	10RFI	14RFI	18RFI	21RFI	25RFI	32RFI	43RFI	50RFI	65RFI
Enfriamiento Cooling	Capacidad Capacity	kW	10.6	13.9	17.8	21.0	25.2	32.0	43.0	50.0	63.5
		Ton	3.0	4.0	5.1	6.0	7.2	9.1	12.2	14.2	18.1
	Potencia de entrada Input power	kW	3.10	4.03	5.29	5.98	7.37	9.19	12.11	14.50	18.39
		EER	W/W	3.42	3.45	3.36	3.51	3.42	3.48	3.55	3.45
Calefacción Heating	Capacidad Capacity	kW	11.8	15.4	19.8	23.3	28.0	35.5	47.7	55.5	70.5
		Ton	3.3	4.4	5.6	6.6	8.0	10.1	13.6	15.8	20.0
	Potencia de entrada Input power	kW	3.2	4.2	5.5	6.2	7.7	9.6	12.6	15.1	19.1
		COP	W/W	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.8	3.7
Suministro de aire Air supply (Fresh Air)	m <sup>3</sup> /h	800	1,000	1,250	1,400	1,800	2,200	3,000	3,500	4,200	
Presión estática externa External static pressure	Pa	200			220			250			
Corriente max. de funcionamiento Max. operating current	A	16	20	25		32	50	60	80	100	
Capacidad de control Capacity control	%	Continua / Continuous									
Controlador de temperatura Temperature controller	Termostato con microordenador / Microcomputer thermostat										
Compresor Compressor	Compresor scroll hermético de alta eficiencia / Hermetic high efficiency scroll compressor										
Refrigerante Refrigerant	R410A										
Fuente de alimentación Power supply	380-415 V / 3 P / 50-60 Hz (380 V / 460 V / 575 V / 3 Ph / 60 Hz and 208 V / 3 Ph / 60 Hz as an option)										
Dispositivos de protección Protection devices	Protector de alta presión, protector de baja presión, protección de sobrecalentamiento del compresor, cubierta de fusible, protección de fase inversa, protección de sobrecalentamiento de escape, protección de sobrecorriente del compresor, protección de sobrecorriente del ventilador, etc. High pressure protector, low pressure protector, compressor overheating protection, fusible plug, reverse-phase protection, exhaust overheat protection, compressor overcurrent protection, fan overcurrent protection, etc.										
Filtro / Filter	Desmontable y compatible con los estándares ASHRAE52-76, tasa de intercepción de polvo > 95% Dismountable and compliant with the ASHRAE52-76 standards, dust intercept rate > 95%										
Intercambiador de calor Heat exchanger type	Intercambiador de calor por tubo de cobre con paletas de alta eficiencia / High efficiency finned copper pipe heat exchanger										
Partes opcionales Optional parts	Curb para montaje en techo, calefacción indirecta a gas, calefacción eléctrica, sistema BMS, extractor de aire, economizador, recuperación de calor, recalentamiento por gas caliente, ventilador ECM, etc. Roof mounting curb, Indirect Gas-Fired Heating, Electric Heating, BMS system, Air exhauster, Economizer, Heat recovery, Hot Gas Reheat, ECM fan, etc.										
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	55	57	59	63	63	65	67	67	68	
Air outlet size	mm	262*300	225*860			341*395			479*489	404*471	
Dimensiones Dimension	Largo Length	mm	2599	2599	2599	4882	4882	4882	4882	4882	4636
	Ancho Width	mm	2212	2212	2212	2255	2255	2255	2255	2255	2286
	Alto Height	mm	1100	1100	1100	1500	1500	1500	1500	1500	2365
Peso Weight	Neto / Net	kg	610	720	875	935	1005	1230	1300	1510	1665
	Bruto / Gross	kg	715	835	998	1065	1150	1402	1510	1760	1945

### Notas:

- Las capacidades de enfriamiento nominales se basan en el estándar AHRI STANDARD 550 / 590-2015.
- Condiciones de refrigeración: temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 27 °C, temperatura del bulbo húmedo 19 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 35 °C.
- Condiciones de calefacción: Temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 20 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 7 °C, temperatura del bulbo húmedo 6 °C.
- Todos los modelos, tamaños, dimensiones y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte las placas de identificación para obtener las especificaciones más precisas.

### Notes:

- The nominal cooling capacities are based on the based on the AHRI STANDARD 550/590-2015.
- Cooling condition: indoor air inlet dry bulb temperature 27 °C, wet bulb temperature 19 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 35 °C.
- Heating condition: indoor air inlet dry bulb temperature 20 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 7 °C, wet bulb temperature 6 °C.
- All models, sizes, dimensions, and specifications are subject to change without prior notice, please refer to nameplates for the most accurate specifications.



## Datos Técnicos

Hasta un 100% de aire fresco con el tipo de compresor DC Inverter.

## Technical Data

Up to 100% Fresh Air with DC Inverter Compressor type.

Modelo / Model		W05R1-	77RFI	88RFI	106RFI	139RFI	176RFI	186RFI	203RFI	385RFI	528RFI
Enfriamiento Cooling	Capacidad Capacity	kW	76.9	88.7	106.0	139.0	176.3	186.5	203.4	385.0	528.0
		Ton	21.9	25.2	30.1	39.5	50.1	53.0	57.8	109.5	150.1
	Potencia de entrada Input power	kW	21.96	25.32	31.29	40.80	50.90	54.60	60.50	116.00	155.00
		EER	W/W	3.50	3.21	3.28	3.14	3.16	3.12	3.36	3.32
Calefacción Heating	Capacidad Capacity	kW	85.4	98.5	117.7	155.7	197.4	208.8	227.8	430.9	591.1
		Ton	24.3	28.0	33.5	44.3	56.1	59.4	64.8	122.5	168.1
	Potencia de entrada Input power	kW	22.8	26.3	32.5	42.4	52.9	56.8	62.9	120.6	161.2
		COP	W/W	3.7		3.6	3.7		3.6		3.7
Suministro de aire Air supply (Fresh Air)		m3/h	5,200	5,900	7,200	9,200	11,500	12,300	14,000	28,100	56,700
Presión estática externa External static pressure		Pa	270	300		320	350		400	500	700
Corriente max. de funcionamiento Max. operating current		A	100	125	160	200	250		300	400	500
Capacidad de control Capacity control		%	Continua / Continuous								
Controlador de temperatura Temperature controller		Termostato con microordenador / Microcomputer thermostat									
Compresor Compressor		Compresor scroll hermético DC Inverter de alta eficiencia / DC Inverter Hermetic high efficiency scroll compressor									
Refrigerante Refrigerant		R410A									
Fuente de alimentación Power supply		380-415 V / 3 P / 50-60 Hz (380 V / 460 V / 575 V / 3 Ph / 60 Hz and 208 V / 3 Ph / 60 Hz as an option)									
Dispositivos de protección Protection devices		Protector de alta presión, protector de baja presión, protección de sobrecalentamiento del compresor, cubierta de fusible, protección de fase inversa, protección de sobrecalentamiento de escape, protección de sobrecorriente del compresor, protección de sobrecorriente del ventilador, etc. High pressure protector, low pressure protector, compressor overheating protection, fusible plug, reverse-phase protection, exhaust overheat protection, compressor overcurrent protection, fan overcurrent protection, etc.									
Filtro / Filter		Desmontable y compatible con los estándares ASHRAE52-76, tasa de intercepción de polvo > 95% Dismountable and compliant with the ASHRAE52-76 standards, dust intercept rate > 95%									
Intercambiador de calor Heat exchanger type		Intercambiador de calor por tubo de cobre con paletas de alta eficiencia / High efficiency finned copper pipe heat exchanger									
Partes opcionales Optional parts		Curb para montaje en techo, calefacción indirecta a gas, calefacción eléctrica, sistema BMS, extractor de aire, economizador, recuperación de calor, recalentamiento por gas caliente, ventilador ECM, etc. Roof mounting curb, Indirect Gas-Fired Heating, Electric Heating, BMS system, Air exhauster, Economizer, Heat recovery, Hot Gas Reheat, ECM fan, etc.									
Nivel sonoro / Noise level		dB(A)	65	67	68	74	76	77	79	82	86
Air outlet size		mm	404*471	478*557		638*638		1600*800		1800*1000	
Dimensiones Dimension	Largo Length	mm	2,225	2,790		4,000		4,500		5,500	7,450
	Ancho Width	mm	1,860		2,300		2,300		3,600	3,600	
	Alto Height	mm	2,150		2,120		2,120		2,590	2,590	
Peso Weight	Neto / Net	kg	986	1,125	1,233	1,900	2,190	2,270	2,650	3,290	4,650
	Bruto / Gross	kg	1,085	1,310	1,428	2,350	2,660	2,710	3,135	3,670	5,120

### Notas:

- Las capacidades de enfriamiento nominales se basan en el estándar AHRI STANDARD 550 / 590-2015.
- Condiciones de refrigeración: temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 27 °C, temperatura del bulbo húmedo 19 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 35 °C.
- Condiciones de calefacción: Temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 20 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 7 °C, temperatura del bulbo húmedo 6 °C.
- Todos los modelos, tamaños, dimensiones y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte las placas de identificación para obtener las especificaciones más precisas.

### Notes:

- The nominal cooling capacities are based on the based on the AHRI STANDARD 550/590-2015.
- Cooling condition: indoor air inlet dry bulb temperature 27 °C, wet bulb temperature 19 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 35 °C.
- Heating condition: indoor air inlet dry bulb temperature 20 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 7 °C, wet bulb temperature 6 °C.
- All models, sizes, dimensions, and specifications are subject to change without prior notice, please refer to nameplates for the most accurate specifications.

## Datos Técnicos

## Technical Data

RTU súper eficiente con compresor Inverter y ventilador ECM

Super-efficient RTU with Inverter Compressor & ECM Fan

Modelo / Model		W05R1-	14RFA	18RFA	22RFA	28RFA	35RFA	56RFA	80RFA	112RFA	123RFA	
Enfriamiento Cooling	Capacidad Capacity	kW	14.0	18.0	22.4	28.0	35.5	56.0	80.0	112.0	123.0	
		Ton	4.0	5.1	6.4	8.0	10.1	15.9	22.7	31.8	35.0	
	Potencia de entrada Input power	kW	3.20	4.20	5.05	6.50	8.20	13.20	18.70	26.70	29.20	
	EER	W/W	4.38	4.29	4.44	4.31	4.33	4.24	4.28	4.19	4.21	
Calefacción Heating	Capacidad Capacity	kW	16.0	21.0	26.0	32.0	38.5	65.0	92.0	129.0	142.0	
		Ton	4.5	6.0	7.4	9.1	10.9	18.5	26.2	36.7	40.4	
	Potencia de entrada Input power	kW	2.9	3.9	4.8	5.9	7.2	12.2	17.5	25.2	28.1	
	COP	W/W	5.5	5.4			5.3			5.1		
Suministro de aire Air supply	m <sup>3</sup> /h	1950~2600	2700~3600	3360~4480	4200~5600	5025~6700	8400~11200	12000 ~ 16000	16800 ~ 22400	18450 ~ 24600		
Presión estática externa External static pressure	Pa	200		220		250		300	320			
Tubería de condensado Condensate pipe	Inch	1							1 - 1/4			
Capacidad de control Capacity control	%	Continua / Continuous										
Controlador de temperatura Temperature controller		Termostato con microordenador / Microcomputer thermostat										
Compresor Compressor		Compresor scroll hermético de alta eficiencia / DC Inverter Hermetic high efficiency scroll compressor										
Refrigerante Refrigerant		R410A										
Fuente de alimentación Power supply		380~415 V / 3 P / 50~60 Hz (380 V / 460 V / 575 V / 3 Ph / 60 Hz and 208 V / 3 Ph / 60 Hz as an option)										
Dispositivos de protección Protection devices		Protector de alta presión, protector de baja presión, protección de sobrecalentamiento del compresor, cubierta de fusible, protección de fase inversa, protección de sobrecalentamiento de escape, protección de sobrecorriente del compresor, protección de sobrecorriente del ventilador, etc. High pressure protector, low pressure protector, compressor overheating protection, fusible plug, reverse-phase protection, exhaust overheat protection, compressor overcurrent protection, fan overcurrent protection, etc.										
Filtro / Filter		Desmontable y compatible con los estándares ASHRAE52-76, tasa de intercepción de polvo > 95% Dismountable and compliant with the ASHRAE52-76 standards, dust intercept rate > 95%										
Intercambiador de calor Heat exchanger type		Intercambiador de calor por tubo de cobre con paletas de alta eficiencia / High efficiency finned copper pipe heat exchanger										
Partes opcionales Optional parts		Curb para montaje en techo, calefacción indirecta a gas, calefacción eléctrica, sistema BMS, extractor de aire, economizador, recuperación de calor, recalentamiento por gas caliente, ventilador ECM, etc. Roof mounting curb, Indirect Gas-Fired Heating, Electric Heating, BMS system, Air exhauster, Economizer, Heat recovery, Hot Gas Reheat, ECM fan, etc.										
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	48	50	52	53	55	58	62	64			
Dimensiones Dimension	Largo Length	mm	1,295		1,615			2,070	2,540	2,840		
	Ancho Width	mm	765							1,980		
	Alto Height	mm	1,680							1,900		
Peso Weight	Neto / Net	kg	275	320	380	450	520	851	1,120	1,290	1,420	
	Bruto / Gross	kg	320	370	440	520	600	980	1,320	1,510	1,650	

### Notas:

- Las capacidades de enfriamiento nominales se basan en el estándar AHRI STANDARD 550 / 590-2015.
- Condiciones de refrigeración: temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 27 °C, temperatura del bulbo húmedo 19 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 35 °C.
- Condiciones de calefacción: Temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 20 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 7 °C, temperatura del bulbo húmedo 6 °C.
- Todos los modelos, tamaños, dimensiones y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte las placas de identificación para obtener las especificaciones más precisas.

### Notes:

- The nominal cooling capacities are based on the based on the AHRI STANDARD 550/590-2015.
- Cooling condition: indoor air inlet dry bulb temperature 27 °C, wet bulb temperature 19 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 35 °C.
- Heating condition: indoor air inlet dry bulb temperature 20 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 7 °C, wet bulb temperature 6 °C.
- All models, sizes, dimensions, and specifications are subject to change without prior notice, please refer to nameplates for the most accurate specifications.

## Datos Técnicos

## Technical Data

RTU súper eficiente con compresor Inverter y ventilador ECM

Super-efficient RTU with Inverter Compressor & ECM Fan

Modelo / Model		W05R1-	160RFA	182RFA	248RFA	370RFA	450RFA	550RFA	600RFA	740RFA	846RFA
Enfriamiento Cooling	Capacidad Capacity	kW	160.0	182.0	248.0	370.0	450.0	550.0	600.0	740.0	846.0
		Ton	45.5	51.7	70.5	105.2	127.9	156.4	170.6	210.4	240.5
	Potencia de entrada Input power	kW	37.80	42.90	58.90	87.20	107.00	129.70	141.20	177.20	201.70
	EER	W/W	4.23	4.24	4.21	4.24	4.21	4.24	4.25	4.18	4.19
Calefacción Heating	Capacidad Capacity	kW	184.0	210.0	283.0	426.0	518.0	633.0	690.0	851.0	966.0
		Ton	52.3	59.7	80.5	121.1	147.3	180.0	196.2	242.0	274.7
	Potencia de entrada Input power	kW	35.4	41.3	54.7	84.2	102.3	123.5	136.6	168.8	197.1
	COP	W/W	5.2	5.1	5.2	5.1			5.0	4.9	
Suministro de aire Air supply	m <sup>3</sup> /h	24000 ~ 32000	27300 ~ 36400	36900 ~ 49200	55500 ~ 74000	67500 ~ 90000	82500 ~ 110000	90000 ~ 120000	11100 ~ 148000	126000 ~ 168000	
Presión estática externa External static pressure	Pa	350		400	450	480	500		550	600	
Tubería de condensado Condensate pipe	Inch	1 - 1/4			2						
Capacidad de control Capacity control	%	Continua / Continuous									
Controlador de temperatura Temperature controller		Termostato con microordenador / Microcomputer thermostat									
Compresor Compressor		Compresor scroll hermético DC Inverter de alta eficiencia / DC Inverter Hermetic high efficiency scroll compressor									
Refrigerante Refrigerant		R410A									
Fuente de alimentación Power supply		380-415 V / 3 P / 50-60 Hz (380 V / 460 V / 575 V / 3 Ph / 60 Hz and 208 V / 3 Ph / 60 Hz as an option)									
Dispositivos de protección Protection devices		Protector de alta presión, protector de baja presión, protección de sobrecalentamiento del compresor, cubierta de fusible, protección de fase inversa, protección de sobrecalentamiento de escape, protección de sobrecorriente del compresor, protección de sobrecorriente del ventilador, etc. High pressure protector, low pressure protector, compressor overheating protection, fusible plug, reverse-phase protection, exhaust overheat protection, compressor overcurrent protection, fan overcurrent protection, etc.									
Filtro / Filter		Desmontable y compatible con los estándares ASHRAE52-76, tasa de intercepción de polvo > 95% Dismountable and compliant with the ASHRAE52-76 standards, dust intercept rate > 95%									
Intercambiador de calor Heat exchanger type		Intercambiador de calor por tubo de cobre con paletas de alta eficiencia / High efficiency finned copper pipe heat exchanger									
Partes opcionales Optional parts		Curb para montaje en techo, calefacción indirecta a gas, calefacción eléctrica, sistema BMS, extractor de aire, economizador, recuperación de calor, recalentamiento por gas caliente, ventilador ECM, etc. Roof mounting curb, Indirect Gas-Fired Heating, Electric Heating, BMS system, Air exhauster, Economizer, Heat recovery, Hot Gas Reheat, ECM fan, etc.									
Nivel sonoro / Noise level	dB(A)	65	66	68	69	70	72	75	78		
Dimensiones Dimension	Largo Length	mm	4,110		4,740	7,000	7,730		10,300	111,000	
	Ancho Width	mm	1,980						3,600		
	Alto Height	mm	2,400						2,800		
Peso Weight	Neto / Net	kg	1,650	1,950	2,470	3,500	4,790	5,200	6,260	7,000	9,000
	Bruto / Gross	kg	1,920	2,160	2,790	3,850	5,200	5,860	6,950	7,820	10,500

### Notas:

- Las capacidades de enfriamiento nominales se basan en el estándar AHRI STANDARD 550 / 590-2015.
- Condiciones de refrigeración: temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 27 °C, temperatura del bulbo húmedo 19 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 35 °C.
- Condiciones de calefacción: Temperatura del bulbo seco de entrada de aire interior 20 °C, temperatura del bulbo seco de entrada de aire exterior 7 °C, temperatura del bulbo húmedo 6 °C.
- Todos los modelos, tamaños, dimensiones y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte las placas de identificación para obtener las especificaciones más precisas.

### Notes:

- The nominal cooling capacities are based on the based on the AHRI STANDARD 550/590-2015.
- Cooling condition: indoor air inlet dry bulb temperature 27 °C, wet bulb temperature 19 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 35 °C.
- Heating condition: indoor air inlet dry bulb temperature 20 °C, outdoor air inlet dry bulb temperature 7 °C, wet bulb temperature 6 °C.
- All models, sizes, dimensions, and specifications are subject to change without prior notice, please refer to nameplates for the most accurate specifications.





## LSQWRF Series

Enfriadora Chiller Bomba de Calor DC-Inverter - Comp. Scroll  
DC-Inverter Chiller Heat Pump - Scroll type compressors

❄️ 32 kW - 1.040 kW ☀️ 36 kW - 1.170 kW



### Funcionalidades de Serie



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Función de memoria  
Memory function



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Estructura modular  
Modular structure



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Protección integral  
Comprehensive protection



Calentador auxiliar eléctrico  
Auxiliary electric heater



Toda la tecnología DC inverter  
All DC inverter technology



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer

### Características principales

- Excelente compatibilidad
- Confort y ahorro energético
- Ultra silencioso
- Potente autoprotección
- Alta fiabilidad
- Control de pared no incluido
- Operación equilibrada
- Operación en tándem de las bombas de agua
- Kit hidráulico no integrado

### Introducción

La enfriadora modular, 100% Inverter, modelo LSQWRF... de Swisstec, de expansión directa refrigeradas por aire funcionan de manera excepcional gracias a sus características y son capaces de enfriar durante todo el año con una gran eficiencia energética tanto en verano como en invierno. Al ser modular el mando no viene de serie y se ha pedir aparte.

### Excelente compatibilidad

- Las enfriadoras modulares se pueden combinar a partir de varias unidades individuales del mismo tipo. Combinación máxima de hasta 1.040 kW
- La potencia de 32 kW tiene una sola unidad con un solo sistema de enfriamiento; la de 60 kW tiene dos sistemas en uno.

### Confort y ahorro energético

- La tecnología de frecuencia variable (DC-inverter) puede reaccionar rápidamente a un cambio en la carga y minimizar las fluctuaciones en la temperatura del agua para una mayor eficiencia.

### Ultra silencioso

- Las aspas diseñadas para un bajo nivel sonoro y el motor del ventilador, así como el paso de aire optimizado pueden reducir significativamente el ruido de funcionamiento de la unidad.

### Potente autoprotección

- Están equipadas con un sistema de control por microprocesador que es capaz de proporcionar protección total y autodiagnóstico.

### Alta fiabilidad

- Está construido con piezas de refrigeración de alta gama y un sistema de control eléctrico de alta tecnología.

### Serial Features



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Protección integral  
Comprehensive protection



Calentador auxiliar eléctrico  
Auxiliary electric heater



Toda la tecnología DC inverter  
All DC inverter technology



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer

### Main features

- Excellent compatibility
- Comfort and energy saving
- Ultra quiet
- Powerful self-protection
- High reliability
- Wall control not included
- Balanced operation
- Tandem operation of water pumps
- Hydraulic kit not integrated

### Overview

Modular air cooled 100% Inverter chiller / Heat Pump, modell LSQWRF... of Swisstec, perform exceptionally thanks to their characteristics and are capable of cooling or heating throughout the year with great energy efficiency in both summer and winter. As it is modular, the remote does not come standard and has to be ordered separately.

### Excellent compatibility

- Modular chillers can be combined from several individual units of the same type. Maximum combination up to 1,040 kW
- The 32 kW power has a single unit with a single cooling system; the 60 kW has two systems in one.

### Comfort and energy saving

- Variable frequency (DC-inverter) technology can react quickly to a change in load and minimize fluctuations in water temperature for greater efficiency.

### Ultra quiet

- The blades designed for a low noise level and the fan motor, as well as the optimized air passage, can significantly reduce the operating noise of the unit.

### Powerful self-protection

- They are equipped with a microprocessor control system that is capable of providing full protection and self-diagnosis.

### High reliability

- It is built with high-end refrigeration parts and a high-tech electrical control system.



**Control de pared no incluido**

- El control de pared no viene de serie pero se debe adquirir ya que es imprescindible para la puesta en marcha de la máquina.

**Operación equilibrada**

- Cada compresor funcionará alternativamente para extender su vida útil.

**Operación en tándem de las bombas de agua**

- Dos bombas de agua pueden funcionar alternativamente con un tiempo de funcionamiento equilibrado para extender su vida útil y reducir el mantenimiento.

**Kit hidráulico no integrado**

**Aplicaciones varias**

- Son ampliamente utilizadas en edificios industriales y civiles nuevos y renovados, como hoteles, edificios de apartamentos, restaurantes, edificios de oficinas, centros comerciales, teatros, gimnasios, talleres, hospitales.
- Se pueden usar en aplicaciones donde es necesario enfriar a temperaturas muy bajas, como almacenes fríos, refrigeración de locales para productos lácteos, alimentos o para procesos industriales.
- También son particularmente interesantes en lugares donde los requisitos ambientales son altos (ej. bajo nivel sonoro), y en sitios donde las torres de refrigeración no están permitidas o son difíciles de instalar.

**Otras ventajas**

- Protección Gold Fin.
- Tecnología Inverter en todos sus componentes (compresor, ventiladores, etc).
- Control de condensación integrado, para procesos, con generación de agua fría hasta los -15°C exteriores.
- El diseño modular permite una estructura compacta más flexible al instalar, transportar y manipular.
- Visualización en tiempo real del estado de funcionamiento.
- El controlador electrónico mantiene una protección integral del sistema gracias a un auto-diagnóstico constante.
- Cualquier unidad se puede definir como maestro. Si esta tuviera un funcionamiento anómalo, el sistema define otro maestro automáticamente para no interrumpir el funcionamiento del sistema.
- El compresor hermético tipo Scroll tiene menos partes móviles y menor fuerza de rotación lo que genera menores niveles sonoros y vibraciones aumentando la fiabilidad y eficiencia.
- Intercambiador multitubular de alta eficiencia, que asegura una alta resistencia a la dureza del agua local alargando la vida útil del equipo.

**Wall control not included**

- The wall control does not come as standard but must be purchased as it is essential to start up the machine.

**Balanced operation**

- Each compressor will operate alternately to extend its life.

**Tandem operation of water pumps**

- Two water pumps can work alternately with a balanced run time to extend their service life and reduce maintenance.

**Hydraulic kit not integrated**

**Various applications**

- They are widely used in new and renovated civil and industrial buildings, such as hotels, apartment buildings, restaurants, office buildings, shopping malls, theaters, gyms, workshops, hospitals.
- They can be used in applications where it is necessary to cool to very low temperatures, such as cold warehouses, refrigeration of premises for dairy products, food or for industrial processes.
- They are also particularly interesting in places where environmental requirements are high (ex. low noise level), and in places where cooling towers are not allowed or are difficult to install.

**Other advantages**

- Gold Fin protection.
- Inverter technology in all its components (compressor, fans, etc).
- Integrated condensation control, for processes, with generation of cold water down to -15 ° C outdoor.
- Modular design allows for a more flexible compact structure when installing, transporting and handling.
- Real-time display of the operating status.
- The electronic controller maintains comprehensive system protection thanks to constant self-diagnosis.
- Any unit can be defined as a master. If it has an abnormal operation, the system defines another master automatically so as not to interrupt the operation of the system.
- The hermetic scroll type compressor has fewer moving parts and lower rotational force which generates lower noise levels and vibrations increasing reliability and efficiency.
- High efficiency multitubular exchanger, which ensures high resistance to the hardness of the local water, extending the useful life of the equipment.



Mando Control

- \* Mando no incluido 3IGR9139
- \* Remote not included 3IGR9139

Serie R410A

Modelo Model		SCROLLCHILL INV 32	SCROLLCHILL INV 60
Código / Code		3ICG0018	3ICG0019
Referencia / Reference		LSQWRF35VM/NaA-M	LSQWRF60VM/NaA-M
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	32	60
	Calor / Heat (kW)	36	65
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER	4.19	4.6
	SCOP	3.89	3.9
	EER	2.58	2.74
	COP	3.33	3.22
Parcialización Partialization	(%)	0% ~ 100%	
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	12.4	21.9
	Calor / Heat (kW)	10.8	20.2
Alimentación Power supply	(V / f / Hz)	380 ~ 415 / 3 / 50 ~ 60	
Rango de temperatura exterior Outdoor temperature range	Frío / Cool (°C)	-15 ~ +52	
	Calor / Heat (°C)	-20 ~ +40	
Modo de inicio del compresor Compressor start mode		Arranque suave en Inverter Inverter starting	
Número de compresores N° compressors		1	2
Caudal de agua Water flow	(m³/h)	5.5	10.32
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	62	68
Intercambiador calor agua Water heat exchanger		Evaporador de expansión seca Dry expansion evaporator	
Pérdida de presión Pressure loss	(kPa)	75	55
Tubo de conexión Connecting pipe		DN32	DN50
Intercambiador calor aire Air heat exchanger		Tubo de cobre aleteado de aluminio Aluminum Finned Copper Tube	
Tipo de ventilador Fan type		Axial	
Caudal de aire Airflow	(m³/h)	6300 × 2	12000 × 2
Refrigerante Refrigerant		R410a	
Carga de refrigerante Refrigerant load	(kg)	7.8	2 × 7.8
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1340 / 1605 / 845	2200 / 1675 / 965
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1340 / 1775 / 920	1030 / 2267 / 1867
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	400 / 412	689 / 725


**Serie R32**

Modelo Model		SCROLLCHILL INV 32	SCROLLCHILL INV 60
Código / Code		3ICG0013	3ICG0014
Referencia / Reference		LSQWRF35VM/NhA-M	LSQWRF60VM/NhA-M
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	32	60
	Calor / Heat (kW)	36	65
Eficiencia energética Energy efficiency	SEER	4.19	4.6
	SCOP	3.89	3.9
	EER	2.58	2.74
	COP	3.33	3.22
Parcialización Partialization	(%)	0%~100%	
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	12.4	21.9
	Calor / Heat (kW)	10.8	20.2
Alimentación Power supply	(V / f / Hz)	380 ~ 415 / 3 / 50 ~ 60	
Rango de temperatura exterior Outdoor temperature range	Frío / Cool (°C)	-15 ~ +52	
	Calor / Heat (°C)	-20 ~ +40	
Modo de inicio del compresor Compressor start mode		Arranque suave en Inverter Inverter starting	
Número de compresores N° compressors		1	2
Caudal de agua Water flow	(m³/h)	5.5	10.32
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	62	68
Intercambiador calor agua Water heat exchanger		Evaporador de expansión seca Dry expansion evaporator	
Pérdida de presión Pressure loss	(kPa)	75	55
Tubo de conexión Connecting pipe		DN32	DN50
Intercambiador calor aire Air heat exchanger		Tubo de cobre aleteado de aluminio Aluminum Finned Copper Tube	
Tipo de ventilador Fan type		Axial	
Caudal de aire Airflow	(m³/h)	6300 × 2	12000 × 2
Carga de refrigerante Refrigerant load	(kg)	5.5	2 × 5.5
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1340 / 1605 / 845	2200 / 1675 / 965
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1340 / 1775 / 920	1030 / 2267 / 1867
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	400 / 412	689 / 725

\* Consultar disponibilidad  
\* Check availability

MODO	CONDICIONES NOMINALES DE TEST / NOMINAL TEST CONDITIONS			
	Exterior / Outdoor	Agua / Water		
	BS (°C)	Entrada / In(°C)	Salida / Out(°C)	Salto térmico (°C)
Modo Frío / Cool	35	12	7	2,5 ~ 6
Modo Calor / Heat	7	40	45	2,5 ~ 6

**Accesorios Enfriadoras**

				SERIE	Enfriadoras / Chillers
Accesorios / Accessories				Chiller Modular Inverter	
Control por cable	3IGR9139	Z26301HJ			•

- De serie
- Opcional

**Control de pared Z26301HJ**

Es imprescindible este control para la puesta en marcha de la enfriadora. Permite el control de los modos de funcionamiento (calor, frío, desescarche) así como ajustar temperaturas para cada modo, ajustar temporizador y activación de funciones.

- Pantalla retroiluminada.
- Histórico de errores.
- Modo ahorro de energía.
- Conexión Modbus RTU.



**Enfriadora de alta eficiencia compacta y versátil.**

**Compact and versatile high efficiency chiller.**

INTERCAMBIADOR  
MULTITUBULAR DE  
ALTA EFICIENCIA

Resistencia aumentada,  
vida útil más larga.

HIGH EFFICIENCY  
MULTITUBULAR  
EXCHANGER

Increased strength,  
longer service life.

CONTROL DE  
CONDENSACIÓN

Enfriamiento posible  
hasta -15 °C exteriores.

CONDENSATION  
CONTROL

Cooling possible down to  
-15 °C outdoor.



MÁXIMO AHORRO  
ENERGÉTICO

- Gas ecológico R32
- Certificada Eurovent
- Tecnología Inverter en todos sus componentes

MAXIMUM ENERGY  
SAVINGS

- Ecological gas R32
- Eurovent certified
- Inverter technology in all its components

SISTEMA MODULAR  
DE 32 y 60 KW CON  
UNIDADES EXTERIORES  
INDEPENDIENTES

- Combinación máxima de hasta 1.040 kW
- Conectable a fancoils

32 and 60 KW MODULAR  
SYSTEM WITH  
INDEPENDENT OUTDOOR  
UNITS

- Maximum combination up to 1,040 kW
- Connectable to fan coils





### 3ICG Series

Enfriadora de Agua Modulares Tipo Scroll  
Modular Scroll Type Water Chiller

❄️ 60 kW - 145 kW    🟡 65 kW - 170 kW



#### Funcionalidades de Serie



Función de ahorro de energía  
Energy saving function



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Función de memoria  
Memory function



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Estructura modular  
Modular structure



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



Condensador de aleta dorada  
Golden fin condenser



Protección integral  
Comprehensive protection



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer

#### Serial Features

#### Introducción

Enfriadoras de agua modulares tipo Scroll conectables a cualquier Fancoil para climatizar edificios residenciales, públicos o industriales. Las potencias individuales van de los 60kW a los 145kW permitiendo una potencia combinada modular de hasta 1.160kW.

- El diseño modular permite una estructura compacta más flexible al instalar, transportar y manipular.
- Hasta 16 unidades del modelo 65 y 80 o hasta 8 unidades del 120 y 145 para alcanzar una potencia máxima de 1.160kW.
- Visualización en tiempo real del estado de funcionamiento.
- El controlador electrónico mantiene una protección integral del sistema gracias a un auto-diagnóstico constante.
- Cualquier unidad se puede definir como maestro. Si esta tuviera un funcionamiento anómalo, el sistema define otro maestro automáticamente para no interrumpir el funcionamiento del sistema.
- El compresor hermético tipo Scroll tiene menos partes móviles y menor fuerza de rotación lo que genera menores niveles sonoros y vibraciones aumentando la fiabilidad y eficiencia.
- El modelo especial de intercambiador múltiple permite que la distribución del refrigerante sea más uniforme mejorando la eficiencia en el intercambio térmico.

#### Overview

Modular Scroll type water chillers that can be connected to any fan coil to air-condition residential, public or industrial buildings. Individual powers range from 60kW to 145kW allowing a modular combined power of up to 1,160kW.

- The modular design allows for a more flexible compact structure when installing, transporting and handling.
- Up to 16 units of model 65 and 80 or up to 8 units of 120 and 145 to reach a maximum power of 1,160kW.
- Real-time display of the operating status.
- The electronic controller maintains comprehensive system protection thanks to constant self-diagnosis.
- Any unit can be defined as a master. If it has an abnormal operation, the system defines another master automatically so as not to interrupt the operation of the system.
- The hermetic scroll type compressor has fewer moving parts and lower rotational force which generates lower noise levels and vibrations increasing reliability and efficiency.
- The special model of multiple exchanger allows the distribution of the refrigerant to be more uniform, improving the efficiency of heat exchange.



\* Mando no incluido 3IGR9128  
\* Remote not included 3IGR9128

Modelo Model		SCROLLCHILL 65	SCROLLCHILL 80	SCROLLCHILL 130	SCROLLCHILL 160
Código / Code		3ICG0009	3ICG0010	3ICG0011	3ICG0012
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	60	71	120	145
	Calor / Heat (kW)	65	79.5	130	170
Eficiencia energética Energy efficiency	EER	2.84	2.76	2.84	2.74
	COP	3.09	2.94	2.93	3.04
Parcialización Partialization	(%)	0 ~ 50% ~ 100%		0 ~ 25% ~ 50% ~ 75% ~ 100%	
Consumo eléctrico Power consumption	Frío / Cool (kW)	21,1	25,7	42,3	53
	Calor / Heat (kW)	21	27	44,4	56
Alimentación Power supply	(V / f / Hz)	380 ~ 415 / 3 / 50 ~ 60			
Modo de inicio del compresor Compressor start mode		Arranque directo Direct starting			
Número de compresores N° compressors		2		4	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	70	71	72	74
Intercambiador calor agua Water heat exchanger		Evaporador de expansión seca Dry expansion evaporator			
Caudal de agua Water flow	(L/s)	2.87	3.39	5.76	6.92
Pérdida de presión Pressure loss	(kPa)	15	20	30	35
Tubo de conexión Connecting pipe		DN65		DN80	
Intercambiador calor aire Air heat exchanger		Tubo de cobre aleteado de aluminio Aluminum Finned Copper Tube			
Número de ventiladores Fan numbers		2		4	
Tipo de ventilador Fan type		Axial			
Caudal de aire Airflow	(m³/h)	27000 × 2	30000 × 2	54000 × 2	60000 × 2
Potencia total motor ventilador Total fan motor power	(kW)	2 × 0,650	2 × 0,950	4 × 0,650	4 × 0,950
Carga de refrigerante Refrigerant load	(kg)	2 × 6,1	2 × 7,4	4 × 6,1	4 × 7,4
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	2040 / 2230 / 1000		2226 / 2230 / 1650	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	2120 / 2230 / 1080		2306 / 2230 / 1730	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	710 / 715	760 / 765	1256 / 1261	1440 / 1445

\*Disponible hasta fin de existencias. Mando no incluido.

\* Available while stocks last. Remote not included.

MODOS	CONDICIONES NOMINALES DE FUNCIONAMIENTO / NOMINAL OPERATION CONDITIONS			
	Exterior / Outdoor	Agua / Water		
	BS (°C)	Entrada / In(°C)	Salida / Out(°C)	Salto térmico (°C)
Modo Frío / Cool	35	12	7	2,5 - 6
Modo Calor / Heat	7	40	45	2,5 - 6



## LSBLGRF-MH Series

Enfriadora de Tornillo Cond. Aire con Bomba de Calor, Alta Eficiencia  
High-Efficiency Heat Pump Air-Cooled Screw Chiller

❄️ 320 kW - 1,650 kW ☀️ 320 kW - 1,650 kW



### Funcionalidades de Serie



Condensador de aleta dorada  
Golden fin condenser



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Estructura modular  
Modular structure



Protección integral  
Comprehensive protection



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Monitoreo a larga distancia  
Long-distance monitoring



Función de memoria  
Memory function



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer



Descongelación inteligente  
Intelligent defrosting



Alta eficiencia  
High efficiency

### Serial Features

### Introducción

Unidad de tornillo enfriado por aire de alta eficiencia Swisstec incluye un compresor especializado de bomba de calor enfriado por aire de la marca Swisstec, un diseño de cubierta, tubo de tipo inundado y una estructura totalmente cerrada. Con alta eficiencia, alta confiabilidad y bajo nivel sonoro, este equipo de aire acondicionado puede proporcionar agua fría en verano y agua caliente en invierno. Se puede combinar con unidad fancoil, unidad suelo techo, unidad paquete u otro tipo de terminales.

### Características

- Altamente eficiente y con ahorro de energía.
- Eficiente compresor especializado en bomba de calor refrigerado por aire de Swisstec.
- Diseño de cubierta y tubo de tipo inundado con bomba de calor.
- Estructura en forma de V para aletas, diseño de intercambio de calor eficiente.
- Conectividad perfecta en el sitio, la capacidad de enfriamiento se puede ampliar infinitamente.
- Estructura totalmente cerrada, diseño patentado de bajo nivel sonoro y baja vibración, seguro y cómodo.

### Overview

Swisstec High-efficiency Air-cooled Screw Chiller adopts Swisstec brand air-cooled heat pump specialized compressor, flooded type shell-and-tube design and a totally enclosed structure. Featuring high efficiency, high reliability and low noise, this air conditioning equipment can provide cool water in summer and hot water in winter. It can be combined with fan coil unit, floor ceiling unit, packaged unit or other kinds of terminals.

### Features

- Highly efficient and energy saving.
- Swisstec's efficient air-cooled heat pump specialized compressor.
- Heat pump flooded type shell-and-tube design.
- V-shaped structure for fins, efficient heat exchange design.
- Seamless connectivity on site, cooling capacity can be enlarged infinitely.
- Totally enclosed structure, patent low noise and low vibration design, safe and comfortable.

Item	Lado del agua (temperatura de agua) Water side (water temperature)				Lado del aire (temperatura exterior) Air side (outdoor temperature)		
	Condición de funcionamiento nominal Nominal operating condition		Rango de operación Operating range		Condición de funcionamiento nominal Nominal operating condition		Rango de operación Operating range
	Entrada Inlet (°C)	Salida Outlet (°C)	Salida Outlet (°C)	Diferencia I/O I/O difference (°C)	DB (°C)	WB (°C)	DB (°C)
Enfriamiento Cooling	12	7	5 ~ 15	2.5 ~ 8	35	-	18 ~ 52
Calentamiento Heating	40	45	40 ~ 50	2.5 ~ 8	7	6	-15 ~ 24

Modelo Model	Bomba de calor Heat pump		LSBLGRF320MH /NbA-M	LSBLGRF350MH /NbA-M	LSBLGRF420MH /NbA-M	LSBLGRF470MH /NbA-M	
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	320	350	420	470	
		RT	91.0	99.5	119.4	133.6	
	Calefacción Heating	kW	320	350	420	470	
		RT	91.0	99.5	119.4	133.6	
Capacidad por paso / Capacity steps		%	25%, 50%-100%				
EER		W/W	3.40	3.43	3.41	3.41	
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/ Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz				
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	94	102	123	138	
	Calefacción Heating	kW	94	102	123	138	
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Compresor de Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw compressor				
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start				
	Cantidad / Quantity	-	1				
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Flooded evaporator				
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	55.0	60.2	72.2	80.8	
		GPM	242	265	318	356	
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤35			≤45	
		ft.WG	≤11.7			≤15.1	
Tubería de conexión Connection pipe	-	DN100			DN125		
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum Fin-copper Tube				
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000 × 6			20000 × 8	
		CFM	11772 × 6			11772 × 8	
	Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5 × 6			1.5 × 8	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (WxDxH)	mm	3670 × 2250 × 2550			4890 × 2250 × 2550	
	Empacado (An x Pr x Al) Package (WxDxH)	mm	3750 × 2330 × 2550			4970 × 2330 × 2550	
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross/ Operating Weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	4570 / 4610 / 4661	4740 / 4780 / 4835	5670 / 5710 / 5783	5780 / 5820 / 5896	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	set	0/2				

**Nota:** Los modelos de productos no son para la UE.

**Note:** The product models are not for EU.



Modelo Model	Bomba de calor Heat pump		LSBLGRF520MH /NbA-M	LSBLGRF580MH /NbA-M	LSBLGRF650MH /NbA-M	LSBLGRF700MH /NbA-M
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	520	580	650	700
		RT	147.9	164.9	184.8	199.0
	Calefacción Heating	kW	520	580	650	700
		RT	147.9	164.9	184.8	199.0
Capacidad por paso / Capacity steps		%	25%, 50%-100%			
EER		W/W	3.42	3.41	3.42	3.43
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/ Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz			
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	152	170	190	204
	Calefacción Heating	kW	152	170	190	204
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Compresor de Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw compressor			
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start			
	Cantidad / Quantity	-	1		2	
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Flooded evaporator			
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	89.4	99.8	111.8	120.4
		GPM	394	439	492	530
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤45	≤50	≤55	
		ft.WG	≤15.1		≤18.4	
Tubería de conexión Connection pipe	-	DN125			DN150	
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum Fin-copper Tube			
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000 × 10		20000 × 12	
		CFM	11772 × 10		11772 × 12	
	Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5 × 10		1.5 × 12	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (WxDxH)	mm	6110 x 2250 x 2550		7340 x 2250 x 2550	
	Empacado (An x Pr x Al) Package (WxDxH)	mm	6190 x 2330 x 2550		7420 x 2330 x 2550	
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross/ Operating Weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	6710 / 6750 / 6844	6970 / 7010 / 7109	8550 / 8590 / 8721	8850 / 8890 / 9027
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	set	0/1			

**Nota:** Los modelos de productos no son para la UE.

**Note:** The product models are not for EU.

Modelo Model	Solo enfriamiento Cooling only		LSBLGRF760MH /NbA-M	LSBLGRF820MH /NbA-M	LSBLGRF860MH /NbA-M	LSBLGRF950MH /NbA-M	LSBLGRF1050MH /NbA-M
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	760	820	860	950	1050
		TR	216.1	233.2	244.5	270.1	298.6
	Calefacción Heating	kW	760	820	860	950	1050
		TR	216.1	233.2	244.5	270.1	298.6
Capacidad por paso / Capacity steps		%	12.5%, 25% ~ 100%				
EER		W/W	3.42		3.41	3.42	3.41
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/ Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz				
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	222	240	252	278	308
	Calefacción Heating	kW	222	240	252	278	308
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Compresor de Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw compressor				
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start				
	Cantidad / Quantity	-	2				
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Evaporador inundado / Flooded evaporator				
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	147.9	163.4	147.9	163.4	180.6
		GPM	652	720	651	719	795
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤65	≤60	≤65	≤60	≤70
		ft.WG	≤21.7	≤20.1	≤21.7	≤20.1	≤23.4
Tubería de conexión Connection pipe	-	DN150				DN200	
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum fin-copper tube				
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000 x 14		20000 x 16		20000 x 18
		CFM	11772 x 14		11772 x 16		11772 x 18
	Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5 x 14		1.5 x 16		1.5 x 18
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	8560 x 2250 x 2550		9780 x 2250 x 2550		11000 x 2250 x 2550
	Empacado (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	8640 x 2330 x 2550		9860 x 2330 x 2550		11080 x 2330 x 2550
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross /Operating weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	9900/9940/ 10098	10075/10115/ 10277	10910/10950/ 11128	11210/11250/ 11434	12380/12460/ 12628
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	set	0/1				

**Nota:** Los modelos de productos no son para la UE.

**Note:** The product models are not for EU.

Modelo Model	Solo enfriamiento Cooling only		LSBLGRF1160MH/ NbA-M	LSBLGRF1280MH /NbA-M	LSBLGRF1400MH /NbA-M	LSBLGRF1520MH /NbA-M	LSBLGRF1650MH /NbA-M
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	1160	1280	1400	1520	1650
		TR	329.8	364.0	398.1	432.2	469.2
	Calefacción Heating	kW	1160	1280	1400	1520	1650
		TR	329.8	364.0	398.1	432.2	469.2
Capacidad por paso / Capacity steps		%	12.5%, 25%-100%	8.3%, 16.7%-100%	6.25%, 12.5% ~ 100%		
EER		W/W	3.41	3.42	3.41		
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/ Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz				
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	340	374	410	446	484
	Calefacción Heating	kW	340	374	410	446	484
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Compresor de Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw compressor				
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start				
	Cantidad / Quantity	-	2	3	4		
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Evaporador inundado / Flooded evaporator				
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	199.5	220.2	240.8	261.4	283.8
		GPM	878	970	1060	1151	1250
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤50	≤55	≤60		
		ft.WG	≤16.7	≤18.4	≤20.1		
Tubería de conexión Connection pipe	-	2 x DN150					
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum fin-copper tube				
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000 x 20	20000 x 22	20000 x 24	20000 x 26	20000 x 28
		CFM	11772 x 20	11772 x 22	11772 x 24	11772 x 26	11772 x 28
Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5 x 20	1.5 x 22	1.5 x 24	1.5 x 26	1.5 x 28	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	12230 x 2250 x 2550	13450 x 2250 x 2550	14670 x 2250 x 2550	15890 x 2250 x 2550	17120 x 2250 x 2550
	Empacado (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	12310 x 2330 x 2550	13530 x 2330 x 2550	14750 x 2330 x 2550	15970 x 2330 x 2550	17200 x 2330 x 2550
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross /Operating weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	13270/13350/ 13535	15820/15900/ 16136	17700/17780/ 18054	18925/19005/ 19304	20150/20230/ 20553
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	set	0/0				

**Nota:** Los modelos de productos no son para la UE.

**Note:** The product models are not for EU.



### LSBLGF-MH Series

Enfriadora Modular Cond. Aire, Compr. Tornillo, Alta Eficiencia  
High-efficiency Modular Air-cooled Screw Chiller

❄️ 320 kW - 1,520 kW



#### Funcionalidades de Serie



Condensador de aleta dorada  
Golden fin condenser



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Protección integral  
Comprehensive protection



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Función de memoria  
Memory function

#### Serial Features



Temporizador de 24 horas  
24 hour timer



Monitoreo a larga distancia  
Long-distance monitoring



Alta eficiencia  
High efficiency



Descongelación inteligente  
Intelligent defrosting



Estructura modular  
Modular structure

#### Introducción

Es un enfriador modular de tornillo refrigerado por aire de alta eficiencia que se pueden conectar a todo tipo de unidades fan coil para realizar refrigeración / calefacción para edificios de vivienda o industriales.

#### Características

- Gracias a la estructura de aletas tipo V, la unidad presenta una pequeña pérdida de presión del refrigerante y una alta eficiencia.
- Con el diseño de cubierta y tubo de tipo inundado, la temperatura de evaporación aumenta, lo que mejora la eficiencia del intercambio de calor y la eficiencia energética.
- La unidad cuenta con paletas de bajo nivel sonoro en el ventilador y un dispositivo de reducción de ruido para el compresor especializado, por lo que el nivel de sonido cae a 5dB (A) más bajo que el de 2da generación.
- Debido al diseño totalmente cerrado, su apariencia es armoniosa y agradable.

#### Overview

It is a kind of high-efficiency air-cooled screw chillers that can be connected to all sorts of fan coil units to realize cooling/heating for civil or industrial buildings.

#### Features

- Thanks to V type fin structure, unit features small refrigerant pressure loss and high efficiency.
- With flooded type shell-and-tube design, evaporating temperature is increased, hence improving the heat exchanging efficiency and energy efficiency.
- Unit adopts low noise fan blades and specialized compressor noise reduction device, therefore sound level falls to 5dB(A) lower than the 2nd generation.
- Due to the totally-enclosed design, its appearance is harmonious and nice-looking.

Item	Lado del agua (temperatura de agua) Water side (water temperature)				Lado del aire (temperatura exterior) Air side (outdoor temperature)		
	Condición de funcionamiento nominal Nominal operating condition		Rango de operación Operating range		Condición de funcionamiento nominal Nominal operating condition		Rango de operación Operating range
	Entrada Inlet (°C)	Salida Outlet (°C)	Salida Outlet (°C)	Diferencia I/O I/O difference (°C)	DB (°C)	WB (°C)	DB (°C)
Enfriamiento Cooling	12	7	5 ~ 15	2.5 ~ 8	35	-	18~52





Modelo Model	Solo enfriamiento Cooling only		LSBLGF320MH/ NbA-M*	LSBLGF420MH/ NbA-M*	LSBLGF520MH/ NbA-M*	LSBLGF580MH/ NbA-M*	LSBLGF650MH/ NbA-M*	LSBLGF750MH/ NbA-M*
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	320	420	520	580	650	750
		TR	91.0	119.4	147.9	164.9	184.8	213.3
Capacidad por paso / Capacity steps		%	25%, 50%-100%				12.5%, 25%-100%	
EER		W/W	3.20	3.23	3.21	3.22	3.25	3.26
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz					
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	100	130	162	180	200	230
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw					
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start					
	Cantidad / Quantity	-	1				2	
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Flooded evaporator					
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	55.0	72.2	89.4	99.8	111.8	129.0
		GPM	243	319	394	440	493	569
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤35	≤45			≤55	
		ft.WG	≤11.7	≤15.1			≤18.4	
Tubería de conexión Connection pipe	-	DN100	DN125			DN150		
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum fin-copper tube					
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000×6	20000×8	20000×10		20000×12	20000×14
		CFM	11772×6	11772×8	11772×10		11772×12	11772×14
	Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5×6	1.5×8	1.5×10		1.5×12	1.5×14
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (WxDxH)	mm	3670 × 2250 × 2550	4890 × 2250 × 2550	6110 × 2250 × 2550		7340 × 2250 × 2550	8560 × 2250 × 2550
	Empacado (An x Pr x Al) Package (WxDxH)	mm	3750 × 2330 × 2550	4970 × 2330 × 2550	6190 × 2330 × 2550		7420 × 2330 × 2550	8640 × 2330 × 2550
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross/ Operating weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	3980/ 4020/ 4060	4990/ 5030/ 5090	5930/ 5970/ 6049	6100/ 6140/ 6222	7440/ 7480/ 7589	8350/ 8390/ 8517
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	0/2	0/2	0/1	0/1	0/1	0/1

**Nota:** \*Este producto está en desarrollo. Los parámetros son estimados, consulte el valor en la placa de identificación.

**Note:** \*This product is under development. The parameters are estimated, please refer to the value on the nameplate.



Modelo Model	Solo enfriamiento Cooling only		LSBLGF860MH/ NbA-M*	LSBLGF950MH/ NbA-M*	LSBLGF1050MH /NbA-M*	LSBLGF1160MH /NbA-M*	LSBLGF1320MH /NbA-M*	LSBLGF1520MH /NbA-M*	
Capacidad Capacity	Enfriamiento Cooling	kW	860	950	1050	1160	1320	1520	
		TR	244.5	270.1	298.6	329.9	375.4	432.2	
Capacidad por paso / Capacity steps		%	12.5%, 25%~100%			8.3%, 16.7%~100%		6.25%, 12.5%~100%	
EER		W/W	3.31	3.39	3.28	3.31	3.34	3.38	
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/Hz	380 V ~ 3N ~ 50/60 Hz						
Entrada de energía Power input	Enfriamiento Cooling	kW	260	280	320	350	395	450	
Compresor Compressor	Tipo / Type	-	Tornillo Semihermético / Semi-hermetic screw						
	Arranque Starting mode	-	Inicio estrella delta / Star delta start						
	Cantidad / Quantity	-	2			3		4	
Intercambiador de calor lateral de agua Water side heat exchanger	Tipo / Type	-	Evaporador inundado / Flooded evaporator						
	Volumen caudal de agua Water flow volume	m³/h	147.9	163.4	180.6	199.5	227.0	261.4	
		GPM	652	720	796	880	1001	1153	
	Caída de presión Pressure drop	kPa	≤65	≤60	≤70	≤55	≤60		
		ft.WG	≤21.7	≤20.1	≤23.4	≤18.4	≤20.1		
Tubería de conexión Connection pipe	-	DN150			DN150 + DN125		2xDN150		
Intercambiador de calor lateral de aire Air side heat exchanger	Tipo / Type	-	Tubo de cobre con paletas de aluminio / Aluminum fin-copper tube						
	Caudal de aire del ventilador Total fan air flow	m³/h	20000×16	20000×18	21500×18	20000×22	20000×24	20000×28	
		CFM	11772×16	11772×18	12654×18	11772×22	11772×24	11772×28	
Potencia del motor del ventilador Total fan motor power	kW	1.5×16	1.5×18	1.8×18	1.5×22	1.5×24	1.5×28		
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	9780 x 2250 x 2550	11000 x 2250 x 2550	11000 x 2250 x 2550	13450 x 2250 x 2550	14670 x 2250 x 2550	17120 x 2250 x 2550	
	Empacado (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	9860 x 2330 x 2550	11080 x 2330 x 2550	11080 x 2330 x 2550	13530 x 2330 x 2550	14750 x 2330 x 2550	17200 x 2330 x 2550	
Peso neto/ Bruto/ Operando Net/ Gross/ Operating weight	Solo enfriamiento Cooling only	kg	9130/ 9170/ 9313	10280/ 10320/ 10486	10510/ 10590/ 10720	13370/ 13450/ 13637	14880/ 14960/ 15178	16950/ 17030/ 17289	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	0/1	0/1	0/1	0/0	0/0	0/0	

**Nota:** \*Este producto está en desarrollo. Los parámetros son estimados, consulte el valor en la placa de identificación.

**Note:** \*This product is under development. The parameters are estimated, please refer to the value on the nameplate.



## LHVE Series

Enfriadora condensada por Agua, Intercambiador Multitubular, Compresores Bitornillo Inverter de sincronización magnética permanente. Alta Eficiencia  
Water-cooled Chiller, Multitubular Heat Exchanger, Twin-Screw Inverter Compressors with permanent magnetic synchronization. High efficiency

❄️ 348.6 kW - 1951.0 kW



### Funcionalidades de Serie



**Alta eficiencia y ahorro de energía**  
High-efficiency and energy-saving



**Ahorro de energía eco-amigable**  
Energy-saving and eco-friendly



**Diseño compacto**  
Compact design



**Fácil mantenimiento**  
Easier maintainability



**Retorno eficiente de aceite**  
Efficient oil return



**Partes de Alta-Calidad**  
High-quality parts



**Control por microcomputador**  
Microcomputer control



**Monitoreo por larga distancia**  
Long-distance monitoring



**Servicio inteligente**  
Intelligent service

### Serial Features

### Resumen

La enfriadora condensada por agua, con Compresores Bitornillo Inverter de sincronización magnética permanente, Intercambiador Multitubular, de la serie Swisstec LHVE (R134a), está especialmente diseñado para mejorar la eficiencia y reducir los costos de operación. Al contar con su avanzado compresor de tornillo semihermético, Inverter de sincronización magnética permanente, la última capa del intercambiador de calor Multitubular descendente eficiente y su refrigerante ecológico R134a, hace que el producto ahorre energía con alta confiabilidad, lo que garantiza un funcionamiento estable a largo plazo, que es energéticamente eficiente.

El rango de capacidad de enfriamiento en condiciones nominales es 120~600 RT. Se aplica ampliamente a todo tipo de edificios de oficinas, hospitales, escuelas y centros comerciales, además, se puede adoptar en ocasiones de enfriamiento de procesos tecnológicos.

### Características

- Ajuste la carga con la velocidad de rotación para realizar un ajuste consecutivo del 20% al 100% de la carga de un solo compresor;
- La estructura de ajuste consecutiva del volumen de descarga puede ajustar el volumen de descarga de acuerdo con la condición de funcionamiento real, logrando una relación de presión interna y externa constante, el aislamiento térmico del compresor ha mejorado aproximadamente un 8,4%;
- En algunas condiciones de carga, reduzca la potencia de funcionamiento del compresor, que puede ser hasta un 60%.
- La curva tipo GRZ ha reducido el área del triángulo con fugas en un 50%, reduciendo la capacidad de fugas del refrigerante y mejorando el rendimiento del compresor;
- La curva tipo GRZ mejora la rigidez del rotor hembra y disminuye aproximadamente un 28,3% la deformación;
- El punto de transmisión se establece en el lado de alta y baja presión, el rotor macho y hembra aumentará/disminuirá la velocidad al mismo tiempo, asegurando una malla estable.
- El motor de sincronización magnética permanente cuenta con el método incorporado de acero magnético en forma de V, al aprovechar el efecto de prominencia del circuito magnético, mejorando el par del motor;
- Arranque Inverter, la corriente de arranque es inferior a 10A, el impacto en la red eléctrica general es pequeño;
- En condiciones de trabajo a plena carga, la eficiencia del motor es superior al 95%; potencia nominal inferior a la tradicional; Motor asincrónico trifásico, ha mejorado un 3%, en algunas otras cargas, ha mejorado un 5% ~ 7%.
- El circuito de control incorpora un componente de control electrónico de 24 V DC completo, que reduce eficazmente la interferencia electromagnética, siendo seguro y confiable;
- Cumple con una entrada de voltaje amplia entre 328 - 528 V, siendo compatible con 50/60 Hz.

### Overview

The Swisstec LHVE (R134a) series water-cooled chiller, with permanent magnetic synchronization Twin Screw Inverter Compressors, is specially designed to improve efficiency and reduce operating costs. Equipped with the advanced semi-hermetic permanent magnetic synchronous inverter screw compressor, the latest efficient falling film heat exchanger and the ecofriendly refrigerant R134a, the product is energy-saving with high reliability, ensuring long-term stable operation, which is energy-efficient.

Cooling capacity range under nominal condition is 120~600 RT. It is widely applied to all kinds of office buildings, hospitals, schools and malls, besides, it can be adopted in cooling occasions of technological process.

### Features

- Adjust the load with rotate speed to realize consecutive adjustment of 20%-100% of one single compressor load;
- The consecutive adjustment structure of discharge volume can adjust the discharge volume according to actual operation condition, realizing consistent internal and external pressure ratio, heat insulation of compressor has enhanced about 8.4%;
- Under some load conditions, lower the operation power of compressor, which can be up to 60%.
- The GRZ-type curve has decreased the leaked triangle area of 50%, reduced the leakage capacity of refrigerant and improved compressor performance;
- The GRZ-type curve improves the stiffness of female rotor and decreased about 28.3% of the deformation;
- Drive point is set in both high and low pressure side, the male and female rotor will increase/decrease speed at the same time, ensuring a stable mesh.
- The permanent magnetic synchronous motor adopts the built-in method of V-shape magnetic steel, by taking advantage of the saliency effect of magnetic circuit, it enhances the motor torque;
- Inverter startup, the starting current is below 10A, the impact to the overall power grid is small;
- Under full load working condition, motor efficiency is above 95%; under rated power, compared with traditional; 3-phase asynchronous motor, it has enhanced 3%, in some other loads, it has enhanced 5% ~ 7%.
- The control circuit adopts 24V full DC electronic control component, which effectively reduces electromagnetic interference, safe and reliable;
- Meet the wide voltage input between 328-528V, 50/60 Hz is compatible.

Rango de operación Operating range	Agua helada Chilled water		Agua de enfriamiento Cooling water	
	Temp. de salida de agua Water outlet temperature (°C)	Temp. diferencia de entrada y salida de agua Temp. difference of water inlet and outlet (°C)	Temp. de entrada de agua Water inlet temperature (°C)	Temp. diferencia de entrada y salida de agua Temp. difference of water inlet and outlet (°C)
Enfriamiento Cooling	4-15	2.5-8	18-33	3.5-8

Modelo / Model		LHVE432GE8GE8/ Nb-M	LHVE432GE7GE7/ Nb-M	LHVE432GE6GE6/ Nb-M	LHVE532GE5GE5/ Nb-M	LHVE532GE4GE4/ Nb-M	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	348.6	421.4	470.7	522.5	574.7	
	RT	99.1	119.9	133.9	148.6	163.5	
Rango ajuste de capacidad Capacity adjustment range	%	10% - 100%					
EER	W/W	5.94	5.93	5.88			
IPLV	W/W	9.93	10.08	10.10	9.96	10.04	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/Hz	380V 3N ~ 50/60Hz; 400-415V 3N ~ 50/60Hz					
Entrada de alimentación Power input	kW	58.6	71.0	80.0	88.9	97.7	
Compresor Compressor	Tipo Type	Compresor de tornillo inverter sincrónico magnético permanente semicerrado Semi-closed permanent magnetic synchronous inverter screw compressor					
	Inicio Starting mode	Inicio Inverter Inverter startup					
	Cantidad Quantity	1					
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	140			180		
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	CPI - Solest - 170					
	Volumen de carga Charge volume	L	20			23	
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Evaporador de capa descendente mixta Mixed falling film evaporator					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> °C/kW	0.0176				
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	54	65	73	81	89
		GPM	238	286	321	357	392
	Presión de caída Pressure drop	kPa	38.3	38.4	39.2	40.0	40.8
		ft.H <sub>2</sub> O	12.6		12.9	13.1	13.4
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN125					
Condensador Condenser	Tipo Type	Condensador de cubierta y tubo horizontal Horizontal shell and tube condenser					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> °C/kW	0.044				
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	68	82	92	102	122
		GPM	299	361	405	449	493
	Presión de caída Pressure drop	kPa	45.6		45.7	44.8	45.7
		ft.H <sub>2</sub> O	15.0			14.7	15.0
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN150	DN125	DN150			
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	84.3	84.5	85.2	84.6	84.9	
Dimensiones Dimensions	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	3320 x 1560 x 1980			3320 x 1570 x 1980	
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	3400 x 1600 x 2100			3400 x 1650 x 2100	
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	3500/3650/3710	3550/3700/3770	3600/3750/3820	3680/3830/3900	3700/3850/3930	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1				



Modelo / Model		LHVE832HE3JE3/ Nb-M	LHVE832HE2JE2/ Nb-M	LHVE532LJ4LJ4-2/ Nb-M	LHVE532LJ3LJ3-2/ Nb-M	LHVE532LJ2LJ2-2/ Nb-M	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	931.2	991.6	1045.0	1149.0	1271.0	
	RT	264.8	282.0	297.2	326.8	361.5	
Rango ajuste de capacidad Capacity adjustment range	%	10% - 100%					
EER	W/W	5.63	5.62	6.21	6.17	6.11	
IPLV	W/W	9.70	9.71	10.58	10.61		
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/Hz	380V 3N ~ 50/60Hz; 400-415V 3N ~ 50/60Hz					
Entrada de alimentación Power input	kW	165.4	176.5	168.3	186.2	207.9	
Compresor Compressor	Tipo Type	Compresor de tornillo inverter sincrónico magnético permanente semicerrado Semi-closed permanent magnetic synchronous inverter screw compressor					
	Inicio Starting mode	Inicio Inverter Inverter startup					
	Cantidad Quantity	1		2			
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	250	280	360		400	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	CPI - Solest - 170					
	Volumen de carga Charge volume	L	28		46		
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Evaporador de capa descendente mixta Mixed falling film evaporator					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/kW	0.0176				
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	144	154	162	178	197
		GPM	634	678	713	784	867
	Presión de caída Pressure drop	kPa	40.0	34.3	37.9	39.6	43.6
		ft.H2O	13.1	11.3	12.4	13.0	14.3
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN150		DN200			
Condensador Condenser	Tipo Type	Condensador de cubierta y tubo horizontal Horizontal shell and tube condenser					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/kW	0.044				
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	182	194	202	222	246
		GPM	801	854	889	997	1083
	Presión de caída Pressure drop	kPa	42.8		45.7	46.3	47.2
		ft.H2O	14.0	14.3	14.1	15.2	15.5
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200					
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	85.3	85.6	86.6	86.5	86.8	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm		3400 x 1860 x 2040			4600 x 1920 x 2090
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm		3450 x 1900 x 2150			4650 x 1950 x 2300
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	5100/5300/5400	5150/5350/5460	7850/8100/8320	7900/8150/8370	7950/8200/8430	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit					1

Modelo / Model		LHVE532GE3GE3/ Nb-M	LHVE732HE7JE7/ Nb-M	LHVE732HE6JE6/ Nb-M	LHVE732HE5JE5/ Nb-M	LHVE832HE4JE4/ Nb-M	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	644.4	696.6	757.6	817.7	870.9	
	RT	183.3	198.1	215.5	232.6	247.7	
Rango ajuste de capacidad Capacity adjustment range	%	10% - 100%					
EER	W/W	5.86		5.84	5.82	5.65	
IPLV	W/W	10.08	10.00	10.03	10.04	9.68	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/Hz	380V 3N ~ 50/60Hz; 400-415V 3N ~ 50/60Hz					
Entrada de alimentación Power input	kW	110.1	118.9	129.8	140.6	154.2	
Compresor Compressor	Tipo Type	Compresor de tornillo inverter sincrónico magnético permanente semicerrado Semi-closed permanent magnetic synchronous inverter screw compressor					
	Inicio Starting mode	Inicio Inverter Inverter startup					
	Cantidad Quantity	1					
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	200	220	220	250	250	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	CPI - Solest - 170					
	Volumen de carga Charge volume	L	23	23	23	28	
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Evaporador de capa descendente mixta Mixed falling film evaporator					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/kW	0.0176				
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	100	108	117	127	135
		GPM	440	476	515	559	594
	Presión de caída Pressure drop	kPa	40.9	40.8		35.1	37.5
		ft.H2O	13.4		11.5		12.3
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN125	DN150				
Condensador Condenser	Tipo Type	Condensador de cubierta y tubo horizontal Horizontal shell and tube condenser					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/kW	0.044				
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	126	136	148	159	171
		GPM	555	599	652	700	753
	Presión de caída Pressure drop	kPa	44.9	44.0	41.6	43.3	43.6
		ft.H2O	14.7	14.4	13.6	14.2	14.3
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN150	DN200				
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	85.5	85.3	85.8	86.1	85.1	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	3320 x 1570 x 1980	3400 x 1700 x 2010			3400 x 1860 x 2040
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	3400 x 1650 x 2100	3400 x 1700 x 2100			3450 x 1900 x 2150
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	3750/3900/3980	4350/4500/4610	4400/4550/4660	4450/4600/4720	5050/5250/5350	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1				

Modelo / Model		LHVE 732MJ8MJ8-2/ Nb-M	LHVE 732MJ6MJ6-2/ Nb-M	LHVE 732MJ5MJ5-2/ Nb-M	LHVE 832MJ7MJ7-2/ Nb-M	LHVE 832MJ3MJ3-2/ Nb-M	LHVE 832MJ2MJ2-2/ Nb-M	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	1393.0	1498.0	1602.0	1742.0	1846.0	1951.0	
	RT	396.2	426.1	455.6	495.4	525.0	554.9	
Rango ajuste de capacidad Capacity adjustment range	%	5% - 100%						
EER	W/W	6.19	6.15	6.12	5.97		5.95	
IPLV	W/W	10.63	10.64		10.28	10.32		
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V 3N ~ 50/60Hz; 400-415V 3N ~ 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	224.9	243.4	261.6	292.0	309.0	328.1	
Compresor Compessor	Tipo Type	Compresor de Tornillo Inverter Síncrono Magnético Permanente Semicerrado Semi-Closed Permanent Magnetic Synchronous Inverter Screw Compressor						
	Inicio Starting mode	Puesta en Marcha Inverter Inverter startup						
	Cantidad Quantity	2						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	440		500			580	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	CPI - Solest - 170						
	Volumen de carga Charge volume	L	46			56		
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Evaporador de capa descendente mixta Mixed falling film evaporator						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.0176					
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	216	232	248	270	286	302
		GPM	951	1021	1092	1189	1259	1330
	Presión de caída Pressure drop	kPa	44.5	45.3			46.1	47.8
		ft.H <sub>2</sub> O	14.6	14.9			15.1	15.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200			DN250			
Condensador Condenser	Tipo Type	Condensador de cubierta y tubo horizontal Horizontal shell and tube condenser						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	269	290	310	338	358	379
		GPM	1184	1277	1365	1488	1576	1669
	Presión de caída Pressure drop	kPa	47.1	47.2	47.3	48.4	48.3	49.3
		ft.H <sub>2</sub> O	15.4	15.5		15.9	15.8	16.2
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250						
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	86.5	86.9	87.3	86.8	87.1	87.6	
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm 4620 x 1960 x 2130						
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm 4650 x 2100 x 2350						
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	8850/9100/9380	8900/9150/9430	8950/9200/9490	10000/10250/10600	10100/10350/10700	10200/10450/10810	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit 1						



## CE Series

Enfriadora Cond. Agua, Compresor Centrifugo de velocidad fija, compresión 2 Etapas

Water Cond. Chiller, Centrifugal Compressor with fixed Speed, 2 Stage Compression

❄️ 1,231 kW - 10,550 kW



### Funcionalidades de Serie



**Alta-eficiencia y ahorro de energía**  
High-efficiency and energy-saving



**Puesta en marcha integrada**  
Integrated startup cabinet



**Compresión de 2 etapas**  
2-stage compression



**Bajo nivel sonoro**  
Low noise quality



**Intercambiador calor Alta-eficiencia**  
High-efficiency heat exchange



**Ajuste sin electrodos**  
Electrodeless adjustment



**Ahorro de energía eco-amigable**  
Energy-saving and eco-friendly



**Estable y confiable**  
Stable and reliable

### Resumen

Una nueva generación de enfriadores centrífugos de velocidad-fija, con tecnología de compresión de dos etapas, es altamente eficiente ahorrando energía, y siendo seguro y confiable.

### Características

- La tecnología de adición-entálpico de compresión de dos etapas y el economizador se combinan para mejorar la eficiencia en un 5~6% en comparación con el sistema de circulación de enfriamiento de una etapa. Se reduce la velocidad de rotación del compresor, se mejora la confiabilidad de la operación y se prolonga la vida útil. Mientras tanto, el margen de aumento y el rango de operación son amplios.
- Su difusor de área variable mejora efectivamente el margen de sobretensión y el rango de operación del sistema, y reducir el nivel sonoro y la vibración.
- La puesta en marcha integrada del gabinete y la conexión de cables de fábrica, hacen que el usuario solo necesite proporcionar el cable de alimentación, por lo que se simplifica la conexión de cables durante la instalación y se reduce el área de piso de la puesta en marcha del gabinete.
- El motor semicerrado y la tecnología de enfriamiento de expulsión de refrigerante helicoidal se incluyen no solo para reducir el riesgo de fugas de refrigerante y lubricante, sino también para evitar la disipación de calor en la sala de máquinas, lo que reduce el costo del dispositivo de enfriamiento y el costo de operación.
- El nuevo intercambiador de calor especialmente diseñado para enfriadores centrífugos contribuye a la distribución uniforme del refrigerante, el campo de temperatura racional y la mejora de la tasa de intercambio de calor; mientras tanto, el intercambiador de calor cuenta con un tubo de intercambio de calor de alta eficiencia para reducir la resistencia a la transferencia de calor y mejorar la capacidad de enfriamiento del sistema y la relación de eficiencia energética.
- Con pantalla táctil fácil de usar para una operación conveniente.
- Incluye un procesamiento de señal digital de alto rendimiento y tecnología de control inteligente.
- Difusor de palas con la relación optimizada entre el ancho de la pala y el espaciado.

### Serial Features



**Intercambiador calor Alta-eficiencia**  
High-efficiency heat exchange



**Ajuste sin electrodos**  
Electrodeless adjustment



**Ahorro de energía eco-amigable**  
Energy-saving and eco-friendly



**Estable y confiable**  
Stable and reliable

### Overview

A new generation of fixed-speed centrifugal chiller, with two-stage compression technology, is highly efficient, energy-saving, safe and reliable.

### Features

- Two-stage compression enthalpy-adding technology and economizer are adopted to improve efficiency by 5~6% compared with one-stage cooling circulation system. Rotation speed of compressor is reduced, operation reliability is improved and lifespan is prolonged. Meanwhile, surge margin is wide and operation range is wide.
- Variable-area diffuser is adopted to effectively improve surge margin and system operation range, and reduce noise and vibration.
- With integrated startup cabinet and wire connection in the factory, user only needs to provide power cord, so wire connection during installation is simplified and floor area of startup cabinet is reduced.
- Semi-enclosed motor and helical refrigerant ejecting cooling technology is adopted to not only reduce the risk of refrigerant and lubricant leakage, but also prevent heat dissipation in machine room, reducing the cooling device cost and operation cost.
- New heat exchanger specially designed for centrifugal chiller contributes to even distribution of refrigerant, rational temperature field and heat exchange rate improvement; meanwhile, the heat exchanger adopts high-efficiency heat exchange tube for reducing heat transfer resistance and improving the system's cooling capacity and energy efficiency ratio.
- User-friendly touch screen is adopted for convenient operation.
- High-performance digital signal processing and intelligent control technology is adopted.
- Vaned diffuser with the optimized ratio between the vane width and spacing.

Condición de funcionamiento de refrigeración nominal (Temp. de agua) Operating condition of nominal cooling (water temperature)				Rango de funcionamiento (Temp. de agua) Operating range (water temperature)			
Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water		Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water	
Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	I/O difference (°C)	Entrada / Inlet (°C)	I/O difference (°C)
12.2	6.7	29.4	34.9	5 ~ 15	2.5 ~ 8	12 ~ 35	3.5 ~ 8



Modelo / Model		CE310LG2HG2	CE311LG1HG1	CE320MH4HH2	CE321MH3HH1	CE330MH2JH2	CE331MH1JH1	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	1231	1406	1582	1758	1934	2110	
	RT	350	400	450	500	550	600	
EER	W/W	6.10	6.09	6.38	6.42	6.54	6.55	
IPLV	W/W	6.64	6.63	6.69	6.97	6.91	7.11	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V / 3N / 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	201.7	230.9	248.0	273.8	295.7	322.1	
RLA	A	344.40	394.20	423.40	467.50	504.80	549.80	
Compresor Comperssor	Tipo Type	-	Centrifugo Centrifugal					
	Inicio Starting mode	-	Y- Δ					
	Cantidad Quantity	-	1					
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	425	450	550	575	600	625	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	-	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil					
	Volumen de carga Charge volume	L	50					
Evaporador Evaporator	Tipo Type	-	Inundado Flooded					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018					
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	53.05	60.62	68.2	75.78	83.36	90.93
		GPM	840.9	961	1081	1201.0	1321.0	1442.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	54.2	57.3	62.4	62.5	68.2	67.9
		ft.WG	17.8	18.8	20.5	20.5	22.4	22.3
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200			DN250			
Condensador Condenser	Tipo Type	-	Cubierta y tubo Shell and tube					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	66.28	75.77	84.69	94.02	103.20	112.50
		GPM	1051	1201	1343	1490.0	1635.0	1784.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	62.7	62.8	63.1	65.8	63.5	62.8
		ft.WG	20.6	20.6	20.7	21.6	20.8	20.6
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200			DN250			
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	82						
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	3850 x 1810 x 2220		4300 x 1850 x 2310		4250 x 1910 x 2370	
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	3950 x 1950 x 2450		4400 x 1900 x 2550		4400x2000x2600 4400x2000x2601	
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	6800/7100/7450	7100/7400/7750	7300/7800/8200	7500/8000/8400	7850/8350/8800	8100/8600/9100	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					

Modelo / Model		CE410PIEKIE	CE411PIDKID	CE420PICKIC	CE421PIBKIB	CE510PIAKIA	CE511QJCMJD	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	2285	2461	2637	2813	2989	3164	
	RT	650	700	750	800	850	900	
EER	W/W	6.40	6.44	6.50	6.53	6.50	6.52	
IPLV	W/W	6.82	7.02	6.94	7.12	7.09	6.98	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V / 3N / 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	357.1	382.2	405.7	430.8	459.8	485.3	
RLA	A	609.60	652.40	692.60	735.30	784.90	828.50	
Compresor Comperssor	Tipo Type	-	Centrifugo Centrifugal					
	Inicio Starting mode	-	Y- Δ					
	Cantidad Quantity	-	1					
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	650	675	750	775	800	900	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	-	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil					
	Volumen de carga Charge volume	L	60			80		
Evaporador Evaporator	Tipo Type	-	Inundado Flooded					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018					
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	98.51	106.1	113.7	121.2	128.8	136.4
		GPM	1562.0	1682.0	1802.0	1922.0	2042.0	2162.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	63.3	61.5	64.9	60.2	61.8	60.2
		ft.WG	20.8	20.2	21.3	19.8	20.3	19.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250					DN300	
Condensador Condenser	Tipo Type	-	Cubierta y tubo Shell and tube					
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	122.30	131.60	140.80	150.10	159.60	168.90
		GPM	1938.0	2086.0	2232.0	2379.0	2529.0	2677.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	57.2	57	58.2	58.5	60.2	66.1
		ft.WG	18.8	18.7	19.1	19.2	19.7	21.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250					DN300	
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	83				84		
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	4550 x 2010 x 2390				4980x2210x2610	
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	4700 x 2100 x 2600				5100x2300x2850	
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	9600/10100/10700	9850/10350/10950	10100/10600/11300	10350/10950/11550	10800/11300/12050	12000/12600/13450	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					

Modelo / Model		CE512QJBMJC	CE520QJAMJB	CE521RJAMJA	CE522RJAMJA	CE610SKNQKN	CE611SKMQKM	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	3340	3516	3692	3868	4219	4571	
	RT	950	1000	1050	1100	1200	1300	
EER	W/W	6.54	6.55	6.60	6.60	6.54	6.57	
IPLV	W/W	7.12	6.93	7.07	7.19	6.95	7.16	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V / 3N / 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	510.7	536.8	559.4	586.0	645.1	695.7	
RLA	A	871.90	916.40	954.90	1000.00	1101.30	1187.70	
Compresor Comperssor	Tipo Type	Centrifugo Centrifugal						
	Inicio Starting mode	Y- Δ				Suave arranque Soft starting		
	Cantidad Quantity	1						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	925	950	950	975	1250	1300	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil						
	Volumen de carga Charge volume	L	80				100	
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> °C/ kW	0.018					
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	144.00	151.60	159.10	166.70	181.90	197.00
		GPM	2282.0	2403.0	2523.0	2643.0	2883.0	3123.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	59.2	59.3	55.4	60.1	56	55.9
		ft.WG	19.4	19.4	18.2	19.7	18.4	18.4
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN300				DN350		
Condensador Condenser	Tipo Type	Cubierta y tubo Shell and tube						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> °C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	178.20	187.50	196.70	206.10	225.10	243.70
		GPM	2825.0	2973.0	3118.0	3267.0	3568.0	3863.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	66.7	66.9	62.4	67.7	42	41.4
		ft.WG	21.9	21.9	20.5	22.2	13.8	13.6
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN300				DN350		
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	84				85		
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	4980 x 2210 x 2610		4980 x 2310 x 2710		5250 x 2530 x 2880	
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	5100 x 2300 x 2850		5100 x 2300 x 2950		5600 x 2900 x 3100	
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	12250/12850/13750	12500/13100/14000	13156/13756/14750	13429/14029/15050	16600/17200/18700	17000/17600/19150	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					

**Notas:**

- La selección del modelo anterior es aplicable a la condición en la que la temperatura del agua enfriada de salida es de 6,7 °C y la temperatura del agua de refrigeración de entrada es de 29,4 °C.
- CE610UN4SN4-2-G-CE621UN1SN1-2-G adopta una estructura de sistema dual independiente.
- El flujo del agua se indica de acuerdo con AHRI 550/590-2015; IPLV es el valor de prueba obtenido en base a las condiciones de trabajo especificadas en AHRI 550/590-2015.
- Los factores de escala de agua helada y enfriamiento de agua son de 0,018 m<sup>2</sup>·°C / kW y 0,044m<sup>2</sup>·°C / kW respectivamente.
- Para condiciones de trabajo especiales, comuníquese con el agente de ventas local de Swisstec.

**Notes:**

- Above model selection is applicable to the condition in which leaving chilled water temperature is 6.7 °C and entering cooling water temperature is 29.4 °C.
- CE610UN4SN4-2-G-CE621UN1SN1-2-G adopt independent dual-system structure.
- Above water flow is indicated according to ARI 550/590-2015; IPLV is the test value obtained based on the working condition specified in AHRI 550/590-2015.
- Scale factors of chilled water and cooling water are 0.018m<sup>2</sup>·°C/kW and 0.044m<sup>2</sup>·°C/kW respectively.
- For special working condition, please contact Swisstec's local sales agent.
- Standard unit's water side bearing pressure is 1.0MPa; 1.6MPa is an available option.
- The unit's performance parameters may be changed without prior notice due to product improvement. For the specific parameters, please refer to product nameplate.
- The product models are not for EU.

Modelo / Model		CE620SKLQKL	CE621TKNRKN-G	CE630TKMRKM-G	CE631TKLRKL-G	CE710TLNRL-L-G	CE711TLMSLP-G	CE720TLRLQ-G	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	4922	5274	5626	5977	6329	6680	7032	
	RT	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
EER	W/W	6.52	6.55	6.62	6.65	6.66	6.68	6.66	
IPLV	W/W	6.95	7.13	7.08	7.24	7.12	7.27	7.13	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V / 3N / 50/60Hz 10000V / 3N / 50/60Hz							
Entrada de alimentación Power input	kW	755.0	805.2	849.8	898.8	950.3	1000.0	1056.0	
RLA	A	1288.80	52.20	55.10	58.30	61.60	64.90	68.50	
Compresor Compressor	Tipo Type	Centrifugo Centrifugal							
	Inicio Starting mode	-	Suave arranque Soft starting	Arranque directo Direct starting					
	Cantidad Quantity	1							
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	1350	1400	1450	1500	1600	1650	1800	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil							
	Volumen de carga Charge volume	L	100				120		
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded							
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018						
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	212.20	227.30	242.50	257.60	272.80	288.00	303.10
		GPM	3364.0	3604.0	3844.0	4084.0	4325.0	4565.0	4805.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	56.9	54.4	45.5	45.5	61.8	60.2	56.9
		ft.WG	18.7	17.8	14.9	14.9	20.3	19.7	18.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN350				DN400			
Condensador Condenser	Tipo Type	Cubierta y tubo Shell and tube							
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044						
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	262.70	281.30	299.60	318.20	336.80	355.40	374.30
		GPM	4165.0	4459.0	4750.0	5044.0	5339.0	5634.0	5933.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	44.2	42.9	44.4	44.4	63.7	62.6	60.9
		ft.WG	14.5	14.1	14.6	14.6	20.9	20.5	20
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN350	DN400			DN450			
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	85					86		
Dimensiones Dimensions	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	5250x2530x2880	5400 x 2750 x 3000			5800 x 2750 x 3100		
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	5600x2900x3100	5800 x 3200 x 3200			6400 x 3100 x 3300		
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	17400/18000/19600	18600/19400/21250	19000/19800/21500	19500/20300/22050	23500/24300/26150	24000/24800/26800	24500/25300/27450	
Cant. de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1						

- La presión de carga del lado del agua de la unidad estándar es de 1,0 MPa; 1.6MPa es una opción disponible.
- Los parámetros de rendimiento de la unidad pueden cambiar sin previo aviso debido a la mejora del producto. Para conocer los parámetros específicos, consulte la placa de identificación del producto.
- Los modelos de este producto no son para la UE.

Notes:

- Above model selection is applicable to the condition in which leaving chilled water temperature is 6.7 °C and entering cooling water temperature is 29.4 °C.
- CE610UN4SN4-2-G-CE621UN1SN1-2-G adopt independent dual-system structure.
- Above water flow is indicated according to ARI 550/590-2015; IPLV is the test value obtained based on the working condition specified in AHRI 550/590-2015.
- Scale factors of chilled water and cooling water are 0.018m<sup>2</sup>·°C/kW and 0.044m<sup>2</sup>·°C/kW respectively.
- For special working condition, please contact Swisstec's local sales agent.
- Standard unit's water side bearing pressure is 1.0MPa; 1.6MPa is an available option.
- The unit's performance parameters may be changed without prior notice due to product improvement. For the specific parameters, please refer to product nameplate.
- The product models are not for EU.



Modelo / Model		CE721ULNSLN-G	CE730ULMSLM-G	CE731ULLSLL-G	CE610UN-4SN4-2-G	CE611UN-3SN3-2-G	CE620UN-2SN2-2-G	CE621UN-1SN1-2-G	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	7384	7735	8087	8438	9142	9845	10550	
	RT	2100	2200	2300	2400	2600	2800	3000	
EER	W/W	6.68	6.70	6.71	6.68	6.67	6.68	6.72	
IPLV	W/W	7.27	7.17	7.30	8.19	8.18	8.20	8.24	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/Hz	10000V / 3N / 50/60Hz							
Entrada de alimentación Power input	kW	1105.0	1155.0	1205.0	1263.0	1371.0	1474.0	1570.0	
RLA	A	71.70	74.90	78.20	81.90	88.90	95.60	101.80	
Compresor Compressor	Tipo Type	Centrifugo Centrifugal							
	Inicio Starting mode	Arranque directo Direct starting							
	Cantidad Quantity	1			2				
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	2000	2100	2200	2300	2500	2700	2800	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético Nº 68 Nº 68 synthetic fatty oil							
	Volumen de carga Charge volume	L	120			200			
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded							
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018						
	Rango flujo de agua Water flow rate	L/s	318.30	333.40	348.60	363.70	394.10	424.40	454.70
		GPM	5045.0	5286.0	5526.0	5766.0	6247.0	6727.0	7208.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	58.2	58.0	58.0	43.7	43.9	43.5	43.2
		ft.WG	19.1	19	19	14.3	14.4	14.3	14.2
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN400			DN500				
Condensador Condenser	Tipo Type	Cubierta y tubo Shell and tube							
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044						
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	392.80	281.30	299.60	318.20	336.80	355.40	374.30
		GPM	6227.0	4459.0	4750.0	5044.0	5339.0	5634.0	5933.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	59.8	42.9	44.4	44.4	63.7	62.6	60.9
		ft.WG	19.6	14.1	14.6	14.6	20.9	20.5	20
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN450			DN500				
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	86			88				
Dimensiones Dimensions	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	5800 x 3000 x 3300			7600 x 2960 x 3150			
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	6400 x 3350 x 3350			8000 x 3360 x 3360			
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	26000/26800/29300	26600/27400/30000	26900/27700/30400	32000/33000/35750	33000/34000/36950	34000/35000/38150	35000/36000/39250	
Cant. de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1						



## CVE Series

Enfriadora Cond. Agua, Compresor Centrífugo Inverter de Sincronización Magnética Permanente de Alta Eficiencia  
Water Cond. Chiller, High Efficiency Centrifugal Inverter Compressor with Permanent Magnetic Timing

❄️ 879 kW - 3,868 kW



### Funcionalidades de Serie

<b>Alta eficiencia y ahorro de energía</b> High-efficiency and energy-saving	<b>Impulsor de accionamiento directo</b> Direct-driven impeller	<b>Motor magnético permanente</b> Permanent-magnet motor	<b>Fácil mantenimiento</b> Airborne inverter	<b>Compresión de 2 etapas</b> 2-stage compression	<b>Amplio rango de operación</b> Wide operation range	<b>Control avanzado</b> Advanced control

### Serial Features

### Resumen

El enfriador cuenta con un compresor centrífugo DC Inverter de alta eficiencia con un coeficiente de rendimiento líder a nivel internacional. Proporciona un funcionamiento estable y de alta eficiencia, y puede conectarse a todo tipo de unidades fancoil para realizar la refrigeración de grandes edificios civiles e industriales.

### Características

- Sus impulsores de dos etapas de accionamiento-directo con un motor de alta eficiencia, una estructura más simple y un funcionamiento más confiable, el tamaño y el peso del compresor es solo el 40% del compresor convencional con la misma capacidad de enfriamiento.
- El motor Inverter de sincronización magnética permanente de alta eficiencia, cuya potencia es de más de 400kW y la velocidad de rotación es de más de 18000rp. Además su tecnología de enfriamiento por expulsión del refrigerante helicoidal puede garantizar un funcionamiento de alta eficiencia del motor.
- En algunas condiciones de carga, reduce la potencia de funcionamiento del compresor, que puede ser hasta un 60%.
- El diseño del impulsor y el difusor está optimizado para lograr un funcionamiento de alta eficiencia del compresor en varias cargas.
- La tecnología de control del sensor patentada puede controlar la posición del motor con precisión y mejorar la confiabilidad.
- El difusor con un amplio espaciado de paletas puede lograr un reciclaje de presión de alta eficiencia.
- La tecnología de dos etapas de compresión adición-entalpía y el economizador se juntan para mejorar la eficiencia en un 5 ~ 6% en comparación con el sistema de circulación de enfriamiento de una etapa. Se reduce la velocidad de rotación del compresor, se mejora la confiabilidad del funcionamiento y se prolonga su vida útil. Mientras tanto, el margen de sobrecarga y el rango de operación son amplios.
- Al tener una pantalla táctil fácil de usar puede desarrollar una operación conveniente, un control preciso y una salida estable.
- Difusor de paletas con la relación optimizada entre el ancho de las paletas y la distancia.

### Overview

It adopts high-efficiency DC inverter centrifugal compressor with internationally leading coefficient of performance. It provides high-efficiency and stable operation, and can be connected to all sorts of fan coil units to realize cooling for large civil and industrial buildings.

### Features

- As it adopts high-efficiency motor direct-driven two-stage impellers with simpler structure and more reliable operation, the size and weight of compressor is only 40% of the conventional compressor with the same cooling capacity.
- It adopts high-efficiency permanent magnet synchronous inverter motor, whose power is over 400kW and rotation speed is over 18000rp. Meanwhile, the helical refrigerant ejecting cooling technology is adopted to ensure high-efficiency operation of the motor.
- The design of impeller and diffuser is optimized for achieving high-efficiency operation of compressor in various loads.
- It adopts patented sensor control technology to control the position of motor precisely and improve the reliability.
- It adopts the unique diffuser with wide blade spacing to achieve high-efficiency recycle of pressure.
- Two-stage compression enthalpy-adding technology and economizer are adopted to improve efficiency by 5~6% compared with one-stage cooling circulation system. Rotation speed of compressor is reduced, operation reliability is improved and lifespan is prolonged. Meanwhile, surge margin and operation range are wide.
- User-friendly touch screen is adopted for convenient operation, precise control and stable output.
- Vaned diffuser with the optimized ratio between the vane width and spacing.

Condición de funcionamiento de refrigeración nominal (Temp. de agua) Operating condition of nominal cooling (water temperature)				Rango de funcionamiento (Temp. de agua) Operating range (water temperature)			
Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water		Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water	
Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	I/O difference (°C)	Entrada / Inlet (°C)	I/O difference (°C)
12.2	6.7	29.4	34.9	5 ~ 15	2.5 ~ 8	12 ~ 35	3.5 ~ 8

Modelo / Model		CVE210HG4GG4D	CVE210HG3GG3D	CVE220HG2GG2D	CVE220HG1GG1D	CVE310LG1HG1D	CVE320MH4HH2D	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	879	967	1055	1231	1406	1582	
	RT	250	275	300	350	400	450	
EER	W/W	6.17	6.09	6.46	6.36	6.47	6.59	
IPLV	W/W	10.06	10.31	10.37	10.77	10.95	10.70	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V 3N ~ 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	142.5	158.8	163.3	193.5	217.4	240.1	
RLA	A	218.6	243.7	250.6	296.9	333.6	368.5	
Compresor Comperssor	Tipo Type	Centrifugo Centrifugal						
	Inicio Starting mode	Accionamientos de frecuencia variable Variable frequency drives						
	Cantidad Quantity	1						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	350	375	400	425	450	550	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético N° 68 No.68 synthetic fatty oil						
	Volumen de carga Charge volume	L	30			40		
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018					
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	37.89	232	248	270	286	302
		GPM	600.6	1021	1092	1189	1259	1330
	Presión de caída Pressure drop	kPa	58.3	45.3			46.1	47.8
		ft.WG	19.1	14.9			15.1	15.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200					DN250	
Condensador Condenser	Tipo Type	Cubierta y tubo Shell and tube						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	47.27	290	310	338	358	379
		GPM	749.3	1277	1365	1488	1576	1669
	Presión de caída Pressure drop	kPa	54.2	47.2	47.3	48.4	48.3	49.3
		ft.WG	17.8	15.5			15.9	15.8
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200					DN250	
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	80				82		
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	3770 x 1590 x 1850				3850x1810x2220	4300x1850x2150
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	3900 x 1750 x 2050				3950x1950x2350	4450x1950x2350
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	5150/5450/5700	5240/5540/5800	5500/5800/6050	5700/6000/6600	6100/6450/6400	6800/7200/7650	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					

Modelo / Model		CVE320MH3HH1D	CVE410MH2JH2D	CVE410MH1JH1D	CVE510PIEKIE	CVE510PIDKID	CVE520PICKIC	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	1758	1934	2110	2285	2461	2637	
	RT	500	550	600	650	700	750	
EER	W/W	6.48	6.67	6.58	6.66	6.57	6.73	
IPLV	W/W	10.96	10.88	11.12	10.94	11.14	10.90	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V 3N ~ 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	271.3	289.9	320.6	343.2	374.6	391.3	
RLA	A	416.4	444.9	492.0	526.6	574.9	600.4	
Compresor Comperssor	Tipo Type	Centrifugo Centrifugal						
	Inicio Starting mode	Accionamientos de frecuencia variable Variable frequency drives						
	Cantidad Quantity	1						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	575	600	625	650	675	700	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil						
	Volumen de carga Charge volume	L 40						
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW 0.018						
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	75.78	83.36	90.93	98.51	106.10	113.70
		GPM	1201.0	1321.0	1442.0	1562.0	1682.0	1802.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	62.5	68.2	67.9	62.0	60.3	64.9
		ft.WG	20.5	22.4	22.3	20.3	19.8	21.3
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250						
Condensador Condenser	Tipo Type	Cubierta y tubo Shell and tube						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW 0.044						
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	93.90	102.90	112.50	121.67	131.20	140.10
		GPM	1489.0	1631.0	1783.0	1928.0	2080.0	2221.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	65.6	63.3	62.8	56.7	56.8	57.8
		ft.WG	21.5	20.7	20.6	18.6		18.9
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250						
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	85				88		
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	4300 x 1850 x 2150	4250 x 1910 x 2210		4550 x 2010 x 2300		
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	3900 x 1750 x 2050	4400 x 2100 x 2450		4700 x 2100 x 2500		
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	6880/7280/7750	7710/8160/8600	7820/8270/8750	8860/9360/9900	8970/9470/10050	9270/9770/10400	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					



Modelo / Model		CVE520PIBKIB	CVE520PIAKIA	CVE610QJCMJD	CVE610QJBMJC	CVE620QJAMJB	CVE620RJAMJA	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	KW	2813	2989	3164	3340	3516	3868	
	RT	800	850	900	950	1000	1100	
EER	W/W	6.72	6.63	6.83	6.75	6.84	6.75	
IPLV	W/W	11.10	11.24	11.30	11.45	11.16	11.44	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V 3N ~ 50/60Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	418.6	450.8	463.3	494.8	514	573	
RLA	A	642.4	691.8	711.0	758.3	788.9	879.3	
Compresor Comperssor	Tipo / Type	Centrifugo / Centrifugal						
	Inicio Starting mode	Accionamientos de frecuencia variable Variable frequency drives						
	Cantidad Quantity	1						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	725	730	900	925	950	975	
Refrigeración del aceite Refrigeration oil	Tipo Type	Aceite graso sintético N° 68 N° 68 synthetic fatty oil						
	Volumen de carga Charge volume	L	40					50
Evaporador Evaporator	Tipo Type	Inundado Flooded						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.018					
	Rango flujo del agua Water flow rate	L/s	121.10	128.80	136.40	144.00	151.60	166.70
		GPM	1922.0	2042.0	2162.0	2282.0	2403.0	2643.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	60.2	61.8	60.2	59.2	59.3	60.1
		ft.WG	19.8	20.3	19.7	19.4		19.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250			DN300			
Condensador Condenser	Tipo / Type	Cubierta y tubo / Shell and tube						
	Factor de fallas Fouling factor	m <sup>2</sup> -°C/ kW	0.044					
	Vol. caudal de agua Water flow volume	L/s	149.50	102.90	112.50	121.67	131.20	140.10
		GPM	2370.0	1631.0	1783.0	1928.0	2080.0	2221.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	58.1	63.3	62.8	56.7	56.8	57.8
		ft.WG	19.1	20.7	20.6	18.6		18.9
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN250			DN300			
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	88						
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm	4550 x 2010 x 2300			4980 x 2210 x 2500		4980 x 2310 x 2700
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm	4700 x 2100 x 2500			5100 x 2370 x 2750		5100 x 2600 x 2850
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	9370/9870/10500	9480/9980/10600	10730/11230/12150	10860/11360/12250	11010/11510/12500	11670/12170/13200	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit	1					

**Notas:**

- La selección del modelo anterior es aplicable a la condición en la que la temperatura del agua enfriada de salida es de 6,7 °C y la temperatura del agua de refrigeración de entrada es de 29,4 °C.
- La presión del accionamiento del lado del agua de la unidad estándar es 1.0M Pa; 1.6M Pa es una opción disponible.
- Los factores de escala de agua helada y enfriamiento de agua son de 0,018 m<sup>2</sup>·°C / kW y 0,044m<sup>2</sup>·°C / kW respectivamente.
- El flujo del agua se indica de acuerdo con AHRI 550/590-2015; IPLV es el valor de prueba obtenido en base a las condiciones de trabajo especificadas en AHRI 550/590-2015.
- Para compresores con arranque inverter, corriente de arranque<corriente nominal; el factor de potencia es 0,995.
- Los parámetros de rendimiento de la unidad pueden cambiar sin previo aviso debido a la mejora del producto. Para conocer los parámetros específicos, consulte la placa de identificación del producto.
- Los modelos de este producto no son para la UE.

**Notes:**

- Above model selection is applicable to the condition in which leaving chilled water temperature is 6.7 °C and entering cooling water temperature is 29.4 °C.
- Standard unit's water side bearing pressure is 1.0MPa; 1.6MPa is an available option.
- Scale factors of chilled water and cooling water are 0.018m<sup>2</sup>·°C/kW and 0.044m<sup>2</sup>·°C / kW respectively.
- Above water flow is indicated according to ARI 550/590-2015; IPLV is the test value obtained based on the working condition specified in AHRI 550/590-2015.
- For compressor using inverter starter, starting current<rated current; power factor is 0.995.
- The unit's performance parameters may be changed without prior notice due to product improvement. For the specific parameters, please refer to product nameplate.
- The product models are not for EU.



## CC Series

Enfriadora Cond. Agua, Compr. Centrífugo Inverter de Levitación Magnética, Intercambiador Multitubular.

Water Condensed Chiller, Magnetic Bearing Inverter Centrifugal Comp.

❄️ 352 kW - 791 kW



### Funcionalidades de Serie



**Ahorro de energía eco-amigable**  
Energy-saving and eco-friendly



**Estable y confiable**  
Stable and reliable



**Funcionamiento eficiente**  
Convenient operation



**Protección múltiple**  
Multiple protections



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Monitoreo por larga distancia**  
Long-distance monitoring

### Resumen

El enfriador centrífugo Inverter de levitación magnética de la serie Swisstec al contar con el compresor de rodamiento magnético de la industria aeronáutica, logra un funcionamiento sin aceite en el sistema de enfriamiento, evita el complicado sistema de lubricación y mejora en gran medida la confiabilidad del sistema. Esta serie se puede instalar ampliamente en hoteles, edificios de oficinas, etc.

### Características

- Equipado con levitación magnética para lograr un funcionamiento sin aceite y reducir la influencia del intercambio de calor del lubricante.
- El sistema cuenta con un diseño de intercambio de calor inundado y un subenfriador incorporado en el condensador.
- Impulsores accionados directamente por el motor con diseño sin engranajes, mejorando la confiabilidad del sistema.
- Con un sistema de control de microordenador avanzado y confiable, potentes módulos de control de grupo e interfaz de comunicación del edificio.
- Incorpora una pantalla táctil fácil de usar para una operación conveniente, control preciso y salida estable.
- Función de protección múltiple.
- El nivel sonoro de toda esta unidad es 10 dB(A) más bajo que los tradicionales.

### Serial Features

### Overview

Swisstec series magnetic bearing inverter centrifugal chiller adopts the magnetic bearing compressor for aeronautic industry, which achieves oil-free operation of cooling system, avoids complicated lubricant system and greatly improves system's reliability. This series can be widely adopted in hotels, office buildings, etc.

### Features

- It adopts magnetic bearing to achieve oil-free operation and reduce the heat exchange influence of lubricant.
- The system adopts flooded heat exchange design and build-in subcooler in condenser.
- Impellers directly driven by the motor with gearless design, improving the reliability of the system.
- With advanced and reliable microcomputer control system, powerful group control modules and building communication interface.
- User-friendly touch screen is adopted for convenient operation, precise control and stable output.
- Multiple protection function.
- Noise of this entire unit is 10 dB(A) lower than the traditional ones.

Condición de funcionamiento de refrigeración nominal (Temp. de agua) Operating condition of nominal cooling (water temperature)				Rango de funcionamiento (Temp. de agua) Operating range (water temperature)			
Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water		Agua helada Chilled water		Enfriamiento del agua Cooling water	
Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Entrada / Inlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	Salida / Outlet (°C)	I/O difference (°C)	Entrada / Inlet (°C)	I/O difference (°C)
12.2	6.7	29.4	34.9	5 ~ 15	2.5 ~ 8	12 ~ 35	3.5 ~ 8

Modelo / Model		CC210FE5EE5	CC220FE4EE4	CC220FE3EE3	CC230GE2FE2	CC230GE1FE1	CC310HG5GG5	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	352	457	527	633	703	791	
	RT	100	130	150	180	200	225	
EER	W/W	5.81	5.87	5.76	6.16	6.04	6.12	
IPLV	W/W	9.84	9.41	9.76	9.98	10.24	9.72	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/ Hz	380V 3N ~ 50/60 Hz						
Entrada de alimentación Power input	kW	60.52	77.87	91.56	102.7	116.4	129.3	
RLA	A	92.9	119.5	140.5	157.7	178.7	198.4	
Compresor Compressor	Tipo / Type	Centrífugo / Centrifugal						
	Inicio / Starting mode	Manejo variable de frecuencias / Variable frequency drives						
	Cantidad / Quantity	1						
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	170	200		220		250	
Evaporador Evaporator	Tipo / Type	Capa para fallas / Falling film						
	Factor de fallas Fouling factor	0.018						
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	15.16	19.7	22.73	27.28	30.31	34.1
		GPM	240.3	312.3	360.4	432.5	480.5	540.6
	Presión de caída Pressure drop	kPa	30.5	31.4	31.2	31.9	31.5	57.1
		ft.H <sub>2</sub> O	10	10.3	10.2	10.5	10.3	18.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN150					DN200	
Condensador Condenser	Tipo / Type	Cubierta y tubo / Shell and tube						
	Factor de fallas Fouling factor	0.044						
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	269	290	310	338	358	42.59
		GPM	1184	1277	1365	1488	1576	675.1
	Presión de caída Pressure drop	kPa	47.1	47.2	47.3	48.4	48.3	53.7
		ft.H <sub>2</sub> O	15.4	15.5		15.9	15.8	17.6
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN150					DN200	
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	78						
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	3350 x 1140 x 1900			3350 x 1180 x 1900		3770 x 1590 x 1950	
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	3500 x 1360 x 2100			3500 x 1400 x 2100		3900 x 1750 x 2050	
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	2695/2995/3050	3329/3629/3700	3500/3800/3900	3738/4038/4200	3905/4205/4350	4796/5196/5300	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit						

**Notas:**

- La selección del modelo anterior es aplicable a la condición en la que la temperatura del agua enfriada de salida es de 6,7 °C y la temperatura del agua de refrigeración de entrada es de 29,4 °C.
- La presión del accionamiento del lado del agua de la unidad estándar es 1.0M Pa; 1.6M Pa es una opción disponible.
- Los factores de escala de agua helada y enfriamiento de agua son de 0,018 m<sup>2</sup>·°C / kW y 0,044m<sup>2</sup>·°C / kW respectivamente.
- El flujo del agua se indica de acuerdo con AHRI 550/590-2015; IPLV es el valor de prueba obtenido en base a las condiciones de trabajo especificadas en AHRI 550/590-2015.
- Para compresores con arranque inverter, corriente de arranque<corriente nominal; el factor de potencia es 0,995.
- Los parámetros de rendimiento de la unidad pueden cambiar sin previo aviso debido a la mejora del producto. Para conocer los parámetros específicos, consulte la placa de identificación del producto.
- Los modelos de este producto no son para la UE.

**Notes:**

- Above model selection is applicable to the condition in which leaving chilled water temperature is 6.7 °C and entering cooling water temperature is 29.4 °C.
- Standard unit's water side bearing pressure is 1.0MPa; 1.6MPa is an available option.
- Scale factors of chilled water and cooling water are 0.018m<sup>2</sup>·°C/kW and 0.044m<sup>2</sup>·°C/kW respectively.
- Above water flow is indicated according to ARI 550/590-2015; IPLV is the test value obtained based on the working condition specified in AHRI 550/590-2015.
- For compressor using inverter starter, starting current<rated current; power factor is 0.995.
- The unit's performance parameters may be changed without prior notice due to product improvement. For the specific parameters, please refer to product nameplate.
- The product models are not for EU.

Modelo / Model		CC310HG4GG4	CC310HG3GG3	CC320HG2GG2	CC320HG1GG1	
Capacidad de enfriamiento Cooling capacity	kW	879	457	527	633	
	RT	250	130	150	180	
EER	W/W	6.16	5.87	5.76	6.16	
IPLV	W/W	10.03	9.41	9.76	9.98	
Fuente de alimentación Power supply	V/Ph/Hz	380V 3N ~ 50/60 Hz				
Entrada de alimentación Power input	kW	142.7	77.87	91.56	102.7	
RLA	A	219.0	119.5	140.5	157.7	
Compresor Compressor	Tipo / Type	Centrífugo / Centrifugal				
	Inicio / Starting mode	Manejo variable de frecuencias / Variable frequency drives				
	Cantidad / Quantity	1				
Volumen de carga refrigerante Refrigerant charge volume	kg	250	275		300	
Evaporador Evaporator	Tipo / Type	Capa para fallas / Falling film				
	Factor de fallas Fouling factor	0.018				
	Rango flujo del agua Water flow rate	m <sup>3</sup> /h	37.89	41.68	45.47	53.05
		GPM	600.6	660.7	720.8	840.9
	Presión de caída Pressure drop	kPa	57.0	56.8		57.0
		ft.H <sub>2</sub> O	18.7	18.6		18.7
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200				
Condensador Condenser	Tipo / Type	Cubierta y tubo / Shell and tube				
	Factor de fallas Fouling factor	0.044				
	Vol. caudal de agua Water flow volume	m <sup>3</sup> /h	47.28	52.13	56.51	66.07
		GPM	749.4	826.3	895.8	1047.0
	Presión de caída Pressure drop	kPa	53.6	53.9	53.3	53.6
ft.H <sub>2</sub> O		17.6	17.7	17.5	17.6	
Conexión de tuberías Connection pipe	mm	DN200				
Nivel de presión sonora (máx.) Sound pressure level (max.)	dB(A)	78				
Dimensiones Dimension	Unidad (An x Pr x Al) Outline (W x D x H)	mm 3770 x 1590 x 1950				
	Empaque (An x Pr x Al) Package (W x D x H)	mm 3900 x 1750 x 2050				
Peso Neto / Bruto / Operativo Net / Gross / Operating weight	kg	4833/5233/5350	4941/5341/5450	5008/5408/5600	5146/5646/5700	
Cantidad de carga Loading quantity	40'GP / 40'HQ	unit 1				

**Notas:**

- La selección del modelo anterior es aplicable a la condición en la que la temperatura del agua enfriada de salida es de 6,7 °C y la temperatura del agua de refrigeración de entrada es de 29,4 °C.
- La presión del accionamiento del lado del agua de la unidad estándar es 1.0M Pa; 1.6M Pa es una opción disponible.
- Los factores de escala de agua helada y enfriamiento de agua son de 0,018 m<sup>2</sup>·°C / kW y 0,044m<sup>2</sup>·°C / kW respectivamente.
- El flujo del agua se indica de acuerdo con AHRI 550/590-2015; IPLV es el valor de prueba obtenido en base a las condiciones de trabajo especificadas en AHRI 550/590-2015.
- Para compresores con arranque inverter, corriente de arranque<corriente nominal; el factor de potencia es 0,995.
- Los parámetros de rendimiento de la unidad pueden cambiar sin previo aviso debido a la mejora del producto. Para conocer los parámetros específicos, consulte la placa de identificación del producto.
- Los modelos de este producto no son para la UE.

**Notes:**

- Above model selection is applicable to the condition in which leaving chilled water temperature is 6.7 °C and entering cooling water temperature is 29.4 °C.
- Standard unit's water side bearing pressure is 1.0MPa; 1.6MPa is an available option.
- Scale factors of chilled water and cooling water are 0.018m<sup>2</sup>·°C/kW and 0.044m<sup>2</sup>·°C/kW respectively.
- Above water flow is indicated according to ARI 550/590-2015; IPLV is the test value obtained based on the working condition specified in AHRI 550/590-2015.
- For compressor using inverter starter, starting current<rated current; power factor is 0.995.
- The unit's performance parameters may be changed without prior notice due to product improvement. For the specific parameters, please refer to product nameplate.
- The product models are not for EU.





## WEB Series

Máquinas de Absorción  
Absorption Machines



**Agua Caliente** - Convertir el calor de agua caliente desde una temperatura tan baja como 65 °C (149 °F) en frío.

**Vapor** - Convertir el calor del vapor desde una presión tan baja como 0.5 barg (7.25 psig) en frío.

**Gases Calientes** - Convertir el calor de gases de escape de turbinas y motores o humos de procesos industriales desde una temperatura tan baja como 260 °C (500 °F) en frío.

**Combustible** - ¿No hay calor disponible? Cualquier combustible quemado por un quemador incorporado puede usarse para generar frío. Combustibles: gas natural, gasóleo, GLP, queroseno, biocomb.

**Bombas de calor** - Podemos aumentar de manera eficiente la temperatura del agua caliente logrando una alta eficiencia energética y ahorrando con nuestras bombas de calor por absorción.

**Naval** - Los barcos tienen mucho calor disponible desde la recuperación de energía térmica de sus motores. Nuestras plantas enfriadoras certificadas por DNV-GL pueden convertir ese calor en frío.

**Hot Water** - Converting the heat of hot water from as low as 65 °C (149 °F) to cold.

**Steam** - Converting steam heat from pressure as low as 0.5 barg (7.25 psig) into cold.

**Hot Gases** - Convert heat from turbine and engine exhaust gases or fumes from industrial processes from as low as 260°C (500°F) to cold.

**Fuel** - No heat available? Any fuel burned by a built-in burner can be used to generate cold. Fuels: natural gas, diesel, LPG, kerosene, biocomb.

**Heat pumps** - We can efficiently increase the temperature of hot water, achieving high energy efficiency and saving with our absorption heat pumps.

**Naval** - Ships have a lot of heat available from the recovery of thermal energy from their engines. Our DNV-GL certified chillers can turn that heat into cold.

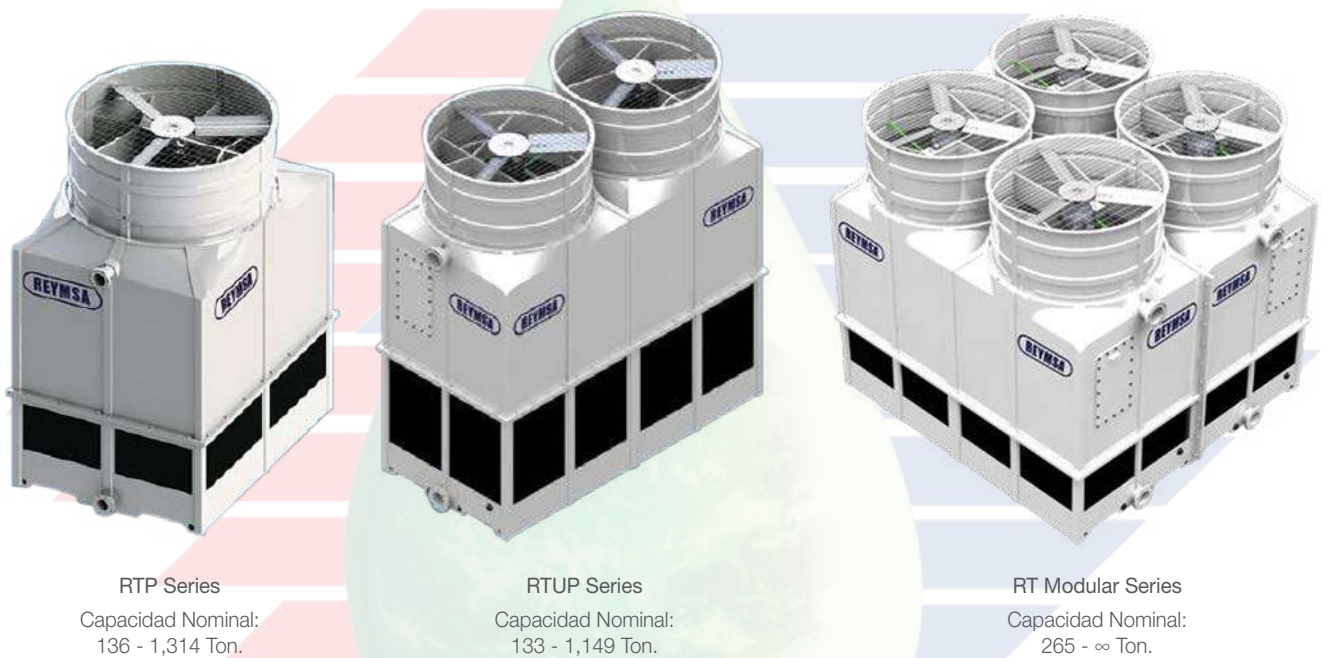


## RTP Series by REYMSA

Torres de Refrigeración Ultra Eficiente  
Ultra Efficient Cooling Towers



Capacidad Térmica Certificada  
por el Cooling Technology Institute



RTP Series

Capacidad Nominal:  
136 - 1,314 Ton.

RTUP Series

Capacidad Nominal:  
133 - 1,149 Ton.

RT Modular Series

Capacidad Nominal:  
265 - ∞ Ton.

Los modelos RTP son la mejor solución de enfriamiento en cualquier aplicación, ya que su diseño avanzado les permite ofrecer el mejor rendimiento.

### Mayor capacidad

Los modelos RTP ofrecen una mayor capacidad, desde un 5% a un 15% en comparación con los modelos RT.

### Eficiencia energética

Su diseño mejorado y los motores de imán permanente ofrecen un mayor ahorro de energía, mayores densidades de potencia y un mejor control.

### Ultra bajo nivel sonoro

Los modelos RTP proporcionan un funcionamiento de Ultra Bajo Nivel Sonoro por diseño.

RTP models are the best cooling solution in any application, as their advanced design allows them to offer the best performance.

### Greater capacity

RTP models offer 5% to 15% higher capacity compared to RT models.

### Energy efficiency

Its improved design and permanent magnet motors offer greater energy savings, higher power densities and better control.

### Ultra low noise level

RTP models provide Ultra Low Sound Operation by design.





## UTA Smart Series by EVAIR

Unidades de Tratamiento de Aire (Manejadoras de Aire) Con caudales desde 1,000 hasta 150,000 m<sup>3</sup>/h

Air Handling Units with Air flows from 588 to 88.286 CFM



### TRATAMIENTO ÓPTIMO DE AIRE

La evolución del contexto energético mundial pasa por satisfacer objetivos ambiciosos en el marco conceptual que se extiende en torno al ahorro energético. El sector de los edificios es responsable del 30% del consumo de energía final mundial (alrededor de 120EJ)<sup>1</sup>, y representa uno de los principales focos de atención a la hora de desarrollar estrategias de diseño energéticamente eficientes.

Los sistemas HVAC de un edificio están evolucionando en base a este concepto, ya que éste supone cada vez mayor parte del consumo energético en los edificios. La transmitancia térmica de nuevos inmuebles es cada vez menor y por tanto las cargas de ventilación juegan un papel más que notable, aspecto acrecentado por las cada vez más exigentes demandas de calidad de aire, ya que la mayoría de la población pasa más del 90% del tiempo en ambientes interiores. El sistema HVAC está evolucionando a una red de componentes cuyo diseño y configuración están íntimamente ligados a cada singularidad del sistema y a la búsqueda de estrategias de ahorro energético, primando la fiabilidad de los equipos. Los fallos que se producen en el sistema de climatización de un edificio normalmente conducen a un mayor consumo de energía, a un alejamiento gradual de las condiciones de trabajo requeridas y a una respuesta errónea ante las necesidades de la instalación. Así pues, es de vital importancia que diseño, configuración, selección, uso y mantenimiento de unidades de tratamiento de aire den paso a un ejercicio responsable donde exista un horizonte de valores como ahorro energético, fiabilidad, precisión y autonomía.

El compromiso de Swisstec by EVAIR con esta necesaria evolución de los sistemas HVAC es absoluto, y ello hace que nuestro desarrollo de producto nazca de la búsqueda de una sinergia sostenible entre eficiencia energética, calidad, robustez y confort.

1.- Métricas de rendimiento energético del edificio. Agencia Internacional de Energía

### CONCEPTO: FLEXIBILIDAD

La unidad de tratamiento de aire es el elemento principal de un sistema HVAC. El concepto fundamental que define la serie SMART es la flexibilidad; su uso se extiende a todo tipo de aplicaciones no residenciales, comercial, civil, hostelería, energía, industria...

El sello de la gama de producto SMART es afín a una completa personalización del equipo, cada singularidad de la instalación es un detalle que exige ser tenido en cuenta a la hora de configurar la unidad y seleccionar sus componentes. En el área constructiva, el diseño modular y la capacidad de adaptar dimensionalmente los equipos al espacio disponible permiten ofrecer una solución ad-hoc y de garantías, a la altura de las expectativas más exigentes.

### OPTIMAL AIR HANDLING

Global energy context evolution requires to get more and more ambitious goals in the conceptual framework around energy saving. The building sector is responsible for 30% of global final energy consumption (about 120 EJ)<sup>1</sup>, and represents one of the most important sectors when developing energy efficient design strategies.

The evolution of HVAC systems is based on this concept because it implies a growing part of energy consumption in buildings. The thermal transmittance of new facilities is lowering and therefore ventilation loads play a remarkable role, aspect increased by the increasingly stringent demands of air quality, since most of the population spends more than 90% of their time indoors. The HVAC system is evolving to a network of components whose design and configuration are closely linked to each singularity of the system and the search for energy-saving strategies, prioritizing equipment reliability. Failures in the air conditioning system of a building normally lead to an increment in energy consumption, a gradual distance from the required working conditions and an incorrect answer to the requirements of the installation. Therefore, it is vital that design, configuration, selection, use and maintenance of air handling units pass to a responsible exercise where a horizon of values such as energy savings, reliability, accuracy and autonomy exists.

Swisstec by EVAIR's commitment to this necessary evolution of HVAC systems is absolute, and it makes our product development arises from the pursuit of sustainable synergy between energy efficiency, quality, robustness and comfort.

1.- Building Energy Performance Metrics. International Energy Agency

### CONCEPT: FLEXIBILITY

The air handling unit is the main element of the HVAC system. The fundamental concept that defines the SMART series is flexibility; its use extends to all types of non-residential buildings, commercial, civil applications, hospitality, energy, industry ...

Complete customization is the signature of product range SMART, each singularity portrays a detail to be considered when designing, configuring and selecting the unit components. Regarding construction, modular design and the possibility to adapt dimensions allows us to offer a trustworthy solution, up to the highest expectations.



## PRESTACIONES

La gama de producto SMART ofrece soluciones personalizadas para aire primario y secundario permitiendo incluir todo tipo de componentes y acabados. Su compatibilidad con sistemas hidrónicos, de expansión directa, y la solución plug and play, a través de cualquier protocolo de comunicación, ModBus, BACnet, LONWorks, KNX, MP-Bus, etc, permite ofrecer al usuario una solución global integrada en el sistema de climatización.

Swisstec by EVAIR, mediante la certificación EUROVENT de la serie SMART, garantiza el rendimiento de los componentes de la unidad. En la documentación técnica aportada se representa fielmente el rendimiento real que el cliente observará durante el uso habitual del equipo en la instalación.

Las prestaciones de la serie SMART son el resultado de una cultura de desarrollo de producto eficiente, un análisis profundo de normativa nacional e internacional y la experiencia de años de trabajo satisfaciendo las necesidades de confort en todo tipo de aplicaciones no residenciales.

## FEATURES

SMART product range fits for customized solutions for primary and secondary air, including most components and finishings available in the HVAC market. Its compatibility with hydronic and direct expansion systems, and the plug and play option (using ModBus, BACnet, LonWorks, KNX, MP-Bus... communication protocols) makes it possible to deliver a comprehensive, balanced and consistent solution.

Swisstec by EVAIR, through the EUROVENT certification of serie SMART, guarantees the performance of the components that make up the unit. Technical datasheets information truly represents the real performance of the unit during its regular use.

The performance of the SMART series are the result of a culture of efficient product development, a thorough analysis of national and international standards and the experience of years of work to meet the needs of comfort in all types of non-residential applications.

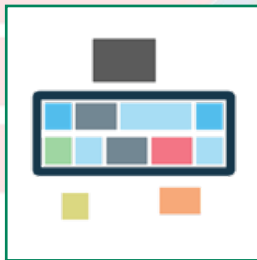


### Plug and Play

Mediante el test ECoST (Evairst Control Simulation Test), el producto final plug and play aporta un nivel Premium en lo que a garantía, calidad, robustez y comodidad para el instalador y el usuario final se refiere.

### Plug and Play

By ECoST test (Evairst Control Simulation Test), the end plug and play product provides a premium level as to guarantee quality, robustness and comfort for the installer and the end user is concerned.



### Versatilidad

El sello de identidad de una UTA es su versatilidad como equipo, pudiendo ser configurable 100%. En la serie SMART, esa adaptabilidad está secundada por una garantía de rendimiento, ya que mediante su certificación Eurovent, Swisstec by Evair transmite al cliente final la influencia del sistema como un todo en el rendimiento final.

### Versatility

The DNA of AHU is its versatility as a unit, it can be 100% configurable. In the SMART series, that adaptability is supported by a guarantee of performance. Through the Eurovent certification of this serie, Swisstec by Evair transmits to the final customer the influence of the system as a whole in the final performance.



### Eficiencia

La serie SMART puede incorporar componentes de muy alta eficiencia, la tecnología EC, los sistemas de recuperación con eficiencia superior al 73%, la optimización de geometrías de intercambiadores tipo aire-agua, los sistemas de filtración de alta eficiencia... todo ello, junto al análisis termodinámico y fluidodinámico del conjunto garantiza una solución eficiente.

### Efficiency

SMART series may incorporate high efficient components, EC technology, recovery systems (efficiency over 73%), optimizing air-water heat exchangers geometries, high efficiency filtration systems... all together, but also a thermodynamic and fluid dynamic analysis ensures an efficient solution.



### Confort y Fiabilidad

La serie SMART está especialmente diseñada para asegurar la correcta respuesta del equipo en cualquier condición de operación, constituyendo una solución fiable de cara al usuario final.

### Comfort and Reliability

SMART series is specially designed to ensure the correct behavior of the unit regardless the operating condition, constituting a reliable solution for the end user.

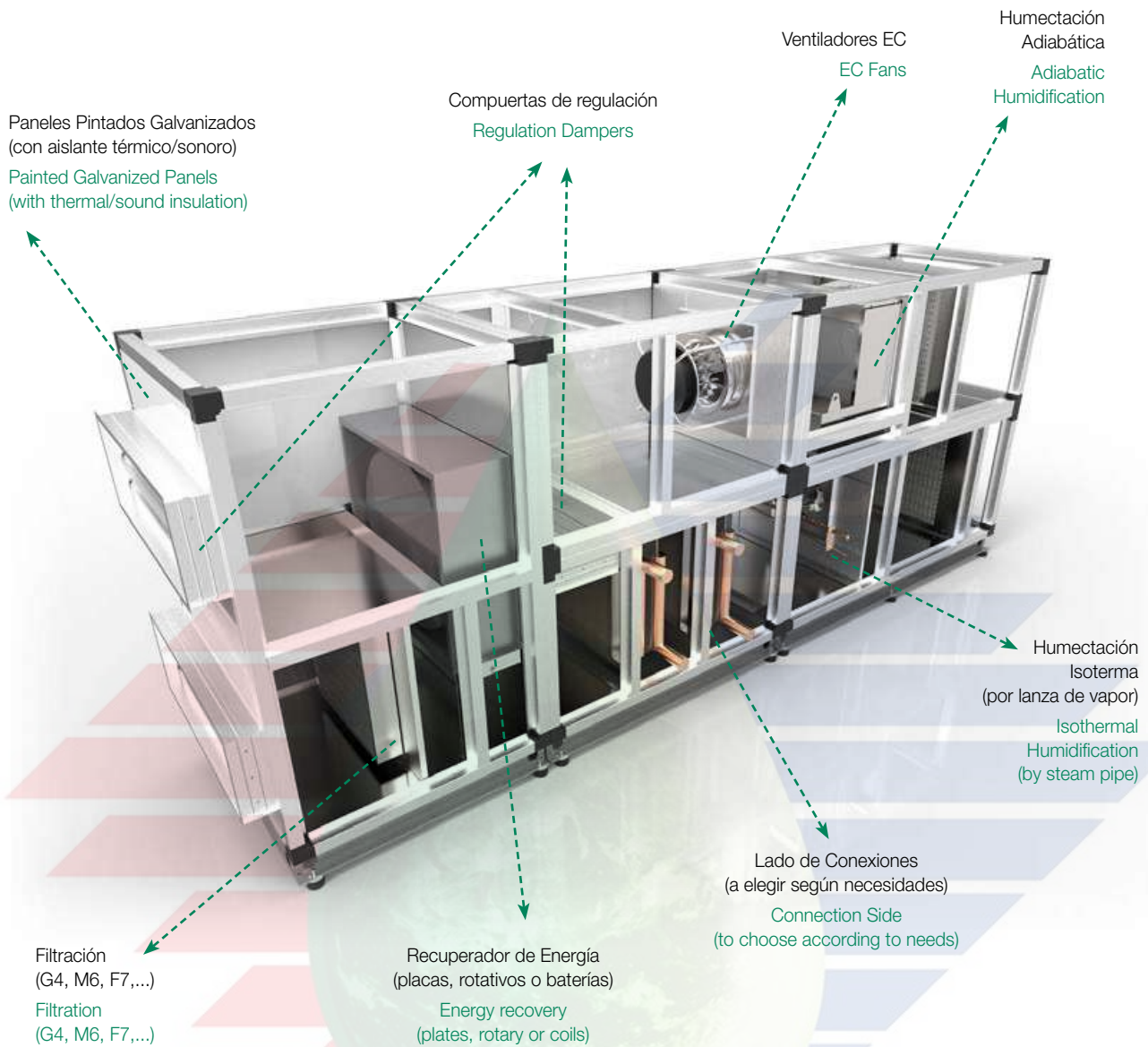


## Características

### Componentes

## Characteristics

### Components



## Gama

La serie SMART cuenta con una gama de modelos que permite cubrir un rango de caudales desde los 1,000 hasta los 150,000 m<sup>3</sup>/h.

## Range

Sizes available for selection on the range SMART can be used for airflows from 1.000 to 150.000 m<sup>3</sup>/h.

## Dimensiones

Las cotas A y B se determinan en función del caudal del equipo con total versatilidad.

La cota C varía en función de los componentes instalados en la Unidad de Tratamiento del Aire, por ello dependerá de la naturaleza de cada proyecto.

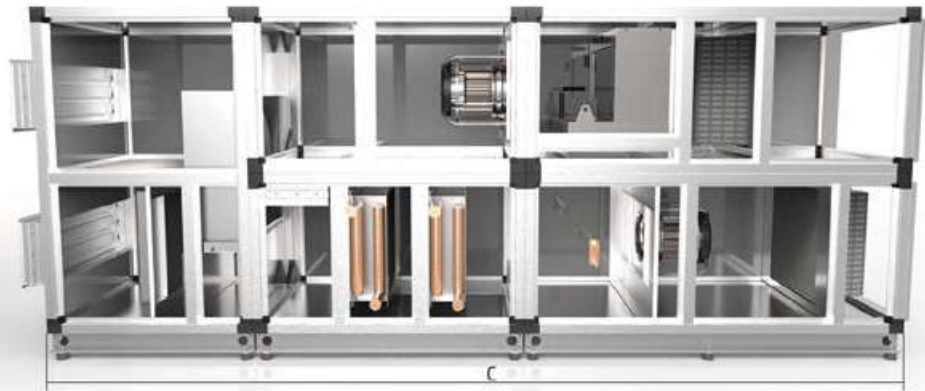
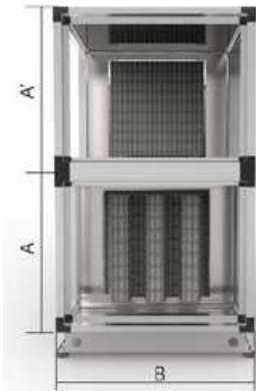
## Dimensions

Dimensions A and B are determined by unit airflow.

Dimension C depends on the components installed with the Air Handling Unit, and therefore it depends on each specific project.

## Dimensiones

## Dimensions



A x B (mm)

4900x6120

Dimensiones / Dimensions

300x300

0 10000 20000 30000 40000 50000 60000 70000 80000 150000

Caudal  
Airflow  
m<sup>3</sup>/h

**Nota:** Se puede solicitar cualquier combinación dimensional e incluso adaptarse a las necesidades específicas del cliente.

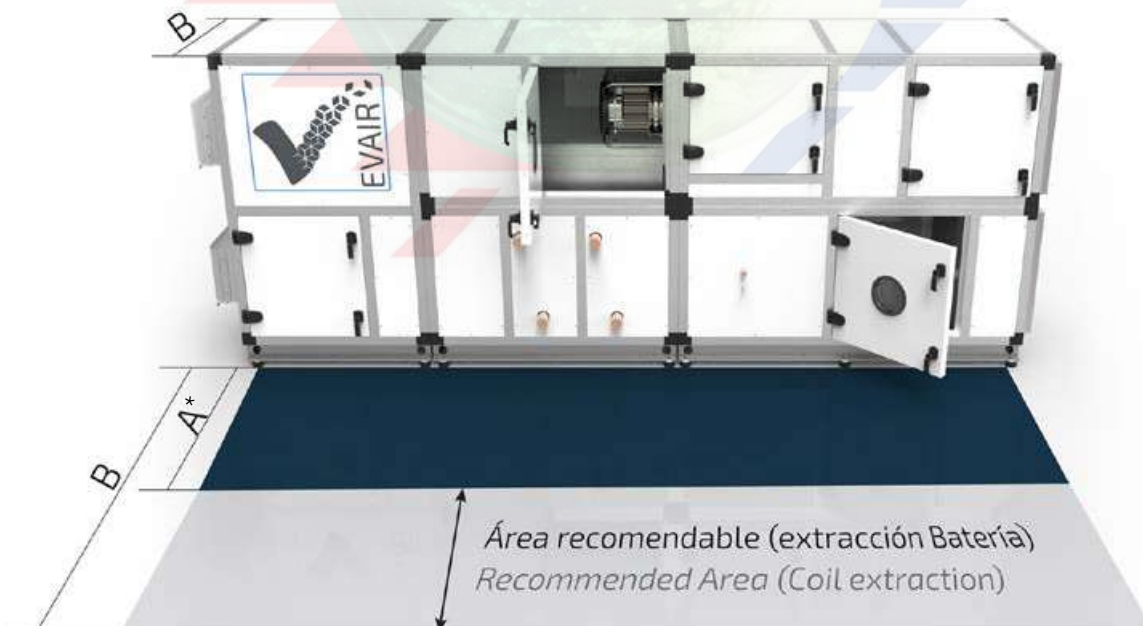
**Note:** You can request any combination and adjustment to each specific project.

## Instalación

Para la instalación del equipo se deben de tener en cuenta las siguientes medidas que facilitan un correcto mantenimiento y acceso.

## Installation

Regarding installation, maintenance and access, it is necessary to take into account the indications stated below.



\* Este espacio se mantendrá para cualquier punto de acceso que tenga la unidad.

\* This space will be considered for any access point that has the unit.

## Instalación

La cota A variará en función del modelo concreto, especificándose en la documentación técnica del equipo.

Esta cota habitualmente estará entre 700-800 mm.

## Installation

The dimension A will change depending on the model, as it is stated on the technical sheet of each unit.

Normally, this dimension will remain between 700 and 800 mm.



Es recomendable dotar a la instalación con el espacio de la cota B, puesto que permitirá un fácil acceso a los componentes y la extracción de las baterías si éstas tuvieran que ser sustituidas o revisadas.

It is advisable to outfit the installation space to dimension B, since it will enable easy access to components and removing the coils if they had to be replaced or inspected.

## Diseño

### Filtración

Exigencia de unas eficacias mínimas de filtración en función de la calidad de aire interior (IDA) y exterior (ODA). Según RITE y EN-13779.

### Filtrac Recuperador de energía

#### RITE - Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios

Enfriamiento gratuito por aire exterior en subsistemas todo aire de potencia térmica nominal mayor de 70 kw en refrigeración. Cuando el aire exterior expulsado sea mayor que 0,5 m<sup>3</sup>/s (1800m<sup>3</sup>/h), se recuperará la energía del aire expulsado.

#### Reglamento UE 1253/2014 (ECODISEÑO)

Salvo excepciones, en unidades bidireccionales será de obligado cumplimiento la instalación de un sistema de recuperación de energía con un rendimiento superior al 73% si se trata de un recuperador fijo, y de un 68% si se trata de un recuperador móvil.

### Caídas de presión

Las baterías de refrigeración y deshumectación se diseñan con una velocidad frontal adecuada para que no se origine arrastre de gotas.

### Estructura

Estructura construida en perfiles de aluminio natural extruido. Bajo pedido se realizan tratamientos de anodización, cromatados o lacados. En el perfil se adapta una junta para garantizar la estanqueidad en la unión con los paneles.

La unión entre perfiles se realiza mediante juntas de nylon de ángulo especiales, moldeadas a presión. También se dispone de juntas de unión de Aluminio.

## Design

### Filtration

Minimum filtration efficiency requirements depending on indoor air quality (IDA) and outdoor air quality (ODA). According to RITE and EN-13779.

### Energy recuperator

#### RITE - Regulation of Thermal Installations in Buildings

Free-cooling when nominal cooling capacity is higher than 70 kW. Mandatory heat recovery when exhaust air is higher than 0.5 m<sup>3</sup>/s (1800 m<sup>3</sup>/h).

#### Regulation EU 1253/2014 (ECODESIGN)

Excluding exceptions, bidirectional units must have a heat recovery system with dry efficiency higher than 73%. Efficiency required for run-around coils is 68%.

### Pressure drops

Cooling and dehumidification coils are designed to avoid water drift because of air velocity.

### Structure

Structure built in natural aluminum extruded profiles. On request anodizing treatments, chromated or lacquered are made. Profile gasket is adapted to ensure sealing at the union of the panels.

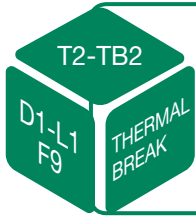
The union of the profiles is done using special pressure-molded nylon gaskets corners. Aluminum gaskets are also available.





## Diseño

### Envolvente



**Paneles:**

-> Tipo sandwich (50 mm de espesor), con panel exterior e interior pintado.

**Aislamiento (termo-acústico):**

-> Poliuretano.

## Design

### Enclosure

**Panels:**

-> Sandwich panels (50 mm thickness) with painted external and internal panel.

**Thermo-acoustic insulation:**

-> Polyurethane.



**Paneles:**

-> Tipo sandwich (45 mm de espesor), con panel exterior pintado al horno (RAL definido por el cliente), e interior en acero galvanizado.

**Aislamiento (termo-acústico):**

-> Lana de roca de alta densidad, resistencia al fuego A1 (EN 13501-1).

**Panels:**

-> Sandwich panels (45 mm thickness) with oven-painted external panel (RAL defined by the customer) and internal.

**Thermo-acoustic insulation:**

-> High-density rock wool, fire resistance A1 (EN 13501-1).

## Soportes

Existen 3 tipos de soporte de apoyo estándar que se aplican según el peso total del equipo:

- Pies. Fabricados en acero galvanizado.
- Bancada perimetral. Fabricada en perfil de acero galvanizado con taladros para su sustentación y estibaje en sus esquinas.
- Bancada en perfil UPN-140.

Bajo pedido se realiza cualquier soporte/bancada requerida por el cliente.

## Supports

There are 3 types of standard basement depending on the total unit weight:

- Feet. Made of galvanized steel.
- Baseframe. Made of galvanized steel with holes for support and stowing in the corners.
- Baseframe built in profile UPN-140.

On request any support / frame required by the customer is done.

## Puertas de inspección

Las puertas de inspección se construyen con los mismos materiales previstos para la realización de los paneles. Están provistas de bisagras, burlete para estanqueidad, mirillas de inspección y cierres de presión progresiva.

Se dispondrán en todas aquellas secciones en las que sea necesario acceder para registro, limpieza, o simplemente sea requerido por el cliente.

## Inspection Doors

Same material used for panels is used for doors. They include hinges, sealing to avoid leakage, inspection windows and progressive pressure locks.

Doors are placed in all sections where access is required for maintenance, cleaning, or customer needs.

## Bandejas y Compuertas

Fabricadas en acero inoxidable AISI304 y con caída para recogida de condensados como estándar. Exteriormente incorporan aislante térmico.

Se pueden seleccionar compuertas de diferentes materiales (aluminio, acero galvanizado, acero inoxidable), así como diferentes clases de estanqueidad. Todas ellas con lamina móviles de perfil aerodinámico y junta estanca.

La transmisión del movimiento se produce mediante engranajes con eje preparado para actuadores, o bien mediante manetas accionables manualmente. Estas manetas pueden proporcionarse en Acero o Aluminio.

## Drain Tray and Dampers

Made of stainless steel AISI304 and inclined for condensate drainage. Thermal insulation on external side is included.

Diferents materials can be selected for dampers (aluminum, galvanized steel, stainless steel), and also several leakage classes are available. All the dampers have variable blades and sealing.

The transmission of movement is produced by a gear shaft prepared to be moved by actuators, or by manually operable handles. Handles can be selected in steel or aluminum.





## Diseño

### Elementos opcionales

Para todos los equipos existe una amplia gama de opcionales que pueden ser integrados. Un listado de los más habituales:

- Para montaje en intemperie:
  - »» Tejadillos
  - »» Viseras pico-flauta
  - »» Bridas de acoplamiento para conductos
  - »» Pasillo para mantenimiento exterior
- Tomas de presión en oídos de ventilador
- Variadores de frecuencia integrados y cableados
- Cuadros eléctricos
- Transductores
- Chapa perforada en secciones de ventilación
- Presostatos diferenciales
- Suelo de trames o chapa lagrimada
- Control integral
- Interruptores de corte
- Puntos de luz
- ...



## Design

### Optional elements

For all equipment there is a wide range of options that can be integrated. A list of the most common:

- Mounting outdoors:
  - »» Roof
  - »» Weather hood
  - »» Connection frames and flexible canvas
  - »» Outside maintenance corridor
- Pressure tap at inlet cone
- Integrated frequency inverters and wiring
- Electric panels
- Transducers
- Perforated sheet at vent sections
- Differential pressure switches
- Trames floor or embossed sheet
- Integral control
- Cut off switches
- Light points
- ...



## Componentes

### Ventilador

Swisstec by EVAIR utiliza tres tipologías de ventiladores dependiendo de la aplicación y las necesidades de la instalación:

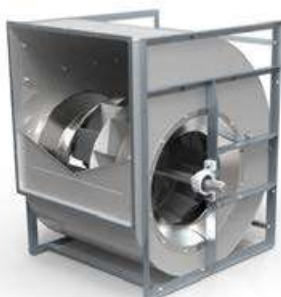
- Centrífugos de doble aspiración. Simple o doble turbina, y álabes de acción o reacción en función de su punto de trabajo para garantizar la máxima eficiencia.
- Plug-fans. Con esta tipología de ventilador se eliminan los problemas y mantenimiento asociados a transmisiones, así como se aumenta la eficiencia global del sistema.
- Plug-fan EC. La incorporación de ventiladores electroconmutados hace del grupo motor-ventilador un componente de elevadas prestaciones.

## Components

### Fan

Swisstec by EVAIR uses three types of fans depending on the application and the requirement of each installation:

- Centrifugal double suction. Single or double turbine, with forward or backward blades, depending on the operating point to ensure maximum efficiency.
- Plug-fans. These fans avoid problems and maintenance associated to transmissions, and efficiency is higher.
- EC plug-fan. Incorporating electro-switched fans, the motor-fan system performance is optimal.



Los grupos motor-ventilador, para los ventiladores centrífugos de doble oído, se fijan sobre soportes fabricados en perfiles de aluminio o acero galvanizado dotados de amortiguadores. La transmisión se realiza con correas trapezoidales y poleas desmontables de cubos cónicos (taper). Estos ventiladores se pueden suministrar de forma opcional en construcción antichispas, acabado pintura epoxi, protección para ambientes C5, etc.

Los motores eléctricos se fijan sobre una base tensora cuyas dimensiones dependen de la carcasa. Mediante un tornillo sinfín se puede ajustar el tensado de las correas.

La unión de ventiladores y diafragmas se protege con juntas anti-vibratorias

El interior de la sección de ventilación se puede fabricar en chapa perforada para disminuir la potencia sonora radiada.

The Motor-fan system for centrifugal fans, is fixed using supports made of aluminum or galvanized steel with silentblocks. V-belts and pulleys removable conical hubs (taper) are included. These fans are optionally available in ATEX construction, epoxy painted, C5 environments protections, etc.

The electric motors are also fixed on a baseframe. A worm screw enables the belt tension.

Anti-vibration protections are included.

The internal side of the ventilation section can be made with perforated sheet, which reduces noise levels.

## MOTOR

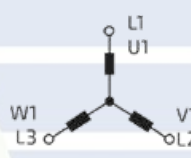
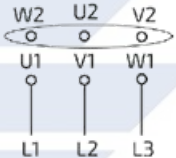
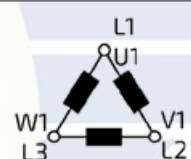
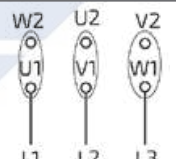
### MOTOR AC

Los motores eléctricos estándar son trifásicos, forma constructiva B3, protección IP-55, aislamiento clase F y frecuencia de 50/60 Hz, para 2, 4, 6 y 8 polos. De manera habitual, para potencias iguales o inferiores a 4 kW, se suministrarán a 230/400 V, y para motores de potencia mayor a 4 kW serán de 400/690 V.

## MOTOR

### AC MOTOR

Standard electric motors are three-phase, construction type B3, IP-55 protection, insulation class F and frequency of 50/60 Hz, for 2, 4, 6 and 8 poles. As standard, for power equal or less than 4 kW, motor supply is normally 230/400 V, and for motors bigger than 4 kW supply is 400/690 V.

ARRANQUE DIRECTO DIRECT START		
Tensión de red Voltage	Esquema de conexión Connection diagram	
400 V	Bobinados Winding	Caja de Bornas Terminal Box
Conexión y Motor 230/400V Connection and Motor 230/400V		
Conexión Δ Motor 400/690 V Connection Δ Motor 400/690V		

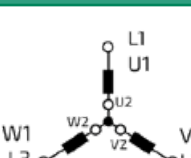
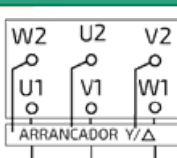
Es la forma más simple de arrancar este tipo de motores. Se conectan directamente a la red.

Este conexionado tiene sus limitaciones, ya que supone una alta intensidad de arranque, por lo que este tipo de arranque se utiliza para motores con potencias inferiores o iguales a 4 kw.

Una opción que se está utilizando es el arranque mediante variadores de frecuencia. Permite un arranque muy suave del motor así como una variación de su velocidad, mediante frecuencia y tensión variables.

This is the simplest way to switch this motor. This connection has some limitations, since a high starting current is needed, so this procedure is used for motors with power lower or equal to 4 kW powers.

One alternative to this option is to use a frequency inverter. It provides a soft start and a varying frequency and voltage.

ARRANQUE ESTRELLA/TRIÁNGULO (Y/Δ) STAR/DELTA START (Y/Δ)		
Tensión Voltage	Esquema de conexión Connection diagram	
400 V	Bobinados Winding	Caja de Bornas Terminal Box
Conexión y Motor 400/690V Connection and Motor 400/690V		

Este tipo de conexionado se utiliza en motores superiores a 4kw, ya que permite una disminución en la intensidad de arranque, con lo que se puede optimizar la alimentación de arranque.

Con este conexionado, un motor de 400/690V si se conecta en estrella, reducirá la intensidad en un 30% del valor para arranque directo.

This connection is used for power higher than 4 kW. A reduction in the starting current is achieved.

With this connection, a motor with nominal supply 400/690V connected on star configuration, reduce its starting current by 30% of the value for direct starting current.

## MOTOR EC

La elevada eficiencia de los ventiladores con motor EC se ha conseguido mediante avances en desarrollo aerodinámico y tecnología del motor. Se han utilizado materiales de alta eficiencia para reducir las pérdidas internas.

En su desarrollo se ha tenido en cuenta la instalación de manera prioritaria en UTAs, lo que tiene como resultado un gran ahorro energético en su aplicación final.

## EC MOTOR

High efficiency of EC Centrifugal fans was achieved by the logical advance development of the aerodynamics and motor technology. High quality materials are use in the motors to reduce internal losses.

The installation situation in air handling units is normally given proper consideration in the design of the blade channel, which results in drastic energy savings.



## Filtración

Las normas UNE-EN 779 y EN 1822 especifican diferentes gamas de filtros según su eficacia:

- Filtros gruesos (G1 a G4)
  - » Rendimiento medio frente al polvo sintético entre el 50% y el 90%
- Filtros Medios (M5 y M6)
  - » Eficacia media frente a partículas de 0,4 µm entre el 40% y el 95%
- Filtros finos (F7 a F9)
  - » Eficacia mínima frente a partículas de 0,4 µm entre el 35% y el 70%
- Filtros EPA (E10 a E12)
  - » Eficacia integral mínima entre 85% y 99,5%
- Filtros HEPA (H13 y H14)
  - » Eficacia integral mínima entre 99,95% y 99,995%
- Filtros ULPA (U15 a U17)
  - » Eficacia integral mínima entre 99,9995% y 99,99995%

La norma ISO-16890 clasifica los filtros en 4 grupos en función del tamaño de partículas y su eficiencia:

- Tamaño de partícula PM1: ePM1xx, siendo "xx" la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos de 5% y sin decimales.
- Tamaño de partícula PM2,5: ePM2,5xx, siendo "xx" la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos de 5% y sin decimales.
- Tamaño de partícula PM10: ePM10xx, siendo "xx" la eficiencia del filtro, desde 50% hasta >95% en saltos de 5% y sin decimales.
- Gruesos: Si ePM10 <50%, estos se clasifican en función de su resistencia gravimétrica inicial según múltiplos de 5 a partir de un 5%.

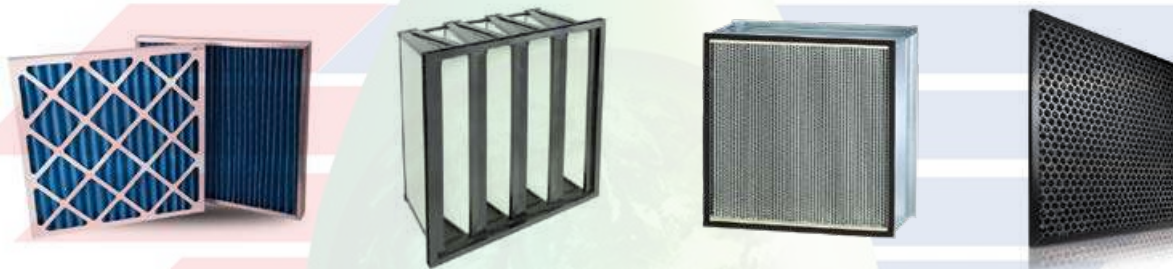
## Filtration

UNE-EN 779 and EN 1822 specify four ranges of filters according to their effectiveness:

- Coarse Filter (G1 to G4)
  - » Average yield against synthetic powder between 50% and 90%
- Medium Filters (M5 and M6)
  - » Average efficiency against 0.4 µm particles between 40% and 95%
- Fine Filters (F7 to F9)
  - » Average efficiency against 0.4 µm particles between 35% and 70%
- EPA Filters (E10 to E12)
  - » Minimum integral efficiency between 85% and 99,5%
- HEPA Filters (H13 to H14)
  - » Minimum integral efficiency between 99,95% and 99,995%
- ULPA Filters (U15 to U17)
  - » Minimum integral efficiency between 99,9995% and 99,99995%

ISO 16890 regulation classifies filters into 4 groups based on particle size and efficiency:

- PM1 particle size: ePM1xx being "xx" the efficiency of the filter, from 50% to >95%, in 5% breaks and without decimals.
- PM2,5 particle size: ePM2,5xx being "xx" the efficiency of the filter, from 50% to >95%, in 5% breaks and without decimals.
- PM10 particle size: ePM10xx being "xx" the efficiency of the filter, from 50% to >95%, in 5% breaks and without decimals.
- Thickness: ePM10 <50%, these are classified according to their initial gravimetric resistance according to multiple of 5 from 5%.



## Batería

- Agua
  - » Tubos de diferentes pasos (30, 40, 60 ...).
  - » Tubos de cobre, acero inoxidable...
  - » Aletas de aluminio, cobre...
  - » Colectores en acero con conexiones roscadas.
  - » Marco de soporte de acero galvanizado chapa perforada, lo que reduce los niveles sonoros.
- Expansión Directa
  - » Tubos de diferentes pasos (30, 40, ...).
  - » Tubos de cobre.
  - » Aletas de aluminio, cobre...
  - » Colectores de cobre y distribuidor de latón.
  - » Marco de soporte de acero galvanizado.
- Vapor
  - » Tubos de diferentes pasos (30, 40, 60, ...).
  - » Tubos de cobre reforzado o hierro.
  - » Colectores de acero con conexiones roscadas o con bridas.
  - » Marco de soporte de acero galvanizado.
- Eléctrica
  - » Resistencias eléctricas en tubos de acero, blindadas.
  - » Tubos aleteados de acero inoxidable.
  - » Aletas de aluminio.
  - » Marco de acero zincado-bicromatado.
  - » Termostato de protección de 74 ó 110 °C intercalado en serie con las bobinas de los contactores.

## Coil

- Water
  - » Several tubes steps (30, 40 or 60, ...).
  - » Tubes made of copper, stainless steel...
  - » Fins made of aluminum, copper...
  - » Mainfolds made of steel with threaded connections
  - » Support frame galvanized perforated sheet steel, which reduces noise levels.
- Direct expansion
  - » Several tubes steps (30, 40, ...)
  - » Copper tubes
  - » Fins made of aluminum, copper...
  - » Copper collector and distributor of brass
  - » Support frame galvanized steel
- Steam
  - » Several tubes steps (30, 40, 60, ...)
  - » Iron or copper tubes
  - » Mainfolds made of steel threaded or flanged connections
  - » Support frame galvanized steel
- Electric
  - » Electrical resistance in steel tubes, armored
  - » Finned stainless steel tubes
  - » Aluminum blades
  - » Frame made of dichromated-zinc plated steel.
  - » Protection thermostat: 74 or 110 °C.



## Batería



## Coil



## Humectación

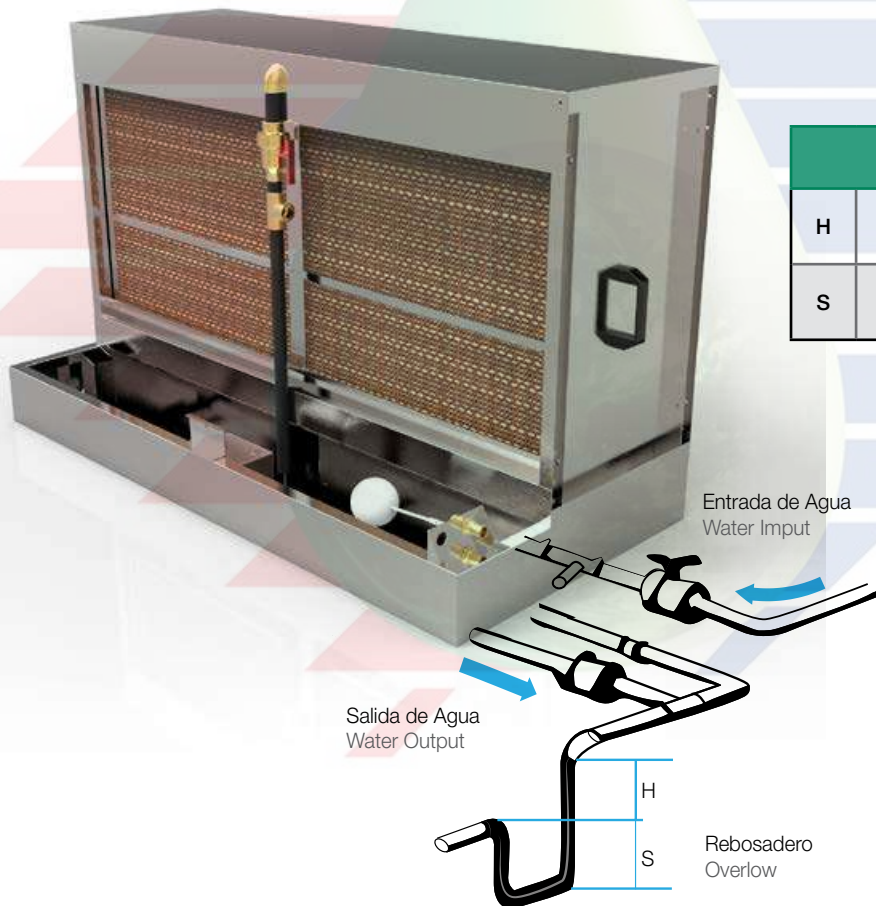
### Panel de celulosa

Los humidificadores con depósito están fabricados con paneles alveolares de celulosa, con armazón y depósito de recogida de agua de acero inoxidable o galvanizado con protección bituminosa. En todos los modelos está previsto el separador de gotas cuando la velocidad del aire supere el límite de arrastre. La versión en circuito cerrado comprende: bomba eléctrica, con filtro de agua de acero inoxidable, tubo de desagüe y aliviadero. Tuberías, llaves y accesorios en PVC.

## Humidifier

### Cellulose panel

Fresh water adiabatic humidifiers, are made of cellulose honeycomb panels with frame and tank water collector made of stainless or galvanized steel with bituminous protection. Droplet eliminator is included when the air velocity is too high. Recirculation water version contains: electric pump, water filter stainless steel drain pipe and spillway. Pipes, valves and fittings made of PVC.



DIMENSIONES (mm)  
DIMENSIONS (mm)

H	$H[cm] \geq \frac{\Delta P_{est,max} [Pa]}{100} + 2,5 cm$
S	$S[cm] \geq 1,25 cm + \frac{\Delta P_{est,max} [Pa]}{100}$

## Boquillas

Las cámaras de humidificación mediante toberas pulverizadoras tienen siempre una doble cámara interna y pueden fabricarse en acero galvanizado, en acero inoxidable o combinación de ambas. La instalación hidráulica interna está constituida por tubos y toberas de material plástico de fácil desmontaje para su mantenimiento; por una bomba de agua con filtros de acero inoxidable, por llaves de carga y de drenaje, y por tubos de desagüe y de aliviadero.

## Nozzle

Humidification chambers by spray nozzles always have a double internal chamber and can be made of galvanized steel, stainless steel or a combination thereof. The internal hydraulic system consists of pipes and nozzles plastic material easily dismantled for maintenance; by a water pump with stainless steel filters, by charging drainage taps, and by drainage and spillway pipes.

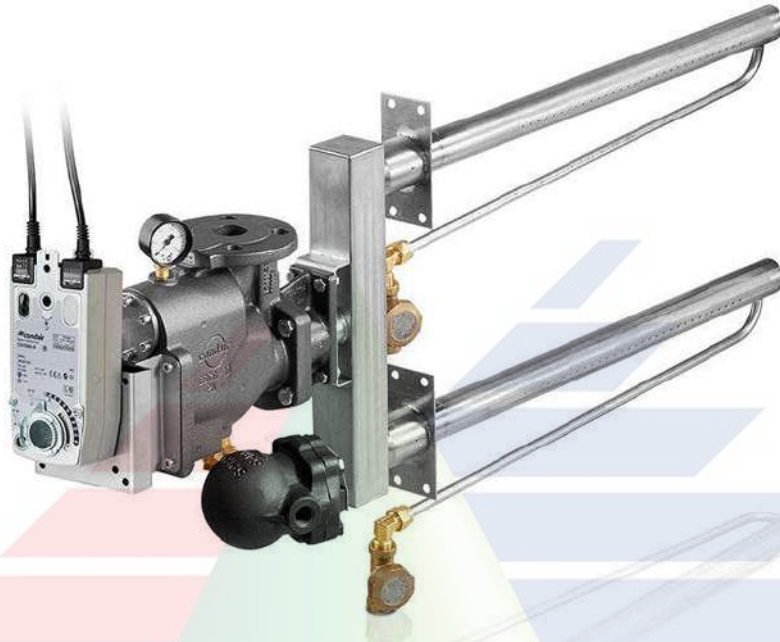


### Autogeneración de vapor por Electroodos

- Humidificadores de aire que utilizan vapor a presión producido en un generador y conducido hasta las lanzas distribuidoras de vapor. Se utilizan con agua no desmineralizada de dureza media sin descalcificadores.

### Electrodes self-generated steam

- Air humidifiers using pressurized steam produced in a generator, which is conducted for distribution pipes. They are used with natural water with medium-hardness and without water softeners.

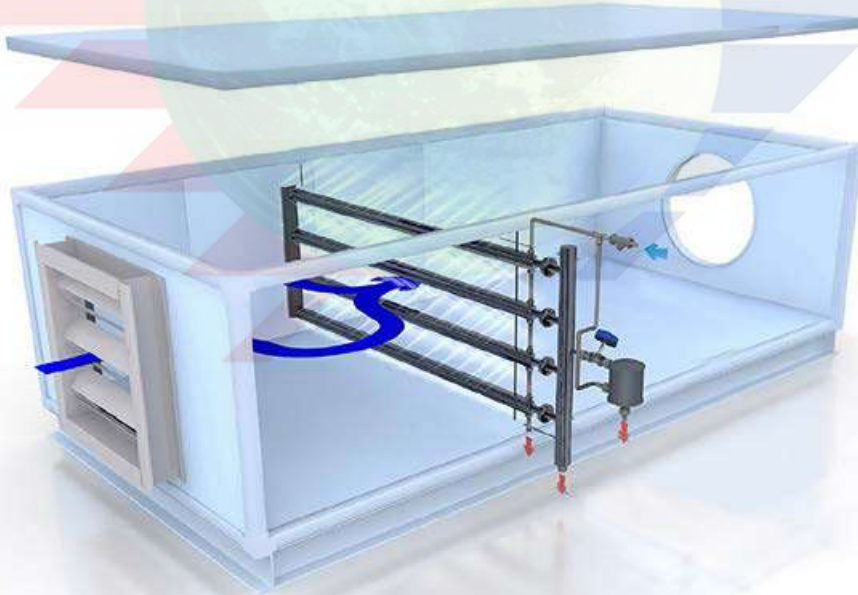


### Autogeneración de vapor por resistencias

- Estos equipos se pueden utilizar con agua no desmineralizada hasta una conductividad máxima.
- Sólo necesitan acometida eléctrica, conexión de agua y de vaciado, lo cual facilita su emplazamiento. Su mantenimiento es sencillo debido a sus numerosas funciones de autolimpieza y choque térmico.

### Resistance self-generated steam

- These units could be used with water that conducts electricity, demineralized not, and to a maximum conductivity.
- They only need to electrical supply , water connection and drainage, which facilitates its location. Reduced maintenance because of self-cleaning functions and thermal shock.



## Recuperación de energía

Según normativa nacional y europea vigentes, es de obligado cumplimiento la instalación de sistemas de recuperación de calor en unidades bidireccionales.

### Estático

Sistema de recuperación de calor sensible. El rendimiento de estos equipos oscila entre el 45 y el 90 %, en función de las velocidades del aire, relación de caudales de aire exterior y de extracción, así como de las características, materiales y tipología del recuperador (contraflujo, flujos cruzados...)

Entre sus ventajas, cabe destacar que no tiene piezas móviles, ni conexiones eléctricas ni hidráulicas, por tanto no requiere de mantenimiento más allá de su limpieza.

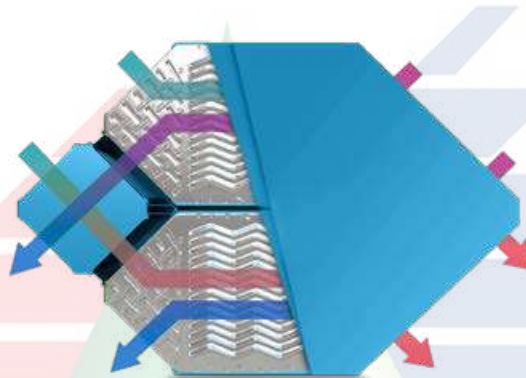
## Energy recovery

According to national and European current regulations, it is mandatory the installation of heat recovery systems in bidirectional units.

### Static

System sensible heat recovery. The performance of these devices varies between 45 and 90%, depending on the air velocity, flow rate ratio outside air and extraction as well as the characteristics, materials and typology of the recovery (counterflow, cross flow...)

There is not any moving parts, neither any electrical or water connection. Therefore it does not require any specific maintenance, just cleaning is needed.



### Rotativo

Este sistema permite recuperar calor sensible y latente en función de si se trata de un recuperador de condensación, entálpico, de sorción o desecante. Su eficacia varía entre el 60%-90%.

Opcionalmente, la velocidad de rotación puede controlarse mediante regulador electrónico, que optimiza la eficiencia del intercambio térmico.

### Rotary

This system is used for sensible and latent heat recovery, depending on its construction: condensation, enthalpy, or sorption. Its efficiency varies between 60% -90%.

As an option, the rotational speed can be controlled by electronic controller, this optimizes the heat transfer efficiency.



## Baterías

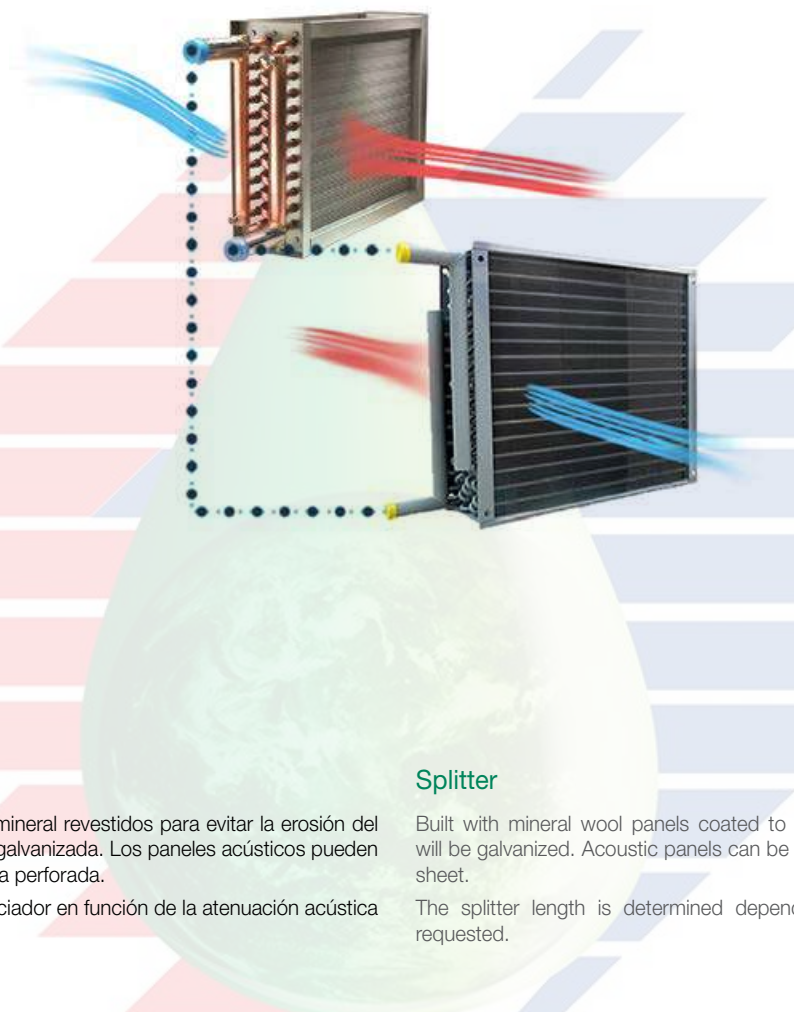
Sistema de recuperación de calor sensible. El rendimiento de estos equipos oscila entre el 45-70%. Estas dos baterías pueden estar alejadas o incluso, estar ubicadas en distintas unidades, lo que les hace especialmente indicados en aquellos casos donde se quiera garantizar la total ausencia de contaminación transversal.

Bajo demanda, se puede suministrar el sistema hidráulico de recuperación integrado con bomba circuladora, vaso de expansión, desagüe con válvula de cierre y dispositivos de llenado, purga y vaciado.

## Coils

System sensible heat recovery. The performance of these devices ranges from 45-70%. These two coils can be located even in different units, making them perfectly suitable in cases where avoiding cross contamination is a must.

On request, it is possible to supply the hydraulic system integrated, with booster pump, expansion vessel, drainage with shut-off valve and filling devices, vent and drain.



## Silenciador

Construidos con paneles de lana mineral revestidos para evitar la erosión del aire. La envolvente será de chapa galvanizada. Los paneles acústicos pueden suministrarse protegidos con chapa perforada.

Se dimensiona la longitud del silenciador en función de la atenuación acústica solicitada.

## Splitter

Built with mineral wool panels coated to prevent air erosion. The envelope will be galvanized. Acoustic panels can be supplied protected with perforated sheet.

The splitter length is determined depending on the acoustic attenuation requested.





### Control Integral

Swisstec by EVAIR, certificando su compromiso con el cliente, está en posición de proporcionar Unidades de Tratamiento de Aire adaptadas a las necesidades del proyecto (tanto a nivel de componentes como de programación).

### Integrated Control

Swisstec by EVAIR, certifying their commitment to the customer, is in a position to provide Air Handling Units adapted to the needs of the project (both in terms of components and programming).





Swisstec by EVAIR enfoca la gestión del control de sus Unidades de Tratamiento de Aire hacia una interfaz de usuario intuitivo, personalizable y adaptado a las necesidades de cada proyecto en particular.

Los principales componentes que forman el control de un climatizador son:

- **Cuadro eléctrico:**
  - »» Controlador. Se trata del componente que gestiona el funcionamiento autónomo de la unidad de tratamiento de aire, dando ordenes a cada uno de los componentes y recibiendo señales de éstos y de las sondas instaladas en el climatizador y/o locales adyacentes. Su universalidad permite su integración en el BMS del edificio mediante comunicación ModBus, BACnet, LonWorks, KNX...
  - »» Maniobra eléctrica: Se incluyen todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la máquina (contactores, relés, transformadores, ...).
  - »» Elementos de protección: Se incorporan las protecciones y medidas de seguridad necesarias.
- **UTA:**
  - »» La instrumentación de la UTA está compuesta por una serie de componentes que habilitan el funcionamiento del controlador, siendo éstos actuadores de compuerta, valvulería, sondas de medición...
  - »» La gestión mediante interfaces intuitivas estándar y/o táctiles permite una interacción cómoda y atractiva.
  - »» Todas las unidades son aprobadas bajo el Test de funcionamiento ECoST antes de ser entregadas.

The control management of Swisstec by EVAIR's Air Handling Units are focuses to an intuitive interface, customizable and adapted to the needs of each particular project user.

The main components that make up the air handling unit control are:

- **Electrical Panel:**
  - »» Controller. This is the component that manages the self operation of the air handling unit, ordering to each component and receiving signals from sensors installed in the AHU and/or other places. Integration into the BMS building is possible via ModBus, BACnet, LonWorks, KNX ...
  - »» Electrical control: All the elements needed for proper operation of the machine such as contactors, relays, transformers, etc, are included.
  - »» Required protections for the unit are included on the electrical panel.
- **AHU:**
  - »» AHU's instrumentation consists of a series of several components that enable the controller operation: damper actuators, valves, measuring probes ...
  - »» Management through standard and/or tactile interfaces allows a comfortable and attractive interaction.
  - »» Each unit is tested according to ECoST, (Evaair Control and Simulation Test).

Control Integrado  
Integrated Control

Sondas  
Probes

Interfaz Intuitiva  
Intuitive Interface





## FP-BA Series

Unidades Interiores Fancoil Mural  
Wall Fan Coil Indoor Units

❄️ 2 kW - 4 kW ☀️ 2.3 kW - 4.5 kW



### Funcionalidades de Serie



**Modo fuera de casa**  
Away from home mode



**Auto limpieza**  
Auto clean



**Función anti-frío**  
Anti-cold function



**Velocidad de ventilador múltiple**  
Multi fan speed



**Ranura interior de Cobre**  
Inner groove copper



**Control remoto LED**  
LED remote control



**Diseño compacto**  
Compact design



**Filtro lavable**  
Washable filter



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Control de pared**  
Wall control

• De serie • Opcional

### Introducción

Para una instalación en su formato más tradicional, con potencias que van de los 2 kW a los 4.2 kW.

- Diseño de circulación de aire optimizado que mejora la eficiencia del ventilador y permite un funcionamiento con bajo nivel sonoro.
- Caudal de aire optimizado que contribuye a una distribución uniforme de la temperatura.
- Purgador de aire para eliminación de aire en el circuito de agua.

### Serial Features

### Overview

For an installation in its most traditional format, with powers ranging from 2 kW to 4.2 kW.

- Optimized airflow design improves fan efficiency and enables low noise operation.
- Optimized air flow that contributes to a uniform temperature distribution.
- Air vent to eliminate air in the water circuit.

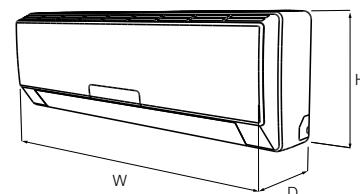
Modelo / Model		FANCOIL M 20	FANCOIL M 25	FANCOIL M 36	FANCOIL M 42
Código / Code		3IGR7300	3IGR7301	3IGR7302	3IGR7303
Referencia / Reference		FP-34BA3/D-K(E)	FP-51BA3/D-K(E)	FP-68BA3/D-K(E)	FP-85BA3/D-K(E)
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2	2.3	3.6	4
	Calor / Heat (kW)	2.3	2.8	4.1	4.5
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.05		0.06	0.066
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60			
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	282 ~ 360	367 ~ 550	532 ~ 680	617 ~ 850
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.111	0.125	0.167	0.195
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	12	21	16	-
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	1/2 (25)			
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	5/8 (15.6)			
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	35	40	43	48
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	845 / 275 / 180		940 / 298 / 200	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	915 / 355 / 255		1010 / 380 / 285	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	11 / 14		13 / 17	

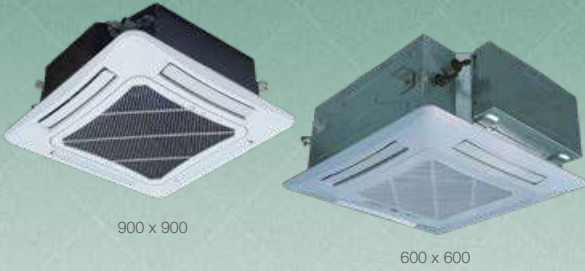
Modo Mode	CONDICIONES NOMINALES DE TEST / NOMINAL TEST CONDITIONS			
	Exterior / Outdoor		Agua / Water	
	BS (°C)	BH (°C)	Entrada / In(°C)	Salida / Out(°C)
Modo Frío / Cool	27	19	7	12
Modo Calor / Heat	20	-	45	40



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones / Dimensions





## FP-XD Series

Unidades Interiores Cassete Fancoil de 2 y 4 tubos  
Cassete Fan Coil Indoor Units with 2 and 4 pipes

❄️ 2.75 kW - 11.1 kW ☀️ 3.4 kW - 12 kW



### Funcionalidades de Serie



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Función anti-frío  
Anti-cold function



Velocidad de ventilador múltiple  
Multi fan speed



Bomba de drenaje incorporada  
Built-in drain pump



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Control remoto LED  
LED remote control



Diseño compacto  
Compact design



Filtro lavable  
Washable filter



Función silenciosa  
Quiet function



Control de pared  
Wall control

• De serie • Opcional

### Serial Features

### Introducción

Para su instalación con enfriadoras, a 2 tubos o 4 tubos. Con 4 vías de salida de aire y potencias que van de los 3 kW a los 13 kW para cubrir cualquier necesidad y superficie.

- Circulación de aire optimizada que mejora la eficiencia del ventilador y permite un funcionamiento con bajo nivel sonoro.
- Las 4 salidas de aire contribuyen a una distribución uniforme de la temperatura.
- Sistema de eliminación automática de la humedad en el evaporador tras el apagado para evitar la creación de moho.
- Opción de ventilación a alta velocidad.

### Overview

For installation with chillers, 2 pipes or 4 pipes. With 4 air outlet ways and powers ranging from 3 kW to 13 kW to cover any need and surface.

- Optimized air circulation improves fan efficiency and enables low noise operation.
- The 4 air outlet contribute to a uniform temperature distribution.
- System for the automatic elimination of humidity in the evaporator after switching off to avoid the creation of mold.
- High speed ventilation option.

### Cassettes 2 tubos

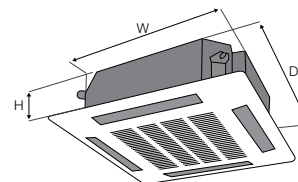
### Cassette 2 pipes

Modelo / Model		FANCOIL CST 2C30V4	FANCOIL CST 2C35V4	FANCOIL CST 2C45V4	FANCOIL CST 2C50V4	FANCOIL CST 2C60V4
Código / Code		3IGR7115K	3IGR7116K	3IGR7106K	3IGR7107K	3IGR7108K
Referencia / Reference		FP-51XD/A-K	FP-68XD/A-K	FP-85XD/B-T(E)	FP-102XD/B-T(E)	FP-125XD/B-T(E)
Potencia / Rated power	Frío / Cool (kW)	2.75	3.3	4.5	5	6
	Calor / Heat (kW)	3.40	3.80	5.40	6.10	6.90
Consumo eléctrico / Power consumption	(kW)	0.049	0.056	0.075	0.11	0.082
Alimentación / Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60				
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	510 ~ 420 ~ 350	680 ~ 540 ~ 450	800 ~ 649 ~ 550	1019 ~ 950 ~ 899	1179 ~ 999 ~ 899
Caudal de agua Circuito hidráulico / Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.14	0.17	0.21	0.24	0.29
Pérdida de presión Circuito hidráulico / Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	5	9	24	36	24
Conexiones hidráulicas / Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)				
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas / Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	1 (25)				
Presión sonora / Sound pressure	(dB(A))	43	48	39	49	43
Unidad (An x Al x Pr) / Outline (W x H x D)	(mm)	600 / 230 / 600		840 / 190 / 840		840 / 240 / 840
Embalaje (An x Al x Pr) / Package (W x H x D)	(mm)	848 / 310 / 678		960 / 257 / 960		960 / 310 / 960
Panel (An x Al x Pr) / Panel (W x H x D)	(mm)	650 / 50 / 650		950 / 85 / 950		
Embalaje panel (An x Al x Pr) / Panel package (W x H x D)	(mm)	730 / 102 / 670		1030 / 118 / 1035		
Unidad Peso neto / bruto / Outline Net weight / gross weight	(kg)	19.3 / 27		25 / 33		27 / 34
Panel Peso neto / bruto / Panel Net weight / gross weight	(kg)	5 / 6		7 / 11		



Mando de serie  
Remote Control

### Dimensiones / Dimensions





Modelo / Model		FANCOIL CST 2C80V4	FANCOIL CST 2C87V4	FANCOIL CST 2C95V4	FANCOIL CST 2C130V4
Código / Code		3IGR7109K	3IGR7110K	3IGR7111K	3IGR7112K
Referencia / Reference		FP-140XD/B-T(E)	FP-160XD/B-T(E)	FP-180XD/B-T(E)	FP-200XD/D-K(E)
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	7.40	8.40	9.5	11.1
	Calor / Heat (kW)	8.40	9.00	10.50	11.70
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.12	0.125	0.16	0.21
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60			
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	1400 ~ 1249 ~ 1149	1549 ~ 1400 ~ 1300	1799 ~ 1449 ~ 1349	1998 ~ 1699 ~ 1449
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.38	0.42	0.45	0.62
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	30		34	40
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)			
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	1 (25)			
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	50	51	50	55
Unidad (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	840 / 240 / 840		840 / 320 / 840	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	960 / 310 / 960		960 / 394 / 960	
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)	950 / 85 / 950			
Embalaje panel (An x Al x Pr) Panel package (W x H x D)	(mm)	1030 / 118 / 1035			
Unidad Peso neto / bruto Outline Net weight / gross weight	(kg)	27 / 35		32 / 41	33 / 42
Panel Peso neto / bruto Panel Net weight / gross weight	(kg)	7 / 11			

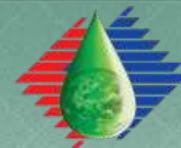
Cassettes 4 tubos

Cassette 4 pipes

Modelo / Model		FANCOIL CST 2C80V4	FANCOIL CST 2C87V4	FANCOIL CST 2C95V4	FANCOIL CST 2C130V4
Código / Code		3IGR7109K	3IGR7110K	3IGR7111K	3IGR7112K
Referencia / Reference		FP-140XD/B-T(E)	FP-160XD/B-T(E)	FP-180XD/B-T(E)	FP-200XD/D-K(E)
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	3.5	4.5	6	8
	Calor / Heat (kW)	5.8	6.8	9.2	12
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.081	0.093	0.133	0.178
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60			
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	680	850	1250	1800
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.21	0.24	0.29	0.44
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	34	57	43	40
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)			
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	1 (25)		1 1/4 (32)	
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	39	40	43	50
Unidad (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	840 / 190 / 840		840 / 240 / 840	840 / 320 / 840
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	960 / 257 / 960		960 / 310 / 960	960 / 394 / 960
Panel (An x Al x Pr) Panel (W x H x D)	(mm)	950 / 85 / 950			
Embalaje panel (An x Al x Pr) Panel package (W x H x D)	(mm)	1030 / 118 / 1035			
Unidad Peso neto / bruto Outline Net weight / gross weight	(kg)	25 / 33		27 / 34	32 / 41
Panel Peso neto / bruto Panel Net weight / gross weight	(kg)	7 / 11			

Modo Mode	CONDICIONES NOMINALES DE TEST / NOMINAL TEST CONDITIONS			
	Exterior / Outdoor		Agua / Water	
	BS (°C)	BH (°C)	Entrada / In(°C)	Salida / Out(°C)
Modo Frío / Cool	27	19	7	12
Modo Calor / Heat	20	-	45	40





Mando de serie  
Remote Control



## FP-ZD Series

Unidades interiores de Suelo-Techo Fancoil  
Indoor Floor-Ceiling Fan Coil Units

❄️ 1.9 kW - 9.9 kW ☀️ 2.4 kW - 12.2 kW



### Funcionalidades de Serie



Modo fuera de casa  
Away from home mode



Auto limpieza  
Auto clean



Auto diagnóstico  
Self-diagnosis



Función anti-frío  
Anti-cold function



Velocidad de ventilador múltiple  
Multi fan speed



Ranura interior de Cobre  
Inner groove copper



Control remoto LED  
LED remote control



Diseño compacto  
Compact design



Filtro lavable  
Washable filter



Función silenciosa  
Quiet function



Control de pared  
Wall control

• De serie • Opcional

### Serial Features

### Introducción

Permite su utilización en cualquier ubicación con la versatilidad que le otorga la posibilidad de instalación en suelo o techo, con potencias que van de los 2 kW a los 10 kW.

- Diseño de circulación de aire optimizado que mejora la eficiencia del ventilador y permite un funcionamiento con bajo nivel sonoro.
- El ventilador funcionará únicamente si la temperatura de entrada del agua enfriada es menor al valor seleccionado. Esto evita la producción de aire caliente en el modo frío.

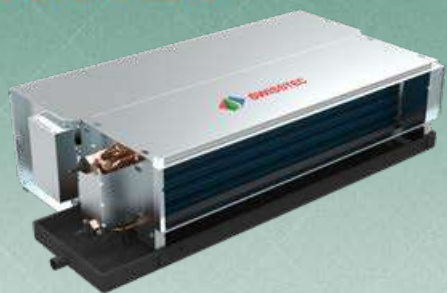
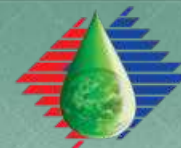
### Overview

It allows its use in any location with the versatility that gives it the possibility of installation on the floor or ceiling, with powers range from 2 kW to 10 kW.

- Optimized airflow design improves fan efficiency and enables low noise operation.
- The fan will only work if the chilled water inlet temperature is lower than the set value. This avoids the production of hot air in the cold mode.

Modelo Model	FANCOIL ST 20	FANCOIL ST 28	FANCOIL ST 36	FANCOIL ST 42	FANCOIL ST 54	FANCOIL ST 63	FANCOIL ST 89	FANCOIL ST 99
Código / Code	3IGR7200	3IGR7201	3IGR7202	3IGR7203	3IGR7204	3IGR7205	3IGR7206	3IGR7207
Referencia / Reference	FP-34ZD-K(E)	FP-51ZD-K(E)	FP-68ZD-K(E)	FP-85ZD-K(E)	FP-102ZD-K(E)	FP-136ZD-K(E)	FP-170ZD-K(E)	FP-204ZD-K(E)
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW) 2.4	2.80 3.4	3.5 4.10	3.6 4.2	5.2 6	6.35 6.7	8.9 10.8	9.9 12.2
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.038	0.059	0.071	0.087	0.092	0.093	0.15
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	230 / 1 / 50 ~ 60						
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	250 ~ 400	264 ~ 510	430 ~ 680	410 ~ 720	510 ~ 1020	550 ~ 1100	850 ~ 1800
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow - Hydraulic circuit	(L/s)	0.13	0.14	0.16	0.2	0.27	0.32	0.4
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss - Hydraulic circuit	(kPa)	16.5	5	10	20	36	38	52
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)						
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	5/8 (15.6)						
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	37	38	45	47	49	48	50
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	834 / 694 / 238			1300 / 600 / 188		1590 / 695 / 238	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	963 / 845 / 333			1417 / 739 / 251		1717 / 845 / 333	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	26 / 33		27 / 34		34 / 40		48.5 / 57

Modo Mode	Condiciones Nominales de Test / Nominal Test Conditions			
	Exterior / Outdoor		Agua / Water	
	BS (°C)	BH (°C)	Entrada / In (°C)	Salida / Out (°C)
Modo Frío / Cool	27	19	7	12
Modo Calor / Heat	20	-	45	40



## FP-WAH Series

Unidades Interiores de Conducto para Fancoil de 2 y 4 Tubos  
Fan Coil Indoor Ducts units with 2 and 4 pipes

❄️ 2 kW - 10.5 kW ☀️ 2.3 kW - 12.4 kW



### Funcionalidades de Serie



**Modo fuera de casa**  
Away from home mode



**Velocidad de ventilador múltiple**  
Multi fan speed



**Ranura interior de Cobre**  
Inner groove copper



**Control remoto LED**  
LED remote control



**Diseño compacto**  
Compact design



**Filtro lavable**  
Washable filter



**Función silenciosa**  
Quiet function



**Control de pared**  
Wall control

• De serie  
• Opcional

### Serial Features

### Introducción

Con 2 y 4 tubos y potencias que van de 2 a 11 kW, son ideales para cubrir cualquier necesidad en edificios.

- Diseño de salida de aire optimizada que incrementa la eficiencia del ventilador con un menor nivel sonoro.
- Tomas flexibles de entrada/salida de aire que permiten cualquier tipo de instalación.
- Plenum con filtro lavable incluido.

### Overview

With 2 and 4 tubes and powers ranging from 2 to 11 kW, they are ideal to cover any need in buildings.

- Optimized air outlet design that increases the efficiency of the fan with a lower noise level.
- Flexible air inlet / outlet intakes that allow any type of installation.
- Plenum box with washable filter included.

### Conductos 2 tubos

### Ducts 2 pipes

Modelo Model		FANCOIL CDT 20	FANCOIL CDT 31	FANCOIL CDT 33	FANCOIL CDT 42	FANCOIL CDT 54	FANCOIL CDT 62
Código / Code		3IGR7063	3IGR7064	3IGR7072	3IGR7073	3IGR7067	3IGR7075
Referencia / Reference		FP-34WAH/ GHL-K	FP-51WAH/ GHL-K	FP-51WAHS/ GHL-K	FP-68WAHS/ GHL-K	FP-102WAH/ GHL-K	FP-102WAHS/ GHL-K
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.00	3.10	3.30	4.20	5.20	6.20
	Calor / Heat (kW)	2.30	3.50	3.80	5.10	6.30	6.90
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.048	0.057		0.072	0.111	0.108
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60					
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	213 ~ 450	263 ~ 590		330 ~ 750	525 ~ 1100	
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.1	0.14		0.17	0.27	
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	12	21		16	36	
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)					
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)					
Presión disponible Available pressure	(Pa)	30					
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	27	33	34	36	34	42
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	680 / 235 / 500	800 / 235 / 500		900 / 235 / 500	1080 / 235 / 500	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	770 / 310 / 600	890 / 310 / 600		990 / 310 / 600	1170 / 310 / 600	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	14 / 17	17 / 21.9	17.4 / 22.3	19.3 / 24.4	21.9 / 27.5	22.7 / 28.3

Modelo Model		FANCOIL CDT 69	FANCOIL CDT 78	FANCOIL CDT 86	FANCOIL CDT 102	FANCOIL CDT 105
Código / Code		3IGR7068	3IGR7076	3IGR7069	3IGR7070	3IGR7078
Referencia / Reference		FP-136WAH/ GHL-K	FP-136WAHS/ GHL-K	FP-170WAH/ GHL-K	FP-204WAH/ GHL-K	FP-204WAHS/ GHL-K
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	6.90	7.80	7.20	10.20	10.50
	Calor / Heat (kW)	8.20	9.10	9.20	12.10	12.40
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.152	0.164	0.185	0.222	0.221
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60				
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	730 ~ 1400		920 ~ 1700	1050 ~ 2000	
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.6		0.45	0.5	
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	38			40	
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)				
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)				
Presión disponible Available pressure	(Pa)	30				
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	42	38	40	48	47
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	1380 / 235 / 500		1520 / 235 / 500	1620 / 235 / 500	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	1485 / 310 / 600		1585 / 310 / 600	1725 / 310 / 600	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	23.2 / 28.2	24 / 29	26.2 / 31.8	28.5 / 34.2	

Conductos 4 tubos

Ducts 4 pipes

Modelo Model		FANCOIL CDT 23 3+1	FANCOIL CDT 36 3+1	FANCOIL CDT 43 3+1	FANCOIL CDT 54 3+1	FANCOIL CDT 67 3+1	FANCOIL CDT 81 3+1	FANCOIL CDT 103 3+1	FANCOIL CDT 110 3+1	
Código / Code		3IGR7079	3IGR7080	3IGR7081	3IGR7082	3IGR7083	3IGR7084	3IGR7085	3IGR7086	
Referencia / Reference		FP-34WAHT/ BHL-K	FP-51WAHT/ BHL-K	FP-68WAHT/ BHL-K	FP-85WAHT/ BHL-K	FP-102WAHT/ BHL-K	FP-136WAHT/ BHL-K	FP-170WAHT/ BHL-K	FP-204WAHT/ BHL-K	
Potencia Rated power	Frío / Cool (kW)	2.45	3.7	4.55	5.4	6.35	8.3	10	10.2	
	Calor / Heat (kW)	3.4	4.7	5.7	6.35	7.55	9.9	11.5	11.9	
Consumo eléctrico Power consumption	(kW)	0.043	0.059	0.07	0.084	0.105	0.151	0.174	0.206	
Alimentación Power Supply	(V / f / Hz)	220 ~ 240 / 1 / 50 ~ 60								
Caudal de aire / Airflow	(m³/h)	260 ~ 430	530 ~ 640	590 ~ 740	770 ~ 910	880 ~ 1040	1250 ~ 1600	1620 ~ 1980	1820 ~ 2100	
Caudal de agua Circuito hidráulico Water flow Hydraulic circuit	(L/s)	0.124	0.195	0.24	0.275	0.322	0.417	0.526	0.53	
Pérdida de presión Circuito hidráulico Pressure loss Hydraulic circuit	(kPa)	5.91	15.16	23.89	34.65	55.69	17.27	31.98	30.52	
Conexiones hidráulicas Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)								
Drenaje agua condensación Conexiones hidráulicas Condensation water drain Hydraulic connections	(Pul. (DN))	3/4 (20)								
Presión disponible Available pressure	(Pa)	30								
Presión sonora Sound pressure	(dB(A))	40	42	44	46	47	48	50	52	
Producto (An x Al x Pr) Outline (W x H x D)	(mm)	881 / 245 / 510	1011 / 245 / 510	1131 / 245 / 510	1211 / 245 / 510	1371 / 245 / 510	1761 / 245 / 510	1921 / 245 / 510	1921 / 245 / 510	
Embalaje (An x Al x Pr) Package (W x H x D)	(mm)	900 / 610 / 275	1030 / 610 / 275	1150 / 610 / 275	1230 / 610 / 275	1390 / 610 / 275	1780 / 610 / 275	1940 / 610 / 275	1940 / 610 / 275	
Peso neto / bruto Net weight / gross weight	(kg)	19 / 22.5	22.5 / 27	25 / 29.5	27 / 31.5	30.5 / 35	43.5 / 48.5	47 / 53		

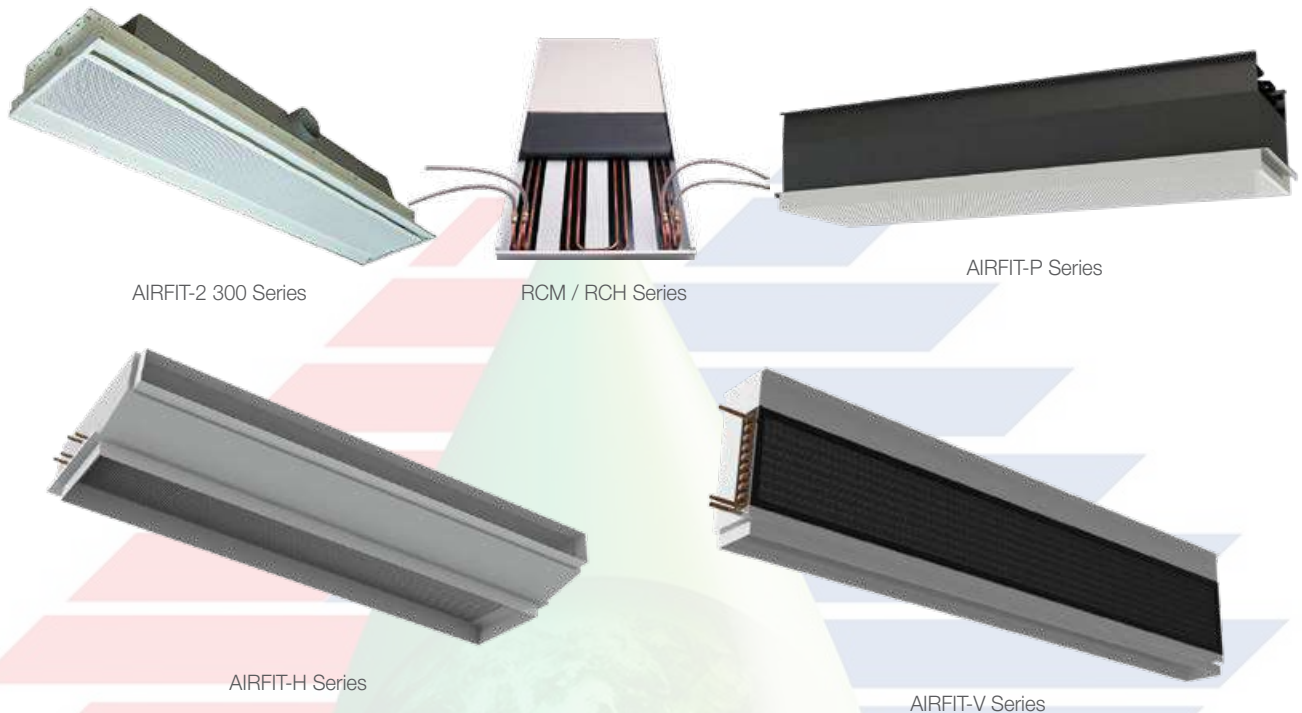
Modo Mode	CONDICIONES NOMINALES DE TEST / NOMINAL TEST CONDITIONS			
	Exterior / Outdoor		Agua / Water	
	BS (°C)	BH (°C)	Entrada / In(°C)	Salida / Out(°C)
Modo Frío / Cool	27	19	7	12
Modo Calor / Heat	20	-	45	40





## AIRFIT Series

Vigas Activas/Pasivas y Techos Fríos  
Active/Passive Beams and Cold Ceilings



El sistema de vigas frías activas funciona según el principio de utilizar un intercambiador de calor de agua fría instalado en un terminal en el techo para compensar las cargas de refrigeración sensibles en el espacio ocupado. El sistema utiliza aire acondicionado primario introducido a través del terminal de haz frío para la ventilación y el control de la humedad y para crear la inducción de aire de la habitación a través del intercambiador de calor del terminal mediante boquillas de aire especiales.

El sistema pasivo de vigas frías funciona según el principio de utilizar un intercambiador de calor de agua fría instalado en un terminal en el techo para compensar las cargas de refrigeración sensibles en el espacio ocupado, similar al sistema de vigas frías activas. Sin embargo, el haz frío pasivo no utiliza aire primario para inducir el aire de la habitación a través del intercambiador de calor, sino que utiliza convección natural. Funciona según el principio de que el aire en el vacío del techo se enfría en el intercambiador de calor y luego caerá a la habitación creando una corriente de aire de convección natural a través del serpentín del intercambiador de calor. A medida que el aire se calienta en la habitación, se eleva al vacío del techo y el ciclo continúa. Se requiere un sistema de aire primario separado, pero solo para la ventilación y el control de la humedad y, por lo tanto, las cantidades de aire son pequeñas.

The active chilled beam system works on the principle of using a chilled water heat exchanger installed in a terminal in the ceiling to offset the sensible cooling loads in the occupied space. The system uses primary conditioned air introduced through the chilled beam terminal for ventilation and humidity control and to create the induction of room air through the terminal heat exchanger using special air nozzles.

The passive chilled beam system works on the principle of using a chilled water heat exchanger installed in a terminal in the ceiling to offset the sensible cooling loads in the occupied space similar to the active chilled beam system. However the passive chilled beam does not use primary air to induce the room air through the heat exchanger but uses natural convection. It works on the principle that the air in the ceiling void is cooled in the heat exchanger and will then fall into the room creating a natural convection air current through the heat exchanger coil. As the air warms in the room it rises to the ceiling void and the cycle continues. A separate primary air system is required but only for ventilation and humidity control and therefore the air quantities are small.





## GRS-DM Series

Bomba de calor para agua caliente sanitaria ACS  
Heat Pump for SHW Sanitary Hot Water



### Características claves

#### Calentador de agua Swisstec Ultra Series

La bomba de calor de agua caliente de la serie Swisstec Ultra se ha desarrollado basándose en el ciclo inverso de Carnot. Impulsado por una pequeña cantidad de energía eléctrica, con refrigerante como medio de transferencia térmica, el sistema absorbe continuamente calor de bajo grado del aire ambiental circundante y lo transforma en calor de alto grado utilizable, que luego se transfiere al agua a través de una alta eficiencia de intercambio de calor para garantizar un suministro de agua caliente sanitaria fiable y estable.

La serie Swisstec Ultra es un sistema compacto de calentamiento para agua caliente y energéticamente eficiente. Pero no se deje engañar por su tamaño compacto, la serie Swisstec puede suministrar entre 31 y 60 kW de potencia de calefacción. Y con un amplio rango de temperatura de funcionamiento de -26 °C a 46 °C, puede estar seguro de que tendrá suficiente agua caliente durante todo el año.

Este principio de funcionamiento es muy similar al de un acondicionador de aire con bomba de calor. El acondicionador de aire con bomba de calor absorbe el calor del aire ambiente y luego lo suministra al aire interior. La bomba de calor de agua ultra caliente utiliza el calor absorbido para la producción de calefacción o agua caliente sanitaria. El sistema Ultra es aproximadamente 3 veces más eficiente que un calentador de agua eléctrico convencional, lo que significa que ahorra dinero en su factura de energía y reduce su impacto ambiental.

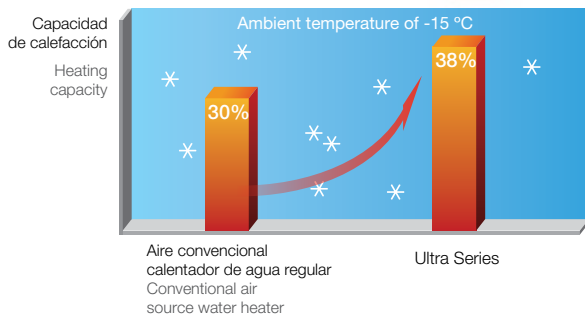
#### Amplia gama de condiciones de operación

El sistema Ultra Hot Water está diseñado específicamente para ser flexible en su aplicación. Es capaz de operar a temperaturas ambiente entre -26 °C y +46 °C, lo que lo hace perfecto para las condiciones más extremas de Norte a Sur.

The Ultra Hot Water system is specifically designed to be flexible in its application. It is able to operate at ambient temperatures between -26 °C and +46 °C, making it perfect for most extreme conditions from North to South.

#### Sistema de agua caliente con bomba de calor profesional

Al utilizar el sistema optimizado de bomba de calor profesional de agua caliente especialmente desarrollado para el funcionamiento a baja temperatura ambiente, la pérdida de capacidad de calefacción a -15 °C se ha reducido en un 8% en comparación con un sistema de bomba de calor de agua caliente Swisstec convencional.



### Key features

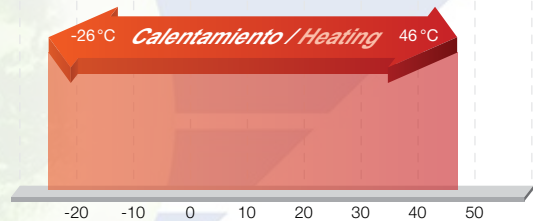
#### Swisstec Ultra Series Water Heater

Swisstec Ultra series Hot Water Heat Pump has been developed based on the Reverse Carnot Cycle. Driven by a small amount of electrical power, with refrigerant as the thermal transfer medium, the system continuously absorbs low grade heat from the surrounding ambient air, and transforms this into usable high grade heat, which is then transferred to the water via a high efficiency heat exchanger to ensure reliable, stable domestic hot water supply.

Swisstec Ultra series is an energy efficient, compact hot water heating system. But don't let its compact size fool you, the Swisstec series can supply between 31-60kW of heating power. And with a wide operating temperature range of -26 °C to 46 °C you can rest assured you will have plenty of hot water all year round.

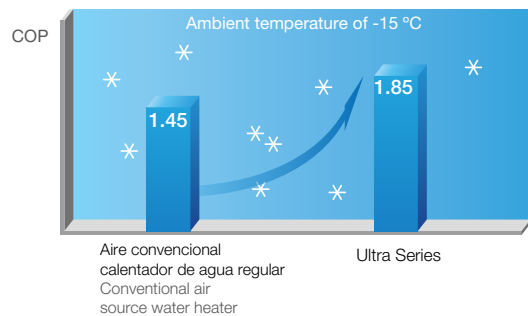
This operation principle is very similar to a heat pump air conditioner. The heat pump air conditioner absorbs heat from the ambient air, and then supplies the heat to indoor air. The Ultra Hot Water Heat Pump uses the heat absorbed for heating production or domestic hot water. The Ultra system is around 3 times more efficient than a conventional electrical water heater meaning you save money on your power bill and reduce your environmental impact.

#### Wide Range of Operation Conditions



#### Professional Heat Pump Hot Water System

By using the optimised professional heat pump hot water system specially developed for low ambient temperature operation the loss of heating capacity at -15 °C has been reduced by 8% when compared to a conventional Swisstec Hot Water Heat Pump System.



El Sistema de Bomba de Calor Ultra, Series GRS-DM de Swisstec para agua caliente sanitaria (ACS), es especialmente recomendable para aplicaciones en Hoteles, Hospitales, Centros Médicos y otros edificios, donde el consumo de agua caliente sanitaria es elevado, debido a su producción de modo instantáneo y ultra económico, con la Bomba de Calor Swisstec Ultra, Series GRS-DM de producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) de 667 a 1300 l/h.

The Swisstec Ultra Heat Pump System GRS-DM Series, for domestic hot water (SHW) is especially recommended for applications in Hotels, Hospitals, Medical Centers and other buildings, where the consumption of domestic hot water is high, due to its instantaneous and ultra economical production, with the Swisstec Ultra Series GRS-DM Heat Pump for the production of Sanitary Hot Water (DHW) from 667 to 1300 l/h.

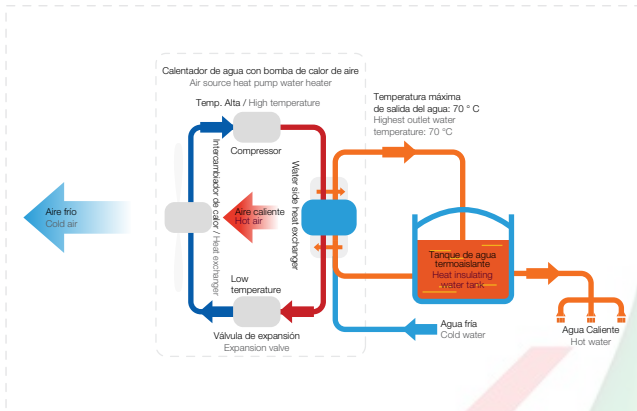


**Ciclo de Carnot inverso**

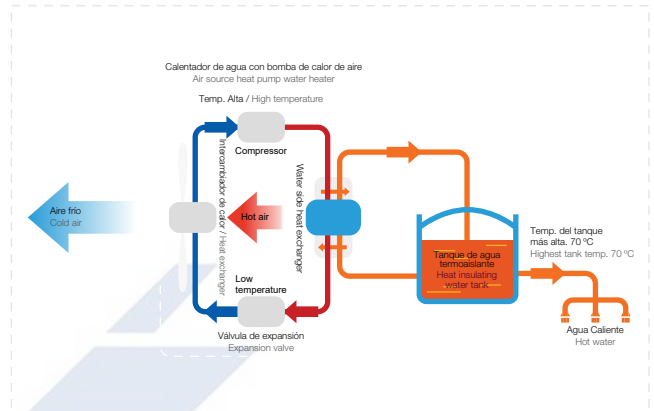
El principio básico del ciclo de Carnot inverso es tomar energía térmica a temperatura relativamente baja del aire ambiente exterior y transformarla (utilizando principios de refrigeración) en energía térmica utilizable a alta temperatura.

**Reverse Carnot Cycle**

The basic principle of the Reverse Carnot Cycle is to take relatively low temperature heat energy from the outside ambient air and transform it (using refrigeration principles) into high temperature useable heat energy.



Tipo de calentamiento directo / Direct Heating Type



Tipo de calefacción circulante / Circulating Heating Type

**Efficiente y ahorro de energía**

**Compresor de alta eficiencia**

Las bombas de calor Mod. Ultra de la Serie GRS-DM de Swisstec para agua caliente sanitaria vienen con compresores scroll para baja temperatura. Estos compresores incorporan un diseño de espiral flexible que mejora la capacidad anti-deslizamiento del compresor.

El sellado de película de aceite reduce la fricción, el ruido y el consumo de energía mecánica. La protección automática de temperatura de desplazamiento (ASTP), un diseño único de inyección a baja temperatura, mejora la confiabilidad en condiciones severas y prolonga la vida útil del compresor.

Swisstec's GRS-DM Series Mod. Ultra heat pumps for domestic hot water come with low temperature scroll compressors. These compressors incorporate a flexible scroll design that enhances the anti-slip ability of the compressor.

Oil film sealing reduces friction, noise and mechanical energy consumption. Automatic scroll temperature protection (ASTP), a unique low-temperature injection design, improves the reliability in severe conditions and prolongs the lifespan of the compressor.

**Intercambiador de calor de alta eficiencia**

Los intercambiadores de calor de la serie Ultra utilizan tubos de cobre coaxiales con ranura en espiral interna. La arboleda en espiral mejora el área de intercambio de calor para un intercambiador de calor más compacto. El exterior de los tubos es de acero inoxidable con un revestimiento de barniz al horno para una alta resistencia a la corrosión y una larga vida útil. Estos intercambiadores de calor también se han diseñado con flujo turbulento a través, para minimizar cualquier ensuciamiento que normalmente ocurriría en los intercambiadores de calor.

**Efficient & Energy-saving**

**High-efficiency Compressor**



**High-efficiency Heat Exchanger**

The Ultra Series Heat Exchangers utilise inner spiral groove copper coaxial tubes. The spiral groove improves the heat exchange area for a more compact heat exchanger. The outer of the tubes are stainless steel with a stoving varnish coating for high corrosion resistance and a long lifespan. These heat exchangers have also been designed within turbulent flow flush through, to minimise any fouling that would usually occur on heat exchangers.



**Interruptor de nivel de agua**

Los usuarios pueden ajustar el volumen de almacenamiento de agua en el tanque de agua caliente en función del consumo de agua esperado. Esto es especialmente útil para las horas pico obvias de consumo de agua. La bomba de calor de agua caliente utiliza un control de interruptor de nivel de agua de cuatro dígitos (suministrado por separado) para controlar el nivel de agua en el tanque. Esto aumenta la adaptabilidad y la fiabilidad operativa de su sistema.

**Water Level Switch Control**

Users can adjust the water storage volume in the hot water tank depending on the expected water consumption. This is especially useful for obvious off-peak and peak hours of water consumption. The hot water heat pump uses a four digit water level switch control (supplied separately) to control the water level in the tank. This increases the adaptability and operational reliability of your system.



### Aspa y motor de ventilador de alta eficiencia

Las aspas del ventilador de la unidad Bomba de Calor Swisstec Ultra se han diseñado utilizando simulación y diseño de dinámica de fluidos computacional. Este método de diseño da como resultado una forma de hoja optimizada. Se han realizado pruebas dinámicas de funcionamiento de las aspas para garantizar que los motores y las aspas del ventilador coincidan perfectamente. Los motores de los ventiladores de las unidades Ultra son extremadamente eficientes y alcanzan una eficiencia del motor de más del 90%. Esto significa que son más silenciosos y tienen costos de funcionamiento reducidos.

The Heat Pump unit Swisstec Ultra fan blades have been designed using Computational Fluid Dynamics simulation and design. This method of design results in optimised blade shape. Dynamic blade running tests have been conducted to ensure the motors and fan blades match perfectly. The fan motors in the Ultra units are extremely efficient reaching more than 90% motor efficiency. This means they are quieter and have reduced running costs.

### High-efficiency Fan Blade and Motor



### Conveniente y cómodo

#### Agua caliente instantánea

Con tecnología inteligente de retorno de agua, la unidad Bomba de Calor Swisstec Ultra puede garantizar agua caliente instantánea en el grifo. Puede disfrutar del agua caliente sin tener que esperar y desperdiciar.

With intelligent water returning technology, the Heat Pump unit Swisstec Ultra can ensure instant hot water at the tap. You can enjoy hot water without the wait and waste.

#### Lavado automático

La unidad Bomba de Calor Swisstec Ultra eleva el agua caliente a más de 60 °C para realizar la función de desinfección, esterilizando el agua y restringiendo la reproducción de bacterias.

También puede realizar la función de lavado automático agregando detergente y agente desgerminante para eliminar las incrustaciones, que se pueden usar de manera segura y confiable.

The Heat Pump unit Swisstec Ultra raises the hot water over 60 °C to conduct the disinfection function, sterilising the water and restricting the breeding of bacteria.

You can also conduct the auto-washing function by adding detergent and degerming agent to remove scale, which can be used safely and reliably.

#### Salida de agua a alta temperatura\*

La unidad Bomba de Calor Swisstec Ultra puede ajustarse a cualquier temperatura entre 35 ~ 70 °C \*. Con un rango operativo tan grande, es adecuado para muchos proyectos de agua caliente diferentes.

La Bomba de Calor Swisstec Ultra utiliza un sistema avanzado de control de vías fluviales con altas temperaturas de salida del agua. La temperatura de salida del agua se establece en fábrica a 55 °C.

Sin embargo, la temperatura de salida del agua más alta que puede alcanzar es de 70 °C.

En la operación de calentamiento directo, el agua fría se calentará a la temperatura de salida deseada en una sola pasada a través de la unidad. En la operación de calefacción circulante, la unidad calentará un tanque de almacenamiento a la temperatura deseada.

*\*Nota: esta función es solo para el tipo de calentamiento directo. Mientras que para el tipo de calefacción circulante, la temperatura del tanque solo se puede configurar libremente dentro de 30 ~ 60 °C.*

### Convenient & Comfortable

#### Instant Hot Water



#### Auto-washing



#### High Water Outlet Temperature\*

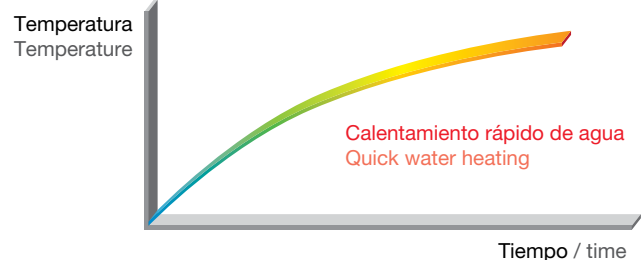
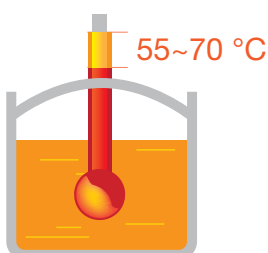
The Heat Pump unit Swisstec Ultra can be set to any temperature between 35~70°C\*. With such a large operating range, it is suitable for many different hot water projects.

The Heat Pump unit Swisstec Ultra uses an advanced waterway control system with high water outlet temperatures. The water outlet temperature is set at 55°C exfactory.

However the highest water outlet temperature it can reach is 70°C.

In Direct heating operation, cold water will be heated to the desired outlet temperature in a single pass through the unit. In the circulating heating operation the unit will heat a storage tank to the desired temperature.

*\*Note: This feature is only for Direct Heating Type. While for the Circulating Heating Type, the tank temperature can only be freely set within 30 ~ 60°C.*





### Función de descongelación inteligente

Cuando la unidad Bomba de Calor Swisstec Ultra detecta la necesidad de descongelar, la válvula de cuatro vías se invierte, pasando el gas de alta temperatura a través del evaporador exterior para un descongelamiento rápido y efectivo. Cuando la unidad detecta que la escarcha en el serpentín exterior se ha derretido. La válvula de cuatro vías vuelve a su posición original y continúa calentándose. Esta detección automática significa que la unidad dedica solo el tiempo que necesita para descongelar.

La unidad también puede distinguir las condiciones que probablemente causen escarcha en las bobinas y aquellas en las que no es probable que se congele de acuerdo con la temperatura ambiente. Como resultado, la unidad puede adoptar diferentes intervalos de descongelación.

La unidad puede ingresar al modo de descongelación antes al juzgar el grosor de la escarcha en el serpentín, esto es para garantizar que se mantenga la capacidad de calentamiento de agua y la eficiencia.

### Función de memoria cuando falla la energía

La unidad reanudará automáticamente el funcionamiento en el modo anterior cuando se recupere la energía después de una falla.

### Libre ajuste del tiempo en la unidad

Establezca el tiempo para encender la unidad para satisfacer las necesidades de uso de energía fuera de las horas pico, para reducir los costos de operación.

### Funciones de temporizador, temperatura constante y nivel de agua constante

Con funciones de temporizador, temperatura constante y nivel de agua constante, hay más flexibilidad de control para el usuario.

## Confiable

### Amplio rango de operación

La función anticongelante de baja temperatura puede prevenir eficazmente el agrietamiento por congelación del intercambiador de calor.

### Función anticongelante inteligente

Si la unidad está encendida, cuando la unidad detecta que se va a congelar, automáticamente pondrá en marcha la bomba de agua de circulación o hará funcionar la unidad para mantener la temperatura en la red de tuberías de agua caliente para evitar que la red de tuberías se estropee. congelado.

### Funciones de protección

- Protección del compresor de alta presión.
- Protección del compresor de baja presión.
- Protección de alta temperatura de descarga.
- Protección contra la presión del lado del agua.
- Protección del interruptor de flujo de agua.
- Sensor de protección de circuito abierto/cortocircuito.
- Protección anticongelante.

### Intelligent Defrosting Function

When the Heat Pump unit Swisstec Ultra unit detects the requirement to defrost, the four-way valve reverses, passing the high temperature gas through the outdoor evaporator for fast effective defrosting. When the unit detects the frost on the outdoor coil has melted. The four-way valve switches back to its original position and continues to heat. This auto detection means the unit spends only as much time as it needs to defrosting.

The unit can also distinguish the conditions which are likely to cause frosting on the coils and those where you are not likely to get frosting according to ambient temperature. As a result the unit can adopt different defrosting intervals.

The unit can enter the defrosting mode earlier by judging the thickness of frost on the coil, this is to ensure the water heating capacity and efficiency is maintained.

### Power Failure Memory Function

The unit will automatically resume operation in the previous mode when the power recovers after a failure.

### Free Setting of Unit On Time

Set the time for turning on the unit to satisfy needs of off-peak power use, to lower operation costs.

### Timer, Constant Temperature and Constant Water Level Functions

With timer, constant temperature and constant water level functions, there is more control flexibility for the user.

## Reliable

### Low Temperature Antifreezing Function

The low temperature antifreezing function can efficiently prevent frost cracking of the heat exchanger.

### Intelligent Antifreezing Function

If the unit is powered-on, when the unit detects that it is going to be frozen, it will automatically start the circulating water pump or operate the unit so as to maintain the temperature in the hot water pipe network to avoid the pipe network being frozen.

### Protection Functions

- Compressor high pressure protection.
- Compressor low pressure protection.
- High discharge temperature protection.
- Water side pressure protection.
- Water flow switch protection.
- Sensor open-circuit/short-circuit protection.
- Antifreezing protection.





## Control inteligente

### Diseño modular

- Use cualquier combinación de hasta 16 unidades Ultra para un diseño e instalación convenientes.
- Con la configuración del sistema en paralelo múltiple, incluso si se produce un mal funcionamiento en una de las unidades, las otras unidades pueden seguir funcionando normalmente. Esto significa que el riesgo de que el sistema se averíe por completo es bajo, lo que mejora la fiabilidad del sistema.

### Control centralizado

- El controlador puede cambiar entre controlar una sola unidad y varias unidades (se puede controlar un máximo de 16 unidades). Las funciones de control incluyen ENCENDIDO/APAGADO, ajuste de la temperatura de salida del agua, encendido/apagado del temporizador, consulta de parámetros, etc.
- Si hay un mal funcionamiento en cualquiera de las unidades, no afectará el funcionamiento de las otras unidades. Dando como resultado un sistema mucho más confiable y menos tiempo de inactividad.

## Intelligent Control

### Modular Design

- Use any combination of up to 16 Ultra units for convenient design and installation.
- With the multiple parallel system setup, even if there is a malfunction that occurs in one of the units, the other units can still operate normally. This means the risk of the system completely breaking down is low, which improves system reliability.

### Centralised Control

- The controller can switch between controlling a single unit and multiple units (A maximum of 16 units can be controlled). Control functions include ON/OFF, water outlet temperature setting, timer on/off, parameter inquiry, etc.
- If there is a malfunction in any one of the units, it will not influence the operation of the other units. Resulting in a much more reliable system and less down time.



Modelo / Model		GRS-Dm30/NaA-M	GRS-Dm40/NaA-M	GRS-Dm60/NaA-M
Número de partes / Part number				
Capacidad Capacity	kW	31	40	60
Capacidad de enfriamiento Water supply	l/h	667	860	1300
COP	W/W	3.83	4	
Rango de temp. de agua Water temp range	°C	35-70		
Presión de sonora Sound pressure	dB	67		
Rango de temp. funcionando Operating temp. range	°C	-26 to 46		
Dimensiones (An x Pr x Al) Dimension (W x D x H)	mm	930 x 800 x 1605		
Fuente de energía Power supply	-	3 phase		
Peso neto / bruto Net weight / Gross weight	kg	238 / 252	264 / 286	362 / 378



## WR-IHT Series

Calentador de agua de alta temperatura  
High Temperature Heat Pump Water Heater

☀ 200 kW - 1,516 kW



### Descripción

Unidad de Calentador de agua con bomba de calor Inverter DC de alta temperatura flexible Swisstec con compresores dobles para producir agua caliente mediante operación en cascada de dos etapas. La mejor combinación entre las excelentes características de baja temperatura del R410A y las propiedades de alta temperatura del R134a.

La primera etapa equipa el funcionamiento de velocidad variable del compresor inverter MITSUBISHI R410A DC, siguiendo las diferentes condiciones de funcionamiento y la temperatura del ambiente, deje que la primera etapa proporcione una condición estable para la compresión de la segunda etapa, luego el segundo compresor R134a pueda lograr los 90 °C de agua caliente. La temperatura del agua caliente de salida puede establecerse entre 55 °C y 90 °C como requisito del usuario, por lo que se utiliza ampliamente la calefacción por radiadores domésticos con agua caliente de 65 °C, 75 °C, 85 °C o 90 °C para calefacción industrial, como una fábrica, textil, impresión y teñido, industria militar, línea de vapor, planchado, explosivo, línea de esterilización de alta temperatura de medicina, perforación de petróleo, etc. Adecuado para proyectos de agua caliente a alta temperatura y proyectos de calefacción de áreas frías.

La bomba de calor de alta temperatura Swisstec utiliza principalmente electricidad, pero la electricidad solo se utiliza para impulsar el sistema de bomba de calor para absorber el calor del entorno exterior. Y luego el calor se libera para calentar. A diferencia de los calentadores eléctricos convencionales, que utilizan directamente electricidad de un grado para formar 860 calorías grandes, el experimento demuestra que el calor de la misma electricidad de un grado absorbida desde el exterior por el sistema de bomba de calor es de cuatro bits de 860 calorías, por lo que la electricidad utilizada es solo 1/4 del calentador eléctrico.

Una analogía simple: una bomba de calor puede usar energía eléctrica para absorber 2-3 calor libre del ambiente, luego usar esta energía térmica para calentar, y la energía eléctrica también se usa para calentar. El experimento eventualmente hará que la eficiencia térmica sea de hasta un 300 - 500%.

Los métodos generales de calefacción se calientan directamente con energía, la eficiencia energética del calentador eléctrico es del 95% y el gas natural es de aproximadamente el 80%. El calentador de agua con bomba de calor usa electricidad para impulsar el compresor, en lugar de usarse directamente para calentar. El calor proviene del medio ambiente.

Ahorrar energía significa ahorrar dinero, ahorra el costo operativo de 3/4 en comparación con la calefacción eléctrica y el horno de aceite; ahorra 2/3 del costo de funcionamiento en comparación con el calentador de gas; ahorra un gran costo de mano de obra y protección del medio ambiente en comparación con el carbón. Incluso si se compara con la energía solar, puede ahorrar el costo de funcionamiento de 1/3 y usar el calor de la electricidad del valle para cambiar la electricidad de los períodos pico a los períodos no pico, por lo que el costo de funcionamiento se ahorra una y otra vez.

El lugares de aplicación: el calentador de agua con bomba de calor de alta temperatura puede satisfacer la demanda de calefacción de la industria de procesamiento de productos agrícolas y secundarios, la industria de procesamiento de bebidas, la industria de teñido de galvanoplastia, la industria de teñido e impresión textil, la industria de secado, la desinfección, la perforación petrolífera, etc.

### Description

Swisstec flexible high temperature DC inverter heat pump water heater unit with double compressors to producing hot water by two stage cascading operation. Best combination between the R410A excellent low-temperature characteristics and R134a high temperature properties.

The first stage equip MITSUBISHI R410A DC inverter compressor variable speed operation, following the different running conditions and the ambient temperature, let the first stage provides a stable condition for the second stage compression, then the second R134a compressor to achieve 90 °C hot water. Outlet hot water temperature can set from 55 °C ~ 90 °C as user requirement, so it is widely using home radiator heating by 65 °C, 75 °C, 85 °C or 90 °C hot water for industry heating use --like a factory, textile, printing, and dyeing, military industry, steam line, ironing, explosive, medicine high-temperature sterilization line, oil drilling and so on. Suitable for high temperature hot water project and cold area heating project.

Swisstec high temp heat pump mainly uses electricity, but electricity is only used to drive heat pump system to absorb heat from outside environment. And then the heat is released to heat. Unlike conventional electric heaters, which directly use one-degree electricity to form 860 large calories, the experiment proves that the heat from the same one-degree electricity absorbed from outside for the heat pump system is four bits of 860 calories, so the electricity used is only 1/4 of the electric heater.

A simple analogy: a heat pump can use an electric energy to absorb 2-3 free heat from the environment, then use this heat energy for heating, and the electrical energy is also used for heating. The experiment will eventually make the heat efficiency up to 300 - 500%.

The general heating methods are directly heated by energy, the energy efficiency of the electric heater is 95%, and the natural gas is about 80%. The heat pump water heater uses electricity to drive the compressor, instead of being used directly for heating. The heat comes from the environment.

Saving energy means saving money, it saves the operating cost of 3/4 compared with electric heating and oil furnace; saves 2/3 running cost compared with the gas heater; saves a large labor cost and environmental protection compared with coal. Even if compared with the solar energy, it can save the running cost of 1/3, and use the heat of valley electricity to shift the electricity from the peak periods to off-peak periods, so the run cost is saved again and again.

The scope of application: high temperature heat pump water heater can meet the heating demand of agricultural and sideline products processing industry, beverage processing industry, electroplating dyeing industry, textile printing and dyeing industry, drying industry, disinfection, oil drilling and so on.

### Pantalla del controlador del calentador de agua con bomba de calor de alta temperatura

### Controller display of high temperature heat pump water heater





**Las ventajas principales incluyen**

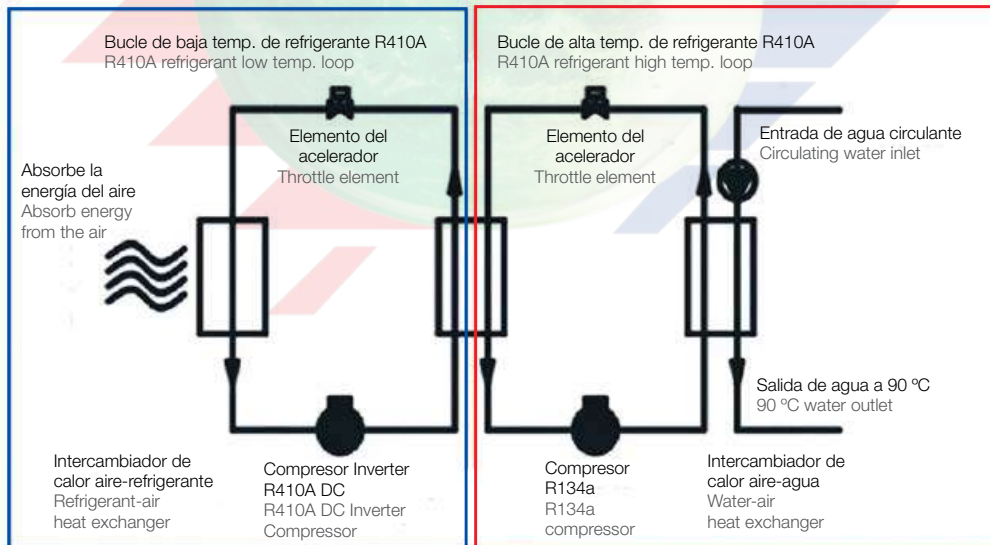
- El compresor de alta temperatura es de tipo scroll flexible;
- Tecnología digital de aceleración inteligente;
- Sistema de calor superconductor de alta temperatura;
- Intercambiador de calor de soldadura fuerte y alta eficiencia;
- PLC válvula de expansión electrónica de conexión precisa;
- Válvula de equilibrio de presión de condensación;
- Tipo de protección del medio ambiente portador de calor de alta temperatura;
- El diseño es compacto y razonable, con una protección de seguridad perfecta y bajo nivel sonoro.
- La temperatura máxima del efluente puede alcanzar los 90 °C, lo que puede satisfacer las necesidades de diferentes aplicaciones.

**The Key Advantages Include**

- The flexible scroll type high-temperature compressor;
- Intelligent digital smart throttle technology;
- High-temperature superconducting heat system;
- High-efficiency brazing heat exchanger;
- PLC precise connection electronic expansion valve;
- Condensing pressure balance valve;
- Environmental protection type high-temperature heat carrier;
- The design is compact and reasonable, with perfect safety protection and low noise.
- The maximum effluent temperature can reach 90 °C, which can meet the needs of different applications.

**Diagrama esquemático**

**Schematic Diagram**



Intercambiador de calor  
 Refrigerante-Refrigerante  
 Refrigerant-Refrigerant  
 heat exchanger



Parámetros técnicos

Technical parameter

Modelo / Model		W01R1-20IHT	W01R1-40IHT	W01R1-80IHT
Fuente de alimentación / Power supply		V/Ph/Hz 380 / 3 / 50 (60)		
Capacidad de calefacción nominal Rated heating capacity		kW 20.6	40.9	81.2
Potencia nominal de entrada de calefacción Rated heating input power		kW 6.3	12.6	25.2
COP		w/w 3.27	3.25	3.23
Potencia de entrada máxima Maximum input power		kW 12.6	25.2	50.4
Corriente de entrada máxima Maximum input current		A 20.5	41.0	82.0
Rendimiento de agua caliente Hot-water yield		L/h 230	460	920
Refrigerante / Refrigerant		Primera etapa / First stage: R410A, Segunda etapa / second stage: R134a		
Rango de temp. del agua caliente Hot water temperature range		°C 30 °C ~ 90 °C		
Temperatura ambiente de trabajo Working ambient temperature		°C -20 °C ~ 45 °C		
Compresor Compressor	Primera etapa First stage	MITSHUBISHI R410A DC Compresor Inverter / Inverter compressor		
	Segunda etapa Second stage	R134a Compresor de alta temperatura / High temperature compressor		
Sistema controlador Controller system		Controlador de pantalla LCD completo e inteligente Smart full LCD display controller		
Intercambiador de calor del lado refrigerante Refrigerant side heat exchanger		Intercambiador de calor de placas acopladas 316L de alta eficiencia High efficiency 316L coupled plate heat exchanger		
Intercambiador de calor del lado del agua Water side heat exchanger		Intercambiador de calor de tubo y cubierta de tanque de alta eficiencia High efficiency tank shell and tube heat exchanger		
Método regulador Throttling method		Válvula de expansión electrónica Electronic expansion valve		
Dispositivo de presión Pressure device		Sensor de alta y baja presión incorporado Built-in high and low pressure sensor		
Componentes electrónicos Electronic components		Contactor de CA Schneider / Schneider AC contactor		
Válvula de conmutación del sistema System switching valve		Electroválvula de alta temperatura High temperature solenoid valve		
Nivel sonoro / Noise level		dB(A) 57	65	67
Peso Neto / Net weight		Kg 150/180	420/450	850/890
Tubería de conexión de agua Water connection pipe		inch Rc1"	Rc1 - 1/2"	Rc2 - 1/2"
Dimensiones del producto (La x An x Al) Product dimension (L x W x H)		mm 1110 x 560 x 1580	1034 x 904 x 1913	1804 x 1034 x 1913

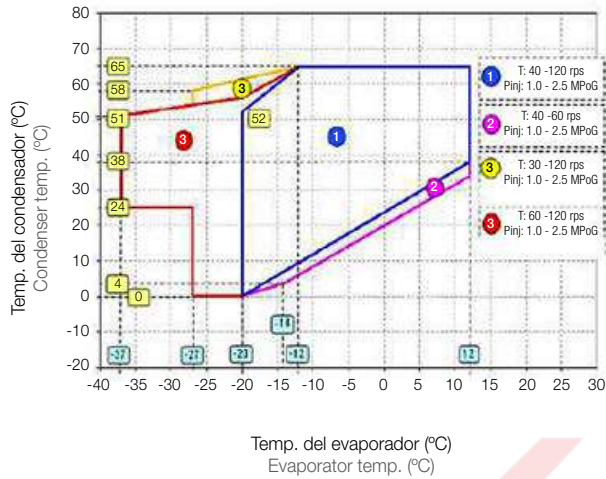
Los datos de la siguiente tabla se prueban en las condiciones nominales de la siguiente manera:

1. Condiciones de prueba de calentamiento: temperatura de bulbo seco de aire ambiente 20 °C, temperatura de bulbo húmedo 15 °C;
2. Temperatura del agua de entrada 15 °C, temperatura del agua de salida 90 °C;
3. Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso, consulte la placa de identificación.

The data in the following table are tested under rated conditions as follows:

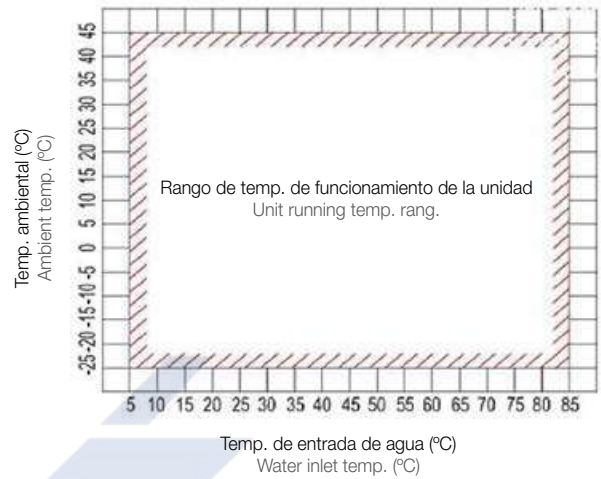
1. Heating test conditions: ambient air dry bulb temperature 20 °C, wet bulb temperature 15 °C;
2. Entering water temperature 15 °C, leaving water temperature 90 °C;
3. All specifications are subject to change without prior notice, please refer to the nameplate.

Temperatura ambiental



La primera etapa cuenta con la tecnología DC Inverter, hace que la temperatura del entorno de trabajo de amplio rango: 20 °C ~ 45 °C

Ambient temperature



The first stage adopts full DC Inverter technology, make wide range working environment temperature: 20 °C ~ 45 °C

Capacidad calorífica y potencia de entrada de la unidad en condiciones variables (Como ejemplo 20 kW producen agua caliente a 90 °C)

Unit heat capacity and input power under variable conditions (taking 20 kW produce 90 °C hot water as an example)

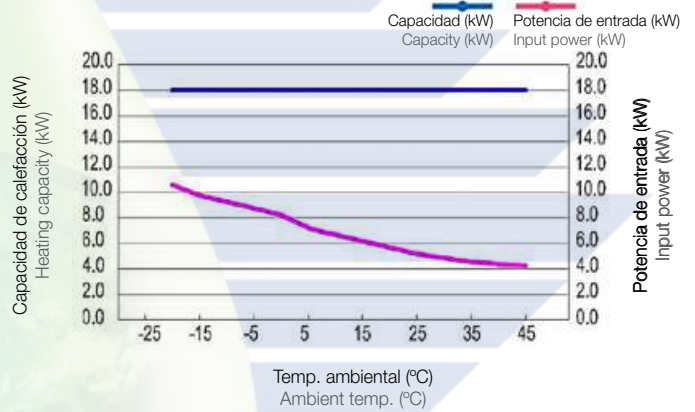


Tabla de coeficientes de corrección de rendimiento para W01R1-20IHT

Performance Correction Coefficient Table for W01R1-20IHT

Temperatura del agua de entrada 15 °C / temperatura del agua de salida 90 °C / Entering water temperature 15 °C / leaving water temperature 90 °C			
Temperatura ambiental Ambient temperature	Capacidad de calefacción Heating capacity	Consumo de energía eléctrica Electric power consumption	COP
20 °C	20.60kW	6.30kW	3.27
7 °C	19.89kW	7.10kW	2.80
0 °C	19.55kW	7.40kW	2.64
-7 °C	19.06kW	8.11kW	2.35
-12 °C	18.47kW	8.51kW	2.17
-20 °C	18.03kW	8.82kW	2.10

Tabla de coeficientes de corrección de rendimiento para W01R1-40IHT

Performance Correction Coefficient Table for W01R1-40IHT

Temperatura del agua de entrada 15 °C / temperatura del agua de salida 90 °C / Entering water temperature 15 °C / leaving water temperature 90 °C			
Temperatura ambiental Ambient temperature	Capacidad de calefacción Heating capacity	Consumo de energía eléctrica Electric power consumption	COP
20 °C	40.90 kW	12.60 kW	3.25
7 °C	39.52 kW	14.05 kW	2.81
0 °C	38.82 kW	14.59 kW	2.66
-7 °C	37.84 kW	15.97 kW	2.37
-12 °C	36.67 kW	16.82 kW	2.18
-20 °C	35.79 kW	16.96 kW	2.11

Tabla de coeficientes de corrección de rendimiento para W01R1-80IHT

Performance Correction Coefficient Table for W01R1-80IHT

Temperatura del agua de entrada 15 °C / temperatura del agua de salida 90 °C / Entering water temperature 15 °C / leaving water temperature 90 °C			
Temperatura ambiental Ambient temperature	Capacidad de calefacción Heating capacity	Consumo de energía eléctrica Electric power consumption	COP
20 °C	81.20 kW	25.20 kW	3.23
7 °C	78.44 kW	27.91 kW	2.81
0 °C	77.11 kW	29.10 kW	2.65
-7 °C	75.18 kW	31.85 kW	2.36
-12 °C	72.84 kW	33.41 kW	2.18
-20 °C	71.06 kW	33.52 kW	2.12

**Dispositivos de protección**

**Protection devices**

Corte de flujo de agua / Water flow cut out	Protección contra fallas de energía / Power fault protection
Protección anticongelante / Anti-freeze protection	Protección contra fallas del contactor / Contactor fault protection
Alarma de alta presión / High-pressure alarm	Temperatura de descarga demasiado alta / Discharge temperature too high
Alarma de baja presión / Low-pressure alarm	Temperatura de la helice demasiado alta / Fin temperature too high
Protección interior del compresor / Compressor inside protection	Sensor de temp. de Entrada/Salida de agua / Water Inlet/outlet temperature sensor
Protección del nivel de aceite / Oil level protection	Sensor de temp. ambiente Abierto/Cortocircuito / Ambient temp. sensor Open/Short circuit
Protección diferencial de presión de aceite / Oil pressure differential protection	Sensor de temp. de la bobina Abierto/Cortocircuito / Coil temp. sensor Open/Short circuit
Protección de sobrecarga del compresor / Compressor overload protection	Sensor de temp. de descarga Abierto/Cortocircuito / Discharge temp. sensor Open/Short circuit
Protección de sobrecarga del ventilador / Fan overload protection	

**Interior de la unidad**

**Unit Interior**

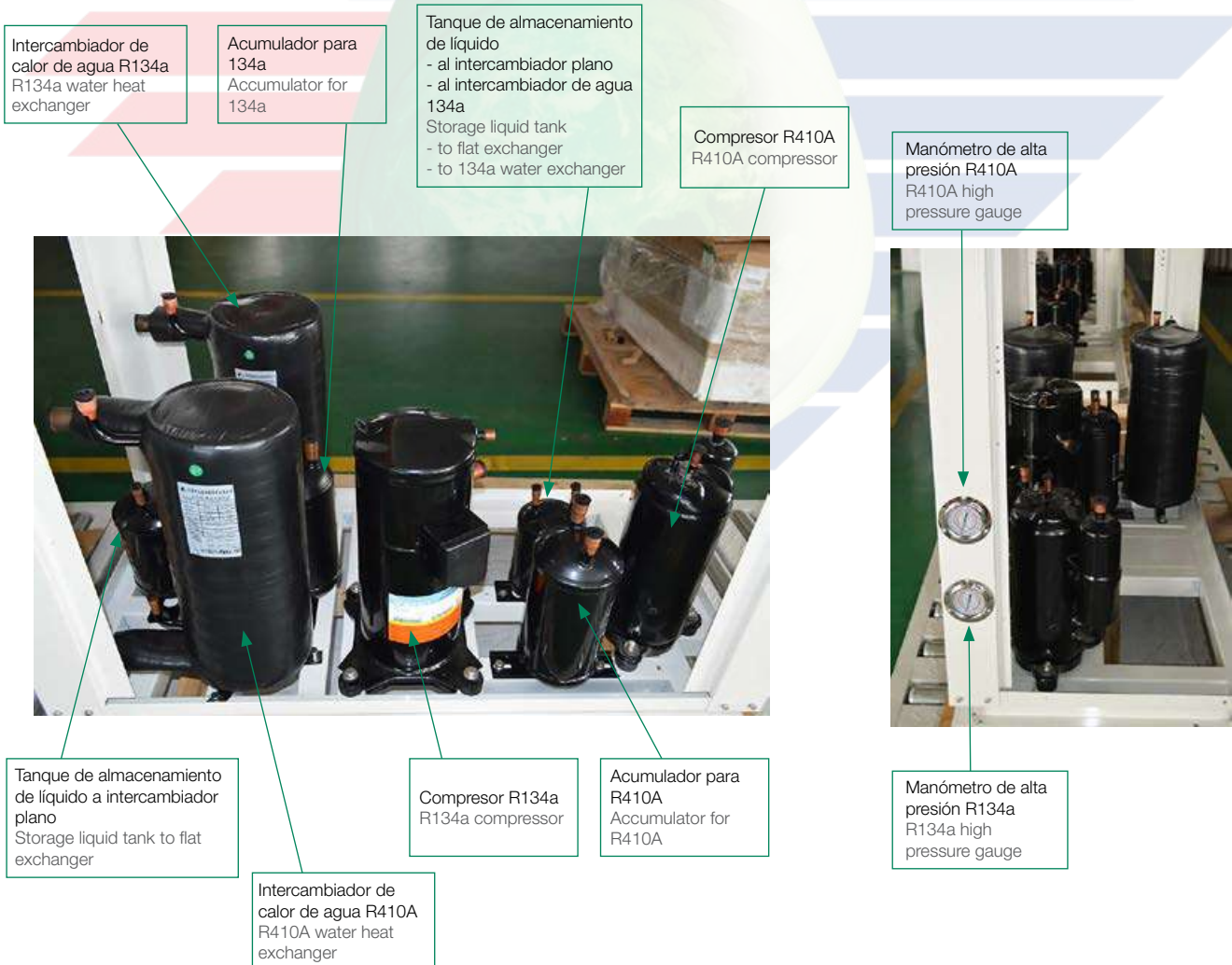




Diagrama de instalación de una sola unidad

Single unit installation diagram

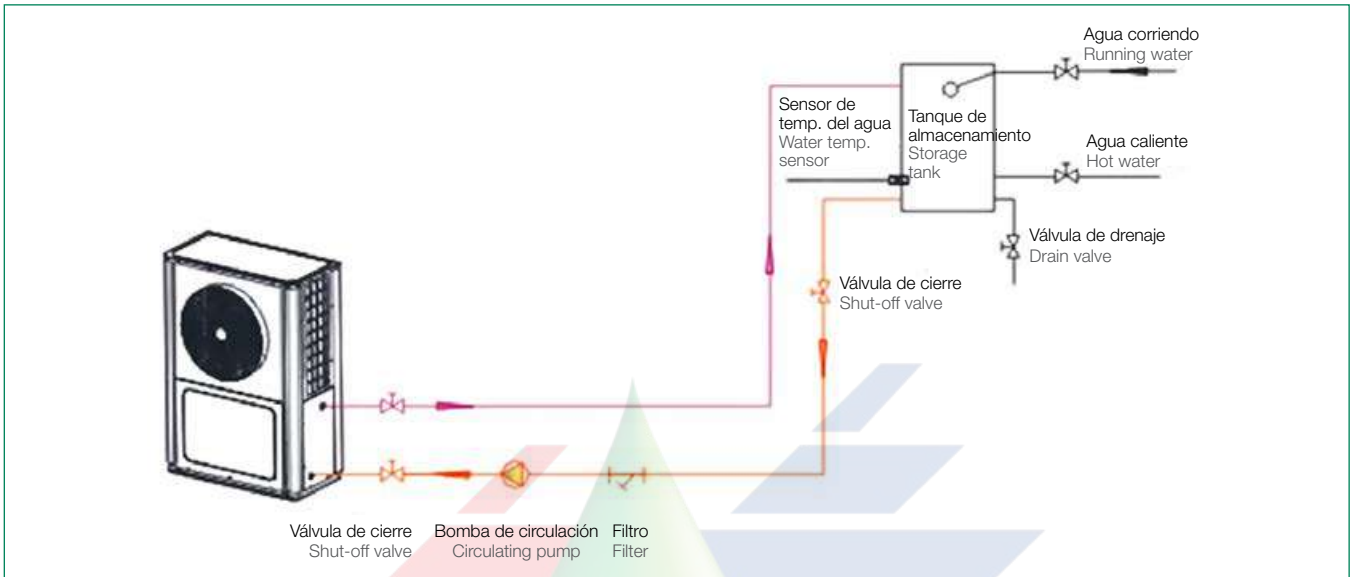
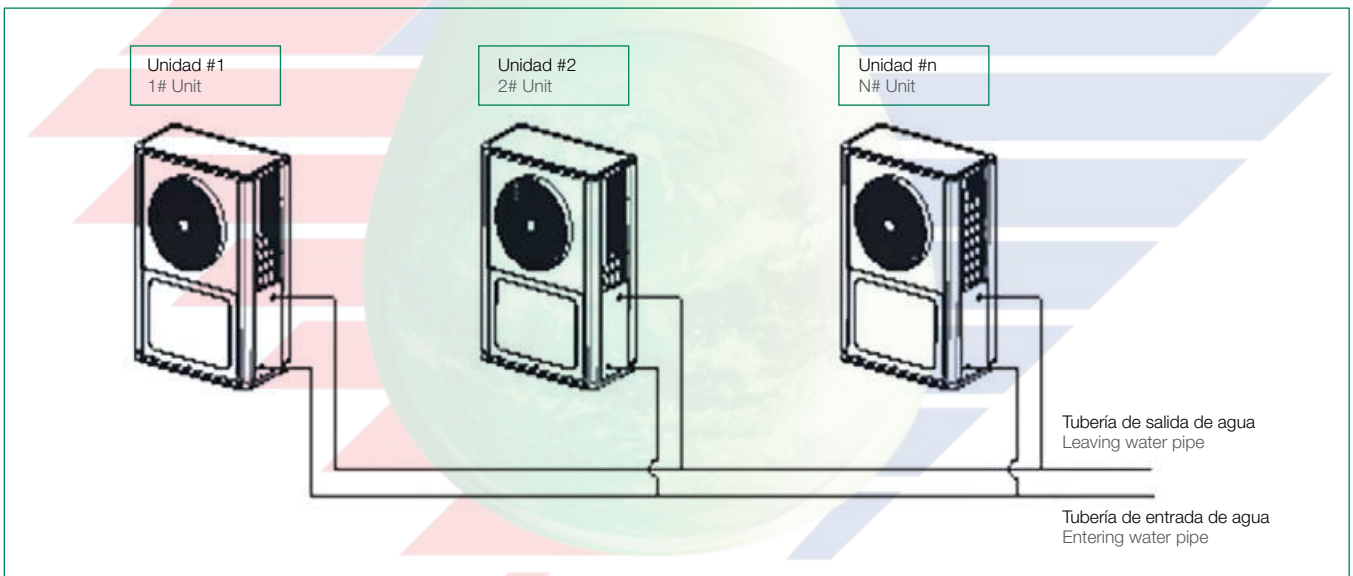


Diagrama de conexión en paralelo modular

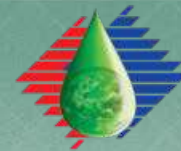
Modular parallel connecting diagram



**Swiss Precision  
Design - Equipment  
Built for Life**







## Air-Data Series

Acondicionadores de aire para aplicaciones de Telecomunicaciones  
Shelter Air conditioners for Telecommunications applications



ANA-1E Series

CDFHA2S Series

GFHC5L Series

Las cabinas acondicionadoras de aire de precisión Swiss Airdata Series están especialmente diseñadas para aplicaciones que requieren disipación de calor, como gabinetes de almacenamiento de energía y gabinetes de energía en contenedores para exteriores. Tienen una estructura integrada y es fácil de instalar. Tienen funciones activas de refrigeración, deshumidificación y calefacción. Proporcionando un funcionamiento fiable de los equipos electrónicos de energía y batería, reduciendo las fallas en los equipos. Valoran y crean un ambiente de buena temperatura.

The Swiss Airdata Series Precision Air Conditioner cabinets are specially designed for applications that require heat dissipation, such as energy storage cabinets and outdoor containerized power cabinets. They have an integrated structure and is easy to install. They have active cooling, dehumidification and heating functions. Provides reliable operation of power and battery electronic equipment, reducing equipment failure. Value and create a good temperature environment.



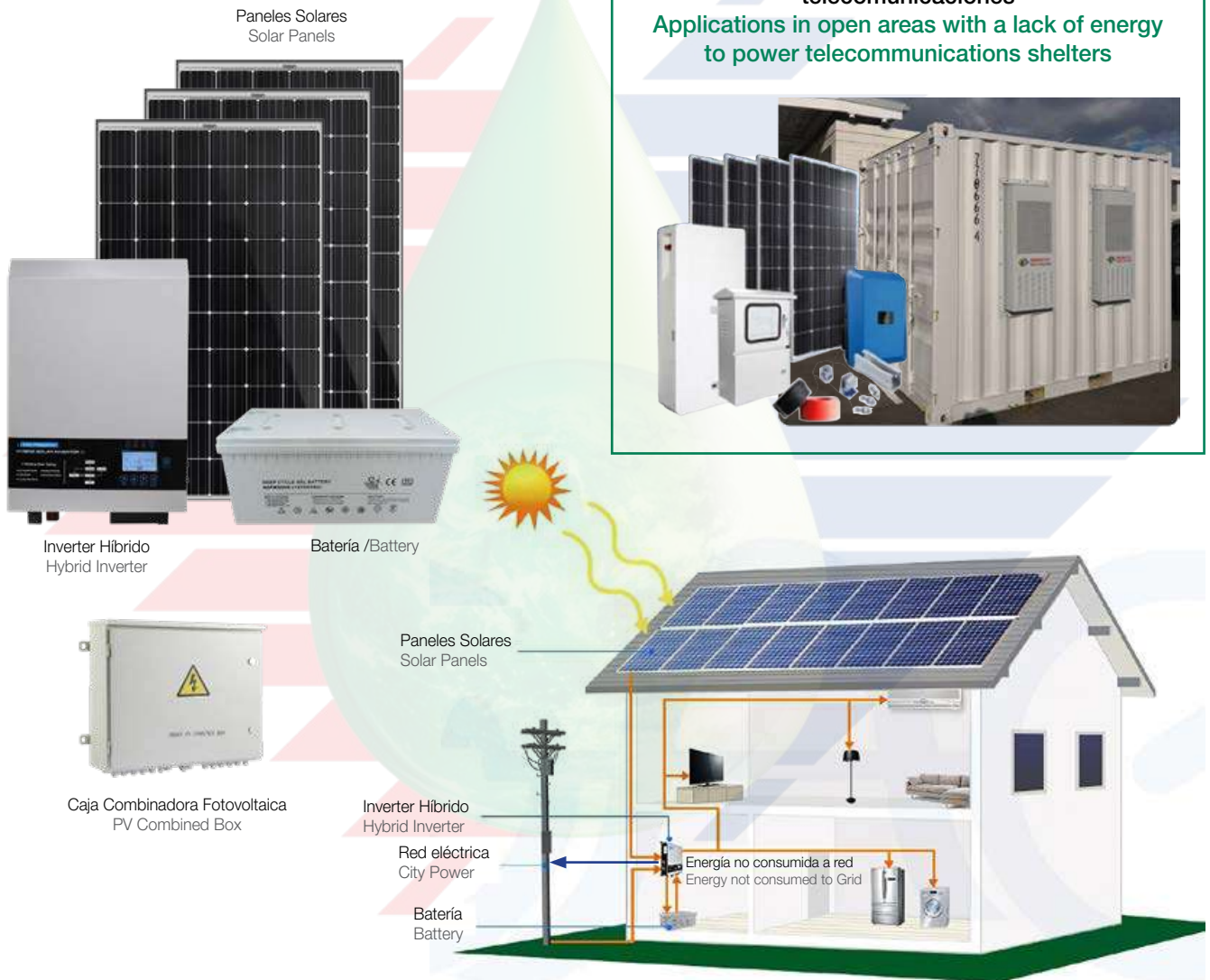


### BWatt Series

Solución Energética Fotovoltaica  
Photovoltaic Energy Solution

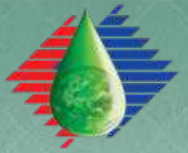


Aplicaciones en zonas abiertas con falta de energía para alimentación de cabinas de telecomunicaciones  
Applications in open areas with a lack of energy to power telecommunications shelters



- Sistema completo de energía solar con servicio de instalación.
- Ahorro potencial de hasta un 90% en su factura de electricidad.
- Vender electricidad adicional a su compañía eléctrica.
- Reduce la huella de carbono hasta un 90%.
- Almacena energía solar en tu batería.
- Aprovecha la energía solar día y noche.
- Protege tu hogar de apagones.
- Paneles Solares e Inverter de primera calidad.

- Complete solar energy system with installation service.
- Potential savings of up to 90% on your electricity bill.
- Sell additional electricity to your electric company.
- Reduce carbon footprint up to 90%.
- Store solar energy in your battery.
- Take advantage of solar energy day and night.
- Protect your home from blackouts.
- Solar Panels and Inverter of first quality.

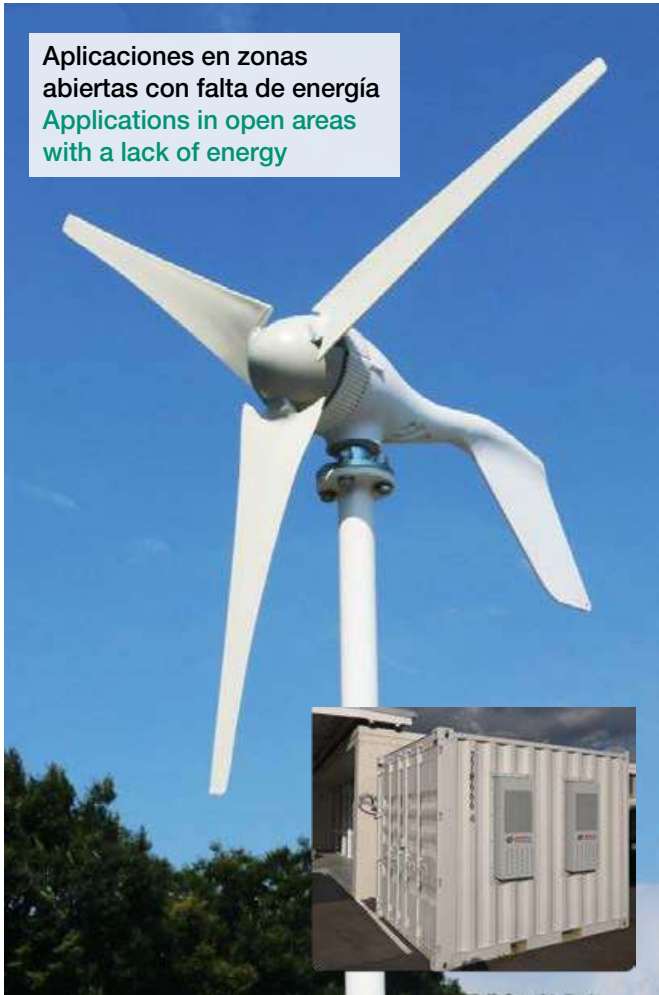


## AH-WTG Series

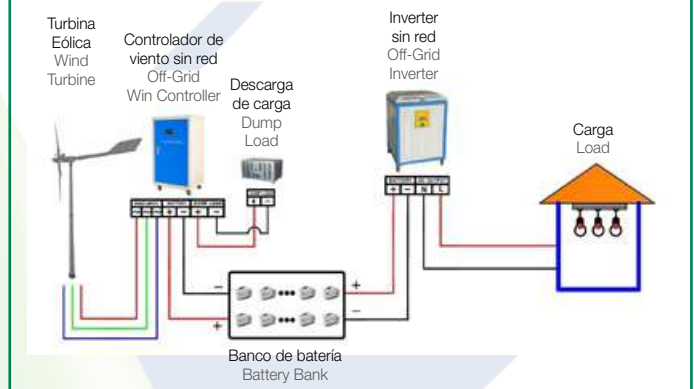
Generador de Turbina Eólica  
Wind Turbine Generator



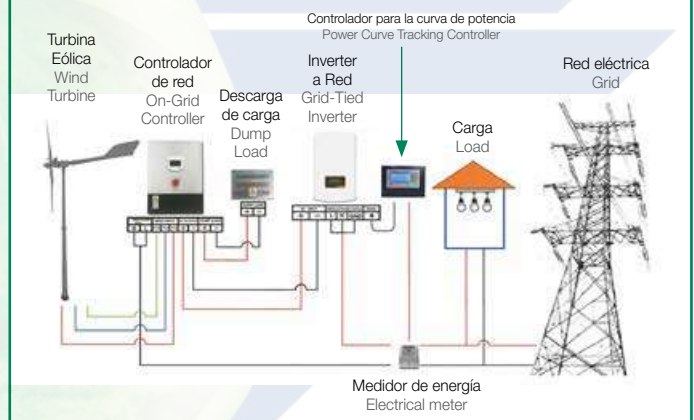
Aplicaciones en zonas abiertas con falta de energía  
Applications in open areas with a lack of energy



### Sistema Generador de Energía Eólica Fuera de Red Off-Grid Wind Power Generator System



### Sistema Eólico en Red - On-Grid Wind System



Tecnología líder con Control inteligente, gran escalabilidad del sistema

1. La mejor tecnología de control de energía eólica del mundo se combina con la tecnología de paso variable de desarrollo propio.
2. El diseño del hardware utiliza marcas reconocidas internacionalmente y el software utiliza estrategias de control redundantes.
3. Puede lograr una buena compatibilidad con varios convertidores y módulos remotos de marcas reconocidas.

Operación continua de alta seguridad durante todo el día para lograr una operación desatendida

1. La velocidad de la rueda de viento está controlada y funciona de manera continua y estable en condiciones de viento severo.
2. Más de una docena de estrategias de control redundantes garantizan la seguridad y la estabilidad del sistema en cualquier clima.

Gran generación de energía con control de paso variable, salida de alta eficiencia, generación de energía de hasta un 30%

1. Por encima de la velocidad nominal del viento, el ángulo de inclinación de las palas se puede ajustar para lograr una salida de potencia máxima continua.
2. El rango de velocidad del viento de trabajo es amplio (3-25 m/s), y el tiempo de funcionamiento efectivo es prolongado.

Leading technology-intelligent control, strong system scalability

1. The world's best wind power control technology is combined with the self-developed variable pitch technology.
2. The hardware design uses international well-known brands, and the software uses redundant control strategies.
3. It can achieve good compatibility with various well-known brand converters and remote modules.

High security-continuous operation around the clock to achieve unattended operation.

1. The speed of the wind wheel is controlled, and it runs continuously and stably under severe wind conditions.
2. More than a dozen redundant control strategies ensure the safety and stability of the system in all climates.

A lot of power generation-variable pitch control, high-efficiency output, power generation up to 30%

1. Above the rated wind speed, the pitch angle of the blades can be adjusted to achieve continuous full power output.
2. The working wind speed range is large (3-25m/s), and the effective running time is long.



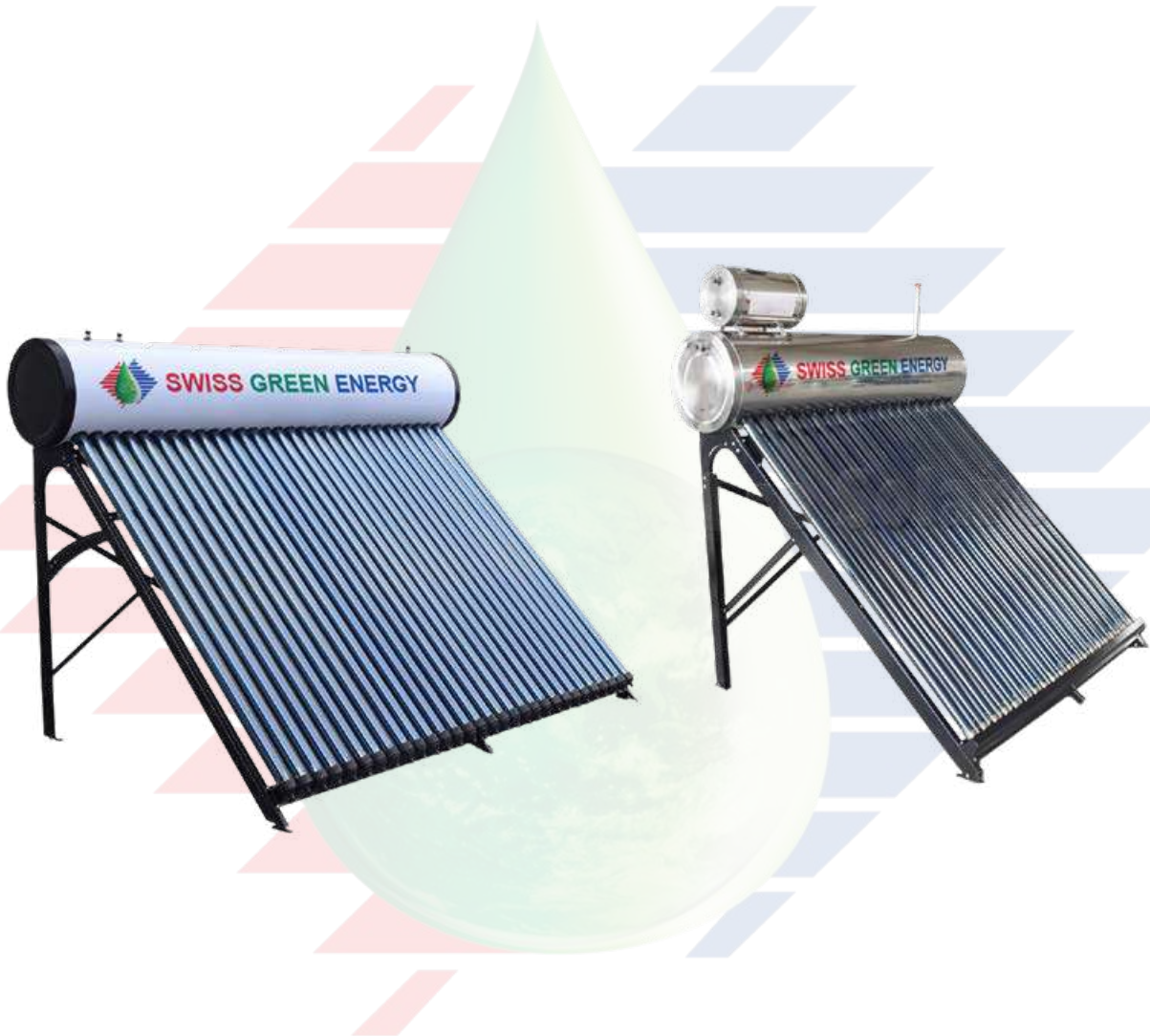


### Eco Solar Series

Colector Térmico con Calentador Solar para Agua Caliente

Panel de Placa Plana de Alta Presión Absorbente

Absorber High Pressure Flat Plate Panel Solar Hot Water Heater Thermal Collector



Ofrecemos a nuestros clientes equipos purificadores de aire con la última tecnología aplicada al proceso de filtrado y purificación de aire, haciéndolos altamente eficientes para purificar el aire que respiramos, bien sea en un entorno residencial, oficina, espacios comerciales o industriales.

We offer our clients air purifying equipment with the latest technology applied to the air filtration and purification process, making them highly efficient to purify the air we breathe, whether in a residential environment, office, commercial or industrial spaces.





## Energy Generator Series

Generador de Energía a Diesel  
Diesel Power Generator



Aplicaciones en zonas abiertas con falta de energía para alimentación de cabinas de telecomunicaciones

Applications in open areas with a lack of energy to power telecommunications shelters



Generador diesel con potencia de 5 kW, 7,5 kW, diseño especial con hermosa apariencia. Ruedas móviles con cubierta sólida y silenciosa, muy bajas a nivel sonoro.

Diesel generator with 5 kW, 7.5 kW power, special design with beautiful appearance. Movable wheels with solid silent cover, greatly low down the noise.

### Servicio

Swisstec se dedica a fortalecer profundamente la capacidad de servicio de las empresa, centrandonos en la experiencia de consumo final, para brindar soluciones.

### Service

Swisstec devoted to deep strengthen company's service capacity, focus on end consumption experience, to provide solution.

### Características de apariencia

Apariencia exterior de diseño especial, ruedas móviles en cada lado.

### Appearance Features

Special design outside appearance, movable wheels for everywhere.

### Características de rendimiento

Bajo nivel sonoro. Bajo consumo de aceite, larga vida útil. Puesta en marcha fácil. Proporcionar un apoyo perfecto.

### Performance Features

Low noisy. Low oil consumption, Long service life. Easy start. Provide perfect support.

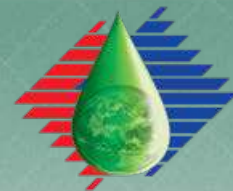
### Características de calidad

No es fácil que aparezca algún problema durante la producción, elegimos un equipo del lote ensamblado al azar, para probar su funcionamiento por 24 horas, inspeccionando el rendimiento y garantizando que la calidad esté a la altura.

### Quality Features

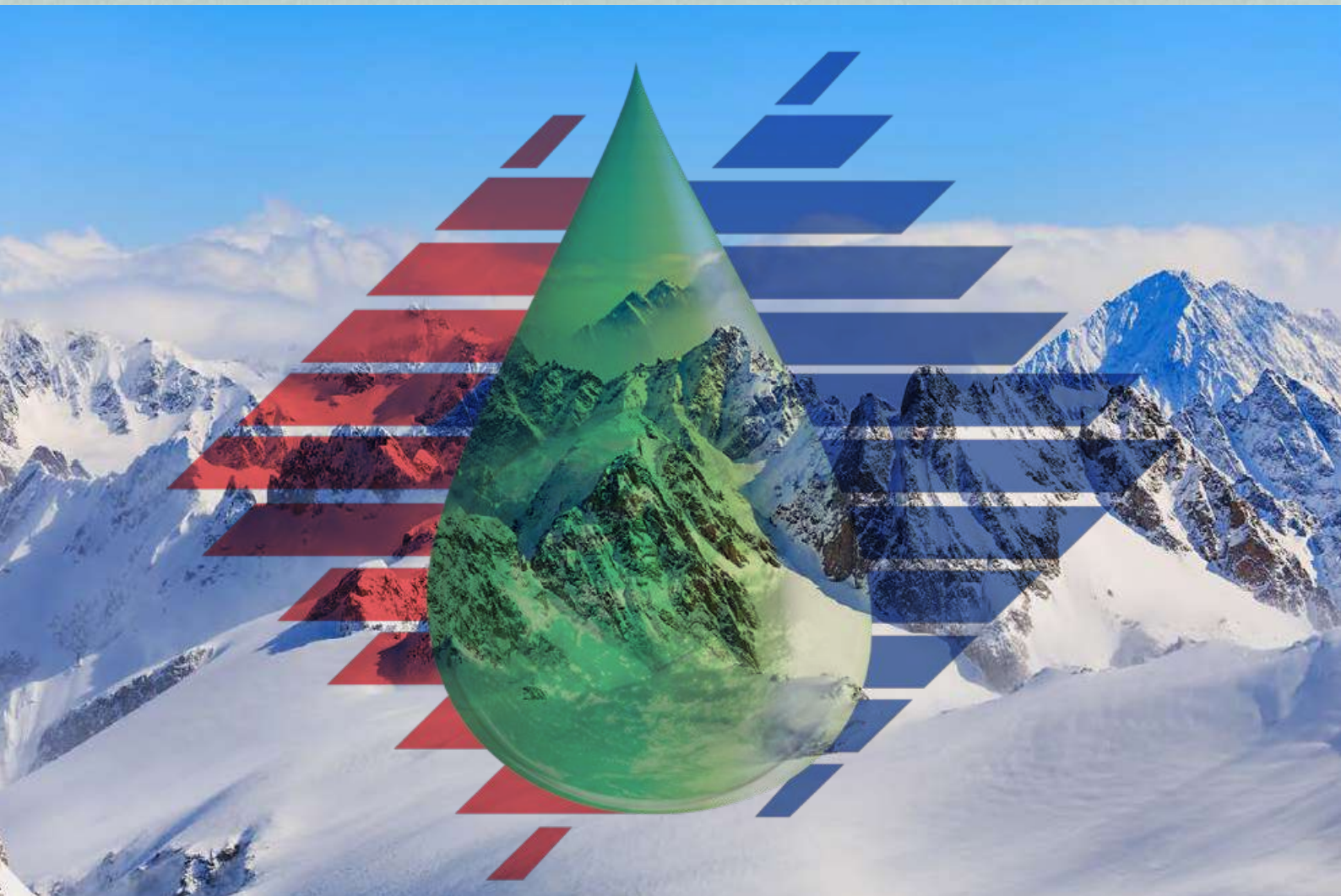
Some problem is not easy appear during production, we especially random pick one from batch running test 24h, to inspect the performance, ensure the quality is up to standard.

**SWISSTEC**



## CALIDAD Y DISEÑO SUIZO

SWISSTEC ENGINEERING - PRODUCTOS ECOLÓGICOS Y DE CALIDAD PARA SU CONFORT



## OTROS PRODUCTOS SWISSTEC OTHER PRODUCTS SWISSTEC

**Swiss** Alpine Air **Comfort**  
**Swiss** Airdinamic  
**Swiss** Barcol-Air  
**Swiss** Cvsair  
**Swiss** Health Care  
**Swiss** Telecom



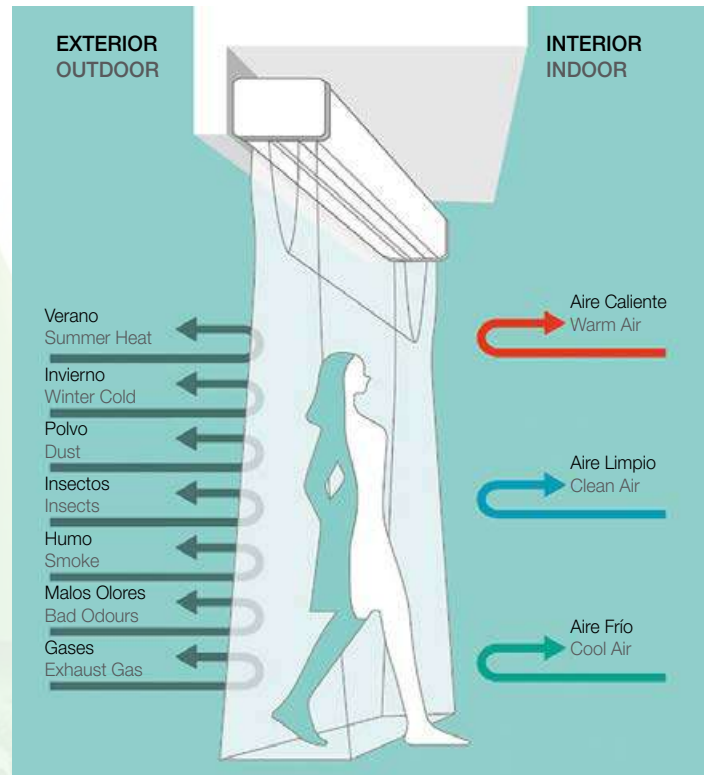


### Curtains Series

Cortinas de aire  
Air Curtains



RoHS



Las cortinas de aire se instalan sobre la entrada de una tienda, restaurante, hotel, etc. Puede aislar eficazmente la convección en interiores y exteriores y mantener la temperatura y la humedad.

Especialmente utilizado en la ubicación con aire acondicionado para mantener el ambiente interior y ahorrar energía de los equipos de refrigeración. Además, la cortina de aire puede evitar la invasión de polvo, plagas y humos nocivos del exterior. De esta manera, se mantiene un clima interior confortable.

Air curtains is installed above the entryway of store, restaurant, hotel...etc. It can effectively isolate convection indoor and outdoor and keep temperature and humidity.

Especially used in the location with air-conditioner to keep indoor environment and save energy of refrigeration equipment. In addition, Air Curtain can prevent the invasion of dust, pest and harmful fumes from outside. In this way, a comfortable indoor climate is maintained.





## Air Diffusion Series

Difusores, Rejillas, Toberas-Bocas y Persianas  
Diffusers, Grilles, Nozzlies - Air Valves and Louvers



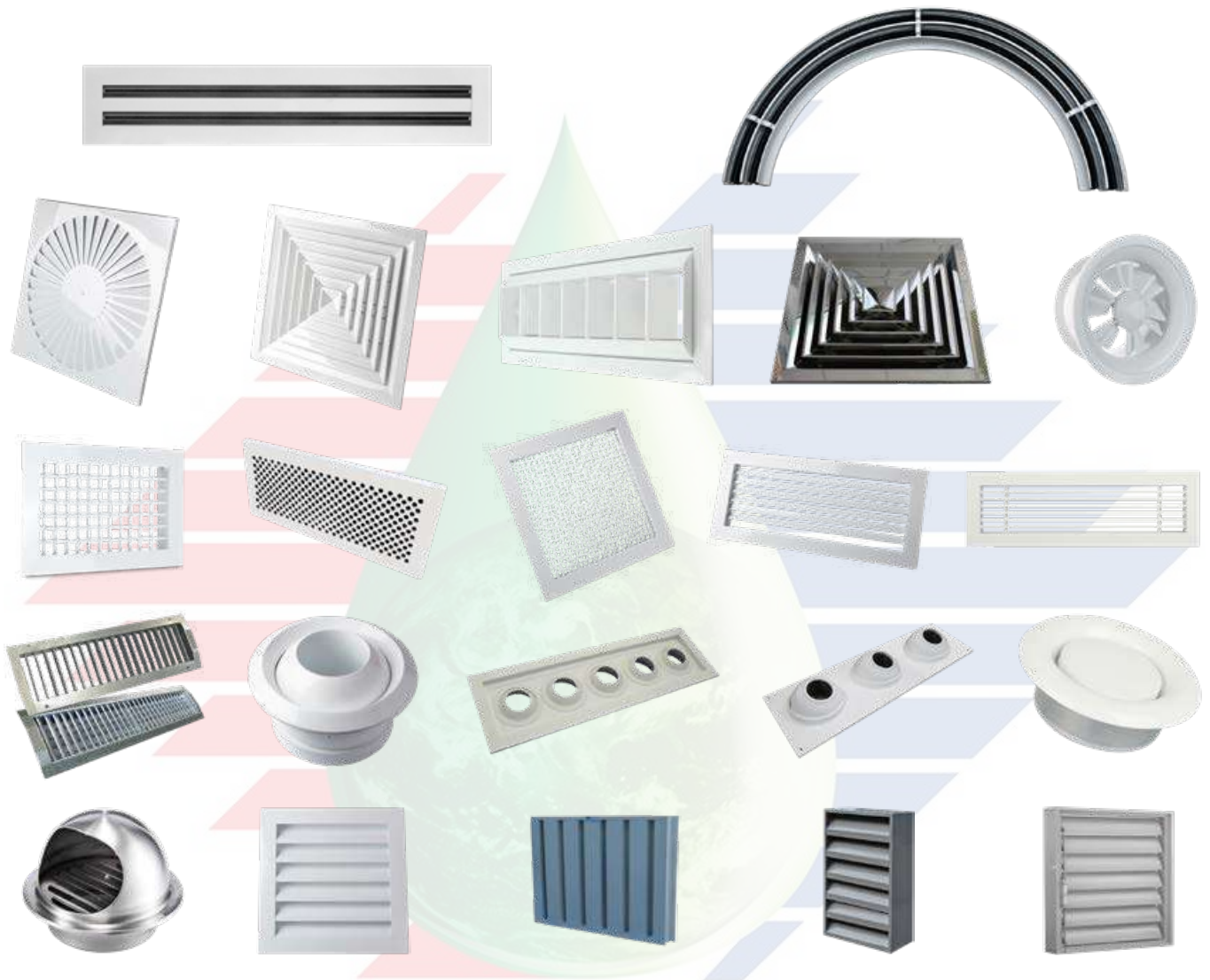
Función silenciosa  
Quiet function



Diseño compacto  
Compact design



Mantenimiento más fácil  
Easier maintainability



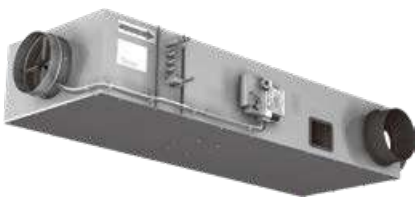
- > Anti-corrosión—la caja de metal electro-galvanizado de doble cara o electro-galvanizado pintada asegura su vida útil más larga.
- > Mantenimiento fácil: el panel desmontable y la base del motor ajustada lo hacen fácilmente para el mantenimiento.
- > Diseño de grietas anti-congelación para intercambiador de calor—con la válvula de descarga de agua diseñada correctamente, se garantiza la descarga completa de agua, de modo que el tubo de cobre no se agrietará durante el invierno.

- > Anti-corrosion— the painted double-faced electro-galvanize or hot-electro-galvanized metal case ensure its longer life span.
- > Easy Maintenance— detachable panel and adjusted motor base make it easily for maintenance.
- > Anti-frost crack Design for Heat Exchanger— with proper designed water discharge valve, complete water discharging is ensured, so that the copper tube will not be frost cracked during winter.



# Terminals Series VAV & VAC

Terminales de Volumen de Aire Variable & Constante  
Variable & Constant Air Volume Terminal (VAV) & (CAV)



NVO Series



NK-NL Series



NC Series



NA/NB Series



NR Series



NDR Series

Los terminales están diseñados para la medición y el control precisos de los volúmenes de aire, cortesía del sensor de flujo de aire patentado Flo-Cross.

En la aplicación CAV, los terminales mantienen el flujo de aire constante requerido independientemente de la presión estática de entrada.

En la aplicación VAV, los terminales controlan el volumen de aire a la habitación, dependiendo de la carga de refrigeración requerida, ahorrando energía tanto en aplicaciones de refrigeración como de calefacción.

Los terminales VAV o CAV se pueden utilizar para aplicaciones de aire de suministro o de retorno en proyectos nuevos o de renovación. Los terminales de aire se pueden entregar con un plenum de distribución de aire y una batería de recalentamiento eléctrica o de agua caliente incorporada.

The terminals are designed for the accurate measurement and control of air volumes courtesy of the patented Flo-Cross airflow sensor.

In CAV application, the terminals maintain the required constant airflow independent of the inlet static pressure.

In VAV application, the terminals control the air volume to the room, depending on the cooling load required thus saving energy in both cooling and heating applications.

The VAV or CAV terminals can be used either for supply or return air applications in new or refurbishment projects. The air terminals can be delivered with an air distribution plenum and a builtin hot water or electric reheat coil.



## Dampers Series

Compuertas de Regulación  
Regular Dampers



SER 50 Series



SER 100 Series



SER 150 Series



SER150/200 Series

Las compuertas de regulación se emplean para equilibrar el flujo de aire en las instalaciones de climatización.

También son utilizadas en instalaciones de ventilación para el cierre de conductos.

Son fabricadas en chapa de acero galvanizada.

Control dampers are used to balance the air flow in air conditioning installations.

They are also used in ventilation installations to close ducts.

They are made of galvanized sheet steel.





## Dampers Series

Compuertas Cortafuegos y Cortahumo  
Fire and Smoke Dampers



ST-RFD-RCM Series



CU2 Series



SD-333-1-PB Series



CU-LT-1S Series

El código uniforme de construcción internacional exige que las compuertas corta fuegos mantengan la clasificación de resistencia al fuego requerida en paredes, particiones y pisos cuando son penetrados por conductos de aire u otras aberturas de ventilación.

Un conducto o abertura de ventilación en cualquiera de las particiones con clasificación de resistencia al fuego permitirían que un incendio se propague desde el compartimento de origen a compartimentos o espacios adyacentes.

Se instalan compuertas cortafuegos en estos conductos o aberturas de ventilación.

Se cierran automáticamente al detectar calor por un enlace de calor / fusible, bloqueando las aberturas y evitando la propagación del fuego en el compartimento contiguo.

Los reguladores de fuego deben construirse para restringir el paso de la llama cuando están en la posición cerrada. Los servomotores combinados de fuego y humo y los reguladores de fuego para sistemas dinámicos se construirán para cerrarse bajo las condiciones nominales de flujo de aire y calor.

Fire Dampers are required by the International Uniform Building Code to maintain the required fire resistance rating of walls, partitions, and floors when they are penetrated by air ducts or other ventilation openings.

A duct or ventilation openings in any of the fire rated partitions would permit a fire to spread from the compartment of origin to adjoining compartments or space. Fire Dampers are installed in these ducts or ventilation openings.

They close automatically upon detection of heat by a Heat / Fusible Link, blocking the openings and preventing the spread of fire into the adjoining compartment.

Fire dampers shall be constructed to restrict the passage of flame when in the closed position. Combination fire and smoke dampers and fire dampers for dynamic systems shall be constructed to close under the rated airflow and heat conditions.



## Box Series

Cabinas de Ventilación

Box Fans



Las cabinas de ventilación se fabrican con láminas de acero especial y con un diseño de cubierta de doble capa. El material de aislamiento utilizado en los productos minimiza el nivel sonoro mientras opera con alta eficiencia.

El cuerpo de doble pared proporciona el uso del aislamiento térmico para la eficiencia energética y el aislamiento acústico para el bajo nivel sonoro necesario. La capa exterior del ventilador esta hecha de chapa galvanizada, lo que hace que el cuerpo del ventilador y otras partes sean resistentes a la corrosión.

Las caja de ventilador son adecuados para el uso en centros comerciales, mercados, apartamentos, salas de fabricación y reparación de máquinas y muchas otras áreas, gracias a su estructura modular, característica de aislamiento acústico y térmico.

Magic Box fans are manufactured using special steel sheets with a double-layer case design. The insulation material used in the products minimizes the noise level while operating at high efficiency.

The heat insulation and low noise level required for energy efficiency and sound insulation are provided by the double-walled body. The outer layer of the fan is made of galvanized sheet, which makes the fan body and other parts resistant to corrosion.

Box fans are suitable for use in shopping malls, markets, apartments, mechanical rooms and many other areas thanks to its modular structure, sound and heat insulation feature.



## Jet Fan Series

Sistema de Ventilación de Garages  
Car Park Ventilation System



Los sistemas de ventilación diseñados para estacionamientos interiores se planifican en base a dos necesidades.

- **Evacuación de CO y gases** de escape de vehículos nocivos en el funcionamiento diario.
- **En caso de incendio**, ayudar a los bomberos a responder al fuego expulsando humo y gases tóxicos.

El principio del sistema de ventilación Jet Fan apareció por primera vez en los túneles. Este principio se aplicó posteriormente en estacionamientos cerrados.

Ventilation systems designed for indoor parking are planned based on two needs.

- **Evacuation of CO and harmful** vehicle exhaust gases in daily operation.
- **In case of fire**, help firefighters to respond to the fire by expelling smoke and toxic gases.

The principle of the Jet Fan ventilation system first appeared in the tunnels. This principle was later applied in closed parking lots.





## Roof Fans Series

Ventiladores de Techo Vertical y Horizontal  
Vertical and Horizontal Roof Fans



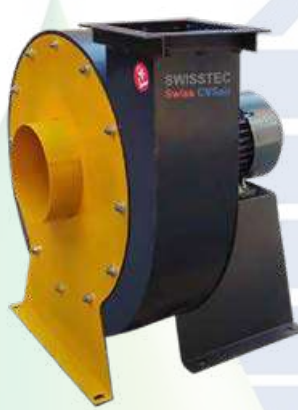
Los ventiladores extractores de techo Swisstec-Cvsair se fabrican de acuerdo con la norma EN12101-3 / Sistemas de control de humo y calor. La clase de aislamiento del motor se refiere a la temperatura máxima a la que el motor puede funcionar sin detenerse. Con la clase de aislamiento H, los ventiladores pueden funcionar a 180 °C sin detenerse (130 °C para la clase B, 150 °C para la clase F). Los ventiladores están hechos de chapa galvanizada. Con la ayuda de capas de zinc, las partes del ventilador se vuelven resistentes a las reacciones de corrosión.

Swisstec-Cvsair roof type fans are produced according to the EN12101-3 / Smoke and Heat Control Systems standard. Motor insulation class refers to the maximum temperature that the motor can operate without stopping. With the H insulation class, fans can work at 180 °C without stopping (130 °C for B Class, 150 °C for F Class). Fans are made of galvanized sheet metal. With the help of zinc layers, fan parts become resistant to corrosion reactions.



## Industrial Fan Series

Ventiladores Industriales Centrífugos  
Centrifugal Industrial Fans



Los ventiladores radiales de servicio pesado Swiss-Cvsair pueden utilizarse en áreas industriales y están fabricados con chapas de acero galvanizado de alta resistencia. Las capas galvanizadas protegen las capas metálicas de la reacción química y prolongan la vida útil de los ventiladores. Las piezas se fabrican en las clases de resistencia F300 (300 °C / 120 min) y F400 (400 °C / 120 min) de acuerdo con la norma EN 12101-3 / Sistemas de control de humo y calor.

Swiss-Cvsair heavy duty radial fans can be used in industrial areas and they are manufactured from highly resistant galvanized sheet steels. Galvanized layers protect metal layers from chemical reaction and extends the service life of the fans. Parts are produced in F300 (300 °C / 120 min) and F400 (400 °C / 120 min) strength classes according to the EN 12101-3 / Smoke and Heat Control Systems standard.



## Exproof Fan Series

Ventilador de Conducto Axial y Radial de Techo  
Exproof Axial Duct and Radial Roof Fan



Los cuerpos de los ventiladores de conducto axial a prueba de explosiones de Swiss-Cvsair están fabricados con chapa de acero galvanizado. El uso de acero aumenta la durabilidad, la fuerza y el uso de láminas galvanizadas hace que el ventilador sea resistente a la corrosión y duradero. La aleación de aluminio hace que el impulsor sea muy sólido.

El ventilador de techo Swiss-Cvsair con dirección de aire radial a prueba de explosiones está fabricado con láminas de acero galvanizado para la máxima protección contra la corrosión, los efectos externos y una larga vida útil. Con la ayuda de la capa galvanizada, la cubierta del ventilador se vuelve muy duradera y resistente. Las superficies metálicas no galvanizadas al reaccionar con el oxígeno del ambiente comienzan a oxidarse. La capa de zinc comienza a oxidarse antes que el metal y evita que la capa de metal se dañe para que no haya pérdida de resistencia. Los impulsores de los ventiladores de techo radiales a prueba de explosiones están fabricados en aluminio y certificados según la norma EN 14986: 2006.

Swiss-Cvsair exproof axial duct fans bodies are manufactured from galvanized steel sheet. Use of steel increases durability, strength and use of galvanized sheets makes the fan corrosion-resistant and long – lasting. Aluminium alloy makes the impeller very solid.

Swiss-Cvsair exproof radial roof fans are manufactured from galvanized steel sheets for the maximum protection against corrosion, external effects and long service life. With the help of galvanized layer fan case become very durable and hardwearing. Non-galvanized metal surfaces are oxidized by reacting with the oxygen in the environment and begin to rust. The zinc layer starts oxidizing before the metal and prevents the metal layer from being damaged so there will be no loss of strength. Exproof radial roof fans impellers are made of aluminium and certified according to the EN 14986:2006 standard.





## Thermostat Series

Termostatos  
Thermostats



RoHS



BACnet

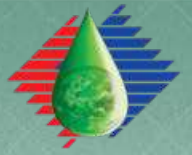


Los termostatos de interiores de la serie Swisstec con funciones múltiples, actualizadas y computarizadas detecta diferentes temperaturas entre la temperatura ambiente y la temperatura de ajuste utilizando un sensor NTC preciso (solo interno) para ajustar la calefacción y la refrigeración de modo que las habitaciones se mantengan a una temperatura cómoda y constante.

Puede ser programable o no programable.

The Swisstec series Room Thermostat with multi, updated and computerized functions detects different temperatures between ambient and setting temperature using a precise NTC sensor (internal only) to adjust heating and cooling so that rooms are kept at a comfortable and constant temperature.

It can be programmable or non-programmable.



## Transmitters Series

Transmisores de Temperatura y Humedad, CO, CO<sub>2</sub>, O, Calidad de Aire, Humo  
Temperature and Humidity Transmitters, CO, CO<sub>2</sub>, O, Air Quality, Smoke



La serie de transmisores de temperatura y humedad del conducto de aire ofrece una solución económica para una amplia variedad de necesidades de detección de temperatura en aplicaciones de refrigeración, calefacción, ventilación y aire acondicionado.

The series of air conduit temperature- humidity transmitters offer an economical solution for a wide variety of temperature sensing needs in cooling, heating, ventilation and air conditioning applications.



## Valve Series

Válvulas de Equilibrado Manual Estático  
Manual Static Balanced Valves



Las válvulas de equilibrado manual de la serie Swisstec son productos que controlan la temperatura en el sistema de las unidades FanCoil.

Son ampliamente aplicables en el sistema HVAC FCU y otros sistema de control similar.

Manual Balancing Valves of Swisstec series are products that control the temperature in the Fan Coil unit system.

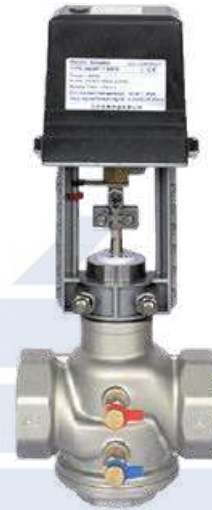
They are widely applicable in HVAC FCU system and other similar control system.





## Balanced Valve Series

Válvulas de Equilibrado motorizada Independientes de Presión  
3 funciones en 1, Controlador, Válvula de control y Mecanismos de ajuste  
Pressure Independent Motorized Balancing Valves  
3 functions in 1, Controller, Control Valve and Adjustment Mechanisms



Las válvulas de equilibrado motorizadas de la serie Swisstec son productos que controlan la temperatura en el sistema de las unidades FanCoil. Al integrar el equilibrio dinámico y el interruptor motorizado, puede funcionar de manera constante y controlar con precisión.

Son ampliamente aplicables en el sistema HVAC FCU y otros sistema de control similar.

Balancing valves motorized of Swisstec series are products that control the temperature in the fan coil unit system. By integrating dynamic balance and motorized switch, it can work steadily and control accurately.

They are widely applicable in HVAC FCU system and other similar control system.



## Valve Series

Válvulas de Bola (corte)

Ball Valves (cut)



Las válvulas de corte Swisstec forman parte del conjunto de dispositivos de seguridad de que una instalación debe estar dotada, siendo capaz desviar el flujo y en consecuencia caudales de diversa entidad de una dirección a otra.

El mecanismo de accionamiento de las válvulas de corte puede ser mecánico o electrónico.

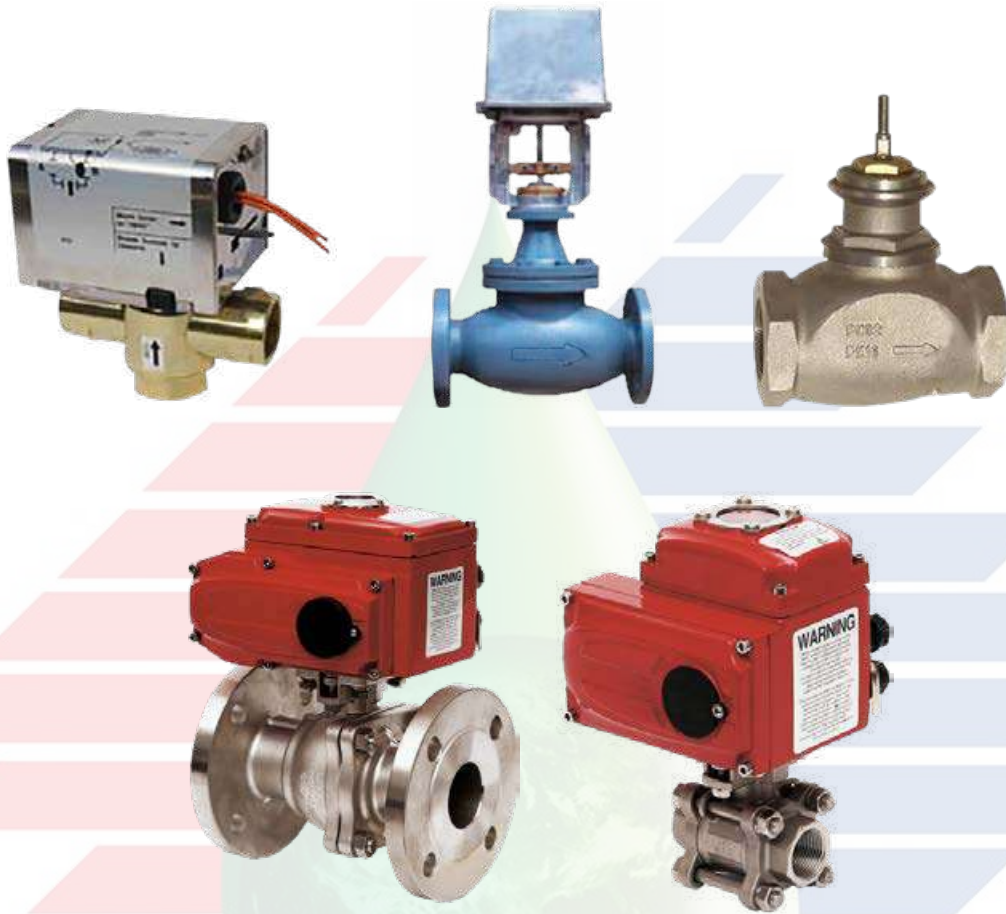
Swisstec shut-off valves are part of the set of safety devices that an installation must be equipped with, being capable of diverting the flow and consequently flows of various entities from one direction to another.

The actuation mechanism of the shut-off valves can be mechanical or electronic.



## Valve Series

Valvulas de Mezcla y Regulación (2-3 vías)  
Mixing and Regulation Valves (2-3 ways)

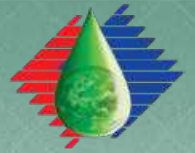


Las válvulas de mezcla y regulación Swisstec trabajan con fluctuaciones en la temperatura del agua, que expanden y contraen alternativamente el termostato que lleva instalado.

Esto provoca el movimiento de la válvula para regular la cantidad de agua fría y caliente, de modo que mantenga la temperatura del agua mezclada deseada.

Swisstec mixing and regulation valves work with fluctuations in water temperature, which alternately expand and contract the installed thermostat. This causes the valve to move to regulate the amount of hot and cold water to maintain the desired mixed water temperature.





## Actuators Series

Servomotores para Regulación de Válvulas  
Regular Valve Actuators



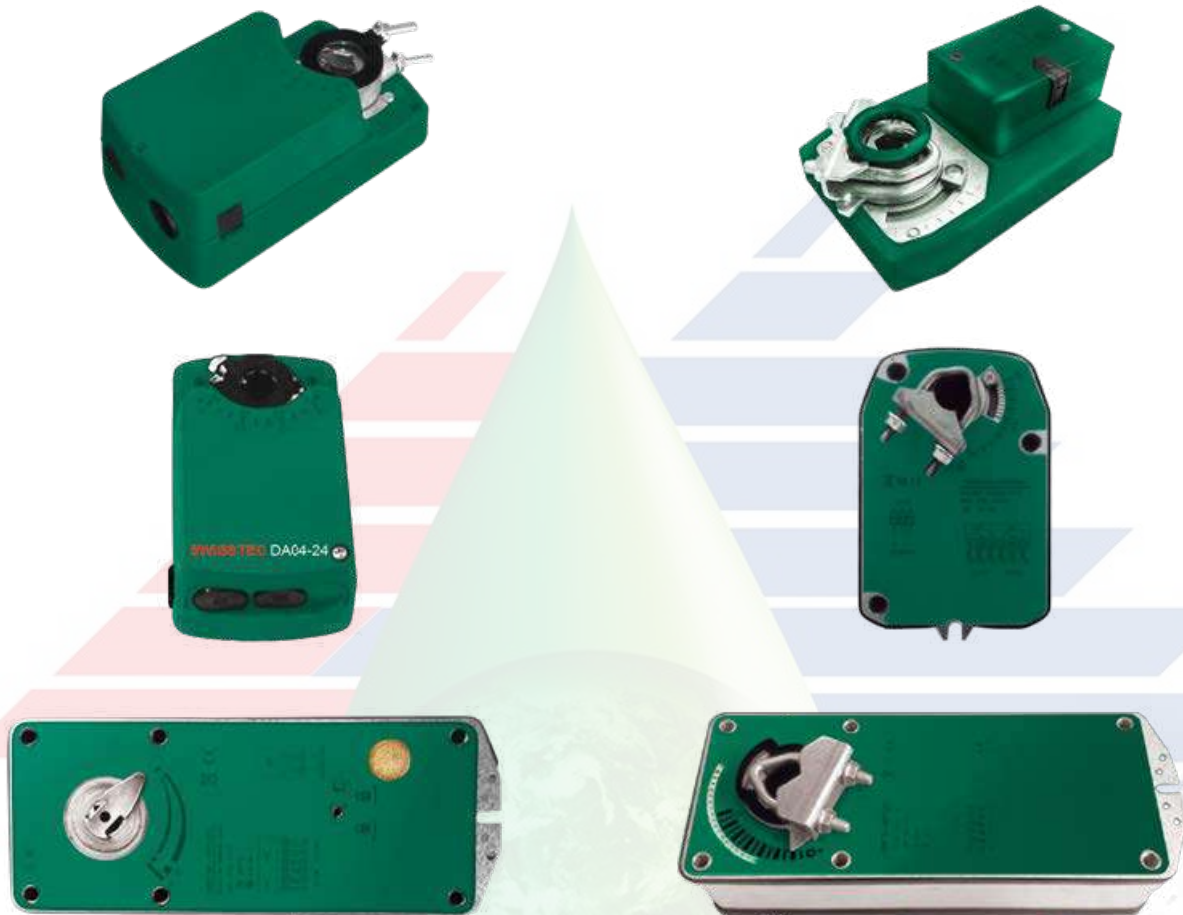
Los servomotores de válvula Swisstec son dispositivos mecánicos que convierte la energía eléctrica, hidráulica o neumática en movimiento rotatorio. Girando en un camino circular, este tipo de actuador se define típicamente en grados. Se puede configurar como finito o infinito, dependiendo de lo que el cliente necesite.

Swisstec valve actuators are mechanical devices that convert electrical, hydraulic, or pneumatic energy into rotary motion. Revolving in a circular path, this type of actuator is typically defined in degrees. It can be configured as finite or infinite, depending on what the client needs.



## Actuators Series

Servomotores para Regulación de Compuertas y Válvulas  
Regular Damper and Valve actuators



Los servomotores de compuerta Swisstec están diseñados específicamente para su aplicación en el mercado de climatización e industria ligera.

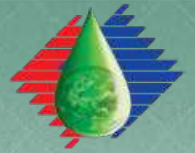
El actuador de compuerta de alta calidad se ha diseñado para su uso con amortiguadores de aire, válvulas de mariposa, válvulas de bola caracterizadas y válvulas de globo con el uso de un adaptador especial.

Modelos de 2 Nm a 40 Nm

The damper actuators are designed specifically for application in the HVAC and light industrial markets.

The high quality damper actuator has been designed for use with air dampers, butterfly valves, characterized ball valves and globe valves with the use of a special adapter.

2 Nm to 40 Nm models



## Actuators Series

Servomotores Ex-Proof de Compuertas  
Ex-Proof Damper Actuators



Los servomotores Ex-Proof para compuertas de Swisstec están diseñados para el uso profesional en HVAC, especializado en ambientes peligrosos, como atmósferas explosivas y polvo.

Marca a prueba de explosivos Ex d IIB T6 T5 Gb - Ex td IIIC T85 °C Db.

**Aplicación:** zona 1 y 2, **Ambiente de polvo:** Zona 21 y 22.

The dampers actuators Ex-Proof are designed to use in HVAC professional, especially specialized in dangerous environment, such as explosive air and dust.

Explosion-proof Mark Ex db IIB T6 T5 Gb - Ex td IIIC T85 °C Db.

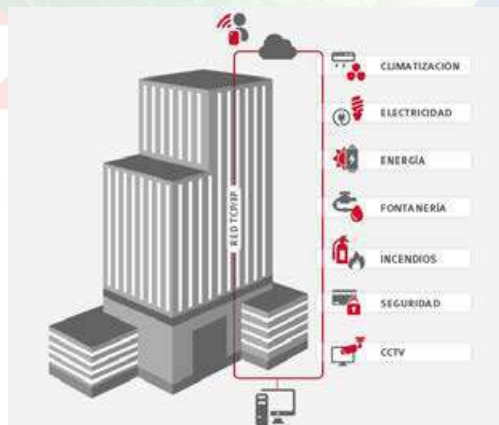
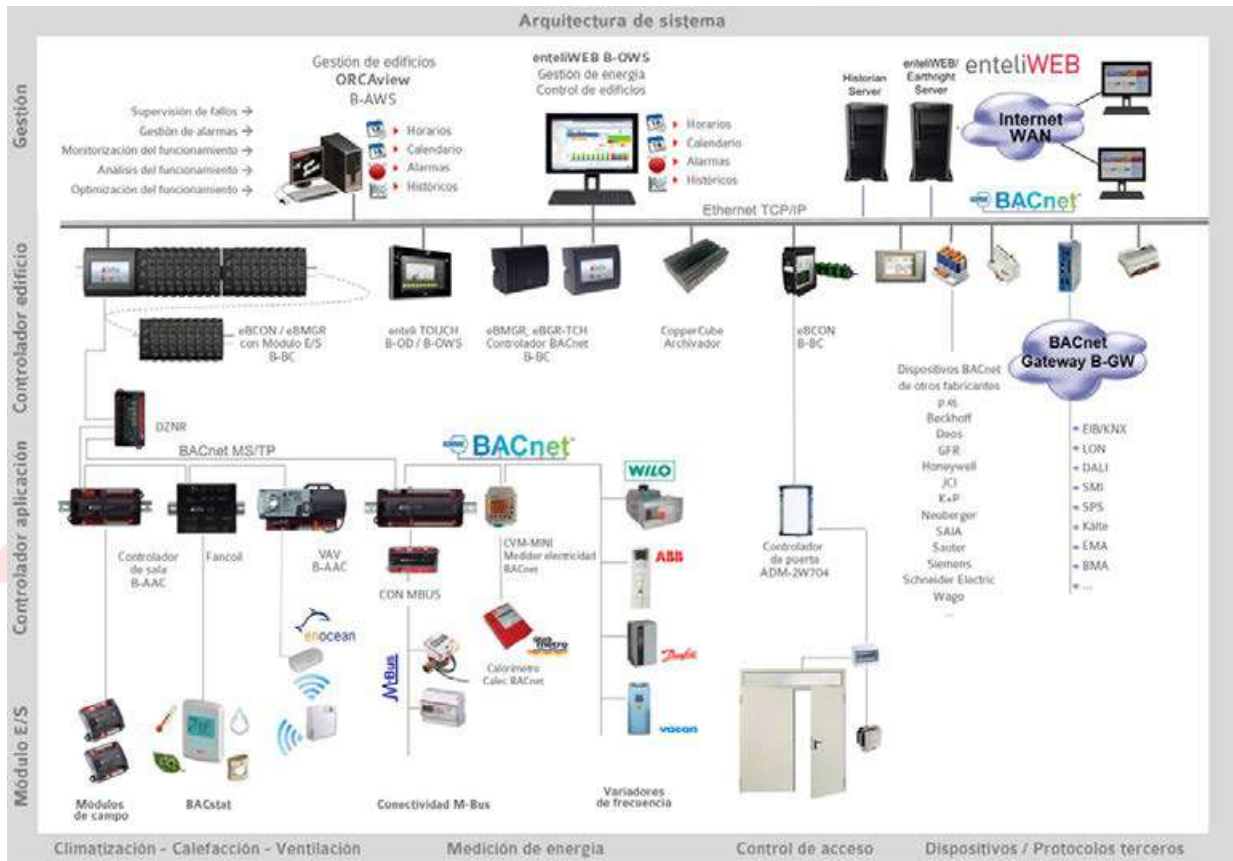
**Application:** zone 1 and 2, **Dust environment:** zone 21 and 22.

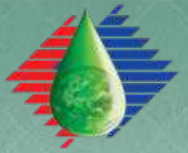




## BMS & Integración Services

Distribución e Integración de Equipos  
Equipment Distribution and Integration





## Pumps Series

Bombas de Circulación en Línea  
In-Line Circulator Pumps

**GRUNDFOS**



Las bombas TP están diseñadas para aplicaciones como:

- sistemas de calefacción urbana
- sistemas de calefacción
- sistemas de aire acondicionado
- sistemas de refrigeración de distrito
- suministro de agua
- procesos industriales
- refrigeración industrial.

Las bombas están disponibles con motores alimentados por red (TP y TPD) o motores con control de velocidad electrónico (TPE, TPE2, TPE2 D, TPE3, TPE3 D).

Todas las bombas son bombas centrífugas en línea de una sola etapa con sello de eje mecánico. Las bombas son del tipo de acoplamiento cerrado, es decir, la bomba y el motor son unidades separadas.

TP pumps are designed for applications such as:

- district heating systems
- heating systems
- air-conditioning systems
- district cooling systems
- water supply
- industrial processes
- industrial cooling.

The pumps are available with either mains-operated motors (TP and TPD) or electronically speed-controlled motors (TPE, TPE2, TPE2 D, TPE3, TPE3 D).

The pumps are all single-stage, in-line centrifugal pumps with mechanical shaft seal. The pumps are of the close-coupled type, that is the pump and the motor are separate units.





## Hidronic Pumps Series

Aplicaciones Industriales Químicas, Petroleras, Contra Incendios y Seguridad  
Industrial Chemical, Oil, Fire and Security Applications



### Bombas de Seguridad y Contra Incendios - Security and Fire Pumps



### Estación de Impulso - Booster Station



### Bombas Química/Petróleo - Chemical/Oil Pump



### Bombas Aspiradora - Vacuum Pump







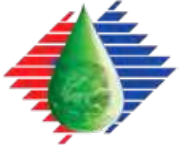
## Health Care Series

Purificadores de aire, Esterilización e Ionización +- Tecnología de Lámparas UV  
Air purifications, Sterelization & Ionization +- UV Lamps Technology



Ofrecemos a nuestros clientes equipos purificadores de aire con la última tecnología aplicada al proceso de filtrado y purificación de aire, haciéndolos altamente eficientes para purificar el aire que respiramos, bien sea en un entorno residencial, oficina, espacios comerciales o industriales.

We offer our clients air purifying equipment with the latest technology applied to the air filtration and purification process, making them highly efficient to purify the air we breathe, whether in a residential environment, office, commercial or industrial spaces.



Swiss Quality & Design / Products built for a better and more comfortable life



## 1. Equipos de expansión directa aire-aire

La puesta en marcha de los equipos se realiza con posterioridad a la realización de las pruebas de las tuberías de refrigerante y a las pruebas de los conductos.

Se deberá realizar una ficha técnica para cada equipo donde queden registrados sus parámetros de funcionamiento. A continuación se describen los procedimientos de puesta en marcha de los siguientes equipos:

- 1.1 Equipos autónomos partidos
- 1.2 Equipos de volumen de refrigerante variable y multicircuitos
- 1.3 Equipos compactos de interior y roof-top

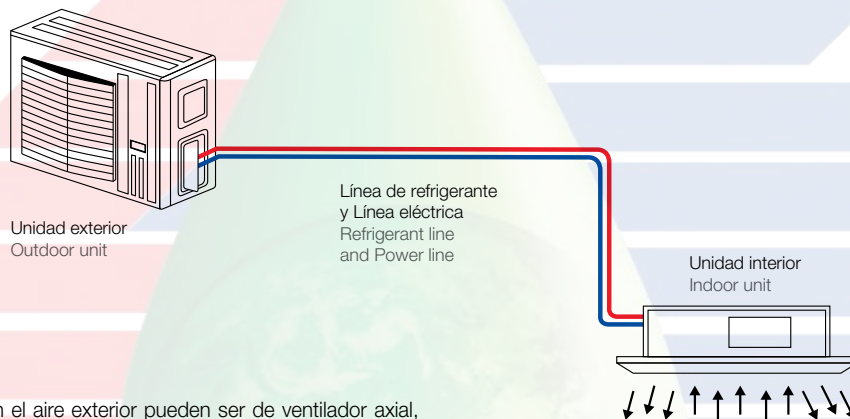
### 1.1. Equipos autónomos partidos

Los equipos autónomos partidos se emplean de forma habitual para la climatización de viviendas y locales pequeños. En esta sección se muestra la puesta en marcha de equipos que constan de una unidad exterior conectada a una única unidad interior.

Se trata generalmente de equipos de bajas potencias, aunque algunos fabricantes ofrecen máquinas de tipo inverter de potencias nominales no superiores a 25 kW.

Existen equipos de esta tipología con varios compresores y circuitos frigoríficos, con potencias nominales útiles que llegan hasta los 80 kW.

*Figura 1.1. Esquema de equipo autónomo partido. Esta sección se centra en equipos con una unidad exterior conectada a una única unidad interior*

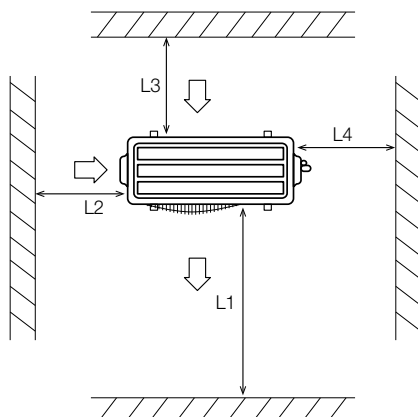


Las unidades en contacto con el aire exterior pueden ser de ventilador axial, si van ubicadas directamente en el exterior, o de ventilador centrífugo, si están pensadas para instalación en el interior del local, en cuyo caso el ventilador debe de ser capaz de vencer la pérdida de carga de la red de conductos que lo comunica con el exterior.

La puesta en marcha de los equipos se realiza después de llevar a cabo la realización de las pruebas de las tuberías de refrigerante. En el caso de emplear unidades interiores de tipo conducto, se deberán haber realizado las pruebas de los conductos.

#### 1.1.1 Comprobaciones con el Proyecto o con la Memoria Técnica

En la puesta en marcha se comprobará si la ubicación de las unidades es la adecuada y se corresponde con el Proyecto o con la Memoria Técnica. Se observará si la instalación de los equipos permite la accesibilidad necesaria para la realización del mantenimiento. Se deberá hacer constar si se han respetado las distancias necesarias que permitan un funcionamiento correcto, tanto de la unidad exterior como de la unidad interior.



*Figura 1.2. Distancias mínimas fijadas por el fabricante para unidad exterior*  
*Figure 1.2. Minimum distances set by the manufacturer for outdoor unit*

## 1. Air-to-air direct expansion equipment

The start-up of the equipment is carried out after the tests of the refrigerant pipes and the tests of the conduits have been carried out.

A technical sheet must be made for each equipment where its operating parameters are recorded. The start-up procedures for the following equipment are described below:

- 1.1 Autonomous teams matches.
- 1.2 Variable refrigerant volume and multi-circuit equipment.
- 1.3 Compact indoor and roof-top units.

### 1.1. Autonomous teams matches

Split autonomous teams are used on a regular basis for the air conditioning of homes and small premises. This section shows the commissioning of equipment consisting of an outdoor unit connected to a single indoor unit. These are generally low-power equipment, although some manufacturers offer inverter-type machines with nominal powers not exceeding 25 kW.

There are equipment of this type with several compressors and refrigeration circuits, with useful nominal powers that reach up to 80 kW.

*Figure 1.1. Autonomous team match scheme. This section focuses on equipment with an outdoor unit connected to a single indoor unit.*

The units in contact with the outside air can be an axial fan, if they are located directly outside, or a centrifugal fan, if they are intended for installation inside the premises, in which case the fan must be able to overcome the pressure drop in the ductwork that communicates it with the outside.

The start-up of the equipment is carried out after carrying out the tests of the refrigerant pipes. In the case of using duct-type indoor units, the duct tests must have been carried out.

#### 1.1.1. Verification with the Project or with the Technical Report

During start-up, it will be checked whether the location of the units is adequate and corresponds to the Project or the Technical Report. It will be observed whether the installation of the equipment allows the necessary accessibility to carry out the maintenance. It must be stated whether the necessary distances have been respected to allow correct operation of both the outdoor unit and the indoor unit.



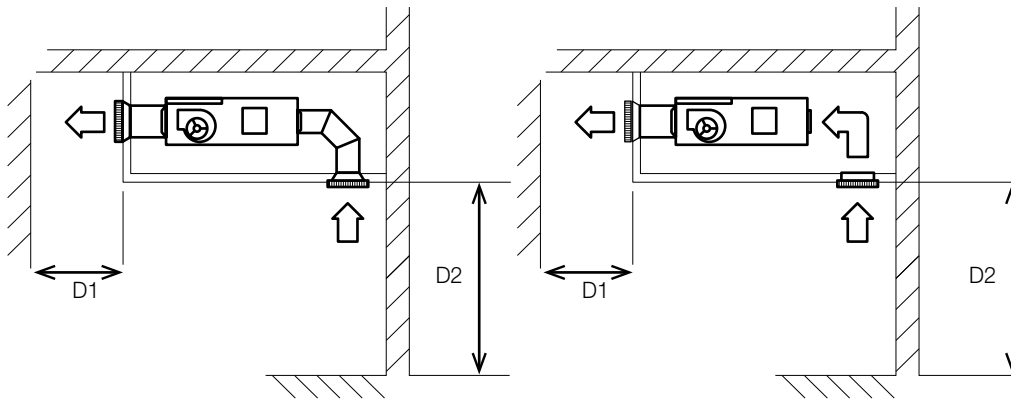


Figura 1.3. Distancias mínimas fijadas por el fabricante para unidad exterior

Figure 1.3. Minimum distances set by the manufacturer for outdoor unit

### 1.1.2. Comprobaciones previas de la unidad exterior

Se verificará que el chorro de salida del aire de las unidades exteriores no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos. Se atenderá a posibles exigencias que las Ordenanzas Municipales puedan establecer sobre distancias mínimas de separación entre unidades exteriores y ventanas. Asimismo, se comprobará que la entrada de aire está libre de obstáculos y que el equipo no toma aire de ella misma o de otras unidades próximas. Se recomienda orientar la unidad en función del viento predominante y protegerla en lo posible de la radiación solar directa.

Se comprobará que los equipos se encuentren convenientemente anclados, empleando elementos antivibratorios adecuados. Se debe tener en consideración el cumplimiento de las exigencias de la IT 1.3.4.4.3 sobre accesibilidad.

En el caso de máquinas que trabajen como bombas de calor, se comprobará que se haya dispuesto un desagüe adecuado en la unidad exterior. Es conveniente realizar la comprobación del funcionamiento del desagüe con el equipo en funcionamiento.

### 1.1.3. Comprobaciones previas de la unidad interior

Se verificará que la entrada y salida del aire a la unidad interior es correcta y está libre de obstáculos. Se comprobará que la unidad interior se encuentra convenientemente anclada, empleando los elementos antivibratorios adecuados.

Se comprobará el correcto funcionamiento del desagüe de condensado de la unidad interior. Se debe comprobar el funcionamiento del sifón o, en su caso, de la bomba de condensado. En el caso de unidades de conductos, se comprobará que los conductos se encuentran convenientemente conectados a la unidad con uniones correctamente selladas y sin fugas de aire. Las comprobaciones del funcionamiento del desagüe y de la conexión de los conductos deben corroborarse con la unidad en funcionamiento.

### 1.1.4. Comprobaciones previas a la puesta en marcha

Se comprobará que las longitudes de tubería y las diferencias de cota se encuentran dentro de las especificaciones del fabricante. Además, se deberá comprobar que se han realizado los sifones necesarios que aseguren el retorno del aceite al compresor. Se comprobará que el diámetro de las tuberías instalado corresponde con el Proyecto o con la Memoria Técnica.

Se comprobará que el espesor de aislamiento de las tuberías corresponde con el Proyecto o Memoria Técnica y que en los tramos de tubería situados al exterior, el aislante está protegido contra la lluvia y la radiación solar. Se comprobará que las uniones de las tuberías a las unidades queden perfectamente aisladas y que en ningún caso se produzcan condensaciones.

Previamente a la puesta en servicio del equipo, se deberá realizar una comprobación de la conexión eléctrica realizada. El conexionado eléctrico de cada una de las unidades deberá ser correcto y, en el caso de la unidad exterior, se verificará que disponga de una protección adecuada contra las inclemencias meteorológicas.

Se comprobará la tensión de suministro y que las protecciones eléctricas son las adecuadas para el equipo instalado. Por último, se comprobará que las conexiones eléctricas a la máquina se han realizado de forma correcta. En particular se comprobará la correcta instalación de la toma de tierra de la unidad y, utilizando un megóhmetro de 500 V, se comprobará que hay 1 MΩ o más entre el bloque de terminales y el suelo o masa. De no ser así, se corregirá antes de hacer funcionar la unidad.

### 1.1.2. Pre-checks of the outdoor unit

It will be verified that the air outlet jet from the outdoor units does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances. Possible requirements that Municipal Ordinances may establish on minimum separation distances between outdoor units and windows will be addressed. Likewise, it will be checked that the air inlet is free of obstacles and that the equipment does not take air from it same or other nearby units. It is recommended to orient the unit according to the prevailing wind and protect it as much as possible from direct solar radiation. It will be verified that the equipment is properly anchored, using suitable antivibration elements. Compliance with the requirements of IT 1.3.4.4.3 on accessibility must be taken into consideration.

In the case of machines that work as heat pumps, check that an adequate drain has been provided in the outdoor unit. It is convenient to check the drain operation with the equipment running.

### 1.1.3. Pre-checks of the indoor unit

It will be verified that the air inlet and outlet to the indoor unit is correct and free of obstacles. It will be checked that the indoor unit is properly anchored, using the appropriate antivibration elements.

The correct operation of the indoor unit condensate drain will be checked. The operation of the siphon or, where appropriate, the condensate pump must be checked. In the case of duct units, check that the ducts are properly connected to the unit with properly sealed joints and no air leaks. The drain and pipe connection performance checks should be confirmed with the unit running.

### 1.1.4. Checks prior to start-up

The pipe lengths and height differences will be checked to be within the manufacturer's specifications. In addition, it must be verified that the necessary siphons have been made to ensure the return of the oil to the compressor. It will be verified that the diameter of the pipes installed corresponds to the Project or the Technical Report.

It will be verified that the insulation thickness of the pipes corresponds to the Project or Technical Report and that in the pipe sections located outside, the insulation is protected against rain and solar radiation. It will be checked that the joints of the pipes to the units are perfectly insulated and that in no case will condensation occur.

Before putting the equipment into service, a check of the electrical connection made must be carried out. The electrical connection of each of the units must be correct and, in the case of the outdoor unit, it will be verified that it has adequate protection against inclement weather.

The supply voltage will be checked and that the electrical protections are adequate for the installed equipment. Finally, it will be checked that the electrical connections to the machine have been made correctly. In particular, the correct installation of the unit's earth connection will be checked and, using a 500 V megohmmeter, it will be verified that there is 1 MΩ or more between the terminal block and the ground or earth. If not, it will be corrected before operating the unit.

In the units provided with a three-phase scroll type compressor, the phase sequence and the correct rotation of the compressors will be checked. This same check will be carried out in any unit whose fans, indoors or outdoors, are three-phase.

En las unidades provistas con compresor tipo scroll trifásicas, se comprobará la secuencia de fases y el correcto giro de compresores. Esta misma comprobación se realizará en cualquier unidad cuyos ventiladores, interiores o exteriores, sean trifásicos.

## 1.1.5. Instrumentación de medida necesaria

La instrumentación mínima necesaria para la realización de la puesta en marcha de un equipo partido es la siguiente:

- Termohigrómetro. Medida de la temperatura y humedad relativa del aire.
- Puente de manómetros. Medida de las presiones de alta y baja de la máquina.
- Polímetro. Pinza amperimétrica y medida de la tensión.
- En instalaciones de cierta responsabilidad, y para realizar un buen ajuste del funcionamiento de la unidad, se recomienda:
  - Megóhmetro de 500 V para la comprobación del aislamiento de la instalación eléctrica.
  - Sonda de CO<sub>2</sub> ambiente para el análisis de la ventilación de los locales.
  - Micromanómetro para lectura de la presión disponible en unidades de conductos.
  - Tacómetro para la medida de la velocidad de giro de los ventiladores.

## 1.1.6. Puesta en marcha y toma de datos

Una vez llevadas a cabo las comprobaciones previas, se conectará el puente de manómetros a la máquina para verificar las presiones de evaporación y condensación.

Asimismo, se conectará una pinza amperimétrica para medir la corriente consumida en el momento del arranque y en funcionamiento. Se tomarán las medidas de protección necesarias para la instalación de los instrumentos, siendo recomendable su instalación con el equipo parado. Es posible que en las máquinas de tipo residencial o de pequeña potencia, tanto si son inverter como si no lo son, la línea de alta presión se corresponda con una presión media, ya que estas máquinas llevan un sistema de pre-expansión (doble sistema de expansión) a la salida de la unidad exterior. En estos casos la presión de alta medida no es significativa ni aporta información contrastable, por ser una presión intermedia entre la de alta y la de baja.

Al arrancar la máquina se tomará el dato de la corriente máxima de arranque. En la puesta en marcha se deberá prestar especial atención a la aparición de posibles ruidos o vibraciones que puedan indicar problemas de funcionamiento de alguna de las unidades.

Si procede, se añadirá o se quitará más carga de gas refrigerante, siempre siguiendo las instrucciones del fabricante y mediante balanza de precisión adecuada (esta operación puede haber sido realizada con antelación por el instalador).

Cuando la distancia entre unidades interiores y exteriores sea significativa o la carga de refrigerante sea especialmente importante, se procurará tomar nota de aquellos parámetros que figuran en la ficha y que hacen referencia al cálculo del subenfriamiento y del recalentamiento, así como de la temperatura de descarga del compresor.

Si la máquina funciona correctamente, se fijará una temperatura de consigna baja (en modo frío) o alta (en modo calor) para intentar que la máquina funcione el mayor tiempo posible sin parar. Cuando el ventilador de la unidad exterior disponga de varias velocidades, este se fijará en la velocidad "alta".

Si la unidad estuviera conectada a un sistema de "Volumen de Aire Variable" nos aseguraremos de que todas las zonas van a permanecer con las compuertas en su posición de máxima abertura y el bypass" totalmente cerrado.

En máquinas provistas del botón test se utilizará este dispositivo, de tal modo que la máquina quede funcionando en condiciones nominales. Este dispositivo es especialmente útil e importante en las máquinas de tipo inverter, donde la unidad es capaz de controlar y modular múltiples parámetros (velocidad de compresor, de ventiladores interior y exterior, válvula de expansión, etc.), que de otro modo podrían conducirnos a lecturas erróneas.

Se mantendrá la máquina funcionando durante al menos 1 hora y después de este tiempo, cuando la máquina se encuentre funcionando de forma estacionaria, se tomarán los datos de la temperatura del aire en la entrada y salida de la unidad exterior, de las unidades interiores y de los locales acondicionados (se recomienda medir temperatura y humedad relativa del aire). Asimismo, se tomarán los datos de las presiones de alta y baja y la potencia consumida por la unidad (al menos la corriente). Si el nivel de ruido se considera adecuado por el técnico y el propietario da su conformidad, no será necesario realizar la medición. En caso contrario, debe medirse con un sonómetro e incluir el dato en la Ficha de Puesta en Marcha.

## 1.1.5. Necessary measurement instrumentation

The minimum instrumentation necessary to carry out the start-up of a split team is the following:

- Thermohygrometer. Measurement of the temperature and relative humidity of the air.
- Manometer bridge. Measurement of the high and low pressures of the machine.
- Polymer. Current clamp and voltage measurement.
- In installations with a certain responsibility, and to make a good adjustment of the operation of the unit, it is recommended:
  - 500 V megohmmeter for checking the insulation of the electrical installation.
  - Ambient CO<sub>2</sub> probe for the analysis of the ventilation of the premises.
  - Micromanometer for pressure reading available in duct units.
  - Tachometer for measuring the speed of rotation of the fans.

## 1.1.6. Commissioning and data collection

Once the preliminary checks have been carried out, the manometer bridge will be connected to the machine to verify the evaporation and condensation pressures. Likewise, a current clamp will be connected to measure the current consumed at start-up and in operation. The necessary protection measures will be taken for the installation of the instruments, being recommended their installation with the equipment stopped. It is possible that in residential or small power machines, whether they are inverters or not, the high pressure line corresponds to a medium pressure, since these machines have a pre-expansion system ( double expansion system) at the outlet of the outdoor unit. In these cases, the high pressure measurement is not significant nor does it provide verifiable information, as it is an intermediate pressure between high and low pressure.

When starting the machine, the data of the maximum starting current will be taken. During start-up, special attention must be paid to the appearance of possible noises or vibrations that may indicate operating problems of any of the units.

If applicable, more refrigerant gas will be added or removed, always following the manufacturer's instructions and using a suitable precision scale (this operation may have been carried out in advance by the installer).

When the distance between indoor and outdoor units is significant or the refrigerant charge is especially important, try to take note of those parameters that appear in the data sheet and that refer to the calculation of subcooling and superheating, as well as temperature. compressor discharge.

If the machine works correctly, a low (in cold mode) or high (in heat mode) setpoint temperature will be set to try to make the machine run as long as possible without stopping. When the outdoor unit fan has multiple speeds, it will be set to "high" speed.

If the unit were connected to a "Variable Air Volume" system, we would ensure that all zones will remain with the dampers in their maximum open position and the bypass "fully closed".

In machines equipped with the test button, this device will be used, so that the machine remains operating under nominal conditions. This device is especially useful and important in inverter-type machines, where the unit is capable of controlling and modulating multiple parameters (compressor speed, indoor and outdoor fans, expansion valve, etc.), which could otherwise lead us to erroneous readings.

The machine will be kept running for at least 1 hour and after this time, when the machine is running stationary, the air temperature data will be taken at the inlet and outlet of the outdoor unit, the indoor units and of the conditioned premises (it is recommended to measure temperature and relative humidity of the air). Likewise, the data of the high and low pressures and the power consumed by the unit (at least the current) will be taken. If the noise level is considered adequate by the technician and the owner agrees, the measurement will not be necessary. Otherwise, it must be measured with a sound level meter and the data must be included in the Commissioning Sheet.

The correct operation of the drain and, if applicable, the condensate pump will be checked. It is very important to follow the manufacturer's instructions in this case, since wall-mounted split-type indoor units are prohibited from installing or siphoning their drain line, while indoor units of the "high-pressure ducts available "They need a good hydraulic seal or siphon for their correct operation.

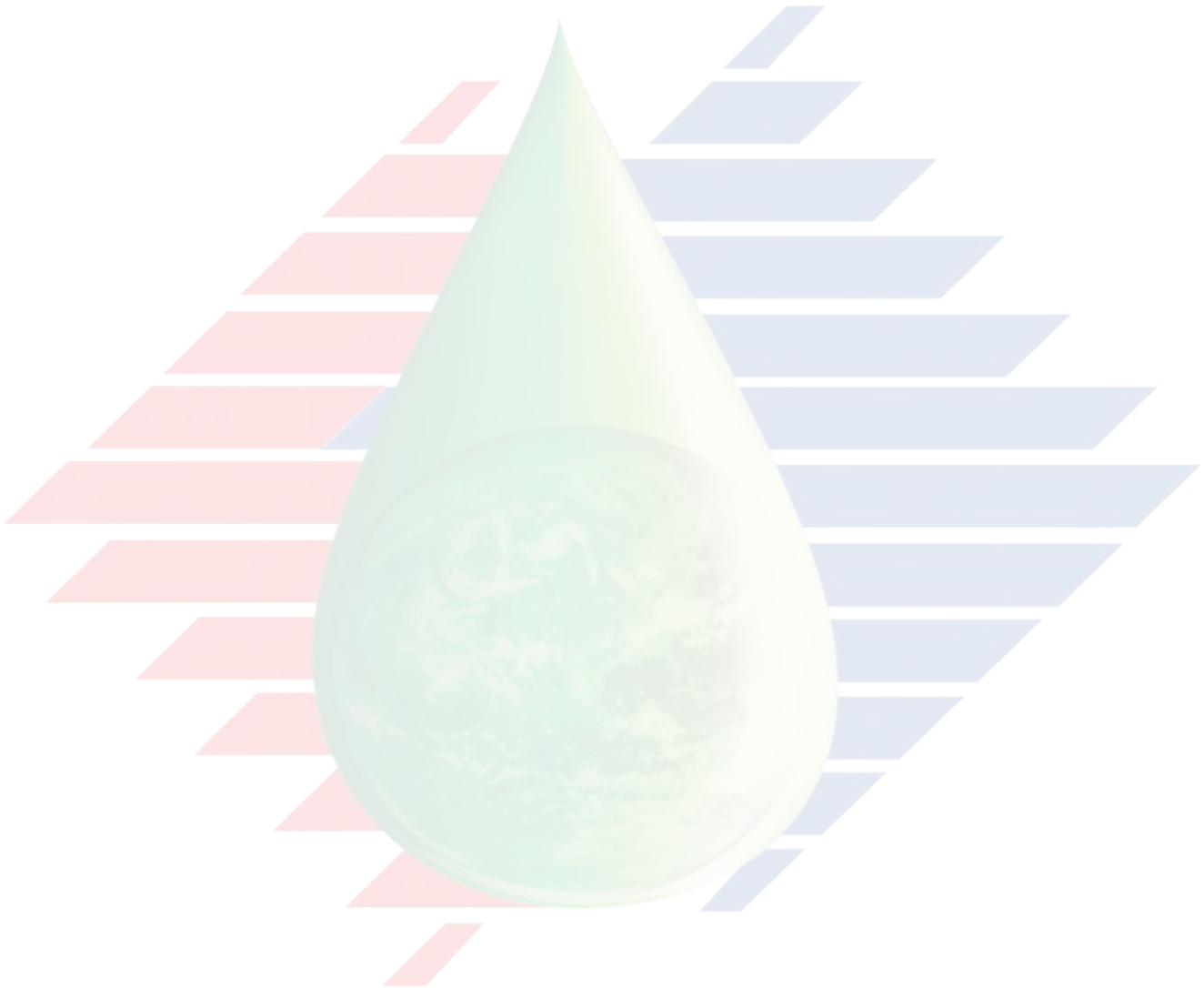
Se comprobará el funcionamiento correcto del desagüe y, en su caso, de la bomba de condensados. Es muy importante seguir las instrucciones del fabricante en este caso, ya que las unidades interiores de tipo split mural tienen prohibida la instalación o formación de sifones en su línea de desagüe, mientras que las unidades interiores de tipo "conductos de alta presión disponible" necesitan de un buen cierre hidráulico o sifón para su correcto funcionamiento.

Una vez finalizada la prueba de funcionamiento, se comprobará que no hay condensaciones visibles y se prestará atención a posibles olores que indiquen que algún cable pueda estar realizando una mala conexión, que algún elemento se haya sobrecalentado, que algún elemento esté tocando la tubería de descarga del compresor o cualquier anomalía posible.

A continuación se presenta una propuesta de Ficha de Puesta en Marcha para equipos autónomos partidos:

Once the functional test is finished, it will be checked that there is no visible condensation and attention will be paid to possible odors that indicate that some cable may be making a bad connection, that some element has overheated, that some element is touching the pipe compressor discharge or any possible anomaly.

The following is a proposal for a Start-Up Form for autonomous parties teams:





Ficha 1.1. Equipo autónomo partido  
File 1.1. Autonomous Split AC Unit

## HOJA DE PUESTA EN MARCHA / START-UP FORM

DATOS GENERALES / GENERAL DATA	
<b>Empresa instaladora:</b> Installation company:	<b>Cliente:</b> Client:
<b>Técnico:</b> Technician:	
<b>Identificación de los equipos en la instalación:</b> Identification of the equipment in the installation:	
PRUEBA DE PRESIÓN EN LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE / PRESSURE TEST IN THE REFRIGERANT PIPES	
<b>Fecha de realización:</b> Date of realization:	<b>Medición Presión de prueba (bar):</b> Test pressure (bar):
<b>La prueba se realizó satisfactoriamente:</b> The test was successful:	<input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:
UNIDAD EXTERIOR / OUTDOOR UNIT	
<b>Lugar de instalación:</b> Installation place:	
<b>Fabricante/Modelo/Nº Serie:</b> Manufacturer/Model/Serial N°:	
<b>Refrigerante y carga en kg:</b> Refrigerant Type and load in kg:	
<b>Potencia nominal Frío/Calor (kW)/BTU:</b> Nominal Power Cool / Heat (kW)/BTU:	<b>Pot. eléctrica nominal Frío/Calor (kW):</b> Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):
UNIDAD INTERIOR / INDOOR UNIT	
<b>Lugar de instalación:</b> Installation place:	
<b>Fabricante/Modelo/Nº Serie:</b> Manufacturer/Model/Serial N°:	
COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY	
<b>La unidad exterior y la unidad interior se corresponden con el Proyecto o Memoria Técnica</b> The outdoor unit and the indoor unit correspond to the Project or Technical Report <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	
<b>La ubicación de la unidad exterior corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada</b> The location of the outdoor unit corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	
<b>La ubicación de la unidad interior se corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada</b> The outdoor unit and the indoor unit correspond to the Project or Technical Report <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	
COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD EXTERIOR / PRELIMINARY CHECKS OF THE OUTDOOR UNIT	
<b>La entrada y salida del aire de la unidad exterior es libre y sin obstáculos</b> The air inlet and outlet of the outdoor unit is free and no obstructed <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	
<b>La descarga del aire es adecuada y no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos</b> The air discharge is adequate and does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances. <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	
<b>La aspiración del aire es adecuada y no toma aire de la misma o de otras unidades</b> The air intake is adequate and does not take air from the same or from other units <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> Comments:	

COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD EXTERIOR / PRELIMINARY CHECKS OF THE OUTDOOR UNIT			
La unidad se encuentra convenientemente anclada con sus elementos antivibratorios The unit is conveniently anchored with its antivibration elements			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
Se ha realizado un desagüe adecuado (altura, sifones) (sólo bombas de calor) Adequate drainage has been made (height, siphons) (heat pumps only)			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD INTERIOR / PRELIMINARY CHECKS OF THE INDOOR UNIT			
La entrada y salida del aire de la unidad interior es libre y sin obstáculos The air inlet and outlet of the indoor unit is free and unobstructed			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
La unidad se encuentra convenientemente anclada con sus elementos antivibratorios The unit is conveniently anchored with its anti-vibration elements			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
Si la unidad es de conductos, se encuentra convenientemente conectada a la red de conductos If the unit is ducted, it is conveniently connected to the ductwork			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
Se ha comprobado que el desagüe funciona (altura, sifones, bomba de condensados) It has been verified that the drain works (head, siphons, condensate pump)			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP			
Las tuberías de refrigerante están instaladas según Proyecto o Memoria Técnica The refrigerant pipes are installed according to the Project or Technical Report			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
Se cumplen las longitudes y desniveles máximos permitidos por el fabricante The maximum lengths and slopes allowed by the manufacturer are met			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
Las tuberías de refrigerante están aisladas con el aislamiento especificado The refrigerant pipes are insulated with the specified insulation			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones (indicar material y espesor):</b> Comments (indicate material and thickness):	
Las conexiones de las tuberías a las unidades se encuentran convenientemente aisladas The connections of the pipes to the units are suitably insulated			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
La conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente The electrical connections have been made properly			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase			
<input type="checkbox"/> Sí Yes	<input type="checkbox"/> No No	<b>Observaciones:</b> Comments:	
MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN			
Unidad exterior / Outdoor Unit		Medido Measured	Previsión Forecast
*Temperatura, humedad relativa del aire exterior (entrada) *Temperature, relative humidity of the outside air (inlet)		°C / %	/ /
*Temperatura, humedad relativa de salida *Temperature, relative humidity of outlet		°C / %	/ /
Unidad interior / Indoor Unit		Medido Measured	Previsión Forecast
*Temperatura, HR(%) aire de entrada a la unidad *Temperature, RH (%) inlet air to the unit		°C / %	/ /
*Temperatura, HR(%) del aire de salida de la unidad *Temperature, RH (%) of unit outlet air		°C / %	/ /

**Ficha 1.1. Equipo autónomo partido**  
**File 1.1. Autonomous Split AC Unit**

**HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 3 / START-UP FORM, Page 3**

Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections		Medido Measured	Previsión Forecast
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fase y neutro): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$ * Voltage per phase (between phase and neutral): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$	V	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	V	/ /	/ /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electrical power consumed by the equipment	kW		
Medidas en el ciclo frigorífico / Measures in the refrigeration cycle		Medido Measured	Previsión Forecast
Presión manométrica de evaporación Gauge evaporation pressure	bar	/	/
Presión manométrica de condensación Condensing gauge pressure	bar	/	/
Temperatura de aspiración del compresor Compressor suction temperature	°C	/	/
Temperatura de descarga del compresor Compressor discharge temperature	°C	/	/
Grado de recalentamiento Degree of overheating	°C	/	/
Tarado de elementos de seguridad / Taring of security elements		Medido Measured	Previsión Forecast
Presostato de alta, CORTE / REARME High pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Presostato de baja, CORTE / REARME Low pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Control de etapas / Stage control		Medido Measured	Previsión Forecast
1ª Etapa, CORTE / REARME 1 <sup>st</sup> Stage, CUT / REASSEMBLY	°C	/	/
2ª Etapa, CORTE / REARME 2 <sup>nd</sup> Stage, CUT / REASSEMBLY	°C	/	/
RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY			
CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY			
Firma del técnico: Technician's signature:		Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:	
Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:		Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:	
Fecha: Date: / /		Fecha: Date: / /	

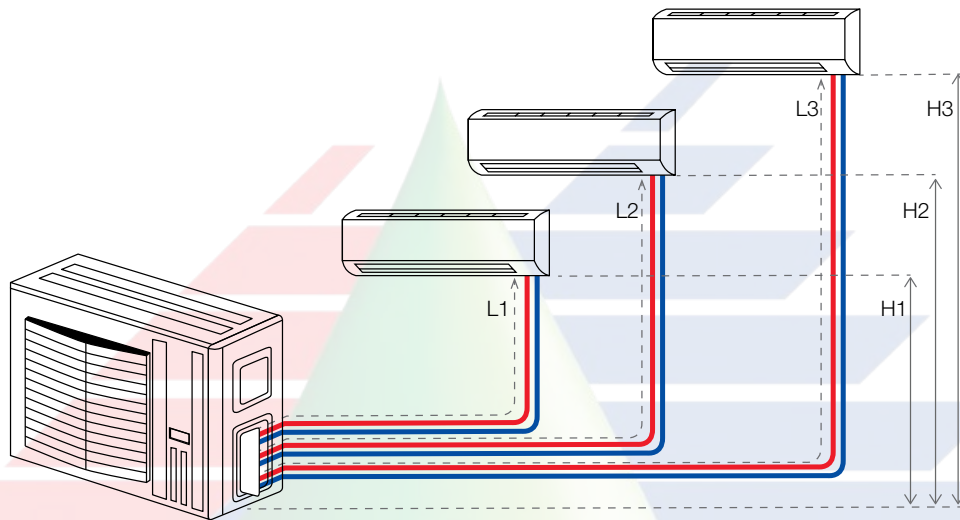


## 1.2. Equipos de volumen de refrigerante variable y multicircuitos

Se trata de una tipología de instalación de climatización con una unidad exterior y varias unidades interiores. Existen dos sistemas distintos, los denominados multi y los propiamente de Volumen de Refrigerante Variable (VRV).

Los equipos multi del tipo 2x1, 3x1, etc., tienen una finalidad doméstica y residencial y consisten en una unidad exterior con 1, 2 o más compresores, que alimenta a 2 o hasta 5 unidades interiores. Los compresores pueden ser del tipo inverter o no y las unidades interiores, aunque habitualmente son del tipo split mural, pueden ser de cualquier tipología.

Figura 1.4. Consideraciones sobre la instalación



Los equipos VRV abarcan un gran abanico de potencias, desde unos pocos kW hasta aproximadamente 90 kW térmicos en un sólo circuito frigorífico. Su instalación se extiende a todo tipo de locales y usos, desde el residencial hasta hoteles, oficinas y hospitales.

Existe además una variante en este tipo de instalación denominada comercialmente "a 3 tubos", en la que existe la posibilidad de recuperación de energía en caso de demandas simultáneas de frío y calor dentro de un mismo circuito frigorífico.

La puesta en marcha de estas instalaciones se realizará únicamente después de una estricta y severa prueba de presión que garantice la estanquidad y la resistencia de la instalación frigorífica. Una vez concluidas las pruebas de presión con nitrógeno seco, es necesario realizar un adecuado vacío de toda la instalación previo al llenado con refrigerante y a la apertura de las llaves de servicio.

La carga de refrigerante es un punto crítico en este tipo de instalaciones, por lo que se seguirá el protocolo de cada fabricante para calcular la carga adicional a introducir en la puesta en marcha. Es muy habitual rellenar una tabla con longitudes y diámetros de tuberías de líquido y gas, así como los modelos de unidades interiores.

### 1.2.1. Puesta en marcha de las instalaciones tipo multi

Para la puesta en marcha de estas instalaciones, se tendrá en cuenta todo lo comentado en la sección 1.1 sobre Equipos Autónomos Partidos. Al final de esta sección se muestra la Ficha 1.2, realizada para el caso de un multisplit hasta 4x1. Las comprobaciones a realizar están indicadas en la Ficha 1.2 y se recomienda la lectura de las indicaciones incluidas en la sección 1.1, con especial atención al mencionado Modo Test, ya que es la única manera de verificar el correcto funcionamiento del sistema en condiciones nominales.

## 1.2. Variable refrigerant volume and multi-circuit equipment

It is a typology of air conditioning installation with an outdoor unit and several indoor units. There are two different systems, the so-called multi and the Variable Refrigerant Volume (VRV).

Multi units of the type 2x1, 3x1, etc., have a domestic and residential purpose and consist of an outdoor unit with 1, 2 or more compressors, which supplies 2 or up to 5 indoor units. The compressors can be of the inverter type or not and the indoor units, although they are usually of the split wall type, can be of any type.

Figure 1.4. Installation Considerations

VRV units cover a wide range of powers, from a few kW to approximately 90 kW thermal in a single refrigeration circuit. Its installation extends to all types of premises and uses, from residential to hotels, offices and hospitals.

There is also a variant of this type of installation commercially called "3-tube", in which there is the possibility of energy recovery in the event of simultaneous heat and cold demands within the same refrigeration circuit.

The start-up of these installations will be carried out only after a strict and severe pressure test that guarantees the water tightness and resistance of the refrigeration installation. Once the pressure tests with dry nitrogen have been completed, it is necessary to carry out an adequate vacuum of the entire installation prior to filling with refrigerant and opening the service taps.

Refrigerant charge is a critical point in this type of facility, so the protocol of each manufacturer will be followed to calculate the additional charge to be introduced at start-up. It is very common to fill in a table with liquid and gas pipe lengths and diameters, as well as indoor unit models.

### 1.2.1. Commissioning of multi-type installations

For the start-up of these facilities, everything mentioned in section 1.1 on Split Autonomous Teams will be taken into account. At the end of this section, Sheet 1.2 is shown, made for the case of a multisplit up to 4x1.

The checks to be carried out are indicated in Sheet 1.2 and it is recommended to read the indications included in section 1.1, with special attention to the aforementioned Test Mode, since it is the only way to verify the correct functioning of the system under nominal conditions

Ficha 2. Puesta en Marcha Equipos Acondicionadores de aire de expansión directa Multi Split / File 2. Start Up Multisplit split

## HOJA DE PUESTA EN MARCHA START-UP FORM

### DATOS GENERALES / GENERAL DATA

Empresa instaladora: Installation company:	Cliente: Client:
Técnico: Technician:	
Identificación de los equipos en la instalación: Identification of the equipment in the installation:	
<b>PRUEBA DE PRESIÓN EN LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE / PRESSURE TEST IN THE REFRIGERANT PIPES</b>	
Fecha de realización: Date of realization:	Presión de prueba (bar): Test pressure (bar):
La prueba se realizó satisfactoriamente: The test was successful:	
<b>UNIDAD EXTERIOR / OUTDOOR UNIT</b>	
Lugar de instalación: Installation place:	
Fabricante / Modelo / N° Serie: Manufacturer / Model / Serial N°:	
Refrigerante y carga en kg: Refrigerant Type and load in kg:	
Potencia nominal Frío / Calor (kW): Nominal Power Cool / Heat (kW):	Pot. eléctrica nominal Frío/Calor (kW): Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):
<b>UNIDAD O UNIDADES INTERIORES / INDOOR UNIT OR UNITS</b>	
Ud. 1 Modelo / N° de Serie: Unit 1 Model / Serial Number:	Lugar de instalación: Installation place:
Ud. 2 Modelo / N° de Serie: Unit 2 Model / Serial Number:	Lugar de instalación: Installation place:
Ud. 3 Modelo / N° de Serie: Unit 3 Model / Serial Number:	Lugar de instalación: Installation place:
Ud. 4 Modelo / N° de Serie: Unit 4 Model / Serial Number:	Lugar de instalación: Installation place:
<b>COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY</b>	
La unidad exterior y las unidades interiores se corresponden con el Proyecto o Memoria Técnica The outdoor unit and the indoor units correspond to the Project or Technical	
<input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La ubicación de la unidad exterior corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada The location of the outdoor unit corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate	
<input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La ubicación de las unidades interiores corresponden con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada The location of the indoor units corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate	
<input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	

COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD EXTERIOR / PRELIMINARY CHECKS OF THE OUTDOOR UNIT

La entrada y salida del aire de la unidad exterior es libre y sin obstáculos  
The air inlet and outlet of the outdoor unit is free and unobstructed

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

La descarga del aire es adecuada y no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos  
The air discharge is adequate and does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

La aspiración del aire es adecuada y no toma aire de la misma o de otras unidades  
The air intake is adequate and does not take air from the same or other units

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

La unidad se encuentra convenientemente anclada con sus elementos antivibratorios  
The unit is conveniently anchored with its antivibration elements

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Se ha realizado un desagüe adecuado (altura, sifones) (sólo bombas de calor)  
Adequate drainage has been made (height, siphons) (heat pumps only)

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

La conexión eléctrica es correcta y protegida de las inclemencias meteorológicas  
The electrical connection is correct and protected from inclement weather

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD O UNIDADES INTERIORES / PRELIMINARY CHECKS OF THE INDOOR UNIT (S)

La entrada y salida del aire de las unidades interiores es libre y sin obstáculos  
The air inlet and outlet of the indoor units is free and unobstructed

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Las unidades se encuentran convenientemente ancladas con sus elementos antivibratorios  
The units are conveniently anchored with their antivibration elements

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Las unidades de conductos están convenientemente conectadas a la red de conductos  
The duct units are conveniently connected to the duct network

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Se han realizado desagües adecuados (altura, sifones)  
Adequate drains have been made (height, siphons)

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Las conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente  
The electrical connections have been made properly

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP

Existen tomas de que permiten la lectura de la presión de alta y baja de la máquina  
There are sockets that allow the reading of the high and low pressure of the machine

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

Las conexiones de las tuberías a las unidades se encuentran convenientemente aisladas  
The connections of the pipes to the units are conveniently insulated

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento  
The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**

El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento  
The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase

Sí  No **Observaciones:**  
Yes No **Comments:**



Ficha 2. Puesta en Marcha Equipos Acondicionadores de aire de expansión directa Multi Split / File 2. Start Up Multisplit split

HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 3  
START-UP FORM, Page 3

MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN			
Unidad exterior / Outdoor unit		Medido Measured	Previsión Forecast
Temperatura, humedad relativa del aire exterior (entrada) Temperature, relative humidity of outside air (inlet)	°C / %	/	/
Temperatura, humedad relativa de salida Outlet temperature, relative humidity	°C / %	/	/
Unidades interiores / Indoor units			
Temperatura, HR(%) del aire de entrada de la unidad 1 Temperature, RH (%) of unit 1 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de salida de la unidad 1 Temperature, RH (%) of unit 1 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de entrada de la unidad 2 Temperature, RH (%) of unit 2 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de salida de la unidad 2 Temperature, RH (%) of unit 2 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de entrada de la unidad 3 Temperature, RH (%) of unit 3 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de salida de la unidad 3 Temperature, RH (%) of unit 3 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de entrada de la unidad 4 Temperature, RH (%) of unit 4 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR(%) del aire de salida de la unidad 4 Temperature, RH (%) of unit 4 outlet air	°C / %	/	/
Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections			
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ / /	/ / /
* Tensión por fase (entre fase y neutro): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$ * Voltage per phase (between phase and neutral): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$	V	/ / /	/ / /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	V	/ / /	/ / /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electrical power consumed by the equipment	kW		
Medidas en el ciclo frigorífico (en la unidad exterior) Measurements in the refrigeration cycle (in the outdoor unit)		Medido Measured	Previsión Forecast
Presión manométrica de evaporación (Circuito 1/ Circuito 2) Gauge evaporation pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Presión manométrica de condensación (Circuito 1/ Circuito 2) Condensing gauge pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Temperatura de aspiración del compresor (Circuito 1/ Circuito 2) Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Temperatura de descarga del compresor (Circuito 1/ Circuito 2) Compressor discharge temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de recalentamiento (Circuito 1/ Circuito 2) Degree of overheating (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Tarado de elementos de seguridad / Taring of security elements		Medido Measured	Previsión Forecast
Presostato de alta, CORTE / REARME High pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Presostato de baja, CORTE / REARME Low pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/

RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY

CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY

Firma del técnico: Technician's signature:	Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:
Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:	Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:
Fecha: Date:            /            /	Fecha: Date:            /            /

\* Medidas mínimas a realizar / \* Minimum measures to be taken:

## 1.2.2. Puesta en marcha de las instalaciones tipo "Volumen de Refrigerante Variable"

En estas instalaciones se lleva a cabo la puesta en funcionamiento de un modo específico para tal fin y es recomendable su realización a la par que el servicio de apoyo técnico oficial de la marca verifica todo el funcionamiento interno de la máquina.

La comprobación del cumplimiento de las especificaciones del Proyecto o Memoria Técnica se realizará de forma similar a lo especificado en la sección 1.1 para equipos partidos. Se verificará la correcta ubicación e instalación de la unidad exterior y de las unidades interiores, asegurando su correcta sujeción sin que se transmitan vibraciones al edificio. Asimismo, se comprobarán los aislamientos de las tuberías, sus conexiones a los equipos, el funcionamiento de los desagües de condensados y las conexiones eléctricas.

La mayoría de los parámetros de presiones y temperaturas que figuran en la ficha de puesta en marcha, generalmente podrán ser leídos directamente de la placa de la unidad.

Las lecturas de presiones y temperaturas generales de funcionamiento de la unidad exterior en Modo Test son importantes para comprobar el buen funcionamiento, ya que en los sistemas VRV las longitudes de las tuberías de refrigerante entre unidades pueden ser muy grandes.

En equipos VRV con recuperación a dos tubos, se deberá hacer una prueba para comprobar que los brazos de los controladores coinciden con los equipos interiores. Se comprobará poniendo un equipo en frío y el siguiente en calor para todos los equipos de un mismo controlador. De esta manera evitaremos que la instalación frigorífica vaya a un equipo y la eléctrica a otro y además, que los tubos frigoríficos estén intercalados entre los equipos.

En los VRV las unidades interiores y las exteriores están comunicadas con un mando centralizado, y todos los equipos tienen una dirección que los identifica dentro del circuito. Es conveniente que en la ficha del sistema, junto al número de serie y lugar de instalación, se haga constar la dirección del equipo.

Al final de esta sección se muestra la Ficha 1.3 realizada para el caso de un sistema VRV formado por una unidad exterior conectada a 7 unidades interiores.

## 1.2.2 Commissioning of the installations type "Variable Refrigerant Volume"

In these facilities, the commissioning is carried out in a specific way for this purpose and it is recommended that it be carried out at the same time as the official technical support service of the brand verifies the entire internal operation of the machine.

Verification of compliance with the specifications of the Project or Technical Memorandum will be carried out in a similar way to that specified in section 1.1 for split teams. The correct location and installation of the outdoor unit and the indoor units will be verified, ensuring their correct attachment without transmitting vibrations to the building. Likewise, the insulation of the pipes, their connections to the equipment, the operation of the condensate drains and the electrical connections will be checked.

Most of the pressure and temperature parameters listed on the start-up sheet can generally be read directly from the unit's nameplate.

The general operating temperature and pressure readings of the outdoor unit in Test Mode are important to verify proper operation, since in VRV systems the lengths of refrigerant piping between units can be very long.

In VRV equipment with two-tube recovery, a test must be done to verify that the arms of the controllers coincide with the internal equipment. It will be checked by putting one equipment in cold and the next in heat for all the equipment of the same controller. In this way we will avoid that the refrigeration installation goes to one equipment and the electrical one to another and also, that the refrigeration tubes are interspersed between the equipment.

In VRVs, the indoor and outdoor units are communicated with a centralized control, and all the equipments have an address that identifies them within the circuit. It is advisable that in the system file, together with the serial number and place of installation, the address of the equipment is stated.

At the end of this section there is shown Sheet 2.3 made for the case of a VRV system consisting of an outdoor unit connected to 7 indoor units.



Ficha 3. Sistema de volumen de refrigerante variable VRV / VRF  
 File 3. Variable refrigerant volume system VRV / VRF

**HOJA DE PUESTA EN MARCHA  
 START-UP FORM**

**DATOS GENERALES / GENERAL DATA**

Empresa instaladora: Installation company:	Cliente: Client:
Técnico: Technician:	
Identificación de los equipos en la instalación: Identification of the equipment in the installation:	

**PRUEBA DE PRESIÓN EN LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE / PRESSURE TEST IN THE REFRIGERANT PIPES**

Fecha de realización: Date of realization:	Medición Presión de prueba (bar): Test pressure (bar):
La prueba se realizó satisfactoriamente: The test was successful:	<input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>

**UNIDAD EXTERIOR / OUTDOOR UNIT**

Lugar de instalación: Installation place:	
Fabricante / Modelo / N° Serie: Manufacturer / Model / Serial N°:	
Refrigerante y carga en kg: Refrigerant Type and load in kg:	
Potencia nominal Frío / Calor (kW): Nominal Power Cool / Heat (kW):	Pot. eléctrica nominal Frío / Calor (kW): Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):

**UNIDAD O UNIDADES INTERIORES / INDOOR UNIT OR UNITS**

Modelo / N° de Serie Model / Serial N°	Lugar de instalación Installation place	Identificación control Control identification
Und. 1 Unit 1		
Und. 2 Unit 2		
Und. 3 Unit 3		
Und. 4 Unit 4		
Und. 5 Unit 5		
Und. 6 Unit 6		
Und. 7 Unit 7		

RESTO DE UNIDADES EN ANEXO A PARTE / FOR OTHER UNITS USSE FILE IN ANNEX A PART

Ficha 3. Sistema de volumen de refrigerante variable VRV / VRF  
File 3. Variable refrigerant volume system VRV / VRF

HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 2  
START-UP FORM, Page 2

COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY	
<p>La unidad exterior y las unidades interiores se corresponden con el Proyecto o Memoria Técnica The outdoor unit and the indoor units correspond to the Project or Technical Report</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>La ubicación de la unidad exterior corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada The location of the outdoor unit corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>La ubicación de las unidades interiores corresponden con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada The location of the indoor units corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD EXTERIOR / PRELIMINARY CHECKS OF THE OUTDOOR UNIT/S	
<p>La entrada y salida del aire de la unidad exterior es libre y sin obstáculos The air inlet and outlet of the outdoor unit is free and unobstructed</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>La descarga del aire es adecuada y no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos The air discharge is adequate and does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>La aspiración del aire es adecuada y no toma aire de la misma o de otras unidades The air intake is adequate and does not take air from the same or other units</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>La unidad se encuentra convenientemente anclada con sus elementos antivibratorios The unit is conveniently anchored with its antivibration elements</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Se ha realizado un desagüe adecuado (altura, sifones) (sólo bombas de calor) Adequate drainage has been made (height, siphons) (heat pumps only)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
COMPROBACIONES PREVIAS DE LA UNIDAD O UNIDADES INTERIORES / PRELIMINARY CHECKS OF THE INDOOR UNIT(S)	
<p>La entrada y salida del aire de las unidades interiores es libre y sin obstáculos The air inlet and outlet of the indoor units is free and unobstructed</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Las unidades se encuentran convenientemente ancladas con sus elementos antivibratorios The units are conveniently anchored with their antivibration elements</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Las unidades de conductos están convenientemente conectadas a la red de conductos The duct units are conveniently connected to the duct network</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Se han realizado desagües adecuados (altura, sifones) Adequate drains have been made (height, siphons)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP	
<p>Existen tomas de que permiten la lectura de la presión de alta y baja de la máquina There are taps that allow the reading of the high and low pressure of the machine</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Las conexiones de las tuberías a las unidades se encuentran convenientemente aisladas The connections of the pipes to the units are suitably insulated</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>Las conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente The electrical connections have been made properly</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	
<p>El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase</p> <p><input type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No Yes / No</p> <p><b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b></p>	

Ficha 3. Sistema de volumen de refrigerante variable VRV / VRF  
File 3. Variable refrigerant volume system VRV / VRF

MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN			
<b>Unidad exterior / Outdoor unit</b>		<b>Medido Measured</b>	<b>Previsión Forecast</b>
Temperatura, humedad relativa del aire exterior (entrada) Temperature, relative humidity of outside air (inlet)	°C / %	/	/
Temperatura, humedad relativa de salida Outlet temperature, relative humidity	°C / %	/	/
<b>Unidades interiores / Indoor units</b>		<b>Medido Measured</b>	<b>Previsión Forecast</b>
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 1 Temperature, RH (%) of unit 1 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 1 Temperature, RH (%) of unit 1 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 2 Temperature, RH (%) of unit 2 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 2 Temperature, RH (%) of unit 2 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 3 Temperature, RH (%) of unit 3 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 3 Temperature, RH (%) of unit 3 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 4 Temperature, RH (%) of unit 4 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 4 Temperature, RH (%) of unit 4 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 5 Temperature, RH (%) of unit 5 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 5 Temperature, RH (%) of unit 5 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 6 Temperature, RH (%) of unit 6 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 6 Temperature, RH (%) of unit 6 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 7 Temperature, RH (%) of unit 7 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 7 Temperature, RH (%) of unit 7 outlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de entrada de la unidad 8 Temperature, RH (%) of unit 8 inlet air	°C / %	/	/
Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad 8 Temperature, RH (%) of unit 8 outlet air	°C / %	/	/
PARA OTRAS UNIDADES UTILIZAR HOJA EN ANEXO A PARTE / FOR OTHER UNITS USSE FILE IN ANNEX A PART			
<b>Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections</b>			
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	V	/ /	/ /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electrical power consumed by the equipment	kW		
<b>Medidas en el ciclo frigorífico (en la unidad exterior) Measurements in the refrigeration cycle (in the outdoor unit)</b>		<b>Medido Measured</b>	<b>Previsión Forecast</b>
Presión manométrica de evaporación (Circuito 1/ Circuito 2) Gauge evaporation pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Presión manométrica de condensación (Circuito 1/ Circuito 2) Condensing gauge pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Temperatura de aspiración del compresor (Circuito 1/ Circuito 2) Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Temperatura de descarga del compresor (Circuito 1/ Circuito 2) Compressor discharge temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de recalentamiento (Circuito 1/ Circuito 2) Degree of overheating (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/



*Ficha 3. Sistema de volumen de refrigerante variable VRV / VRF*  
*File 3. Variable refrigerant volume system VRV / VRF*

**HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 4**  
**START-UP FORM, Page 4**

Tarado de elementos de seguridad / Taring of security elements		Medido Measured	Previsión Forecast
Presostato de alta, CORTE / REARME High pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Presostato de baja, CORTE / REARME Low pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/

**RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY**

**CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY**

Firma del técnico: Technician's signature:	Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:
Nombre / Name: N° DNI / ID N°:	Nombre / Name: N° DNI / ID N°:
Fecha: Date:            /            /	Fecha: Date:            /            /

\* Medidas mínimas a realizar / \* Minimum measures to be taken:

## 1.3. Equipos autónomos compactos y roof top

Los equipos autónomos compactos se emplean habitualmente en la climatización de locales comerciales de pequeño y mediano tamaño. En esta sección se considera que se trata de equipos compactos montados en el interior del local (generalmente en el falso techo) o en el exterior. Los equipos denominados roof-top condensados por aire son equipos muy similares pero preparados para trabajar a la intemperie.

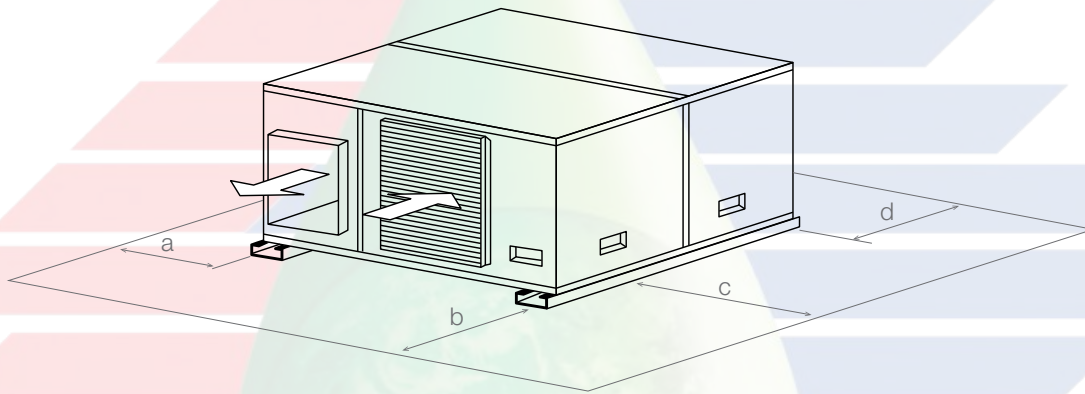
Su ubicación típica en la cubierta les permite tener una gama de posibilidades técnicas mucho más amplia que en los equipos de interior. Habitualmente son los utilizados para la climatización de grandes superficies y locales diáfanos.

### 1.3.1. Comprobaciones con el Proyecto o con la Memoria Técnica

La puesta en marcha de los equipos se hará con posterioridad a las pruebas de los conductos, debiéndose verificar la realización de dichas pruebas.

En la puesta en marcha se comprobará si la ubicación del equipo es la adecuada y se corresponde con el Proyecto o con la Memoria Técnica. Se observará si la instalación de los equipos permite la accesibilidad necesaria para la realización del mantenimiento. Se comprobará que se han respetado las distancias necesarias que permitan el mantenimiento del equipo. Además, se comprobará que los conductos están perfectamente conectados a la unidad, bien sellados y sin fugas de aire.

*Figura 1.5. Croquis de distancias mínimas fijadas por el fabricante para un modelo de equipo compacto condensado por aire, instalado al exterior sobre cubierta*



### 1.3.2. Comprobaciones previas de la sección de aire exterior (condensación)

Se verificará que la descarga del aire de condensación no afecte a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos. En el caso de equipos instalados en falsos techos, se deberá comprobar que las Ordenanzas Municipales permitan la expulsión del aire de condensación a la altura del equipo.

En el caso de equipos instalados sobre cubiertas (roof-top), se atenderá a las posibles exigencias que las Ordenanzas Municipales puedan establecer sobre distancias mínimas de separación entre equipos y ventanas. Asimismo, se comprobará que la entrada de aire está libre de obstáculos y que la unidad no toma aire de ella misma o de otras unidades próximas. Se recomienda orientar la unidad en función del viento predominante. Se debe tener en consideración el cumplimiento de las exigencias de la IT 1.3.4.4.3 sobre accesibilidad.

En el caso de máquinas que trabajen como bombas de calor, la sección exterior funcionará como evaporador, produciéndose condensados. Se comprobará la existencia de un desagüe adecuado. Si es posible, es conveniente realizar la comprobación del funcionamiento del desagüe con la unidad en marcha.

### 1.3.3. Comprobaciones previas de la unidad interior (evaporación)

Se comprobará el correcto funcionamiento del desagüe de condensados de la sección interior. Se debe comprobar el funcionamiento del sifón o, en su caso, de la bomba de condensados. Se comprobará que los conductos se encuentran convenientemente conectados a la sección interior. Se verificará que la entrada y salida del aire a la unidad interior es correcta y libre de obstáculos.

Las comprobaciones del funcionamiento del desagüe y de la conexión de los conductos deben corroborarse con el equipo en funcionamiento.

### 1.3.4 Comprobaciones previas a la puesta en marcha

Antes de la puesta en servicio del equipo, se deberá verificar la correcta ejecución de las conexiones eléctricas. Se comprobará que las conexiones eléctricas a la máquina se han realizado de forma correcta, especialmente en los equipos instalados al exterior.

## 1.3. Compact autonomous equipment and roof top

Compact autonomous equipment is commonly used in the air conditioning of small and medium-sized commercial premises. In this section, it is considered that these are compact equipment mounted inside the premises (generally on the false ceiling) or outside. The equipment known as air-condensed roof-tops are very similar equipment but prepared to work outdoors. Their typical deck placement allows them to have a much wider range of technical possibilities than indoor equipment. They are usually used for the air conditioning of large surfaces and open-plan premises.

### 1.3.1. Checks with the Project or with the Technical Report

The start-up of the equipment will be done after the tests of the conduits, and the performance of said tests must be verified.

During start-up, it will be checked whether the location of the equipment is adequate and corresponds to the Project or the Technical Report. It will be observed if the installation of the equipment allows the accessibility necessary for the maintenance. It will be verified that the necessary distances that allow the maintenance of the equipment have been respected. In addition, it will be verified that the ducts are perfectly connected to the unit, well sealed and without air leaks.

*Figure 1.5. Sketches of minimum distances established by the manufacturer for a model of compact air-cooled equipment, installed outdoors on a roof*

### 1.3.2. Pre-checks of the outdoor air section (condensation)

It will be verified that the discharge of condensation air does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances. In the case of equipment installed in false ceilings, it must be verified that the Municipal Ordinances allow the expulsion of condensation air at the height of the equipment.

In the case of equipment installed on roofs (roof-top), the possible requirements that Municipal Ordinances may establish regarding minimum separation distances between equipment and windows will be met. Likewise, it will be checked that the air inlet is free from obstacles and that the unit does not take air from itself or from other nearby units. It is recommended to orient the unit according to the prevailing wind. Compliance with the requirements of IT 1.3.4.4.3 on accessibility must be taken into consideration.

In the case of machines that work as heat pumps, the outdoor section will function as an evaporator, producing condensate. The existence of an adequate drainage shall be checked. If possible, check the drain operation with the unit running.

### Indoor unit pre-checks (evaporation)

The correct operation of the condensate drain in the interior section will be checked. The operation of the siphon or, where appropriate, the condensate pump must be checked. It will be verified that the ducts are properly connected to the interior section. It will be verified that the air inlet and outlet to the indoor unit is correct and free of obstacles.

Checks of the drain function and the connection of the pipes should be confirmed with the equipment in operation.

Checks prior to start-up Before putting the equipment into service, the correct execution of the electrical connections must be verified. It will be checked that the electrical connections to the machine have been made correctly, especially in the equipment installed outside.

The supply voltage to each of the equipment must be measured, confirming that it is adequate. Likewise, it must be verified that all the protection and

Se deberá medir la tensión de suministro a cada uno de los equipos, confirmando que esta es la adecuada. Asimismo, se deberá comprobar que todos los equipos de protección y medida de la instalación son los apropiados y se han instalado acorde a las indicaciones del proyectista. Se comprobará la secuencia de fases y el sentido de giro de los ventiladores trifásicos.

Se comprobará la correcta instalación de la toma de tierra de la unidad y utilizando un megóhmetro de 500 V se comprobará que hay 1 M $\Omega$  o más entre el bloque de terminales y el suelo o masa. Si se detecta menos de 1M $\Omega$ , no se hará funcionar la unidad.

### 1.3.5. Instrumentación de medida necesaria

La instrumentación mínima necesaria para la realización de la puesta en marcha de un equipo compacto es la siguiente:

- Termohigrómetro. Medida de la temperatura y humedad relativa del aire.
- Puente de manómetros. Medida de las presiones de alta y baja de la máquina.
- Polímetro. Pinza amperimétrica y medida de la tensión.

En instalaciones de cierta responsabilidad y para realizar un buen ajuste del funcionamiento de la unidad, se recomienda:

- Megóhmetro de 500 V para la comprobación de la toma de tierra en la máquina.
- Sonda de CO<sub>2</sub> ambiente para el análisis de la ventilación de los locales.
- Micromanómetro para lectura de la presión disponible en los conductos.
- Tacómetro para la medida de la velocidad de giro de los ventiladores.

## Puesta en marcha de instalaciones según RITE

### 1.3.6. Puesta en marcha y toma de datos

Una vez realizadas las comprobaciones previas, se conectará el puente de manómetros a la máquina para comprobar las presiones de evaporación y condensación. Asimismo, se conectará una pinza amperimétrica para medir la corriente consumida en el momento del arranque y durante el funcionamiento. Se tomarán las medidas de protección necesarias para la instalación de los instrumentos, siendo recomendable su instalación con el equipo parado.

Cuando la unidad esté provista de varios compresores y/o circuitos frigoríficos se comprobarán las presiones frigoríficas de cada circuito frigorífico y la potencia eléctrica consumida por cada compresor. Es recomendable que estas medidas se realicen con todos los compresores funcionando.

Al arrancar la máquina se tomará el dato de la corriente máxima de arranque. En la puesta en marcha se deberá estar pendiente de ruidos o vibraciones que puedan indicar problemas de funcionamiento del equipo.

Si la máquina funciona correctamente, se fijará una temperatura de consigna baja (en modo frío) o alta (en modo calor) para que la máquina funcione el mayor tiempo posible sin parar.

Se medirán las presiones de evaporación y condensación de la máquina, siendo recomendable comprobar tanto el recalentamiento como el subenfriamiento de cada circuito frigorífico mientras todos sus compresores se encuentran en marcha.

Si la unidad está conectada a un sistema de Volumen de Aire Variable, nos aseguraremos de que todas las compuertas de zona están abiertas en su posición máxima y el bypass cerrado.

En equipos de gran potencia (150 kW o más), en climas fríos, y sobre todo si van provistos de compresores semi-herméticos, se recomienda tener las resistencias de cárter con tensión durante aproximadamente 24 horas antes de la puesta en marcha.

Se mantendrá la máquina funcionando durante 1 hora y después de este tiempo, cuando la máquina se encuentre funcionando de forma estacionaria, se tomarán los datos de la temperatura del aire en la entrada y salida del aire exterior y del aire de retorno e impulsión al local o locales acondicionados (se recomienda medir temperatura y humedad relativa del aire). Si la unidad climatiza a dos o más locales, se verificará que se alcanza la temperatura de bienestar en todos ellos.

Una vez finalizada la prueba (mínimo 1 hora de funcionamiento) se comprobará que no hayan aparecido condensaciones visibles y se prestará atención a posibles olores que indiquen que algún cable pueda estar realizando una mala conexión o que algún elemento se haya sobrecalentado o esté tocando la tubería de descarga del compresor.

Se tomarán los datos de las presiones de alta y baja y la potencia consumida por la unidad y cada uno de sus circuitos y compresores frigoríficos. Si el nivel de ruido se considera adecuado por el técnico y el propietario da su conformidad, no será necesario realizar la medición. En caso contrario debe medirse con un sonómetro e incluir el dato en la Ficha de Puesta en Servicio.

measurement equipment of the installation are appropriate and have been installed according to the designer's instructions. The phase sequence and the direction of rotation of the three-phase fans will be checked.

The correct installation of the grounding of the unit will be checked and using a 500 V megohmmeter it will be verified that there is 1 M $\Omega$  or more between the terminal block and the ground or ground. If less than 1M $\Omega$  is detected, the unit will not operate.

### 1.3.6. Measurement instrumentation required

The minimum instrumentation necessary to carry out the commissioning of a compact unit is the following:

- Thermohygrometer. Measurement of the temperature and relative humidity of the air.
- Manometer bridge. Measurement of the high and low pressures of the machine.
- Polymer. Current clamp and voltage measurement.

In installations of certain responsibility and to make a good adjustment of the operation of the unit, it is recommended:

- 500 V megohmmeter for checking the grounding of the machine.
- Ambient CO<sub>2</sub> probe for the analysis of the ventilation of the premises.
- Micromanometer for reading the pressure available in the ducts.
- Tachometer for the measurement of the rotation speed of the fans.

## Commissioning of facilities according to RITE

### 1.3.6. Commissioning and data collection

Once the preliminary checks have been carried out, the manometer bridge will be connected to the machine to check the evaporation and condensation pressures. Likewise, a current clamp will be connected to measure the current consumed at start-up and during operation. The necessary protection measures will be taken for the installation of the instruments, being recommended their installation with the equipment stopped.

When the unit is equipped with several compressors and / or refrigeration circuits, the refrigeration pressures of each refrigeration circuit and the electrical power consumed by each compressor will be checked. It is recommended that these measurements be carried out with all compressors running.

When starting the machine, the data of the maximum starting current will be taken. At startup, be aware of noises or vibrations that may indicate equipment operating problems.

If the machine is working properly, a low (in cool mode) or high (in heat mode) setpoint temperature will be set so that the machine runs as long as possible without stopping.

The evaporation and condensation pressures of the machine will be measured, and it is advisable to check both the superheat and the sub-cooling of each refrigerant circuit while all its compressors are running.

If the unit is connected to a Variable Air Volume system, we will ensure that all zone gates are open in their maximum position and the bypass closed.

In high-power equipment (150 kW or more), in cold climates, and especially if they are fitted with semi-hermetic compressors, it is recommended to have the crankcase heaters live for approximately 24 hours before start-up.

The machine will be kept running for 1 hour and after this time, when the machine is working stationary, the data of the air temperature at the entrance and exit of the outside air and the return air and supply air to the premises will be taken. or conditioned premises (it is recommended to measure temperature and relative humidity of the air). If the unit air-conditions two or more rooms, it will be verified that the comfort temperature is reached in all of them.

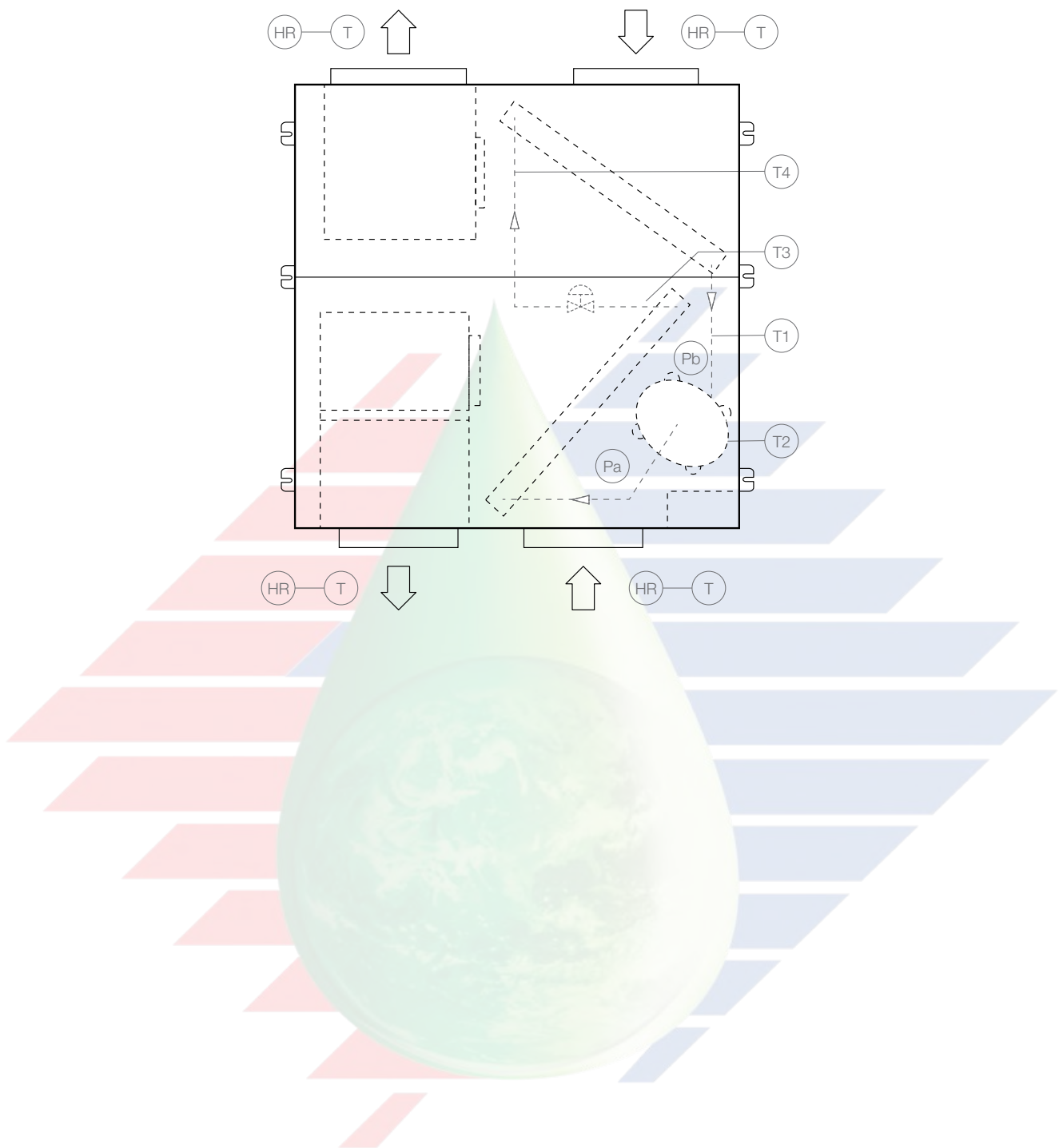
Once the test is finished (minimum 1 hour of operation), it will be checked that no visible condensation has appeared and attention will be paid to possible odors that indicate that a cable may be making a bad connection or that an element has overheated or is touching the pipe compressor discharge.

The data of the high and low pressures and the power consumed by the unit and each of its circuits and refrigeration compressors will be taken. If the noise level is considered adequate by the technician and the owner agrees, the measurement will not be necessary. Otherwise, it should be measured with a sound level meter and include the data in the Commissioning Sheet.



Figura 1.6. Puntos de medida en la realización de la prueba

Figure 1.6. Measurement points during the test



Ficha 4. Equipo autónomo compacto condensado por aire  
File 4. Compact air-cooled self-contained unit

## HOJA DE PUESTA EN MARCHA START-UP FORM

### DATOS GENERALES / GENERAL DATA

Empresa instaladora: Installation company:	Cliente: Client:
Técnico: Technician:	
Identificación de los equipos en la instalación: Identification of the equipment in the installation:	
<b>EQUIPO AUTÓNOMO COMPACTO / COMPACT AUTONOMOUS EQUIPMENT</b>	
Lugar de instalación: Installation place:	
Fabricante / Modelo / N° Serie: Manufacturer / Model / Serial N°:	
Refrigerante y carga en kg: Refrigerant Type and load in kg:	
Potencia nominal Frío / Calor (kW): Nominal Power Cool / Heat (kW):	Pot. eléctrica nominal Frío/Calor (kW): Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):
<b>COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY</b>	
La unidad compacta instalada se corresponde con el Proyecto o Memoria Técnica The compact unit, installed corresponds to the Project or Technical Report <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La ubicación de la unidad compacta corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada The location of the compact unit corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
El equipo se encuentra convenientemente anclado con sus elementos antivibratorios The equipment is conveniently anchored with its antivibration elements <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La prueba de los conductos se ha realizado satisfactoriamente The duct test has been carried out satisfactorily <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
<b>COMPROBACIONES PREVIAS DE LA SECCIÓN EXTERIOR (DE CONDENSACIÓN EN MODO FRÍO)</b> <b>PRELIMINARY CHECKS OF THE OUTDOOR SECTION (FOR CONDENSING IN COLD MODE)</b>	
La entrada y salida del aire de la unidad exterior es libre y sin obstáculos The air inlet and outlet of the outdoor unit is free and unobstructed <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La descarga del aire es adecuada y no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos The air discharge is adequate and does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
La aspiración del aire es adecuada y no toma aire de la misma o de otras unidades The air intake is adequate and does not take air from the same or from other units <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	
Se ha realizado un desagüe adecuado (altura, sifones) (sólo bombas de calor) Adequate drainage has been made (height, siphons) (heat pumps only) <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>	

Ficha 4. Equipo autónomo compacto condensado por aire  
File 4. Compact air-cooled self-contained unit

HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 2  
START-UP FORM, Page 2

COMPROBACIONES PREVIAS DE LA SECCIÓN INTERIOR (DE EVAPORACIÓN EN MODO FRÍO) PRELIMINARY CHECKS OF THE INTERIOR SECTION (EVAPORATION IN COLD MODE)			
La entrada y salida del aire del interior del edificio es libre y sin obstáculos The entry and exit of the air inside the building is free and without obstacles <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
El equipo está convenientemente conectado a la red de conductos The equipment is conveniently connected to the ductwork <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Se han realizado desagües adecuados (altura, sifones) Adequate drains have been made (height, siphons) <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP			
Existen tomas de que permiten la lectura de la presión de alta y baja de la máquina There are sockets that allow the reading of the high and low pressure of the machine <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Las unidad está convenientemente conectada a los conductos The unit is conveniently connected to the ducts <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
La conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente The electrical connections have been made properly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
La tensión de alimentación es la adecuada para el equipo The supply voltage is adequate for the equipment <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN			
Sección de condensación / Condensing section		Medido Measured	Previsión Forecast
* Temperatura, humedad relativa del aire exterior (entrada) * Temperature, relative humidity of the outside air (inlet)	°C / %	/	/
* Temperatura, humedad relativa de salida * Temperature, relative humidity of outlet	°C / %	/	/
Sección de evaporación / Evaporation section		Medido Measured	Previsión Forecast
* Temperatura, HR (%) del aire de entrada a la unidad * Temperature, RH (%) of the inlet air to the unit	°C / %	/	/
* Temperatura, HR (%) del aire de salida de la unidad * Temperature, RH (%) of unit outlet air	°C / %	/	/
Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections		Medido Measured	Previsión Forecast
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fase y neutro): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$ * Voltage per phase (between phase and neutral): $V_{RN} / V_{SN} / V_{TN}$	V	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	V	/ /	/ /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electric power consumed by the equipment	kW		
Medidas en el ciclo frigorífico (Figura 3) / Measures in the refrigeration cycle (Figure 3)		Medido Measured	Previsión Forecast
Pb: Pres. manométrica de evaporación (Circuito 1 / Circuito 2) Pb: Gauge evaporation pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Pa: Pres. manométrica de condensación (Circuito 1 / Circuito 2) Pa: Condensation gauge pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/



Ficha 4. Equipo autónomo compacto condensado por aire  
File 4. Compact air-cooled self-contained unit

HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 3  
START-UP FORM, Page 3

Medidas en el ciclo frigorífico (Figura 3) / Measures in the refrigeration cycle (Figure 3)		Medido Measured	Previsión Forecast
T1: Tª de aspiración del compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T1: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T2: Tª de descarga del compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T2: Compressor discharge temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T3: Tª de salida del condensador (Circuito 1 / Circuito 2) T3: Capacitor output temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de recalentamiento de vapor (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of steam superheat (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de subenfriamiento de líquido (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of subcooling of liquid (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Tarado de elementos de seguridad / Taring of security elements		Medido Measured	Previsión Forecast
Presostato de alta, CORTE / REARME High pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Presostato de baja, CORTE / REARME Low pressure switch, CUT / RESET	bar	/	/
Control de etapas / Stage control		Medido Measured	Previsión Forecast
1ª Etapa, CORTE / REARME 1 <sup>st</sup> Stage, CUT / REASSEMBLY	°C	/	/
2ª Etapa, CORTE / REARME 2 <sup>nd</sup> Stage, CUT / REASSEMBLY	°C	/	/
RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY			
CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY			
Firma del técnico: Technician's signature:		Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:	
Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:			
Fecha: Date:           /           /		Fecha: Date:           /           /	

\* Medidas mínimas a realizar / \* Minimum measures to be taken:

## 2. Equipos de agua

En este capítulo se presenta la metodología a seguir para la comprobación y puesta en marcha de los equipos de producción de calor y frío en instalaciones de climatización con agua.

Las fichas presentadas sirven como guía para la realización de la puesta en marcha de los mencionados equipos. En cualquier caso, la empresa instaladora podrá adaptar estas fichas a las características particulares de los equipos instalados.

Procedimientos de puesta en marcha para los siguientes equipos:

- 2.1. Bombas de calor aire-agua
- 2.2. Bombas de calor agua-agua
- 2.3. Torres de refrigeración

### Sala de máquinas

Las salas de máquinas son los locales técnicos donde se alojan equipos de producción de frío y calor de potencia nominal total superior a 70 kW. El diseño de las salas de máquinas cumplirá las exigencias de la I.T.1.3.4.1.2 del RITE.

Antes de comenzar con la puesta en marcha de los equipos instalados en el interior de la sala de máquinas se deberá comprobar que la sala se ha realizado siguiendo el Proyecto, que la ejecución ha sido adecuada y que los elementos de seguridad funcionan perfectamente.

Al final de la sección se propone una ficha de comprobación que puede servir de ayuda para la realización de la puesta en marcha. En la ficha se incluirán los datos de los diferentes equipos generadores instalados en la sala.

### Comprobaciones con el Proyecto

Se comprobará que la ubicación de la sala de máquinas y su acceso se corresponden con las especificaciones del Proyecto. Se comprobará que se cumplen las distancias mínimas de separación de los equipos que permitan el mantenimiento y correcto funcionamiento de los mismos.

Se verificarán las exigencias de seguridad del Documento SI-1, concretamente en lo referente a los accesos de las salas de máquinas a otros locales del edificio: tiempo de resistencia al fuego de las puertas, ejecución de vestíbulos de independencia en salas de riesgo medio y alto.

### Características de las salas de máquinas

En primer lugar, se comprobarán las características que deben cumplir las salas de máquinas independientemente de si alojan calderas o equipos de producción de frío. Se trata de verificar in situ el cumplimiento de las exigencias recogidas en la IT 1.3.4.1.2.2.

Se comprobará que se haya realizado el cerramiento de baja resistencia mecánica de las dimensiones especificadas en el Proyecto. En las salas de máquinas con generadores de calor a gas, se verificará que el sistema de detección de fugas y corte de gas funcione adecuadamente. Se comprobará que los detectores de gas se encuentren instalados y en funcionamiento así como el sistema de corte formado por una válvula normalmente cerrada.

### Comprobaciones previas a la puesta en marcha de las máquinas

Se deberá comprobar el sistema de ventilación especificado en el proyecto. En el caso de rejillas de ventilación natural, se comprobará que el área libre de la rejilla cumple con el área libre especificada en el proyecto. En el caso de ventilación forzada, se comprobará el funcionamiento de la ventilación así como la secuencia de arranque y parada de las calderas y de los ventiladores, tal y como indica la IT.1.3.4.1.2.7.

Se comprobará que los conductores eléctricos se han dispuesto de forma correcta y que las conexiones a las máquinas y al cuadro principal son adecuadas. Por último, y antes de realizar la puesta en marcha de los equipos, en las salas de máquinas de combustibles se comprobará que no existen fugas de gas o derrames de combustibles líquidos.

### Comprobaciones con todas las máquinas en funcionamiento

Una vez realizadas las comprobaciones previas, se podrá comenzar con la puesta en servicio de cada uno de los equipos, cumplimentando la ficha correspondiente.

Las comprobaciones finales de la sala de máquinas se centran en verificar que los sistemas de seguridad funcionen adecuadamente así como el sistema o pulsador de parada de emergencia.

Se deberá asegurar que el nivel de ruido al exterior producido por las máquinas no sea elevado. En caso contrario, y si la propiedad lo considera oportuno, se tomarán mediciones de ruido en el exterior y, si fuera el caso, se deberán plantear las medidas correctoras oportunas. Se recomienda comprobar que la velocidad del aire en las rejillas es adecuada cuando se encuentran todos los equipos en funcionamiento y que no se produzcan silbidos.

Por último, en salas de más de 70 kW, se comprobará el funcionamiento del contador de energía.

## 2. Water equipment

Methodology to be followed for the verification and start-up of the heat and cold production equipment in air conditioning installations with water.

The data sheets serve as a guide for the implementation of the aforementioned equipment. A technical sheet must be drawn up on all equipment where all the equipment's operating parameters are recorded.

Start-up procedures for the following equipment:

- 2.1. Air-water heat pumps
- 2.2. Water-water heat pumps
- 2.3. Cooling towers

### Machine room

The engine rooms are the technical rooms where cold and heat production equipment with a total nominal power exceeding 70 kW is housed. The design of the engine rooms will comply with the requirements of the I.T.1.3.4.1.2 of the RITE.

Before starting with the start-up of the equipment installed inside the engine room, it must be verified that the room has been made following the Project, that the execution has been adequate and that the security elements work perfectly.

At the end of the section, a check sheet is proposed that can help to carry out the start-up. The data sheet will include the data of the different generating equipment installed in the room.

### Checks with the Project

It will be verified that the location of the engine room and its access correspond to the specifications of the Project. It will be verified that the minimum separation distances of the equipment that allow their maintenance and correct operation are met.

The security requirements of Document SI-1 will be verified, specifically in relation to the access of the engine rooms to other premises of the building: fire resistance time of the doors, execution of independent lobbies in medium risk rooms and high.

### Engine room characteristics

In the first place, the characteristics that the machine rooms must meet, regardless of whether they house boilers or cold production equipment, will be checked. The aim is to verify on-site compliance with the requirements set out in IT 1.3.4.1.2.2.

It will be verified that the enclosure of low mechanical resistance of the dimensions specified in the Project has been made. In engine rooms with gas heat generators, the gas shut-off and leak detection system shall be verified to be working properly. It will be verified that the gas detectors are installed and in operation, as well as the cut-off system formed by a normally closed valve.

### Checks prior to starting the machines

The ventilation system specified in the project must be checked. In the case of natural ventilation grilles, it will be verified that the free area of the grille complies with the free area specified in the project. In the case of forced ventilation, the operation of the ventilation will be checked, as well as the starting and stopping sequence of the boilers and fans, as indicated in IT.1.3.4.1.2.7.

It will be checked that the electrical conductors have been arranged correctly and that the connections to the machines and to the main panel are adequate. Finally, and before starting up the equipment, in the rooms of

Fuel machines will be checked for gas leaks or liquid fuel spills.

### Checks with all machines running

Once the preliminary checks have been carried out, it is possible to start with the commissioning of each of the equipment, filling in the corresponding file.

The final checks of the engine room are focused on verifying that the safety systems are working properly, as well as the system or emergency stop button.

It must be ensured that the level of external noise produced by the machines is not high. Otherwise, and if the property considers it appropriate, noise measurements will be taken outside and, if it were the case, the appropriate corrective measures should be considered. It is recommended to check that the air speed in the louvers is adequate when all equipment is in operation and that there is no whistling.

Finally, in rooms of more than 70 kW, the operation of the energy meter will be checked.

## 2.1. Enfriadoras compresión mecánica aire/agua

Las enfriadoras aire/agua se emplean en la climatización de edificios de mediano y gran tamaño. El uso de enfriadoras aire/agua está muy generalizado frente a las enfriadoras agua/agua, incluso para grandes potencias; en parte debido al rechazo que, de forma injustificada, existe contra la instalación de torres de refrigeración.

En zonas climáticas con inviernos más fríos se suelen emplear unidades solo frío, realizándose la producción de calor mediante calderas. En zonas climáticas con inviernos suaves se suelen instalar máquinas con la posibilidad de trabajar como bomba de calor reversible y dar servicio de calefacción en invierno.

Existen unidades provistas de recuperación de calor total o parcial y unidades más complejas del tipo "4 tubos" o "tres ciclos: agua-aire-agua" con producción permanente de agua fría y agua caliente. Estas unidades son, en realidad, enfriadoras agua-agua con un intercambiador intermedio refrigerante-aire, que permite intercambiar con el aire los diferenciales de calor cuando la demanda de frío y la de calor no están compensadas.

Obliga el RITE, en ciertas circunstancias, al enfriamiento gratuito en enfriadoras, de tal modo que el agua del circuito de climatización intercambia con el aire exterior mediante baterías dispuestas para tal fin.

La puesta en marcha de los equipos se realizará después del llenado de las tuberías (Ficha 4.1) y de la puesta en marcha del grupo de bombeo (Ficha 4.2). Es necesario garantizar la circulación de un caudal de agua similar al nominal para proceder al arranque de la máquina.

### 2.1.1. Comprobaciones con el Proyecto o con la Memoria Técnica

Se comprobará que la ubicación de la máquina se corresponda con el Proyecto o Memoria Técnica y además sea adecuada. Se observará si el equipo está convenientemente anclado, y sujeto con los elementos antivibratorios que exija el fabricante.

Las enfriadoras aire/agua se suelen instalar al exterior, aunque existen modelos, generalmente con ventiladores centrífugos, preparados para su instalación en interior. Si la potencia nominal útil de los generadores en modo frío o calor instalados en un local técnico supera los 70 kW, el local deberá ser Sala de Máquinas. En el caso de las enfriadoras con el aire de condensación conducido mediante conductos, se deberá comprobar que la pérdida de carga sea inferior a la permitida por el fabricante.

Se verificará que se han respetado las distancias necesarias que permitan el correcto funcionamiento del equipo y su mantenimiento en cumplimiento de las exigencias de la IT 1.3.4.4.3 sobre accesibilidad.

*Figura 2.1. Ejemplo de distancias mínimas fijadas por un fabricante para un modelo de enfriadora. 1 Área de servicio para entrada del aire, 2 Área de servicio para mantenimiento*

## 2.1. Air/water mechanical compression chillers

Air / water chillers are used in the air conditioning of medium and large buildings. The use of air / water chillers is very widespread compared to water / water chillers, even for large powers; in part due to the rejection that, unjustifiably, exists against the installation of cooling towers.

In climatic zones with colder winters, only cold units are usually used, producing heat using boilers. In climatic zones with mild winters, machines are usually installed with the possibility of working as a reversible heat pump and providing heating service in winter.

There are units provided with total or partial heat recovery and more complex units of the "4 tubes" or "three cycles: water-air-water" type with permanent production of cold and hot water. These units are actually water-water chillers with an intermediate refrigerant-air exchanger, which allows the heat differentials to be exchanged with air when the demand for cold and heat are not compensated.

It forces the RITE, in certain circumstances, to free cooling in chillers, in such a way that the water in the air conditioning circuit exchanges with the outside air by means of batteries arranged for this purpose.

The start-up of the equipment will be carried out after filling the pipes (Sheet 4.1) and the start-up of the pumping group (Sheet 4.2). It is necessary to guarantee the circulation of a water flow similar to the nominal one to start the machine.

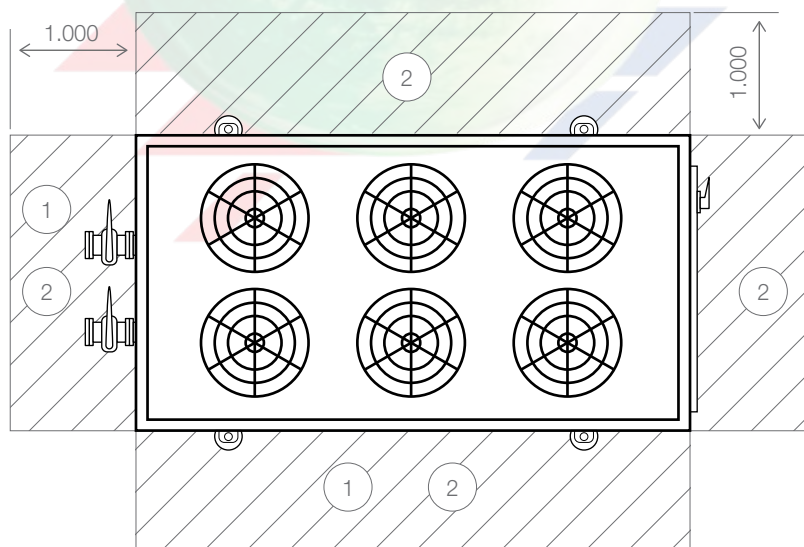
### 2.1.1 Checks with the Project or with the Technical Report

It will be verified that the location of the machine corresponds to the Project or Technical Report and is also adequate. It will be observed if the equipment is properly anchored, and secured with the antivibration elements required by the manufacturer.

Air / water chillers are usually installed outdoors, although there are models, generally with centrifugal fans, prepared for indoor installation. If the nominal useful power of the generators in cold or heat mode installed in a technical room exceeds 70 kW, the room must be a Machine Room. In the case of chillers with condensation air conducted through ducts, it must be verified that the pressure drop is less than that allowed by the manufacturer.

It will be verified that the necessary distances have been respected that allow the correct operation of the equipment and its maintenance in compliance with the requirements of IT 1.3.4.4.3 on accessibility

*Figure 2.1. Example of minimum distances set by a manufacturer for a chiller model. 1 Service area for air intake, 2 Service area for maintenance*





La Figura 2.1 muestra las distancias mínimas libres que se deben dejar en la instalación de una enfriadora, a modo de ejemplo. En este caso, se distingue entre las distancias a respetar para que el funcionamiento de la máquina sea el adecuado y las distancias mínimas necesarias para realizar el mantenimiento del equipo.

Se comprobará que el equipo se encuentre convenientemente anclado y sujeto con los elementos antivibratorios necesarios para que no transmita vibraciones al edificio. Algunos fabricantes exigen que la colocación de la máquina se realice con un desnivel máximo de 1-2 mm por metro en ambos ejes de la máquina. Cualquier no conformidad con las especificaciones del fabricante o con el Proyecto o Memoria Técnica deberá quedar reflejada en el apartado correspondiente y si no existiera, quedaría reflejado en apartado de "Resultado de la Actividad" de la ficha de puesta en marcha.

Se verificará que el caudal de aire de condensación no afecte a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos. Se atenderá a posibles exigencias que las Ordenanzas Municipales puedan establecer sobre distancias mínimas de separación entre unidades exteriores y ventanas. Asimismo, se comprobará que la entrada de aire esté libre de obstáculos y que el equipo no tome aire de sí mismo o de otros equipos próximos. Se recomienda orientar la unidad en función del viento predominante de la localidad para favorecer la condensación.

## 2.1.2. Comprobaciones previas a la puesta en marcha

En el caso de máquinas que trabajen como bomba de calor y, en particular, cuando su instalación sea en Sala Técnica o local interior, se comprobará que se haya instalado una bandeja de recogida de condensados o que se haya dispuesto una canaleta de recogida. En cualquier caso, el desagüe debe ser adecuado, siendo conveniente comprobar su eficacia con la máquina en funcionamiento.

Se verificará que las tuberías estén conectadas a la unidad con elementos antivibratorios y que existan las tomas necesarias para tomar la medida de la presión en la aspiración y en la impulsión de la máquina. Si la máquina dispone de módulo hidráulico incorporado por el fabricante, se comprobará que cuenta con los manómetros necesarios para medir la pérdida de presión en el evaporador. En el circuito se instalarán vainas adecuadas para la medida de la temperatura de impulsión y retorno del agua a la máquina mediante termómetros portátiles.

Antes de la puesta en servicio del equipo se deberá realizar una comprobación de la conexión eléctrica. Se comprobará la tensión de suministro y que las protecciones eléctricas son las adecuadas para el equipo instalado y para la sección de los cables empleados. En unidades trifásicas se vigilará la secuencia correcta de fases. Por último, se comprobará que las conexiones eléctricas a la máquina se han realizado de forma correcta y conforme a normativa vigente.

En equipos de gran potencia, en climas fríos y sobre todo si van provistos de compresores semi-herméticos, se recomienda tener las resistencias de cárter con tensión durante aproximadamente 24 horas antes de la puesta en marcha.

Se comprobará que existe un interruptor de caudal y que su regulación y funcionamiento es adecuado, de tal modo que en caso de falta de caudal actúe con la suficiente rapidez.

Se comprobará que existe un filtro de malla a la entrada de agua del intercambiador.

Este filtro estará limpio y tendrá un tamiz aproximado de 1 mm<sup>2</sup>.

Se verificará que el circuito hidráulico está convenientemente purgado y libre de gases, recomendándose la instalación de purgas rápidas a la entrada y salida del evaporador.

Por último, se comprobará que circula el caudal nominal o de proyecto por la unidad enfriadora. La medida del caudal que circula por la enfriadora podrá realizarse mediante alguno de los siguientes métodos:

- Pérdida de carga en el evaporador. Muchos fabricantes de enfriadoras proporcionan la curva de la pérdida de presión en el evaporador en función del caudal.
- Incremento de presión de la bomba de primario. Con la curva de la bomba de primario, es posible determinar el caudal de primario a partir de la medida del incremento de presión producido por la misma.
- Pérdida de presión en válvula de equilibrado. Los fabricantes de válvulas de equilibrado proporcionan ábacos que relacionan la pérdida de presión producida por la válvula con el caudal.
- Caudalímetro. Utilización de un caudalímetro existente en el circuito (o contador de energía) o instalación de un caudalímetro no intrusivo por ultrasonidos.

En ocasiones se instalan medidores de caudal, válvulas de equilibrado o cualquier otro componente que permite medir el caudal real de una forma más

Figure 2.1 shows the minimum clearances that must be left when installing a chiller, as an example. In this case, a distinction is made between the distances to be respected so that the operation of the machine is adequate and the minimum distances necessary to carry out the maintenance of the equipment.

It will be verified that the equipment is properly anchored and secured with the necessary antivibration elements so that it does not transmit vibrations to the building. Some manufacturers require that the positioning of the machine is carried out with a maximum difference of 1-2 mm per meter in both axes of the machine. Any non-conformity with the manufacturer's specifications or with the Project or Technical Report must be reflected in the corresponding section and if it does not exist, it will be reflected in the "Activity Result" section of the start-up sheet. It will be verified that the condensation air flow does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances.

It will attend to possible requirements that the Municipal Ordinances may establish on minimum separation distances between outdoor units and windows. Likewise, it will be checked that the air inlet is free of obstacles and that the equipment does not take air from itself or from other nearby equipment. It is recommended to orient the unit according to the prevailing local wind to promote condensation.

## 2.1.2. Checks prior to start-up

In the case of machines that work as a heat pump and, in particular, when its installation is in a Technical Room or an interior room, it will be verified that a condensate collection tray has been installed or that a collection gutter has been installed. In any case, the drain must be adequate, being convenient to check its effectiveness with the machine in operation.

It will be verified that the pipes are connected to the unit with anti-vibration elements and that there are the necessary taps to take the pressure measurement in the suction and in the impulsion of the machine. If the machine has a hydraulic module incorporated by the manufacturer, it will be checked that it has the necessary pressure gauges to measure the pressure loss in the evaporator. Suitable pods will be installed in the circuit to measure the flow and return temperature of the water to the machine using portable thermometers.

Before putting the equipment into service, a check of the electrical connection must be carried out. The supply voltage will be checked and that the electrical protections are adequate for the installed equipment and for the section of the cables used. In three-phase units the correct phase sequence will be monitored. Finally, it will be checked that the electrical connections to the machine have been made correctly and in accordance with current regulations.

In high power equipment, in cold climates and especially if they are fitted with semi-hermetic compressors, it is recommended to have the crankcase heaters energized for approximately 24 hours before starting up.

It will be verified that there is a flow switch and that its regulation and operation is adequate, in such a way that in case of lack of flow it acts quickly enough.

It will be verified that there is a mesh filter at the water inlet of the exchanger. This filter will be clean and will have a sieve of approximately 1 mm<sup>2</sup>.

It will be verified that the hydraulic circuit is suitably purged and free of gases, recommending the installation of rapid purges at the inlet and outlet of the evaporator.

Finally, it will be verified that the nominal or project flow circulates through the chiller unit. Measurement of the flow through the chiller can be done by one of the following methods:

- Loss of pressure in the evaporator. Many chiller manufacturers provide the curve of the pressure loss in the evaporator as a function of the flow rate.
- Increase in pressure of the primary pump. With the curve of the primary pump, it is possible to determine the primary flow rate from the measurement of the pressure increase produced by it.
- Loss of pressure in balancing valve. Balancing valve manufacturers provide charts that relate the pressure loss produced by the valve to the flow rate.
- Flowmeter. Use of an existing flow meter in the circuit (or energy meter) or installation of a non-intrusive ultrasonic flow meter.

Sometimes flow meters, balancing valves or any other component are installed that allow the real flow to be measured more precisely. IT.1.2.4.4, requires that when the sum of the power of the equipment is greater than 70 kW, the installation of a permanent energy meter will be mandatory. Any of these systems is considered valid to measure the real flow that circulates through the chiller.

In general, and given the great diversity of types of machines and installations, without neglecting what is stated here, it is advisable to follow the specific instructions of the manufacturers.

precisa. La IT.1.2.4.4, exige que cuando la suma de la potencia de los equipos sea superior a 70 kW, será obligatoria la instalación de un contador de energía permanente.

Cualquiera de estos sistemas se considera válido para medir el caudal real que circula por la enfriadora.

En general y dada la gran diversidad de tipología de máquinas e instalaciones, sin desestimar lo aquí expuesto, es conveniente seguir las instrucciones concretas de los fabricantes.

## 2.1.3 Instrumentación de medida necesaria

La instrumentación mínima necesaria para llevar a cabo la puesta en servicio de una enfriadora es la siguiente:

- Termohigrómetro. Medida de la temperatura y humedad relativa del aire.
- Termómetro con conexión para 2 sondas de temperatura para instalación en vaina, para la medida del agua en la entrada y salida de la máquina.
- Puente de manómetros. Medida de las presiones de alta y baja de la máquina.
- Termómetro con conexión para 2 sondas de temperatura superficial para la medida del recalentamiento y del subenfriamiento del refrigerante.
- Polímetro. Pinza amperimétrica y medida de la tensión.

En instalaciones de cierta responsabilidad, y para realizar un buen ajuste del funcionamiento de la unidad, puede ser recomendable:

- Megóhmetro de 500 V para la comprobación de la toma de tierra en la máquina.
- Micromanómetro para lectura de la pérdida de presión en los conductos de expulsión o admisión del aire de condensación.
- Manómetro para medida de la presión en la entrada y salida de la máquina (de no existir manómetro fijo o en caso de requerir mayor precisión de medida).
- Caudalímetro de ultrasonidos o manómetro de presión diferencial para la medida del caudal a partir de la pérdida de presión en el evaporador, en válvulas de equilibrado o a partir del incremento de presión producido por la bomba de primario.
- Sonómetro para la medida del ruido exterior producido por la enfriadora.

## 2.1.4 Puesta en marcha y toma de datos

Todas las mediciones se realizarán con la máquina funcionando en régimen estacionario.

Las medidas tomadas en régimen transitorio no son útiles.

Una vez realizadas las comprobaciones previas, se conectará el puente de manómetros a la máquina para medir las presiones de evaporación y condensación. Se recomienda medir además la temperatura del refrigerante en la aspiración del compresor, en la descarga del compresor y en la salida del condensador (entrada a la válvula de expansión). De esta forma se medirán el grado de recalentamiento, el grado de subenfriamiento y se verificará que la máquina funciona correctamente.

Se instalarán 2 termómetros en las vainas dispuestas en las tuberías de entrada y salida de la máquina. Además de la medida del salto de temperaturas producido en el fluido térmico, se comprobará la correcta medida del sensor de temperatura de control que dispone la máquina.

Se conectará una pinza amperimétrica para medir la corriente consumida en el momento del arranque y en funcionamiento. Se tomarán las medidas de protección necesarias para la instalación de los instrumentos, siendo recomendable su instalación con el equipo parado.

Al arrancar la máquina se tomará el dato de la corriente consumida por la misma antes de que arranque ninguno de los compresores. Es conveniente realizar las siguientes medidas antes de que se produzca el arranque de compresores: presiones frigoríficas e hidráulicas, corriente de la máquina (si es posible, se medirá la potencia consumida empleando un vatímetro). Por último, se comprobará que las sondas de temperatura del agua en la impulsión y retorno miden lo mismo (solo será admisible una diferencia de 0,1 °C).

Una vez realizadas todas las comprobaciones del funcionamiento de la enfriadora sin el arranque de los compresores, se permitirá el arranque de los mismos. En máquinas con dos circuitos independientes o más, puede ser interesante llevar a cabo la puesta en marcha de cada uno de ellos de forma independiente. En la puesta en marcha se prestará atención a la posible aparición de ruidos o vibraciones que puedan indicar problemas de funcionamiento de alguno de los compresores o ventiladores.

Si la máquina funciona correctamente, se fijará una temperatura de consigna baja (en modo frío) o alta (en modo calor) para tratar que la máquina funcione el mayor tiempo posible sin parar.

## 2.1.3 Measurement instrumentation required

The minimum instrumentation necessary to carry out the commissioning of a chiller is as follows:

- Thermohygrometer. Measurement of the temperature and relative humidity of the air.
- Thermometer with connection for 2 temperature probes for installation in sheath, to measure the water in the inlet and outlet of the machine.
- Manometer bridge. Measurement of the high and low pressures of the machine.
- Thermometer with connection for 2 surface temperature probes to measure the superheat and subcooling of the refrigerant.
- Polymeter. Current clamp and voltage measurement.

In installations with a certain responsibility, and to make a good adjustment of the operation of the unit, it may be advisable to:

- 500 V megohmmeter to check the ground connection of the machine.
- Micromanometer to read the pressure loss in the condensation air intake or expulsion ducts.
- Manometer to measure the pressure at the inlet and outlet of the machine (if there is no fixed manometer or if greater precision of measurement is required).
- Ultrasonic flowmeter or differential pressure manometer to measure the flow from the pressure loss in the evaporator, in balancing valves or from the pressure increase produced by the primary pump.
- Sound level meter to measure the external noise produced by the chiller.

## 2.1.4. Commissioning and data collection

All measurements will be made with the machine operating in steady state. Measures taken in a transitional regime are not useful.

Once the preliminary checks have been carried out, the manometer bridge will be connected to the machine to measure the evaporation and condensation pressures. It is also recommended to measure the temperature of the refrigerant at the compressor suction, at the compressor discharge and at the condenser outlet (inlet to the expansion valve). In this way, the degree of overheating, the degree of subcooling will be measured and it will be verified that the machine works correctly.

2 thermometers will be installed in the sheaths arranged in the inlet and outlet pipes of the machine. In addition to the measurement of the temperature jump produced in the thermal fluid, the correct measurement of the control temperature sensor available on the machine will be checked.

A current clamp will be connected to measure the current drawn at startup and in operation. The necessary protection measures will be taken for the installation of the instruments, and it is recommended that they be installed with the equipment stopped.

When starting the machine, the current consumed by it will be taken before any of the compressors starts. It is advisable to carry out the following measures before the compressor starts: Cooling and hydraulic pressures, machine current (if possible, measure the power consumed using a wattmeter). Finally, it will be checked that the water temperature probes in the supply and return measure the same (only a difference of 0.1 °C will be allowed).

Once all the chiller operation checks have been carried out without starting the compressors, they will be allowed to start. In machines with two or more independent circuits, it may be interesting to carry out the start-up of each one of them independently. At start-up, attention must be paid to the possible appearance of noise or vibrations that may indicate operating problems of any of the compressors or fans.

If the machine works correctly, a low (in cold mode) or high (in heat mode) setpoint temperature will be set to try to keep the machine running as long as possible without stopping.

The machine will be kept running for at least 15 minutes and after this time, when the machine reaches the stationary regime, the data of the temperature of the water in the inlet and outlet, the temperature of the outside air and that of the air in the condenser outlet. The operating differential of the regulation and control thermostat will be verified, allowing the machine to carry out a complete stop and start sequence, observing the proper functioning of the control of the stages.

Likewise, it will be verified that the stop / start cadence of the smallest stage of the unit, when there is no demand from the installation, is within the limits recommended by the manufacturer.

Se mantendrá la máquina funcionando durante al menos 15 minutos y después de este tiempo, cuando la máquina alcance el régimen estacionario, se tomarán los datos de la temperatura del agua en la entrada y salida, la temperatura del aire exterior y la del aire en la salida del condensador. Se verificará el diferencial de funcionamiento del termostato de regulación y control, permitiendo que la máquina realice una secuencia completa de parada y arranque, observando el buen funcionamiento del control de las etapas.

Asimismo, se constatará que la cadencia de paro/arranque de la etapa más pequeña de la unidad, cuando no existe demanda por parte de la instalación, está dentro de los límites recomendados por el fabricante.

Se tomarán los datos de las presiones de alta y baja y la potencia consumida por la unidad (al menos la corriente). Cuando la unidad disponga de más de un circuito frigorífico se medirán ambos y cuando a su vez disponga de dos compresores o más, se medirá al menos el consumo de cada uno de ellos.

Se comprobará el buen funcionamiento del interruptor de caudal, cerrando lenta y progresivamente una de las llaves de servicio, vigilando que la secuencia de avería y rearme sea la prevista por el fabricante.

Cuando la unidad esté provista de ventiladores centrífugos o axiales con presión disponible, se prestará especial atención al consumo de los ventiladores, verificando que se encuentran dentro de su curva de trabajo.

Si el nivel de ruido se considera adecuado por el técnico y el propietario da su conformidad, no será necesario realizar la medición. En caso contrario, debe medirse con un sonómetro e incluir el dato en la Ficha de Puesta en Marcha. A continuación se presenta una propuesta de Ficha de Puesta en Marcha para enfriadora.

The data of the high and low pressures and the power consumed by the unit (at least the current) will be taken. When the unit has more than one refrigeration circuit, both will be measured and when it has two or more compressors, at least the consumption of each of them will be measured.

The proper functioning of the flow switch will be checked, slowly and progressively closing one of the service taps, making sure that the fault and reset sequence is as foreseen by the manufacturer.

When the unit is equipped with centrifugal or axial fans with available pressure, special attention will be paid to the consumption of the fans, verifying that they are within their work curve.

If the noise level is considered adequate by the technician and the owner agrees, the measurement will not be necessary. Otherwise, it must be measured with a sound level meter and the data must be included in the Commissioning Sheet for a chiller.



**DATOS GENERALES / GENERAL DATA**

Empresa instaladora: Installation company:	Cliente: Client:
---	---------------------

Técnico:  
Technician:

Identificación de los equipos en la instalación:  
Identification of the equipment in the installation:

**CARACTERÍSTICAS DE LA ENFRIADORA / CHARACTERISTICS OF THE CHILLER**

Lugar de instalación:  
Installation place:

Fabricante / Modelo / N° Serie:  
Manufacturer / Model / Serial N°:

Potencia nominal Frío / Calor (kW): Nominal Power Cool / Heat (kW):	Pot. eléctrica nominal Frío/Calor (kW): Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):
--	--

Refrigerante y carga en kg:  
Refrigerant Type and load in kg:

Tipo de máquina:  
Machine type:

Solo frío Cooling only    
  Bomba de calor Heat pump    
  Con recuperación With recovery

**COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY**

La máquina instalada se corresponde con el Proyecto o Memoria Técnica  
The installed machine corresponds to the Project or Technical Report

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

La ubicación del equipo corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada  
The location of the equipment corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

Se cumplen las distancias mínimas de funcionamiento especificadas por el fabricante  
The minimum operating distances specified by the manufacturer are observed

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

La entrada y salida del aire al condensador es libre y sin obstáculos  
The air inlet and outlet to the condenser is free and unobstructed

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

La descarga del aire es adecuada y no afecta a vecinos, tomas de ventilación o aparatos próximos  
The air discharge is adequate and does not affect neighbors, ventilation intakes or nearby appliances

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

La aspiración del aire exterior es adecuada y no toma aire de la misma o de otras unidades  
The suction of the outside air is adequate and it does not take air from the same or from other units

Sí Yes      No No    
 Observaciones:  
Comments:

COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP			
La unidad se encuentra convenientemente nivelada y anclada con elementos antivibradores The unit is conveniently leveled and anchored with anti-vibration elements <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Se ha realizado un desagüe adecuado (altura, sifones) (sólo para bombas de calor) Adequate drainage has been made (height, siphons) (only for heat pumps) <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Existen tomas que permiten la lectura de la presión de alta y baja de la máquina There are taps that allow the reading of the high and low pressure of the machine <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Las tuberías están convenientemente conectadas a la máquina con elementos antivibratorios The pipes are conveniently connected to the machine with antivibration elements <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Se dispone de tomas para la medida de la temperatura con instrumentos portátiles There are sockets for temperature measurement with portable instruments <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
Se dispone de tomas para manómetros en la entrada y salida de la máquina There are sockets for pressure gauges at the inlet and outlet of the machine <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
La conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente The electrical connections have been made properly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
COMPROBACIONES DE OTROS ELEMENTOS / CHECKS OF OTHER ELEMENTS			
El interruptor de flujo está instalado, conectado y funciona correctamente Flow switch is installed, connected and working properly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones:</b> / <b>Comments:</b>			
La sonda de temperatura de control está instalada, conectada y mide correctamente The control temperature probe is installed, connected and measures correctly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No / No <b>Observaciones (indicar situación):</b> / <b>Comments (indicate situation):</b>			
MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN			
Compresores y circuitos en funcionamiento: Compressors and circuits in operation:		compresores de ; compressors of ;	circuitos de circuits of
Condensador de aire (condensación en modo frío) / Air condenser (condensing in cool mode)		Medido Measured	Previsión Forecast
Temperatura, humedad relativa del aire exterior (entrada) Temperature, relative humidity of outside air (inlet)		°C / %	/ /
Temperatura, humedad relativa de salida del aire exterior Outside air outlet temperature, relative humidity		°C / %	/ /
Corriente por fase cuando sólo funcionan los ventiladores Current per phase when only fans are running		A	
Consumo eléctrico de los ventiladores Electricity consumption of fans		kW	
Evaporador / Evaporator		Medido Measured	Previsión Forecast
Temperatura del agua de entrada Inlet water temperature		°C	
Temperatura del agua de salida Leaving water temperature		°C	

Ficha 5. ENFRIADORA-BOMBA DE CALOR AIRE / AGUA  
File 5. AIR / WATER COOLER-HEAT PUMP

HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 3  
START-UP FORM, Page 3

Evaporador / Evaporator		Medido Measured	Previsión Forecast
Variación de temperatura producido en la máquina Temperature variation produced in the machine	°C		
Presión en la aspiración Suction pressure	bar	-	
Presión en la impulsión Pressure in the impulse	bar	-	
Pérdida de presión en el evaporador Pressure loss in the evaporator	bar		
Caudal. Indicar método de medida: Flow. Indicate measurement method:	m³/h		
Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections			
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	V	/ /	/ /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electrical power consumed by the equipment	kW		
Medidas en el ciclo frigorífico (Figura 2.6) / Measurements in the refrigeration cycle (Figure 2.6)		Medido Measured	Previsión Forecast
Pb: Pres. manométrica de evaporación (Circuito 1 / Circuito 2) Pb: Gauge evaporation pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Pa: Pres. manométrica de condensación (Circuito 1 / Circuito 2) Pa: Condensation gauge pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
T1: Tª de aspiración del compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T1: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T2: Tª de descarga compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T2: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T3: Tª de salida del condensador (Circuito 1 / Circuito 2) T3: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de recalentamiento de vapor (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of steam superheat (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de subenfriamiento de líquido (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of liquid subcooling (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Potencia frigorífica útil (o calorífica) Useful cooling capacity (or calorific)	kW		
EER o COP	-		
INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA / INSTRUMENTATION USED			
Tipo de instrumento / Type of instrument		Identificación / Identification	



RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY

CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY

Firma del técnico: Technician's signature:	Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:
Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:	Nombre / Name: Nº DNI / ID Nº:
Fecha: Date:            /            /	Fecha: Date:            /            /

## 2.2. Enfriadoras de compresión mecánica agua/agua

Las enfriadoras agua-agua se emplean habitualmente en instalaciones medianas y grandes. Las unidades de más de un megavatio de potencia térmica son el tamaño natural que ha quedado para esta tipología de enfriadora. Tienen un magnífico rendimiento tanto instantáneo como estacional, bastante superior a sus homónimas de condensación por aire. Se prestan bien a la recuperación de energía cuando existen demandas simultáneas de frío y calor dentro del mismo edificio.

No es frecuente el uso de la bomba de calor reversible, ya que en lugar de invertir el ciclo frigorífico, en este tipo de unidad se invierte el circuito hidráulico. Por ello técnicamente son unidades no reversibles comúnmente llamadas "solo frío".

Habitualmente, las enfriadoras están condensadas por agua de torre o agua de pozo, aunque también pueden estar condensadas por agua de mar o cualquier otro fluido caloportador a las temperaturas adecuadas.

La geotermia constituye una aplicación concreta y novedosa de estas unidades en pequeña y mediana potencia, donde se aprovecha la capacidad de absorber y ceder energía del terreno para utilizarlo como intercambiador. Su reducido tamaño hace posible la ubicación en el interior de edificios.

La puesta en marcha de los equipos se realizará posteriormente a la realización del llenado de las tuberías (Ficha 4.1) y de la puesta en marcha del grupo de bombeo (Ficha 4.2). Es necesario garantizar la circulación de un caudal de agua similar al nominal para proceder al arranque de la máquina.

En general es válido todo lo comentado en la Sección 3.3 Enfriadoras de Agua, siempre que le sea de aplicación.

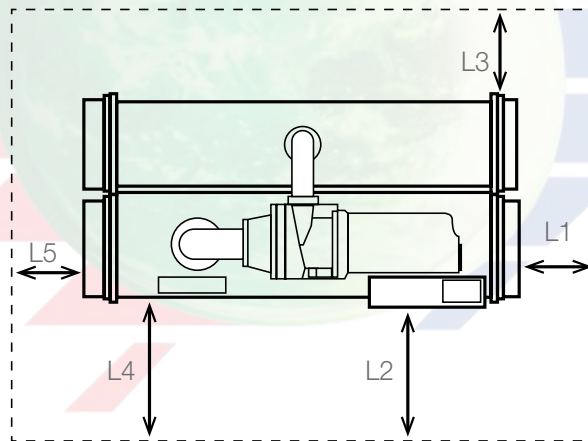
### 2.2.1. Comprobaciones con el Proyecto o con la Memoria Técnica

Se comprobará que la ubicación de la máquina se corresponda con el Proyecto o Memoria Técnica y además sea adecuada. Se observará si el equipo está convenientemente anclado, y sujeto con los elementos antivibratorios que exija el fabricante.

Si la potencia nominal útil de los generadores en modo frío o calor instalados en un local técnico supera los 70 kW, el local deberá ser Sala de Máquinas.

Se verificará que se han respetado las distancias necesarias que permitan el correcto funcionamiento del equipo y su mantenimiento en cumplimiento de las exigencias de la IT 1.3.4.4.3 sobre accesibilidad.

*Figura 2.2. Distancias mínimas fijadas por un fabricante para una enfriadora con el objeto de asegurar espacios necesarios para mantenimiento y funcionamiento.*



Se debe poner especial atención a las medidas de mantenimiento en máquinas con intercambiadores multi-tubulares, ya que los útiles de limpieza pueden ser bastante largos y requieren de un espacio adicional importante para su uso correcto.

### 2.2.2 Comprobaciones previas a la puesta en marcha

Se comprobará que las tuberías están conectadas a la unidad con elementos antivibratorios y que existen las tomas necesarias para realizar la medida de la presión en la aspiración y en la impulsión de la máquina. Si la máquina dispone de módulo hidráulico incorporado por el fabricante, se comprobará que dispone de los manómetros necesarios para medir la pérdida de presión en el evaporador y en el condensador. En el circuito se dispondrá de vainas adecuadas para la medida de la temperatura de impulsión y retorno del agua a la máquina mediante termómetros portátiles, tanto en el lado de condensación como en el lado de evaporación.

## 2.2. Water/Water mechanical compression chillers

Water-water chillers are commonly used in medium and large installations. Units with more than one megawatt of thermal power are the natural size that has been left for this type of chiller. They have superb instantaneous and seasonal performance, far superior to their air-cooled counterparts. They lend themselves well to energy recovery when there are simultaneous heat and cold demands within the same building.

The use of the reversible heat pump is not frequent, since instead of inverting the refrigeration cycle, in this type of unit the hydraulic circuit is inverted. For this reason, they are technically non-reversible units commonly called "cold only".

Typically, chillers are condensed by tower water or well water, although they can also be condensed by seawater or any other heat carrier fluid at the appropriate temperatures. Geothermal energy constitutes a specific and novel application of these units in small and medium power, where the capacity to absorb and transfer energy from the ground is used to use it as an exchanger. Its small size makes it possible to place it inside buildings.

The start-up of the equipment will be carried out after the filling of the pipes (Sheet 4.1) and the start-up of the pumping group (Sheet 4.2). It is necessary to guarantee the circulation of a water flow similar to the nominal one to start the machine.

In general, everything commented on in Section 3.3 Water Chillers is valid, whenever it is applicable.

### 2.2.1. Checks with the Project or with the Technical Report

It will be verified that the location of the machine corresponds to the Project or Technical Report and is also adequate. It will be observed if the equipment is properly anchored, and secured with the antivibration elements required by the manufacturer.

If the nominal useful power of the generators in hot or cold mode installed in a technical room exceeds 70 kW, the room must be a Machine Room.

It will be verified that the necessary distances have been respected that allow the correct operation of the equipment and its maintenance in compliance with the requirements of IT 1.3.4.4.3 on accessibility.

*Figure 3.2. Minimum distances set by a manufacturer for a chiller in order to ensure the necessary spaces for maintenance and operation.*

Special attention must be paid to maintenance measures on machines with multi-tubular exchangers, since the cleaning tools can be quite long and require significant additional space for their correct use.

### 2.2.2 Checks prior to start-up

It will be checked that the pipes are connected to the unit with antivibration elements and that there are the necessary taps to measure the pressure in the suction and in the impulsion of the machine. If the machine has a hydraulic module incorporated by the manufacturer, check that it has the necessary pressure gauges to measure the pressure loss in the evaporator and in the condenser. The circuit will have suitable sheaths for measuring the supply and return temperature of the water to the machine using portable thermometers, both on the condensation side and on the evaporation side.

Previamente a la puesta en servicio se deberá realizar una comprobación de la conexión eléctrica realizada. Se comprobará la tensión de suministro y que las protecciones eléctricas son las adecuadas para el equipo instalado y para la sección de los cables empleados. En unidades trifásicas se vigilará la secuencia correcta de fases. Por último se comprobará que las conexiones eléctricas a la máquina se han realizado de forma correcta y conforme a normativa vigente.

En equipos de gran potencia, en climas fríos y sobre todo si van provistos de compresores semi-herméticos, se recomienda tener las resistencias de cárter con tensión durante aproximadamente 24 horas antes de la puesta en marcha.

Se comprobará que existe un interruptor de caudal y que su regulación y funcionamiento es adecuado, de tal modo que en caso de falta de caudal actúe con la suficiente rapidez.

Se comprobará que existen filtros de malla a la entrada de los intercambiadores. Estos filtros estarán limpios y tendrán un tamiz aproximado de 1 mm<sup>2</sup>.

Se verificará que los circuitos hidráulicos están convenientemente purgados y libres de gases, recomendándose la instalación de purgas rápidas a la entrada y salida del evaporador y condensador.

Por último, se comprobará que circula el caudal nominal o de proyecto por la unidad enfriadora, tanto en el lado de condensación como en el lado de evaporación.

La medida del caudal que circula por la enfriadora podrá realizarse mediante alguno de los métodos expuestos en la sección anterior: pérdida de presión en intercambiadores, pérdida de presión en válvula de equilibrado, incremento de presión de la bomba del circuito o caudalímetro no intrusivo por ultrasonidos. En ocasiones se encuentran caudalímetros instalados en los circuitos o contadores de energía (obligatorios en centrales de más de 70 kW). En este caso la medida será más precisa y permitirá al mantenedor verificar periódicamente el caudal o caudales de la máquina.

En general y dada la gran diversidad de tipología de máquinas e instalaciones, sin desestimar lo aquí expuesto, es conveniente seguir las instrucciones concretas de los fabricantes.

### 2.2.3 Instrumentación de medida necesaria

La instrumentación mínima necesaria para la realización de la puesta en marcha de un equipo partido es la siguiente:

- Termohigrómetro. Medida de la temperatura y humedad relativa del aire.
- Termómetro con conexión para 2 sondas de temperatura para instalación en vaina, para la medida del agua en la entrada y salida de la máquina.
- Puente de manómetros. Medida de las presiones de alta y baja de la máquina.
- Termómetro con conexión para 2 sondas de temperatura superficial para la medida del recalentamiento y del subenfriamiento del refrigerante.
- Polímetro. Pinza amperimétrica y medida de la tensión.

En instalaciones de cierta responsabilidad, y para realizar un buen ajuste del funcionamiento de la unidad, puede ser recomendable:

- Megóhmetro de 500 V para la comprobación de la toma de tierra en la máquina.
- Micromanómetro para lectura de la pérdida de presión en los conductos de expulsión o admisión del aire de condensación.
- Manómetro para medida de la presión en la entrada y salida de la máquina (de no existir manómetro fijo o en caso de requerir mayor precisión de medida).
- Caudalímetro de ultrasonidos o manómetro de presión diferencial para la medida del caudal a partir de la pérdida de presión en válvulas de equilibrado.
- Sonómetro para la medida del ruido exterior producido por la enfriadora.

### 2.2.4. Puesta en marcha y toma de datos

Una vez realizadas las comprobaciones previas, se conectará el puente de manómetros a la máquina para comprobar las presiones de evaporación y condensación.

Se recomienda medir además la temperatura del refrigerante en la aspiración del compresor, en la descarga del compresor y en la salida del condensador (entrada a la válvula de expansión). De esta forma se medirá el grado de recalentamiento, el grado de subenfriamiento y se verificará que la máquina funciona correctamente.

Se instalarán termómetros en las vainas dispuestas en las tuberías de entrada y salida de los intercambiadores de la máquina. Además se la medida del salto de temperaturas producido en los intercambiadores, se comprobará la correcta medida de los sensores de temperatura que dispone la máquina para su control.

Se conectará una pinza amperimétrica para medir la corriente consumida en el momento del arranque y en funcionamiento. Se tomarán las medidas de protección necesarias para la instalación de los instrumentos, siendo recomendable su instalación con el equipo parado.

Prior to commissioning, a check of the electrical connection made must be carried out. The supply voltage will be checked and that the electrical protections are adequate for the installed equipment and for the section of the cables used. In three-phase units the correct phase sequence will be monitored. Finally, it will be checked that the electrical connections to the machine have been made correctly and in accordance with current regulations.

In high-power equipment, in cold climates and especially if they are fitted with semi-hermetic compressors, it is recommended to have the crankcase heaters live for approximately 24 hours before starting up.

It will be checked that there is a flow switch and that its regulation and operation is adequate, so that in the event of a lack of flow, it acts quickly enough.

It will be verified that there are mesh filters at the inlet of the exchangers. These filters will be clean and have a sieve of approximately 1 mm<sup>2</sup>.

It will be verified that the hydraulic circuits are suitably purged and free of gases, recommending the installation of rapid purges at the inlet and outlet of the evaporator and condenser.

Finally, it will be checked that the nominal or design flow circulates through the chiller unit, both on the condensing side and on the evaporation side. The measurement of the flow that circulates through the chiller may be carried out by any of the methods set out in the previous section: pressure loss in exchangers, pressure loss in balancing valve, pressure increase of the circuit pump or non-intrusive ultrasonic flow meter. Sometimes there are flowmeters installed in the circuits or energy meters (mandatory in plants of more than 70 kW). In this case, the measurement will be more precise and will allow the maintainer to periodically verify the flow or flows of the machine.

In general, and given the great diversity of types of machines and installations, without neglecting what is stated here, it is advisable to follow the specific instructions of the manufacturers.

### 2.2.3. Measurement instrumentation required

The minimum instrumentation necessary to carry out the start-up of a split team is the following:

- Thermohygrometer. Measurement of the temperature and relative humidity of the air.
- Thermometer with connection for 2 temperature probes for installation in sheath, to measure the water in the inlet and outlet of the machine.
- Manometer bridge. Measurement of the high and low pressures of the machine.
- Thermometer with connection for 2 surface temperature probes to measure the superheat and subcooling of the refrigerant.
- Polymeter. Current clamp and voltage measurement.

In installations with a certain responsibility, and to make a good adjustment of the operation of the unit, it may be advisable to:

- 500 V megohmmeter to check the ground connection of the machine.
- Micromanometer to read the pressure loss in the condensation air intake or expulsion ducts.
- Manometer to measure the pressure at the inlet and outlet of the machine (if there is no fixed manometer or in case of requiring greater measurement precision).
- Ultrasonic flowmeter or differential pressure manometer to measure flow from pressure loss in balancing valves.
- Sound level meter to measure the external noise produced by the chiller.

### 2.2.4. Commissioning and data collection

Once the preliminary checks have been carried out, the manometer bridge will be connected to the machine to check the evaporation and condensation pressures. It is also recommended to measure the temperature of the refrigerant at the compressor suction, at the compressor discharge and at the condenser outlet (inlet to the expansion valve). In this way, the degree of overheating, the degree of subcooling will be measured and it will be verified that the machine works correctly.

Thermometers will be installed in the sheaths arranged in the inlet and outlet pipes of the exchangers of the machine. In addition to the measurement of the temperature jump produced in the exchangers, the correct measurement of the temperature sensors that the machine has for its control will be checked.

A current clamp will be connected to measure the current drawn at startup and in operation. The necessary protection measures will be taken for the installation of the instruments, and it is recommended that they be installed with the equipment stopped.

When starting the machine, the data of the current consumed by it will be taken before any of the compressors starts. It is advisable to carry out the following measurements before the compressor starts up: cooling and hydraulic



Al arrancar la máquina se tomará el dato de la corriente consumida por la misma antes de que arranque ninguno de los compresores. Es conveniente realizar las siguientes medidas antes de que se produzca el arranque de compresores: presiones frigoríficas e hidráulicas, corriente de la máquina (si es posible, se medirá la potencia consumida empleando un vatímetro). Por último, se comprobará que las sondas de temperatura del agua en la impulsión y retorno miden lo mismo (solo será admisible una diferencia de 0,1 °C).

Una vez realizadas todas las comprobaciones del funcionamiento de la enfriadora sin el arranque de los compresores, se permitirá el arranque de los mismos. En máquinas con dos circuitos independientes o más, puede ser interesante realizar la puesta en marcha de los mismos de forma independiente. En la puesta en marcha se estará pendiente de ruidos o vibraciones que puedan indicar problemas de funcionamiento de alguno de los compresores o ventiladores.

Si la máquina funciona correctamente, se fijará una temperatura de consigna baja (en modo frío) o alta (en modo calor) para tratar que la máquina funcione el mayor tiempo posible sin parar.

Se mantendrá la máquina funcionando durante al menos 30 minutos y después de este tiempo, cuando la máquina se encuentre funcionando de forma estacionaria, se tomarán los datos de la temperatura del agua en la entrada y salida, la temperatura del aire exterior y la del aire en la salida del condensador. Se verificará el diferencial de funcionamiento del termostato de regulación y control, permitiendo que la máquina realice una secuencia completa de parada y arranque y, cuando exista la frecuencia, observando el buen funcionamiento del control de etapas. Así mismo se constatará que la cadencia de paro/arranque de la etapa más pequeña de la unidad, cuando no existe demanda por parte de la instalación, está dentro de los límites recomendados por el fabricante.

Se tomarán los datos de las presiones de alta y baja y la potencia consumida por la unidad (al menos la corriente). Cuando la unidad disponga de más de un circuito frigorífico se medirán ambos y cuando, a su vez, disponga de dos compresores o más, se medirá al menos la potencia consumida por cada uno de ellos.

Se comprobará el buen funcionamiento del interruptor de caudal cerrando lenta y progresivamente una de las llaves de servicio, vigilando que la secuencia de avería y rearme sea la prevista por el fabricante.

Cuando la unidad esté provista de bombas circuladoras, se prestará especial atención a la potencia eléctrica consumida por éstas, verificando que se encuentran dentro de su curva de trabajo.

Si el nivel sonoro se considera adecuado por el técnico y el propietario da su conformidad, no será necesario realizar la medición. En caso contrario debe medirse con un sonómetro e incluir el dato en la Ficha de Puesta en Marcha. A continuación se presenta una propuesta de Ficha de Puesta en Marcha para enfriadora.

pressures, machine current (if possible, measure the power consumed using a wattmeter). Finally, it will be verified that the water temperature probes in the supply and return measure the same (only a difference of 0.1 °C will be admissible).

Once all the chiller operation checks have been made without starting the compressors, the compressor will be allowed to start. In machines with two or more independent circuits, it may be interesting to start them up independently. At start-up, watch out for noises or vibrations that may indicate malfunctions of any of the compressors or fans.

If the machine works correctly, a low (in cold mode) or high (in heat mode) setpoint temperature will be set to try to keep the machine running as long as possible without stopping.

The machine will be kept running for at least 30 minutes and after this time, when the machine is working stationary, the data of the water temperature at the inlet and outlet, the outside air temperature and the temperature will be taken. air at the condenser outlet. The operating differential of the regulation and control thermostat will be verified, allowing the machine to carry out a complete stop and start sequence and, when there is a frequency, observing the proper operation of the stage control. Likewise, it will be verified that the stop / start cadence of the smallest stage of the unit, when there is no demand from the installation, is within the limits recommended by the manufacturer.

The data of the high and low pressures and the power consumed by the unit (at least the current) will be taken. When the unit has more than one refrigeration circuit, both will be measured and when, in turn, it has two or more compressors, at least the power consumed by each of them will be measured.

The proper functioning of the flow switch will be checked by slowly and progressively closing one of the service taps, ensuring that the fault and reset sequence is as provided by the manufacturer.

When the unit is equipped with circulating pumps, special attention will be paid to the electrical power consumed by these, verifying that they are within their work curve.

If the noise level is considered adequate by the technician and the owner agrees, the measurement will not be necessary. Otherwise, it must be measured with a sound level meter and include the data in the Start-up Sheet. The following is a proposal for a Commissioning Sheet for a chiller.

Ficha 6. Enfriadora-bomba de calor agua / agua  
File 6. Chiller-heat pump water / water

HOJA DE PUESTA EN MARCHA  
START-UP FORM

**DATOS GENERALES / GENERAL DATA**

Empresa instaladora: Installation company:	Cliente: Client:
---	---------------------

Técnico:  
Technician:

Identificación de los equipos en la instalación:  
Identification of the equipment in the installation:

**CARACTERÍSTICAS DE LA ENFRIADORA / CHARACTERISTICS OF THE CHILLER**

Fabricante / Modelo / N° Serie:  
Manufacturer / Model / Serial N°:

Número de Circuitos / Etapas / Etapas de capacidad:  
Number of Circuits / Stages / Capacity Stages:                    /                    /

Potencia nominal Frío / Calor (kW): Nominal Power Cool / Heat (kW):	Pot. eléctrica nominal Frío / Calor (kW): Pot. Nominal Electric Cool / Heat (kW):
--	--

Refrigerante y carga en kg:  
Refrigerant Type and load in kg:

Tipo de máquina: Machine type: <input type="checkbox"/> Solo frío only cooling <input type="checkbox"/> Bomba de calor Heat pump	Tipo de Condensación: Condensation type: <input type="checkbox"/> Torre Tower <input type="checkbox"/> Pozo Well <input type="checkbox"/> Otro Other
---	---

**COMPROBACIONES CON EL PROYECTO O MEMORIA TÉCNICA / CHECKS WITH THE PROJECT OR TECHNICAL MEMORY**

La máquina instalada se corresponde con el Proyecto o Memoria Técnica  
The installed machine corresponds to the Project or Technical Report

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

La ubicación del equipo corresponde con la del Proyecto o Memoria Técnica y es adecuada  
The location of the equipment corresponds to that of the Project or Technical Report and is adequate

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

Se cumplen las distancias mínimas de funcionamiento especificadas por el fabricante  
The minimum operating distances specified by the manufacturer are observed

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

**COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP**

La unidad se encuentra convenientemente nivelada y anclada con elementos antivibratorios  
The unit is conveniently leveled and anchored with anti-vibration elements

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

Existen tomas que permiten la lectura de la presión de alta y baja de la máquina  
There are taps that allow the reading of the high and low pressure of the machine

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

Las tuberías están convenientemente conectadas a la máquina con elementos antivibratorios  
The pipes are conveniently connected to the machine with anti-vibration elements

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

Se dispone de tomas para la medida de la temperatura con instrumentos portátiles  
There are sockets for temperature measurement with portable instruments

Sí Yes     No No    **Observaciones:**  
**Comments:**

**Ficha 6. Enfriadora-bomba de calor agua / agua**  
**File 6. Chiller-heat pump water / water**

**HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 2**  
**START-UP FORM, Page 2**

**COMPROBACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA / CHECKS PRIOR TO START-UP**

Se dispone de tomas para manómetros en la entrada y salida de la máquina There are sockets for pressure gauges at the inlet and outlet of the machine <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>
La conexiones eléctricas se han realizado adecuadamente The electrical connections have been made properly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>
La tensión de alimentación es la adecuada para el equipo The supply voltage is adequate for the equipment <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>
El magnetotérmico se corresponde con la intensidad de consumo con un 25% de incremento The circuit breaker corresponds to the consumption intensity with a 25% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>
El diferencial se corresponde con la intensidad de consumo con un 40% de incremento The differential corresponds to the intensity of consumption with a 40% increase <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>

**COMPROBACIONES DE OTROS ELEMENTOS / CHECKS OF OTHER ELEMENTS**

El interruptor de flujo está instalado, conectado y funciona correctamente Flow switch is installed, connected and working properly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>
La sonda de temperatura de control está instalada, conectada y mide correctamente The control temperature probe is installed, connected and measures correctly <input type="checkbox"/> Sí / Yes <input type="checkbox"/> No <b>Observaciones:</b> <b>Comments:</b>

**MEDIDAS REALIZADAS / MEASURES TAKEN**

Compresores y circuitos en funcionamiento: Compressors and circuits in operation:	compresores de ; compressors of ;	circuitos de circuits of		
Condensador de agua (en modo frío) / Water condenser (in cool mode)		Medido Measured	Previsión Forecast	
Temperatura del agua de retorno Return water temperature	°C			
Temperatura del agua de impulsión Leaving water temperature	°C			
Incremento de temperatura producido en la máquina Temperature increase produced in the machine	°C			
Presión en la aspiración Suction pressure	bar	-		
Presión en la impulsión Discharge pressure	bar	-		
Pérdida de presión en el condensador Pressure loss in condenser	bar			
Caudal. Indicar método de medida: Flow. Indicate measurement method	m³/h			
Evaporador de agua (en modo frío) / Water evaporator (in cold mode)		Medido Measured	Previsión Forecast	
Temperatura del agua de retorno Return water temperature	°C			
Temperatura del agua de impulsión Leaving water temperature	°C			
Incremento de temperatura producido en la máquina Temperature increase produced in the machine	°C			
Presión en la aspiración Suction pressure	bar	-		
Presión en la impulsión Pressure in the impulse	bar	-		
Pérdida de presión en el evaporador Pressure loss in the evaporator	bar			
Caudal. Indicar método de medida: Flow. Indicate measurement method:	m³/h			



**Ficha 6. Enfriadora-bomba de calor agua / agua**  
**File 6. Chiller-heat pump water / water**

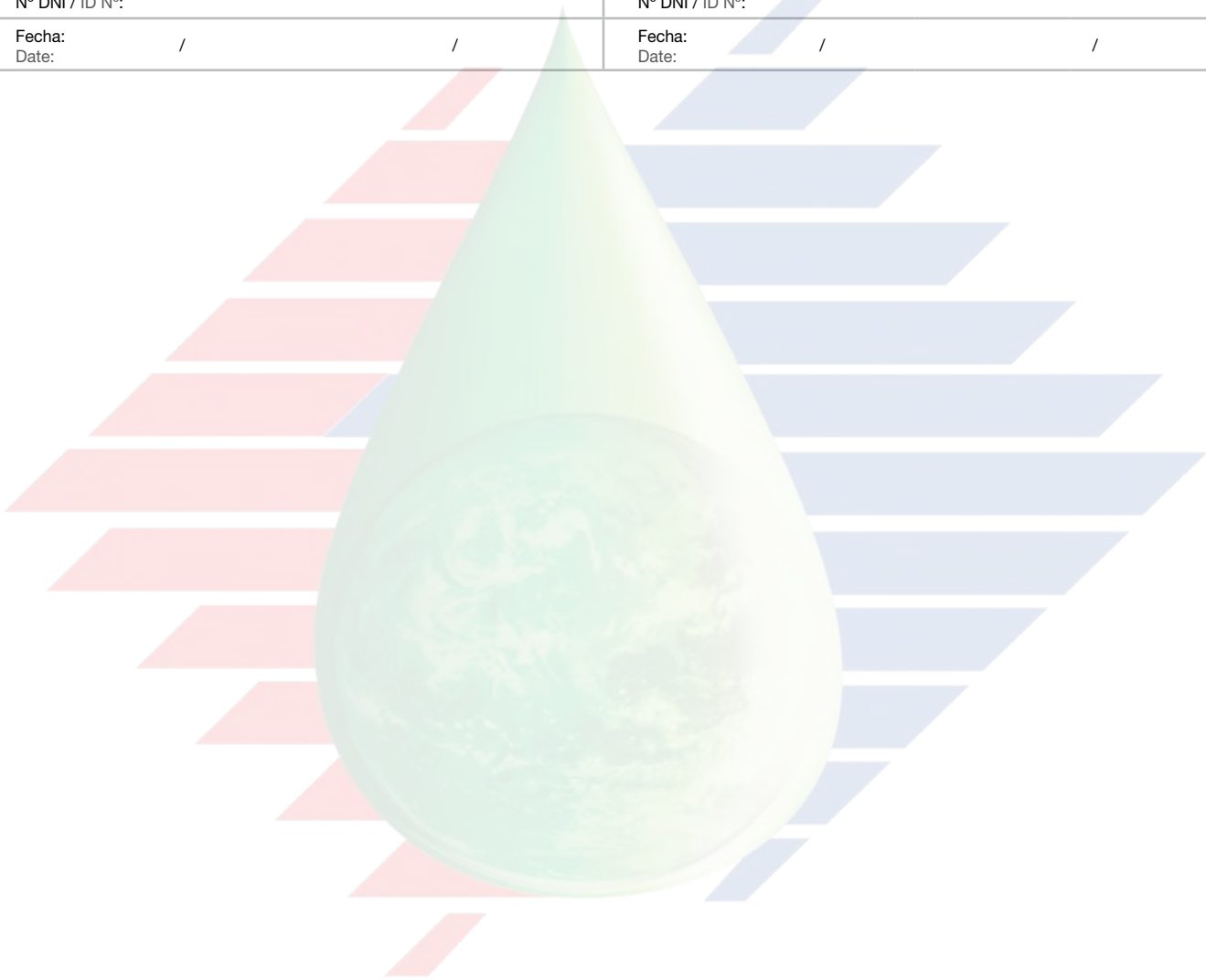
**HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 3**  
**START-UP FORM, Page 3**

Conexiones eléctricas del equipo / Equipment electrical connections			
* Intensidad por fase: $I_R / I_S / I_T$ * Current per phase: $I_R / I_S / I_T$	A	/ /	/ /
* Tensión por fase (entre fases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$ * Voltage per phase (between phases): $V_{RS} / V_{RT} / V_{ST}$	A	/ /	/ /
* Potencia eléctrica consumida por el equipo * Electrical power consumed by the equipment	kW		
Medidas en el ciclo frigorífico / Measurements in the refrigeration cycle		Medido Measured	Previsión Forecast
Pb: Pres. manométrica de evaporación (Circuito 1 / Circuito 2) Pb: Gauge evaporation pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
Pa: Pres. manométrica de condensación (Circuito 1 / Circuito 2) Pa: Condensation gauge pressure (Circuit 1 / Circuit 2)	bar	/	/
T1: Tª de aspiración del compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T1: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T2: Tª de descarga compresor (Circuito 1 / Circuito 2) T2: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
T3: Tª de salida del condensador (Circuito 1 / Circuito 2) T3: Compressor suction temperature (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de recalentamiento de vapor (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of steam superheat (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Grado de subenfriamiento de líquido (Circuito 1 / Circuito 2) Degree of liquid subcooling (Circuit 1 / Circuit 2)	°C	/	/
Potencia frigorífica útil (o calorífica) Useful cooling capacity (or calorific)	kW		
EER o COP	-		
INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA / INSTRUMENTATION USED			
Tipo de instrumento / Type of instrument		Identificación / Identification	
RESULTADO DE LA ACTIVIDAD / RESULT OF THE ACTIVITY			

*Ficha 6. Enfriadora-bomba de calor agua / agua*  
*File 6. Chiller-heat pump water / water*

**HOJA DE PUESTA EN MARCHA, Pág. 4**  
**START-UP FORM, Page 4**

CONFORMIDAD / ACCEPTANCE OF CONFORMITY	
Firma del técnico: Technician's signature:	Firma de conformidad del cliente: Client's signature of conformity:
Nombre / Name: N° DNI / ID N°:	Nombre / Name: N° DNI / ID N°:
Fecha: Date:                    /                    /	Fecha: Date:                    /                    /



CARTA DE GARANTIA CORRESPONDIENTE A: .....

Factura/s Nº/s: ..... de fecha/s .....

## Importante:

Es completamente indispensable presentar comprobante de compra emitido por **SWISSTEC Engineering, S.L.** con CIF B-94160397 o **SWISSTEC Engineering, S.A.C.** con RUC 20601025346. Este es el único documento válido que confirma el inicio del período de garantía.

Previamente a cualquier solicitud de garantía, recomendamos leer atentamente el Manual de Uso y Mantenimiento del equipo correspondiente, para descartar cualquier causa de la incidencia ajena al producto. Una vez parece claro que la incidencia debe ser puesta en conocimiento de **SWISSTEC**, pueden contactar con nosotros, por Email en el correo electrónico: o [spain@swisstec-eng.com](mailto:spain@swisstec-eng.com) o en los siguientes números de teléfono: España: (+34) 886 301 690 / Perú: +51(1) 489 4066.

## Titular de la Garantía:

Se considera titular de esta garantía y beneficiario de la misma, toda aquella empresa titular de la factura de compra emitida por cualquier oficina de **SWISSTEC** o distribuidor autorizado en cualquier parte del mundo.

## Condiciones de la Garantía

1. **SWISSTEC** garantiza de manera general sus productos (bienes de equipo) contra todo defecto de fabricación durante un periodo máximo de (treinta y seis meses) 36 meses desde el día de adquisición, excepto aquellos a los que se les otorgue una garantía por un periodo superior o concepto diferente, como horas de funcionamiento u otro a determinar en el contrato de compra-venta.
2. Se define como bienes de equipo al conjunto de materiales, maquinaria, etc., utilizados en la industria para producir otros bienes con los que desarrollar la actividad propia de la empresa.
3. Quedará extinguida la cobertura en garantía en aquellos productos cuyo número de serie o fabricación aparezca borrado o alterado.
4. En virtud de las condiciones generales de garantía otorgadas por **SWISSTEC** en la venta a profesionales, bien sean estos industria transformadora, instaladoras o distribuidoras, esta entidad se compromete a subsanar cualquier defecto imputable a la fabricación del producto mediante la reposición de todas aquellas partes que presenten deficiencia, e impidan el correcto funcionamiento del equipo, siempre y cuando quede acreditado que la incidencia es por causas inherentes al fabricado.
5. Es por tanto responsabilidad de la empresa titular de la factura emitida por **SWISSTEC** o distribuidor autorizado la intervención en campo para la sustitución / reparación de las partes afectadas. En el caso de requerirse en obra la presencia de técnicos especializados, esto será por cuenta de la mencionada empresa, titular de la factura emitida por **SWISSTEC** o Distribuidor autorizado.
6. Quedan excluidas de garantía todas aquellas piezas consideradas como consumibles o piezas de desgaste. Asimismo, quedan excluidos de garantía todos aquellos productos vendidos de manera extraordinaria como son: productos vendidos bajo condiciones declaradas de ausencia de garantía, liquidaciones, productos reparados, usados o provenientes de exposición.
7. **SWISSTEC** se reserva el derecho a decidir, en función del tipo de producto vendido u otras razones de carácter técnico, intervenir directamente con su personal o Servicios Oficiales, en cuyo caso, no estarán cubiertos en garantía los costos derivados del uso de medios especiales para hacer posible la intervención del equipo, como pueden ser, medios de desplazamiento, ayudantes, escaleras, andamios, grúas o cualquier otro medio distinto al que cabe en una camioneta tamaño turismo y que puede ser portado por una sola persona, debiendo poderse actuar sin contravenir ninguna de las disposiciones recogidas en la normativa vigente para seguridad laboral.
8. **SWISSTEC** no se considera responsable de posibles daños directos o indirectos causados personas u objetos, de daños a terceros, ni de los posibles perjuicios debidos a la imposibilidad de utilización correcta del equipo, o suspensión forzada del funcionamiento de la unidad.
9. Quedan excluidas del amparo de las condiciones generales de garantía, todas aquellas incidencias debidas a inadecuada o incorrecta instalación y/o mantenimiento; evidencia de uso impropio del aparato, incapacidad y/o descuido del tenedor del bien; por inconvenientes producidos por fuerza mayor (suministro eléctrico, fenómenos atmosféricos, etc.). En definitiva, por cualquier causa ajena a la responsabilidad del fabricante.
10. Todos los daños ocasionados al producto durante el transporte, así como aquéllos producidos en posterior e inadecuado almacenamiento y protección del mismo, quedan excluidos de la presente garantía. Inspeccione la unidad inmediatamente a su recepción. En caso de incidencia se ha de indicar en el albarán de recepción y comunicar por escrito a **SWISSTEC** dentro de las veinticuatro horas posteriores a la recepción del producto, con objeto de poder efectuar la oportuna reclamación al transportista. Esto es aplicable a toda entrega gestionada por **SWISSTEC** y con salida directa de nuestro almacén o el de nuestros proveedores en cualquier parte del mundo..
11. Toda intervención en máquina, debe ser previamente comunicada a **SWISSTEC**, y contar con la expresa autorización por esta entidad, a fin de poder suministrar el asesoramiento técnico necesario para identificar el problema y actuar de forma apropiada sobre los equipos. De no darse esta circunstancia, **SWISSTEC** se reserva el derecho a dar por extinguida la garantía.
12. En los casos en los que **SWISSTEC** decida la reposición del equipo por otro nuevo, la garantía del nuevo aparato continuará solamente hasta término del certificado de garantía original.
13. En el caso de cambio de unidad, **SWISSTEC** no se responsabiliza de los gastos y costes ocasionados por la desinstalación e instalación posterior del nuevo equipo.
14. La grabación de un pedido lleva implícito la aceptación de compra del mismo bajo las condiciones habituales de facturación que posee como cliente de **SWISSTEC**. La devolución de producto por inconformidad con el mismo, aun correspondiéndose este en todos sus aspectos técnicos con lo especificado en la oferta de **SWISSTEC**, vendrá precedida de autorización escrita por **SWISSTEC** y su solicitud deberá estar comprendida dentro del plazo máximo de 15 días desde la firma del albarán de entrega. Para admitir devoluciones de material, es indispensable adjuntar copia del albarán, así como de la factura definitiva emitida por **SWISSTEC** y del Vaucher de pago.
15. En todos aquellos casos de devolución recogidos en el punto anterior, la tramitación de los mismos devengará un recargo del 25% sobre el importe neto de la factura, por gastos de manipulación y supervisión. El transporte correrá a cargo del cliente y sólo se aceptará si el producto llega en su embalaje original y en perfecto estado, sin evidencias de instalación.
16. Los pedidos de recambios no tienen devolución posible, salvo que sea por error de envío por parte de **SWISSTEC** o defecto de fabricación. El uso y manipulación de los recambios adquiridos es de su entera responsabilidad, por lo que **SWISSTEC** no cubre en garantía la compra de artículos destinados a reparación.
17. Estas condiciones son las únicas reconocidas por **SWISSTEC**. Ninguno de sus puntos podrá ser ampliado ni modificado en ningún sentido sin consentimiento expreso de **SWISSTEC**.
18. Quedan excluidos de las condiciones generales de garantía, todos aquellos productos instalados fuera del territorio de actividad comercial de **SWISSTEC**. Si usted ha adquirido en otro país una unidad perteneciente a cualquiera de las marcas comerciales de **SWISSTEC**, debe dirigirse al distribuidor en donde lo adquirió.
19. Esta garantía está condicionada a que los equipos se encuentren al corriente de pago.
20. En caso de litigio, las partes, con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles, se someterán a la jurisdicción de los Tribunales de Pontevedra – España o el país donde fuera Facturado el producto objeto del litigio.



LETTER OF GUARANTEE CORRESPONDING TO .....

Invoice/s N°/s: ..... of dates .....

## Important:

It is absolutely essential to present proof of purchase issued by **SWISSTEC** Engineering, S.L. with CIF B-94160397 or **SWISSTEC** Engineering, S.A.C. with RUC 20601025346. This is the only valid document that confirms the start of the warranty period.

Prior to any warranty request, we recommend carefully reading the Use and Maintenance Manual of the corresponding equipment, to rule out any cause of the incident unrelated to the product. Once it seems clear that the incident should be brought to the attention of **SWISSTEC**, you can contact us, by Email at the email: or [spain@swisstec-eng.com](mailto:spain@swisstec-eng.com) or at the following phone numbers: Spain: (+34) 886 301 690 / Peru: +51 (1) 4894066.

## Warranty Holder:

The holder of this guarantee and beneficiary of it is considered to be any company that owns the purchase invoice issued by any **SWISSTEC** office or authorized distributor anywhere in the world.

## Warranty Conditions

1. **SWISSTEC** generally guarantees its products (capital goods) against any manufacturing defect for a maximum period of (thirty-six months) 36 months from the date of acquisition, except those to which a guarantee is granted for a period superior or different concept, such as hours of operation or another to be determined in the purchase-sale contract.
2. Capital goods are defined as the set of materials, machinery, etc., used in the industry to produce other goods with which to carry out the company's own activity.
3. The warranty coverage will be extinguished in those products whose serial or manufacturing number appears erased or altered.
4. By virtue of the general guarantee conditions granted by **SWISSTEC** in the sale to professionals, whether they are transformer industries, installers or distributors, this entity undertakes to correct any defect attributable to the manufacture of the product by replacing all those parts that present deficiencies, and prevent the correct operation of the equipment, as long as it is proven that the incident is due to causes inherent to the manufacture.
5. It is therefore the responsibility of the company that owns the invoice issued by **SWISSTEC** or authorized distributor to intervene in the field for the replacement / repair of the affected parts. If the presence of specialized technicians is required on site, this will be paid for by the aforementioned company, holder of the invoice issued by **SWISSTEC** or authorized Distributor.
6. All those parts considered as consumables or wear parts are excluded from the guarantee. Likewise, all those products sold in an extraordinary way are excluded from the guarantee, such as: products sold under declared conditions of absence of guarantee, liquidations, repaired, used products or from exhibition.
7. **SWISSTEC** reserves the right to decide, depending on the type of product sold or other technical reasons, to intervene directly with its staff or Official Services, in which case, the costs derived from the use of special means are not covered under warranty. To make possible the intervention of the team, such as means of movement, helpers, ladders, scaffolding, cranes or any other means other than that which fits in a passenger-size van and that can be carried by a single person, and it must be possible to act without contravene any of the provisions contained in current regulations for occupational safety.
8. **SWISSTEC** is not responsible for possible direct or indirect damages caused to persons or objects, for damages to third parties, nor for possible damages due to the impossibility of correct use of the equipment, or forced suspension of the operation of the unit.
9. All incidents due to inadequate or incorrect installation and / or maintenance are excluded from the protection of the general warranty conditions; evidence of improper use of the device, incapacity and / or carelessness of the owner of the property; due to inconveniences caused by force majeure (electricity supply, atmospheric phenomena, etc ...). In short, for any reason beyond the responsibility of the manufacturer.
10. All damages caused to the product during transport, as well as those produced in subsequent and inadequate storage and protection thereof, are excluded from this guarantee. Inspect the unit immediately upon receipt. In the event of an incident, it must be indicated on the receipt and communicated in writing to **SWISSTEC** within twenty-four hours after receiving the product, in order to be able to make a timely claim to the carrier. This is applicable to any delivery managed by **SWISSTEC** and with direct departure from our warehouse or that of our suppliers anywhere in the world.
11. Any intervention on the machine must be previously communicated to **SWISSTEC**, and have the express authorization of this entity, in order to be able to provide the necessary technical advice to identify the problem and act appropriately on the equipment. If this is not the case, **SWISSTEC** reserves the right to terminate the warranty.
12. In cases where **SWISSTEC** decides to replace the equipment with a new one, the warranty for the new device will continue only until the original warranty certificate expires.
13. In the case of unit change, **SWISSTEC** is not responsible for the expenses and costs caused by the uninstallation and subsequent installation of the new equipment.
14. The recording of an order implies the acceptance of its purchase under the usual billing conditions that you have as a **SWISSTEC** customer. The return of the product due to non-conformity with it, even though it corresponds in all its technical aspects to what is specified in the **SWISSTEC** offer, will be preceded by written authorization by **SWISSTEC** and your request must be included within a maximum period of 15 days from the signature. of the delivery note. To accept returns of material, it is essential to attach a copy of the delivery note, as well as the final invoice issued by **SWISSTEC** and the payment Vaucher.
15. In all those cases of return collected in the previous point, the processing of the same will accrue a surcharge of 25% on the net amount of the invoice, for handling and supervision expenses. Transportation will be borne by the customer and will only be accepted if the product arrives in its original packaging and in perfect condition, without evidence of installation.
16. Spare parts orders cannot be returned, unless it is due to a shipping error on the part of **SWISSTEC** or a manufacturing defect. The use and handling of the purchased spare parts is your sole responsibility, so **SWISSTEC** does not cover the purchase of items for repair under warranty.
17. These conditions are the only ones recognized by **SWISSTEC**. None of its points may be expanded or modified in any way without the express consent of **SWISSTEC**.
18. All those products installed outside the territory of commercial activity of **SWISSTEC** are excluded from the general warranty conditions. If you have purchased a unit belonging to any of **SWISSTEC**'s trademarks in another country, you should contact the distributor where you purchased it.
19. This guarantee is conditional on the equipment being up to date with payment.
20. In the event of a dispute, the parties, expressly waiving any jurisdiction that may correspond to them, will submit to the jurisdiction of the Courts of Pontevedra - Spain or the country where the product that is the subject of the dispute was invoiced.

## 1. GENERALIDADES:

- 1.1. Salvo estipulaciones contrarias formuladas en un acuerdo escrito entre partes, los siguientes términos y condiciones serán aplicables a todas las relaciones comerciales entre las Sociedades **SWISSTEC Engineering** de cualquier País y sus clientes en cualquier País; entendiéndose que el cliente o comprador, acepta estos términos y condiciones, con la sola emisión de la Orden de Compra. Todas las condiciones que pudieran ser propuestas por el cliente, y que entren en conflicto con aquellos contenidos en el presente documento no perjudicarán a **SWISSTEC Engineering**; incluso en el supuesto que **SWISSTEC Engineering** no realice objeción alguna contra las mismas. Estas condiciones generales no podrán ser modificadas salvo aprobación expresa y por escrito de un apoderado de **SWISSTEC Engineering**. Por consiguiente, todos los pedidos venta transmitidos a **SWISSTEC Engineering**, están sometidos, sin excepción alguna, a nuestras condiciones generales de, que se consideran conocidas, leídas y aceptadas en su totalidad por el comprador.
- 1.2. Las informaciones técnicas y comerciales reflejadas en la Página WEB de **SWISSTEC Engineering** o generalmente en Internet, sobre catálogos, tarifas u otros prospectos y ofertas, son a título indicativo, reservándonos el derecho de efectuar las modificaciones oportunas en cualquier momento sin previo aviso.

## 2. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

- 2.1. Las ofertas de **SWISSTEC Engineering**, en caso de realización de pedido por el cliente, están sujetas a confirmación. No existirá acuerdo final entre **SWISSTEC Engineering** y el comprador hasta que **SWISSTEC Engineering** haya confirmado por escrito el pedido de compra escrito u oral que realice el comprador. En caso de discrepancia en la confirmación del pedido, el comprador deberá notificar por escrito a **SWISSTEC Engineering** en el plazo de 7 días naturales, cualquier error o desacuerdo que pudiera existir, entre lo pactado y lo confirmado. En caso contrario, la confirmación de pedido comprometerá legalmente al comprador.
- 2.2. La información general sobre todo tipo de datos técnicos, cantidades, medidas, pesos, imágenes y/o descripciones en la Pagina WEB de **SWISSTEC Engineering** o generalmente en Internet, catálogos, tarifas u otros prospectos y ofertas u otra documentación no tiene efecto vinculante
- 2.3. Una vez el pedido tenga la condición de firme, y salvo pacto contrario entre vendedor y comprador, el comprador deberá cumplir todas sus obligaciones que fueran pactadas con el vendedor **SWISSTEC Engineering**, en especial las de pago, aún en caso de discrepancias sobre la calidad de los productos o cualesquiera otras derivadas de la relación comercial entre las partes, con independencia de la definitiva resolución de la controversia.
- 2.4. Los pedidos de compra confirmados por **SWISSTEC Engineering**, no pueden ser cancelados o modificados sin previo consentimiento de **SWISSTEC Engineering**. El comprador mantendrá indemne a **SWISSTEC Engineering** por cualquier pérdida relacionada con cualquier cancelación o modificación de pedidos.

## 3. ENTREGA - TRANSMISIÓN DE RIESGO

- 3.1. Salvo pacto en contrario, toda entrega se realizará Ex Works (INCOTERMS 2020), de acuerdo con el tiempo de entrega pactado. Así pues, se entiende que todas las mercancías viajan por cuenta y riesgo del comprador, aunque los precios hayan sido establecidos con cualquier tipo de INCOTERMS en vigor de la Cámara de Comercio Internacional de París.
- 3.2. Si el comprador considera necesario establecer un seguro de transporte, que es aconsejable para todos envíos internacionales, los gastos inherentes serán siempre a cargo del comprador.
- 3.3. Si las características de la expedición o envío requieren un embalaje especial, este será valorado y facturado a parte al comprador.
- 3.4. El cumplimiento de la obligación de entrega se verificará con la notificación de puesta a disposición por parte de **SWISSTEC Engineering**.
- 3.5. **SWISSTEC Engineering** no incurrirá en responsabilidad por cualquier daño derivado de retrasos en la entrega. **SWISSTEC Engineering** no admitirá ninguna penalización, salvo que se pacte y refleje por escrito en el pedido del cliente y en la confirmación de pedido emita por **SWISSTEC Engineering**.
- 3.6. En caso de que un pedido no pudiera ser entregado en su totalidad por circunstancias extraordinarias ajenas a la voluntad de **SWISSTEC Engineering**, ésta se reserva el derecho de efectuar entregas parciales, obligándose a efectuar las entregas de la forma más rápida posible e informar en todo momento al comprador de la presencia de tales circunstancias.

## 1. GENERALITIES:

- 1.1. Unless otherwise stipulated in a written agreement between the parties, the following terms and conditions will be applicable to all commercial relationships between the **SWISSTEC Engineering Companies** of any Country and their clients in any Country; it being understood that the client or buyer accepts these terms and conditions, with the sole issuance of the Purchase Order. All the conditions that could be proposed by the client, and that conflict with those contained in this document will not harm **SWISSTEC Engineering**; even in the event that **SWISSTEC Engineering** does not raise any objection against them. These general conditions may not be modified unless expressly approved in writing by a **SWISSTEC Engineering** attorney. Consequently, all sales orders transmitted to **SWISSTEC Engineering** are subject, without exception, to our general terms and conditions, which are considered to be known, read and accepted in their entirety by the buyer.
- 1.2. The technical and commercial information reflected on the **SWISSTEC Engineering WEB Page** or generally on the Internet, about catalogs, rates or other prospectuses and offers, are indicative, reserving the right to make the appropriate modifications at any time without prior notice.

## 2. IMPROVEMENT OF THE CONTRACT

- 2.1. **SWISSTEC Engineering** offers, in the event of an order made by the customer, are subject to confirmation. There will be no final agreement between **SWISSTEC Engineering** and the buyer until **SWISSTEC Engineering** has confirmed in writing the buyer's written or oral purchase order. In the event of a discrepancy in the order confirmation, the buyer must notify **SWISSTEC Engineering** in writing within 7 calendar days of any error or disagreement that may exist between what has been agreed and confirmed. Otherwise, the order confirmation will legally bind the buyer.
- 2.2. The general information on all kinds of technical data, quantities, measures, weights, images and / or descriptions on the **SWISSTEC Engineering WEB Page** or generally on the Internet, catalogs, rates or other prospectuses and offers or other documentation has no binding effect.
- 2.3. Once the order is firm, and unless otherwise agreed between the seller and the buyer, the buyer must comply with all its obligations that were agreed with the seller **SWISSTEC Engineering**, especially those of payment, even in the event of discrepancies on quality. of the products or any other derived from the commercial relationship between the parties, regardless of the final resolution of the dispute.
- 2.4. Purchase orders confirmed by **SWISSTEC Engineering** cannot be canceled or modified without prior consent from **SWISSTEC Engineering**. The buyer will hold **SWISSTEC Engineering** harmless for any loss related to any cancellation or modification of orders.

## 3. DELIVERY - TRANSFER OF RISK

- 3.1. Unless otherwise agreed, all deliveries will be made Ex Works (INCOTERMS 2020), in accordance with the agreed delivery time. Thus, it is understood that all merchandise travels at the buyer's risk and expense, even if the prices have been established with any type of INCOTERMS in force from the Paris International Chamber of Commerce.
- 3.2. If the buyer considers it necessary to establish transport insurance, which is advisable for all international shipments, the inherent expenses will always be borne by the buyer.
- 3.3. If the characteristics of the expedition or shipment require special packaging, this will be valued and invoiced separately to the buyer.
- 3.4. Compliance with the delivery obligation will be verified with the notification of making available by **SWISSTEC Engineering**.
- 3.5. **SWISSTEC Engineering** will not be liable for any damage arising from delays in delivery. **SWISSTEC Engineering** will not accept any penalty, unless it is agreed and reflected in writing in the customer's order and in the order confirmation issued by **SWISSTEC Engineering**.
- 3.6. In the event that an order could not be delivered in its entirety due to extraordinary circumstances beyond the control of **SWISSTEC Engineering**, **SWISSTEC Engineering** reserves the right to make partial deliveries, being obliged to make deliveries as quickly as possible and inform in all moment to the buyer of the presence of such circumstances.



## 4. PRECIOS

- 4.1. Los precios no incluyen el Impuesto General a las Ventas (IGV / IVA / VAT), ni ningún otro impuesto o gravamen aplicable, que en todo caso serán repercutidos íntegramente al comprador. Los precios que figuran en las cotizaciones u ofertas emitidas por **SWISSTEC Engineering**, se refieren a material situado en los almacenes de nuestra Sede Central en España en condiciones Ex Works (Incoterms 2020), salvo pacto contrario y por escrito.
- 4.2. Culminados los treinta (30) días de validez de la Cotización u Oferta de **SWISSTEC Engineering**, los precios en ella descritos podrán ser variados sin previo aviso. Las ofertas y confirmaciones de pedido están condicionadas al plazo de validez establecido en las mismas.
- 4.3. Los precios indicados en la página WEB de **SWISSTEC Engineering** o generalmente en Internet, sobre nuestros catálogos, tarifas u otros prospectos y ofertas, ofertas promocionales en línea Internet y/o otros comunicados generales de precios, si los hubiere, se entienden en Euros (€) o Dolares Americanos (US \$), según su comunicación o país de publicación. Son precios netos sin descuento para material puesto en nuestro almacén en España (EXWORKS) sin incluir el embalaje, los portes, y tasas o impuestos nacionales o aranceles de importación designados por el país destinatario del material. Dichos gastos, tasas locales e impuestos, siempre serán a cargo del comprador a no ser que se haya establecido lo contrario en el contrato de compra-venta entre las partes participantes en el mismo.
- 4.4. Suplementos de coste de transporte marítimo derivados de subidas de combustible: Todo suplemento de costes de transportes marítimos internacionales, derivados de subidas de combustible u otras causas ajenas a la voluntad del vendedor **SWISSTEC Engineering**, serán a cargo del comprador. **SWISSTEC Engineering**, se limitará a ofrecer el servicio de INCOTERMS 2020, conforme a la oferta o cotización de la compañía Naviera o Agencia de transportes Internacionales contratada a tal efecto.
- 4.5. En cada oferta o cotización **SWISSTEC Engineering** indicará la cantidad de envíos previstos y costes de los mismos, según oferta de proveedor ser dichos servicios, si por cualquier razón ajena a la voluntad de **SWISSTEC Engineering**, se modificara, el modo de envío (por ejemplo: de Marítimo a Aéreo, etc.) la cantidad de envíos, etc., todos los costes suplementarios derivados de esa modificación, inclusive los acarreados por manipulación, carga, descarga en Puertos y Terminales de Logística, así como de Despacho Aduanas, por vistas múltiples, identificación, manipulación, etc., serán a cargo del comprador.
- 4.6. El embalaje del material objeto del contrato de suministro realizado como estándar en caja de cartón o madera será cargado en factura a razón del 3% del importe neto a facturar. Para embalajes especiales, rogamos consultar.

## 5. FABRICACIONES ESPECIALES

- 5.1. Los precios de los materiales cuyo acabado o tamaño no sean estándar serán incrementados según lo indicado a continuación:
  - **Acabados no estándar.**
  - Anodizados consultar con nuestro departamento comercial las posibilidades de ejecución, precios y plazos de entrega.
  - Pintados especiales a requerimiento del comprador, según tabla RAL Precio tarifa +15 %
  - El plazo de entrega para acabados especiales anodizados o pintados será muy superior al plazo normal reservándonos el derecho de aceptar o rechazar la ejecución de dichos acabados.
  - Tamaños de rejillas no estándar.
  - Longitud superior a 1.000 mm. Proporcional al precio de rejilla de longitud de 1.000mm. + 20%.
  - Longitud intermedia Precio de la inmediata superior.
  - Longitud especial Precio de la inmediata superior + 15 %.
- 5.2. Para otras fabricaciones especiales consultar con nuestro departamento comercial posibilidades de ejecución, plazos de entrega y precios.

## 4. PRICES

- 4.1. The prices do not include the General Sales Tax (IGV / VAT / VAT), or any other applicable tax or charge, which in any case will be fully passed on to the buyer. The prices that appear in the quotes or offers issued by **SWISSTEC Engineering** refer to material located in the warehouses of our Headquarters in Spain under Ex Works conditions (Incoterms 2020), unless otherwise agreed and in writing.
- 4.2. After the thirty (30) days of validity of the **SWISSTEC Engineering** Quote or Offer, the prices described therein may be varied without prior notice. Offers and order confirmations are subject to the validity period established therein.
- 4.3. The prices indicated on the **SWISSTEC Engineering** website or generally on the Internet, on our catalogs, rates or other prospectuses and offers, promotional offers online Internet and / or other general price announcements, if any, are understood in Euros (€) or US Dollars (US \$), depending on your communication or country of publication. They are net prices without discount for material placed in our warehouse in Spain (EXWORKS), not including packaging, shipping, and national taxes or fees or import duties designated by the recipient country of the material. Said expenses, local fees and taxes will always be borne by the buyer unless otherwise established in the purchase-sale contract between the parties participating in it.
- 4.4. Maritime transport cost supplements derived from fuel rises: Any supplement to international maritime transport costs, derived from fuel rises or other causes beyond the control of the seller, **SWISSTEC Engineering**, will be borne by the buyer. **SWISSTEC Engineering**, will limit itself to offering the INCOTERMS 2020 service, according to the offer or quote of the Shipping company or International Transport Agency contracted for this purpose.
- 4.5. In each offer or quotation, **SWISSTEC Engineering** will indicate the number of expected shipments and their costs, according to the provider's offer, such services, if for any reason beyond the control of **SWISSTEC Engineering**, the shipping method is modified (for example : from Sea to Air, etc.) the number of shipments, etc., all the additional costs derived from this modification, including those incurred for handling, loading, unloading in Ports and Logistics Terminals, as well as Customs Clearance, by views multiples, identification, manipulation, etc., will be in charge of the buyer.
- 4.6. The packaging of the material object of the supply contract carried out as standard in a cardboard or wooden box will be charged to the invoice at a rate of 3% of the net amount to be invoiced. For special packaging, please consult.

## 5. SPECIAL MANUFACTURING

- 5.1. The prices of materials whose finish or size are not standard will be increased as indicated below:
  - **Non-standard finishes**
  - Anodized check with our sales department the possibilities of execution, prices and delivery times.
  - Special painted at the buyer's request, according to RAL table Price rate + 15%
  - The delivery time for special anodized or painted finishes will be much higher than the normal term, reserving the right to accept or reject the execution of said finishes.
  - Non-standard rack sizes
  - Length greater than 1,000 mm. Proportional to the price of 1,000mm length grating. + 20%.
  - Intermediate length Price of the next higher one.
  - Special length Price of the immediate superior + 15%.
- 5.2. For other special fabrications, consult our sales department for execution possibilities, delivery times and prices.



## 6. CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE PEDIDOS, FACTURACIÓN Y PAGOS

- 6.1. Para que la aceptación del pedido por parte de **SWISSTEC Engineering** sea efectiva, el cliente conviene en efectuar un pago a **SWISSTEC Engineering** de entre el 30 y el 60 % del total de la cotización u oferta N°....., más los correspondientes Impuestos a la Venta locales en cada país (IGV / IVA / VAT), mediante transferencia a la Cuenta Corriente en la moneda cotizada u ofertada (€ = Euros o US \$ = Dólares Americanos) al N° de cuenta Bancaria y Entidad Bancaria en el país, que **SWISSTEC Engineering** le indique en el momento de la aceptación de Pedido. El cliente enviará el pedido por escrito a **SWISSTEC Engineering**, con la copia de voucher o recibo bancario como justificante de la transferencia, quien emitirá a su vez la correspondiente factura con firma y sello de cancelación y la confirmación del pedido. El restante porcentaje del importe del valor de la cotización u oferta, más los correspondientes impuestos, si los hubiera, como (IGV / IVA / VAT), será abonado por el comprador, a la fecha convenida con **SWISSTEC Engineering**, en dicha cotización u oferta N°....., que puede ser anterior o posterior a la entrega de la mercancía, dependiendo del importe y el producto. En el caso de pactarse un pago anterior a la entrega de la mercancía, el vendedor se obliga a entregar al comprador, para que pueda efectuar el pago, evidencia de embarque de la mercancía, que se deberá efectuar por parte del vendedor mediante entrega de copia del "BILL OF LADING", emitido por la compañía Naviera o su Agente oficial de Transportes Internacionales, en caso de transporte Aéreo deberá entregar copia del "Air Way Bill" emitido por la compañía Aérea o su Agente autorizado. Los pagos a **SWISSTEC Engineering**, se harán siempre, para pagos diferidos, L/C Irrevocable, Divisible y Transferible emitido por Banco de primera Línea a favor de **SWISSTEC Engineering**, Letra Aceptada y Avalada por Banco de primera línea a favor de **SWISSTEC Engineering**, Pagaré (Cheque Bancario diferido) a favor de **SWISSTEC Engineering**, Transferencia Bancaria a favor de **SWISSTEC Engineering** o cualquier otro método de Pago pactado por escrito entre vendedor y comprador en la moneda ofertada u otra (inclusive cripto monedas como Bitcoin, Ethereum, etc. a convenir con el vendedor) cuyo contra valor sea el mismo que el adeudado.
- 6.2. El comprador acepta que la facturación se realice siempre en el momento de la entrega de la mercancía al transportista. Se podrán realizar facturaciones parciales por cada entrega parcial del pedido. No se admitirá la retención de pagos, ni la compensación por posteriores reclamos del comprador. El incumplimiento por el comprador de cualquier compromiso de pago, facultará a **SWISSTEC Engineering** a suspender o anular cualquier entrega de mercancías que tuviese pendiente, así como a exigir el inmediato reembolso de los importes adeudados en esa fecha.
- 6.3. El dominio sobre la(s) mercancía(s) suministrada(s) no será efectivo para el comprador hasta la total cancelación de la (s) factura(s) correspondientes a **SWISSTEC Engineering**, quien se reserva el derecho o facultad de exigir el pago inmediato de los adeudos pendientes de pago o la anulación del pedido en los siguientes supuestos:
- El comprador no satisfaga el pago de alguna cantidad, dentro de los días y vencimientos acordados.
  - En caso que entre la fecha de contratación y la de entrega se hubieran recibido informes comerciales y/o bancarios que aconsejaron realizar la operación al contado, sin poder exigir el cliente indemnización alguna.
- 6.4. Cuando el pago se efectúe con posterioridad a la fecha de devengo, vencerán automáticamente los futuros pedidos.
- 6.5. Las reclamaciones eventuales referentes al suministro de material no dispensan al comprador de abonar las facturas a su vencimiento.
- 6.6. Los pedidos realizados por personas físicas o jurídicas, a las que, por cualquier circunstancia, todavía no se les haya asignado una línea de crédito o se les haya denegado, serán suministrados previo pago de su importe.
- 6.7. Los pedidos de materiales especiales o fuera de catálogo, medidas especiales, pintura no estándar etc., serán sometidos al pago anticipado de hasta un 60 % mínimo de su valor, según producto.
- 6.8. Cualquier cambio sustancial de la situación económica o financiera del comprador podrá producir la revisión de las condiciones de pago de los pedidos en curso pendientes de suministrar o ya suministrados.
- 6.9. **SWISSTEC Engineering**, no acepta ninguna retención de garantía sobre el importe del material facturado.
- 6.10. Intereses por demora de pago podrán ser exigidos por el incumplimiento del vencimiento de pago a razón del tipo de interés legal vigente incrementado de 5 puntos.

## 6. CONDITIONS OF ACCEPTANCE OF ORDERS, BILLING AND PAYMENTS

- 6.1. For the acceptance of the order by **SWISSTEC Engineering** to be effective, the client agrees to make a payment to **SWISSTEC Engineering** of between 30 and 60% of the total quote or offer No. ...., plus the corresponding Local Sales Tax in each country (IGV / VAT / VAT), by transfer to the Current Account in the quoted or offered currency (€ = Euros or US \$ = American Dollars) to the Bank account number and Banking Entity in the country, which **SWISSTEC Engineering** indicates to you at the time of acceptance of the Order. The client will send the order in writing to **SWISSTEC Engineering**, with the copy of the voucher or bank receipt as proof of the transfer, who will in turn issue the corresponding invoice with signature and cancellation stamp and the order confirmation. The remaining percentage of the amount of the value of the quotation or offer, plus the corresponding taxes, if any, such as (IGV / VAT / VAT), will be paid by the buyer, on the date agreed with **SWISSTEC Engineering**, in said quotation or offer. N° ....., Which can be before or after the delivery of the merchandise, depending on the amount and the product. In the event that a payment is agreed prior to the delivery of the merchandise, the seller undertakes to deliver to the buyer, so that he can make the payment, proof of shipment of the merchandise, which must be made by the seller by delivery of a copy of the "BILL OF LADING", issued by the Shipping company or its official International Transport Agent, in case of Air transport, you must deliver a copy of the "Air Way Bill" issued by the Air Company or its authorized Agent. Payments to **SWISSTEC Engineering** will always be made, for deferred payments, Irrevocable, Divisible and Transferable L / C issued by First Line Bank in favor of **SWISSTEC Engineering**, Letter Accepted and Guaranteed by First Line Bank in favor of **SWISSTEC Engineering**, Promissory note (Deferred Bank Check) in favor of **SWISSTEC Engineering**, Bank Transfer in favor of **SWISSTEC Engineering** or any other payment method agreed in writing between seller and buyer in the offered currency or another (including crypto currencies such as Bitcoin, Ethereum, etc. to be agreed with the seller) whose counter value is the same as that owed.
- 6.2. The buyer accepts that invoicing is always carried out at the time of delivery of the goods to the carrier. Partial invoices may be made for each partial delivery of the order. The retention of payments, nor the compensation for subsequent claims of the buyer will not be admitted. The non-compliance by the buyer of any payment commitment will entitle **SWISSTEC Engineering** to suspend or cancel any delivery of goods that is pending, as well as to demand the immediate reimbursement of the amounts owed on that date.
- 6.3. The domain over the merchandise (s) supplied (s) will not be effective for the buyer until the total cancellation of the invoice (s) corresponding to **SWISSTEC Engineering**, who reserves the right or faculty to demand the immediate payment of outstanding debts or cancellation of the order in the following cases:
- The buyer does not pay any amount, within the agreed days and due dates.
  - In the event that commercial and / or banking reports have been received between the contracting date and the delivery date advising to carry out the operation in cash, without the customer being able to demand any compensation.
- 6.4. When payment is made after the accrual date, future orders will automatically expire.
- 6.5. Possible claims regarding the supply of material do not exempt the buyer from paying the invoices when they are due.
- 6.6. Orders placed by natural or legal persons, who, for any reason, have not yet been assigned a credit line or have been denied, will be supplied upon payment of the amount.
- 6.7. Orders for special or out-of-catalog materials, special measures, non-standard paint, etc., will be subject to advance payment of up to a minimum of 60% of their value, depending on the product.
- 6.8. Any substantial change in the economic or financial situation of the buyer may lead to the revision of the payment conditions of the orders in progress pending to be supplied or already supplied.
- 6.9. **SWISSTEC Engineering** does not accept any withholding of guarantee on the amount of the invoiced material.
- 6.10. Interest for late payment may be demanded for non-compliance with the payment due date at the rate of current legal interest rate increased by 5 points.

## 7. OFERTAS, PEDIDOS, ANULACIÓN DE PEDIDOS Y DEVOLUCIONES

- 7.1. Todos los conceptos incluidos en las ofertas de **SWISSTEC** Engineering se basan en condiciones vigentes a la fecha de su emisión. La oferta siempre estará sujeta a la aceptación expresa mediante la Confirmación de Pedido de **SWISSTEC** Engineering, que siempre se realizará por escrito.
- 7.2. **SWISSTEC** Engineering estará obligada únicamente a suministrar el material descrito en la Confirmación de Pedido, no asumiendo responsabilidad alguna, en cuanto al cumplimiento por el material sugerido por especificaciones técnicas impuestas por cualquier pliego de condiciones y/o cualquier reglamentación, a menos que hayan sido mencionadas en la pedidocotización u oferta de **SWISSTEC** Engineering.
- 7.3. La anulación de un pedido transcurridos 7 días naturales desde la fecha de entrega del mismo a **SWISSTEC** Engineering, supone la aceptación por parte del comprador de un costo por anulación del 60% del importe del pedido.
- 7.4. No se aceptarán devoluciones de mercancía excepto las que hayan sido autorizadas por escrito por **SWISSTEC** Engineering, siendo en cualquier caso por cuenta del comprador todos los gastos de envío, más un 20% del importe del valor de material devuelto, en concepto de recepción, inspección y pruebas.

## 8. PUESTA EN MARCHA

- 8.1. La Puesta en Marcha y mantenimiento de los equipos suministrados por **SWISSTEC** Engineering será obligatorio hacerla conforme al Real Decreto 178/2021, que modifica el Real Decreto 1027/2007, RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios, en lo referente a "Control de la instalación terminada" establece que, en la instalación terminada, bien sobre la instalación en su conjunto o bien sobre sus diferentes partes, deben realizarse las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto o Memoria Técnica u ordenados por el instalador autorizado o por el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, tanto las previstas en la IT 2, como las exigidas por la normativa vigente. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación.
- 8.2. Para que la Garantía de los equipos y componentes suministrados sea efectiva, siempre se debe realizar la "puesta en marcha" así como su mantenimiento de los equipos suministrados por **SWISSTEC** Engineering, Instalados por un Instalador profesional y autorizado a tal efecto. La Puesta en marcha se realizará parcial del equipo o componente instalado o total de la instalación completa.
- 8.3. La "Puesta en Marcha" deberá ser realizada por personal formado y autorizado por **SWISSTEC** Engineering.
- 8.4. A tal efecto, se encontrará en la página WEB de **SWISSTEC** Engineering, los correspondientes formularios, que deberán ser utilizados para la Puesta en Marcha y que podrán ser bajados por el comprador en todo momento.
- 8.5. Para todos los equipos o componentes cuyo precio de venta unitario, sin impuestos de venta locales, es superior a los 12.000 Euros o su contra valor en Dólares Americanos, la Puesta en Marcha será realizada por personal de **SWISSTEC** Engineering sin ningún sobre precio para el cliente. Para equipos o componentes cuyo precio de venta unitario, sin impuestos de venta locales, sea inferior a los 12.000 Euros o su contra valor en Dólares Americanos, la Puesta en Marcha deberá ser contratada por el comprador a **SWISSTEC** engineering, que cotizará su coste en el momento de la oferta o posteriormente.
- 8.6. La fecha y hora de Puesta en Marcha deberá ser solicitada al Departamento de "Servicio de Asistencia Técnica" de **SWISSTEC** Engineering con un adelanto mínimo de 3 semanas.

## 9. GARANTÍA

- 9.1. Para los equipos Chiller (Enfriadora de Líquido) y Bombas de Calor, Unidades Roof-Top de Condensación por Aire o por Agua y a partir de una Potencia de más de 50 kW (14 RT), Manejadoras con Control o Ventiladores EC y Unidades de Absorción a partir de una Potencia de 180 kW (50 RT), se consideran treinta (30) meses de garantía desde la puesta en marcha, o treinta y seis (36) meses desde la fecha de embarque contra todo defecto de fabricación, incluyendo piezas y mano de obra. Para la validez de la misma es requisito indispensable que la "Puesta en Marcha" haya sido realizada por personal autorizado **SWISSTEC**

## 7. OFFERS, ORDERS, CANCELLATION OF ORDERS AND RETURNS

- 7.1. All concepts included in **SWISSTEC** Engineering offers are based on conditions in force on the date of their issue. The offer will always be subject to express acceptance by means of the **SWISSTEC** Engineering Order Confirmation, which will always be made in writing.
- 7.2. **SWISSTEC** Engineering will only be obliged to supply the material described in the Order Confirmation, not assuming any responsibility regarding compliance with the material suggested by technical specifications imposed by any specification and / or any regulation, unless they have been mentioned in the **SWISSTEC** Engineering request, quotation or offer.
- 7.3. The cancellation of an order after 7 calendar days from the date of delivery of the same to **SWISSTEC** Engineering, implies the acceptance by the buyer of a cancellation cost of 60% of the order amount.
- 7.4. Returns of merchandise will not be accepted except those that have been authorized in writing by **SWISSTEC** Engineering, being in any case all shipping costs, plus 20% of the amount of the value of the returned material, as receipt, inspection and testing.

## 8. START-UP

- 8.1. The Commissioning and maintenance of the equipment supplied by **SWISSTEC** Engineering will be mandatory in accordance with Royal Decree 178/2021, which modifies Royal Decree 1027/2007, RITE Regulation of Thermal Installations in Buildings, in relation to "Control of the finished installation" establishes that, in the finished installation, either on the installation as a whole or on its different parts, the checks and service tests provided for in the Project or Technical Report or ordered by the authorized installer or by the director of the facility, when the latter's participation is mandatory, both those provided for in IT2, and those required by current regulations. The results of the different tests carried out on each of the equipment, devices or subsystems will become part of the final installation documentation.
- 8.2. In order for the Warranty of the equipment and components supplied to be effective, the "start-up" as well as its maintenance of the equipment supplied by **SWISSTEC** Engineering, Installed by a professional Installer and authorized for this purpose, must always be carried out. The Commissioning will be carried out partially of the equipment or component installed or total of the complete installation.
- 8.3. The "Commissioning" must be carried out by personnel trained and authorized by **SWISSTEC** Engineering.
- 8.4. For this purpose, the corresponding forms will be found on the **SWISSTEC** Engineering website, which must be used for Commissioning and which can be downloaded by the buyer at any time.
- 8.5. For all equipment or components whose unit sale price, without local sales taxes, is greater than 12,000 Euros or its counter value in US Dollars, the Commissioning will be carried out by **SWISSTEC** Engineering personnel without any additional price for the client. For equipment or components whose unit sale price, without local sales taxes, is less than 12,000 Euros or its counter value in US Dollars, the Commissioning must be contracted by the buyer to **SWISSTEC** engineering, which will quote its cost in the time of offer or later.
- 8.6. The start-up date and time must be requested from the **SWISSTEC** Engineering "Technical Assistance Service" Department with a minimum advance of 3 weeks.

## 9. WARRANTY

- 9.1. For Chiller equipment (Liquid Chiller) and Heat Pumps, Roof-Top Air or Water Condensing Units and from a Power of more than 50 kW (14 RT), Controlled Handlers or EC Fans and Control Units Absorption from a Power of 180 kW (50 RT), thirty (30) months of guarantee are considered from the start-up, or thirty-six (36) months from the date of shipment against all manufacturing defects, including parts. and labor. For its validity, it is an essential requirement that the "Commissioning" has been carried out by authorized **SWISSTEC** Engineering personnel. Likewise, it is essential that the maintenance of the equipment and components is carried out in



Engineering. Así mismo, es indispensable que se realice el mantenimiento de los equipos y componentes conforme al Real Decreto 178/2021, que modifica el Real Decreto 1027/2007, RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios. Si la puesta en marcha y mantenimiento no es realizada conforme a las directrices anteriormente mencionadas y por personal formado a tal efecto y/o autorizado por SWISSTEC Engineering, se perderá automáticamente la garantía de los equipos suministrados por SWISSTEC Engineering.

- 9.2. Las Unidades Terminales (Unidades de tratamiento de Aire (UTA's) en Europa ó manejadoras (UMA's) en América Latina, Fan-coils, Cassettes, Unidades Autónomas tipo Paquete y Roof-Top hasta 50 kW (14 RT), tanto condensadas por agua como por aire, Unidades Split, etc., tendrán una garantía de treinta (30) meses desde la puesta en marcha, o treinta y seis (36) meses desde la fecha de embarque contra todo defecto de fabricación desde la fecha de expedición para reposición de piezas defectuosas, pero en ningún caso la mano de obra, ni cualquier otro daño o perjuicio que por defecto de fabricación, se pudieran haber ocasionado. Para la validez de la misma es requisito indispensable que la "Puesta en Marcha" haya sido realizada por personal autorizado SWISSTEC Engineering. Así mismo, es indispensable que se realice el mantenimiento de los equipos y componentes conforme al Real Decreto 178/2021, que modifica el Real Decreto 1027/2007, RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios. Si la puesta en marcha y mantenimiento no es realizada conforme a las directrices anteriormente mencionadas y por personal formado a tal efecto y/o autorizado por SWISSTEC Engineering, se perderá automáticamente la garantía de los equipos suministrados por SWISSTEC Engineering.
- 9.3. La presente garantía no se aplicará en los siguientes supuestos:
- Almacenamiento incorrecto.
  - Instalaciones realizadas sin observar los consejos de SWISSTEC Engineering o las normas del buen hacer de prácticas y proyectos.
  - Manipulación o utilización defectuosa o incorrecta, así como de reparaciones realizadas por terceros.
  - Averías producidas por suciedad, corrosión o incrustaciones en los intercambiadores.
- 9.4. La garantía sólo obliga a SWISSTEC Engineering al suministro, sufragando gastos normales de transporte y hasta la llegada al punto de entrega del material original. SWISSTEC Engineering no estará obligada, en ningún caso, a pagar el refrigerante perdido. Solo se podrá invocar la garantía y la responsabilidad contractual o legal de SWISSTEC Engineering, cuando se haya cancelado el precio íntegro y, en ningún caso, podrán aquellas ser superiores al importe de la compra del material o piezas que tengan el defecto. SWISSTEC Engineering declina toda responsabilidad derivada de cualquier tipo de accidente, daños o perjuicios que directa o indirectamente se genere a consecuencia del funcionamiento o no funcionamiento de material suministrado por SWISSTEC Engineering.

## 10. RESERVA DE DOMINIO

- 10.1. Todos los materiales suministrados por SWISSTEC Engineering, son de exclusiva propiedad de SWISSTEC Engineering hasta que el comprador haya abonado la totalidad del precio pactado. Cuando se pacte una compra venta con pago diferido posterior a la entrega de la mercancía, el comprador se compromete a comunicar la reserva de dominio de SWISSTEC Engineering a la persona, entidad o empresa para quien esté realizando la instalación donde estén ubicados los materiales suministrados por SWISSTEC Engineering.
- 10.2. Mientras subsista la reserva de dominio, el beneficiado de la mercancía de componentes o maquinaria instalada por el comprador que todavía adeuda dichos materiales a SWISSTEC Engineering, conservará en depósito los materiales entregados en depósito, obligándose a mantenerlos en perfecto estado y conservarlos. En caso de embargo, concurso de acreedores o quiebra, el comprador se obliga a declarar, en honor a la verdad, donde proceda que la propiedad de dichos materiales es propiedad de SWISSTEC Engineering.
- 10.3. El comprador conviene en ceder a SWISSTEC Engineering, todas las acciones y derechos que le correspondan respecto a su cliente y que resulten de la reventa de la mercancía sujeta a reserva de dominio; a fin de garantizar los derechos de crédito de SWISSTEC Engineering.

accordance with Royal Decree 178/2021, which modifies Royal Decree 1027/2007, RITE Regulation of Thermal Installations in Buildings. If the commissioning and maintenance is not carried out in accordance with the aforementioned guidelines and by personnel trained for this purpose and / or authorized by SWISSTEC Engineering, the warranty of the equipment supplied by SWISSTEC Engineering will be automatically lost.

- 9.2. The Terminal Units (Air Treatment Units (AHU's) in Europe or Handlers (UMA's) in Latin America, Fan-coils, Cassettes, Autonomous Units type Package and Roof-Top up to 50 kW (14 RT), both condensed by water and by air, Split Units, etc., will have a guarantee of thirty (30) months from the start-up, or thirty-six (36) months from the date of shipment against any manufacturing defect from the date of dispatch for replacement of defective parts, but in no case the workmanship, or any other damage or harm that may have been caused by manufacturing defect. For the validity of the same, it is an essential requirement that the "Start-up" It has been carried out by authorized SWISSTEC Engineering personnel. Likewise, it is essential that the maintenance of the equipment and components is carried out in accordance with Royal Decree 178/2021, which modifies Royal Decree 1027/2007, RITE Regulation of Thermal Installations in Buildings s. If the commissioning and maintenance is not carried out in accordance with the aforementioned guidelines and by personnel trained for this purpose and / or authorized by SWISSTEC Engineering, the warranty for the equipment supplied by SWISSTEC Engineering will be automatically lost.
- 9.3. This guarantee will not apply in the following cases:
- Incorrect storage.
  - Installations carried out without observing the advice of SWISSTEC Engineering or the rules of good practice and projects.
  - Defective or incorrect handling or use, as well as repairs carried out by third parties.
  - Faults caused by dirt, corrosion or incrustations in the exchangers.
- 9.4. The guarantee only obliges SWISSTEC Engineering to supply, bearing normal transport costs and until the arrival of the original material at the point of delivery. SWISSTEC Engineering will not be obliged, in any case, to pay for the lost refrigerant. SWISSTEC Engineering's warranty and contractual or legal liability may only be invoked when the full price has been paid and, in no case, may those be higher than the amount of the purchase of the material or parts that have the defect. SWISSTEC Engineering declines all responsibility derived from any type of accident, damage or loss that is directly or indirectly generated as a result of the operation or non-operation of material supplied by SWISSTEC Engineering.

## 10. RESERVATION OF DOMINUM

- 10.1. All materials supplied by SWISSTEC Engineering are the exclusive property of SWISSTEC Engineering until the buyer has paid the full agreed price. When a purchase sale with deferred payment is agreed after the delivery of the merchandise, the buyer undertakes to communicate the reservation of domain of SWISSTEC Engineering to the person, entity or company for whom the installation is being carried out where the materials supplied by are located. SWISSTEC Engineering.
- 10.2. As long as the reservation of dominium subsists, the beneficiary of the merchandise of components or machinery installed by the buyer who still owes said materials to SWISSTEC Engineering, will keep the materials delivered in storage, forcing himself to keep them in perfect condition and keep them. In the event of seizure, bankruptcy or bankruptcy, the buyer undertakes to declare, in honor of the truth, where appropriate that the property of said materials is the property of SWISSTEC Engineering.
- 10.3. The buyer agrees to assign to SWISSTEC Engineering, all the actions and rights that correspond to him with respect to his client and that result from the resale of the merchandise subject to retention of title; in order to guarantee the credit rights of SWISSTEC Engineering.



## 11. FUERZA MAYOR

- 11.1 Los plazos de entrega indicados en las Cotizaciones u Ofertas y Confirmaciones de Pedido son orientativos. **SWISSTEC Engineering**, no asumirá responsabilidad alguna por ningún concepto de daños o perjuicios que pudieran derivarse de un retraso en la entrega.
- 11.2. **SWISSTEC Engineering** no asumirá responsabilidad por incumplimiento en tanto pueda documentar que el mismo se derivó de circunstancias más allá de su control y sobre las que no podía o pudo razonablemente tomarlas en consideración o haber prevenido sus consecuencias. Dichos acontecimientos comprenden, pero no están limitados a, disputas laborales, explosiones, fuego, desastres naturales, intervención gubernamental y restricciones de autoridades extranjeras; así como entregas defectuosas o con retraso de subproveedores.
- 11.3. **SWISSTEC Engineering** notificará al cliente por escrito la causa de la fuerza mayor y la duración esperada de dicho acontecimiento

## 12. DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL - CONFIDENCIALIDAD

- 12.1. Toda la información comercial y técnica, en particular la referida a herramientas, modelos, planos, proyectos, dibujos, cálculos y condiciones que **SWISSTEC Engineering** proporcione al comprador como parte del pedido de mercancías o máquinas y/o servicios son propiedad exclusiva de **SWISSTEC Engineering**. Los derechos de propiedad industrial e intelectual recogidos en esa información pertenecen exclusivamente a **SWISSTEC Engineering**. El comprador no tiene derecho a solicitar el registro de los mismos basados en información proporcionada por **SWISSTEC Engineering**, ni a reclamar ningún derecho fundado en una utilización anterior. No se conviene la concesión de licencias ni ningún otro derecho de uso para su propio beneficio. Cualquier información recibida de parte de **SWISSTEC Engineering** durante la compra, deberá mantenerse en secreto y no ser divulgada a terceros.

## 13. CESIÓN

- 13.1. **SWISSTEC Engineering** podrá ceder los derechos y obligaciones de las presentes condiciones a cualquier compañía que actualmente o en el futuro, integre el grupo de empresas del que **swisstec Engineerin** forme parte.

## 14. FUERO APLICABLE - IDIOMA

- 14.1. Todas las controversias que se deriven de la relación comercial entre **SWISSTEC Engineering** y sus clientes, incluidas las relativas a su existencia, validez o terminación se someterán a la competencia de los jueces y tribunales
- 14.2. Los derechos y obligaciones de las partes serán regidos en todos sus aspectos por las Leyes Españolas.
- 14.3. En el caso de litigio, los Tribunales de España serán los únicos competentes, renunciando el comprador a su propio fuero.
- 14.4. Todos los arbitrajes serán realizados en español utilizando como únicas condiciones de venta, las presentes de **SWISSTEC Engineering** en el idioma español.
- 14.5. Cualquier documento, letra o aceptación de pago fuera de España no constituyen ni novación ni derogación a esta cláusula atributiva de jurisdicción
- 14.6. El idioma del contrato es el español, salvo pacto en contrario por escrito
- 14.7. Si alguna de éstas Condiciones Generales de Venta y Entrega fuese inválida o no pudiese cumplirse, no se afectará la validez o cumplimiento de las cláusulas restantes.

## 11. FORCE MAJEURE

- 11.1. The delivery times indicated in the Quotes or Offers and Order Confirmations are indicative. **SWISSTEC Engineering**, will not assume any responsibility for any concept of damages or losses that could derive from a delay in delivery.
- 11.2. **SWISSTEC Engineering** will not assume responsibility for non-compliance as long as it can document that it was derived from circumstances beyond its control and on which it could not or could not reasonably take them into consideration or have prevented their consequences. Such events include, but are not limited to, labor disputes, explosions, fire, natural disasters, government intervention, and restrictions by foreign authorities; as well as defective or delayed deliveries from sub-suppliers.
- 11.3. **SWISSTEC Engineering** will notify the client in writing of the cause of force majeure and the expected duration of said event.

## 12. INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS - CONFIDENTIALITY

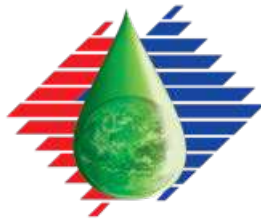
- 12.1 All commercial and technical information, in particular that referring to tools, models, plans, projects, drawings, calculations and conditions that **SWISSTEC Engineering** provides to the buyer as part of the order for goods or machines and / or services are the exclusive property of **SWISSTEC Engineering**. The industrial and intellectual property rights contained in this information belong exclusively to **SWISSTEC Engineering**. The buyer does not have the right to request their registration based on information provided by **SWISSTEC Engineering**, nor to claim any rights based on prior use. No licensing or other right of use is agreed for your own benefit. Any information received from **SWISSTEC Engineering** during the purchase must be kept secret and not disclosed to third parties.

## 13. ASSIGNMENT

- 13.1. **SWISSTEC Engineering** may assign the rights and obligations of these conditions to any company that currently or in the future is part of the group of companies of which **swisstec Engineerin** is a part.

## 14. APPLICABLE JURISDICTION

- 14.1. All disputes arising from the commercial relationship between **SWISSTEC Engineering** and its clients, including those relating to its existence, validity or termination, will be submitted to the jurisdiction of the judges and courts.
- 14.2. The rights and obligations of the parties will be governed in all their aspects by Spanish Laws.
- 14.3. In the case of litigation, the Courts of Spain will be the only competent, renouncing the buyer to their own jurisdiction.
- 14.4. All arbitrations will be carried out in Spanish using as the only conditions of sale, those of **SWISSTEC Engineering** in the Spanish language.
- 14.5. Any document, letter or acceptance of payment outside of Spain does not constitute a novation or derogation to this clause attributing jurisdiction
- 14.6. The language of the contract is Spanish, unless otherwise agreed in writing
- 14.7. If any of these General Conditions of Sale and Delivery is invalid or cannot be fulfilled, the validity or fulfillment of the remaining clauses will not be affected.



**SWISSTEC**

Swisstec Engineering  
P.O.BOX  
8000 Zürich / CH

**Oficina Central**

Swisstec Engineering S.L.  
Calle Castiño, 27 "AS BOCAS"  
E - 36600 Villagarcía de Arosa / PO

Tel +34 886 301 690  
spain@swisstec-eng.com  
www.swisstec-eng.com



**Oficina Perú**

Swisstec Engineering  
C/o: HVAC AIRFLOW PERÚ,  
S.A.C. RUC: 20601061059  
Av. Alfredo Benavides 264 Of. 601  
Miraflores, Lima 18

Tel (+51 1) 489 4066  
peru@swisstec-eng.com  
www.swisstec-eng.com