

# Descripción - Description



La gama MNFM son unidades compactas, satisfacen con éxito la necesidad de capacidad de refrigeración en lugares pequeños. Enfriadores condensados por aire adecuados para la instalación en interiores que también pueden colocarse en el exterior (nivel de protección IP44). Los modelos ofrecen una capacidad de enfriamiento de 2 a 6 kW. Las máquinas están diseñadas y creadas para garantizar nuestro alto grado de calidad.

A pesar del tamaño compacto, Marsé ofrece una gama eficiente y silenciosa.

El color estándar es RAL9018.

## SECCIÓN HIDRÁULICA

Depósito fabricado en acero inoxidable de 25 lt completamente aislado.

Versión estándar: tanque de presión atmosférica, a petición es posible adaptarlo y ofrecer un circuito hidráulico cerrado.

DFepósito: fácil mantenimiento y limpieza.

- Kit de llenado de agua automático completado con indicador de nivel de agua.
- Circuito hidráulico completado con by-pass calibrado.
- Bomba periférica con impulsor de latón.
- Manómetros de agua para controlar fácilmente la presión del agua.
- Sonda anticongelante

## CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN

- Intercambiador de calor coaxial (fabricado en cobre) ubicado dentro del depósito

Compresores rotatorios

- Microcontrolador para una descripción completa de los componentes y funciones

- Gas refrigerante R410a (excepto para el modelo MNFM 102 que utiliza R134a)

- Manómetro de gas refrigerante.

## CUADRO ELÉCTRICO

- Microcontrolador

- Tablero eléctrico con interruptor principal y dispositivo de cerradura (excepto MNFM 102)

## PRUEBA

Cada enfriador es probado en la sala de pruebas.

Durante esta fase, se verifican los siguientes modos de operación:

- Contacto correcto de los componentes.
- componentes de sujeción
- operación conforme a las normas de seguridad.
- Prueba eléctrica según norma EN60204.
- operación del cuadro eléctrico.
- Rendimiento del enfriador bajo condiciones estándar.

## OPCIONES

- MNFM\_O = enfriamiento directo del aceite

- Válvula termostática

- Conector de inicio: conexión eléctrica específica, que permite el complemento más fácil.

Bomba volumétrica

MNFM range consists in our compact units line. All these contained sizes machines successfully satisfy the need of refrigeration capacity in small places. Indeed, these models are air cooled chillers created in just cooling version, suitable for indoor installation that can eventually be placed outside as well (protection level IP44). This range models offer cooling capacity from 2 to 6 kW. The machines are designed and created to guarantee our standard high quality using top quality components.

Notwithstanding the compact size, Marsé can thus offer an efficient range, quiet, reliable and adaptable.

The standard colour is RAL9018.

## HYDRAULIC CIRCUIT

- 25 lt stainless steel tank completely insulated. Standard version: atmospheric pressure tank. On request it's possible to adapt it and offer a close hydraulic circuit.

Tank: easy maintenance and cleaning

- Automatic water filling kit completed with water level display

- Hydraulic circuit completed with calibrated by-pass

- Peripheral pump with brass impeller

- Water manometers to easily check the water pressure

- Antifreeze probe

## COOLING CIRCUIT

- Coaxial heat exchanger (made out of copper) located inside the tank

- Rotary compressors

- Microcontroller for a complete overview of the components and functions

- R410a refrigerant gas (except for model MNFM 102 which uses R134a)

- Refrigerant gas manometer

## ELECTRIC CIRCUIT

- Microcontroller

- Electrical board with main switch and lock door device (except for MNFM 102)

## TEST

Every chiller is tested in the testing room.

During this phase, the following operation modes are checked:

- correct assembly of the components
- components fastening
- operation in accordance with safety standards
- electrical test in accordance with Standard EN60204
- chiller performance under standard conditions

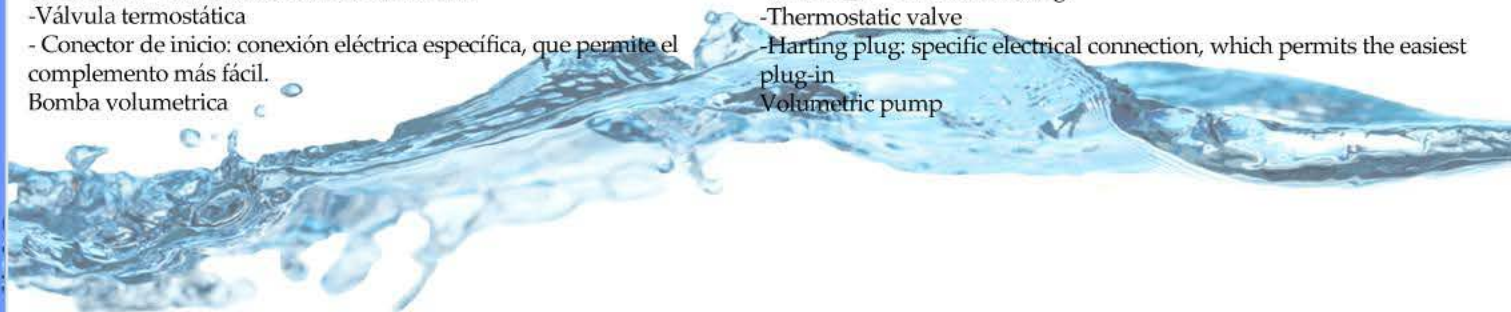
## OPTIONS

- MNFM\_O = direct oil cooling

- Thermostatic valve

- Harting plug: specific electrical connection, which permits the easiest plug-in

Volumetric pump



# MNFM- Datos técnicos - Technical data

| MNFM Modelos y rendimiento<br>MNFM Performance and Models  | MNFM        | 2            | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
|--|-------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Potencia de enfriamiento - W 20/15°C - A 25°C<br>Cooling capacity  | kW          | 1,88         | 2,99     | 3,92     | 4,70     | 5,47     | 5,99     |
| Consumo de energía compresores - W 20/15°C - A 25°C<br>Compressors absorbed power  | kW          | 0,61         | 0,61     | 0,87     | 0,99     | 1,17     | 1,36     |
| <b>BOMBAS DISPONIBLES EN LOS REFRIGERADORES<br/>INTERNAL PUMPS AVAILABLE INSIDE UNIT</b>                                     | <b>MNFM</b> | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
| Presión nominal bomba P3 - W 20/15°C - A 25°C<br>P3 pump nominal pressure  | kPa         | 302          | 276      | 229      | 186      | 191      | 168      |
| Presión nominal bomba P3 - W 20/15°C - A 25°C<br>P3 pump nominal power   | kW          | 0,30         | 0,30     | 0,30     | 0,30     | 0,30     | 0,30     |
| Presión nominal bomba P5 - W 20/15°C - A 25°C<br>P5 pump nominal pressure  | kPa         | NA           | 540      | 515      | 490      | 455      | 455      |
| Presión nominal bomba P5 - W 20/15°C - A 25°C<br>P5 pump nominal power   | kW          | NA           | 0,55     | 0,55     | 0,55     | 0,55     | 0,55     |
| <b>DEPÓSITO DE ACERO INOXIDABLE<br/>STAINLESS STEEL WATER TANK</b>   | <b>MNFM</b> | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
| Capacidad depósito de agua / Storage water tank capacity   | Lt          | 25           | 25       | 25       | 25       | 25       | 25       |
| <b>CIRCUITO HIDRÁULICO<br/>HYDRAULIC CIRCUIT</b>   | <b>MNFM</b> | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
| Caudal de agua / Water flow rate   | lt/h        | 320          | 510      | 670      | 810      | 940      | 1.030    |
| Perdida de carga / Pressure drop   | kPa         | 40,00        | 31,00    | 48,00    | 67,00    | 37,00    | 43,00    |
| <b>NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA<br/>SOUND PRESSURE LEVEL</b>  | <b>MNFM</b> | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
| Presión acústica / Noise level   | db (A)      | 47           | 47       | 47       | 47       | 47       | 47       |
| Noise pressure value Lp(A) without hydronic group, measured at 10 mt, at 1 mt high from the ground, in free field conditions |             |              |          |          |          |          |          |
| <b>DATOS ELÉCTRICOS<br/>ELECTRICAL DATA</b>  | <b>MNFM</b> | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
| Alimentación Eléctrica / Power supply  | V/ph/Hz     | 230 / 1 / 50 |          |          |          |          |          |

| <b>GAS REFRIGERANTE<br/>REFRIGERANT GAS</b> | <b>type</b> | <b>R134a</b> | <b>R410a</b> |  |  |  |  |
|---|-------------|--------------|--------------|--|--|--|--|
|---|-------------|--------------|--------------|--|--|--|--|

| <b>GRADO DE PROTECCIÓN<br/>PROTECTION RATE</b> | <b>type</b> | <b>IP20</b> | <b>IP44</b> | <b>IP44</b> | <b>IP44</b> | <b>IP44</b> | <b>IP44</b> |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

| <b>DIMENSIONES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS<br/>DIMENSIONS and HYDRAULIC CONNECTIONS</b> | <b>MNFM</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> |
|--|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Longitud / Length  | mm          | 645      | 645      | 645      | 645      | 645      | 645      |
| Anchura / Width  | mm          | 580      | 580      | 580      | 580      | 580      | 580      |
| Altura / Height  | mm          | 955      | 955      | 955      | 955      | 955      | 955      |
| Peso / Weight  | kg          | 63       | 95       | 97       | 100      | 105      | 105      |
| Diámetro y conexiones hidráulicas<br>Hydraulic connections size                      | inch        | 1/2      | 1/2      | 1/2      | 1/2      | 1/2      | 1/2      |

