

ICE MAKER TRAINER mod. TG/EV

ENTRENADOR EN FABRICADOR DE HIELO mod. TG/EV



REFRIGERATION

The trainer has been designed for the study of the thermodynamic cycle of a refrigerator for ice production.

The copper evaporator is provided with special profiles where atomised water is sprayed by a set of nozzles. An increasingly thicker ice coat adheres to the evaporator. When the ice is formed, a timer periodically stops the atomisation and sends hot gas to the evaporator, this causing the fall of the ice cubes. The ice production capacity can vary according to the cycle efficiency depending on the ambient conditions. The digital thermometers, the pressure gauges and the flow meter provide data for the graphic display of the cycle and the determination of the heat balances.

ICE MAKER TRAINER mod. TG/EV

The trainer consists in a painted, baked and finished steel structure and is provided with:

- Industrial components and instruments, which are properly connected and operating, easily accessible and visible
- Large color silk screen printed synoptic panel with signaling lamps reproducing the whole circuit
- Complete set of instruments for operating data acquisition
- Safety devices: T.M.C.B. and standard plant protections.

REFRIGERACIÓN

Este entrenador ha sido diseñado para el estudio del ciclo termodinámico de un frigorífico para la fabricación de hielo.

El evaporador es de cobre y presenta unos perfiles especiales en los cuales se pulveriza el agua nebulizada por una serie de boquillas; de esta forma, se adhiere al evaporador una capa de hielo cada vez más gruesa. Cuando el hielo se ha formado, un temporizador interrumpe la nebulización y envía gas caliente al evaporador, haciendo caer los cubitos en el contenedor correspondiente.

La capacidad productiva de hielo podrá variar en función del rendimiento del ciclo y éste dependerá de las condiciones ambientales.

Los termómetros digitales, los manómetros y el caudalímetro proporcionan datos para la representación gráfica del ciclo y la determinación de los balances térmicos.

ENTRENADOR EN FABRICADOR DE HIELO mod. TG/EV

Este entrenador, provisto de ruedas, ha sido fabricado con estructura en acero barnizada y tratada al horno e incluye:

- *Componentes e instrumentos industriales, debidamente conectados y operantes, fácilmente asequibles y visibles*
- *Amplio sinóptico serigrafado de colores que reproduce el circuito en su conjunto, provisto de lámparas piloto*
- *Juego completo de instrumentos, para la adquisición de los datos de funcionamiento del sistema*
- *Dispositivos de seguridad: interruptor diferencial magnetotérmico y protecciones corrientes del sistema.*

TRAINING PROGRAM

- Experiments on ice production according to the feeding water temperature and the ambient temperature
- Optimization of the plant efficiency calculated as the ratio between the ice production and the power consumption
- Analysis of the operation: symptoms, possible causes, remedies to bad operation
- Calculation of the indicated, total, volumetric efficiency
- Use of the logP-H diagram as work instrument
- Practical exercises on:
 - Gas recovery
 - Evacuating and cleaning the system
 - Gas charging and testing the circuit for leaks
 - Starting and checking the safety devices

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 330-W refrigeration unit
- Air cooling controlled by pressure switch
- Water feeding with timer-controlled valve
- Double drying filter and liquid indicator
- Cycle regulation with thermostat and timer
- Pressure gauges, digital thermometers, flow meter for freon
- Power supply control and safety board
- Wattmeter, voltmeter, ammeter
- Signaling lamps indicating the operating components
- Transparent structure for the ice maker enabling a whole view on the cooling process
- Totally automated ice cycle.

OPTIONAL ITEMS

- Fault simulator with keyboard and microprocessor; it enables the Teacher to insert faults and check the troubleshooting procedures chosen by the student.

POWER SUPPLY

230 V - 50 Hz single-phase

110 V - 60 Hz single-phase (upon request)

DIMENSIONS AND NET WEIGHT

mod. TG/EV: 180x80x180 cm – 138 kg

THEORETICAL-EXPERIMENTAL TEXTS

- General refrigeration manual
- Theoretical-experimental manual

PROGRAMA DE FORMACIÓN

- *Realización de prácticas sobre la fabricación de hielo en función de la temperatura del agua de alimentación y la temperatura ambiente*
- *Optimización del rendimiento del sistema, calculado como relación entre fabricación de hielo y consumo de energía eléctrica*
- *Análisis del funcionamiento: síntomas, causas posibles y remedios para un mal funcionamiento*
- *Cálculo del rendimiento indicado, global, volumétrico*
- *Utilización del diagrama logP-H como instrumento de trabajo.*
- *Prácticas sobre:*
 - *Recuperación del gas*
 - *Evacuación de la instalación y limpieza de la misma*
 - *Carga del gas y control de la estanquidad del sistema*
 - *Puesta en marcha del equipo y control de la intervención de los dispositivos de seguridad*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- *Unidad frigorífica de 330 W*
- *Refrigeración por aire controlada mediante presostato*
- *Alimentación del agua con válvula controlada por temporizador*
- *Doble filtro deshidratador e indicador de líquido*
- *Control del ciclo mediante termostato y temporizador*
- *Manómetros, termómetros digitales, medidor de caudal para freón*
- *Cuadro eléctrico de alimentación, control y seguridad*
- *Vatímetro, voltímetro, amperímetro*
- *Lámparas piloto que indican los componentes en función*
- *Receptáculo del fabricante de hielo en material transparente que permite una visión global del proceso de refrigeración*
- *Ciclo del hielo completamente automatizado.*

OPCIONAL

- *Simulador de averías provisto de teclado y microprocesador; permite que el profesor introduzca averías de funcionamiento y evalúe los procedimientos de diagnóstico de las mismas por parte del alumno.*

ALIMENTACIÓN

230 V - 50 Hz monofásica

110 V - 60 Hz monofásica (bajo pedido)

DIMENSIONES Y PESO NETO

mod. TG/EV: 180x80x180 cm – 138 kg

TEXTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

- *Manual de refrigeración general*
- *Manual teórico-práctico*