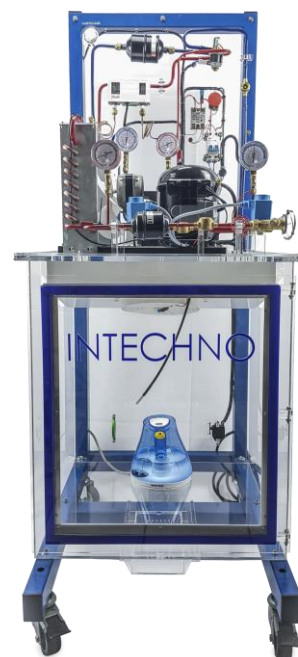


## KIT DE REFRIGERAÇÃO DIDÁTICO

### VISÃO GERAL DO PRODUTO

Kit de Refrigeração didático, automático e instrumentado, permitindo três ciclos distintos de funcionamento: refrigeração, ar condicionado e aquecedor. Composto por elementos amplamente encontrados no comércio e na indústria, o Kit de Refrigeração Didático Intechno apresenta a robustez e as características necessárias para tornar o estudo dos processos mais simples e completo.



### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### Características construtivas:

- Dimensão: 88 x 66 x 154 mm (C x L x A);
- Peso: 40 kg;
- Chassis de aço com pintura eletrostática;
- Tubulações de cobre nas cores azul e vermelha;
- 1 Unidade condensadora;
- 1 Unidade evaporadora;
- 1 Válvula de expansão;
- 1 Tubo capilar;
- 2 Filtros secadores;
- 1 Acumulador de sucção;
- 2 Visores de líquido;
- 4 Manômetros de baixa e alta pressão;
- 1 Pressostato regulável;
- 1 Câmara em acrílico transparente;
- 1 Gaveta de drenagem de líquido.
- 4 Rodízios giratórios;
- Gás refrigerante R-134a.

## **Eletrônica, sensores e atuadores:**

- 11 Sensores de temperatura digitais
- 2 Sensores de umidade;
- 1 Compressor;
- 2 Eletroválvulas;
- 1 Válvula reversora;
- 1 Umidificador de ar;
- 2 Forçadores de ar 220Vac dimerizados;
- 1 Resistência para degelo;
- 2 Servo-motores para controle das portinholas de entrada e saída de ar da câmara;
- 1 Módulo eletrônico com comunicação USB para leitura dos sensores e controle do sistema;
- 1 Disjuntor eletromagnético bipolar;
- 1 Botão de emergência tipo soco;
- 1 LED para sinalização de funcionamento
- Software exclusivo Intechno para controle do equipamento e coleta de dados em tempo real.

## **ESPECIFICAÇÕES DIDÁTICAS**

### **Cursos abrangidos:**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia mecânica;</li> <li>• Engenharia de controle e automação;</li> <li>• Engenharia industrial;</li> <li>• Técnico em mecânica;</li> <li>• Técnico em refrigeração;</li> <li>• Técnico em eletromecânica;</li> <li>• Técnico em automação;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos técnicos e superiores que envolvam conceitos de termodinâmica e refrigeração;</li> <li>• Cursos profissionalizantes de montagem e manutenção de refrigeradores e ar condicionados.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Disciplinas:**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas Térmicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ciclos de refrigeração;</li> <li>○ Eficiência térmica;</li> <li>○ Fluidos refrigerantes;</li> <li>○ Dispositivos de expansão;</li> <li>○ Equipamentos de ar condicionado e refrigeração;</li> <li>○ Troca de fluido refrigerante;</li> <li>○ Equipamentos auxiliares;</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Medição de sensores;</li> <li>○ Histerese;</li> </ul> </li> <li>• Elementos de Máquinas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Válvulas e tubulações;</li> <li>○ Elementos construtivos de um ar condicionado / refrigerador;</li> </ul> </li> <li>• Física experimental:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erros e incertezas;</li> <li>○ Geração de gráficos.</li> </ul> </li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Exemplos de práticas propostas:**

- Conhecendo um sistema de refrigeração / ar condicionado;
- Relação entre a pressão e a troca térmica no condensador;
- Analisando a perda térmica na câmara;
- Válvula de expansão e tubo capilar;
- Analisando falhas: forçadores de ar;
- Regulando o pressostato;
- Ciclo reverso (aquecedor);
- Realizando a troca de fluido em um sistema de refrigeração / ar condicionado;