

## Faixa de Aplicação Unidades Condensadoras Elgin com Compressor Copeland e L'Unite Hermetique

Este boletim tem como finalidade evitar erros de aplicação referente a faixa de temperatura de evaporação (baixa / média / alta) a ser utilizada nas unidades condensadoras Elgin com compressores Copeland e L'Unite Hermetique.

Para definirmos a temperatura de evaporação, primeiramente devemos saber qual a temperatura desejada no produto a ser resfriado ou congelado dentro da câmara frigorífica em seguida devemos subtrair o valor da temperatura desejada por 7 (sete)\* que é o diferencial de temperatura do evaporador (forçador de ar) e o resultado é a temperatura de evaporação.

Temp. desejada no produto Exemplo: Bebidas (5°C)	- (Menos)	Diferencial de Temperatura 7°C	= (Igual)	Temp. de Evaporação - 2°C
---	--------------	-----------------------------------	--------------	------------------------------

OBS: \*O valor do diferencial de temperatura de evaporação pode variar entre (6°C a 8°C), dependendo do fabricante de evaporador, no exemplo acima usamos um valor médio, mas para maiores esclarecimentos consulte os principais fabricantes de evaporadores.

Determinada a temperatura de evaporação podemos definir qual a faixa de aplicação, tipo de fluido refrigerante a ser utilizado, pressão de evaporação e qual modelo de compressor ou unidade condensadora a ser utilizado.

As unidades condensadoras Elgin equipadas com compressor Copeland e L'Unite Hermetique estão divididas em diferentes faixas de aplicação as quais veremos a seguir:

### **IMPORTANTE:**

Seja qual for o tipo de aplicação não devemos esquecer de fazer o levantamento de carga térmica para poder definir não só a unidade condensadora ou compressor, mas também todos os componentes de um sistema de refrigeração.

### **Unidades Condensadoras Elgin - UCB - L'UNITE HERMETIQUE**

As unidades condensadoras Elgin - UCB equipadas com o compressor L'Unite Hermetique trabalham na faixa de temperatura de evaporação de -30°C a -15°C, por possuírem características para aplicação somente em baixas temperaturas de evaporação, há melhor aproveitamento da capacidade com confiabilidade, minimizam erros de aplicação, melhor rendimento e eficiência, menor nível de ruído e conseqüentemente maior vida útil.

### **UCB- Baixa Temperatura de Evaporação**

**Unidade Condensadora de Baixa  
UCB - ELGIN L'UNITE HERMETIQUE**

- 30 °C

- 15 °C

**Aplicações:** Ilhas de congelados, freezer, máquinas de sorvete, fabricantes de gelo, câmaras de congelamento ou conservação, túnel de congelamento, etc...

**Capacidade Frigorífica:** de 1.312 até 7.116 Kcal/h.

**Faixa de Aplicação:** -30°C a -15°C (Temperatura de evaporação).

**Referência Comercial:** 1,5HP a 5HP.

**Tensões Disponíveis:** Monofásico 220V e Trifásico 220V e 380V.

**Modelo do Compressor:** CAJ /TFH /TAG.

**Modelo das Unidades Condensadoras:** UCB.

**Fluido Refrigerante:** HP-80 (R-402A) / HP-81 (R-402B) / FX10 (R-408A) ou HP-62 (R-404A).

### **OBS:**

O compressor está carregado com óleo Poliol Ester (sintético), onde os tubos de sucção / descarga e serviço do compressor não devem permanecer abertos por um período superior a 15 minutos para evitar a absorção da umidade do ar e contaminação do óleo.

### **NOTA:**

Em aplicações em baixa temperatura de evaporação torna-se imprescindível o uso de um acumulador de sucção (separador de líquido) para evitar golpe de líquido onde causa a quebra da placa de válvula de sucção.

Por ser uma aplicação em baixa temperatura o óleo tem dificuldade de retornar para o compressor, então para evitar este tipo de problema, recomendamos também, utilizar um separador de óleo assegurando o retorno de óleo evitando assim a falta de lubrificação das partes mecânicas do compressor.

### **Unidades Condensadoras Elgin - UCM - COPELAND**

As unidades condensadoras Elgin - UCM equipadas com o compressor Copeland trabalham na faixa de temperatura de evaporação de -15°C a +10°C, por possuírem característica de aplicações somente para média / alta temperatura de evaporação, há melhor aproveitamento da capacidade com confiabilidade, minimizando erros de aplicação, melhor rendimento e eficiência, menor nível de ruído e conseqüentemente maior vida útil.

## UCM - Média / Alta Temperatura de Evaporação

Unidade Condensadora Média/Alta  
UCM - ELGIN COPELAND

- 15 °C

+ 10 °C

**Aplicações:** Câmaras frigoríficas para resfriamento, tanques resfriadores de leite, vitrines expositores, etc...

**Capacidade frigorífica :** de 1.702 até 14.322 Kcal/h.

**Faixa de Aplicação:** -15°C a +10°C (Temperatura de evaporação).

**Referência Comercial:** 1,5HP a 5HP.

**Tensões disponíveis:** Monofásico 220V e Trifásico 220V e 380V.

**Modelo do compressor:** CR / CRNQG.

**Modelo das unidades condensadoras:** UCM.

**Fluido refrigerante:** R-22.

**NOTA:** Nunca utilize o fluido refrigerante R-22 abaixo da pressão de evaporação de 28 PSIG (-15°C).

### **CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES CONDENSADORAS UCMEUCB:**

1) Unidades condensadoras composta de base, condensador, tanque de líquido com válvula de serviço, ventilador com grade de proteção, válvula de base para carga de fluido refrigerante, mini pressostato de alta e pressostato convencional de baixa e acessórios de partida (relé voltimétrico / capacitores) somente em unidades condensadoras com compressor monofásico.

2) As unidades condensadoras possuem uma etiqueta de identificação em cima do condensador no qual informa a aplicação (UCB - Baixa ou UCM - média / alta) e no compressor consta o modelo, tensão, frequência, número de fases, corrente de rotor bloqueado, tipo de fluido refrigerante a ser aplicado e o nº de série de fabricação.

3) Para informações mais detalhadas ou dados adicionais sobre os compressores e unidades condensadoras consulte nosso catálogo.

**Nota:** Informações sobre FAIXA DE APLICAÇÃO DAS UNIDADES CONDENSADORAS ELGIN BRISTOL e ELGIN consulte o boletim técnico nº 4 - Agosto / 2001.

### **Regra Prática para conversão Pressão x Temperatura**

Existem dois modos:

**Pressão para temperatura:** Utilizando um manômetro faremos a leitura da pressão de evaporação (baixa), em seguida usaremos a tabela de conversão, verificando qual o fluido refrigerante aplicado no sistema e obtendo a respectiva pressão.

(Exemplo 1).

**Temperatura para pressão:** Agora utilizaremos um termômetro e faremos a leitura de temperatura medida no evaporador (exemplo 2), em seguida usaremos a tabela de conversão abaixo, verificando qual o fluido refrigerante aplicado no sistema e obtendo assim a respectiva pressão de evaporação (baixa).

Exemplo 1)

Pressão obtida no manômetro: 28psig (pressão evaporação).

Fluido Refrigerante: R-22.

Com o valor da pressão e tipo de fluido refrigerante, consultamos a tabela, assim teremos:

**Temperatura de evaporação obtida na tabela: -15°C**

Exemplo 2)

Temperatura de evaporação: -20°C.

Fluido Refrigerante: HP-81.

Com o valor da temperatura e tipo de fluido refrigerante, consultamos a tabela, assim teremos:

**Pressão de evaporação obtida na tabela: 32,1psig**

A seguir a tabela de conversão pressão x temperatura e faixa de pressões máximas:

Temperatura °C	R-408A FX-10	R-404A HP-62	R-402B HP-81	R-134a	R-12	R-22
-31,7	11,0	13,4	14,1	6,9	2,3	7,4
-29,0	14,1	16,8	17,8	3,7	0,6	10,1
-26,1	17,5	20,5	21,8	0,1	2,4	13,2
-23,3	21,2	24,5	26,3	1,9	4,5	16,5
-20,5	25,2	28,8	32,1	4,1	6,7	20,0
-17,8	29,5	33,5	34,7	6,5	9,1	23,9
-15,0	34,2	38,6	40,2	9,1	11,8	28,2
-12,2	39,3	44,0	46,2	11,9	14,6	32,8
-9,4	44,8	49,9	52,9	15,0	17,7	37,7
-6,7	50,7	56,2	57,5	18,4	21,0	43,0
-3,9	57,0	63,0	64,8	22,1	24,6	48,7
-1,1	63,7	70,3	78,4	26,0	28,4	54,9
-1,7	71,0	78,1	81,2	30,3	32,5	61,5
4,4	78,7	86,4	87,3	35,0	36,9	68,5
7,2	87,0	95,2	97,0	40,0	41,6	76,0
10,0	95,8	104,7	107,1	45,4	46,7	84,0

Pressões em psig (lb/pol<sup>2</sup>)

Pol. Hg (Polegadas de mercúrio)

### Faixas de Pressões / Temperatura - UCB e UCM.

	Aplicação	Refrigerante	Pressão/Temperatura
Pressão de Condensação	Baixa Temperatura UCB (L. Hermétique)	R-402A = HP80 / R-402B =HP81 R-402A = FX 10 / R 404A =HP62	Max.: 380 psig -65°C
	Média/ Alta Temperatura UCM (Copeland)	R22	
Pressão de Evaporação	Baixa Temperatura UCB (L. Hermétique)	R-402A = HP80 / R-402B =HP81 R-402A = FX 10 / R 404A =HP62	Min.: 15 psig ~ -30°C Max.: 40 psig ~ -15°C
	Média/ Alta Temperatura UCM (Copeland)	R22	Min.: 28 psig = -15°C Max.: 84 psig = + 10°C