HITACHI

Inspire the Next

DC INVERTER

Power Active Module PAM

HFC R410A

Multizone - QH5B

Catálogo Técnico

Unidade Externa - RAM

Unidade Interna - RAK / RAI / RAD

HITACHI

As especificações deste catálogo estão sujeitas a mudanças, sem prévio aviso, para possibilitar à HITACHI trazer as mais recentes inovações para seus clientes.

ÍNDICE

1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA 09

1.1 Características e Vantagens das Unidades Externas Multizone (RAM) 09
1.2 Características e Vantagens das Unidades Internas 12
1.2.1 RAK – Tipo Parede 12
1.2.2 RAI – Tipo Cassette de 4 Vias 13
1.2.3 RAD – Tipo Duto 14

2 DADOS GERAIS 16

2.1 Tipo Parede - RAK 16
2.2 Tipo Cassette de 4 Vias - RAI 17
2.3 Tipo Duto - RAD 18
2.4 Multizone Unidade Externa - RAM 19

3 DADOS DIMENSIONAIS 20

3.1 Unidades Internas Multizone 20
3.1.1 Tipo Parede: RAK-25NH5 / 35NH5 / 50NH5 20
3.1.2 Tipo Cassette de 4 Vias: RAI-25NH5A / 35NH5A / 50NH5A 22
3.1.3 Tipo Duto: RAD-25NH7 / 35NH7 / 50NH7 23
3.2 Unidades Externas Multizone 24
3.2.1 Multizone: RAM-72QH5B 24
3.2.2 Multizone: RAM-90QH5B 25
3.2.3 Multizone: RAM-130QH5B 26

4 CAPACIDADES E DADOS DE SELEÇÃO 27

4.1 Procedimento de Seleção do Sistema 27
4.1.1 Seleção das Características da Unidade 27
4.1.2 Guia de Seleção 27
4.1.3 Tabela de Combinações Multizone 28
4.2 Espaço de Operação 29
4.2.1 Tipo Cassette de 4 Vias 29
4.2.2 Tipo Parede 29
4.2.3 Unidades Externas – espaço para operação 30
4.3 Fator de Correção de Acordo com o Comprimento da Tubulação 31
4.3.1 Fator de Correção para Capacidade de Resfriamento de Acordo com o Comprimento da Tubulação 31
4.3.2 Fator de Correção para Capacidade de Aquecimento de Acordo com o Comprimento da Tubulação 31
4.3.3 Unidade Interna 32
4.3.4 Unidade Externa 33
4.4 Fator de Correção de Acordo com Operação de Descongelamento 34
4.5 Comprimento da Tubulação 35
4.6 Desnível entre as Unidades 36
4.7 Tabela Características de Capacidade da Unidade Externa 37
4.7.1 RAM-72QH5B 37
4.7.2 RAM-90QH5B 43
4.7.3 RAM-130QH5B 56
4.8 Tabela de Combinação para Unidade Externa Multizone 65
4.8.1 RAM-72QH5B 65
4.8.2 RAM-90QH5B 66
4.8.3 RAM-130QH5B 68

5 FAIXA DE TRABALHO 70

5.1 Alimentação 70
5.2 Temperatura 70

6 DADOS ELÉTRICOS 71

6.1 Unidade Interna 71
6.2 Unidade Externa 71

7 DIAGRAMA DE FIAÇÃO ELÉTRICA 72

7.1 Unidades Internas 72
7.1.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5 72
7.1.2 RAK-65NH5 73
7.1.3 RAD-25NH7, RAD-35NH7, RAD-50NH7 74
7.1.4 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A, RAI-50NH5A 75
7.2 Unidades Externas 76
7.2.1 RAM-72QH5B 76
7.2.2 RAM-90QH5B 77
7.2.3 RAM-130QH5B 78

8 CICLO DE REFRIGERAÇÃO 79

8.1 Unidades Internas 79
8.1.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5 79
8.1.2 RAK-50NH5 79
8.1.3 RAK-65NH5 79
8.1.4 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A 80
8.1.5 RAI-50NH5A 80
8.1.6 RAD-25NH7, RAD-35NH7 80
8.1.7 RAD-50NH7 80
8.2 Unidades Externas 81
8.2.1 RAM-72QH5B 81
8.2.2 RAM-90QH5B 82
8.2.3 RAM-130QH5B 83

9 OPERAÇÃO DO CONTROLE REMOTO 84

9.1 Funções do Controle Remoto 84
9.1.1 Operação Automática 85
9.1.2 Controle de Auto-Reinício 85
9.1.3 Operação Aquecimento 85
9.1.4 Operação Resfriamento 85
9.1.5 Operação Desumidificação 85
9.1.6 Como ajustar a Operação Noturna (SLEEP) 86
9.1.7 Como ajustar o Defletor de Ar 86
9.1.8 Como ajustar o Horário 86
9.1.9 Como ajustar o Desliga Temporizador 86
9.1.10 Como ajustar o Liga Temporizador 87
9.1.11 Como ajustar o Liga/Desliga Temporizador 87
9.2 Funções do Controle Remoto com Fio 88
9.2.1 Nomes e Funções da Unidade de Controle Remoto com Fio 88
9.2.2 Controle de Auto-Reinício 88
9.2.3 Operação de Aquecimento 89
9.2.4 Operação de Desumidificação 90
9.2.5 Operação de Resfriamento 91
9.2.6 Ajuste do Temporizador 91
9.2.7 Como Ajustar o Temporizador de Operação Noturna 93

10 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES 94

10.1 Instalação das Unidades Internas 94
10.1.1 Instalação da Unidade Tipo Parede 94
10.1.1.1 Instalação da Placa de Fixação, Montagem na Parede e Instalação do Tubo de Proteção 95
10.1.1.2 Instalação da Unidade Interna 96
10.1.1.3 Instalação dos Tubos de Refrigeração após a Conexão 98
10.1.2 Instalação da Unidade Interna Cassette 4 Vias 99
10.1.2.1 Escolha do Local de Instalação 100
10.1.2.2 Abertura no Forro e Haste de Suspensão 100
10.1.2.3 Preparação para Instalação da Unidade Interna 101
10.1.2.4 Instalação da Unidade Interna 101
10.1.2.5 Instalação do Painel de Ar 104
10.1.3 Instalação da Unidade Interna Tipo Duto (Pressão Estática Normal) 105
10.1.3.1 Local Apropriado para Instalação 106
10.1.3.2 Procedimento de Instalação e Observações 106
10.1.3.3 Instalação da Unidade Interna Tipo Duto Completo 108
10.1.3.4 Instalação da Unidade Interna Tipo Semi Duto 111
10.1.3.5 Instalação da Unidade Interna Tipo Sem Duto 113
10.1.3.5.1 Ajuste das Chaves 115
10.1.3.6. Instalação da Unidade Interna Tipo Duto Pressão Meio Estática 117
10.1.3.6.1 Local Apropriado para Instalação 118
10.1.3.6.2 Procedimento de Instalação e Observações 118
10.2 Instalação da Unidade Externa 125
10.2.1 Unidade Externa Tipo Multi 125
10.2.1.1 Escolha do Local de Instalação 125
10.2.1.2 Espaço para Operação 125
10.2.1.3 Comprimento da Tubulação 125
10.2.1.4 Desnível entre as Unidades 125
10.2.1.5 Instalação dos Tubos Refrigerantes e Drenagem do Ar 126
10.2.1.6 Conexão do Cabo de Alimentação 126
10.3 Estágio Final da Instalação 126
10.3.1 Isolação e Condições de Manutenção dos Tubos 126
10.3.2 Instalação do Controle Remoto 126
10.3.3 Fonte de Alimentação e Teste de Operação 126

11 CONEXÃO FRIGORÍFICA 127

11.1 Materiais da Tubulação 127
11.2 Preparação do Tubo 127
11.3 Conectando a Tubulação 128
11.4 Trabalho de Soldagem 128
11.5 Isolamento Térmico e Acabamento da Tubulação de Refrigerante 129
11.6 Suspensão da Tubulação de Refrigerante 129
11.7 Drenagem de Ar 129
11.8 Teste de Vazamento 130
11.9 Tabela: Temperatura x Pressão (Manométrico) 131

12 TUBULAÇÃO DE DRENO 132

12.1 Geral 132
12.2 Unidade Interna Tipo Parede 132
12.2.1 Conexão da Mangueira de Dreno com sua Extensão 132
12.3 Unidade Interna Tipo Cassette 4 Vias 132
12.3.1 Verificação do Funcionamento do Mecanismo de Dreno 133
12.4 Unidade Interna Tipo Teto Embutido 134
12.5 Bomba de Dreno 136
12.5.1 Montagem da Bomba de Dreno 136

13 FIAÇÃO ELÉTRICA 137

13.1 Verificação Geral 137
13.2 Fiação Elétrica para Unidade Multizone 138
13.2.1 Procedimentos de Fiação 138
13.2.2 Fiação Elétrica para a Unidade Interna 138
13.2.3 Fiação Elétrica para a Unidade Interna do Tipo Parede 140
13.2.4 Fiação Elétrica para a Unidade Interna do Tipo Cassette 4 Vias 140
13.2.5 Fiação Elétrica para a Unidade Interna do Tipo Duto 141

14 DIAGNÓSTICO 142

14.1 Cuidados Iniciais 142
14.2 Fluxograma 145
14.2.1 Verificação Preliminar 145
14.2.2 Verificação das Partes Elétricas da Unidade Interna 146
14.2.3 Verificação do Controle Remoto 149
14.2.4 Verificação da Unidade Externa 149
14.3 Tabela de Detecção de Falhas 150
14.3.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5, RAK-65NH5 150
14.3.2 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A, RAI-50NH5A, RAD-25NH7, RAD-35NH7, RAD-50NH7 151
14.3.3 RAM-72QH5B, RAM-90QH5B, RAM-130QH5B 152
14.4 Termistor 154
14.4.1 Nome e Função de cada Termistor (unidade externa) 154
14.4.2 Valores de Referência para Resistência e Temperatura do Termistor 154
14.4.3 Gráfico de Resistência – Temperatura do Termistor 155
14.4.4 Análise do Termistor 156

15 MÓDULO DE POTÊNCIA 157

15.1 Verificando Módulo de Potência 157

1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

1.1 CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS DAS UNIDADES EXTERNAS MULTIZONE (RAM)

Multizone – Multisplit com All DC PAM Inverter, Compressores Twin Rotary

A HITACHI tem o orgulho de apresentar a nova série Multizone a fim de atender ao mercado de unidades de ar condicionado com capacidades de pequeno e médio porte.

Pequenos escritórios, hotéis, lojas ou residências podem ser climatizadas adequadamente com a utilização de combinações de uma a quatro unidades internas. E mais, o PAM on-board provê alta potência e desempenho para a maior eficiência energética. Criar o excelente conforto no ambiente é a especialidade da HITACHI.

- Conectam-se no máximo de 4 a 6 unidades internas para cada unidade externa.
- A HITACHI produz condicionadores de ar ecologicamente corretos utilizando-se o novo refrigerante, HFC (R410A), o qual não destrói a camada de ozônio, e também está continuamente desenvolvendo tecnologias para a redução do consumo de energia contribuindo na preservação do meio ambiente.

Várias unidades internas e combinações

A nova linha de unidades internas da série Multizone foi estendida para atender à diversos requisitos de instalação.

Tipo e Modelo Unidade Interna	Potência Nominal (kW)			
	2,5	3,5	5,0	6,0
Parede	RAK-25NH5	RAK-35NH5	RAK-50NH5	RAK-60NH5
Cassette	RAI-25NH5A	RAI-35NH5A	RAI-50NH5A	x
Embutido	RAD-25NH7	RAD-35NH7	RAD-50NH7	x

x - indica não disponível

Combinações mínimas e máximas das unidades internas e externas

Modelo Unidade Externa	Unidade Interna				
	Mínima Combinação (kW)	Máxima Combinação (kW)	Mínima Combinação Unid. Internas	Máxima Combinação Unid. Internas	Minima Operação Individual (kW)
RAM-72QH5B	5,0	11,0	2	4	2,5
RAM-90QH5B	5,0	15,5	2	5	2,5
RAM-130QH5B	10,0	17,0	4	6	2,5

(1) No caso do RAM-72 e RAM-90: quantidade mínima de unidades internas conectadas é 2

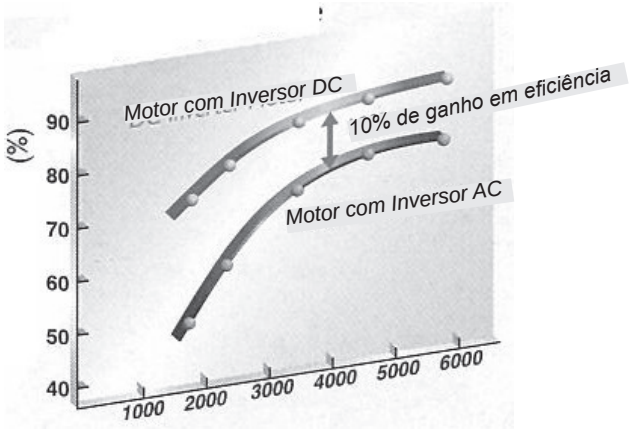
(2) No caso do RAM-130: quantidade mínima de unidades internas conectadas é 4

(3) Operação simultânea de resfriamento (desumidificação) e aquecimento não estão disponíveis.

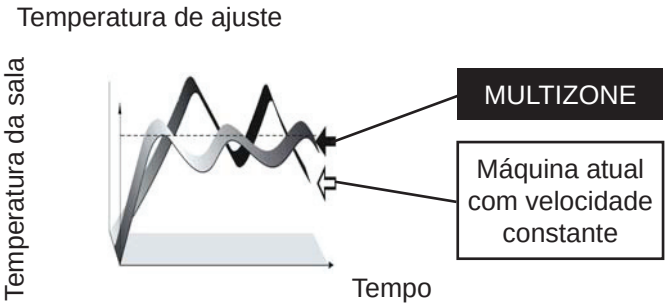
Operação de alta eficiência e economia
A HITACHI utiliza alta tecnologia para obter alta eficiência de operação. As aplicações das seguintes tecnologias proporciona à HITACHI obter resultados como a grande economia de energia devido aos sistemas de recuperação e aproveitamento energético.

Estas tecnologias são:

All PAM Inverter
Sistemas acionados por inversores possuem uma grande vantagem de desempenho sobre sistemas de velocidade constante. O compressor variável pode fazer um start-up muito rápido e alcançar a temperatura ajustada rapidamente, então reduz a velocidade de rotação para obter economia de energia de cerca de 30% sem perda do conforto. Além disso, apenas os compressores e ventiladores DC da Hitachi apresentam cerca de 10% de desempenho melhor que os inversores AC. A HITACHI é a pioneira mundial em sistemas de inversores DC e PAM em condicionadores de ar.

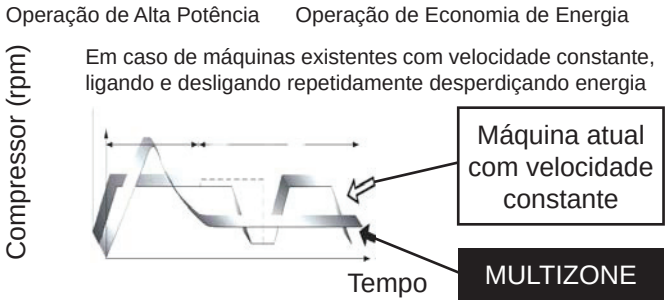


Controle do Inversor
O sistema de controle PAM da Hitachi é capaz de manter o pulso de corrente mais próximo da forma de onda, evitando distorções e aumentando a eficiência energética. Ele está presente no MULTIZONE HITACHI para seu conforto e economia de energia em seu ambiente.



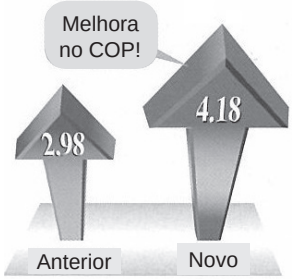
No caso do MULTIZONE
Alcança-se rapidamente a temperatura de ajuste com alta capacidade, então após isto, mantém-se uma operação estável com economia de energia.

No caso de máquina com velocidade constante.
Alcança-se lentamente a temperatura de ajuste, então liga e desliga repetidamente para manter a temperatura, causando operação com desperdício de energia.



Alto desempenho, aquecimento a –15°C

O sistema de controle PAM da Hitachi possibilita a utilização efetiva da energia consumida e minimiza a perda para menos de 1%.
Com o melhor COP da categoria nota-se especialmente o ganho de desempenho de aquecimento e pode-se desfrutar deste conforto até mesmo a uma condição de –15° C de temperatura no ambiente externo.



Auto-reinício
• Reinício automático após interrupção de energia elétrica
A unidade retornará automaticamente à operação no modo em que estava operando anteriormente.

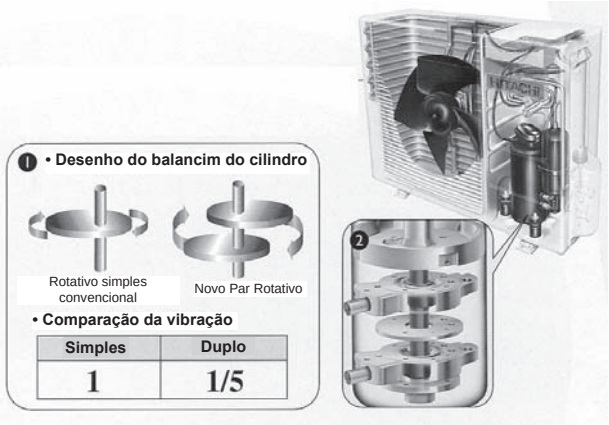
Série QH5B – utiliza o novo Refrigerante HFC R410A

A Hitachi desenvolveu e introduziu todos os modelos ao encontro com as necessidades globais em ajudar a proteger o meio ambiente ao utilizar, como padrão de série, o refrigerante ecológico que não diminui a camada de ozônio.

Par de compressores rotativos

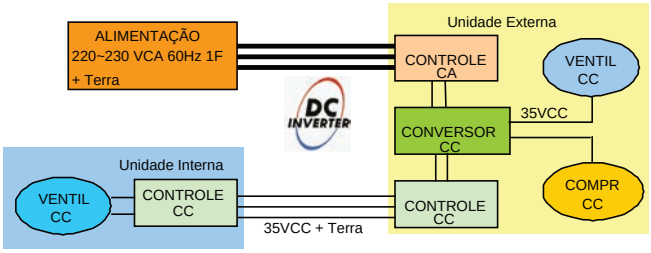
O par de compressores rotativos da Hitachi possui baixa vibração e maior eficiência do que os compressores rotativos convencionais.

- Dois cilindros rotativos asseguram rotações bem balanceadas diferente do tipo rotativo simples convencional, assim o ruído de vibração é consideravelmente reduzido.
- A operação do compressor é melhorada ao mover dois cilindros independentes eficientemente.



Simples instalação

◆Baixa Tensão 35VCC



3 fios = TRANSMISSÃO DE SINAL E POTÊ

Simples manutenção

Auto-diagnóstico

• Falhas são facilmente identificadas através do LED piscante das unidades internas e externas.

1.2 CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS DAS UNIDADES INTERNAS

1.2.1 RAK – Tipo Parede

Com design simétrico e grelhas superiores gradualmente projetadas à frente, a nova linha combina perfeitamente com seu ambiente. Além disso, apresenta alto desempenho e eficiente controle de ruído.

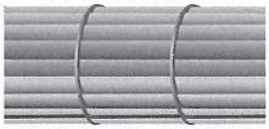
Potente

O novo defletor libera o ar rapidamente para todas as direções da sala e o potente fluxo de ar de varredura elimina zonas mortas e melhora o efeito de resfriamento e aquecimento.

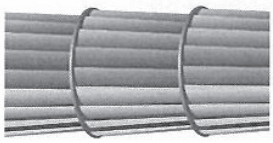
Operação silenciosa

As lâminas trapezoidais e o formato cônico do ventilador minimizam a resistência do ar permitindo maior vazão e eficiência.
A adoção de maior diâmetro do ventilador (90 para 100mm) complementa os ganhos de performance assegurando baixo nível de ruído devido a sua operação em menores rotações.

Ventilador convencional

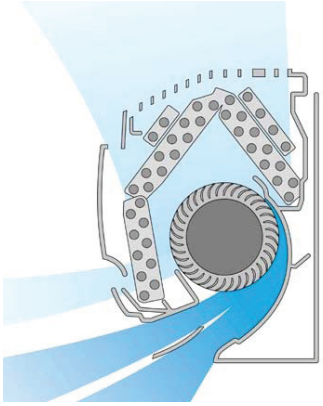


Ventilador cônico



Eficiência

O projeto avançado da serpentina em formato “lambda”, posicionado logo abaixo das aberturas superiores e envolvendo o ventilador, concentram alto fluxo de ar desde a entrada até a saída em baixíssimos níveis de resistência. Isto resulta em alto desempenho (COP) e rápido alcance da temperatura de conforto.



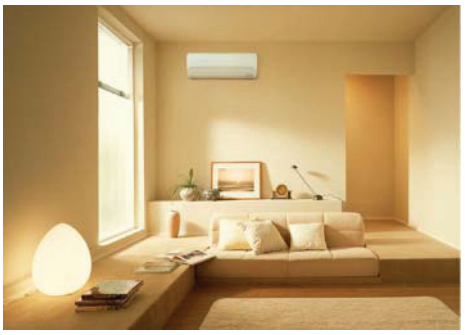
Filtros

O filtro purificador de ar eletrostático e carvão ativado lavável assegura que micro-poeira, partículas de pólen e odores sejam facilmente removidos. Os filtros podem ser lavados e reutilizados até 20 vezes.

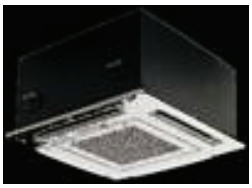
Estrutura colméia. Micro poeira é absorvida através de eletricidade estática

Reutilizável após limpeza

Pré-filtro e Filtro purificador de ar lavável

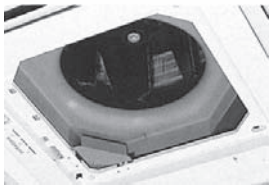


1.2.2 RAI – Tipo Cassette de 4 Vias



Silenciosa

Nível de ruído de apenas 25dB(A) (modo Sleep), obtido graças a alta performance do turbo ventilador compacto desenvolvido com avançados recursos em 3D.

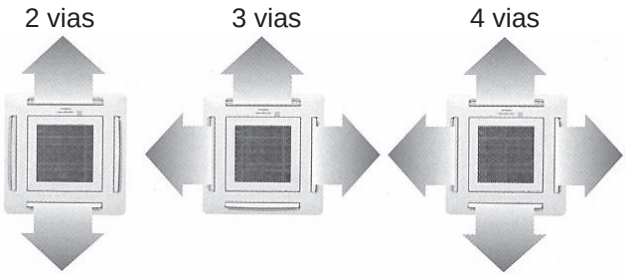


Defletor oscilante automático

Opcionalmente, esta unidade é equipada com um defletor oscilante automático para assegurar a mesma distribuição do ar condicionado para a sala por inteiro.

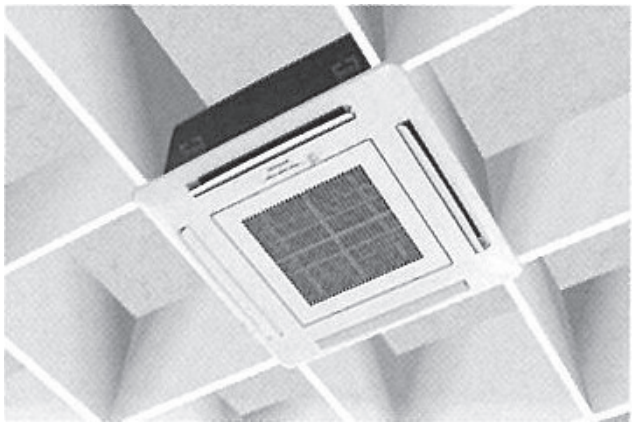
Fluxo de ar de 4 vias

Pode-se selecionar operação de 2, 3 ou 4 vias.



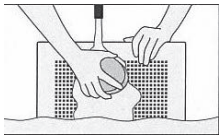
Ajustável em um módulo de forro de 600mm x 600mm

Graças ao design compacto, cabe perfeitamente em um módulo padrão e requer menos trabalho de instalação.

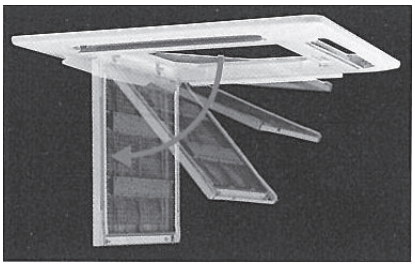


Painel de um toque

A grelha pode ser aberta em até 90° com um único toque para que o filtro possa ser removido para limpeza.

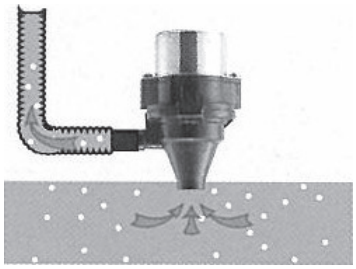


Grelha pode ser removida para limpeza



Bomba de dreno embutida

O condicionador de ar é equipado com uma bomba de dreno embutida para remover água condensada acumulada na bandeja de dreno mesmo enquanto estiver em operação. Uma chave de bóia monitora o nível da água e ativa automaticamente a bomba quando necessário.



Design elegante

O painel de ar com contornos suaves possui menos de 4cm de altura. Seu design de bom gosto combina com qualquer ambiente interno enquanto proporciona o máximo fluxo de ar. O perfil de 32cm da unidade oculta no forro é pequeno o suficiente para permitir uma instalação livre na maioria das construções.

1.2.3 RAD – Tipo Duto

Operação Silenciosa

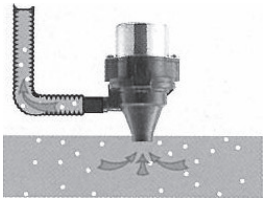
O tipo duto permite que o sistema de entrada e saída do ar do equipamento possam ser livremente escolhidos dependendo da estrutura do prédio e largura da sala, mantendo assim a beleza do ambiente.
Ao contrário das unidades convencionais, o nível de ruído tem sido reduzido excepcionalmente para abaixo de 30dB(A) (unidade de 1,0HP, posição Low). Ideal em qualquer lugar onde a operação silenciosa seja importante.

Perfeitamente instalável em qualquer sala

Duto permissível de até 4m. O ajuste do pressostato de alta pressão libera ar suficiente mesmo por instalação de duto.

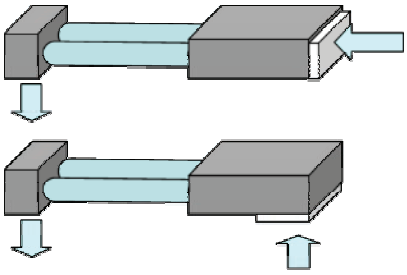
Variação na instalação

Bomba de dreno embutido

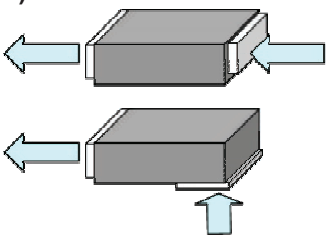


O condicionador de ar é equipado com uma bomba de dreno embutida para remover água condensada acumulada da bandeja de dreno mesmo enquanto estiver em operação. Uma chave de bóia monitora o nível da água e ativa automaticamente a bomba quando necessário.

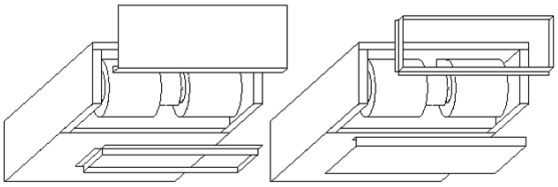
Com duto.



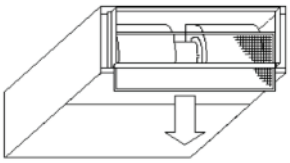
Sem duto (livre).



Retorno de ar (2 opções).

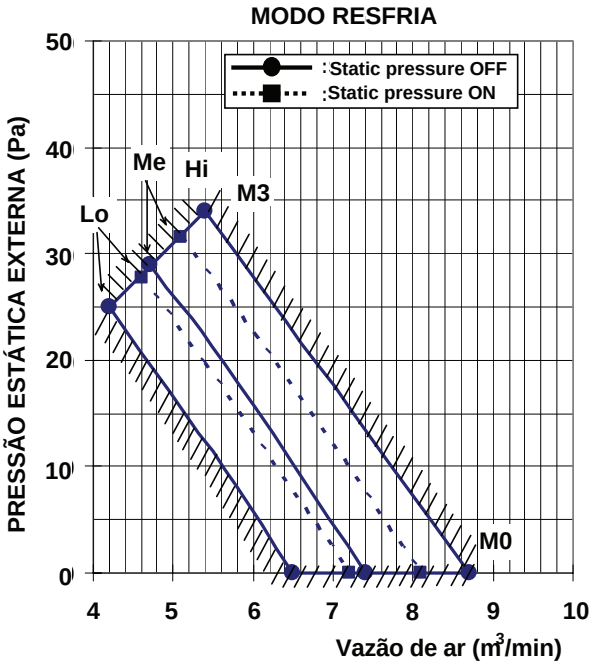


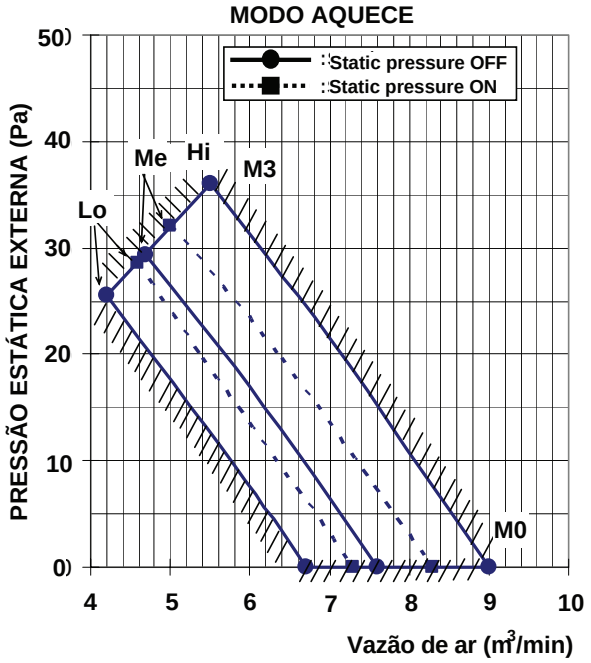
Filtro removível



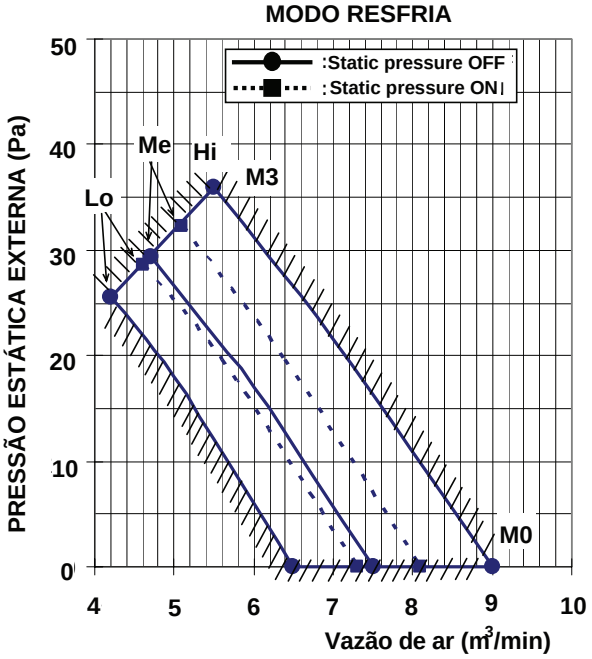
■ Pressão estática e vazão de ar

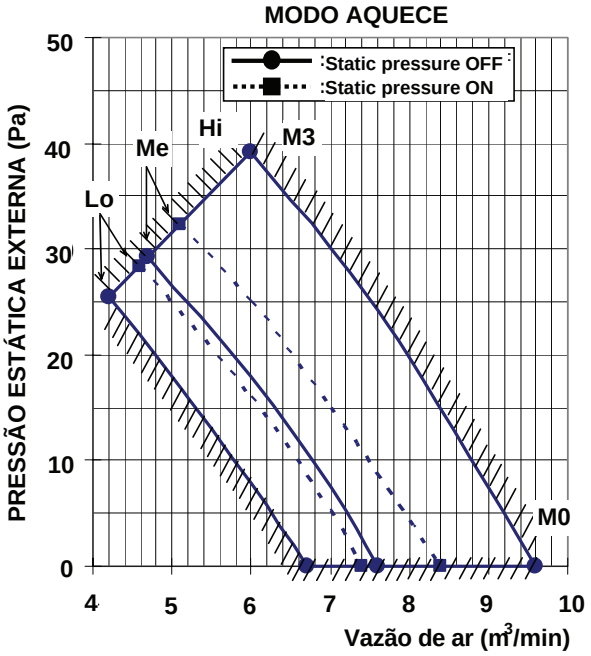
RAD-25NH7





RAD-35NH7 / RAD-50NH7





Legenda: **Lo** = Baixa Rotação
Me = Média Rotação
Hi = Alta Rotação
Mo = para insuflamento e retorno direto (sem duto)
M3 = para duto de 4m

2 DADOS GERAIS

2.1 Tipo Parede - RAK

Modelo RAK	Unid.	RAK-25NH5	RAK-35NH5	RAK-50NH5	RAK-65NH5
Alimentação		Provido pela Unidade Externa 35Vcc			
Capacidade de Resfriamento Nominal	kW	2,5 (0,9-3,0)	3,5 (0,9-4,0)	5,0 (0,9-5,2)	6,05 (0,9-6,5)
Consumo de Resfriamento	W	695 (155-1050)	1080 (155-1280)	1780 (155-2200)	2300 (155-2500)
Capacidade de Aquecimento Nominal	kW	3,5 (0,9-5,0)	4,8 (0,9-6,6)	6,5 (0,9-8,1)	7,05 (0,9-9,0)
Consumo de Aquecimento	W	900 (155-1400)	1320 (155-1920)	1970 (115-2200)	2400 (115-2700)
Capacidade de Desumidificação	l/h	1,4	1,8	2,8	3,5
Vazão de Ar (alta / média / baixa)	m^3/min	(R) 8,5 / 7,0 / 6,0 (A) 9,5 / 8,0 / 7,0	(R) 10,1 / 8,0 / 6,5 (A) 10,8 / 8,5 / 7,5	(R) 13,5 / 10,0 / 6,8 (A) 13,5 / 10,0 / 6,8	(R) 13,5 / 12,5 / 11,3 (A) 13,5 / 12,5 / 11,3
Motor do Ventilador	W	25	25	25	35
Nível de Pressão Sonora (alta / média / baixa / sleep)	dBA	(R) 38-32-26-20 (A) 39-33-27-23	(R) 41-35-29-25 (A) 41-35-30-26	(R) 47-39-31-27 (A) 47-39-31-27	(R) 47-42-33-28 (A) 47-42-34-33
Tipo de Refrigerante		R410A			
Diâmetro da Tubulação Interligação Liquido / Gás	mm	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7	6,35 / 12,7
	(in)	1/4 / 3/8	1/4 / 3/8	1/4 / 1/2	1/4 / 1/2
Dados Elétricos					
Interligação Elétrica	nº	2 fios + terra	2 fios + terra	2 fios + terra	2 fios + terra
Bitola do Fio	mm^2	2,0	2,0	2,0	2,0
Dimensões					
Largura	mm	780	780	780	1030
Altura	mm	280	280	280	295
Profundidade	mm	210	210	210	191
Peso Líquido	kg	9,5	9,5	9,5	12
Cor (código Munsell)		Branco pérola (N9.25)	Branco pérola (N9.25)	Branco pérola (N9.25)	Branco pérola (N9.25)
Dreno do condensado	mm	Øext 16	Øext 16	Øext 16	Øext 16
Características					
Auto-reinício		Sim	Sim	Sim	Sim
Tipo do Filtro Purificador de Ar		SPX-CFH11	SPX-CFH11	SPX-CFH11	SPX-CFH5

NOTAS:

1. A capacidade de resfriamento e aquecimento acima são a capacidade combinada do sistema split padrão da HITACHI e são baseadas na norma JIS 158616.

Condições de Operação		Resfriamento	Aquecimento
Temperatura de Entrada do Ar Interno	BS	27ºC	20ºC
	BU	19ºC	
Temperatura de Entrada do Ar Externo	BS	35ºC	7ºC
	BU		6ºC
Comprimento da Tubulação: 7,5m; Desnível da Tubulação: 0m BS: Bulbo Seco; BU: Bulbo Úmido			

2. O Nível de Pressão Sonora é baseada nas seguintes condições: 1m da grelha de descarga e 0,8m abaixo da linha média da altura da unidade
Os dados acima foram medidos em uma câmara anecóica de modo que no local, o som refletido deva ser levado em consideração.

- (R): Resfriamento
- (A): Aquecimento

2.2 Tipo Cassette de 4 Vias - RAI

Modelo RAI	Unid.	RAI-25NH5A	RAI-35NH5A	RAI-50NH5A	RAI-ECPM
Alimentação		Provido pela Unidade Externa 35Vcc			Painel Opcional
Capacidade de Resfriamento Nominal	kW	2,5 (0,9-3,0)	3,5 (0,9-4,0)	5,0 (0,9-5,2)	-
Consumo de Resfriamento	W	695 (155-1050)	1100 (155-1280)	1990 (155-2200)	-
Capacidade de Aquecimento Nominal	kW	3,5 (0,9-5,0)	4,8 (0,9-6,6)	6,5 (0,9-8,1)	-
Consumo de Aquecimento	W	940 (155-1400)	1360 (115-1920)	2160 (155-2700)	-
Capacidade de Desumidificação	l/h	1,4	1,8	2,0	-
Vazão de Ar (alta / média / baixa)	m^3/min	(R) 8,5 / 7,0 / 5,8 (A) 8,5 / 7,0 / 5,8	(R) 10,8 / 8,0 / 5,8 (A) 10,8 / 8,0 / 5,8	(R) 12,0 / 8,0 / 5,8 (A) 12,0 / 8,0 / 5,8	- -
Motor do Ventilador	W	25	25	25	-
Elevação de pressão da bomba de dreno	mm	115 (máx)	115 (máx)	115 (máx)	- -
Nível de Pressão Sonora (alta / média / baixa / sleep)	dBA	(R) 35-32-29-25 (A) 36-33-30-27	(R) 39-34-29-26 (A) 40-36-32-29	(R) 43-35-32-29 (A) 43-36-32-30	- -
Tipo de Refrigerante		R410A			-
Diâmetro da Tubulação Interligação Liquido / Gás	mm	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7	-
	(in)	1/4 / 3/8	1/4 / 3/8	1/4 / 1/2	-
Dados Elétricos					
Interligação Elétrica	nº	2 fios + terra	2 fios + terra	2 fios + terra	-
Bitola do Fio	mm^2	2,0	2,0	2,0	-
Dimensões					
Largura	mm	580	580	580	650
Altura	mm	285	285	285	32
Profundidade	mm	580	580	580	650
Peso Líquido	kg	20	20	20	4
Cor (código Munsell)		Painel Opcional (RAI-ECPM)			Branco pérola (N9.25)
Dreno do condensado	mm	Øext 16	Øext 16	Øext 16	-
Características					
Auto-reinício		Sim	Sim	Sim	-
Tipo do Filtro Purif. de Ar (Opcional)		-	-	-	SPX-CFH5

NOTAS:

1. A capacidade de resfriamento e aquecimento acima são a capacidade combinada do sistema split padrão da HITACHI e são baseadas na norma JIS 158616.

Condições de Operação		Resfriamento	Aquecimento
Temperatura de Entrada do Ar Interno	BS	27ºC	20ºC
	BU	19ºC	
Temperatura de Entrada do Ar Externo	BS	35ºC	7ºC
	BU		6ºC
Comprimento da Tubulação: 7,5m; Desnível da Tubulação: 0m BS: Bulbo Seco; BU: Bulbo Úmido			

2. O Nível de Pressão Sonora é baseada nas seguintes condições: 1,5 m abaixo da unidade.
Os dados acima foram medidos em uma câmara anecóica de modo que no local, o som refletido deva ser levado em consideração.

- (R): Resfriamento
- (A): Aquecimento

2.3 Tipo Duto - RAD

Modelo RAD	Unid.	RAD-25NH7	RAD-35NH7	RAD-50NH7
Alimentação		Provido pela Unidade Externa 35Vcc		
Capacidade de Resfriamento Nominal	kW	2,5 (0,9-3,0)	3,5 (0,9-4,0)	5,0 (0,9-5,6)
Consumo de Resfriamento	W	695 (155-1050)	1240 (155-1280)	2000 (155-2060)
Capacidade de Aquecimento Nominal	kW	3,5 (0,9-5,5)	4,8 (0,9-6,6)	6,0 (0,9-7,5)
Consumo de Aquecimento	W	970 (115-1400)	1700 (115-1920)	2300 (115-2530)
Capacidade de Desumidificação	l/h	1,4	2,1	2,1
Vazão de Ar (alta / média / baixa)	m^3/min	(R) 8,2 / 7,3 / 6,2 (A) 9,2 / 7,5 / 6,2	(R) 8,5 / 7,6 / 6,2 (A) 9,3 / 7,6 / 6,2	(R) 8,5 / 7,6 / 6,2 (A) 9,3 / 7,6 / 6,2
Motor do Ventilador	W	20	20	20
Elevação de pressão da bomba de dreno	mm	300 (máx)	300 (máx)	300 (máx)
Nível de Pressão Sonora (alta / média / baixa / sleep)	dBA	(R) 36-34-31-29 (A) 37-33-30-27	(R) 36-34-31-29 (A) 37-33-30-27	(R) 38-35-32-29 (A) 38-35-32-29
Tipo de Refrigerante		R410A		
Diâmetro da Tubulação Interligação Liquido / Gás	mm	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7
	(in)	1/4 / 3/8	1/4 / 3/8	1/4 / 1/2
Dados Elétricos				
Interligação Elétrica	nº	2 fios + terra	2 fios + terra	2 fios + terra
Bitola do Fio	mm^2	2,0	2,0	2,0
Dimensões				
Largura	mm	750	750	750
Altura	mm	235	235	235
Profundidade	mm	400	400	400
Peso Líquido	kg	19	19	19
Dreno do condensado	mm	Øext 16	Øext 16	Øext 16
Características				
Auto-reinício		Sim	Sim	Sim
Pré-filtro		Sim	Sim	Sim
Controle remoto com fio		Sim	Sim	Sim
Kit controle remoto sem fio (opcional)		SPX-RCK1	SPX-RCK1	SPX-RCK1

NOTAS:

1. A capacidade de resfriamento e aquecimento acima são a capacidade combinada do sistema split padrão da HITACHI e são baseadas na norma JIS 158616.

Condições de Operação		Resfriamento	Aquecimento
Temperatura de Entrada do Ar Interno	BS	27ºC	20ºC
	BU	19ºC	
Temperatura de Entrada do Ar Externo	BS	35ºC	7ºC
	BU		6ºC
Comprimento da Tubulação: 7,5m; Desnível da Tubulação: 0m BS: Bulbo Seco; BU: Bulbo Úmido			

2. O Nível de Pressão Sonora é baseada nas seguintes condições: 1,5 m abaixo da unidade.
Os dados acima foram medidos em uma câmara anecóica de modo que no local,
o som refletido deva ser levado em consideração.

- (R): Resfriamento
- (A): Aquecimento

2.4 MULTIZONE UNIDADE EXTERNA - RAM

Modelo RAM	Unid.	RAM-72QH5B	RAM-90QH5B	RAM-130QH5B	
Alimentação		1F, 220~240Vca, 60Hz			
Capacidade de Resfriamento Nominal	kW	7,1 (2,4-8,8)	9,0 (3,2-9,9)	12,6 (1,5-13,2)	
Consumo de Resfriamento	W	2180 (650-3180)	2360 (200-3850)	4190 (400-4400)	
Capacidade de Aquecimento Nominal	kW	8,6 (2,6-9,5)	11,0 (3,4-12,1)	14,4 (1,5-14,4)	
Consumo de Aquecimento	W	2480 (620-3520)	2460 (200-3850)	3800 (400-4220)	
Consumo no modo Standby	W	20	20	40	
Nível de Pressão Sonora (3) (alta / média / baixa / sleep)	dBA	(R) 53 (46)	(R) 55 (46)	(R) 55 (48)	
		(A) 56 (48)	(A) 58 (52)	(A) 56 (48)	
Corrente de partida	A	16	17	20	
Fusível recomendado	A	30	30	30	
Cabo de alimentação (1)	Nº	2 fios + terra			
Bitola do cabo (2)	mm^2	4,0	4,0	4,0	
Interligação Elétrica	Nº	2 fios + terra			
Diâmetro do Fio	mm^2	2,0	2,0	2,0	
Dimensões					
Largura	mm	850	950	855	
Altura	mm	800	800	1450	
Profundidade	mm	298	370	308	
Peso Líquido	kg	55	71	113	
Gabinete		Pintada em resina sintética em chapa de aço galvanizada			
Cor (código Munsell)		Bege	Cinza Natural	Bege	
		(5Y 7/2)	(1,0Y 8,5 / 0,5)	(5Y 7/2)	
Sistema					
Controle do fluxo de refrigerante		Válvula de expansão controlada por micro-computador			
Compressor Tipo x Quantidade		DC Twin Rotary x 1		DC Twin Rotary x 2	
Óleo do compressor		HAF68D1			
Resistência da bobina do compressor	MΩ	1,063 a 25ºC	U-V 0,418, V-W 0,405, W-U 0,397 a 25ºC	1,063 a 25ºC	
		1,268 a 75ºC	U-V 0,499, V-W 0,483, W-U 0,474 a 75ºC	1,268 a 75ºC	
Ventilador do condensador		Ventilador Axial (hélice)			
Quantidade		1	1	2	
Vazão de ar (resfria/aquece)		45 / 45	65 / 65	72 / 72	
Tubulação de refrigerante - conexão		Porca Curta			
Linha de Líquido x qt tubo	mm	Ø6,35 x 4	Ø6,35 x 5	Ø6,35 x 6	
	(in)	(1/4) x 4	(1/4) x 5	(1/4) x 6	
Linha de Gás x qt tubo	mm	Ø9,52 x 3, Ø12,7 x 1	Ø9,52 x 4, Ø12,7 x 1	Ø9,52 x 6	
	(in)	(3/8) x 3, (1/2) x 1	(3/8) x 4, (1/2) x 1	(3/8) x 6	
Tubulação das Unidades Internas Nº		1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3	4, 5, 6
Comprimento máxima	m	60	75	45	45
Desnível máximo (Ext x Int)	m	10	10	10	10
Desnível máximo (Int x Int)	m	5	5	5	5
Comp individual do tubo máx.	m	25	25	25	25
Comp individual do tubo min.	m	5	5	5	5
Comprimento total sem necessidade de carga adicional	m	30	30	35	35
Carga adicional	g/m	20	15	20	20
Tipo do refrigerante		R410A			
Carga de refrigerante	g	2300	2700	Compressor A 1650	Compressor B 1650

NOTAS:

(1) Não acompanha cabos de alimentação. Instalar a unidade com bitola dos cabos respeitando as normas e regulamentos locais.

(2) Atenção: No caso de circuitos relativamente longos é necessário levar em consideração a queda de tensão admissível. recomendamos redimensionar a seção do cabo de acordo com a norma NBR5410.

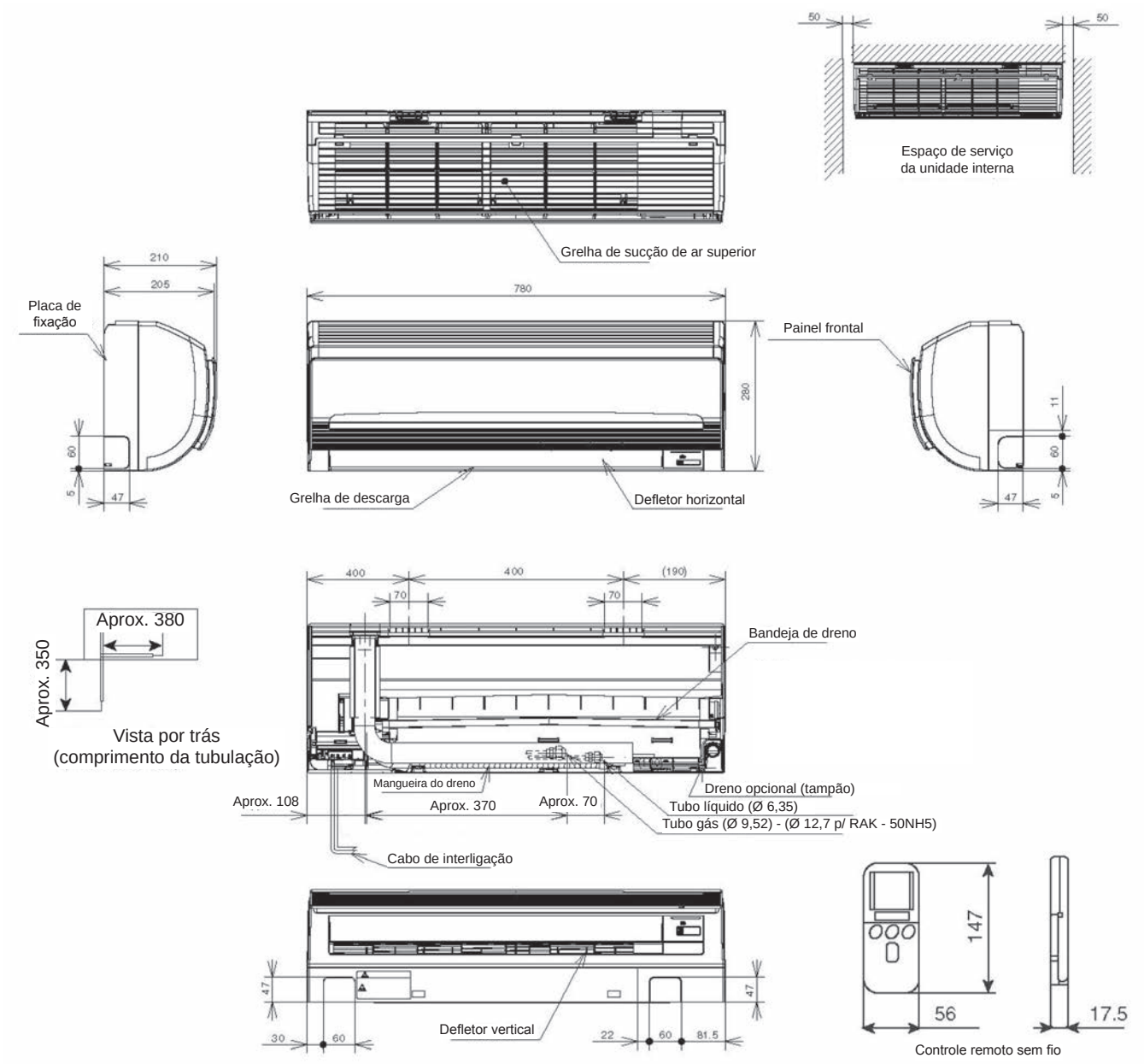
(3) O Nível de Pressão Sonora é baseada nas seguintes condições: 1 metro da grelha de descarga e a 1 metro do piso. Os dados acima foram medidos em uma câmara anecóica de modo que no local, o som refletido deva ser levado em consideração.

3 DADOS DIMENSIONAIS

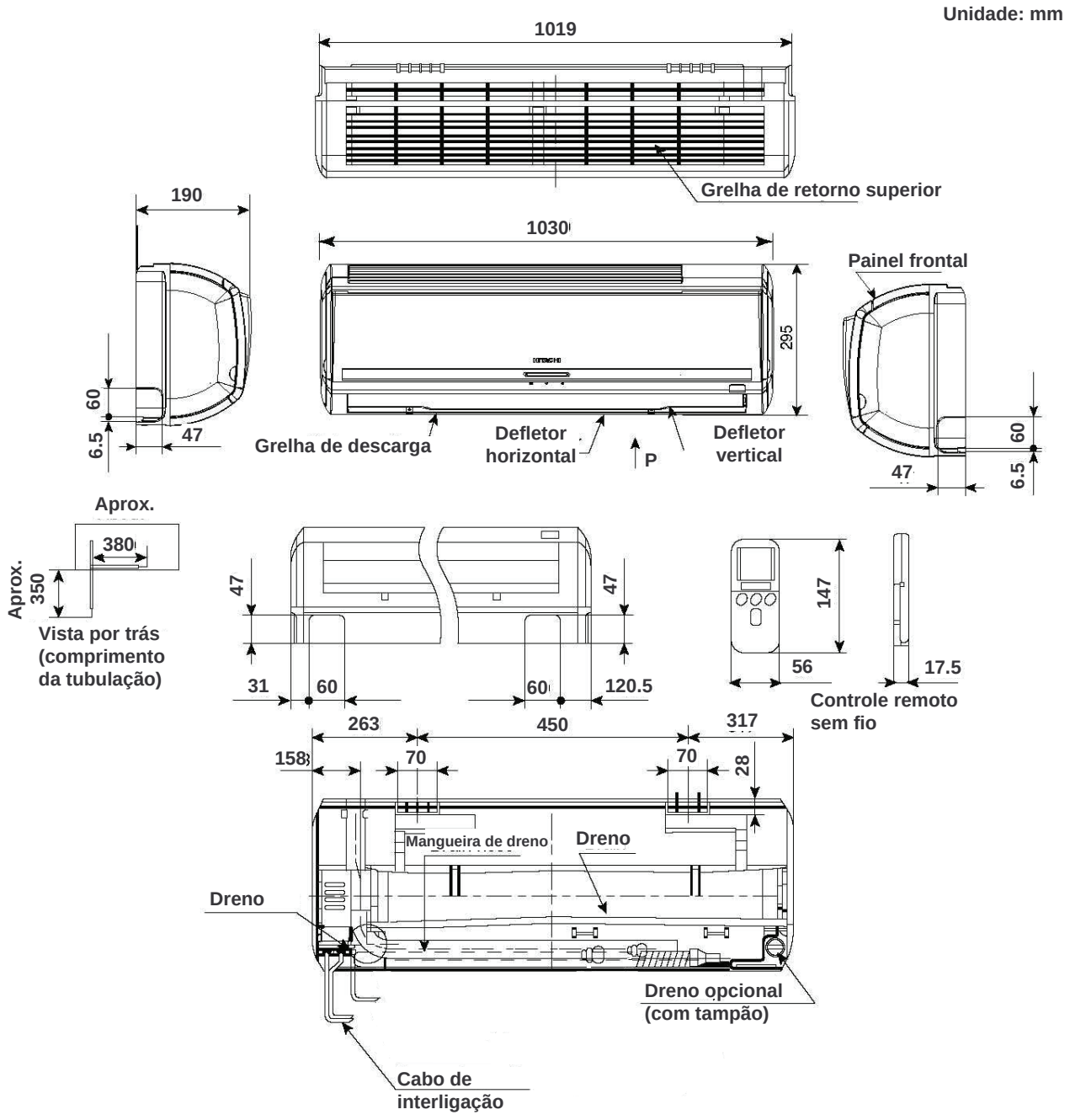
3.1 UNIDADES INTERNAS MULTIZONE

3.1.1 Tipo Parede: RAK-25NH5 / 35NH5 / 50NH5

UNIDADE: mm

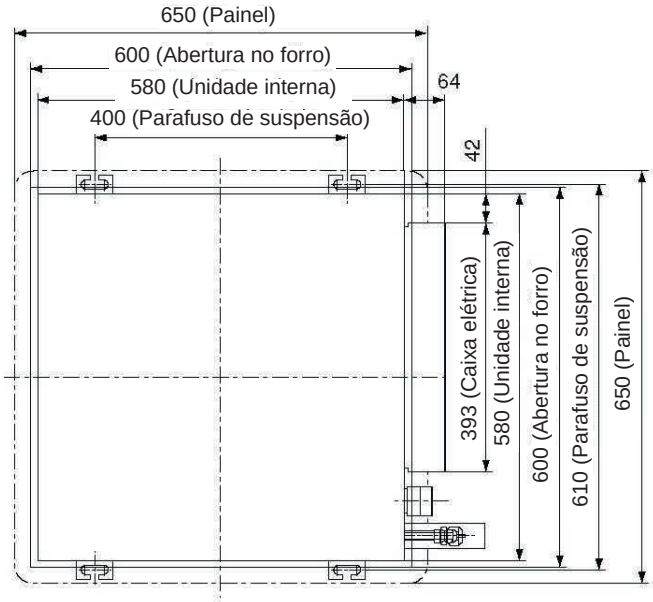


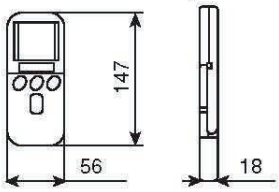
Tipo Parede: RAK-65NH5



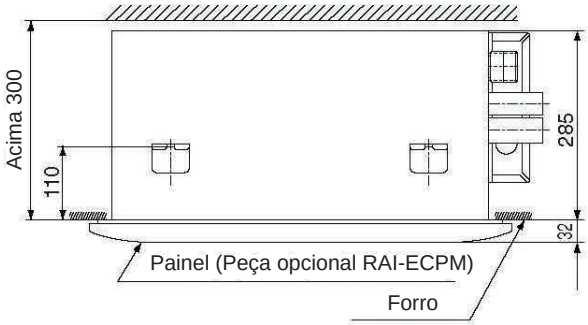
3.1.2 Tipo Cassette de 4 Vias: RAI-25NH5/35NH5/50NH

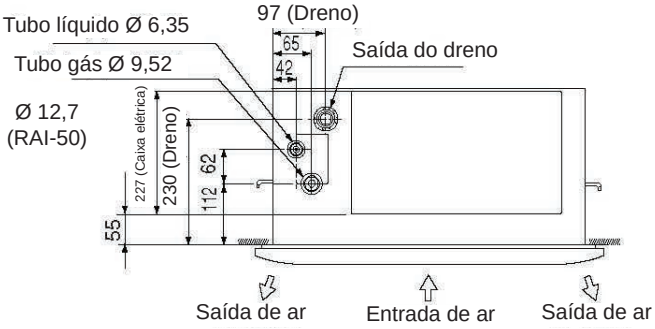
UNIDADE: mm

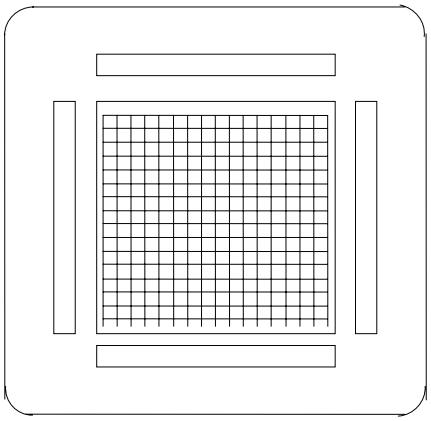


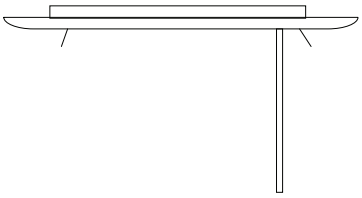


Controle remoto sem fio



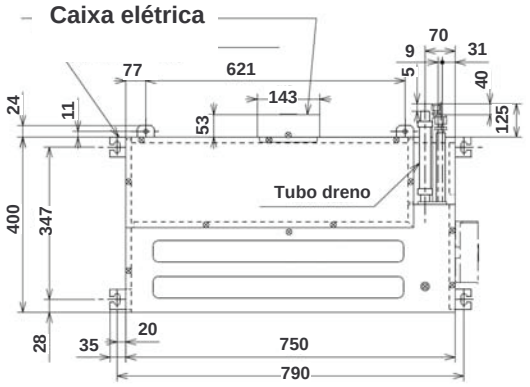




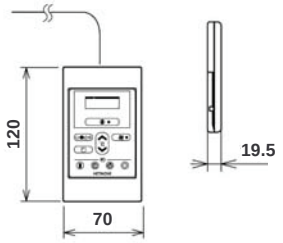


3.1.3 Tipo Duto: RAD-25NH7/35NH7/50NH7

Unid.: mm

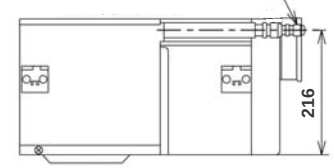


Controle remoto com fio

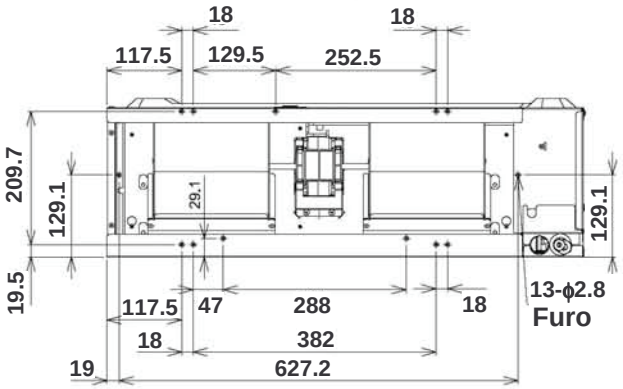


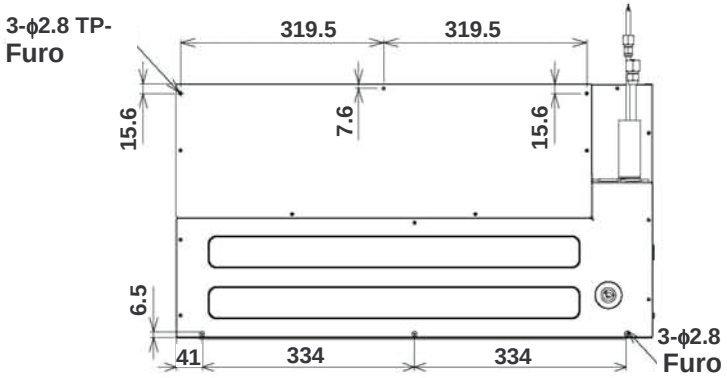
Linha líquida (ϕ 6.35)

Linha gás (ϕ9.52)
ou (ϕ12.7)

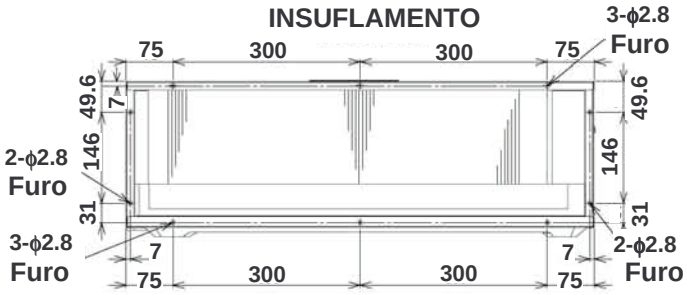


RETORNO TRASEIRO

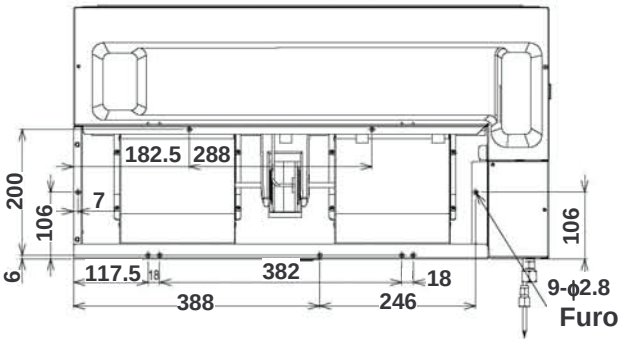


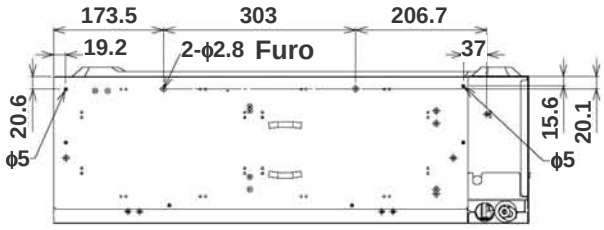


INSUFLAMENTO



RETORNO POR BAIXO

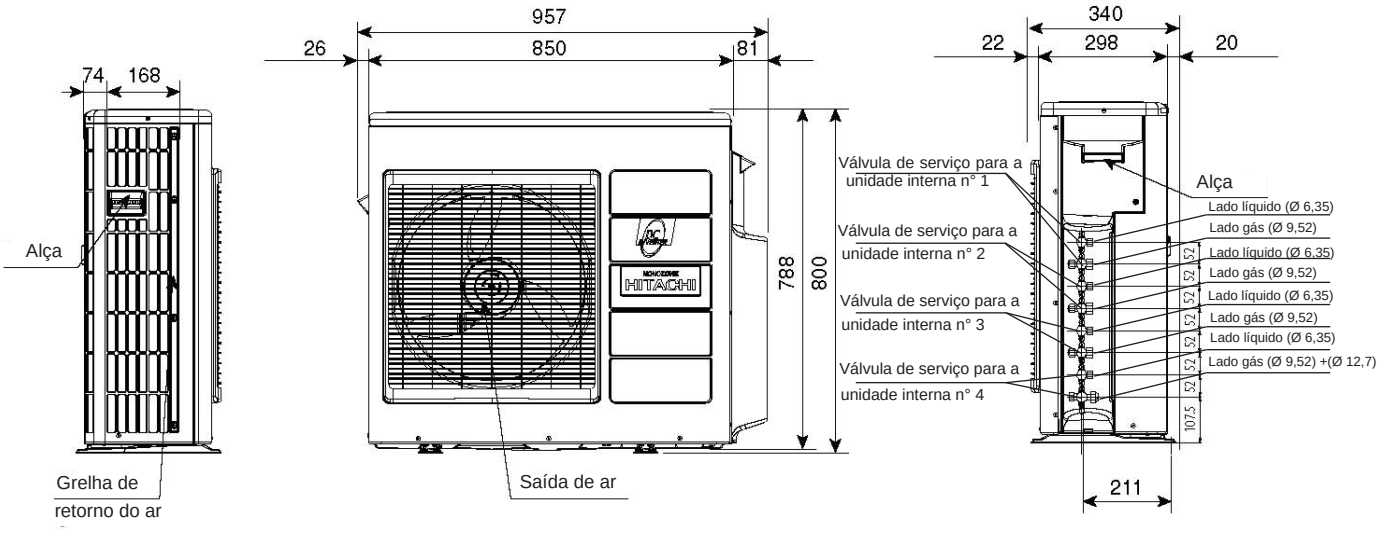


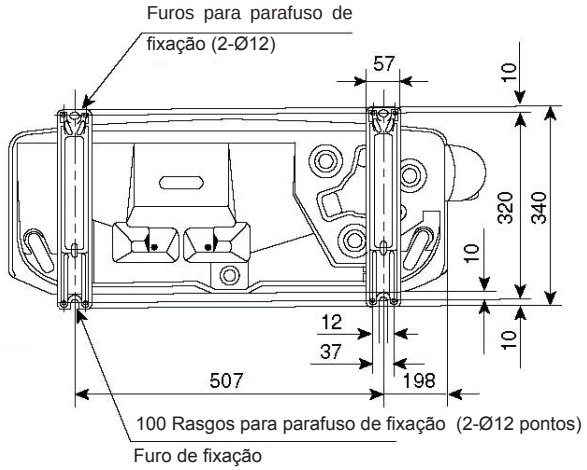


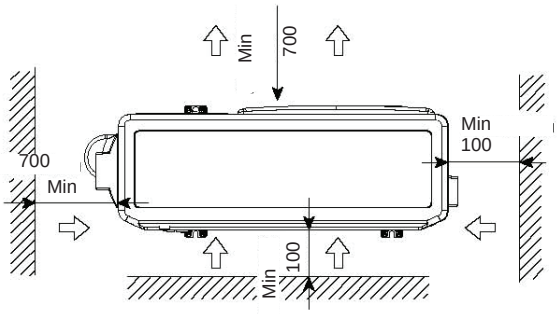
3.2 UNIDADES EXTERNAS MULTIZONE

3.2.1 Multizone: RAM-72QH5B

UNIDADE: mm



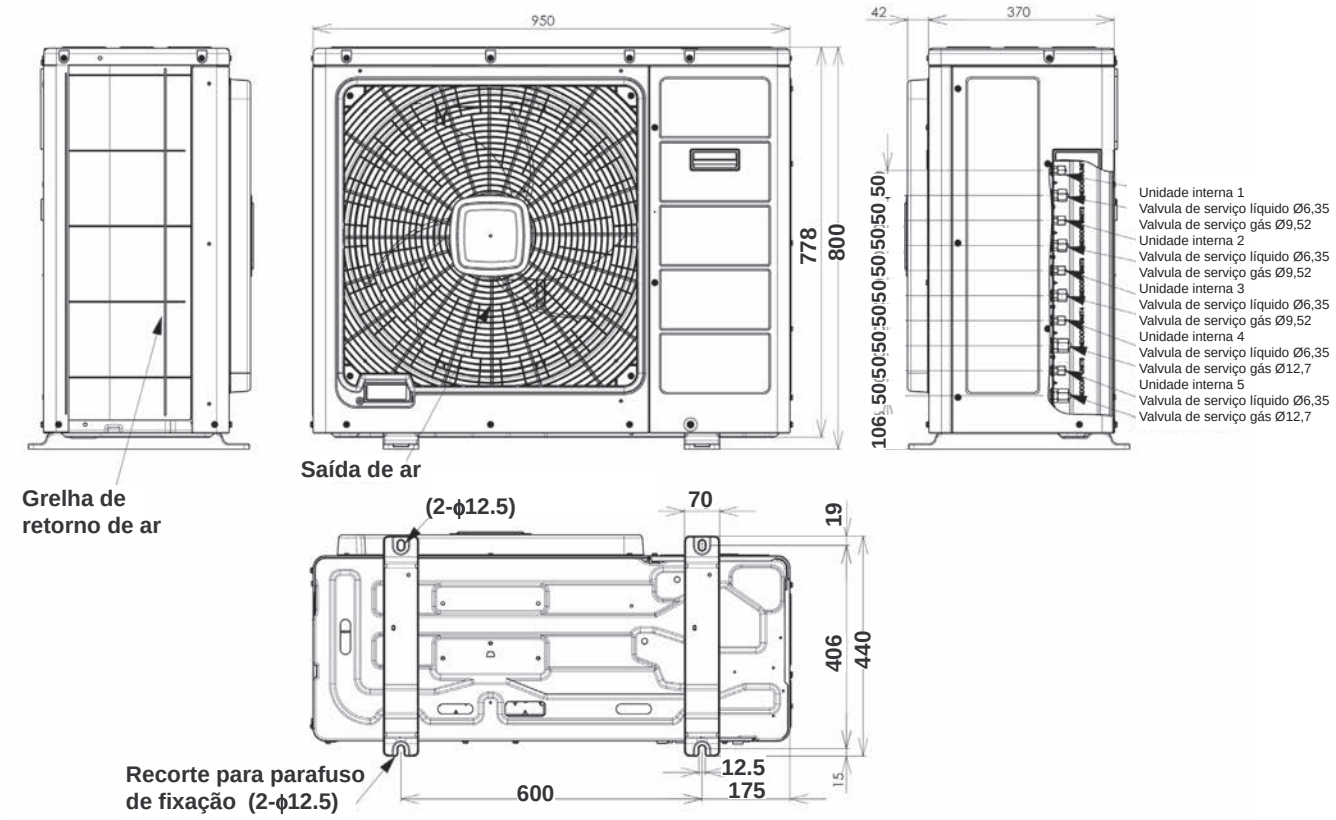




Espaço de serviço

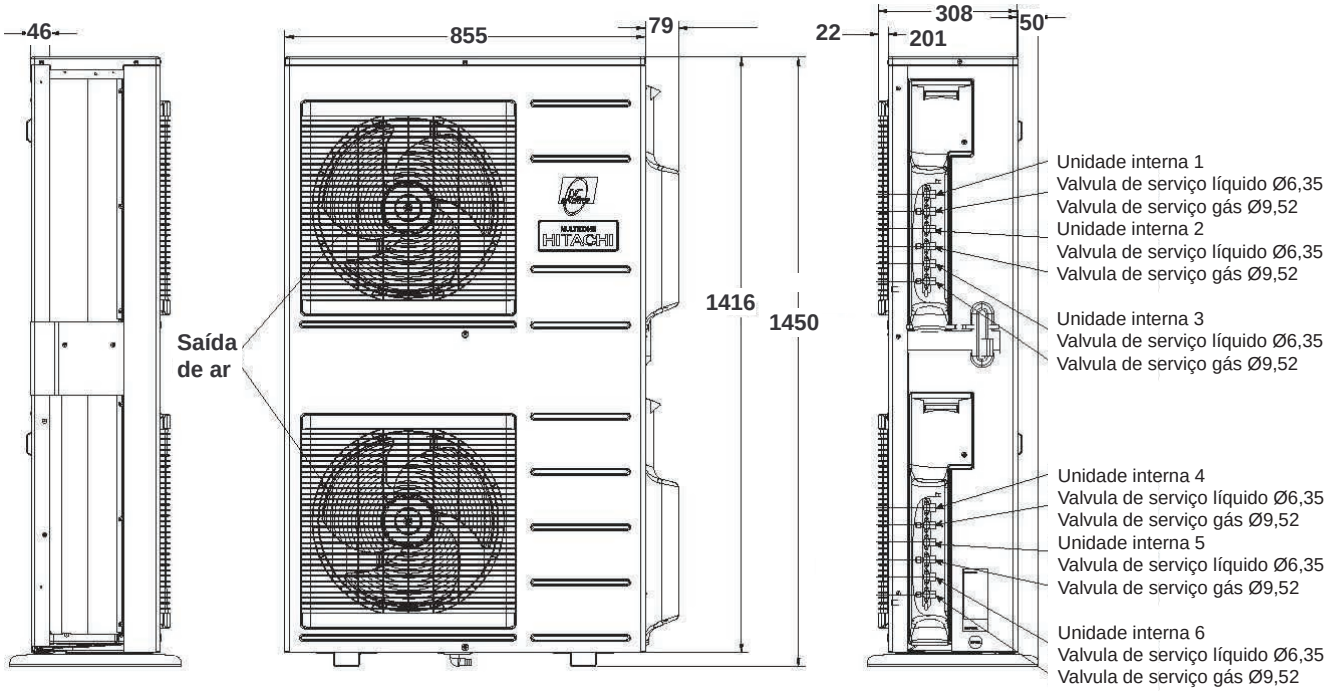
3.2.2 Multizone: RAM-90QH5B

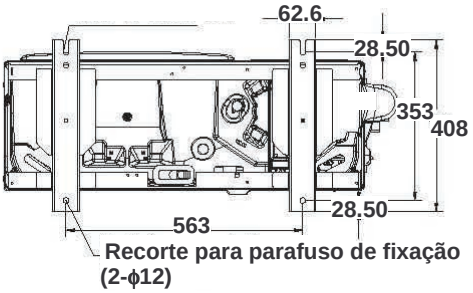
Unid.: mm

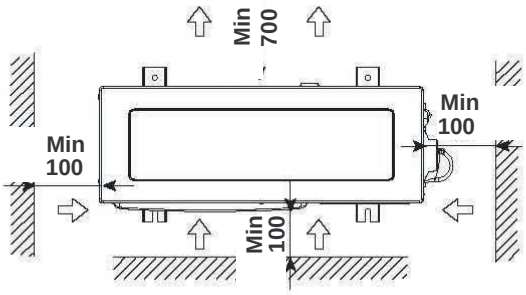


3.2.3 Multizone: RAM-130QH5B

Unid.: mm







4 CAPACIDADES E DADOS DE SELEÇÃO

4.1 PROCEDIMENTO DE SELEÇÃO DE SISTEMA

O procedimento descreve sistema de seleção das unidades, indicando como utilizar todos os parâmetros mostrados neste capítulo.

4.1.1 Seleção das Características da Unidade

Considerando a distribuição do prédio, a posição da unidade interna e a distribuição do fluxo de ar, selecione as características das unidades que estão oferecendo a melhor eficiência e conforto para cada ambiente.

Definir a posição da unidade externa considerando fácil serviço de manutenção e simples instalação do tubo refrigerante.

A unidade interna de capacidade máxima combinada com a unidade externa deve ser cuidadosamente considerada para a correta distribuição da unidade interna em cada prédio.

4.1.2 Guia de Seleção

O guia a seguir mostra o método para a seleção das unidades internas e externas.

∗ **Passo 1: Determinar os requisitos do sistema**

Calcule as capacidades de resfriamento e aquecimento de cada unidade interna de acordo com as seguintes condições:

Carga Total para cada ambiente (exemplo)

Carga estimado	Unid.	Sala			
		1	2	3	1+2+3
Resfriamento	kW	2,75	4,24	5,35	12,34
Aquecimento	kW	2,90	4,60	6,00	13,50

Condição de Temperatura

Temperatura (ºC)		Resfriamento	Aquecimento
Entrada de Ar Externo	Bulbo Seco	35,0	7,0
	Bulbo Úmido	——	6,0
Entrada de Ar Interno	Bulbo Seco	27,0	20,0
	Bulbo Úmido	19,5	——

∗ **Passo 2: Selecionar Capacidade da Unidade**

A unidade kW é selecionada de acordo com as capacidades de resfriamento e aquecimento mostradas na tabela de combinações (capítulo 4.1.3).

∗ **Passo 3: Ler o Desempenho da Unidade Selecionada**

O desempenho da unidade deve ser calculada considerando os seguintes fatores de correção:

1. Comprimento da tubulação de resfriamento e aquecimento para unidade interna e externa (capítulo 4.3)
2. Desempenho da unidade externa
3. Desempenho da unidade interna para cada sala

Consultar a tabela de combinações da unidade para desempenho correto.

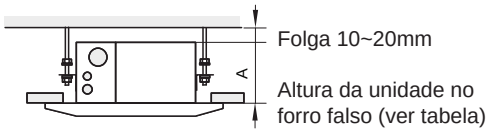
4.1.3 Tabela de Combinações Multizone

Modelo								RAM72QH5B	RAM90QH5B	RAM130QH5B
Imagem do Produto										
Combinação de Unidades Internas (kW)	1	2	3	4	5	6	Total			
2 UNIDADES	2,5	2,5					5,0	★	★	
	2,5	3,5					6,0	★	★	
	2,5	5,0					7,5	★	★	
	2,5	6,0					8,5	★	★	
	3,5	3,5					7,0	★	★	
	3,5	5,0					8,5	★	★	
	3,5	6,0					9,5	★	★	
	5,0	5,0					10,0	★	★	
	5,0	6,0					11,0	★	★	
	6,0	6,0					12,0		★	
3 UNIDADES	2,5	2,5	2,5				7,5	★	★	
	2,5	2,5	3,5				8,5	★	★	
	2,5	2,5	5,0				10,0	★	★	
	2,5	2,5	6,0				11,0	★	★	
	2,5	3,5	3,5				9,5	★	★	
	2,5	3,5	5,0				11,0	★	★	
	2,5	3,5	6,0				12,0		★	
	2,5	5,0	5,0				12,5		★	
	2,5	5,0	6,0				13,5		★	
	2,5	6,0	6,0				14,5		★	
	3,5	3,5	3,5				10,5	★	★	
	3,5	3,5	5,0				12,0		★	
	3,5	3,5	6,0				13,0		★	
	3,5	5,0	5,0				13,5		★	
	3,5	5,0	6,0				14,5		★	
	3,5	6,0	6,0				15,5		★	
	5,0	5,0	5,0				15,0		★	
4 UNIDADES	2,5	2,5	2,5	2,5			10,0	★	★	★
	2,5	2,5	2,5	3,5			11,0	★	★	★
	2,5	2,5	2,5	5,0			12,5		★	★
	2,5	2,5	2,5	6,0			13,5		★	
	2,5	2,5	3,5	3,5			12,0		★	★
	2,5	2,5	3,5	5,0			13,5		★	★
	2,5	2,5	3,5	6,0			14,5		★	
	2,5	2,5	5,0	5,0			15,0		★	★
	2,5	3,5	3,5	3,5			13,0		★	★
	2,5	3,5	3,5	5,0			14,5		★	★
	2,5	3,5	3,5	6,0			15,5		★	
	3,5	3,5	3,5	3,5			14,0		★	★
	3,5	3,5	3,5	5,0			15,5		★	★
	3,5	3,5	5,0	5,0			17,0			★
5 UNIDADES	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		12,5		★	★
	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5		13,5		★	★
	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0		15,0		★	★
	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5		14,5		★	★
	2,5	2,5	2,5	3,5	5,0		16,0			★
	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5		15,5		★	★
	2,5	2,5	3,5	3,5	5,0		17,0			★
6 UNID.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15,0			★
	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	16,0			★
	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	17,0			★
Máxima Capacidade Total de Combinações (kW)								**11,0**	**15,5**	**17,0**
Quantidade Minima de Unidade Interna Interligada								**2**	**2**	**4**

4.2 ESPAÇO DE OPERAÇÃO

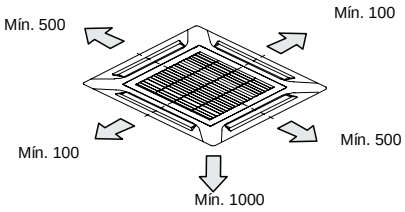
4.2.1 Tipo Cassette de 4 Vias

Modelos: RAI-25/35/50NH5A

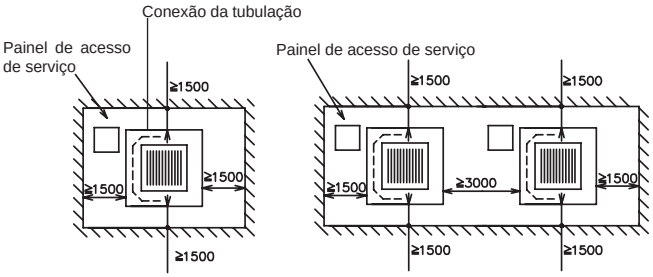


Unidade Interna	Altura da Unidade A (mm)
RAI-25NH5A	285
RAI-35NH5A	
RAI-50NH5A	

Espaço de Serviço



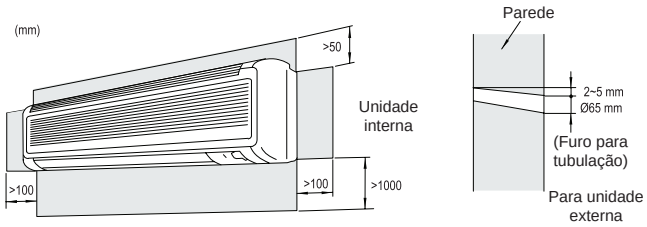
Distância da parede



Espaço ao redor da unidade interna (mm)

4.2.2 Tipo Parede

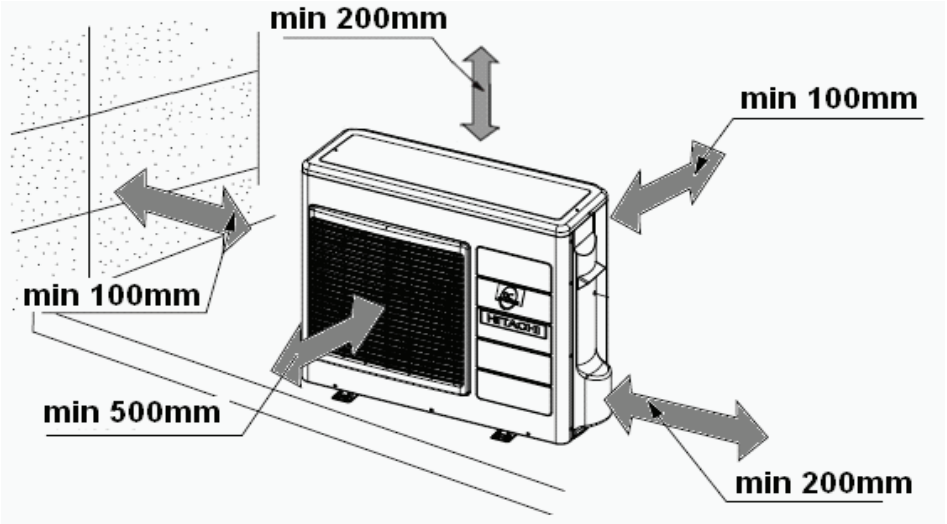
Modelos: RAK-25/35/50/65NH5



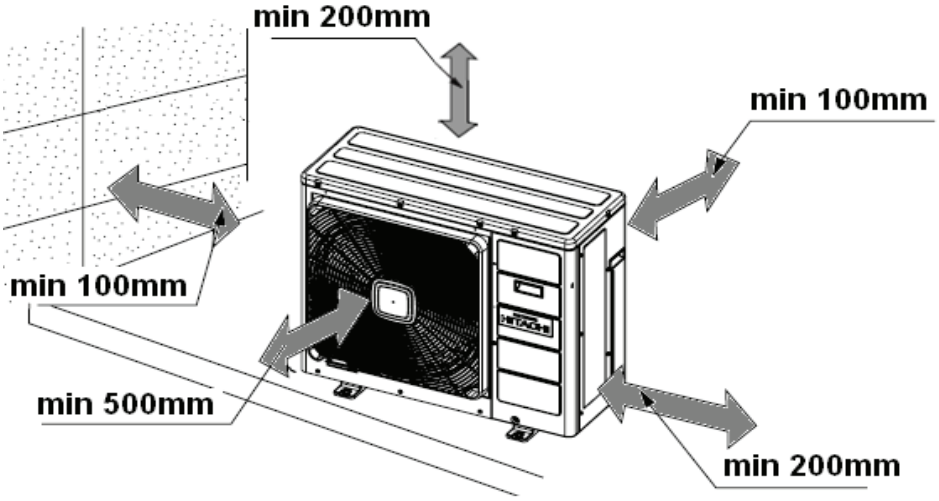
Espaço de operação e instalação (Furo para tubulação na parede)

4.2.3 Unidades Externas - espaço para operação

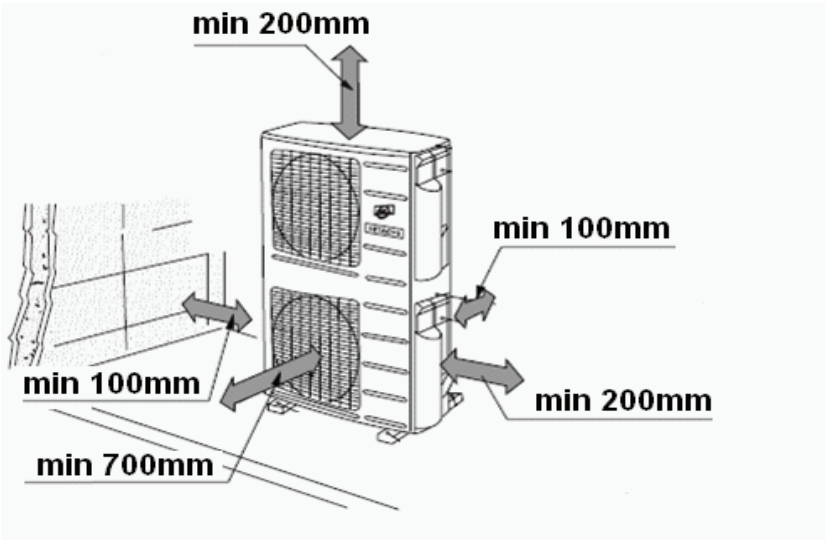
RAM-72QH5B



RAM-90QH5B



RAM-130QH5B



4.3 FATOR DE CORREÇÃO DE ACORDO COM O COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO

4.3.1 Fator de correção para Capacidade de Resfriamento de acordo com o Comprimento da Tubulação.

A capacidade de resfriamento deve ser corrigida de acordo com a seguinte fórmula:

CCA = CC x F

CCA: Capacidade de Resfriamento Corrigido Atual (kW)

CC: Capacidade de Resfriamento na Tabela de Desempenho (kW)

F: Fator de Correção Baseado no Comprimento Equivalente da Tubulação

4.3.2 Fator de correção para Capacidade de Aquecimento de acordo com o Comprimento da Tubulação.

A capacidade de aquecimento deve ser corrigida de acordo com a seguinte fórmula:

HCA = HC x F

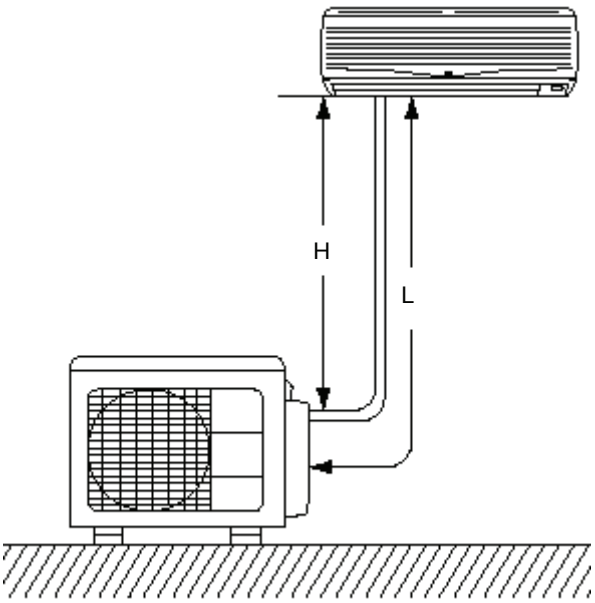
HCA: Capacidade de Aquecimento Corrigido Atual (kW)

HC: Capacidade de Aquecimento na Tabela de Desempenho (kW)

F: Fator de Correção Baseado no Comprimento Equivalente da Tubulação

Os fatores de correção são mostrados na figura a seguir.
Comprimento de Tubulação Equivalente para:

- Cotovelo de 90° = 0,5m
- Curva 180º = 1,5m



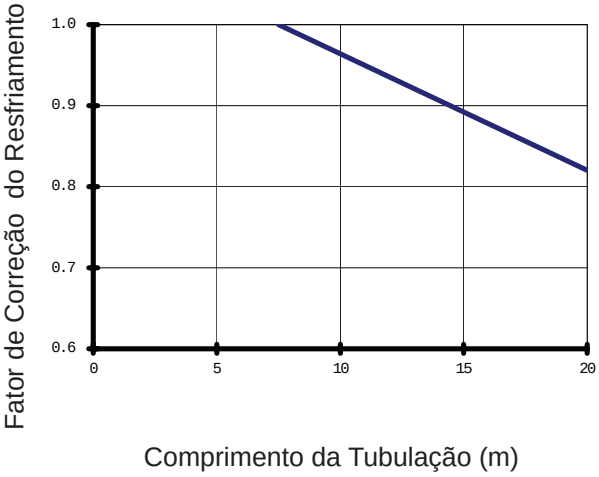
H: Distância Vertical entre Unidade Interna e Externa em metros

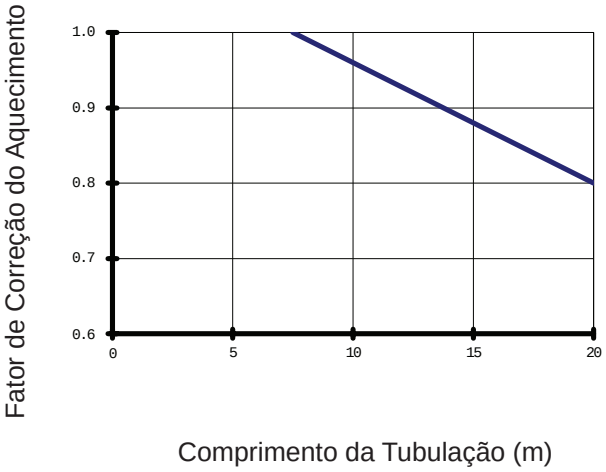
L: Comprimento da Tubulação de uma via atual entre Unidade Interna e Externa em metros

EL: Distância Total Equivalente entre a Unidade Interna e Externa em metros (comprimento equivalente da tubulação de uma via)

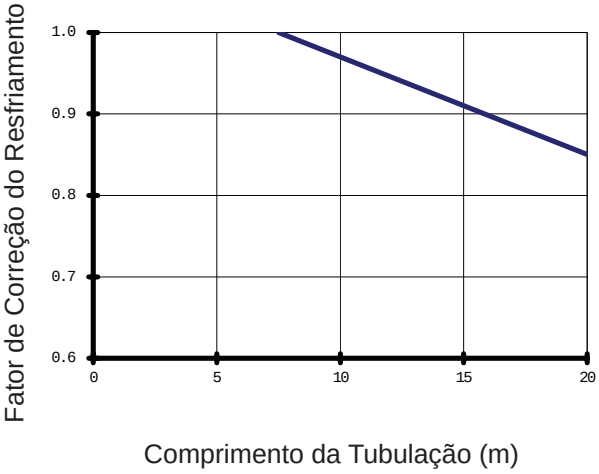
4.3.3. UNIDADE INTERNA

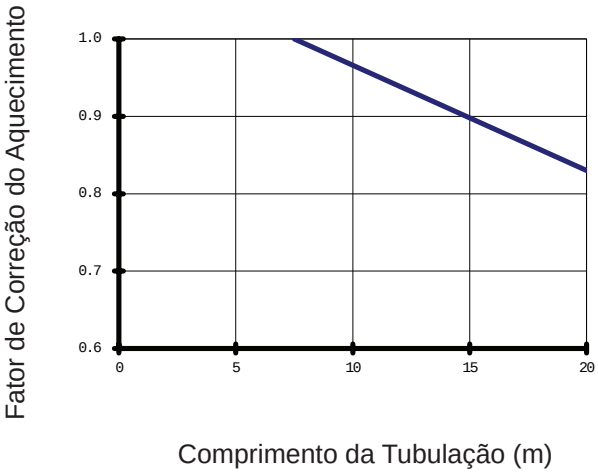
RAK-25NH5, RAI-25NH5A, RAD-25NH7, RAK-35NH5, RAI-35NH5A, RAD-35NH7





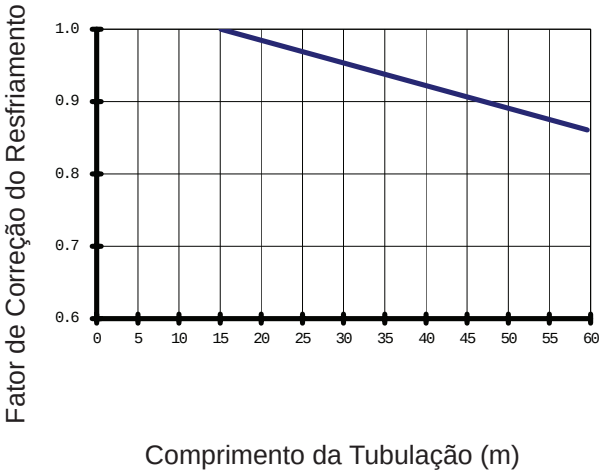
RAK-50NH5, RAI-50NH5A, RAD-50NH7, RAK-65NH5

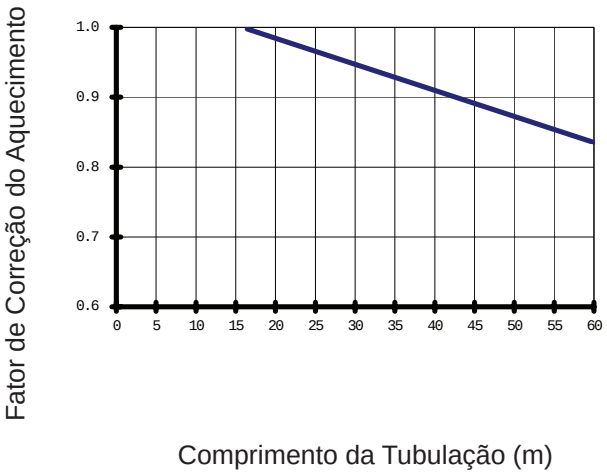




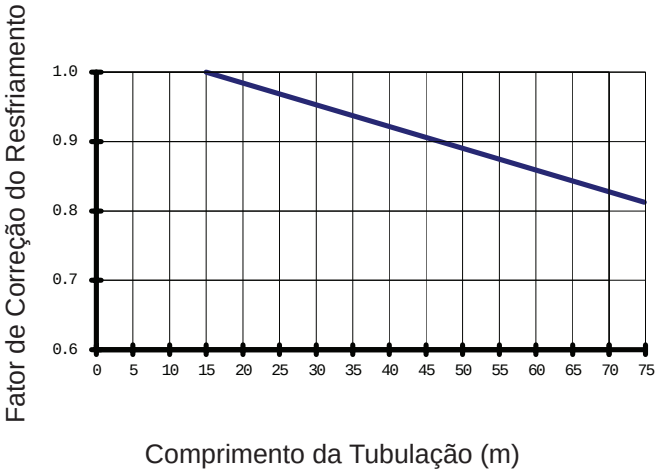
4.3.4. UNIDADE EXTERNA

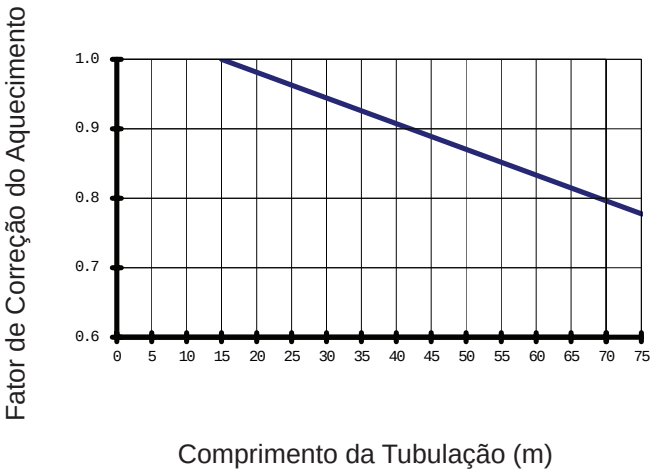
RAM-72QH5B



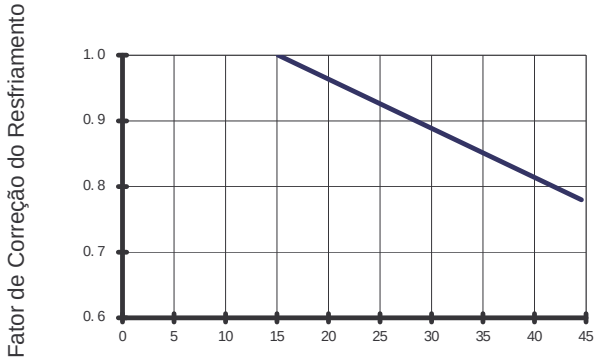


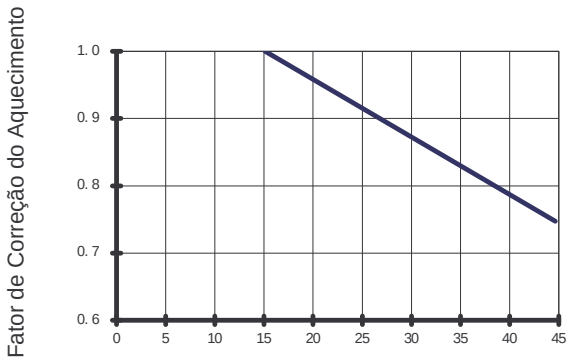
RAM-90QH5B





RAM-130QH5B

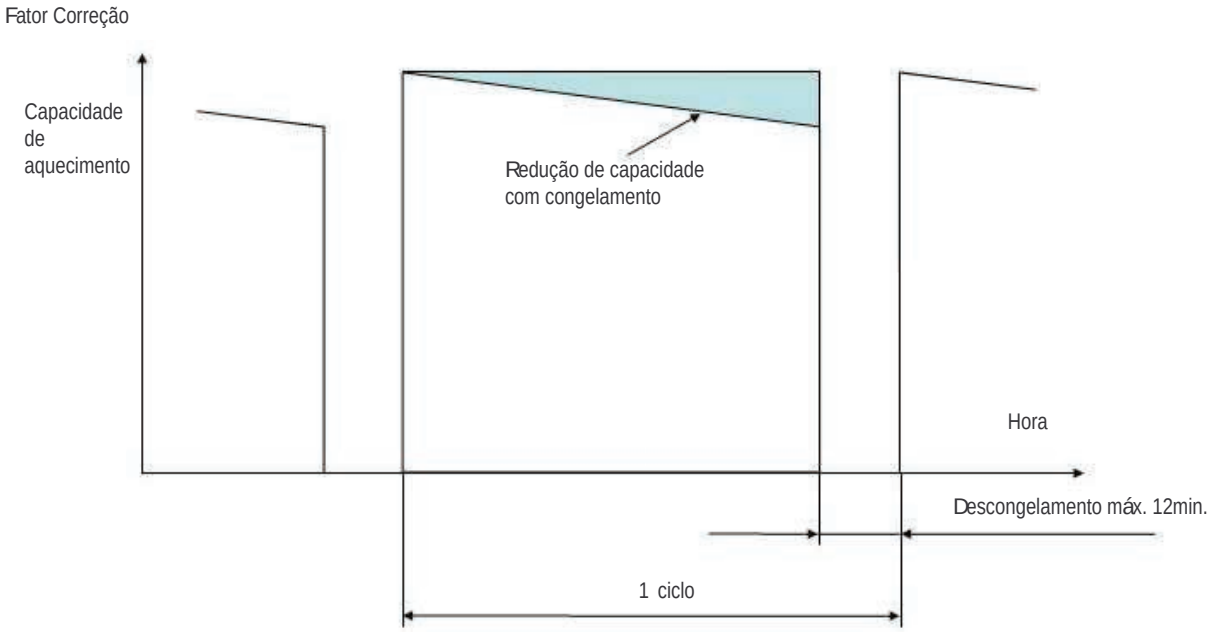




4.4. FATOR DE CORREÇÃO DE ACORDO COM OPERAÇÃO DE DESCONGELAMENTO

Capacidade aquecimento corrigido = Fator de correção X Capacidade da unidade

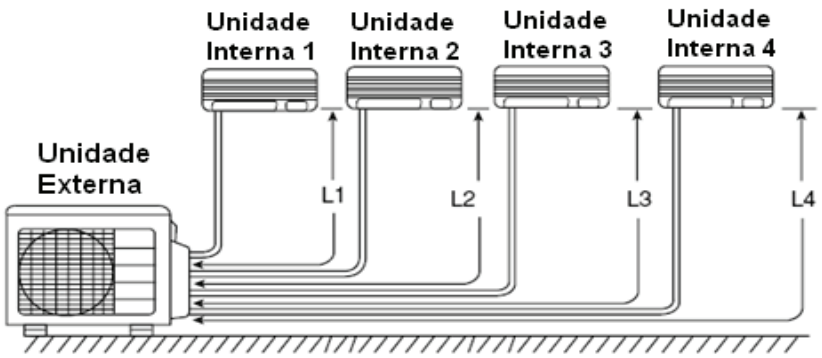
TEMPERATURA EXTERNA (BS°C)	-15	-10	-5	0	7	10	15
Fator correção (unidade relativa 85%)	0.95	0.95	0.91	0.81	1.0	1.0	1.0



NOTA:
Não considerado em condições especiais como nevasca e operação transitorio

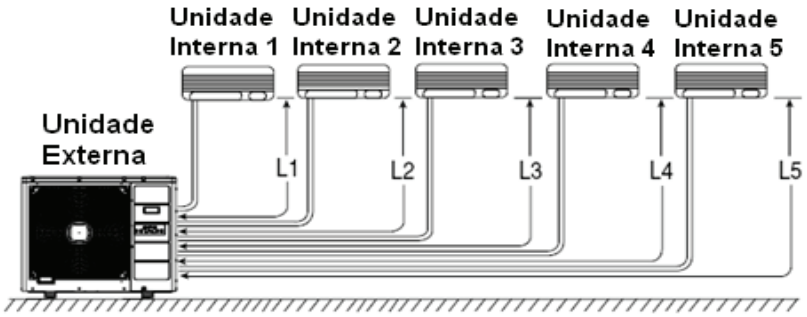
4.5. COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO

RAM-72QH5B



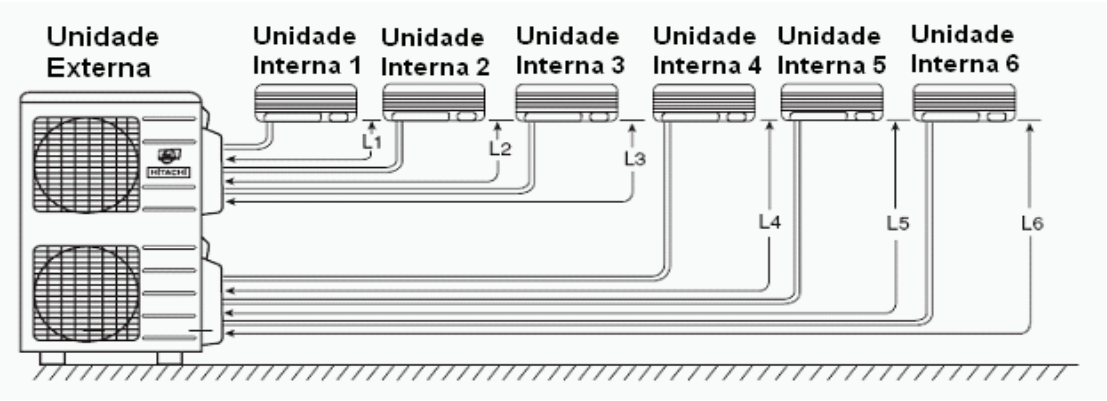
L1 + L2 + L3 + L4 ≤ 60m
L1, L2, L3, L4 ≥ 5m
L1, L2, L3, L4 ≤ 25m

RAM-90QH5B



L1 + L2 + L3 + L4 + L5 ≤ 75m
L1, L2, L3, L4, L5 ≥ 5m
L1, L2, L3, L4, L5 ≤ 25m

RAM-130QH5B

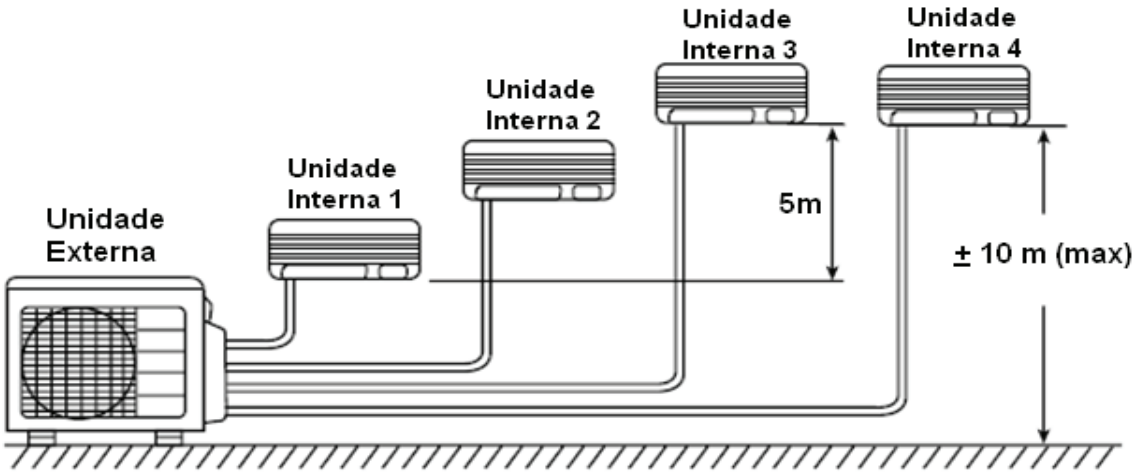


L1 + L2 + L3 ≤ 45m
L2 + L3 ≤ 35m
L1, L2, L3 ≥ 5m
L1, L2, L3 ≤ 25m

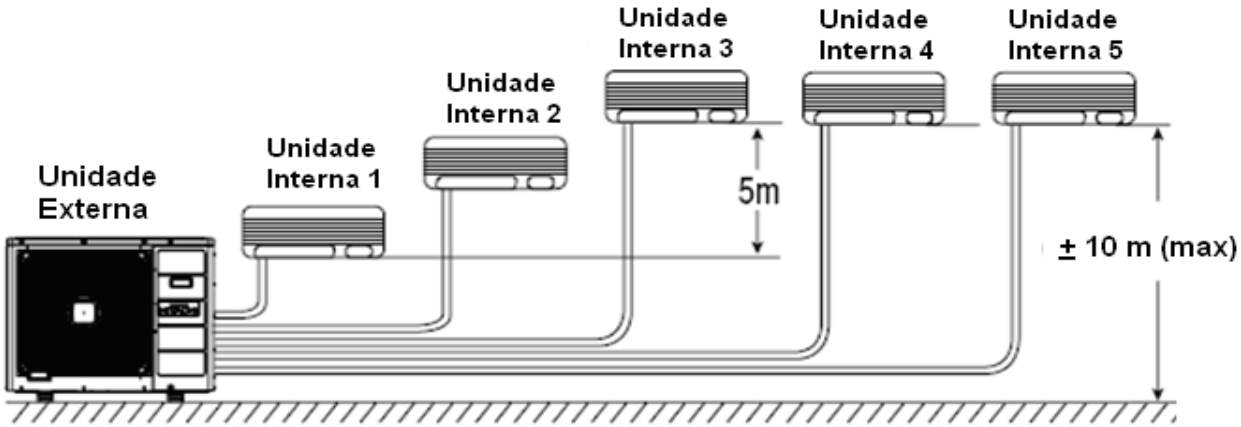
L4 + L5 + L6 ≤ 45m
L5 + L6 ≤ 35m
L4, L5, L6 ≥ 5m
L4, L5, L6 ≤ 25m

4.6 DESNÍVEL ENTRE AS UNIDADES

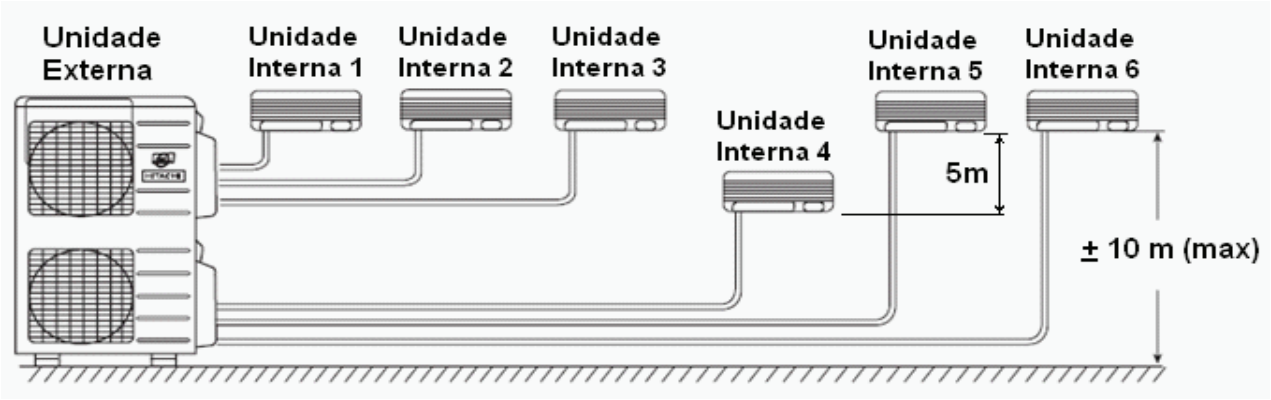
RAM-72QH5B



RAM-90QH5B



RAM-130QH5B



4.7 TABELA CARACTERÍSTICAS DE CAPACIDADE DA UNIDADE EXTERNA

CONDIÇÃO

- COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO: 7,5m
- DESNIVEL ENTRE AS UNIDADES: 0m
- VELOCIDADE DA UNIDADE INTERNA: ALTA
- NÃO CONSIDERADO PERDA DE CAPACIDADE DURANTE CONGELAMENTO E DESCONGELAMENTO

4.7.1 RAM-72QH5B

RESFRIA [60Hz, 220V]

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-72QH5B	12	18	6089	3023	1316	5895	3445	1336	5456	3180	1575	5822	3413	1969	5609	3263	2054	5254	3075	2204	5041	2925	2290
	14	20	6089	3023	1316	6334	3445	1336	5895	3213	1593	6248	3413	1990	6035	3300	2076	5609	3075	2226	5396	2963	2333
	16	22	6089	3216	1337	6773	3445	1354	6272	3213	1612	6674	3413	2012	6461	3300	2119	6035	3075	2268	5822	2963	2354
	18	25	6530	3449	1357	7212	3743	1371	6648	3478	1630	7100	3713	2033	6816	3563	2119	6390	3338	2290	6106	3188	2375
	19	27	6750	3565	1378	7463	3942	1389	6899	3644	1649	7384	3900	2054	7100	3750	2140	6674	3525	2290	6390	3375	2375
	22	30	7483	3526	1378	8279	3909	1389	7651	3611	1649	8165	3863	2076	7881	3713	2161	7100	3600	2375	6603	3525	2504
	24	32	7997	3526	1398	8843	3909	1406	8153	3611	1667	8733	3863	2076	8378	3713	2183	7384	3675	2440	6745	3638	2589
2.5	12	18	2144	1064	400	2076	1213	406	1921	1120	478	2050	1202	598	1975	1149	624	1850	1083	670	1775	1030	696
	14	20	2144	1064	400	2230	1213	406	2076	1131	484	2200	1202	605	2125	1162	631	1975	1083	676	1900	1043	709
	16	22	2144	1132	406	2385	1213	411	2208	1131	490	2350	1202	611	2275	1162	644	2125	1083	689	2050	1043	715
	18	25	2299	1214	412	2540	1318	417	2341	1225	495	2500	1307	618	2400	1254	644	2250	1175	696	2150	1122	722
	19	27	2377	1255	419	2628	1388	422	2429	1283	501	2600	1373	624	2500	1320	650	2350	1241	696	2250	1188	722
	22	30	2635	1242	419	2915	1376	422	2694	1271	501	2875	1360	631	2775	1307	657	2500	1268	722	2325	1241	761
	24	32	2816	1242	425	3114	1376	427	2871	1271	506	3075	1360	631	2950	1307	663	2600	1294	741	2375	1281	787
3.5	12	18	3002	1490	633	2906	1698	643	2690	1568	758	2870	1682	948	2765	1608	989	2590	1516	1061	2485	1442	1102
	14	20	3002	1490	633	3123	1698	643	2906	1584	767	3080	1682	958	2975	1627	999	2765	1516	1071	2660	1460	1123
	16	22	3002	1585	643	3339	1698	652	3092	1584	776	3290	1682	968	3185	1627	1020	2975	1516	1092	2870	1460	1133
	18	25	3219	1700	653	3555	1845	660	3277	1715	785	3500	1830	979	3360	1756	1020	3150	1645	1102	3010	1571	1143
	19	27	3327	1757	663	3679	1943	668	3401	1796	794	3640	1923	989	3500	1849	1030	3290	1738	1102	3150	1664	1143
	22	30	3689	1738	663	4081	1927	668	3772	1780	794	4025	1904	999	3885	1830	1040	3500	1775	1143	3255	1738	1205
	24	32	3942	1738	673	4359	1927	677	4019	1780	802	4305	1904	999	4130	1830	1051	3640	1812	1174	3325	1793	1246
5.0	12	18	4288	2129	1009	4152	2426	1024	3843	2239	1207	4100	2403	1509	3950	2298	1574	3700	2165	1689	3550	2060	1755
	14	20	4288	2129	1009	4461	2426	1024	4152	2263	1221	4400	2403	1525	4250	2324	1591	3950	2165	1706	3800	2086	1788
	16	22	4288	2265	1024	4770	2426	1037	4417	2263	1235	4700	2403	1542	4550	2324	1624	4250	2165	1738	4100	2086	1804
	18	25	4598	2429	1040	5079	2636	1051	4682	2449	1249	5000	2614	1558	4800	2509	1624	4500	2350	1755	4300	2245	1820
	19	27	4753	2511	1056	5256	2776	1064	4858	2566	1264	5200	2746	1574	5000	2641	1640	4700	2482	1755	4500	2377	1820
	22	30	5270	2483	1056	5830	2753	1064	5388	2543	1264	5750	2720	1591	5550	2614	1656	5000	2535	1820	4650	2482	1919
	24	32	5632	2483	1072	6228	2753	1078	5742	2543	1278	6150	2720	1591	5900	2614	1673	5200	2588	1870	4750	2562	1984
6.0	12	18	5146	2554	1279	4982	2911	1299	4611	2687	1530	4920	2884	1914	4740	2757	1997	4440	2599	2142	4260	2472	2226
	14	20	5146	2554	1279	5353	2911	1299	4982	2715	1549	5280	2884	1934	5100	2789	2018	4740	2599	2163	4560	2504	2267
	16	22	5146	2718	1299	5724	2911	1316	5300	2715	1567	5640	2884	1955	5460	2789	2059	5100	2599	2205	4920	2504	2288
	18	25	5518	2914	1319	6095	3163	1333	5618	2939	1585	6000	3137	1976	5760	3011	2059	5400	2820	2226	5160	2694	2309
	19	27	5704	3013	1339	6307	3331	1350	5830	3079	1603	6240	3296	1997	6000	3169	2080	5640	2979	2226	5400	2852	2309
	22	30	6324	2980	1339	6996	3303	1350	6466	3051	1603	6900	3264	2018	6660	3137	2101	6000	3042	2309	5580	2979	2434
	24	32	6758	2980	1359	7473	3303	1367	6890	3051	1621	7380	3264	2018	7080	3137	2122	6240	3106	2371	5700	3074	2517
2.5+2.5	12	18	4288	2129	867	4152	2426	880	3843	2239	1038	4100	2403	1297	3950	2298	1354	3700	2165	1452	3550	2060	1509
	14	20	4288	2129	867	4461	2426	880	4152	2263	1050	4400	2403	1311	4250	2324	1368	3950	2165	1466	3800	2086	1537
	16	22	4288	2265	881	4770	2426	892	4417	2263	1062	4700	2403	1325	4550	2324	1396	4250	2165	1495	4100	2086	1551
	18	25	4598	2429	894	5079	2636	903	4682	2449	1074	5000	2614	1340	4800	2509	1396	4500	2350	1509	4300	2245	1565
	19	27	4753	2511	908	5256	2776	915	4858	2566	1086	5200	2746	1354	5000	2641	1410	4700	2482	1509	4500	2377	1565
	22	30	5270	2483	908	5830	2753	915	5388	2543	1086	5750	2720	1368	5550	2614	1424	5000	2535	1565	4650	2482	1650
	24	32	5632	2483	921	6228	2753	927	5742	2543	1099	6150	2720	1368	5900	2614	1438	5200	2588	1607	4750	2562	1706

TC - CAPACIDADE TOTAL (W)
SHC - CAPACIDADE CALOR SENSÍVEL (W)
PI - CONSUMO TOTAL (W)

BS - BULBO SECO
Bu - BULBO ÚMIDO

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (ºC BS)																				
	BU	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+3.5	12	18	5146	2554	1199	4982	2911	1217	4611	2687	1435	4920	2884	1794	4740	2757	1872	4440	2599	2009	4260	2472	2087
	14	20	5146	2554	1199	5353	2911	1217	4982	2715	1452	5280	2884	1814	5100	2789	1892	4740	2599	2028	4560	2504	2126
	16	22	5146	2718	1218	5724	2911	1233	5300	2715	1469	5640	2884	1833	5460	2789	1931	5100	2599	2067	4920	2504	2145
	18	25	5518	2914	1237	6095	3163	1250	5618	2939	1485	6000	3137	1853	5760	3011	1931	5400	2820	2087	5160	2694	2165
	19	27	5704	3013	1256	6307	3331	1266	5830	3079	1502	6240	3296	1872	6000	3169	1950	5640	2979	2087	5400	2852	2165
	22	30	6324	2980	1256	6996	3303	1266	6466	3051	1502	6900	3264	1892	6660	3137	1970	6000	3042	2165	5580	2979	2282
	24	32	6758	2980	1274	7473	3303	1282	6890	3051	1519	7380	3264	1892	7080	3137	1989	6240	3106	2223	5700	3074	2360
2.5+5.0	12	18	6089	3023	1556	5895	3445	1580	5456	3180	1862	5822	3413	2328	5609	3263	2429	5254	3075	2606	5041	2925	2707
	14	20	6089	3023	1556	6334	3445	1580	5895	3213	1884	6248	3413	2353	6035	3300	2454	5609	3075	2631	5396	2963	2758
	16	22	6089	3216	1580	6773	3445	1600	6272	3213	1905	6674	3413	2378	6461	3300	2505	6035	3075	2682	5822	2963	2783
	18	25	6530	3449	1605	7212	3743	1621	6648	3478	1927	7100	3713	2404	6816	3563	2505	6390	3338	2707	6106	3188	2808
	19	27	6750	3565	1629	7463	3942	1642	6899	3644	1949	7384	3900	2429	7100	3750	2530	6674	3525	2707	6390	3375	2808
	22	30	7483	3526	1629	8279	3909	1642	7651	3611	1949	8165	3863	2454	7881	3713	2555	7100	3600	2808	6603	3525	2960
	24	32	7997	3526	1653	8843	3909	1663	8153	3611	1971	8733	3863	2454	8378	3713	2581	7384	3675	2884	6745	3638	3061
2.5+6.0	12	18	6089	3023	1507	5895	3445	1530	5456	3180	1803	5822	3413	2254	5609	3263	2352	5254	3075	2524	5041	2925	2622
	14	20	6089	3023	1507	6334	3445	1530	5895	3213	1824	6248	3413	2279	6035	3300	2377	5609	3075	2548	5396	2963	2671
	16	22	6089	3216	1530	6773	3445	1550	6272	3213	1845	6674	3413	2303	6461	3300	2426	6035	3075	2597	5822	2963	2695
	18	25	6530	3449	1554	7212	3743	1570	6648	3478	1866	7100	3713	2328	6816	3563	2426	6390	3338	2622	6106	3188	2720
	19	27	6750	3565	1577	7463	3942	1590	6899	3644	1888	7384	3900	2352	7100	3750	2450	6674	3525	2622	6390	3375	2720
	22	30	7483	3526	1577	8279	3909	1590	7651	3611	1888	8165	3863	2377	7881	3713	2475	7100	3600	2720	6603	3525	2867
	24	32	7997	3526	1601	8843	3909	1610	8153	3611	1909	8733	3863	2377	8378	3713	2499	7384	3675	2793	6745	3638	2965
3.5+3.5	12	18	6004	2980	1618	5812	3396	1642	5380	3135	1935	5740	3364	2420	5530	3217	2525	5180	3032	2709	4970	2884	2814
	14	20	6004	2980	1618	6245	3396	1642	5812	3168	1958	6160	3364	2446	5950	3254	2551	5530	3032	2735	5320	2921	2867
	16	22	6004	3171	1643	6678	3396	1664	6183	3168	1981	6580	3364	2472	6370	3254	2604	5950	3032	2788	5740	2921	2893
	18	25	6438	3400	1668	7111	3690	1685	6554	3429	2003	7000	3660	2499	6720	3512	2604	6300	3290	2814	6020	3143	2919
	19	27	6655	3515	1693	7358	3886	1707	6802	3592	2026	7280	3845	2525	7000	3697	2630	6580	3475	2814	6300	3327	2919
	22	30	7378	3477	1693	8162	3854	1707	7544	3560	2026	8050	3808	2551	7770	3660	2656	7000	3549	2919	6510	3475	3077
	24	32	7884	3477	1719	8719	3854	1728	8038	3560	2049	8610	3808	2551	8260	3660	2683	7280	3623	2998	6650	3586	3182
3.5+5.0	12	18	6089	3023	1556	5895	3445	1580	5456	3180	1862	5822	3413	2328	5609	3263	2429	5254	3075	2606	5041	2925	2707
	14	20	6089	3023	1556	6334	3445	1580	5895	3213	1884	6248	3413	2353	6035	3300	2454	5609	3075	2631	5396	2963	2758
	16	22	6089	3216	1580	6773	3445	1600	6272	3213	1905	6674	3413	2378	6461	3300	2505	6035	3075	2682	5822	2963	2783
	18	25	6530	3449	1605	7212	3743	1621	6648	3478	1927	7100	3713	2404	6816	3563	2505	6390	3338	2707	6106	3188	2808
	19	27	6750	3565	1629	7463	3942	1642	6899	3644	1949	7384	3900	2429	7100	3750	2530	6674	3525	2707	6390	3375	2808
	22	30	7483	3526	1629	8279	3909	1642	7651	3611	1949	8165	3863	2454	7881	3713	2555	7100	3600	2808	6603	3525	2960
	24	32	7997	3526	1653	8843	3909	1663	8153	3611	1971	8733	3863	2454	8378	3713	2581	7384	3675	2884	6745	3638	3061
3.5+6.0	12	18	6089	3023	1507	5895	3445	1530	5456	3180	1803	5822	3413	2254	5609	3263	2352	5254	3075	2524	5041	2925	2622
	14	20	6089	3023	1507	6334	3445	1530	5895	3213	1824	6248	3413	2279	6035	3300	2377	5609	3075	2548	5396	2963	2671
	16	22	6089	3216	1530	6773	3445	1550	6272	3213	1845	6674	3413	2303	6461	3300	2426	6035	3075	2597	5822	2963	2695
	18	25	6530	3449	1554	7212	3743	1570	6648	3478	1866	7100	3713	2328	6816	3563	2426	6390	3338	2622	6106	3188	2720
	19	27	6750	3565	1577	7463	3942	1590	6899	3644	1888	7384	3900	2352	7100	3750	2450	6674	3525	2622	6390	3375	2720
	22	30	7483	3526	1577	8279	3909	1590	7651	3611	1888	8165	3863	2377	7881	3713	2475	7100	3600	2720	6603	3525	2867
	24	32	7997	3526	1601	8843	3909	1610	8153	3611	1909	8733	3863	2377	8378	3713	2499	7384	3675	2793	6745	3638	2965
5.0+5.0	12	18	6089	3023	1556	5895	3445	1580	5456	3180	1862	5822	3413	2328	5609	3263	2429	5254	3075	2606	5041	2925	2707
	14	20	6089	3023	1556	6334	3445	1580	5895	3213	1884	6248	3413	2353	6035	3300	2454	5609	3075	2631	5396	2963	2758
	16	22	6089	3216	1580	6773	3445	1600	6272	3213	1905	6674	3413	2378	6461	3300	2505	6035	3075	2682	5822	2963	2783
	18	25	6530	3449	1605	7212	3743	1621	6648	3478	1927	7100	3713	2404	6816	3563	2505	6390	3338	2707	6106	3188	2808
	19	27	6750	3565	1629	7463	3942	1642	6899	3644	1949	7384	3900	2429	7100	3750	2530	6674	3525	2707	6390	3375	2808
	22	30	7483	3526	1629	8279	3909	1642	7651	3611	1949	8165	3863	2454	7881	3713	2555	7100	3600	2808	6603	3525	2960
	24	32	7997	3526	1653	8843	3909	1663	8153	3611	1971	8733	3863	2454	8378	3713	2581	7384	3675	2884	6745	3638	3061

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
5.0+6.0	12	18	6089	3023	1451	5895	3445	1473	5456	3180	1737	5822	3413	2171	5609	3263	2266	5254	3075	2431	5041	2925	2525
	14	20	6089	3023	1451	6334	3445	1473	5895	3213	1757	6248	3413	2195	6035	3300	2289	5609	3075	2454	5396	2963	2572
	16	22	6089	3216	1474	6773	3445	1493	6272	3213	1777	6674	3413	2218	6461	3300	2336	6035	3075	2502	5822	2963	2596
	18	25	6530	3449	1497	7212	3743	1512	6648	3478	1798	7100	3713	2242	6816	3563	2336	6390	3338	2525	6106	3188	2620
	19	27	6750	3565	1520	7463	3942	1532	6899	3644	1818	7384	3900	2266	7100	3750	2360	6674	3525	2525	6390	3375	2620
	22	30	7483	3526	1520	8279	3909	1532	7651	3611	1818	8165	3863	2289	7881	3713	2384	7100	3600	2620	6603	3525	2761
	24	32	7997	3526	1542	8843	3909	1551	8153	3611	1839	8733	3863	2289	8378	3713	2407	7384	3675	2690	6745	3638	2856
2.5+2.5+2.5	12	18	6089	3023	1359	5895	3445	1380	5456	3180	1626	5822	3413	2033	5609	3263	2122	5254	3075	2276	5041	2925	2365
	14	20	6089	3023	1359	6334	3445	1380	5895	3213	1645	6248	3413	2055	6035	3300	2144	5609	3075	2298	5396	2963	2409
	16	22	6089	3216	1380	6773	3445	1398	6272	3213	1664	6674	3413	2077	6461	3300	2188	6035	3075	2343	5822	2963	2431
	18	25	6530	3449	1402	7212	3743	1416	6648	3478	1684	7100	3713	2100	6816	3563	2188	6390	3338	2365	6106	3188	2453
	19	27	6750	3565	1423	7463	3942	1434	6899	3644	1703	7384	3900	2122	7100	3750	2210	6674	3525	2365	6390	3375	2453
	22	30	7483	3526	1423	8279	3909	1434	7651	3611	1703	8165	3863	2144	7881	3713	2232	7100	3600	2453	6603	3525	2586
	24	32	7997	3526	1444	8843	3909	1452	8153	3611	1722	8733	3863	2144	8378	3713	2254	7384	3675	2519	6745	3638	2674
2.5+2.5+3.5	12	18	6089	3023	1359	5895	3445	1380	5456	3180	1626	5822	3413	2033	5609	3263	2122	5254	3075	2276	5041	2925	2365
	14	20	6089	3023	1359	6334	3445	1380	5895	3213	1645	6248	3413	2055	6035	3300	2144	5609	3075	2298	5396	2963	2409
	16	22	6089	3216	1380	6773	3445	1398	6272	3213	1664	6674	3413	2077	6461	3300	2188	6035	3075	2343	5822	2963	2431
	18	25	6530	3449	1402	7212	3743	1416	6648	3478	1684	7100	3713	2100	6816	3563	2188	6390	3338	2365	6106	3188	2453
	19	27	6750	3565	1423	7463	3942	1434	6899	3644	1703	7384	3900	2122	7100	3750	2210	6674	3525	2365	6390	3375	2453
	22	30	7483	3526	1423	8279	3909	1434	7651	3611	1703	8165	3863	2144	7881	3713	2232	7100	3600	2453	6603	3525	2586
	24	32	7997	3526	1444	8843	3909	1452	8153	3611	1722	8733	3863	2144	8378	3713	2254	7384	3675	2519	6745	3638	2674
2.5+2.5+5.0	12	18	6089	3023	1341	5895	3445	1361	5456	3180	1604	5822	3413	2006	5609	3263	2093	5254	3075	2245	5041	2925	2333
	14	20	6089	3023	1341	6334	3445	1361	5895	3213	1623	6248	3413	2027	6035	3300	2115	5609	3075	2267	5396	2963	2376
	16	22	6089	3216	1362	6773	3445	1379	6272	3213	1642	6674	3413	2049	6461	3300	2158	6035	3075	2311	5822	2963	2398
	18	25	6530	3449	1383	7212	3743	1397	6648	3478	1661	7100	3713	2071	6816	3563	2158	6390	3338	2333	6106	3188	2420
	19	27	6750	3565	1404	7463	3942	1415	6899	3644	1680	7384	3900	2093	7100	3750	2180	6674	3525	2333	6390	3375	2420
	22	30	7483	3526	1404	8279	3909	1415	7651	3611	1680	8165	3863	2115	7881	3713	2202	7100	3600	2420	6603	3525	2551
	24	32	7997	3526	1425	8843	3909	1433	8153	3611	1698	8733	3863	2115	8378	3713	2224	7384	3675	2485	6745	3638	2638
2.5+2.5+6.0	12	18	6089	3023	1328	5895	3445	1349	5456	3180	1589	5822	3413	1987	5609	3263	2074	5254	3075	2225	5041	2925	2311
	14	20	6089	3023	1328	6334	3445	1349	5895	3213	1608	6248	3413	2009	6035	3300	2095	5609	3075	2246	5396	2963	2354
	16	22	6089	3216	1349	6773	3445	1366	6272	3213	1627	6674	3413	2030	6461	3300	2138	6035	3075	2290	5822	2963	2376
	18	25	6530	3449	1370	7212	3743	1384	6648	3478	1645	7100	3713	2052	6816	3563	2138	6390	3338	2311	6106	3188	2398
	19	27	6750	3565	1391	7463	3942	1402	6899	3644	1664	7384	3900	2074	7100	3750	2160	6674	3525	2311	6390	3375	2398
	22	30	7483	3526	1391	8279	3909	1402	7651	3611	1664	8165	3863	2095	7881	3713	2182	7100	3600	2398	6603	3525	2527
	24	32	7997	3526	1412	8843	3909	1420	8153	3611	1683	8733	3863	2095	8378	3713	2203	7384	3675	2462	6745	3638	2614
2.5+3.5+3.5	12	18	6089	3023	1359	5895	3445	1380	5456	3180	1626	5822	3413	2033	5609	3263	2122	5254	3075	2276	5041	2925	2365
	14	20	6089	3023	1359	6334	3445	1380	5895	3213	1645	6248	3413	2055	6035	3300	2144	5609	3075	2298	5396	2963	2409
	16	22	6089	3216	1380	6773	3445	1398	6272	3213	1664	6674	3413	2077	6461	3300	2188	6035	3075	2343	5822	2963	2431
	18	25	6530	3449	1402	7212	3743	1416	6648	3478	1684	7100	3713	2100	6816	3563	2188	6390	3338	2365	6106	3188	2453
	19	27	6750	3565	1423	7463	3942	1434	6899	3644	1703	7384	3900	2122	7100	3750	2210	6674	3525	2365	6390	3375	2453
	22	30	7483	3526	1423	8279	3909	1434	7651	3611	1703	8165	3863	2144	7881	3713	2232	7100	3600	2453	6603	3525	2586
	24	32	7997	3526	1444	8843	3909	1452	8153	3611	1722	8733	3863	2144	8378	3713	2254	7384	3675	2519	6745	3638	2674
2.5+3.5+5.0	12	18	6089	3023	1341	5895	3445	1361	5456	3180	1604	5822	3413	2006	5609	3263	2093	5254	3075	2245	5041	2925	2333
	14	20	6089	3023	1341	6334	3445	1361	5895	3213	1623	6248	3413	2027	6035	3300	2115	5609	3075	2267	5396	2963	2376
	16	22	6089	3216	1362	6773	3445	1379	6272	3213	1642	6674	3413	2049	6461	3300	2158	6035	3075	2311	5822	2963	2398
	18	25	6530	3449	1383	7212	3743	1397	6648	3478	1661	7100	3713	2071	6816	3563	2158	6390	3338	2333	6106	3188	2420
	19	27	6750	3565	1404	7463	3942	1415	6899	3644	1680	7384	3900	2093	7100	3750	2180	6674	3525	2333	6390	3375	2420
	22	30	7483	3526	1404	8279	3909	1415	7651	3611	1680	8165	3863	2115	7881	3713	2202	7100	3600	2420	6603	3525	2551
	24	32	7997	3526	1425	8843	3909	1433	8153	3611	1698	8733	3863	2115	8378	3713	2224	7384	3675	2485	6745	3638	2638

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
3.5+3.5+3.5	12	18	6089	3023	1359	5895	3445	1380	5456	3180	1626	5822	3413	2033	5609	3263	2122	5254	3075	2276	5041	2925	2365
	14	20	6089	3023	1359	6334	3445	1380	5895	3213	1645	6248	3413	2055	6035	3300	2144	5609	3075	2298	5396	2963	2409
	16	22	6089	3216	1380	6773	3445	1398	6272	3213	1664	6674	3413	2077	6461	3300	2188	6035	3075	2343	5822	2963	2431
	18	25	6530	3449	1402	7212	3743	1416	6648	3478	1684	7100	3713	2100	6816	3563	2188	6390	3338	2365	6106	3188	2453
	19	27	6750	3565	1423	7463	3942	1434	6899	3644	1703	7384	3900	2122	7100	3750	2210	6674	3525	2365	6390	3375	2453
	22	30	7483	3526	1423	8279	3909	1434	7651	3611	1703	8165	3863	2144	7881	3713	2232	7100	3600	2453	6603	3525	2586
	24	32	7997	3526	1444	8843	3909	1452	8153	3611	1722	8733	3863	2144	8378	3713	2254	7384	3675	2519	6745	3638	2674
2.5+2.5+2.5+2.5	12	18	6089	3023	1316	5895	3445	1336	5456	3180	1575	5822	3413	1969	5609	3263	2054	5254	3075	2204	5041	2925	2290
	14	20	6089	3023	1316	6334	3445	1336	5895	3213	1593	6248	3413	1990	6035	3300	2076	5609	3075	2226	5396	2963	2333
	16	22	6089	3216	1337	6773	3445	1354	6272	3213	1612	6674	3413	2012	6461	3300	2119	6035	3075	2268	5822	2963	2354
	18	25	6530	3449	1357	7212	3743	1371	6648	3478	1630	7100	3713	2033	6816	3563	2119	6390	3338	2290	6106	3188	2375
	19	27	6750	3565	1378	7463	3942	1389	6899	3644	1649	7384	3900	2054	7100	3750	2140	6674	3525	2290	6390	3375	2375
	22	30	7483	3526	1378	8279	3909	1389	7651	3611	1649	8165	3863	2076	7881	3713	2161	7100	3600	2375	6603	3525	2504
	24	32	7997	3526	1398	8843	3909	1406	8153	3611	1667	8733	3863	2076	8378	3713	2183	7384	3675	2440	6745	3638	2589
2.5+2.5+2.5+3.5	12	18	6089	3023	1316	5895	3445	1336	5456	3180	1575	5822	3413	1969	5609	3263	2054	5254	3075	2204	5041	2925	2290
	14	20	6089	3023	1316	6334	3445	1336	5895	3213	1593	6248	3413	1990	6035	3300	2076	5609	3075	2226	5396	2963	2333
	16	22	6089	3216	1337	6773	3445	1354	6272	3213	1612	6674	3413	2012	6461	3300	2119	6035	3075	2268	5822	2963	2354
	18	25	6530	3449	1357	7212	3743	1371	6648	3478	1630	7100	3713	2033	6816	3563	2119	6390	3338	2290	6106	3188	2375
	19	27	6750	3565	1378	7463	3942	1389	6899	3644	1649	7384	3900	2054	7100	3750	2140	6674	3525	2290	6390	3375	2375
	22	30	7483	3526	1378	8279	3909	1389	7651	3611	1649	8165	3863	2076	7881	3713	2161	7100	3600	2375	6603	3525	2504
	24	32	7997	3526	1398	8843	3909	1406	8153	3611	1667	8733	3863	2076	8378	3713	2183	7384	3675	2440	6745	3638	2589

AQUECE [60Hz, 220V]

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-72QH5B	16	3096	0	1613	4902	0	1657	6046	0	1775	7362	0	1986	8695	0	2012	9486	0	2067	10948	0	2169
	18	3053	0	1635	4859	0	1679	5986	0	1820	7284	0	2036	8652	0	2115	9451	0	2158	10905	0	2272
	20	3010	0	1657	4816	0	1700	5934	0	1853	7224	0	2071	8600	0	2180	9245	0	2256	10836	0	2376
	22	2967	0	1679	4773	0	1722	5848	0	1901	7147	0	2121	8548	0	2267	9348	0	2339	10784	0	2474
	24	2924	0	1700	4730	0	1744	5796	0	1947	7086	0	2171	8497	0	2354	9297	0	2429	10630	0	2575
2.5	16	1224	0	836	1938	0	859	2390	0	920	2910	0	1029	3437	0	1043	3750	0	1071	4328	0	1124
	18	1207	0	848	1921	0	870	2366	0	944	2880	0	1055	3420	0	1096	3737	0	1119	4311	0	1177
	20	1190	0	859	1904	0	881	2346	0	961	2856	0	1074	3400	0	1130	3655	0	1170	4284	0	1232
	22	1173	0	870	1887	0	893	2312	0	985	2825	0	1099	3380	0	1175	3696	0	1212	4264	0	1283
	24	1156	0	881	1870	0	904	2292	0	1009	2802	0	1125	3359	0	1220	3675	0	1259	4202	0	1335
3.5	16	1548	0	1125	2451	0	1155	3023	0	1237	3681	0	1385	4347	0	1403	4743	0	1441	5474	0	1512
	18	1527	0	1140	2430	0	1170	2993	0	1269	3642	0	1420	4326	0	1474	4726	0	1505	5452	0	1584
	20	1505	0	1155	2408	0	1186	2967	0	1292	3612	0	1444	4300	0	1520	4623	0	1573	5418	0	1657
	22	1484	0	1170	2387	0	1201	2924	0	1325	3573	0	1479	4274	0	1581	4674	0	1631	5392	0	1725
	24	1462	0	1186	2365	0	1216	2898	0	1357	3543	0	1514	4248	0	1642	4648	0	1693	5315	0	1795
5.0	16	2340	0	1776	3705	0	1824	4570	0	1954	5564	0	2186	6572	0	2215	7170	0	2275	8275	0	2388
	18	2308	0	1800	3673	0	1848	4524	0	2004	5506	0	2242	6539	0	2328	7144	0	2376	8242	0	2501
	20	2275	0	1824	3640	0	1872	4485	0	2040	5460	0	2280	6500	0	2400	6988	0	2484	8190	0	2616
	22	2243	0	1848	3608	0	1896	4420	0	2093	5402	0	2335	6461	0	2496	7066	0	2575	8151	0	2724
	24	2210	0	1872	3575	0	1920	4381	0	2143	5356	0	2390	6422	0	2592	7027	0	2674	8034	0	2834
6.0	16	2628	0	1917	4161	0	1968	5132	0	2108	6249	0	2359	7380	0	2391	8052	0	2455	9293	0	2577
	18	2592	0	1943	4125	0	1994	5081	0	2163	6183	0	2419	7344	0	2512	8023	0	2564	9256	0	2699
	20	2555	0	1968	4088	0	2020	5037	0	2202	6132	0	2461	7300	0	2590	7848	0	2681	9198	0	2823
	22	2519	0	1994	4052	0	2046	4964	0	2258	6066	0	2520	7256	0	2694	7935	0	2779	9154	0	2940
	24	2482	0	2020	4015	0	2072	4920	0	2313	6015	0	2580	7212	0	2797	7891	0	2885	9023	0	3059

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5	16	2592	0	1532	4104	0	1573	5062	0	1685	6163	0	1886	7279	0	1911	7942	0	1962	9166	0	2060
	18	2556	0	1553	4068	0	1594	5011	0	1728	6098	0	1933	7243	0	2008	7913	0	2049	9130	0	2157
	20	2520	0	1573	4032	0	1615	4968	0	1760	6048	0	1967	7200	0	2070	7740	0	2142	9072	0	2256
	22	2484	0	1594	3996	0	1635	4896	0	1805	5983	0	2014	7157	0	2153	7826	0	2221	9029	0	2349
	24	2448	0	1615	3960	0	1656	4853	0	1849	5933	0	2062	7114	0	2236	7783	0	2306	8899	0	2445
2.5+3.5	16	2844	0	1791	4503	0	1839	5554	0	1970	6762	0	2205	7987	0	2234	8714	0	2294	10057	0	2408
	18	2805	0	1815	4464	0	1863	5498	0	2021	6691	0	2260	7947	0	2347	8682	0	2396	10017	0	2522
	20	2765	0	1839	4424	0	1888	5451	0	2057	6636	0	2299	7900	0	2420	8493	0	2505	9954	0	2638
	22	2726	0	1863	4385	0	1912	5372	0	2110	6565	0	2355	7853	0	2517	8587	0	2597	9907	0	2747
	24	2686	0	1888	4345	0	1936	5325	0	2161	6510	0	2410	7805	0	2614	8540	0	2696	9764	0	2858
2.5+5.0	16	3096	0	1828	4902	0	1877	6046	0	2011	7362	0	2250	8695	0	2280	9486	0	2342	10948	0	2458
	18	3053	0	1853	4859	0	1902	5986	0	2062	7284	0	2307	8652	0	2396	9451	0	2445	10905	0	2574
	20	3010	0	1877	4816	0	1927	5934	0	2100	7224	0	2347	8600	0	2470	9245	0	2556	10836	0	2692
	22	2967	0	1902	4773	0	1951	5848	0	2154	7147	0	2403	8548	0	2569	9348	0	2650	10784	0	2803
	24	2924	0	1927	4730	0	1976	5796	0	2206	7086	0	2460	8497	0	2668	9297	0	2752	10630	0	2917
2.5+6.0	16	3096	0	1813	4902	0	1862	6046	0	1994	7362	0	2232	8695	0	2261	9486	0	2323	10948	0	2438
	18	3053	0	1838	4859	0	1887	5986	0	2046	7284	0	2288	8652	0	2377	9451	0	2426	10905	0	2553
	20	3010	0	1862	4816	0	1911	5934	0	2083	7224	0	2328	8600	0	2450	9245	0	2536	10836	0	2671
	22	2967	0	1887	4773	0	1936	5848	0	2136	7147	0	2384	8548	0	2548	9348	0	2629	10784	0	2781
	24	2924	0	1911	4730	0	1960	5796	0	2188	7086	0	2440	8497	0	2646	9297	0	2729	10630	0	2893
3.5+3.5	16	3096	0	1976	4902	0	2029	6046	0	2173	7362	0	2432	8695	0	2464	9486	0	2531	10948	0	2657
	18	3053	0	2003	4859	0	2056	5986	0	2229	7284	0	2494	8652	0	2590	9451	0	2643	10905	0	2782
	20	3010	0	2029	4816	0	2083	5934	0	2270	7224	0	2537	8600	0	2670	9245	0	2763	10836	0	2910
	22	2967	0	2056	4773	0	2109	5848	0	2328	7147	0	2598	8548	0	2777	9348	0	2865	10784	0	3030
	24	2924	0	2083	4730	0	2136	5796	0	2384	7086	0	2659	8497	0	2884	9297	0	2974	10630	0	3153
3.5+5.0	16	3096	0	1828	4902	0	1877	6046	0	2011	7362	0	2250	8695	0	2280	9486	0	2342	10948	0	2458
	18	3053	0	1853	4859	0	1902	5986	0	2062	7284	0	2307	8652	0	2396	9451	0	2445	10905	0	2574
	20	3010	0	1877	4816	0	1927	5934	0	2100	7224	0	2347	8600	0	2470	9245	0	2556	10836	0	2692
	22	2967	0	1902	4773	0	1951	5848	0	2154	7147	0	2403	8548	0	2569	9348	0	2650	10784	0	2803
	24	2924	0	1927	4730	0	1976	5796	0	2206	7086	0	2460	8497	0	2668	9297	0	2752	10630	0	2917
3.5+6.0	16	3096	0	1813	4902	0	1862	6046	0	1994	7362	0	2232	8695	0	2261	9486	0	2323	10948	0	2438
	18	3053	0	1838	4859	0	1887	5986	0	2046	7284	0	2288	8652	0	2377	9451	0	2426	10905	0	2553
	20	3010	0	1862	4816	0	1911	5934	0	2083	7224	0	2328	8600	0	2450	9245	0	2536	10836	0	2671
	22	2967	0	1887	4773	0	1936	5848	0	2136	7147	0	2384	8548	0	2548	9348	0	2629	10784	0	2781
	24	2924	0	1911	4730	0	1960	5796	0	2188	7086	0	2440	8497	0	2646	9297	0	2729	10630	0	2893
5.0+5.0	16	3096	0	1828	4902	0	1877	6046	0	2011	7362	0	2250	8695	0	2280	9486	0	2342	10948	0	2458
	18	3053	0	1853	4859	0	1902	5986	0	2062	7284	0	2307	8652	0	2396	9451	0	2445	10905	0	2574
	20	3010	0	1877	4816	0	1927	5934	0	2100	7224	0	2347	8600	0	2470	9245	0	2556	10836	0	2692
	22	2967	0	1902	4773	0	1951	5848	0	2154	7147	0	2403	8548	0	2569	9348	0	2650	10784	0	2803
	24	2924	0	1927	4730	0	1976	5796	0	2206	7086	0	2460	8497	0	2668	9297	0	2752	10630	0	2917
5.0+6.0	16	3096	0	1813	4902	0	1862	6046	0	1994	7362	0	2232	8695	0	2261	9486	0	2323	10948	0	2438
	18	3053	0	1838	4859	0	1887	5986	0	2046	7284	0	2288	8652	0	2377	9451	0	2426	10905	0	2553
	20	3010	0	1862	4816	0	1911	5934	0	2083	7224	0	2328	8600	0	2450	9245	0	2536	10836	0	2671
	22	2967	0	1887	4773	0	1936	5848	0	2136	7147	0	2384	8548	0	2548	9348	0	2629	10784	0	2781
	24	2924	0	1911	4730	0	1960	5796	0	2188	7086	0	2440	8497	0	2646	9297	0	2729	10630	0	2893

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+2.5	16	3096	0	1695	4902	0	1740	6046	0	1864	7362	0	2086	8695	0	2114	9486	0	2171	10948	0	2279
	18	3053	0	1718	4859	0	1763	5986	0	1912	7284	0	2139	8652	0	2221	9451	0	2267	10905	0	2386
	20	3010	0	1740	4816	0	1786	5934	0	1947	7224	0	2176	8600	0	2290	9245	0	2370	10836	0	2496
	22	2967	0	1763	4773	0	1809	5848	0	1997	7147	0	2228	8548	0	2382	9348	0	2457	10784	0	2599
	24	2924	0	1786	4730	0	1832	5796	0	2045	7086	0	2281	8497	0	2473	9297	0	2551	10630	0	2704
2.5+2.5+3.5	16	3096	0	1695	4902	0	1740	6046	0	1864	7362	0	2086	8695	0	2114	9486	0	2171	10948	0	2279
	18	3053	0	1718	4859	0	1763	5986	0	1912	7284	0	2139	8652	0	2221	9451	0	2267	10905	0	2386
	20	3010	0	1740	4816	0	1786	5934	0	1947	7224	0	2176	8600	0	2290	9245	0	2370	10836	0	2496
	22	2967	0	1763	4773	0	1809	5848	0	1997	7147	0	2228	8548	0	2382	9348	0	2457	10784	0	2599
	24	2924	0	1786	4730	0	1832	5796	0	2045	7086	0	2281	8497	0	2473	9297	0	2551	10630	0	2704
2.5+2.5+5.0	16	3096	0	1687	4902	0	1733	6046	0	1856	7362	0	2077	8695	0	2104	9486	0	2161	10948	0	2269
	18	3053	0	1710	4859	0	1756	5986	0	1904	7284	0	2130	8652	0	2212	9451	0	2257	10905	0	2376
	20	3010	0	1733	4816	0	1778	5934	0	1938	7224	0	2166	8600	0	2280	9245	0	2360	10836	0	2485
	22	2967	0	1756	4773	0	1801	5848	0	1988	7147	0	2218	8548	0	2371	9348	0	2446	10784	0	2588
	24	2924	0	1778	4730	0	1824	5796	0	2036	7086	0	2271	8497	0	2462	9297	0	2540	10630	0	2693
2.5+2.5+6.0	16	3096	0	1672	4902	0	1718	6046	0	1840	7362	0	2059	8695	0	2086	9486	0	2142	10948	0	2249
	18	3053	0	1695	4859	0	1740	5986	0	1887	7284	0	2111	8652	0	2192	9451	0	2237	10905	0	2355
	20	3010	0	1718	4816	0	1763	5934	0	1921	7224	0	2147	8600	0	2260	9245	0	2339	10836	0	2463
	22	2967	0	1740	4773	0	1785	5848	0	1971	7147	0	2199	8548	0	2350	9348	0	2425	10784	0	2565
	24	2924	0	1763	4730	0	1808	5796	0	2018	7086	0	2251	8497	0	2441	9297	0	2518	10630	0	2669
2.5+3.5+3.5	16	3096	0	1695	4902	0	1740	6046	0	1864	7362	0	2086	8695	0	2114	9486	0	2171	10948	0	2279
	18	3053	0	1718	4859	0	1763	5986	0	1912	7284	0	2139	8652	0	2221	9451	0	2267	10905	0	2386
	20	3010	0	1740	4816	0	1786	5934	0	1947	7224	0	2176	8600	0	2290	9245	0	2370	10836	0	2496
	22	2967	0	1763	4773	0	1809	5848	0	1997	7147	0	2228	8548	0	2382	9348	0	2457	10784	0	2599
	24	2924	0	1786	4730	0	1832	5796	0	2045	7086	0	2281	8497	0	2473	9297	0	2551	10630	0	2704
2.5+3.5+5.0	16	3096	0	1687	4902	0	1733	6046	0	1856	7362	0	2077	8695	0	2104	9486	0	2161	10948	0	2269
	18	3053	0	1710	4859	0	1756	5986	0	1904	7284	0	2130	8652	0	2212	9451	0	2257	10905	0	2376
	20	3010	0	1733	4816	0	1778	5934	0	1938	7224	0	2166	8600	0	2280	9245	0	2360	10836	0	2485
	22	2967	0	1756	4773	0	1801	5848	0	1988	7147	0	2218	8548	0	2371	9348	0	2446	10784	0	2588
	24	2924	0	1778	4730	0	1824	5796	0	2036	7086	0	2271	8497	0	2462	9297	0	2540	10630	0	2693
3.5+3.5+3.5	16	3096	0	1687	4902	0	1733	6046	0	1856	7362	0	2077	8695	0	2104	9486	0	2161	10948	0	2269
	18	3053	0	1710	4859	0	1756	5986	0	1904	7284	0	2130	8652	0	2212	9451	0	2257	10905	0	2376
	20	3010	0	1733	4816	0	1778	5934	0	1938	7224	0	2166	8600	0	2280	9245	0	2360	10836	0	2485
	22	2967	0	1756	4773	0	1801	5848	0	1988	7147	0	2218	8548	0	2371	9348	0	2446	10784	0	2588
	24	2924	0	1778	4730	0	1824	5796	0	2036	7086	0	2271	8497	0	2462	9297	0	2540	10630	0	2693
2.5+2.5+2.5+ 2.5	16	3096	0	1613	4902	0	1657	6046	0	1775	7362	0	1986	8695	0	2012	9486	0	2067	10948	0	2169
	18	3053	0	1635	4859	0	1679	5986	0	1820	7284	0	2036	8652	0	2115	9451	0	2158	10905	0	2272
	20	3010	0	1657	4816	0	1700	5934	0	1853	7224	0	2071	8600	0	2180	9245	0	2256	10836	0	2376
	22	2967	0	1679	4773	0	1722	5848	0	1901	7147	0	2121	8548	0	2267	9348	0	2339	10784	0	2474
	24	2924	0	1700	4730	0	1744	5796	0	1947	7086	0	2171	8497	0	2354	9297	0	2429	10630	0	2575
2.5+2.5+2.5+ 3.5	16	3096	0	1613	4902	0	1657	6046	0	1775	7362	0	1986	8695	0	2012	9486	0	2067	10948	0	2169
	18	3053	0	1635	4859	0	1679	5986	0	1820	7284	0	2036	8652	0	2115	9451	0	2158	10905	0	2272
	20	3010	0	1657	4816	0	1700	5934	0	1853	7224	0	2071	8600	0	2180	9245	0	2256	10836	0	2376
	22	2967	0	1679	4773	0	1722	5848	0	1901	7147	0	2121	8548	0	2267	9348	0	2339	10784	0	2474
	24	2924	0	1700	4730	0	1744	5796	0	1947	7086	0	2171	8497	0	2354	9297	0	2429	10630	0	2575

4.7.2 RAM-90QH5B

RESFRIA [60Hz, 220V]

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-90QH5B	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856
2.5	12	18	2075	795	417	2350	1061	495	2175	979	583	2050	928	644	1975	887	672	1850	836	721	1775	795	749
	14	20	2075	795	417	2525	1061	495	2350	989	590	2200	928	651	2125	897	679	1975	836	728	1900	806	763
	16	22	2075	846	423	2700	1061	501	2500	989	597	2350	928	658	2275	897	693	2125	836	742	2050	806	770
	18	25	2225	908	430	2875	1152	508	2650	1071	604	2500	1010	665	2400	969	693	2250	908	749	2150	867	777
	19	27	2300	938	436	2975	1213	514	2750	1122	611	2600	1061	672	2500	1020	700	2350	959	749	2250	918	777
	22	30	2550	928	436	3300	1203	514	3050	1111	611	2875	1050	679	2775	1010	707	2500	979	777	2325	959	819
	24	32	2725	928	443	3525	1203	521	3250	1111	617	3075	1050	679	2950	1010	714	2600	999	798	2375	989	847
3.5	12	18	2905	1114	619	3290	1485	735	3045	1371	866	2870	1299	957	2765	1242	998	2590	1171	1071	2485	1114	1113
	14	20	2905	1114	619	3535	1485	735	3290	1385	877	3080	1299	967	2975	1256	1009	2765	1171	1082	2660	1128	1134
	16	22	2905	1185	629	3780	1485	745	3500	1385	887	3290	1299	978	3185	1256	1030	2975	1171	1102	2870	1128	1144
	18	25	3115	1271	638	4025	1613	754	3710	1499	897	3500	1413	988	3360	1356	1030	3150	1271	1113	3010	1213	1154
	19	27	3220	1313	648	4165	1699	764	3850	1570	907	3640	1485	998	3500	1428	1040	3290	1342	1113	3150	1285	1154
	22	30	3570	1299	648	4620	1685	764	4270	1556	907	4025	1470	1009	3885	1413	1050	3500	1371	1154	3255	1342	1217
	24	32	3815	1299	658	4935	1685	774	4550	1556	917	4305	1470	1009	4130	1413	1061	3640	1399	1186	3325	1385	1258
5.0	12	18	4150	1591	917	4700	2121	1088	4350	1958	1283	4100	1856	1417	3950	1774	1478	3700	1672	1586	3550	1591	1648
	14	20	4150	1591	917	5050	2121	1088	4700	1978	1298	4400	1856	1432	4250	1795	1494	3950	1672	1602	3800	1611	1679
	16	22	4150	1693	931	5400	2121	1103	5000	1978	1313	4700	1856	1448	4550	1795	1525	4250	1672	1632	4100	1611	1694
	18	25	4450	1815	945	5750	2305	1117	5300	2141	1328	5000	2019	1463	4800	1937	1525	4500	1815	1648	4300	1734	1709
	19	27	4600	1876	960	5950	2427	1131	5500	2243	1343	5200	2121	1478	5000	2039	1540	4700	1917	1648	4500	1836	1709
	22	30	5100	1856	960	6600	2407	1131	6100	2223	1343	5750	2101	1494	5550	2019	1555	5000	1958	1709	4650	1917	1802
	24	32	5450	1856	974	7050	2407	1146	6500	2223	1358	6150	2101	1494	5900	2019	1571	5200	1999	1756	4750	1978	1863
6.0	12	18	4980	1909	1119	5640	2545	1329	5220	2349	1566	4920	2227	1730	4740	2129	1805	4440	2007	1936	4260	1909	2012
	14	20	4980	1909	1119	6060	2545	1329	5640	2374	1584	5280	2227	1748	5100	2154	1824	4740	2007	1955	4560	1933	2049
	16	22	4980	2031	1136	6480	2545	1346	6000	2374	1603	5640	2227	1767	5460	2154	1861	5100	2007	1993	4920	1933	2068
	18	25	5340	2178	1154	6900	2765	1364	6360	2570	1621	6000	2423	1786	5760	2325	1861	5400	2178	2012	5160	2080	2087
	19	27	5520	2252	1171	7140	2912	1381	6600	2692	1640	6240	2545	1805	6000	2447	1880	5640	2300	2012	5400	2203	2087
	22	30	6120	2227	1171	7920	2888	1381	7320	2668	1640	6900	2521	1824	6660	2423	1899	6000	2349	2087	5580	2300	2200
	24	32	6540	2227	1189	8460	2888	1399	7800	2668	1658	7380	2521	1824	7080	2423	1918	6240	2398	2143	5700	2374	2275
2.5+2.5	12	18	4150	1591	815	4700	2121	968	4350	1958	1141	4100	1856	1260	3950	1774	1315	3700	1672	1411	3550	1591	1466
	14	20	4150	1591	815	5050	2121	968	4700	1978	1155	4400	1856	1274	4250	1795	1329	3950	1672	1425	3800	1611	1493
	16	22	4150	1693	828	5400	2121	981	5000	1978	1168	4700	1856	1288	4550	1795	1356	4250	1672	1452	4100	1611	1507
	18	25	4450	1815	841	5750	2305	994	5300	2141	1181	5000	2019	1302	4800	1937	1356	4500	1815	1466	4300	1734	1521
	19	27	4600	1876	854	5950	2427	1007	5500	2243	1195	5200	2121	1315	5000	2039	1370	4700	1917	1466	4500	1836	1521
	22	30	5100	1856	854	6600	2407	1007	6100	2223	1195	5750	2101	1329	5550	2019	1384	5000	1958	1521	4650	1917	1603
	24	32	5450	1856	866	7050	2407	1019	6500	2223	1208	6150	2101	1329	5900	2019	1397	5200	1999	1562	4750	1978	1658

TC - CAPACIDADE TOTAL (W)
SHC - CAPACIDADE CALOR SENSÍVEL (W)
PI - CONSUMO TOTAL (W)

BS - BULBO SECO
Bu - BULBO ÚMIDO

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+3.5	12	18	4980	1909	1190	5640	2545	1414	5220	2349	1666	4920	2227	1840	4740	2129	1920	4440	2007	2060	4260	1909	2140
	14	20	4980	1909	1190	6060	2545	1414	5640	2374	1686	5280	2227	1860	5100	2154	1940	4740	2007	2080	4560	1933	2180
	16	22	4980	2031	1209	6480	2545	1432	6000	2374	1705	5640	2227	1880	5460	2154	1980	5100	2007	2120	4920	1933	2200
	18	25	5340	2178	1228	6900	2765	1451	6360	2570	1725	6000	2423	1900	5760	2325	1980	5400	2178	2140	5160	2080	2220
	19	27	5520	2252	1246	7140	2912	1469	6600	2692	1744	6240	2545	1920	6000	2447	2000	5640	2300	2140	5400	2203	2220
	22	30	6120	2227	1246	7920	2888	1469	7320	2668	1744	6900	2521	1940	6660	2423	2020	6000	2349	2220	5580	2300	2340
	24	32	6540	2227	1265	8460	2888	1488	7800	2668	1764	7380	2521	1940	7080	2423	2040	6240	2398	2280	5700	2374	2420
2.5+5.0	12	18	6225	2386	1714	7050	3182	2036	6525	2937	2399	6150	2784	2650	5925	2661	2765	5550	2509	2966	5325	2386	3082
	14	20	6225	2386	1714	7575	3182	2036	7050	2967	2427	6600	2784	2678	6375	2692	2794	5925	2509	2995	5700	2417	3139
	16	22	6225	2539	1741	8100	3182	2062	7500	2967	2455	7050	2784	2707	6825	2692	2851	6375	2509	3053	6150	2417	3168
	18	25	6675	2723	1768	8625	3457	2089	7950	3212	2484	7500	3029	2736	7200	2906	2851	6750	2723	3082	6450	2600	3197
	19	27	6900	2814	1795	8925	3640	2116	8250	3365	2512	7800	3182	2765	7500	3059	2880	7050	2876	3082	6750	2753	3197
	22	30	7650	2784	1795	9900	3610	2116	9150	3334	2512	8625	3151	2794	8325	3029	2909	7500	2937	3197	6975	2876	3370
	24	32	8175	2784	1821	10575	3610	2143	9750	3334	2540	9225	3151	2794	8850	3029	2938	7800	2998	3283	7125	2967	3485
2.5+6.0	12	18	6640	2545	1637	7520	3394	1944	6960	3133	2291	6560	2969	2530	6320	2839	2640	5920	2676	2833	5680	2545	2943
	14	20	6640	2545	1637	8080	3394	1944	7520	3165	2318	7040	2969	2558	6800	2872	2668	6320	2676	2860	6080	2578	2998
	16	22	6640	2708	1662	8640	3394	1969	8000	3165	2345	7520	2969	2585	7280	2872	2723	6800	2676	2915	6560	2578	3025
	18	25	7120	2904	1688	9200	3687	1995	8480	3426	2372	8000	3230	2613	7680	3100	2723	7200	2904	2943	6880	2774	3053
	19	27	7360	3002	1714	9520	3883	2020	8800	3589	2399	8320	3394	2640	8000	3263	2750	7520	3067	2943	7200	2937	3053
	22	30	8160	2969	1714	10560	3850	2020	9760	3557	2399	9200	3361	2668	8880	3230	2778	8000	3133	3053	7440	3067	3218
	24	32	8720	2969	1739	11280	3850	2046	10400	3557	2426	9840	3361	2668	9440	3230	2805	8320	3198	3135	7600	3165	3328
3.5+3.5	12	18	5810	2227	1482	6580	2969	1760	6090	2741	2074	5740	2598	2291	5530	2484	2390	5180	2341	2565	4970	2227	2664
	14	20	5810	2227	1482	7070	2969	1760	6580	2770	2099	6160	2598	2316	5950	2513	2415	5530	2341	2590	5320	2256	2714
	16	22	5810	2370	1505	7560	2969	1783	7000	2770	2123	6580	2598	2341	6370	2513	2465	5950	2341	2639	5740	2256	2739
	18	25	6230	2541	1528	8050	3226	1806	7420	2998	2147	7000	2827	2366	6720	2712	2465	6300	2541	2664	6020	2427	2764
	19	27	6440	2627	1552	8330	3398	1829	7700	3141	2172	7280	2969	2390	7000	2855	2490	6580	2684	2664	6300	2570	2764
	22	30	7140	2598	1552	9240	3369	1829	8540	3112	2172	8050	2941	2415	7770	2827	2515	7000	2741	2764	6510	2684	2913
	24	32	7630	2598	1575	9870	3369	1853	9100	3112	2196	8610	2941	2415	8260	2827	2540	7280	2798	2839	6650	2770	3013
3.5+5.0	12	18	6640	2545	1625	7520	3394	1930	6960	3133	2274	6560	2969	2512	6320	2839	2621	5920	2676	2812	5680	2545	2921
	14	20	6640	2545	1625	8080	3394	1930	7520	3165	2301	7040	2969	2539	6800	2872	2648	6320	2676	2839	6080	2578	2976
	16	22	6640	2708	1650	8640	3394	1955	8000	3165	2328	7520	2969	2566	7280	2872	2703	6800	2676	2894	6560	2578	3003
	18	25	7120	2904	1676	9200	3687	1980	8480	3426	2354	8000	3230	2594	7680	3100	2703	7200	2904	2921	6880	2774	3030
	19	27	7360	3002	1701	9520	3883	2006	8800	3589	2381	8320	3394	2621	8000	3263	2730	7520	3067	2921	7200	2937	3030
	22	30	8160	2969	1701	10560	3850	2006	9760	3557	2381	9200	3361	2648	8880	3230	2757	8000	3133	3030	7440	3067	3194
	24	32	8720	2969	1726	11280	3850	2031	10400	3557	2408	9840	3361	2648	9440	3230	2785	8320	3198	3112	7600	3165	3303
3.5+6.0	12	18	6889	2641	1702	7802	3521	2021	7221	3250	2382	6806	3081	2631	6557	2945	2746	6142	2776	2946	5893	2641	3060
	14	20	6889	2641	1702	8383	3521	2021	7802	3284	2410	7304	3081	2660	7055	2979	2774	6557	2776	2974	6308	2675	3117
	16	22	6889	2810	1729	8964	3521	2048	8300	3284	2438	7802	3081	2688	7553	2979	2831	7055	2776	3032	6806	2675	3146
	18	25	7387	3013	1755	9545	3826	2075	8798	3555	2466	8300	3352	2717	7968	3216	2831	7470	3013	3060	7138	2878	3175
	19	27	7636	3115	1782	9877	4029	2101	9130	3724	2494	8632	3521	2746	8300	3385	2860	7802	3182	3060	7470	3047	3175
	22	30	8466	3081	1782	10956	3995	2101	10126	3690	2494	9545	3487	2774	9213	3352	2889	8300	3250	3175	7719	3182	3346
	24	32	9047	3081	1809	11703	3995	2128	10790	3690	2523	10209	3487	2774	9794	3352	2917	8632	3318	3260	7885	3284	3461
5.0+5.0	12	18	6972	2672	1726	7896	3563	2050	7308	3289	2416	6888	3118	2668	6636	2981	2784	6216	2810	2987	5964	2672	3103
	14	20	6972	2672	1726	8484	3563	2050	7896	3323	2444	7392	3118	2697	7140	3015	2813	6636	2810	3016	6384	2707	3161
	16	22	6972	2844	1753	9072	3563	2077	8400	3323	2473	7896	3118	2726	7644	3015	2871	7140	2810	3074	6888	2707	3190
	18	25	7476	3049	1780	9660	3872	2104	8904	3598	2501	8400	3392	2755	8064	3255	2871	7560	3049	3103	7224	2912	3219
	19	27	7728	3152	1807	9996	4077	2131	9240	3769	2529	8736	3563	2784	8400	3426	2900	7896	3221	3103	7560	3084	3219
	22	30	8568	3118	1807	11088	4043	2131	10248	3735	2529	9660	3529	2813	9324	3392	2929	8400	3289	3219	7812	3221	3393
	24	32	9156	3118	1834	11844	4043	2158	10920	3735	2558	10332	3529	2813	9912	3392	2958	8736	3358	3306	7980	3323	3509

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
5.0+6.0	12	18	7221	2768	1833	8178	3691	2177	7569	3407	2566	7134	3229	2834	6873	3087	2957	6438	2910	3172	6177	2768	3296
	14	20	7221	2768	1833	8787	3691	2177	8178	3442	2596	7656	3229	2864	7395	3123	2988	6873	2910	3203	6612	2803	3357
	16	22	7221	2945	1862	9396	3691	2206	8700	3442	2626	8178	3229	2895	7917	3123	3049	7395	2910	3265	7134	2803	3388
	18	25	7743	3158	1891	10005	4010	2234	9222	3726	2656	8700	3513	2926	8352	3371	3049	7830	3158	3296	7482	3016	3419
	19	27	8004	3265	1919	10353	4223	2263	9570	3903	2686	9048	3691	2957	8700	3549	3080	8178	3336	3296	7830	3194	3419
	22	30	8874	3229	1919	11484	4187	2263	10614	3868	2686	10005	3655	2988	9657	3513	3111	8700	3407	3419	8091	3336	3604
	24	32	9483	3229	1948	12267	4187	2292	11310	3868	2717	10701	3655	2988	10266	3513	3142	9048	3478	3511	8265	3442	3727
6.0+6.0	12	18	7470	2863	1994	8460	3818	2368	7830	3524	2791	7380	3341	3082	7110	3194	3216	6660	3010	3451	6390	2863	3585
	14	20	7470	2863	1994	9090	3818	2368	8460	3561	2823	7920	3341	3116	7650	3230	3250	7110	3010	3484	6840	2900	3652
	16	22	7470	3047	2025	9720	3818	2399	9000	3561	2856	8460	3341	3149	8190	3230	3317	7650	3010	3551	7380	2900	3685
	18	25	8010	3267	2056	10350	4148	2430	9540	3855	2889	9000	3634	3183	8640	3487	3317	8100	3267	3585	7740	3120	3719
	19	27	8280	3377	2087	10710	4368	2461	9900	4038	2922	9360	3818	3216	9000	3671	3350	8460	3451	3585	8100	3304	3719
	22	30	9180	3341	2087	11880	4332	2461	10980	4001	2922	10350	3781	3250	9990	3634	3384	9000	3524	3719	8370	3451	3920
	24	32	9810	3341	2119	12690	4332	2492	11700	4001	2955	11070	3781	3250	10620	3634	3417	9360	3598	3819	8550	3561	4054
2.5+2.5+2.5	12	18	6225	2386	1262	7050	3182	1498	6525	2937	1766	6150	2784	1950	5925	2661	2035	5550	2509	2184	5325	2386	2268
	14	20	6225	2386	1262	7575	3182	1498	7050	2967	1787	6600	2784	1972	6375	2692	2056	5925	2509	2205	5700	2417	2311
	16	22	6225	2539	1282	8100	3182	1518	7500	2967	1808	7050	2784	1993	6825	2692	2099	6375	2509	2247	6150	2417	2332
	18	25	6675	2723	1301	8625	3457	1538	7950	3212	1828	7500	3029	2014	7200	2906	2099	6750	2723	2268	6450	2600	2353
	19	27	6900	2814	1321	8925	3640	1558	8250	3365	1849	7800	3182	2035	7500	3059	2120	7050	2876	2268	6750	2753	2353
	22	30	7650	2784	1321	9900	3610	1558	9150	3334	1849	8625	3151	2056	8325	3029	2141	7500	2937	2353	6975	2876	2480
	24	32	8175	2784	1341	10575	3610	1577	9750	3334	1870	9225	3151	2056	8850	3029	2162	7800	2998	2417	7125	2967	2565
2.5+2.5+3.5	12	18	7055	2704	1524	7990	3606	1809	7395	3328	2132	6970	3155	2355	6715	3016	2458	6290	2843	2637	6035	2704	2739
	14	20	7055	2704	1524	8585	3606	1809	7990	3363	2158	7480	3155	2381	7225	3051	2483	6715	2843	2662	6460	2739	2790
	16	22	7055	2878	1548	9180	3606	1833	8500	3363	2183	7990	3155	2406	7735	3051	2534	7225	2843	2714	6970	2739	2816
	18	25	7565	3086	1571	9775	3918	1857	9010	3640	2208	8500	3432	2432	8160	3294	2534	7650	3086	2739	7310	2947	2842
	19	27	7820	3190	1595	10115	4126	1881	9350	3814	2233	8840	3606	2458	8500	3467	2560	7990	3259	2739	7650	3120	2842
	22	30	8670	3155	1595	11220	4091	1881	10370	3779	2233	9775	3571	2483	9435	3432	2586	8500	3328	2842	7905	3259	2995
	24	32	9265	3155	1619	11985	4091	1905	11050	3779	2258	10455	3571	2483	10030	3432	2611	8840	3398	2918	8075	3363	3098
2.5+2.5+5.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
2.5+2.5+6.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
2.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1637	8460	3818	1944	7830	3524	2291	7380	3341	2530	7110	3194	2640	6660	3010	2833	6390	2863	2943
	14	20	7470	2863	1637	9090	3818	1944	8460	3561	2318	7920	3341	2558	7650	3230	2668	7110	3010	2860	6840	2900	2998
	16	22	7470	3047	1662	9720	3818	1969	9000	3561	2345	8460	3341	2585	8190	3230	2723	7650	3010	2915	7380	2900	3025
	18	25	8010	3267	1688	10350	4148	1995	9540	3855	2372	9000	3634	2613	8640	3487	2723	8100	3267	2943	7740	3120	3053
	19	27	8280	3377	1714	10710	4368	2020	9900	4038	2399	9360	3818	2640	9000	3671	2750	8460	3451	2943	8100	3304	3053
	22	30	9180	3341	1714	11880	4332	2020	10980	4001	2399	10350	3781	2668	9990	3634	2778	9000	3524	3053	8370	3451	3218
	24	32	9810	3341	1739	12690	4332	2046	11700	4001	2426	11070	3781	2668	10620	3634	2805	9360	3598	3135	8550	3561	3328

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+3.5+5.0	12	18	7470	2863	1649	8460	3818	1958	7830	3524	2307	7380	3341	2548	7110	3194	2659	6660	3010	2853	6390	2863	2964
	14	20	7470	2863	1649	9090	3818	1958	8460	3561	2335	7920	3341	2576	7650	3230	2687	7110	3010	2881	6840	2900	3019
	16	22	7470	3047	1674	9720	3818	1984	9000	3561	2362	8460	3341	2604	8190	3230	2742	7650	3010	2936	7380	2900	3047
	18	25	8010	3267	1700	10350	4148	2009	9540	3855	2389	9000	3634	2632	8640	3487	2742	8100	3267	2964	7740	3120	3075
	19	27	8280	3377	1726	10710	4368	2035	9900	4038	2416	9360	3818	2659	9000	3671	2770	8460	3451	2964	8100	3304	3075
	22	30	9180	3341	1726	11880	4332	2035	10980	4001	2416	10350	3781	2687	9990	3634	2798	9000	3524	3075	8370	3451	3241
	24	32	9810	3341	1752	12690	4332	2061	11700	4001	2443	11070	3781	2687	10620	3634	2825	9360	3598	3158	8550	3561	3352
2.5+3.5+6.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
2.5+5.0+5.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
2.5+5.0+6.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
2.5+6.0+6.0	12	18	7470	2863	1649	8460	3818	1958	7830	3524	2307	7380	3341	2548	7110	3194	2659	6660	3010	2853	6390	2863	2964
	14	20	7470	2863	1649	9090	3818	1958	8460	3561	2335	7920	3341	2576	7650	3230	2687	7110	3010	2881	6840	2900	3019
	16	22	7470	3047	1674	9720	3818	1984	9000	3561	2362	8460	3341	2604	8190	3230	2742	7650	3010	2936	7380	2900	3047
	18	25	8010	3267	1700	10350	4148	2009	9540	3855	2389	9000	3634	2632	8640	3487	2742	8100	3267	2964	7740	3120	3075
	19	27	8280	3377	1726	10710	4368	2035	9900	4038	2416	9360	3818	2659	9000	3671	2770	8460	3451	2964	8100	3304	3075
	22	30	9180	3341	1726	11880	4332	2035	10980	4001	2416	10350	3781	2687	9990	3634	2798	9000	3524	3075	8370	3451	3241
	24	32	9810	3341	1752	12690	4332	2061	11700	4001	2443	11070	3781	2687	10620	3634	2825	9360	3598	3158	8550	3561	3352
3.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1631	8460	3818	1937	7830	3524	2282	7380	3341	2521	7110	3194	2630	6660	3010	2822	6390	2863	2932
	14	20	7470	2863	1631	9090	3818	1937	8460	3561	2309	7920	3341	2548	7650	3230	2658	7110	3010	2850	6840	2900	2987
	16	22	7470	3047	1656	9720	3818	1962	9000	3561	2336	8460	3341	2576	8190	3230	2713	7650	3010	2904	7380	2900	3014
	18	25	8010	3267	1682	10350	4148	1988	9540	3855	2363	9000	3634	2603	8640	3487	2713	8100	3267	2932	7740	3120	3041
	19	27	8280	3377	1707	10710	4368	2013	9900	4038	2390	9360	3818	2630	9000	3671	2740	8460	3451	2932	8100	3304	3041
	22	30	9180	3341	1707	11880	4332	2013	10980	4001	2390	10350	3781	2658	9990	3634	2767	9000	3524	3041	8370	3451	3206
	24	32	9810	3341	1733	12690	4332	2039	11700	4001	2417	11070	3781	2658	10620	3634	2795	9360	3598	3124	8550	3561	3315
3.5+3.5+5.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
3.5+3.5+6.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
3.5+5.0+5.0	12	18	7470	2863	1655	8460	3818	1965	7830	3524	2316	7380	3341	2558	7110	3194	2669	6660	3010	2863	6390	2863	2975
	14	20	7470	2863	1655	9090	3818	1965	8460	3561	2343	7920	3341	2585	7650	3230	2697	7110	3010	2891	6840	2900	3030
	16	22	7470	3047	1681	9720	3818	1991	9000	3561	2370	8460	3341	2613	8190	3230	2752	7650	3010	2947	7380	2900	3058
	18	25	8010	3267	1706	10350	4148	2017	9540	3855	2397	9000	3634	2641	8640	3487	2752	8100	3267	2975	7740	3120	3086
	19	27	8280	3377	1732	10710	4368	2042	9900	4038	2425	9360	3818	2669	9000	3671	2780	8460	3451	2975	8100	3304	3086
	22	30	9180	3341	1732	11880	4332	2042	10980	4001	2425	10350	3781	2697	9990	3634	2808	9000	3524	3086	8370	3451	3253
	24	32	9810	3341	1758	12690	4332	2068	11700	4001	2452	11070	3781	2697	10620	3634	2836	9360	3598	3169	8550	3561	3364
3.5+5.0+6.0	12	18	7470	2863	1696	8460	3818	2014	7830	3524	2374	7380	3341	2622	7110	3194	2736	6660	3010	2936	6390	2863	3050
	14	20	7470	2863	1696	9090	3818	2014	8460	3561	2402	7920	3341	2651	7650	3230	2765	7110	3010	2964	6840	2900	3107
	16	22	7470	3047	1723	9720	3818	2041	9000	3561	2430	8460	3341	2679	8190	3230	2822	7650	3010	3021	7380	2900	3135
	18	25	8010	3267	1749	10350	4148	2067	9540	3855	2458	9000	3634	2708	8640	3487	2822	8100	3267	3050	7740	3120	3164
	19	27	8280	3377	1776	10710	4368	2094	9900	4038	2486	9360	3818	2736	9000	3671	2850	8460	3451	3050	8100	3304	3164
	22	30	9180	3341	1776	11880	4332	2094	10980	4001	2486	10350	3781	2765	9990	3634	2879	9000	3524	3164	8370	3451	3335
	24	32	9810	3341	1802	12690	4332	2120	11700	4001	2514	11070	3781	2765	10620	3634	2907	9360	3598	3249	8550	3561	3449
3.5+6.0+6.0	12	18	7470	2863	1696	8460	3818	2014	7830	3524	2374	7380	3341	2622	7110	3194	2736	6660	3010	2936	6390	2863	3050
	14	20	7470	2863	1696	9090	3818	2014	8460	3561	2402	7920	3341	2651	7650	3230	2765	7110	3010	2964	6840	2900	3107
	16	22	7470	3047	1723	9720	3818	2041	9000	3561	2430	8460	3341	2679	8190	3230	2822	7650	3010	3021	7380	2900	3135
	18	25	8010	3267	1749	10350	4148	2067	9540	3855	2458	9000	3634	2708	8640	3487	2822	8100	3267	3050	7740	3120	3164
	19	27	8280	3377	1776	10710	4368	2094	9900	4038	2486	9360	3818	2736	9000	3671	2850	8460	3451	3050	8100	3304	3164
	22	30	9180	3341	1776	11880	4332	2094	10980	4001	2486	10350	3781	2765	9990	3634	2879	9000	3524	3164	8370	3451	3335
	24	32	9810	3341	1802	12690	4332	2120	11700	4001	2514	11070	3781	2765	10620	3634	2907	9360	3598	3249	8550	3561	3449
5.0+5.0+5.0	12	18	7470	2863	1696	8460	3818	2014	7830	3524	2374	7380	3341	2622	7110	3194	2736	6660	3010	2936	6390	2863	3050
	14	20	7470	2863	1696	9090	3818	2014	8460	3561	2402	7920	3341	2651	7650	3230	2765	7110	3010	2964	6840	2900	3107
	16	22	7470	3047	1723	9720	3818	2041	9000	3561	2430	8460	3341	2679	8190	3230	2822	7650	3010	3021	7380	2900	3135
	18	25	8010	3267	1749	10350	4148	2067	9540	3855	2458	9000	3634	2708	8640	3487	2822	8100	3267	3050	7740	3120	3164
	19	27	8280	3377	1776	10710	4368	2094	9900	4038	2486	9360	3818	2736	9000	3671	2850	8460	3451	3050	8100	3304	3164
	22	30	9180	3341	1776	11880	4332	2094	10980	4001	2486	10350	3781	2765	9990	3634	2879	9000	3524	3164	8370	3451	3335
	24	32	9810	3341	1802	12690	4332	2120	11700	4001	2514	11070	3781	2765	10620	3634	2907	9360	3598	3249	8550	3561	3449
2.5+2.5+2.5+2.5	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+2.5+3.5	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+2.5+5.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+2.5+6.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+3.5+5.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+3.5+6.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+5.0+5.0	12	18	7470	2863	1494	8460	3818	1774	7830	3524	2091	7380	3341	2309	7110	3194	2410	6660	3010	2585	6390	2863	2686
	14	20	7470	2863	1494	9090	3818	1774	8460	3561	2115	7920	3341	2334	7650	3230	2435	7110	3010	2610	6840	2900	2736
	16	22	7470	3047	1517	9720	3818	1797	9000	3561	2140	8460	3341	2359	8190	3230	2485	7650	3010	2661	7380	2900	2761
	18	25	8010	3267	1541	10350	4148	1821	9540	3855	2165	9000	3634	2385	8640	3487	2485	8100	3267	2686	7740	3120	2786
	19	27	8280	3377	1564	10710	4368	1844	9900	4038	2189	9360	3818	2410	9000	3671	2510	8460	3451	2686	8100	3304	2786
	22	30	9180	3341	1564	11880	4332	1844	10980	4001	2189	10350	3781	2435	9990	3634	2535	9000	3524	2786	8370	3451	2937
	24	32	9810	3341	1587	12690	4332	1867	11700	4001	2214	11070	3781	2435	10620	3634	2560	9360	3598	2861	8550	3561	3037
2.5+3.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+3.5+3.5+5.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+3.5+3.5+6.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
3.5+3.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
3.5+3.5+3.5+5.0	12	18	7470	2863	1506	8460	3818	1788	7830	3524	2107	7380	3341	2328	7110	3194	2429	6660	3010	2606	6390	2863	2707
	14	20	7470	2863	1506	9090	3818	1788	8460	3561	2132	7920	3341	2353	7650	3230	2454	7110	3010	2631	6840	2900	2758
	16	22	7470	3047	1529	9720	3818	1812	9000	3561	2157	8460	3341	2378	8190	3230	2505	7650	3010	2682	7380	2900	2783
	18	25	8010	3267	1553	10350	4148	1835	9540	3855	2182	9000	3634	2404	8640	3487	2505	8100	3267	2707	7740	3120	2808
	19	27	8280	3377	1576	10710	4368	1859	9900	4038	2207	9360	3818	2429	9000	3671	2530	8460	3451	2707	8100	3304	2808
	22	30	9180	3341	1576	11880	4332	1859	10980	4001	2207	10350	3781	2454	9990	3634	2555	9000	3524	2808	8370	3451	2960
	24	32	9810	3341	1600	12690	4332	1882	11700	4001	2231	11070	3781	2454	10620	3634	2581	9360	3598	2884	8550	3561	3061
2.5+2.5+2.5+2.5+2.5	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856
2.5+2.5+2.5+2.5+3.5	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856
2.5+2.5+2.5+2.5+5.0	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+2.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856
2.5+2.5+3.5+3.5+3.5	12	18	7470	2863	1405	8460	3818	1668	7830	3524	1966	7380	3341	2171	7110	3194	2266	6660	3010	2431	6390	2863	2525
	14	20	7470	2863	1405	9090	3818	1668	8460	3561	1989	7920	3341	2195	7650	3230	2289	7110	3010	2454	6840	2900	2572
	16	22	7470	3047	1427	9720	3818	1690	9000	3561	2012	8460	3341	2218	8190	3230	2336	7650	3010	2502	7380	2900	2596
	18	25	8010	3267	1449	10350	4148	1712	9540	3855	2035	9000	3634	2242	8640	3487	2336	8100	3267	2525	7740	3120	2620
	19	27	8280	3377	1471	10710	4368	1734	9900	4038	2058	9360	3818	2266	9000	3671	2360	8460	3451	2525	8100	3304	2620
	22	30	9180	3341	1471	11880	4332	1734	10980	4001	2058	10350	3781	2289	9990	3634	2384	9000	3524	2620	8370	3451	2761
	24	32	9810	3341	1492	12690	4332	1756	11700	4001	2082	11070	3781	2289	10620	3634	2407	9360	3598	2690	8550	3561	2856

AQUECE [60Hz, 220V]

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-90QH5B	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905
2.5	16	1224	0	844	1938	0	866	2390	0	928	2910	0	1039	3437	0	1052	3750	0	1081	4328	0	1134
	18	1207	0	855	1921	0	878	2366	0	952	2880	0	1065	3420	0	1106	3737	0	1129	4311	0	1188
	20	1190	0	866	1904	0	889	2346	0	969	2856	0	1083	3400	0	1140	3655	0	1180	4284	0	1243
	22	1173	0	878	1887	0	901	2312	0	994	2825	0	1109	3380	0	1186	3696	0	1223	4264	0	1294
	24	1156	0	889	1870	0	912	2292	0	1018	2802	0	1135	3359	0	1231	3675	0	1270	4202	0	1346
3.5	16	1548	0	1051	2451	0	1079	3023	0	1156	3681	0	1294	4347	0	1311	4743	0	1346	5474	0	1413
	18	1527	0	1065	2430	0	1093	2993	0	1186	3642	0	1326	4326	0	1377	4726	0	1406	5452	0	1480
	20	1505	0	1079	2408	0	1108	2967	0	1207	3612	0	1349	4300	0	1420	4623	0	1470	5418	0	1548
	22	1484	0	1093	2387	0	1122	2924	0	1238	3573	0	1382	4274	0	1477	4674	0	1524	5392	0	1612
	24	1462	0	1108	2365	0	1136	2898	0	1268	3543	0	1414	4248	0	1534	4648	0	1582	5315	0	1677
5.0	16	2340	0	1702	3705	0	1748	4570	0	1872	5564	0	2095	6572	0	2123	7170	0	2180	8275	0	2289
	18	2308	0	1725	3673	0	1771	4524	0	1921	5506	0	2148	6539	0	2231	7144	0	2277	8242	0	2397
	20	2275	0	1748	3640	0	1794	4485	0	1955	5460	0	2185	6500	0	2300	6988	0	2381	8190	0	2507
	22	2243	0	1771	3608	0	1817	4420	0	2006	5402	0	2238	6461	0	2392	7066	0	2468	8151	0	2611
	24	2210	0	1794	3575	0	1840	4381	0	2054	5356	0	2291	6422	0	2484	7027	0	2562	8034	0	2716
6.0	16	2628	0	1946	4161	0	1999	5132	0	2141	6249	0	2396	7380	0	2427	8052	0	2493	9293	0	2617
	18	2592	0	1973	4125	0	2025	5081	0	2196	6183	0	2456	7344	0	2551	8023	0	2604	9256	0	2740
	20	2555	0	1999	4088	0	2051	5037	0	2236	6132	0	2499	7300	0	2630	7848	0	2722	9198	0	2867
	22	2519	0	2025	4052	0	2078	4964	0	2293	6066	0	2559	7256	0	2735	7935	0	2822	9154	0	2985
	24	2482	0	2051	4015	0	2104	4920	0	2349	6015	0	2619	7212	0	2840	7891	0	2930	9023	0	3106

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5	16	2448	0	1339	3876	0	1376	4780	0	1473	5821	0	1649	6875	0	1671	7500	0	1716	8656	0	1801
	18	2414	0	1358	3842	0	1394	4733	0	1511	5760	0	1691	6841	0	1756	7473	0	1792	8622	0	1886
	20	2380	0	1376	3808	0	1412	4692	0	1539	5712	0	1720	6800	0	1810	7310	0	1873	8568	0	1973
	22	2346	0	1394	3774	0	1430	4624	0	1578	5651	0	1761	6759	0	1882	7392	0	1942	8527	0	2054
	24	2312	0	1412	3740	0	1448	4583	0	1616	5603	0	1803	6718	0	1955	7351	0	2016	8405	0	2138
2.5+3.5	16	2772	0	1598	4389	0	1642	5413	0	1758	6591	0	1968	7785	0	1994	8493	0	2048	9802	0	2149
	18	2734	0	1620	4351	0	1663	5359	0	1804	6522	0	2017	7746	0	2095	8462	0	2138	9764	0	2251
	20	2695	0	1642	4312	0	1685	5313	0	1836	6468	0	2052	7700	0	2160	8278	0	2236	9702	0	2354
	22	2657	0	1663	4274	0	1706	5236	0	1884	6399	0	2102	7654	0	2246	8370	0	2318	9656	0	2452
	24	2618	0	1685	4235	0	1728	5190	0	1929	6345	0	2151	7608	0	2333	8324	0	2406	9517	0	2551
2.5+5.0	16	3312	0	2013	5244	0	2067	6468	0	2214	7875	0	2478	9301	0	2511	10148	0	2579	11712	0	2706
	18	3266	0	2040	5198	0	2094	6403	0	2271	7792	0	2540	9255	0	2638	10111	0	2693	11666	0	2834
	20	3220	0	2067	5152	0	2122	6348	0	2312	7728	0	2584	9200	0	2720	9890	0	2815	11592	0	2965
	22	3174	0	2094	5106	0	2149	6256	0	2372	7645	0	2647	9145	0	2829	10000	0	2919	11537	0	3087
	24	3128	0	2122	5060	0	2176	6201	0	2429	7581	0	2709	9090	0	2938	9945	0	3030	11371	0	3212
2.5+6.0	16	3492	0	2176	5529	0	2234	6819	0	2393	8303	0	2678	9807	0	2714	10699	0	2787	12348	0	2925
	18	3444	0	2205	5481	0	2264	6751	0	2455	8216	0	2746	9758	0	2852	10660	0	2911	12300	0	3063
	20	3395	0	2234	5432	0	2293	6693	0	2499	8148	0	2793	9700	0	2940	10428	0	3043	12222	0	3205
	22	3347	0	2264	5384	0	2323	6596	0	2564	8061	0	2861	9642	0	3058	10544	0	3155	12164	0	3337
	24	3298	0	2293	5335	0	2352	6538	0	2625	7993	0	2928	9584	0	3175	10486	0	3275	11989	0	3472
3.5+3.5	16	3096	0	1820	4902	0	1870	6046	0	2002	7362	0	2241	8695	0	2271	9486	0	2332	10948	0	2448
	18	3053	0	1845	4859	0	1894	5986	0	2054	7284	0	2298	8652	0	2386	9451	0	2435	10905	0	2563
	20	3010	0	1870	4816	0	1919	5934	0	2091	7224	0	2337	8600	0	2460	9245	0	2546	10836	0	2681
	22	2967	0	1894	4773	0	1943	5848	0	2145	7147	0	2394	8548	0	2558	9348	0	2640	10784	0	2792
	24	2924	0	1919	4730	0	1968	5796	0	2197	7086	0	2450	8497	0	2657	9297	0	2740	10630	0	2905
3.5+5.0	16	3492	0	2176	5529	0	2234	6819	0	2393	8303	0	2678	9807	0	2714	10699	0	2787	12348	0	2925
	18	3444	0	2205	5481	0	2264	6751	0	2455	8216	0	2746	9758	0	2852	10660	0	2911	12300	0	3063
	20	3395	0	2234	5432	0	2293	6693	0	2499	8148	0	2793	9700	0	2940	10428	0	3043	12222	0	3205
	22	3347	0	2264	5384	0	2323	6596	0	2564	8061	0	2861	9642	0	3058	10544	0	3155	12164	0	3337
	24	3298	0	2293	5335	0	2352	6538	0	2625	7993	0	2928	9584	0	3175	10486	0	3275	11989	0	3472
3.5+6.0	16	3672	0	2316	5814	0	2379	7171	0	2548	8731	0	2851	10312	0	2889	11251	0	2967	12985	0	3114
	18	3621	0	2348	5763	0	2410	7099	0	2614	8639	0	2923	10261	0	3036	11210	0	3099	12934	0	3261
	20	3570	0	2379	5712	0	2441	7038	0	2661	8568	0	2974	10200	0	3130	10965	0	3240	12852	0	3412
	22	3519	0	2410	5661	0	2473	6936	0	2729	8476	0	3045	10139	0	3255	11087	0	3358	12791	0	3553
	24	3468	0	2441	5610	0	2504	6875	0	2795	8405	0	3117	10078	0	3380	11026	0	3487	12607	0	3697
5.0+5.0	16	3672	0	2116	5814	0	2174	7171	0	2328	8731	0	2605	10312	0	2640	11251	0	2711	12985	0	2846
	18	3621	0	2145	5763	0	2202	7099	0	2388	8639	0	2671	10261	0	2774	11210	0	2831	12934	0	2980
	20	3570	0	2174	5712	0	2231	7038	0	2431	8568	0	2717	10200	0	2860	10965	0	2960	12852	0	3117
	22	3519	0	2202	5661	0	2259	6936	0	2494	8476	0	2783	10139	0	2974	11087	0	3069	12791	0	3246
	24	3468	0	2231	5610	0	2288	6875	0	2554	8405	0	2849	10078	0	3089	11026	0	3186	12607	0	3378
5.0+6.0	16	3744	0	2324	5928	0	2386	7311	0	2556	8902	0	2861	10514	0	2898	11471	0	2977	13239	0	3124
	18	3692	0	2355	5876	0	2418	7238	0	2622	8809	0	2933	10462	0	3046	11430	0	3109	13187	0	3272
	20	3640	0	2386	5824	0	2449	7176	0	2669	8736	0	2983	10400	0	3140	11180	0	3250	13104	0	3423
	22	3588	0	2418	5772	0	2481	7072	0	2738	8642	0	3055	10338	0	3266	11305	0	3369	13042	0	3564
	24	3536	0	2449	5720	0	2512	7010	0	2804	8570	0	3127	10275	0	3391	11242	0	3498	12854	0	3708
6.0+6.0	16	3960	0	2605	6270	0	2675	7733	0	2865	9416	0	3207	11121	0	3249	12133	0	3337	14003	0	3502
	18	3905	0	2640	6215	0	2710	7656	0	2939	9317	0	3288	11066	0	3414	12089	0	3485	13948	0	3668
	20	3850	0	2675	6160	0	2746	7590	0	2992	9240	0	3344	11000	0	3520	11825	0	3643	13860	0	3837
	22	3795	0	2710	6105	0	2781	7480	0	3069	9141	0	3425	10934	0	3661	11957	0	3777	13794	0	3995
	24	3740	0	2746	6050	0	2816	7414	0	3143	9064	0	3506	10868	0	3802	11891	0	3921	13596	0	4157

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+2.5	16	3240	0	1880	5130	0	1930	6327	0	2068	7704	0	2314	9099	0	2344	9927	0	2408	11457	0	2527
	18	3195	0	1905	5085	0	1956	6264	0	2121	7623	0	2372	9054	0	2464	9891	0	2515	11412	0	2647
	20	3150	0	1930	5040	0	1981	6210	0	2159	7560	0	2413	9000	0	2540	9675	0	2629	11340	0	2769
	22	3105	0	1956	4995	0	2007	6120	0	2215	7479	0	2471	8946	0	2642	9783	0	2725	11286	0	2883
	24	3060	0	1981	4950	0	2032	6066	0	2268	7416	0	2530	8892	0	2743	9729	0	2830	11124	0	3000
2.5+2.5+3.5	16	3600	0	2020	5700	0	2075	7030	0	2222	8560	0	2487	10110	0	2520	11030	0	2588	12730	0	2716
	18	3550	0	2048	5650	0	2102	6960	0	2280	8470	0	2550	10060	0	2648	10990	0	2703	12680	0	2845
	20	3500	0	2075	5600	0	2129	6900	0	2321	8400	0	2594	10000	0	2730	10750	0	2826	12600	0	2976
	22	3450	0	2102	5550	0	2157	6800	0	2381	8310	0	2656	9940	0	2839	10870	0	2929	12540	0	3099
	24	3400	0	2129	5500	0	2184	6740	0	2438	8240	0	2719	9880	0	2948	10810	0	3041	12360	0	3224
2.5+2.5+5.0	16	3744	0	2213	5928	0	2272	7311	0	2434	8902	0	2724	10514	0	2760	11471	0	2835	13239	0	2975
	18	3692	0	2243	5876	0	2302	7238	0	2497	8809	0	2793	10462	0	2900	11430	0	2960	13187	0	3116
	20	3640	0	2272	5824	0	2332	7176	0	2542	8736	0	2841	10400	0	2990	11180	0	3095	13104	0	3259
	22	3588	0	2302	5772	0	2362	7072	0	2607	8642	0	2909	10338	0	3110	11305	0	3208	13042	0	3394
	24	3536	0	2332	5720	0	2392	7010	0	2670	8570	0	2978	10275	0	3229	11242	0	3331	12854	0	3531
2.5+2.5+6.0	16	3744	0	2213	5928	0	2272	7311	0	2434	8902	0	2724	10514	0	2760	11471	0	2835	13239	0	2975
	18	3692	0	2243	5876	0	2302	7238	0	2497	8809	0	2793	10462	0	2900	11430	0	2960	13187	0	3116
	20	3640	0	2272	5824	0	2332	7176	0	2542	8736	0	2841	10400	0	2990	11180	0	3095	13104	0	3259
	22	3588	0	2302	5772	0	2362	7072	0	2607	8642	0	2909	10338	0	3110	11305	0	3208	13042	0	3394
	24	3536	0	2332	5720	0	2392	7010	0	2670	8570	0	2978	10275	0	3229	11242	0	3331	12854	0	3531
2.5+3.5+3.5	16	3744	0	2139	5928	0	2196	7311	0	2352	8902	0	2633	10514	0	2667	11471	0	2740	13239	0	2876
	18	3692	0	2168	5876	0	2225	7238	0	2413	8809	0	2699	10462	0	2803	11430	0	2861	13187	0	3011
	20	3640	0	2196	5824	0	2254	7176	0	2457	8736	0	2746	10400	0	2890	11180	0	2991	13104	0	3150
	22	3588	0	2225	5772	0	2283	7072	0	2520	8642	0	2812	10338	0	3006	11305	0	3101	13042	0	3280
	24	3536	0	2254	5720	0	2312	7010	0	2581	8570	0	2878	10275	0	3121	11242	0	3219	12854	0	3413
2.5+3.5+5.0	16	3744	0	2213	5928	0	2272	7311	0	2434	8902	0	2724	10514	0	2760	11471	0	2835	13239	0	2975
	18	3692	0	2243	5876	0	2302	7238	0	2497	8809	0	2793	10462	0	2900	11430	0	2960	13187	0	3116
	20	3640	0	2272	5824	0	2332	7176	0	2542	8736	0	2841	10400	0	2990	11180	0	3095	13104	0	3259
	22	3588	0	2302	5772	0	2362	7072	0	2607	8642	0	2909	10338	0	3110	11305	0	3208	13042	0	3394
	24	3536	0	2332	5720	0	2392	7010	0	2670	8570	0	2978	10275	0	3229	11242	0	3331	12854	0	3531
2.5+3.5+6.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
2.5+5.0+5.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
2.5+5.0+6.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
2.5+6.0+6.0	16	3960	0	2139	6270	0	2196	7733	0	2352	9416	0	2633	11121	0	2667	12133	0	2740	14003	0	2876
	18	3905	0	2168	6215	0	2225	7656	0	2413	9317	0	2699	11066	0	2803	12089	0	2861	13948	0	3011
	20	3850	0	2196	6160	0	2254	7590	0	2457	9240	0	2746	11000	0	2890	11825	0	2991	13860	0	3150
	22	3795	0	2225	6105	0	2283	7480	0	2520	9141	0	2812	10934	0	3006	11957	0	3101	13794	0	3280
	24	3740	0	2254	6050	0	2312	7414	0	2581	9064	0	2878	10868	0	3121	11891	0	3219	13596	0	3413

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
3.5+3.5+3.5	16	3744	0	2213	5928	0	2272	7311	0	2434	8902	0	2724	10514	0	2760	11471	0	2835	13239	0	2975
	18	3692	0	2243	5876	0	2302	7238	0	2497	8809	0	2793	10462	0	2900	11430	0	2960	13187	0	3116
	20	3640	0	2272	5824	0	2332	7176	0	2542	8736	0	2841	10400	0	2990	11180	0	3095	13104	0	3259
	22	3588	0	2302	5772	0	2362	7072	0	2607	8642	0	2909	10338	0	3110	11305	0	3208	13042	0	3394
	24	3536	0	2332	5720	0	2392	7010	0	2670	8570	0	2978	10275	0	3229	11242	0	3331	12854	0	3531
3.5+3.5+5.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
3.5+3.5+6.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
3.5+5.0+5.0	16	3780	0	2213	5985	0	2272	7382	0	2434	8988	0	2724	10616	0	2760	11582	0	2835	13367	0	2975
	18	3728	0	2243	5933	0	2302	7308	0	2497	8894	0	2793	10563	0	2900	11540	0	2960	13314	0	3116
	20	3675	0	2272	5880	0	2332	7245	0	2542	8820	0	2841	10500	0	2990	11288	0	3095	13230	0	3259
	22	3623	0	2302	5828	0	2362	7140	0	2607	8726	0	2909	10437	0	3110	11414	0	3208	13167	0	3394
	24	3570	0	2332	5775	0	2392	7077	0	2670	8652	0	2978	10374	0	3229	11351	0	3331	12978	0	3531
3.5+5.0+6.0	16	3960	0	2139	6270	0	2196	7733	0	2352	9416	0	2633	11121	0	2667	12133	0	2740	14003	0	2876
	18	3905	0	2168	6215	0	2225	7656	0	2413	9317	0	2699	11066	0	2803	12089	0	2861	13948	0	3011
	20	3850	0	2196	6160	0	2254	7590	0	2457	9240	0	2746	11000	0	2890	11825	0	2991	13860	0	3150
	22	3795	0	2225	6105	0	2283	7480	0	2520	9141	0	2812	10934	0	3006	11957	0	3101	13794	0	3280
	24	3740	0	2254	6050	0	2312	7414	0	2581	9064	0	2878	10868	0	3121	11891	0	3219	13596	0	3413
3.5+6.0+6.0	16	3960	0	2139	6270	0	2196	7733	0	2352	9416	0	2633	11121	0	2667	12133	0	2740	14003	0	2876
	18	3905	0	2168	6215	0	2225	7656	0	2413	9317	0	2699	11066	0	2803	12089	0	2861	13948	0	3011
	20	3850	0	2196	6160	0	2254	7590	0	2457	9240	0	2746	11000	0	2890	11825	0	2991	13860	0	3150
	22	3795	0	2225	6105	0	2283	7480	0	2520	9141	0	2812	10934	0	3006	11957	0	3101	13794	0	3280
	24	3740	0	2254	6050	0	2312	7414	0	2581	9064	0	2878	10868	0	3121	11891	0	3219	13596	0	3413
5.0+5.0+5.0	16	3960	0	2139	6270	0	2196	7733	0	2352	9416	0	2633	11121	0	2667	12133	0	2740	14003	0	2876
	18	3905	0	2168	6215	0	2225	7656	0	2413	9317	0	2699	11066	0	2803	12089	0	2861	13948	0	3011
	20	3850	0	2196	6160	0	2254	7590	0	2457	9240	0	2746	11000	0	2890	11825	0	2991	13860	0	3150
	22	3795	0	2225	6105	0	2283	7480	0	2520	9141	0	2812	10934	0	3006	11957	0	3101	13794	0	3280
	24	3740	0	2254	6050	0	2312	7414	0	2581	9064	0	2878	10868	0	3121	11891	0	3219	13596	0	3413
2.5+2.5+2.5 +2.5	16	3672	0	1998	5814	0	2052	7171	0	2198	8731	0	2460	10312	0	2492	11251	0	2560	12985	0	2687
	18	3621	0	2025	5763	0	2079	7099	0	2255	8639	0	2522	10261	0	2619	11210	0	2673	12934	0	2813
	20	3570	0	2052	5712	0	2106	7038	0	2295	8568	0	2565	10200	0	2700	10965	0	2795	12852	0	2943
	22	3519	0	2079	5661	0	2133	6936	0	2354	8476	0	2627	10139	0	2808	11087	0	2897	12791	0	3065
	24	3468	0	2106	5610	0	2160	6875	0	2411	8405	0	2689	10078	0	2916	11026	0	3008	12607	0	3189
2.5+2.5+2.5 +3.5	16	3672	0	1998	5814	0	2052	7171	0	2198	8731	0	2460	10312	0	2492	11251	0	2560	12985	0	2687
	18	3621	0	2025	5763	0	2079	7099	0	2255	8639	0	2522	10261	0	2619	11210	0	2673	12934	0	2813
	20	3570	0	2052	5712	0	2106	7038	0	2295	8568	0	2565	10200	0	2700	10965	0	2795	12852	0	2943
	22	3519	0	2079	5661	0	2133	6936	0	2354	8476	0	2627	10139	0	2808	11087	0	2897	12791	0	3065
	24	3468	0	2106	5610	0	2160	6875	0	2411	8405	0	2689	10078	0	2916	11026	0	3008	12607	0	3189

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+2.5 +5.0	16	3744	0	1998	5928	0	2052	7311	0	2198	8902	0	2460	10514	0	2492	11471	0	2560	13239	0	2687
	18	3692	0	2025	5876	0	2079	7238	0	2255	8809	0	2522	10462	0	2619	11430	0	2673	13187	0	2813
	20	3640	0	2052	5824	0	2106	7176	0	2295	8736	0	2565	10400	0	2700	11180	0	2795	13104	0	2943
	22	3588	0	2079	5772	0	2133	7072	0	2354	8642	0	2627	10338	0	2808	11305	0	2897	13042	0	3065
	24	3536	0	2106	5720	0	2160	7010	0	2411	8570	0	2689	10275	0	2916	11242	0	3008	12854	0	3189
2.5+2.5+2.5 +6.0	16	3744	0	1998	5928	0	2052	7311	0	2198	8902	0	2460	10514	0	2492	11471	0	2560	13239	0	2687
	18	3692	0	2025	5876	0	2079	7238	0	2255	8809	0	2522	10462	0	2619	11430	0	2673	13187	0	2813
	20	3640	0	2052	5824	0	2106	7176	0	2295	8736	0	2565	10400	0	2700	11180	0	2795	13104	0	2943
	22	3588	0	2079	5772	0	2133	7072	0	2354	8642	0	2627	10338	0	2808	11305	0	2897	13042	0	3065
	24	3536	0	2106	5720	0	2160	7010	0	2411	8570	0	2689	10275	0	2916	11242	0	3008	12854	0	3189
2.5+2.5+3.5 +3.5	16	3672	0	1998	5814	0	2052	7171	0	2198	8731	0	2460	10312	0	2492	11251	0	2560	12985	0	2687
	18	3621	0	2025	5763	0	2079	7099	0	2255	8639	0	2522	10261	0	2619	11210	0	2673	12934	0	2813
	20	3570	0	2052	5712	0	2106	7038	0	2295	8568	0	2565	10200	0	2700	10965	0	2795	12852	0	2943
	22	3519	0	2079	5661	0	2133	6936	0	2354	8476	0	2627	10139	0	2808	11087	0	2897	12791	0	3065
	24	3468	0	2106	5610	0	2160	6875	0	2411	8405	0	2689	10078	0	2916	11026	0	3008	12607	0	3189
2.5+2.5+3.5 +5.0	16	3744	0	1998	5928	0	2052	7311	0	2198	8902	0	2460	10514	0	2492	11471	0	2560	13239	0	2687
	18	3692	0	2025	5876	0	2079	7238	0	2255	8809	0	2522	10462	0	2619	11430	0	2673	13187	0	2813
	20	3640	0	2052	5824	0	2106	7176	0	2295	8736	0	2565	10400	0	2700	11180	0	2795	13104	0	2943
	22	3588	0	2079	5772	0	2133	7072	0	2354	8642	0	2627	10338	0	2808	11305	0	2897	13042	0	3065
	24	3536	0	2106	5720	0	2160	7010	0	2411	8570	0	2689	10275	0	2916	11242	0	3008	12854	0	3189
2.5+2.5+3.5 +6.0	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106
2.5+2.5+5.0 +5.0	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106
2.5+3.5+3.5 +3.5	16	3744	0	1998	5928	0	2052	7311	0	2198	8902	0	2460	10514	0	2492	11471	0	2560	13239	0	2687
	18	3692	0	2025	5876	0	2079	7238	0	2255	8809	0	2522	10462	0	2619	11430	0	2673	13187	0	2813
	20	3640	0	2052	5824	0	2106	7176	0	2295	8736	0	2565	10400	0	2700	11180	0	2795	13104	0	2943
	22	3588	0	2079	5772	0	2133	7072	0	2354	8642	0	2627	10338	0	2808	11305	0	2897	13042	0	3065
	24	3536	0	2106	5720	0	2160	7010	0	2411	8570	0	2689	10275	0	2916	11242	0	3008	12854	0	3189
2.5+3.5+3.5 +5.0	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106
2.5+3.5+3.5 +6.0	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106
3.5+3.5+3.5 +3.5	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
3.5+3.5+3.5 +5.0	16	3960	0	1946	6270	0	1999	7733	0	2141	9416	0	2396	11121	0	2427	12133	0	2493	14003	0	2617
	18	3905	0	1973	6215	0	2025	7656	0	2196	9317	0	2456	11066	0	2551	12089	0	2604	13948	0	2740
	20	3850	0	1999	6160	0	2051	7590	0	2236	9240	0	2499	11000	0	2630	11825	0	2722	13860	0	2867
	22	3795	0	2025	6105	0	2078	7480	0	2293	9141	0	2559	10934	0	2735	11957	0	2822	13794	0	2985
	24	3740	0	2051	6050	0	2104	7414	0	2349	9064	0	2619	10868	0	2840	11891	0	2930	13596	0	3106
2.5+2.5+2.5 +2.5+2.5	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905
2.5+2.5+2.5 +2.5+3.5	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905
2.5+2.5+2.5 +2.5+5.0	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905
2.5+2.5+2.5 +3.5+3.5	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905
2.5+2.5+3.5 +3.5+3.5	16	3960	0	1820	6270	0	1870	7733	0	2002	9416	0	2241	11121	0	2271	12133	0	2332	14003	0	2448
	18	3905	0	1845	6215	0	1894	7656	0	2054	9317	0	2298	11066	0	2386	12089	0	2435	13948	0	2563
	20	3850	0	1870	6160	0	1919	7590	0	2091	9240	0	2337	11000	0	2460	11825	0	2546	13860	0	2681
	22	3795	0	1894	6105	0	1943	7480	0	2145	9141	0	2394	10934	0	2558	11957	0	2640	13794	0	2792
	24	3740	0	1919	6050	0	1968	7414	0	2197	9064	0	2450	10868	0	2657	11891	0	2740	13596	0	2905

4.7.3 RAM-130QH5B

RESFRIA [60Hz, 220V]

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-130QH5B	12.0	18	14029	8999	3186	10111	7635	2407	9358	7048	2837	10332	7826	3671	9954	7482	3830	9324	7052	4110	8946	6708	4269
	14.0	20	14029	8999	3186	10864	7635	2407	10111	7121	2871	11088	7826	3711	10710	7568	3870	9954	7052	4150	9576	6794	4349
	16.0	22	14029	9575	3236	11617	7635	2439	10756	7121	2904	11844	7826	3751	11466	7568	3950	10710	7052	4229	10332	6794	4389
	18.0	25	15043	10268	3285	12370	8296	2471	11401	7709	2937	12600	8514	3791	12096	8170	3950	11340	7654	4269	10836	7310	4429
	19.0	27	15550	10614	3335	12800	8736	2502	11832	8076	2971	13104	8944	3830	12600	8600	3990	11844	8084	4269	11340	7740	4429
	22.0	30	17240	10498	3335	14198	8663	2502	13122	8002	2971	14490	8858	3870	13986	8514	4030	12600	8256	4429	11718	8084	4668
	24.0	32	18424	10498	3385	15166	8663	2534	13983	8002	3004	15498	8858	3870	14868	8514	4070	13104	8428	4549	11970	8342	4828
2.5	12.0	18	2784	1910	623	2006	1620	471	1857	1496	555	2050	1661	718	1975	1588	749	1850	1497	803	1775	1424	835
	14.0	20	2784	1910	623	2155	1620	471	2006	1511	561	2200	1661	725	2125	1606	757	1975	1497	811	1900	1442	850
	16.0	22	2784	2032	633	2305	1620	477	2134	1511	568	2350	1661	733	2275	1606	772	2125	1497	827	2050	1442	858
	18.0	25	2985	2179	642	2454	1760	483	2262	1636	574	2500	1807	741	2400	1734	772	2250	1624	835	2150	1551	866
	19.0	27	3085	2252	652	2540	1854	489	2348	1714	581	2600	1898	749	2500	1825	780	2350	1716	835	2250	1643	866
	22.0	30	3421	2228	652	2817	1838	489	2604	1698	581	2875	1880	757	2775	1807	788	2500	1752	866	2325	1716	913
	24.0	32	3655	2228	662	3009	1838	495	2774	1698	587	3075	1880	757	2950	1807	796	2600	1789	889	2375	1770	944
3.5	12.0	18	3897	2673	926	2809	2268	700	2599	2094	825	2870	2325	1067	2765	2223	1114	2590	2095	1195	2485	1993	1241
	14.0	20	3897	2673	926	3018	2268	700	2809	2116	835	3080	2325	1079	2975	2248	1125	2765	2095	1206	2660	2018	1264
	16.0	22	3897	2845	941	3227	2268	709	2988	2116	844	3290	2325	1090	3185	2248	1148	2975	2095	1230	2870	2018	1276
	18.0	25	4179	3050	955	3436	2465	718	3167	2290	854	3500	2529	1102	3360	2427	1148	3150	2274	1241	3010	2172	1288
	19.0	27	4320	3153	970	3555	2596	728	3287	2399	864	3640	2657	1114	3500	2555	1160	3290	2402	1241	3150	2300	1288
	22.0	30	4789	3119	970	3944	2574	728	3645	2377	864	4025	2632	1125	3885	2529	1172	3500	2453	1288	3255	2402	1357
	24.0	32	5118	3119	984	4213	2574	737	3884	2377	873	4305	2632	1125	4130	2529	1183	3640	2504	1322	3325	2478	1404
5.0	12.0	18	5567	3819	1421	4012	3240	1074	3713	2991	1266	4100	3322	1638	3950	3176	1709	3700	2993	1833	3550	2847	1905
	14.0	20	5567	3819	1421	4311	3240	1074	4012	3022	1281	4400	3322	1655	4250	3212	1727	3950	2993	1851	3800	2884	1940
	16.0	22	5567	4064	1443	4610	3240	1088	4268	3022	1296	4700	3322	1673	4550	3212	1762	4250	2993	1887	4100	2884	1958
	18.0	25	5970	4358	1466	4909	3521	1102	4524	3272	1310	5000	3614	1691	4800	3468	1762	4500	3249	1905	4300	3103	1976
	19.0	27	6171	4505	1488	5079	3708	1116	4695	3427	1325	5200	3796	1709	5000	3650	1780	4700	3431	1905	4500	3285	1976
	22.0	30	6841	4456	1488	5634	3677	1116	5207	3396	1325	5750	3760	1727	5550	3614	1798	5000	3504	1976	4650	3431	2083
	24.0	32	7311	4456	1510	6018	3677	1131	5549	3396	1340	6150	3760	1727	5900	3614	1816	5200	3577	2029	4750	3541	2154
2.5+2.5	12.0	18	5567	3819	1317	4012	3240	996	3713	2991	1173	4100	3322	1518	3950	3176	1584	3700	2993	1700	3550	2847	1766
	14.0	20	5567	3819	1317	4311	3240	996	4012	3022	1187	4400	3322	1535	4250	3212	1601	3950	2993	1716	3800	2884	1799
	16.0	22	5567	4064	1338	4610	3240	1009	4268	3022	1201	4700	3322	1551	4550	3212	1634	4250	2993	1749	4100	2884	1815
	18.0	25	5970	4358	1359	4909	3521	1022	4524	3272	1215	5000	3614	1568	4800	3468	1634	4500	3249	1766	4300	3103	1832
	19.0	27	6171	4505	1379	5079	3708	1035	4695	3427	1229	5200	3796	1584	5000	3650	1650	4700	3431	1766	4500	3285	1832
	22.0	30	6841	4456	1379	5634	3677	1035	5207	3396	1229	5750	3760	1601	5550	3614	1667	5000	3504	1832	4650	3431	1931
	24.0	32	7311	4456	1400	6018	3677	1048	5549	3396	1242	6150	3760	1601	5900	3614	1683	5200	3577	1881	4750	3541	1997
2.5+3.5	12.0	18	5790	3972	1381	4173	3370	1044	3862	3111	1230	4264	3454	1592	4108	3303	1661	3848	3113	1782	3692	2961	1851
	14.0	20	5790	3972	1381	4483	3370	1044	4173	3143	1245	4576	3454	1609	4420	3340	1678	4108	3113	1799	3952	2999	1886
	16.0	22	5790	4227	1403	4794	3370	1058	4439	3143	1259	4888	3454	1626	4732	3340	1713	4420	3113	1834	4264	2999	1903
	18.0	25	6208	4532	1424	5105	3662	1071	4705	3403	1274	5200	3758	1644	4992	3606	1713	4680	3378	1851	4472	3227	1920
	19.0	27	6418	4685	1446	5282	3856	1085	4883	3565	1288	5408	3948	1661	5200	3796	1730	4888	3568	1851	4680	3416	1920
	22.0	30	7115	4634	1446	5860	3824	1085	5416	3532	1288	5980	3910	1678	5772	3758	1747	5200	3644	1920	4836	3568	2024
	24.0	32	7603	4634	1468	6259	3824	1099	5771	3532	1303	6396	3910	1678	6136	3758	1765	5408	3720	1972	4940	3682	2093

TC - CAPACIDADE TOTAL (W)
SHC - CAPACIDADE CALOR SENSÍVEL (W)
PI - CONSUMO TOTAL (W)

BS - BULBO SECO
Bu - BULBO ÚMIDO

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
3.5+3.5	12.0	18	6012	4125	1433	4333	3500	1083	4010	3231	1276	4428	3587	1651	4266	3430	1723	3996	3232	1849	3834	3075	1921
	14.0	20	6012	4125	1433	4656	3500	1083	4333	3264	1291	4752	3587	1669	4590	3469	1741	4266	3232	1867	4104	3114	1957
	16.0	22	6012	4389	1456	4979	3500	1097	4610	3264	1306	5076	3587	1687	4914	3469	1777	4590	3232	1903	4428	3114	1975
	18.0	25	6447	4706	1478	5301	3803	1112	4886	3533	1321	5400	3903	1705	5184	3745	1777	4860	3508	1921	4644	3351	1992
	19.0	27	6664	4865	1500	5486	4004	1126	5071	3702	1336	5616	4100	1723	5400	3942	1795	5076	3705	1921	4860	3548	1992
	22.0	30	7389	4812	1500	6085	3971	1126	5624	3668	1336	6210	4060	1741	5994	3903	1813	5400	3784	1992	5022	3705	2100
	24.0	32	7896	4812	1523	6500	3971	1140	5993	3668	1352	6642	4060	1741	6372	3903	1831	5616	3863	2046	5130	3824	2172
2.5+5.0	12.0	18	6012	4125	1433	4333	3500	1083	4010	3231	1276	4428	3587	1651	4266	3430	1723	3996	3232	1849	3834	3075	1921
	14.0	20	6012	4125	1433	4656	3500	1083	4333	3264	1291	4752	3587	1669	4590	3469	1741	4266	3232	1867	4104	3114	1957
	16.0	22	6012	4389	1456	4979	3500	1097	4610	3264	1306	5076	3587	1687	4914	3469	1777	4590	3232	1903	4428	3114	1975
	18.0	25	6447	4706	1478	5301	3803	1112	4886	3533	1321	5400	3903	1705	5184	3745	1777	4860	3508	1921	4644	3351	1992
	19.0	27	6664	4865	1500	5486	4004	1126	5071	3702	1336	5616	4100	1723	5400	3942	1795	5076	3705	1921	4860	3548	1992
	22.0	30	7389	4812	1500	6085	3971	1126	5624	3668	1336	6210	4060	1741	5994	3903	1813	5400	3784	1992	5022	3705	2100
	24.0	32	7896	4812	1523	6500	3971	1140	5993	3668	1352	6642	4060	1741	6372	3903	1831	5616	3863	2046	5130	3824	2172
3.5+5.0	12.0	18	6680	4583	1593	4815	3889	1204	4456	3589	1419	4920	3986	1835	4740	3811	1915	4440	3592	2055	4260	3416	2135
	14.0	20	6680	4583	1593	5173	3889	1204	4815	3627	1435	5280	3986	1855	5100	3854	1935	4740	3592	2075	4560	3460	2175
	16.0	22	6680	4877	1618	5532	3889	1220	5122	3627	1452	5640	3986	1875	5460	3854	1975	5100	3592	2115	4920	3460	2195
	18.0	25	7163	5229	1643	5890	4225	1235	5429	3926	1469	6000	4336	1895	5760	4161	1975	5400	3898	2135	5160	3723	2214
	19.0	27	7405	5406	1668	6095	4449	1251	5634	4113	1485	6240	4555	1915	6000	4380	1995	5640	4117	2135	5400	3942	2214
	22.0	30	8210	5347	1668	6761	4412	1251	6249	4076	1485	6900	4511	1935	6660	4336	2015	6000	4205	2214	5580	4117	2334
	24.0	32	8773	5347	1692	7222	4412	1267	6659	4076	1502	7380	4511	1935	7080	4336	2035	6240	4292	2274	5700	4249	2414
2.5+2.5+2.5	12.0	18	7015	4812	1673	5055	4083	1264	4679	3769	1490	5166	4185	1927	4977	4001	2011	4662	3771	2158	4473	3587	2242
	14.0	20	7015	4812	1673	5432	4083	1264	5055	3808	1507	5544	4185	1948	5355	4047	2032	4977	3771	2179	4788	3633	2284
	16.0	22	7015	5121	1699	5808	4083	1281	5378	3808	1525	5922	4185	1969	5733	4047	2074	5355	3771	2221	5166	3633	2305
	18.0	25	7522	5491	1725	6185	4436	1297	5701	4122	1542	6300	4553	1990	6048	4369	2074	5670	4093	2242	5418	3909	2325
	19.0	27	7775	5676	1751	6400	4672	1314	5916	4319	1560	6552	4783	2011	6300	4599	2095	5922	4323	2242	5670	4139	2325
	22.0	30	8620	5614	1751	7099	4633	1314	6561	4279	1560	7245	4737	2032	6993	4553	2116	6300	4415	2325	5859	4323	2451
	24.0	32	9212	5614	1777	7583	4633	1331	6991	4279	1577	7749	4737	2032	7434	4553	2137	6552	4507	2388	5985	4461	2535
2.5+2.5+3.5	12.0	18	7015	4812	1673	5055	4083	1264	4679	3769	1490	5166	4185	1927	4977	4001	2011	4662	3771	2158	4473	3587	2242
	14.0	20	7015	4812	1673	5432	4083	1264	5055	3808	1507	5544	4185	1948	5355	4047	2032	4977	3771	2179	4788	3633	2284
	16.0	22	7015	5121	1699	5808	4083	1281	5378	3808	1525	5922	4185	1969	5733	4047	2074	5355	3771	2221	5166	3633	2305
	18.0	25	7522	5491	1725	6185	4436	1297	5701	4122	1542	6300	4553	1990	6048	4369	2074	5670	4093	2242	5418	3909	2325
	19.0	27	7775	5676	1751	6400	4672	1314	5916	4319	1560	6552	4783	2011	6300	4599	2095	5922	4323	2242	5670	4139	2325
	22.0	30	8620	5614	1751	7099	4633	1314	6561	4279	1560	7245	4737	2032	6993	4553	2116	6300	4415	2325	5859	4323	2451
	24.0	32	9212	5614	1777	7583	4633	1331	6991	4279	1577	7749	4737	2032	7434	4553	2137	6552	4507	2388	5985	4461	2535

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
(2.5+2.5)+ (2.5+2.5)	12.0	18	11134	7638	2635	8024	6481	1991	7427	5982	2347	8200	6643	3036	7900	6351	3168	7400	5986	3399	7100	5694	3531
	14.0	20	11134	7638	2635	8622	6481	1991	8024	6045	2374	8800	6643	3069	8500	6424	3201	7900	5986	3432	7600	5767	3597
	16.0	22	11134	8128	2676	9220	6481	2017	8537	6045	2402	9400	6643	3102	9100	6424	3267	8500	5986	3498	8200	5767	3630
	18.0	25	11939	8715	2717	9817	7042	2044	9049	6543	2429	10000	7227	3135	9600	6935	3267	9000	6497	3531	8600	6205	3663
	19.0	27	12341	9009	2758	10159	7416	2070	9390	6855	2457	10400	7592	3168	10000	7300	3300	9400	6862	3531	9000	6570	3663
	22.0	30	13683	8911	2758	11268	7353	2070	10415	6793	2457	11500	7519	3201	11100	7227	3333	10000	7008	3663	9300	6862	3861
	24.0	32	14622	8911	2800	12037	7353	2096	11098	6793	2485	12300	7519	3201	11800	7227	3366	10400	7154	3762	9500	7081	3993
(2.5+2.5)+ (2.5+3.5)	12.0	18	11357	7791	2699	8185	6611	2039	7575	6102	2404	8364	6776	3110	8058	6478	3245	7548	6106	3481	7242	5808	3617
	14.0	20	11357	7791	2699	8794	6611	2039	8185	6166	2432	8976	6776	3143	8670	6552	3279	8058	6106	3515	7752	5882	3684
	16.0	22	11357	8290	2741	9404	6611	2066	8707	6166	2460	9588	6776	3177	9282	6552	3346	8670	6106	3583	8364	5882	3718
	18.0	25	12178	8890	2783	10013	7183	2093	9230	6674	2488	10200	7372	3211	9792	7074	3346	9180	6627	3617	8772	6329	3752
	19.0	27	12588	9189	2825	10362	7564	2120	9578	6992	2517	10608	7744	3245	10200	7446	3380	9588	6999	3617	9180	6701	3752
	22.0	30	13957	9090	2825	11494	7500	2120	10623	6928	2517	11730	7669	3279	11322	7372	3414	10200	7148	3752	9486	6999	3955
	24.0	32	14914	9090	2867	12277	7500	2147	11320	6928	2545	12546	7669	3279	12036	7372	3448	10608	7297	3853	9690	7223	4090
(2.5+2.5)+ (2.5+5.0)	12.0	18	11580	7944	2751	8345	6740	2079	7724	6222	2450	8528	6909	3169	8216	6605	3307	7696	6225	3548	7384	5922	3686
	14.0	20	11580	7944	2751	8967	6740	2079	8345	6287	2479	9152	6909	3204	8840	6681	3342	8216	6225	3583	7904	5998	3755
	16.0	22	11580	8453	2794	9588	6740	2106	8878	6287	2507	9776	6909	3238	9464	6681	3411	8840	6225	3652	8528	5998	3790
	18.0	25	12417	9064	2837	10210	7324	2133	9411	6805	2536	10400	7516	3273	9984	7212	3411	9360	6757	3686	8944	6453	3824
	19.0	27	12835	9370	2880	10565	7712	2161	9766	7129	2565	10816	7896	3307	10400	7592	3445	9776	7136	3686	9360	6833	3824
	22.0	30	14230	9268	2880	11719	7648	2161	10831	7064	2565	11960	7820	3342	11544	7516	3479	10400	7288	3824	9672	7136	4031
	24.0	32	15207	9268	2923	12518	7648	2188	11541	7064	2594	12792	7820	3342	12272	7516	3514	10816	7440	3927	9880	7364	4168
(2.5+3.5)+ (2.5+3.5)	12.0	18	11580	7944	2763	8345	6740	2088	7724	6222	2460	8528	6909	3183	8216	6605	3322	7696	6225	3564	7384	5922	3702
	14.0	20	11580	7944	2763	8967	6740	2088	8345	6287	2489	9152	6909	3218	8840	6681	3356	8216	6225	3598	7904	5998	3771
	16.0	22	11580	8453	2806	9588	6740	2115	8878	6287	2518	9776	6909	3252	9464	6681	3425	8840	6225	3668	8528	5998	3806
	18.0	25	12417	9064	2849	10210	7324	2143	9411	6805	2547	10400	7516	3287	9984	7212	3425	9360	6757	3702	8944	6453	3841
	19.0	27	12835	9370	2892	10565	7712	2170	9766	7129	2576	10816	7896	3322	10400	7592	3460	9776	7136	3702	9360	6833	3841
	22.0	30	14230	9268	2892	11719	7648	2170	10831	7064	2576	11960	7820	3356	11544	7516	3495	10400	7288	3841	9672	7136	4048
	24.0	32	15207	9268	2935	12518	7648	2198	11541	7064	2605	12792	7820	3356	12272	7516	3529	10816	7440	3944	9880	7364	4187
(2.5+5.0)+ (2.5+3.5)	12.0	18	11802	8097	2814	8506	6870	2127	7872	6341	2507	8692	7042	3243	8374	6732	3384	7844	6345	3631	7526	6036	3772
	14.0	20	11802	8097	2814	9139	6870	2127	8506	6407	2536	9328	7042	3278	9010	6809	3419	8374	6345	3666	8056	6113	3842
	16.0	22	11802	8616	2858	9773	6870	2155	9049	6407	2566	9964	7042	3314	9646	6809	3490	9010	6345	3737	8692	6113	3878
	18.0	25	12655	9238	2902	10406	7464	2183	9592	6936	2595	10600	7661	3349	10176	7351	3490	9540	6887	3772	9116	6577	3913
	19.0	27	13082	9550	2946	10768	7861	2211	9954	7266	2625	11024	8048	3384	10600	7738	3525	9964	7274	3772	9540	6964	3913
	22.0	30	14504	9446	2946	11944	7795	2211	11040	7200	2625	12190	7970	3419	11766	7661	3560	10600	7428	3913	9858	7274	4124
	24.0	32	15499	9446	2990	12759	7795	2239	11763	7200	2654	13038	7970	3419	12508	7661	3596	11024	7583	4019	10070	7506	4265
(2.5+5.0)+ (2.5+5.0)	12.0	18	12025	8249	2866	8666	6999	2166	8021	6461	2553	8856	7174	3303	8532	6859	3446	7992	6465	3698	7668	6150	3841
	14.0	20	12025	8249	2866	9312	6999	2166	8666	6528	2583	9504	7174	3339	9180	6938	3482	8532	6465	3734	8208	6228	3913
	16.0	22	12025	8778	2911	9957	6999	2195	9220	6528	2613	10152	7174	3375	9828	6938	3554	9180	6465	3805	8856	6228	3949
	18.0	25	12894	9413	2956	10602	7605	2223	9773	7067	2643	10800	7805	3411	10368	7490	3554	9720	7017	3841	9288	6701	3985
	19.0	27	13329	9730	3001	10971	8009	2252	10141	7403	2673	11232	8199	3446	10800	7884	3590	10152	7411	3841	9720	7096	3985
	22.0	30	14778	9624	3001	12170	7942	2252	11248	7336	2673	12420	8121	3482	11988	7805	3626	10800	7569	3985	10044	7411	4200
	24.0	32	15792	9624	3046	13000	7942	2280	11985	7336	2703	13284	8121	3482	12744	7805	3662	11232	7726	4093	10260	7647	4344
(2.5+3.5)+ (3.5+3.5)	12.0	18	11802	8097	2814	8506	6870	2127	7872	6341	2507	8692	7042	3243	8374	6732	3384	7844	6345	3631	7526	6036	3772
	14.0	20	11802	8097	2814	9139	6870	2127	8506	6407	2536	9328	7042	3278	9010	6809	3419	8374	6345	3666	8056	6113	3842
	16.0	22	11802	8616	2858	9773	6870	2155	9049	6407	2566	9964	7042	3314	9646	6809	3490	9010	6345	3737	8692	6113	3878
	18.0	25	12655	9238	2902	10406	7464	2183	9592	6936	2595	10600	7661	3349	10176	7351	3490	9540	6887	3772	9116	6577	3913
	19.0	27	13082	9550	2946	10768	7861	2211	9954	7266	2625	11024	8048	3384	10600	7738	3525	9964	7274	3772	9540	6964	3913
	22.0	30	14504	9446	2946	11944	7795	2211	11040	7200	2625	12190	7970	3419	11766	7661	3560	10600	7428	3913	9858	7274	4124
	24.0	32	15499	9446	2990	12759	7795	2239	11763	7200	2654	13038	7970	3419	12508	7661	3596	11024	7583	4019	10070	7506	4265

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
(2.5+5.0)+ (3.5+3.5)	12.0	18	12025	8249	2866	8666	6999	2166	8021	6461	2553	8856	7174	3303	8532	6859	3446	7992	6465	3698	7668	6150	3841
	14.0	20	12025	8249	2866	9312	6999	2166	8666	6528	2583	9504	7174	3339	9180	6938	3482	8532	6465	3734	8208	6228	3913
	16.0	22	12025	8778	2911	9957	6999	2195	9220	6528	2613	10152	7174	3375	9828	6938	3554	9180	6465	3805	8856	6228	3949
	18.0	25	12894	9413	2956	10602	7605	2223	9773	7067	2643	10800	7805	3411	10368	7490	3554	9720	7017	3841	9288	6701	3985
	19.0	27	13329	9730	3001	10971	8009	2252	10141	7403	2673	11232	8199	3446	10800	7884	3590	10152	7411	3841	9720	7096	3985
	22.0	30	14778	9624	3001	12170	7942	2252	11248	7336	2673	12420	8121	3482	11988	7805	3626	10800	7569	3985	10044	7411	4200
	24.0	32	15792	9624	3046	13000	7942	2280	11985	7336	2703	13284	8121	3482	12744	7805	3662	11232	7726	4093	10260	7647	4344
(3.5+3.5)+ (3.5+3.5)	12.0	18	12025	8249	2866	8666	6999	2166	8021	6461	2553	8856	7174	3303	8532	6859	3446	7992	6465	3698	7668	6150	3841
	14.0	20	12025	8249	2866	9312	6999	2166	8666	6528	2583	9504	7174	3339	9180	6938	3482	8532	6465	3734	8208	6228	3913
	16.0	22	12025	8778	2911	9957	6999	2195	9220	6528	2613	10152	7174	3375	9828	6938	3554	9180	6465	3805	8856	6228	3949
	18.0	25	12894	9413	2956	10602	7605	2223	9773	7067	2643	10800	7805	3411	10368	7490	3554	9720	7017	3841	9288	6701	3985
	19.0	27	13329	9730	3001	10971	8009	2252	10141	7403	2673	11232	8199	3446	10800	7884	3590	10152	7411	3841	9720	7096	3985
	22.0	30	14778	9624	3001	12170	7942	2252	11248	7336	2673	12420	8121	3482	11988	7805	3626	10800	7569	3985	10044	7411	4200
	24.0	32	15792	9624	3046	13000	7942	2280	11985	7336	2703	13284	8121	3482	12744	7805	3662	11232	7726	4093	10260	7647	4344
(3.5+3.5)+ (3.5+5.0)	12.0	18	12693	8708	3026	9148	7388	2287	8467	6820	2695	9348	7573	3487	9006	7240	3638	8436	6824	3904	8094	6491	4055
	14.0	20	12693	8708	3026	9829	7388	2287	9148	6891	2727	10032	7573	3525	9690	7323	3676	9006	6824	3942	8664	6574	4131
	16.0	22	12693	9266	3073	10510	7388	2317	9732	6891	2758	10716	7573	3563	10374	7323	3752	9690	6824	4017	9348	6574	4169
	18.0	25	13610	9936	3121	11191	8028	2347	10316	7459	2790	11400	8239	3601	10944	7906	3752	10260	7407	4055	9804	7074	4207
	19.0	27	14069	10271	3168	11581	8454	2377	10705	7815	2822	11856	8655	3638	11400	8322	3790	10716	7823	4055	10260	7490	4207
	22.0	30	15599	10159	3168	12846	8383	2377	11873	7744	2822	13110	8572	3676	12654	8239	3828	11400	7989	4207	10602	7823	4434
	24.0	32	16669	10159	3215	13722	8383	2407	12651	7744	2854	14022	8572	3676	13452	8239	3866	11856	8156	4321	10830	8072	4586
(3.5+5.0)+ (3.5+5.0)	12.0	18	13361	9166	3186	9629	7777	2407	8912	7179	2837	9840	7972	3671	9480	7621	3830	8880	7183	4110	8520	6833	4269
	14.0	20	13361	9166	3186	10346	7777	2407	9629	7254	2871	10560	7972	3711	10200	7709	3870	9480	7183	4150	9120	6920	4349
	16.0	22	13361	9754	3236	11063	7777	2439	10244	7254	2904	11280	7972	3751	10920	7709	3950	10200	7183	4229	9840	6920	4389
	18.0	25	14327	10459	3285	11780	8450	2471	10859	7852	2937	12000	8672	3791	11520	8322	3950	10800	7796	4269	10320	7446	4429
	19.0	27	14810	10811	3335	12190	8899	2502	11268	8226	2971	12480	9110	3830	12000	8760	3990	11280	8234	4269	10800	7884	4429
	22.0	30	16420	10694	3335	13522	8824	2502	12498	8151	2971	13800	9023	3870	13320	8672	4030	12000	8410	4429	11160	8234	4668
	24.0	32	17546	10694	3385	14444	8824	2534	13317	8151	3004	14760	9023	3870	14160	8672	4070	12480	8585	4549	11400	8497	4828
(2.5+2.5)+ (2.5+2.5+2.5)	12.0	18	12582	8631	2990	9068	7324	2260	8392	6760	2663	9266	7507	3445	8927	7177	3595	8362	6764	3857	8023	6434	4007
	14.0	20	12582	8631	2990	9743	7324	2260	9068	6831	2694	9944	7507	3483	9605	7259	3633	8927	6764	3895	8588	6517	4082
	16.0	22	12582	9185	3037	10418	7324	2289	9646	6831	2726	10622	7507	3520	10283	7259	3708	9605	6764	3970	9266	6517	4120
	18.0	25	13491	9849	3084	11093	7957	2319	10225	7394	2757	11300	8167	3558	10848	7837	3708	10170	7342	4007	9718	7012	4157
	19.0	27	13946	10180	3130	11479	8380	2349	10611	7746	2788	11752	8579	3595	11300	8249	3745	10622	7754	4007	10170	7424	4157
	22.0	30	15462	10070	3130	12733	8309	2349	11769	7676	2788	12995	8496	3633	12543	8167	3782	11300	7919	4157	10509	7754	4382
	24.0	32	16523	10070	3177	13601	8309	2379	12540	7676	2820	13899	8496	3633	13334	8167	3820	11752	8084	4269	10735	8002	4531
(2.5+3.5)+ (2.5+2.5+2.5)	12.0	18	12804	8784	3054	9228	7453	2308	8541	6880	2720	9430	7639	3519	9085	7304	3672	8510	6884	3940	8165	6548	4093
	14.0	20	12804	8784	3054	9915	7453	2308	9228	6951	2752	10120	7639	3557	9775	7388	3710	9085	6884	3978	8740	6632	4169
	16.0	22	12804	9347	3102	10602	7453	2338	9817	6951	2784	10810	7639	3596	10465	7388	3787	9775	6884	4055	9430	6632	4208
	18.0	25	13730	10023	3149	11290	8098	2369	10406	7525	2816	11500	8311	3634	11040	7975	3787	10350	7472	4093	9890	7136	4246
	19.0	27	14193	10361	3197	11682	8528	2399	10799	7883	2848	11960	8731	3672	11500	8395	3825	10810	7891	4093	10350	7556	4246
	22.0	30	15735	10248	3197	12959	8456	2399	11977	7811	2848	13225	8647	3710	12765	8311	3863	11500	8059	4246	10695	7891	4475
	24.0	32	16815	10248	3245	13842	8456	2429	12762	7811	2880	14145	8647	3710	13570	8311	3902	11960	8227	4361	10925	8143	4628
(2.5+5.0)+ (2.5+2.5+2.5)	12.0	18	13027	8937	3106	9389	7583	2347	8689	6999	2766	9594	7772	3579	9243	7431	3734	8658	7004	4007	8307	6662	4162
	14.0	20	13027	8937	3106	10088	7583	2347	9389	7072	2799	10296	7772	3618	9945	7516	3773	9243	7004	4046	8892	6747	4240
	16.0	22	13027	9510	3154	10787	7583	2378	9988	7072	2831	10998	7772	3657	10647	7516	3851	9945	7004	4123	9594	6747	4279
	18.0	25	13969	10197	3203	11486	8239	2409	10587	7656	2864	11700	8456	3696	11232	8114	3851	10530	7601	4162	10062	7260	4318
	19.0	27	14440	10541	3252	11885	8676	2440	10987	8020	2896	12168	8883	3734	11700	8541	3890	10998	8029	4162	10530	7687	4318
	22.0	30	16009	10426	3252	13184	8603	2440	12185	7947	2896	13455	8797	3773	12987	8456	3929	11700	8199	4318	10881	8029	4551
	24.0	32	17108	10426	3300	14083	8603	2471	12984	7947	2929	14391	8797	3773	13806	8456	3968	12168	8370	4435	11115	8285	4707

	INTERNA		TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	Bu	BS	-10			21			27			32			35			40			43		
	°C	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
(3.5+3.5)+ (2.5+2.5+2.5)	12.0	18	13027	8937	3106	9389	7583	2347	8689	6999	2766	9594	7772	3579	9243	7431	3734	8658	7004	4007	8307	6662	4162
	14.0	20	13027	8937	3106	10088	7583	2347	9389	7072	2799	10296	7772	3618	9945	7516	3773	9243	7004	4046	8892	6747	4240
	16.0	22	13027	9510	3154	10787	7583	2378	9988	7072	2831	10998	7772	3657	10647	7516	3851	9945	7004	4123	9594	6747	4279
	18.0	25	13969	10197	3203	11486	8239	2409	10587	7656	2864	11700	8456	3696	11232	8114	3851	10530	7601	4162	10062	7260	4318
	19.0	27	14440	10541	3252	11885	8676	2440	10987	8020	2896	12168	8883	3734	11700	8541	3890	10998	8029	4162	10530	7687	4318
	22.0	30	16009	10426	3252	13184	8603	2440	12185	7947	2896	13455	8797	3773	12987	8456	3929	11700	8199	4318	10881	8029	4551
	24.0	32	17108	10426	3300	14083	8603	2471	12984	7947	2929	14391	8797	3773	13806	8456	3968	12168	8370	4435	11115	8285	4707
(2.5+5.0)+ (2.5+2.5+3.5)	12.0	18	13027	8937	3106	9389	7583	2347	8689	6999	2766	9594	7772	3579	9243	7431	3734	8658	7004	4007	8307	6662	4162
	14.0	20	13027	8937	3106	10088	7583	2347	9389	7072	2799	10296	7772	3618	9945	7516	3773	9243	7004	4046	8892	6747	4240
	16.0	22	13027	9510	3154	10787	7583	2378	9988	7072	2831	10998	7772	3657	10647	7516	3851	9945	7004	4123	9594	6747	4279
	18.0	25	13969	10197	3203	11486	8239	2409	10587	7656	2864	11700	8456	3696	11232	8114	3851	10530	7601	4162	10062	7260	4318
	19.0	27	14440	10541	3252	11885	8676	2440	10987	8020	2896	12168	8883	3734	11700	8541	3890	10998	8029	4162	10530	7687	4318
	22.0	30	16009	10426	3252	13184	8603	2440	12185	7947	2896	13455	8797	3773	12987	8456	3929	11700	8199	4318	10881	8029	4551
	24.0	32	17108	10426	3300	14083	8603	2471	12984	7947	2929	14391	8797	3773	13806	8456	3968	12168	8370	4435	11115	8285	4707
(3.5+3.5)+ (2.5+2.5+3.5)	12.0	18	13027	8937	3106	9389	7583	2347	8689	6999	2766	9594	7772	3579	9243	7431	3734	8658	7004	4007	8307	6662	4162
	14.0	20	13027	8937	3106	10088	7583	2347	9389	7072	2799	10296	7772	3618	9945	7516	3773	9243	7004	4046	8892	6747	4240
	16.0	22	13027	9510	3154	10787	7583	2378	9988	7072	2831	10998	7772	3657	10647	7516	3851	9945	7004	4123	9594	6747	4279
	18.0	25	13969	10197	3203	11486	8239	2409	10587	7656	2864	11700	8456	3696	11232	8114	3851	10530	7601	4162	10062	7260	4318
	19.0	27	14440	10541	3252	11885	8676	2440	10987	8020	2896	12168	8883	3734	11700	8541	3890	10998	8029	4162	10530	7687	4318
	22.0	30	16009	10426	3252	13184	8603	2440	12185	7947	2896	13455	8797	3773	12987	8456	3929	11700	8199	4318	10881	8029	4551
	24.0	32	17108	10426	3300	14083	8603	2471	12984	7947	2929	14391	8797	3773	13806	8456	3968	12168	8370	4435	11115	8285	4707
(3.5+5.0)+ (2.5+2.5+3.5)	12.0	18	13695	9395	3266	9870	7972	2468	9135	7358	2908	10086	8171	3763	9717	7812	3926	9102	7363	4213	8733	7004	4376
	14.0	20	13695	9395	3266	10605	7972	2468	9870	7435	2943	10824	8171	3804	10455	7902	3967	9717	7363	4254	9348	7093	4458
	16.0	22	13695	9997	3317	11340	7972	2500	10500	7435	2977	11562	8171	3845	11193	7902	4049	10455	7363	4335	10086	7093	4499
	18.0	25	14685	10720	3368	12075	8661	2533	11130	8048	3011	12300	8889	3886	11808	8530	4049	11070	7991	4376	10578	7632	4540
	19.0	27	15180	11081	3419	12495	9121	2565	11550	8432	3045	12792	9338	3926	12300	8979	4090	11562	8440	4376	11070	8081	4540
	22.0	30	16830	10961	3419	13860	9045	2565	12810	8355	3045	14145	9248	3967	13653	8889	4131	12300	8620	4540	11439	8440	4785
	24.0	32	17985	10961	3470	14805	9045	2598	13650	8355	3079	15129	9248	3967	14514	8889	4172	12792	8799	4663	11685	8710	4949
(2.5+2.5+2.5) + (2.5+2.5+2.5)	12.0	18	14029	9624	3345	10111	8166	2528	9358	7538	2979	10332	8370	3855	9954	8002	4022	9324	7542	4316	8946	7174	4483
	14.0	20	14029	9624	3345	10864	8166	2528	10111	7616	3015	11088	8370	3897	10710	8094	4064	9954	7542	4358	9576	7266	4567
	16.0	22	14029	10241	3398	11617	8166	2561	10756	7616	3050	11844	8370	3939	11466	8094	4148	10710	7542	4441	10332	7266	4609
	18.0	25	15043	10982	3450	12370	8873	2595	11401	8245	3085	12600	9106	3981	12096	8738	4148	11340	8186	4483	10836	7818	4651
	19.0	27	15550	11352	3502	12800	9344	2628	11832	8637	3120	13104	9566	4022	12600	9198	4190	11844	8646	4483	11340	8278	4651
	22.0	30	17240	11228	3502	14198	9265	2628	13122	8559	3120	14490	9474	4064	13986	9106	4232	12600	8830	4651	11718	8646	4902
	24.0	32	18424	11228	3555	15166	9265	2661	13983	8559	3155	15498	9474	4064	14868	9106	4274	13104	9014	4777	11970	8922	5070
(2.5+2.5+2.5) + (2.5+2.5+3.5)	12.0	18	14029	9624	3345	10111	8166	2528	9358	7538	2979	10332	8370	3855	9954	8002	4022	9324	7542	4316	8946	7174	4483
	14.0	20	14029	9624	3345	10864	8166	2528	10111	7616	3015	11088	8370	3897	10710	8094	4064	9954	7542	4358	9576	7266	4567
	16.0	22	14029	10241	3398	11617	8166	2561	10756	7616	3050	11844	8370	3939	11466	8094	4148	10710	7542	4441	10332	7266	4609
	18.0	25	15043	10982	3450	12370	8873	2595	11401	8245	3085	12600	9106	3981	12096	8738	4148	11340	8186	4483	10836	7818	4651
	19.0	27	15550	11352	3502	12800	9344	2628	11832	8637	3120	13104	9566	4022	12600	9198	4190	11844	8646	4483	11340	8278	4651
	22.0	30	17240	11228	3502	14198	9265	2628	13122	8559	3120	14490	9474	4064	13986	9106	4232	12600	8830	4651	11718	8646	4902
	24.0	32	18424	11228	3555	15166	9265	2661	13983	8559	3155	15498	9474	4064	14868	9106	4274	13104	9014	4777	11970	8922	5070
(2.5+2.5+3.5) + (2.5+2.5+3.5)	12.0	18	14029	9624	3345	10111	8166	2528	9358	7538	2979	10332	8370	3855	9954	8002	4022	9324	7542	4316	8946	7174	4483
	14.0	20	14029	9624	3345	10864	8166	2528	10111	7616	3015	11088	8370	3897	10710	8094	4064	9954	7542	4358	9576	7266	4567
	16.0	22	14029	10241	3398	11617	8166	2561	10756	7616	3050	11844	8370	3939	11466	8094	4148	10710	7542	4441	10332	7266	4609
	18.0	25	15043	10982	3450	12370	8873	2595	11401	8245	3085	12600	9106	3981	12096	8738	4148	11340	8186	4483	10836	7818	4651
	19.0	27	15550	11352	3502	12800	9344	2628	11832	8637	3120	13104	9566	4022	12600	9198	4190	11844	8646	4483	11340	8278	4651
	22.0	30	17240	11228	3502	14198	9265	2628	13122	8559	3120	14490	9474	4064	13986	9106	4232	12600	8830	4651	11718	8646	4902
	24.0	32	18424	11228	3555	15166	9265	2661	13983	8559	3155	15498	9474	4064	14868	9106	4274	13104	9014	4777	11970	8922	5070

AQUECE [60Hz, 220V]

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
RAM-130QH5B	16	5184	0	3108	8208	0	3192	10123	0	3419	12326	0	3826	14558	0	3877	15883	0	3982	18331	0	4179
	18	5112	0	3150	8136	0	3234	10022	0	3507	12197	0	3923	14486	0	4074	15826	0	4158	18259	0	4376
	20	5040	0	3192	8064	0	3276	9936	0	3570	12096	0	3990	14400	0	4200	15480	0	4347	18144	0	4578
	22	4968	0	3234	7992	0	3318	9792	0	3662	11966	0	4087	14314	0	4368	15653	0	4507	18058	0	4767
	24	4896	0	3276	7920	0	3360	9706	0	3751	11866	0	4183	14227	0	4536	15566	0	4679	17798	0	4960
2.5	16	1404	0	847	2223	0	870	2742	0	932	3338	0	1043	3943	0	1057	4302	0	1085	4965	0	1139
	18	1385	0	859	2204	0	882	2714	0	956	3303	0	1069	3923	0	1111	4286	0	1134	4945	0	1193
	20	1365	0	870	2184	0	893	2691	0	973	3276	0	1088	3900	0	1145	4193	0	1185	4914	0	1248
	22	1346	0	882	2165	0	905	2652	0	998	3241	0	1114	3877	0	1191	4239	0	1229	4891	0	1300
	24	1326	0	893	2145	0	916	2629	0	1022	3214	0	1140	3853	0	1237	4216	0	1276	4820	0	1352
3.5	16	1728	0	1147	2736	0	1178	3374	0	1262	4109	0	1412	4853	0	1431	5294	0	1469	6110	0	1542
	18	1704	0	1163	2712	0	1194	3341	0	1294	4066	0	1448	4829	0	1504	5275	0	1535	6086	0	1615
	20	1680	0	1178	2688	0	1209	3312	0	1318	4032	0	1473	4800	0	1550	5160	0	1604	6048	0	1690
	22	1656	0	1194	2664	0	1225	3264	0	1352	3989	0	1508	4771	0	1612	5218	0	1663	6019	0	1759
	24	1632	0	1209	2640	0	1240	3235	0	1384	3955	0	1544	4742	0	1674	5189	0	1727	5933	0	1831
5.0	16	2340	0	1776	3705	0	1824	4570	0	1954	5564	0	2186	6572	0	2215	7170	0	2275	8275	0	2388
	18	2308	0	1800	3673	0	1848	4524	0	2004	5506	0	2242	6539	0	2328	7144	0	2376	8242	0	2501
	20	2275	0	1824	3640	0	1872	4485	0	2040	5460	0	2280	6500	0	2400	6988	0	2484	8190	0	2616
	22	2243	0	1848	3608	0	1896	4420	0	2093	5402	0	2335	6461	0	2496	7066	0	2575	8151	0	2724
	24	2210	0	1872	3575	0	1920	4381	0	2143	5356	0	2390	6422	0	2592	7027	0	2674	8034	0	2834
2.5+2.5	16	2448	0	1491	3876	0	1531	4780	0	1640	5821	0	1836	6875	0	1860	7500	0	1910	8656	0	2005
	18	2414	0	1511	3842	0	1552	4733	0	1683	5760	0	1882	6841	0	1955	7473	0	1995	8622	0	2100
	20	2380	0	1531	3808	0	1572	4692	0	1713	5712	0	1914	6800	0	2015	7310	0	2086	8568	0	2196
	22	2346	0	1552	3774	0	1592	4624	0	1757	5651	0	1961	6759	0	2096	7392	0	2162	8527	0	2287
	24	2312	0	1572	3740	0	1612	4583	0	1799	5603	0	2007	6718	0	2176	7351	0	2245	8405	0	2380
2.5+3.5	16	2520	0	1532	3990	0	1573	4921	0	1685	5992	0	1886	7077	0	1911	7721	0	1962	8911	0	2060
	18	2485	0	1553	3955	0	1594	4872	0	1728	5929	0	1933	7042	0	2008	7693	0	2049	8876	0	2157
	20	2450	0	1573	3920	0	1615	4830	0	1760	5880	0	1967	7000	0	2070	7525	0	2142	8820	0	2256
	22	2415	0	1594	3885	0	1635	4760	0	1805	5817	0	2014	6958	0	2153	7609	0	2221	8778	0	2349
	24	2380	0	1615	3850	0	1656	4718	0	1849	5768	0	2062	6916	0	2236	7567	0	2306	8652	0	2445
3.5+3.5	16	2592	0	1561	4104	0	1604	5062	0	1718	6163	0	1922	7279	0	1948	7942	0	2000	9166	0	2099
	18	2556	0	1583	4068	0	1625	5011	0	1762	6098	0	1971	7243	0	2047	7913	0	2089	9130	0	2199
	20	2520	0	1604	4032	0	1646	4968	0	1794	6048	0	2005	7200	0	2110	7740	0	2184	9072	0	2300
	22	2484	0	1625	3996	0	1667	4896	0	1840	5983	0	2053	7157	0	2194	7826	0	2264	9029	0	2395
	24	2448	0	1646	3960	0	1688	4853	0	1884	5933	0	2102	7114	0	2279	7783	0	2351	8899	0	2492
2.5+5.0	16	2592	0	1561	4104	0	1604	5062	0	1718	6163	0	1922	7279	0	1948	7942	0	2000	9166	0	2099
	18	2556	0	1583	4068	0	1625	5011	0	1762	6098	0	1971	7243	0	2047	7913	0	2089	9130	0	2199
	20	2520	0	1604	4032	0	1646	4968	0	1794	6048	0	2005	7200	0	2110	7740	0	2184	9072	0	2300
	22	2484	0	1625	3996	0	1667	4896	0	1840	5983	0	2053	7157	0	2194	7826	0	2264	9029	0	2395
	24	2448	0	1646	3960	0	1688	4853	0	1884	5933	0	2102	7114	0	2279	7783	0	2351	8899	0	2492
3.5+5.0	16	2592	0	1561	4104	0	1604	5062	0	1718	6163	0	1922	7279	0	1948	7942	0	2000	9166	0	2099
	18	2556	0	1583	4068	0	1625	5011	0	1762	6098	0	1971	7243	0	2047	7913	0	2089	9130	0	2199
	20	2520	0	1604	4032	0	1646	4968	0	1794	6048	0	2005	7200	0	2110	7740	0	2184	9072	0	2300
	22	2484	0	1625	3996	0	1667	4896	0	1840	5983	0	2053	7157	0	2194	7826	0	2264	9029	0	2395
	24	2448	0	1646	3960	0	1688	4853	0	1884	5933	0	2102	7114	0	2279	7783	0	2351	8899	0	2492

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
2.5+2.5+ 2.5	16	2592	0	1406	4104	0	1444	5062	0	1547	6163	0	1731	7279	0	1754	7942	0	1801	9166	0	1891
	18	2556	0	1425	4068	0	1463	5011	0	1587	6098	0	1775	7243	0	1843	7913	0	1881	9130	0	1980
	20	2520	0	1444	4032	0	1482	4968	0	1615	6048	0	1805	7200	0	1900	7740	0	1967	9072	0	2071
	22	2484	0	1463	3996	0	1501	4896	0	1657	5983	0	1849	7157	0	1976	7826	0	2039	9029	0	2157
	24	2448	0	1482	3960	0	1520	4853	0	1697	5933	0	1892	7114	0	2052	7783	0	2117	8899	0	2244
2.5+2.5+ 3.5	16	2592	0	1406	4104	0	1444	5062	0	1547	6163	0	1731	7279	0	1754	7942	0	1801	9166	0	1891
	18	2556	0	1425	4068	0	1463	5011	0	1587	6098	0	1775	7243	0	1843	7913	0	1881	9130	0	1980
	20	2520	0	1444	4032	0	1482	4968	0	1615	6048	0	1805	7200	0	1900	7740	0	1967	9072	0	2071
	22	2484	0	1463	3996	0	1501	4896	0	1657	5983	0	1849	7157	0	1976	7826	0	2039	9029	0	2157
	24	2448	0	1482	3960	0	1520	4853	0	1697	5933	0	1892	7114	0	2052	7783	0	2117	8899	0	2244
(2.5+2.5)+ (2.5+2.5)	16	4896	0	2982	7752	0	3063	9561	0	3280	11642	0	3671	13750	0	3720	15001	0	3820	17313	0	4010
	18	4828	0	3023	7684	0	3103	9466	0	3365	11519	0	3764	13682	0	3909	14946	0	3990	17245	0	4199
	20	4760	0	3063	7616	0	3143	9384	0	3426	11424	0	3829	13600	0	4030	14620	0	4171	17136	0	4393
	22	4692	0	3103	7548	0	3184	9248	0	3514	11302	0	3921	13518	0	4191	14783	0	4324	17054	0	4574
	24	4624	0	3143	7480	0	3224	9166	0	3599	11206	0	4014	13437	0	4352	14702	0	4489	16810	0	4759
(2.5+2.5)+ (2.5+3.5)	16	4968	0	3023	7866	0	3105	9701	0	3325	11813	0	3721	13952	0	3770	15221	0	3873	17567	0	4065
	18	4899	0	3064	7797	0	3145	9605	0	3411	11689	0	3815	13883	0	3962	15166	0	4044	17498	0	4257
	20	4830	0	3105	7728	0	3186	9522	0	3472	11592	0	3881	13800	0	4085	14835	0	4228	17388	0	4453
	22	4761	0	3145	7659	0	3227	9384	0	3562	11468	0	3975	13717	0	4248	15001	0	4383	17305	0	4636
	24	4692	0	3186	7590	0	3268	9301	0	3648	11371	0	4069	13634	0	4412	14918	0	4551	17057	0	4824
(2.5+2.5)+ (2.5+5.0)	16	5040	0	3053	7980	0	3135	9842	0	3358	11984	0	3758	14154	0	3807	15442	0	3911	17822	0	4104
	18	4970	0	3094	7910	0	3176	9744	0	3444	11858	0	3853	14084	0	4001	15386	0	4084	17752	0	4298
	20	4900	0	3135	7840	0	3218	9660	0	3506	11760	0	3919	14000	0	4125	15050	0	4269	17640	0	4496
	22	4830	0	3176	7770	0	3259	9520	0	3597	11634	0	4014	13916	0	4290	15218	0	4426	17556	0	4682
	24	4760	0	3218	7700	0	3300	9436	0	3684	11536	0	4109	13832	0	4455	15134	0	4595	17304	0	4872
(2.5+3.5)+ (2.5+3.5)	16	5040	0	3064	7980	0	3146	9842	0	3370	11984	0	3772	14154	0	3821	15442	0	3925	17822	0	4119
	18	4970	0	3105	7910	0	3188	9744	0	3457	11858	0	3867	14084	0	4016	15386	0	4099	17752	0	4314
	20	4900	0	3146	7840	0	3229	9660	0	3519	11760	0	3933	14000	0	4140	15050	0	4285	17640	0	4513
	22	4830	0	3188	7770	0	3271	9520	0	3610	11634	0	4028	13916	0	4306	15218	0	4442	17556	0	4699
	24	4760	0	3229	7700	0	3312	9436	0	3697	11536	0	4123	13832	0	4471	15134	0	4612	17304	0	4889
(2.5+5.0)+ (2.5+3.5)	16	5112	0	3093	8094	0	3177	9983	0	3403	12155	0	3808	14356	0	3858	15663	0	3963	18077	0	4159
	18	5041	0	3135	8023	0	3219	9883	0	3490	12027	0	3904	14285	0	4055	15606	0	4138	18006	0	4356
	20	4970	0	3177	7952	0	3260	9798	0	3553	11928	0	3971	14200	0	4180	15265	0	4326	17892	0	4556
	22	4899	0	3219	7881	0	3302	9656	0	3645	11800	0	4067	14115	0	4347	15435	0	4485	17807	0	4744
	24	4828	0	3260	7810	0	3344	9571	0	3733	11701	0	4163	14030	0	4514	15350	0	4657	17551	0	4937
(2.5+5.0)+ (2.5+5.0)	16	5184	0	3123	8208	0	3207	10123	0	3435	12326	0	3844	14558	0	3895	15883	0	4001	18331	0	4199
	18	5112	0	3165	8136	0	3249	10022	0	3524	12197	0	3941	14486	0	4093	15826	0	4178	18259	0	4397
	20	5040	0	3207	8064	0	3292	9936	0	3587	12096	0	4009	14400	0	4220	15480	0	4368	18144	0	4600
	22	4968	0	3249	7992	0	3334	9792	0	3680	11966	0	4106	14314	0	4389	15653	0	4528	18058	0	4790
	24	4896	0	3292	7920	0	3376	9706	0	3768	11866	0	4203	14227	0	4558	15566	0	4701	17798	0	4984
(2.5+3.5)+ (3.5+3.5)	16	5112	0	3093	8094	0	3177	9983	0	3403	12155	0	3808	14356	0	3858	15663	0	3963	18077	0	4159
	18	5041	0	3135	8023	0	3219	9883	0	3490	12027	0	3904	14285	0	4055	15606	0	4138	18006	0	4356
	20	4970	0	3177	7952	0	3260	9798	0	3553	11928	0	3971	14200	0	4180	15265	0	4326	17892	0	4556
	22	4899	0	3219	7881	0	3302	9656	0	3645	11800	0	4067	14115	0	4347	15435	0	4485	17807	0	4744
	24	4828	0	3260	7810	0	3344	9571	0	3733	11701	0	4163	14030	0	4514	15350	0	4657	17551	0	4937
(2.5+5.0)+ (3.5+3.5)	16	5184	0	3123	8208	0	3207	10123	0	3435	12326	0	3844	14558	0	3895	15883	0	4001	18331	0	4199
	18	5112	0	3165	8136	0	3249	10022	0	3524	12197	0	3941	14486	0	4093	15826	0	4178	18259	0	4397
	20	5040	0	3207	8064	0	3292	9936	0	3587	12096	0	4009	14400	0	4220	15480	0	4368	18144	0	4600
	22	4968	0	3249	7992	0	3334	9792	0	3680	11966	0	4106	14314	0	4389	15653	0	4528	18058	0	4790
	24	4896	0	3292	7920	0	3376	9706	0	3768	11866	0	4203	14227	0	4558	15566	0	4701	17798	0	4984

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
(3.5+3.5)+ (3.5+3.5)	16	5184	0	3123	8208	0	3207	10123	0	3435	12326	0	3844	14558	0	3895	15883	0	4001	18331	0	4199
	18	5112	0	3165	8136	0	3249	10022	0	3524	12197	0	3941	14486	0	4093	15826	0	4178	18259	0	4397
	20	5040	0	3207	8064	0	3292	9936	0	3587	12096	0	4009	14400	0	4220	15480	0	4368	18144	0	4600
	22	4968	0	3249	7992	0	3334	9792	0	3680	11966	0	4106	14314	0	4389	15653	0	4528	18058	0	4790
	24	4896	0	3292	7920	0	3376	9706	0	3768	11866	0	4203	14227	0	4558	15566	0	4701	17798	0	4984
(3.5+3.5)+ (3.5+5.0)	16	5184	0	3123	8208	0	3207	10123	0	3435	12326	0	3844	14558	0	3895	15883	0	4001	18331	0	4199
	18	5112	0	3165	8136	0	3249	10022	0	3524	12197	0	3941	14486	0	4093	15826	0	4178	18259	0	4397
	20	5040	0	3207	8064	0	3292	9936	0	3587	12096	0	4009	14400	0	4220	15480	0	4368	18144	0	4600
	22	4968	0	3249	7992	0	3334	9792	0	3680	11966	0	4106	14314	0	4389	15653	0	4528	18058	0	4790
	24	4896	0	3292	7920	0	3376	9706	0	3768	11866	0	4203	14227	0	4558	15566	0	4701	17798	0	4984
(3.5+5.0)+ (3.5+5.0)	16	5184	0	3123	8208	0	3207	10123	0	3435	12326	0	3844	14558	0	3895	15883	0	4001	18331	0	4199
	18	5112	0	3165	8136	0	3249	10022	0	3524	12197	0	3941	14486	0	4093	15826	0	4178	18259	0	4397
	20	5040	0	3207	8064	0	3292	9936	0	3587	12096	0	4009	14400	0	4220	15480	0	4368	18144	0	4600
	22	4968	0	3249	7992	0	3334	9792	0	3680	11966	0	4106	14314	0	4389	15653	0	4528	18058	0	4790
	24	4896	0	3292	7920	0	3376	9706	0	3768	11866	0	4203	14227	0	4558	15566	0	4701	17798	0	4984
(2.5+2.5)+ (2.5+2.5+2.5)	16	5040	0	2897	7980	0	2975	9842	0	3187	11984	0	3567	14154	0	3614	15442	0	3711	17822	0	3895
	18	4970	0	2936	7910	0	3015	9744	0	3269	11858	0	3657	14084	0	3798	15386	0	3876	17752	0	4079
	20	4900	0	2975	7840	0	3054	9660	0	3328	11760	0	3719	14000	0	3915	15050	0	4052	17640	0	4267
	22	4830	0	3015	7770	0	3093	9520	0	3414	11634	0	3809	13916	0	4072	15218	0	4201	17556	0	4444
	24	4760	0	3054	7700	0	3132	9436	0	3496	11536	0	3899	13832	0	4228	15134	0	4361	17304	0	4624
(2.5+3.5)+ (2.5+2.5+2.5)	16	5112	0	2938	8094	0	3017	9983	0	3232	12155	0	3617	14356	0	3664	15663	0	3764	18077	0	3950
	18	5041	0	2978	8023	0	3057	9883	0	3315	12027	0	3708	14285	0	3851	15606	0	3930	18006	0	4137
	20	4970	0	3017	7952	0	3097	9798	0	3375	11928	0	3772	14200	0	3970	15265	0	4109	17892	0	4327
	22	4899	0	3057	7881	0	3136	9656	0	3462	11800	0	3863	14115	0	4129	15435	0	4260	17807	0	4506
	24	4828	0	3097	7810	0	3176	9571	0	3545	11701	0	3954	14030	0	4288	15350	0	4423	17551	0	4689
(2.5+5.0)+ (2.5+2.5+2.5)	16	5184	0	2967	8208	0	3048	10123	0	3264	12326	0	3653	14558	0	3701	15883	0	3801	18331	0	3990
	18	5112	0	3008	8136	0	3088	10022	0	3348	12197	0	3745	14486	0	3890	15826	0	3970	18259	0	4178
	20	5040	0	3048	8064	0	3128	9936	0	3409	12096	0	3810	14400	0	4010	15480	0	4150	18144	0	4371
	22	4968	0	3088	7992	0	3168	9792	0	3497	11966	0	3902	14314	0	4170	15653	0	4303	18058	0	4551
	24	4896	0	3128	7920	0	3208	9706	0	3581	11866	0	3994	14227	0	4331	15566	0	4467	17798	0	4736
(3.5+3.5)+ (2.5+2.5+2.5)	16	5184	0	2967	8208	0	3048	10123	0	3264	12326	0	3653	14558	0	3701	15883	0	3801	18331	0	3990
	18	5112	0	3008	8136	0	3088	10022	0	3348	12197	0	3745	14486	0	3890	15826	0	3970	18259	0	4178
	20	5040	0	3048	8064	0	3128	9936	0	3409	12096	0	3810	14400	0	4010	15480	0	4150	18144	0	4371
	22	4968	0	3088	7992	0	3168	9792	0	3497	11966	0	3902	14314	0	4170	15653	0	4303	18058	0	4551
	24	4896	0	3128	7920	0	3208	9706	0	3581	11866	0	3994	14227	0	4331	15566	0	4467	17798	0	4736
(2.5+5.0)+ (2.5+2.5+3.5)	16	5184	0	2967	8208	0	3048	10123	0	3264	12326	0	3653	14558	0	3701	15883	0	3801	18331	0	3990
	18	5112	0	3008	8136	0	3088	10022	0	3348	12197	0	3745	14486	0	3890	15826	0	3970	18259	0	4178
	20	5040	0	3048	8064	0	3128	9936	0	3409	12096	0	3810	14400	0	4010	15480	0	4150	18144	0	4371
	22	4968	0	3088	7992	0	3168	9792	0	3497	11966	0	3902	14314	0	4170	15653	0	4303	18058	0	4551
	24	4896	0	3128	7920	0	3208	9706	0	3581	11866	0	3994	14227	0	4331	15566	0	4467	17798	0	4736
(3.5+3.5)+ (2.5+2.5+3.5)	16	5184	0	2967	8208	0	3048	10123	0	3264	12326	0	3653	14558	0	3701	15883	0	3801	18331	0	3990
	18	5112	0	3008	8136	0	3088	10022	0	3348	12197	0	3745	14486	0	3890	15826	0	3970	18259	0	4178
	20	5040	0	3048	8064	0	3128	9936	0	3409	12096	0	3810	14400	0	4010	15480	0	4150	18144	0	4371
	22	4968	0	3088	7992	0	3168	9792	0	3497	11966	0	3902	14314	0	4170	15653	0	4303	18058	0	4551
	24	4896	0	3128	7920	0	3208	9706	0	3581	11866	0	3994	14227	0	4331	15566	0	4467	17798	0	4736

	INTERNA	TEMPERATURA EXTERNA (°C BS)																				
	BS	-15			-10			-5			0			7			10			15		
	°C	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI	TC	SHC	PI
(3.5+5.0)+ (2.5+2.5+3.5)	16	5184	0	2967	8208	0	3048	10123	0	3264	12326	0	3653	14558	0	3701	15883	0	3801	18331	0	3990
	18	5112	0	3008	8136	0	3088	10022	0	3348	12197	0	3745	14486	0	3890	15826	0	3970	18259	0	4178
	20	5040	0	3048	8064	0	3128	9936	0	3409	12096	0	3810	14400	0	4010	15480	0	4150	18144	0	4371
	22	4968	0	3088	7992	0	3168	9792	0	3497	11966	0	3902	14314	0	4170	15653	0	4303	18058	0	4551
	24	4896	0	3128	7920	0	3208	9706	0	3581	11866	0	3994	14227	0	4331	15566	0	4467	17798	0	4736
(2.5+2.5+2.5)+ (2.5+2.5+2.5)	16	5184	0	2812	8208	0	2888	10123	0	3093	12326	0	3462	14558	0	3507	15883	0	3602	18331	0	3781
	18	5112	0	2850	8136	0	2926	10022	0	3173	12197	0	3549	14486	0	3686	15826	0	3762	18259	0	3960
	20	5040	0	2888	8064	0	2964	9936	0	3230	12096	0	3610	14400	0	3800	15480	0	3933	18144	0	4142
	22	4968	0	2926	7992	0	3002	9792	0	3314	11966	0	3697	14314	0	3952	15653	0	4077	18058	0	4313
	24	4896	0	2964	7920	0	3040	9706	0	3393	11866	0	3785	14227	0	4104	15566	0	4233	17798	0	4488
(2.5+2.5+2.5)+ (2.5+2.5+3.5)	16	5184	0	2812	8208	0	2888	10123	0	3093	12326	0	3462	14558	0	3507	15883	0	3602	18331	0	3781
	18	5112	0	2850	8136	0	2926	10022	0	3173	12197	0	3549	14486	0	3686	15826	0	3762	18259	0	3960
	20	5040	0	2888	8064	0	2964	9936	0	3230	12096	0	3610	14400	0	3800	15480	0	3933	18144	0	4142
	22	4968	0	2926	7992	0	3002	9792	0	3314	11966	0	3697	14314	0	3952	15653	0	4077	18058	0	4313
	24	4896	0	2964	7920	0	3040	9706	0	3393	11866	0	3785	14227	0	4104	15566	0	4233	17798	0	4488
(2.5+2.5+3.5) + (2.5+2.5+3.5)	16	5184	0	2812	8208	0	2888	10123	0	3093	12326	0	3462	14558	0	3507	15883	0	3602	18331	0	3781
	18	5112	0	2850	8136	0	2926	10022	0	3173	12197	0	3549	14486	0	3686	15826	0	3762	18259	0	3960
	20	5040	0	2888	8064	0	2964	9936	0	3230	12096	0	3610	14400	0	3800	15480	0	3933	18144	0	4142
	22	4968	0	2926	7992	0	3002	9792	0	3314	11966	0	3697	14314	0	3952	15653	0	4077	18058	0	4313
	24	4896	0	2964	7920	0	3040	9706	0	3393	11866	0	3785	14227	0	4104	15566	0	4233	17798	0	4488

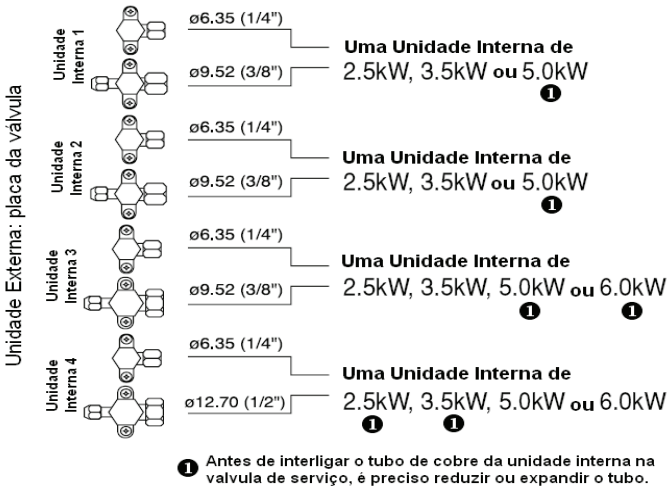
4.8 TABELA DE COMBINAÇÃO PARA UNIDADE EXTERNA MULTIZONE

4.8.1 RAM-72QH5B

Sejam quais forem as unidades internas que estejam instaladas, as capacidades de resfriamento e aquecimento dependem de quantas e quais unidades internas estão operando ao mesmo tempo.

RAM-72QH5B

	COMBINAÇÃO DE UNIDADE INTERNA EM OPERAÇÃO (kW)	RESFRIAMENTO						AQUECIMENTO				
		TOTAL (kW)	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	UNIDADE EXTERNA CORRENTE TOTAL (A) a 230V	EER	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	UNIDADE EXTERNA CORRENTE TOTAL (A) a 230V	COP
UMA Unidade	2,5	2,5	2,5	2,5	650	2,9	3,85	3,4	3,4	1130	5,0	3,01
			(1,50 ~ 2,80)		(280 ~ 720)			(1,80~4,70)		(320 ~ 1480)		
	3,5	3,5	3,5	3,5	1030	4,5	3,40	4,3	4,3	1520	6,7	2,83
			(1,50 ~ 3,90)		(280 ~ 1130)			(1,80 ~ 5,80)		(320 ~ 1950)		
	5,0	5,0	5,0	5,0	1640	7,2	3,05	6,5	6,5	2400	10,5	2,71
			(1,50 ~ 6,60)		(280 ~ 1800)			(1,80 ~ 7,20)		(320 ~ 2530)		
DUAS Unidades	2,5+2,5	5,0	2,5+2,5	5,0	1410	6,2	3,55	3,6+3,6	6,8	2070	9,1	3,29
			(2,00 ~ 5,50)		(380 ~ 1720)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
	2,5+3,5	6,0	2,5+3,5	6,0	1950	8,6	3,08	3,6+4,3	7,7	2420	10,6	3,18
			(2,00 ~ 6,60)		380 ~ 2380)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
	2,5+5,0	7,5	2,4+4,7	6,1	2530	11,1	2,41	2,9+5,7	9,2	2470	10,8	3,72
			(2,00 ~ 7,50)		(380 ~ 2980)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
	3,5+3,5	7,0	3,5+3,5	7,0	2630	11,6	2,66	4,3+4,3	8,6	2670	11,7	3,22
			(2,00 ~ 7,40)		(380 ~ 2940)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
	3,5+5,0	8,5	2,9+4,2	7,1	2530	11,1	2,81	3,55+5,05	9,7	2470	10,8	3,93
			(2,00 ~ 7,50)		(380 ~ 2980)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
	5,0+5,0	10,0	3,55+3,55	7,1	2530	11,1	2,81	4,3+4,3	10,2	2470	10,8	4,13
			(2,00 ~ 8,00)		(380 ~ 3170)			(2,20 ~ 9,50)		(390 ~ 3120)		
TRES Unidades	2,5+2,5+2,5	7,5	2,36+2,36+2,36	7,1	2210	9,7	3,20	2,86+2,86+2,86	9,0	2290	10,1	3,93
			(2,20 ~ 7,80)		(420 ~ 2890)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
	2,5+2,5+3,5	8,5	2,1+2,1+2,9	7,1	2210	9,7	3,21	2,55+2,55+3,5	10,0	2290	10,1	4,37
			(2,20 ~ 8,00)		(420 ~ 2960)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
	2,5+2,5+5,0	10,0	1,8+1,8+3,5	7,1	2180	9,6	3,26	2,15+2,15+4,3	10,4	2280	10,0	4,56
			(2,20 ~ 8,00)		(420 ~ 2960)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
	2,5+3,5+3,5	9,5	1,9+2,6+2,6	7,1	2210	9,7	3,21	2,2+3,2+3,2	10,4	2290	10,1	4,54
			(2,20 ~ 8,00)		(420 ~ 2960)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
	2,5+3,5+5,0	11,0	1,6+2,25+3,25	7,1	2180	9,6	3,26	1,95+2,75+3,9	10,4	2280	10,0	4,56
			(2,20 ~ 8,00)		(420 ~ 2960)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
	3,5+3,5+3,5	10,5	2,36+2,36+2,36	7,1	2210	9,7	3,21	2,86+2,86+2,86	10,4	2280	10,0	4,56
			(2,20 ~ 8,00)		(420 ~ 2960)			(2,40 ~ 9,50)		(430 ~ 2600)		
QUATRO Unidades	2,5+2,5+2,5+2,5	10,0	1,77+1,77+1,77+1,77	7,1	2140	9,4	3,32	2,15+2,15+2,15+2,15	10,2	2180	9,6	4,68
			(2,40 ~ 8,80)		(450 ~ 3200)			(2,60 ~ 9,50)		(460 ~ 2520)		
	2,5+2,5+2,5+3,5	11,0	1,6+1,6+1,6+2,3	7,1	2140	9,4	3,32	1,95+1,95+1,95+2,75	10,2	2180	9,6	4,68
			(2,40 ~ 8,80)		(450 ~ 3200)			(2,60 ~ 9,50)		(460 ~ 2520)		



Nota:
Utilizar fusivel retardado de 30A

Atenção:
Os dados acima são nas condições:
Ambiente Interno: TBS 27°C e TBU 19°C
Ambiente Externo: TBS 35°C

Considerar acrescimo de 17% caso opere em
Ambiente Interno: TBS 30°C e TBU 22°C
Ambiente Externo: TBS 43°C

4.8.2 RAM-90QH5B

Sejam quais forem as unidades internas que estejam instaladas, as capacidades de resfriamento e aquecimento dependem de quantas e quais unidades internas estão operando ao mesmo tempo.

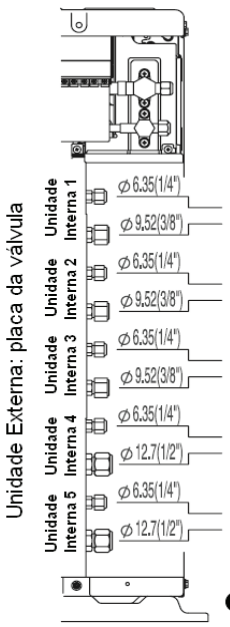
RAM~90QH5B

	COMBINAÇÃO DE UNIDADE INTERNA EM OPERAÇÃO (kW)	RESFRIAMENTO						AQUECIMENTO				
		TOTAL (kW)	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	UNIDADE EXTERNA CORRENTE TOTAL (A) a 230V	EER	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	UNIDADE EXTERNA CORRENTE TOTAL (A) a 230V	COP
UMA Unidade	2,5	2,5	2,5	2,5	700	3,1	3,57	3,4	3,40	1140	5,0	2,98
			(1,70~2,80)		(320~860)			(2,00~4,0)		(360~1340)		
	3,5	3,5	3,5	3,5	1040	4,6	3,37	4,3	4,30	1420	6,2	3,03
			(1,70~3,90)		(320~1270)			(2,00~5,20)		(360~1720)		
	5,0	5,0	5,0	5,0	1540	6,8	3,25	6,5	6,50	2300	10,1	2,83
			(1,70~5,50)		(320~1860)			(2,00~7,30)		(360~2580)		
	6,0	6,0	6,0	6,0	1880	8,3	3,19	7,3	7,30	2630	11,6	2,78
			(1,70~6,60)		(320~2270)			(2,00~8,20)		(360~2950)		
DUAS Unidades	2,5+2,5	5,0	2,5+2,5	5,0	1370	6,0	3,65	3,4+3,4	6,80	1810	7,9	3,76
			(2,40~5,50)		(450~1640)			(2,70~8,50)		(480~2250)		
	2,5+3,5	6,0	2,5+3,5	6,0	2000	8,8	3,00	3,4+4,3	7,70	2160	9,5	3,56
			(2,40~6,60)		(450~2400)			(2,70~9,20)		(480~2590)		
	2,5+5,0	7,5	2,5+5,0	7,5	2880	12,6	2,60	3,16+6,04	9,20	2720	11,9	3,38
			(2,40~8,30)		(450~3470)			(2,70~10,50)		(480~3110)		
	2,5+6,0	8,5	2,4+5,6	8,0	2750	12,1	2,91	3,08+6,62	9,70	2940	12,9	3,30
			(2,40~8,80)		(450~3300)			(2,70~11,00)		(480~3320)		
	3,5+3,5	7,0	3,5+3,5	7,0	2490	10,9	2,81	4,3+4,3	8,60	2460	10,8	3,50
			(2,40~7,70)		(450~2990)			(2,70~10,00)		(480~2860)		
	3,5+5,0	8,5	3,3+4,7	8,0	2730	12,0	2,93	3,86+5,84	9,70	2940	12,9	3,30
			(2,40~8,80)		(450~3270)			(2,70~11,00)		(480~3320)		
	3,5+6,0	9,5	3,1+5,2	8,3	2860	12,6	2,90	3,78+6,42	10,20	3130	13,7	3,26
			(2,40~9,10)		(450~3420)			(2,70~11,40)		(480~3500)		
	5,0+5,0	10,0	4,2+4,2	8,4	2900	12,7	2,90	5,1+5,1	10,20	2860	12,6	3,57
			(2,40~9,20)		(450~3460)			(2,70~11,40)		(480~3200)		
	5,0+6,0	11,0	4,0+4,7	8,7	3080	13,5	2,82	4,9+5,5	10,40	3140	13,8	3,31
			(2,40~9,60)		(450~3570)			(2,70~11,60)		(480~3500)		
	6,0+6,0	12,0	4,5+4,5	9,0	3350	14,7	2,69	5,5+5,5	11,00	3520	15,5	3,13
			(2,40~9,90)		(450~3870)			(2,70~12,10)		(480~3870)		
TRES Unidades	2,5+2,5+2,5	7,5	2,5+2,5+2,5	7,5	2120	9,3	3,54	3,00+3,00+3,00	9,00	2540	11,2	3,54
			(2,70~8,30)		(510~2580)			(2,90~10,40)		(520~2920)		
	2,5+2,5+3,5	8,5	2,5+2,5+3,5	8,5	2560	11,2	3,32	3,06+3,06+3,88	10,00	2730	12,0	3,66
			(2,70~9,4)		(510~3110)			(2,90~11,20)		(520~3070)		
	2,5+2,5+5,0	10,0	2,25+2,25+4,50	9,0	2780	12,2	3,24	2,66+2,66+5,08	10,40	2990	13,1	3,48
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,60)		(520~3330)		
	2,5+2,5+6,0	11,0	2,05+2,05+4,90	9,0	2780	12,2	3,24	2,51+2,51+5,38	10,40	2990	13,1	3,48
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,60)		(520~3330)		
	2,5+3,5+3,5	9,5	2,36+3,32+3,32	9,0	2750	12,1	3,27	2,94+3,73+3,73	10,40	2890	12,7	3,60
			(2,70~9,90)		(510~3330)			(2,90~11,60)		(520~3220)		
	2,5+3,5+5,0	11,0	2,05+2,85+4,10	9,0	2770	12,2	3,25	2,49+3,15+4,76	10,40	2990	13,1	3,48
			(2,70~9,90)		(510~3350)			(2,90~11,60)		(520~3330)		
	2,5+3,5+6,0	12,0	1,88+2,62+4,50	9,0	2780	12,2	3,24	2,38+3,01+5,11	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	2,5+5,0+5,0	12,5	1,8+3,6+3,6	9,0	2780	12,2	3,24	2,18+4,16+4,16	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	2,5+5,0+6,0	13,5	1,67+3,33+4,00	9,0	2780	12,2	3,24	2,08+3,97+4,45	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	2,5+6,0+6,0	14,5	1,56+3,72+3,72	9,0	2770	12,2	3,25	2,08+4,46+4,46	11,00	2890	12,7	3,81
			(2,70~9,90)		(510~3350)			(2,90~12,10)		(520~3180)		
	3,5+3,5+3,5	10,5	3,00+3,00+3,00	9,0	2740	12,0	3,28	3,47+3,47+3,47	10,40	2990	13,1	3,48
			(2,70~9,90)		(510~3320)			(2,90~11,60)		(520~3330)		
	3,5+3,5+5,0	12,0	2,65+2,65+3,70	9,0	2780	12,2	3,24	2,99+2,99+4,52	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	3,5+3,5+6,0	13,0	2,40+2,40+4,20	9,0	2780	12,2	3,24	2,84+2,84+4,82	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	3,5+5,0+5,0	13,5	2,3+3,35+3,35	9,0	2780	12,2	3,24	2,60+3,95+3,95	10,50	2990	13,1	3,51
			(2,70~9,90)		(510~3360)			(2,90~11,70)		(520~3320)		
	3,5+5,0+6,0	14,5	2,18+3,10+3,72	9,0	2850	12,5	3,16	2,61+3,95+4,44	11,00	2890	12,7	3,81
			(2,70~9,90)		(510~3450)			(2,90~12,10)		(520~3180)		
	3,5+6,0+6,0	15,5	2,04+3,48+3,48	9,0	2850	12,5	3,16	2,50+4,25+4,25	11,00	2890	12,7	3,81
			(2,70~9,90)		(510~3450)			(2,90~12,10)		(520~3180)		
	5,0+5,0+5,0	15,0	3,00+3,00+3,00	9,0	2850	12,5	3,16	3,67+3,67+3,67	11,00	2890	12,7	3,81
			(2,70~9,90)		(510~3450)			(2,90~12,10)		(520~3180)		

RAM~90QH5B

	COMBINAÇÃO DE UNIDADE INTERNA EM OPERAÇÃO (kW)	RESFRIAMENTO						AQUECIMENTO				
		TOTAL (kW)	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	CORRENTE TOTAL (A) a 230V	EER	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	TOTAL	UNIDADE EXTERNA CONSUMO TOTAL (W)	CORRENTE TOTAL (A) a 230V	COP
QUATRO Unidades	2,5+2,5+2,5+2,5	10,0	2,25+2,25+2,25+2,25	9,0	2530	11,1	3,56	2,55+2,55+2,55+2,55	10,20	2700	11,9	3,78
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,40)		(540~3020)		
	2,5+2,5+2,5+3,5	11,0	2,05+2,05+2,05+2,85	9,0	2530	11,1	3,56	2,39+2,39+2,39+3,03	10,20	2700	11,9	3,78
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,40)		(540~3020)		
	2,5+2,5+2,5+5,0	12,5	1,8+1,8+1,8+3,6	9,0	2530	11,1	3,56	2,12+2,12+2,12+4,04	10,40	2700	11,9	3,85
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,60)		(540~3010)		
	2,5+2,5+2,5+6,0	13,5	1,67+1,67+1,67+4,00	9,0	2530	11,1	3,56	2,02+2,02+2,02+4,34	10,40	2700	11,9	3,85
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,60)		(540~3010)		
	2,5+2,5+3,5+3,5	12,0	1,88+1,88+2,62+2,62	9,0	2530	11,1	3,56	2,25+2,25+2,85+2,85	10,20	2700	11,9	3,78
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,40)		(540~3020)		
	2,5+2,5+3,5+5,0	13,5	1,67+1,67+2,33+3,33	9,0	2530	11,1	3,56	2,01+2,01+2,54+3,84	10,40	2700	11,9	3,85
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,60)		(540~3010)		
	2,5+2,5+3,5+6,0	14,5	1,55+1,55+2,20+3,70	9,0	2530	11,1	3,56	2,03+2,03+2,57+4,37	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
	2,5+2,5+5,0+5,0	15,0	1,50+1,50+3,00+3,00	9,0	2510	11,0	3,59	1,89+1,89+3,61+3,61	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3230)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
	2,5+3,5+3,5+3,5	13,0	1,74+2,42+2,42+2,42	9,0	2530	11,1	3,56	2,18+2,74+2,74+2,74	10,40	2700	11,9	3,85
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~11,60)		(540~3010)		
	2,5+3,5+3,5+5,0	14,5	1,56+2,17+2,17+3,10	9,0	2530	11,1	3,56	2,02+2,56+2,56+3,86	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
	2,5+3,5+3,5+6,0	15,5	1,46+2,03+2,03+3,48	9,0	2530	11,1	3,56	1,94+2,45+2,45+4,16	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
	3,5+3,5+3,5+3,5	14,0	2,25+2,25+2,25+2,25	9,0	2530	11,1	3,56	2,75+2,75+2,75+2,75	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
	3,5+3,5+3,5+5,0	15,5	2,03+2,03+2,03+2,91	9,0	2530	11,1	3,56	2,44+2,44+2,44+3,68	11,00	2630	11,6	4,18
			(2,90~9,90)		(550~3260)			(3,00~12,10)		(540~2890)		
CINCO Unidades	2,5+2,5+2,5+2,5+2,5	12,5	1,8+1,8+1,8+1,8+1,8	9,0	2360	10,4	3,81	2,2+2,2+2,2+2,2+2,2	11,00	2460	10,8	4,47
			(3,20~9,90)		(600~3040)			(3,40~12,10)		(610~2710)		
	2,5+2,5+2,5+2,5+3,5	13,5	1,67+1,67+1,67+1,67+2,32	9,0	2360	10,4	3,81	2,09+2,09+2,09+2,09+2,64	11,00	2460	10,8	4,47
			(3,20~9,90)		(600~3040)			(3,40~12,10)		(610~2710)		
	2,5+2,5+2,5+2,5+5,0	15,0	1,5+1,5+1,5+1,5+3,0	9,0	2360	10,4	3,81	1,86+1,86+1,86+1,86+3,56	11,00	2460	10,8	4,47
			(3,20~9,90)		(600~3040)			(3,40~12,10)		(610~2710)		
	2,5+2,5+2,5+3,5+3,5	14,5	1,56+1,56+1,56+2,16+2,16	9,0	2360	10,4	3,81	2,0+2,0+2,0+2,5+2,5	11,00	2460	10,8	4,47
			(3,20~9,90)		(600~3040)			(3,40~12,10)		(610~2710)		
	2,5+2,5+3,5+3,5+3,5	15,5	1,47+1,47+2,02+2,02+2,02	9,0	2360	10,4	3,81	1,9+1,9+2,4+2,4+2,4	11,00	2460	10,8	4,47
			(3,20~9,90)		(600~3040)			(3,40~12,10)		(610~2710)		

RAM-90QH5B



ATENÇÃO

- Minimo de 2 unidades internas conectadas

Uma Unidade Interna de 2.5kW, 3.5kW, 5.0kW ❶ **ou** 6.0kW ❶

Uma Unidade Interna de 2.5kW, 3.5kW, 5.0kW ❶ **ou** 6.0kW ❶

Uma Unidade Interna de 2.5kW, 3.5kW, 5.0kW ❶ **ou** 6.0kW ❶

Uma Unidade Interna de 2.5kW ❶, 3.5kW ❶, 5.0kW **ou** 6.0kW

Uma Unidade Interna de 2.5kW ❶, 3.5kW ❶, 5.0kW **ou** 6.0kW

❶ Antes de interligar o tubo de cobre da unidade interna na valvula de serviço, é preciso reduzir ou expandir o tubo.

Nota:
Utilizar fusivel retardado de 30A

Atenção:

Os dados acima são nas condições:
Ambiente Interno: TBS 27°C e TBU 19°C
Ambiente Externo: TBS 35°C

Considerar acrescimo de 17% caso opere em
Ambiente Interno: TBS 30°C e TBU 22°C
Ambiente Externo: TBS 43°C

4.8.3 RAM-130QH5B

RAM-130QH5B

COMBINAÇÃO DE UNIDADE INTERNA EM OPERAÇÃO (kW)		T0TAL (kW)	Resfriamento					Aquecimento				
			CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	T0TAL	Unidade Externa Consumo Total (W)	Unidade Externa Corrente (A) a 230V	EER	CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	T0TAL	Unidade Externa Consumo Total (W)	Unidade Externa Corrente (A) a 230V	COP
uma unidade	2,5	2,5	2,5	2,5	780	3,4	3,21	3,9	3,9	1145	5,0	3,41
			(1-2,8)		(200-980)			(1,1-4,7)		(200-1380)		
	3,5	3,5	3,5	3,5	1160	5,1	3,02	4,8	4,8	1550	6,8	3,1
			(1-3,9)		(200-1280)			(1,1-5,8)		(200-1870)		
	5,0	5,0	5,0	5,0	1780	7,8	2,81	6,5	6,5	2400	10,5	2,71
			(1-5,6)		(200-1960)			(1,1-7,2)		(200-2660)		
duas unidades	2,5+2,5	5,0	2,5+2,5	5,0	1650	7,2	3,03	3,4+3,4	6,8	2015	8,8	3,37
			(1,5-5,6)		(200-1820)			(1,5-7,2)		(200-2100)		
	2,5+3,5	6,0	2,17+3,03	5,2	1730	7,6	3,01	3,15+3,85	7,0	2070	9,1	3,38
			(1,5-5,7)		(200-1900)			(1-5-7,2)		(200-2100)		
	3,5+3,5	7,0	2,7+2,7	5,4	1795	7,9	3,01	3,6+3,6	7,2	2110	9,3	3,41
			(1,5-5,9)		(200-1980)			(1,5-7,2)		(200-2110)		
	2,5+5,0	7 5	1,8+3,6	5,4	1795	7,9	3,01	2,7+4,5	7,2	2110	9,3	3,41
			(1,5-5,9)		(200-1980)			(1,5-7,2)		(200-2110)		
	3,5+5,0	8,5	2,5+3,5	6,0	1995	8,8	3,01	3,05+4,15	7,2	2110	9,3	3,41
			(1,5-6,6)		(200-2200)			(1,5-7,2)		(200-2110)		
três unidades	2,5+2,5+2,5	7,5	2,1+2,1+2,1	6,3	2095	9,2	3,01	2,4+2,4+2,4	7,2	1900	8,4	3,79
			(1,5-6,6)		(200-2200)			(1,5-7,2)		(200-2110)		
	2,5+2,5+3,5	8,5	1,85+1,85+2,6	6,3	2095	9,2	3,01	2,23+2,23+2,74	7,2	1900	8,4	3,79
			(1,5-6,6)		{200-2200)			(1,5-7,2)		(200-2110)		
quatro unidades	(2,5+2,5)+ (2,5+2,5)	10,0	(2,5+2,5)+ (2,5+2,5)	10,0	3300	14,5	3,03	(3,4+3,4)+ (3,4+3,4)	13,6	4030	17,7	3,37
			(1,5-11,2)		(200-3640)			(1,5-14,4)		(200-4200)		
	(2,5+2,5)+ (2,5+3,5)	11,0	(2,5+2,5)+ (2,17+3,03)	10,2	3380	14,8	3,02	(3,4+3,4) + (3,15+3,85)	13,8	4085	17,9	3,38
			(1,5-11,3)		(200-3720)			(1,5-14,4)		(200-4200)		
	(2,5+2,5)+ (2,5+5)	12,5	(2,5+2,5)+ (1,8+3,6)	10,4	3445	15,1	3,02	(3,4+3,4) + (2,7+4,5}	14,0	4125	18,1	3,39
			(1,5-11,5)		(200-3800)			(1,5-14,4)		(200-4210)		
	(2,5+3,5)+ (2,5+3,5)	12,0	(2,17+3,03) + (2,17+3,03)	10,4	3460	15,2	3,01	(3,15+3,85) + (3,15+3,85)	14,0	4140	18,2	3,38
			(1,5-11,4)		(200-3800)			(1,5-14,4)		(200-4200)		
	(2,5+5)+ (2,5+3,5)	13,5	(1,8+3,6) + (2,17+3,03)	10,6	3525	15,5	3,01	(2,7+4,5)+ (3,15+3,85)	14,2	4180	18,4	3,4
			(1,5-11,6)		(200-3880)			(1,5-14,4)		(200-4210)		
	(2,5+5)+ (2,5+5)	15,0	(1,8+3,6)+ (1,8+3,6)	10,8	3590	15,8	3,01	(2,7+4,5} + (2,7+4,5)	14,4	4220	18,5	3,41
			(1,5-11,8)		(200-3960)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(2,5+3,5)+ (3,5+3,5)	13,0	(2,17+3,03)+ (2,7+2,7)	10,6	3525	15,5	3,01	(3,15+3,85) + (3,6+3,6)	14,2	4180	18 4	3,4
			(1,5-11,6)		(200-3880)			(1,5-14,4)		(200-4210)		
	(2,5+5)+ (3,5+3,5)	14,5	(1,8+3,6)+ (2,7+2,7)	10,8	3590	15,8	3,01	(2,7+4,5) + (3,6+3,6)	14,4	4220	18 5	3,41
			(1,5-11,8)		(200-3960)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+3,5)+ (3,5+3,5)	14,0	(2,7+2,7)+ (2,7+2,7)	10,8	3590	15,8	3,01	(3,6+3,6) + (3,6+3,6)	14,4	4220	18,5	3,41
			(1,5-11,8)		(200-3960)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+3,5)+ (3,5+5)	15,5	(2,7+2,7)+ (2,5+3,5)	11,4	3790	16,6	3,01	(3,6+3,6}+ (3,05+4,15)	14,4	4220	18,5	3,41
			(1,5-12,5)		{200-4180)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+5)+ (3,5+5)	17,0	(2,5+3,5)+ (2,5+3,5)	12,0	3990	17,5	3,01	(3,05+4,15)+ (3,05+4,15)	14,4	4220	18,5	3,41
			(1,5-13,2)		(200-4400)			(1,5-14,4)		(200-4220)		

RAM-130QH5B

COMBINAÇÃO DE UNIDADE INTERNA EM OPERAÇÃO (kW)		TOTAL (kW)	Resfriamento: CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	Resfriamento: TOTAL	Resfriamento: Unidade Externa: Consumo Total (W)	Resfriamento: Unidade Externa: Corrente (A) a 230V	Resfriamento: EER	Aquecimento: CAPACIDADE (kW) (Faixa de Capacidade)	Aquecimento: TOTAL	Aquecimento: Unidade Externa: Consumo Total (W)	Aquecimento: Unidade Externa: Corrente (A) a 230V	Aquecimento: COP
cinco unidades	(2,5+2,5)+ (2,5+2,5+2,5)	12,5	(2,5+2,5)+ (2,1+2,1+2,1)	11,3	3745	16,4	3,02	(3,4+3,4)+ (2,4+2,4+2,4}	14,0	3915	17,2	3,58
			(1,5-12,2)		(200-4020)			(1,5-14,4)		(200-4210)		
	(2,5+3,5)+ (2,5+2,5+2,5)	13,5	(2,17+3,03}+ (2,1+2,1+2,1)	11,5	3825	16,8	3,01	(3,15+3,85}+ (2,4+2,4+2,4)	14,2	3070	17,4	3,58
			(1,5-12,3)		(200-4100)			(1,5-14,4)		(200-42l0)		
	(2,5+5)+ (2,5+2,5+2,5)	15,0	(1,8+3,6)+ (2,1+2,1+2,1)	11,7	3890	17,1	3,01	(2,7+4,5)+ (2,4+2,4+2,4}	14,4	4010	17,6	3,59
			(1,5-12,5)		(200-4180)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+3,5)+ (2,5+2,5+2,5)	14,5	(2,7+2,7)+ (2,1+2,1+2,1)	11,7	3890	17,1	3,01	(3,6+3,6)+ (2,4+2,4+2,4)	14,4	4010	17,6	3,59
			(1,5-12,5)		(200-4180)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(2,5+5)+ (2,5+2,5+3,5)	16,0	(1,8+3,6)+ (1,85+1,85+2,6)	11,7	3890	17,1	3,01	(2,7+4,5)+ (2,23+2,23+2,74)	14,4	4010	17 6	3,59
			(1,5-12,5)		(200-4180)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+3,5)+ (2,5+2,5+3,5)	15,5	(2,7+2,7)+ (1,85+1,85+2,6)	11,7	3890	17,1	3,01	(3,6+3,6}+ (2,23+2,23+2,74)	14,4	4010	17,6	3,59
			(1,5-12,5)		(200-4180)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(3,5+5)+ (2,5+2,5+3,5)	17,0	(2,5+3,5)+ (1,85+1,85+2,6)	12,3	4090	18,0	3,01	(3,05+4,15}+ (2,23+2,23+2,74)	14,4	4010	17,6	3,59
			(1,5-13,2)		(200-4400)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
seis unidades	(2,5+2,5+2,5) + (2,5+2,5+2,5)	15,0	(2,1+2,1+2,1)+ (2,1+2,1+2,1)	12,6	4190	18,4	3,01	(2,4+2,4+2,4)+ (2,4+2,4+2,4)	14,4	3800	16,7	3,79
			(1,5-13,2)		(200-4400)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(2,5+2,5+2,5) + (2,5+2,5+3,5)	15,0	(2,1+2,1+2,1)+ (1,85+1,85+2,6)	12,6	4190	18,4	3,01	(2,4+2,4+2,4)+ (2,23+2,23+2,74)	14,4	3800	16,7	3,79
			(1,5-13,2)		(200-4400)			(1,5-14,4)		(200-4220)		
	(2,5+2,5+3,5) + (2,5+2,5+3,5)	17,0	(1,85+1,65+2,6)+ (1,85+1,85+2,6)	12,6	4190	18,4	3,01	(2,23+2,23+2,74)+ (2,23+2,23÷2,74)	14,4	3800	16,7	3,79
			(1,5-13,2)		(200-4400)			(1,5-14,4)		(200-4220)		

Interligação Frigorífica entre Unidade Externa e Unidades Internas:

Unidade Externa Válvula de Serviço para:	4 Unidades Interligadas (kW)	5 Unidades Interligadas (kW)	6 Unidades Interligadas (kW)
Unidade Interna 1	x	x	2,5
Unidade Interna 2	2,5 , 3,5	2,5 , 3,5	2,5
Unidade Interna 3	2,5 , 3,5 , 5,0*	2,5 , 3,5 , 5,0*	2,5 , 3,5
Unidade Interna 4	x	2,5	2,5
Unidade Interna 5	2,5 , 3,5	2,5	2,5
Unidade Interna 6	2,5 , 3,5 , 5,0*	2,5 , 3,5	2,5 , 3,5

Nota:
* Para unidade interna de 5,0kW, é preciso reduzir a biola do tubo de cobre para interligar na valvula de serviço
x indica: não interiligar as unidades evaporadoras, nas válvulas de serviço 1 e 4.

⚠ ATENÇÃO

- Minimo de **4** unidades internas conectadas

Nota:
Utilizar fusivel retardado de 30A

Atenção:

Os dados acima são nas condições:
Ambiente Interno: TBS 27°C e TBU 19°C
Ambiente Externo: TBS 35°C

Considerar acrescimo de 17% caso opere em
Ambiente Interno: TBS 30°C e TBU 22°C
Ambiente Externo: TBS 43°C

5 FAIXA DE TRABALHO

5.1 ALIMENTAÇÃO

Tensão de Operação	198V ~ 264V
Desbalanceamento da Tensão	Dentro de um desvio de 3% de cada tensão no terminal principal da unidade externa
Tensão de Partida	Maior que 85% da Tensão Nominal

	Unidade Externa
220V	2 fases + terra
	Fase + Neutro + Terra

Fio Fase: é o condutor isolado com potencial elétrico.

Fio Neutro: não é um referencial, é o retorno da fase ou fuga, portanto circula corrente elétrica.

Fio Terra: é um referencial com potencial nulo. Por ser uma ligação de segurança circula apenas corrente de escoamento em caso de problemas ou falhas da instalação.

O NEUTRO NÃO É TERRA.

NUNCA UTILIZE O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA.

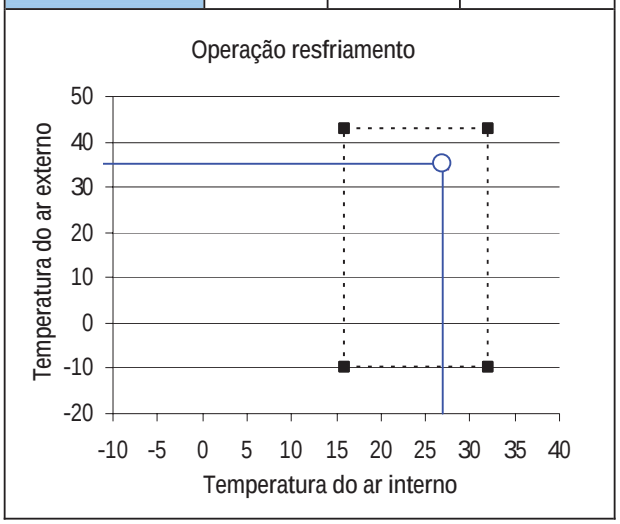
Recomendamos aterramento: Sistema TT, conforme norma NBR5410.

A falta de aterramento compromete o funcionamento e a garantia do produto.

5.2 TEMPERATURA

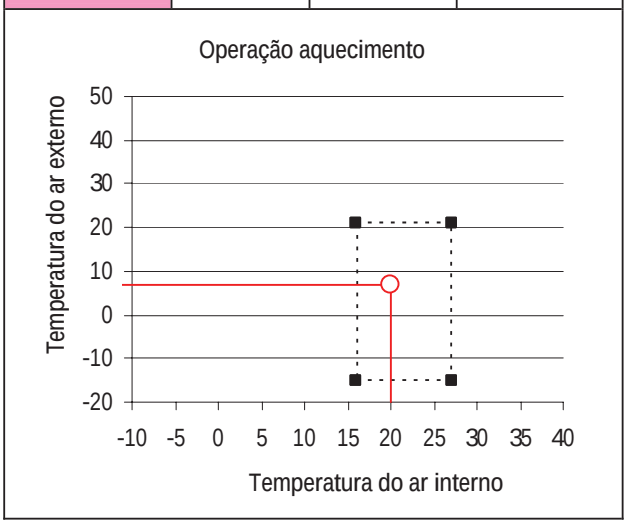
Resfriamento

Faixa de trabalho	min (°C)	max (°C)	nominal (°C)
externo	-10	43	35
interno	16	32	27



Aquecimento

Faixa de trabalho	min (°C)	max (°C)	nominal (°C)
externo	-15	21	7
interno	16	27	20



6 DADOS ELÉTRICOS

6.1 UNIDADE INTERNA

Potência da Unidade Principal			Motor do Ventilador	
Modelo	Volts	Fusível (A)	Corrente de Operação (A)	Potencia (W)
RAK-25NH5	35Vcc	na unidade externa	0,85	25
RAK-35NH5	35Vcc	na unidade externa	0,85	25
RAK-50NH5	35Vcc	na unidade externa	0,85	25
RAK-65NH5	35Vcc	na unidade externa	0,85	28
RAI-25NH5A	35Vcc	na unidade externa	0,86	25
RAI-35NH5A	35Vcc	na unidade externa	0,86	25
RAI-50NH5A	35Vcc	na unidade externa	0,86	25
RAD-25NH7	35Vcc	na unidade externa	0,71	20
RAD-35NH7	35Vcc	na unidade externa	0,71	20
RAD-50NH7	35Vcc	na unidade externa	0,71	20

6.2 UNIDADE EXTERNA

	Potência da Unidade Principal				Motor do Compressor					
Modelo	Volts, Fase, Hz	Fusível Retardado (A)	Tensão (V)		Corrente do Rotor Bloqueado (A)	Corrente de Partida (A)	Resfriamento (220V)		Aquecimento (220V)	
			Min.	Máx.			Corrente de Operação (A)	Consumo (W)	Corrente de Operação (A)	Consumo (W)
RAM-72QH5B	220~240, 1, 60	30	198	264	10,6	14,5	9,8	2200	10	2500
RAM-90QH5B	220~240, 1, 60	30	198	264	N/A	16,0	10,8	2360	11,3	2460
RAM-130QH5B	220~240, 1, 60	30	198	264	N/A	20,0	19,2	4190	17,4	3800

N/A - não se aplica

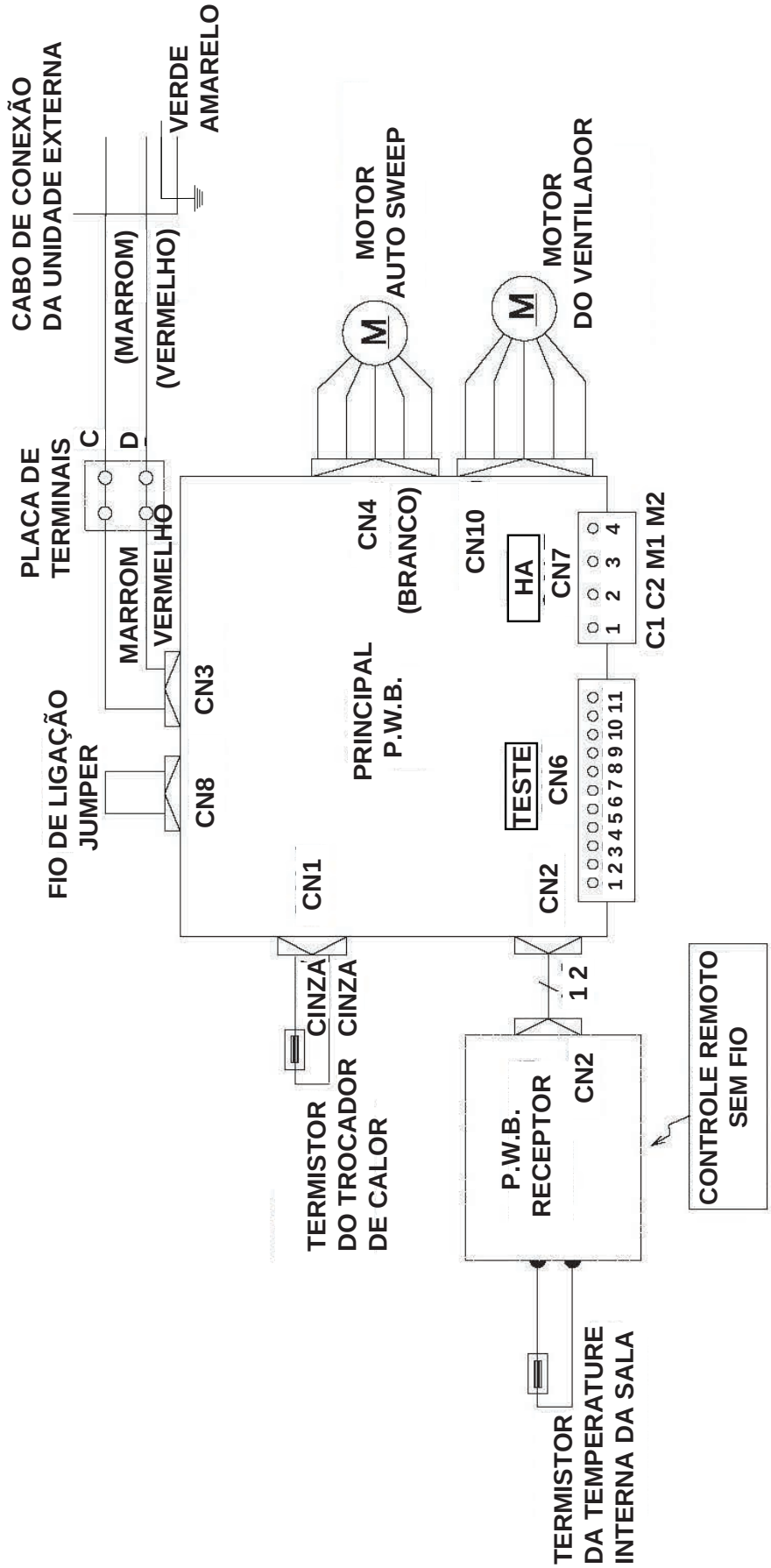
NOTAS:

1. Os dados do compressor acima são baseados em 100% da combinação de capacidades das unidades internas.
2. O compressor cuja partida é feita por um inversor, resulta em uma corrente de partida extremamente baixa.

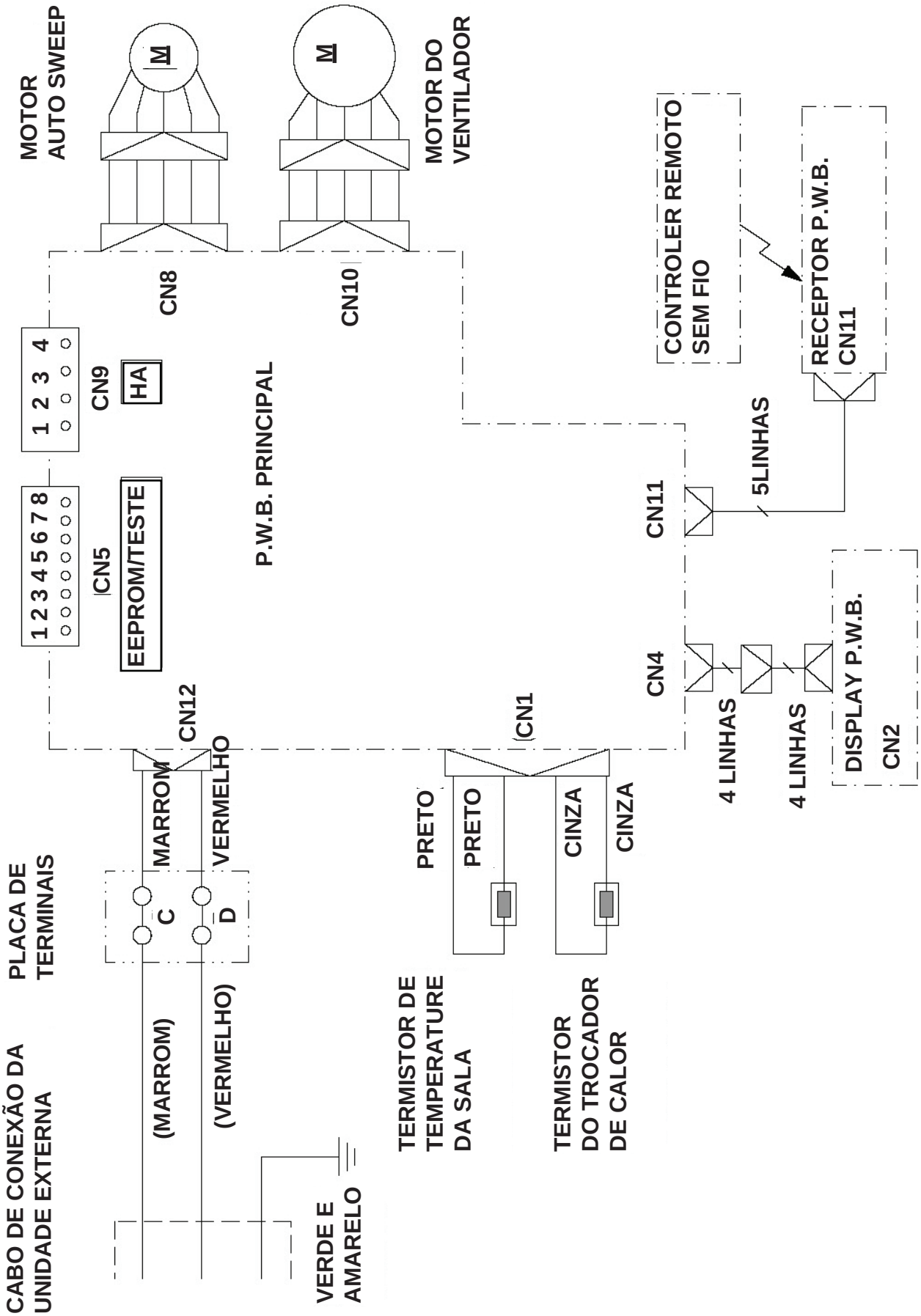
7 DIAGRAMA DE FIAÇÃO ELÉTRICA

7.1 UNIDADES INTERNAS

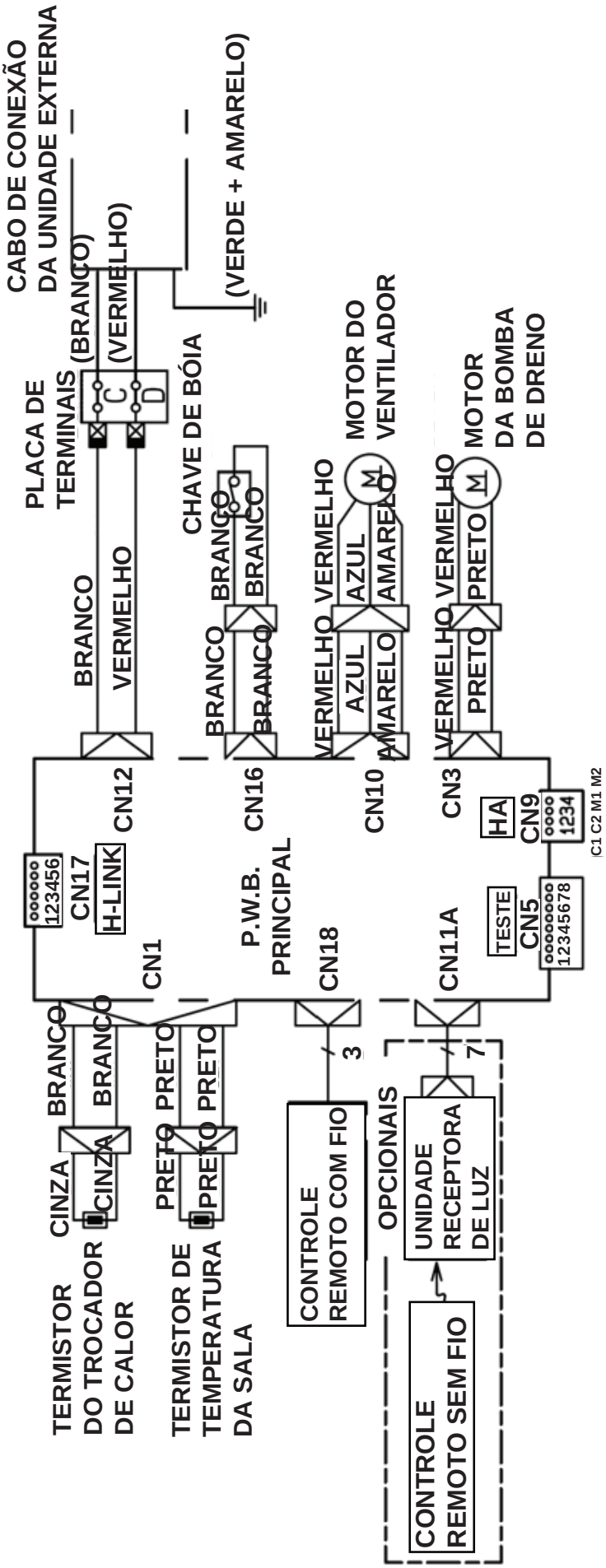
7.1.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5



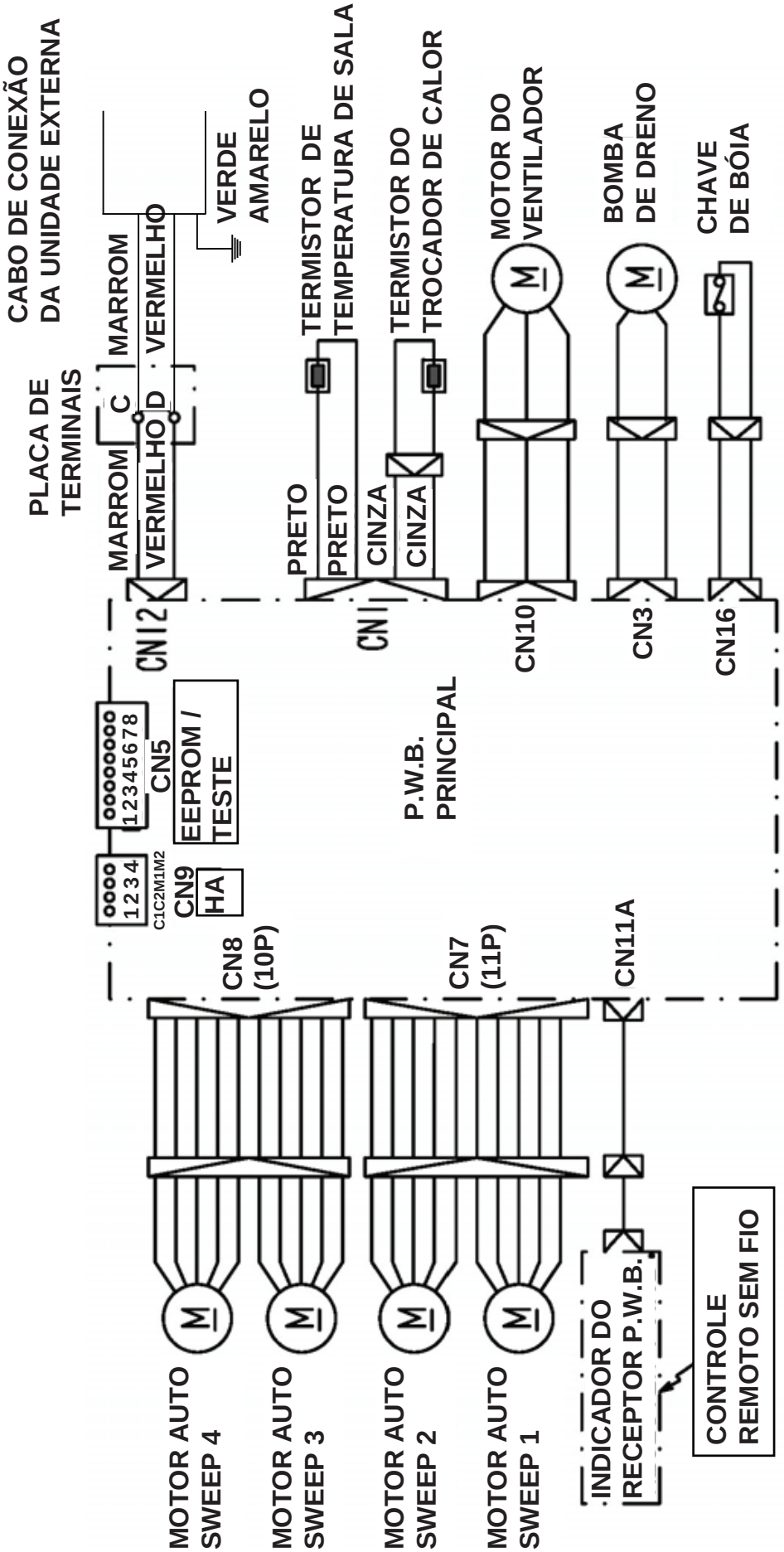
7.1.2 RAK-65NH5



7.1.3 RAD-25NH7/35NH7/50NH7



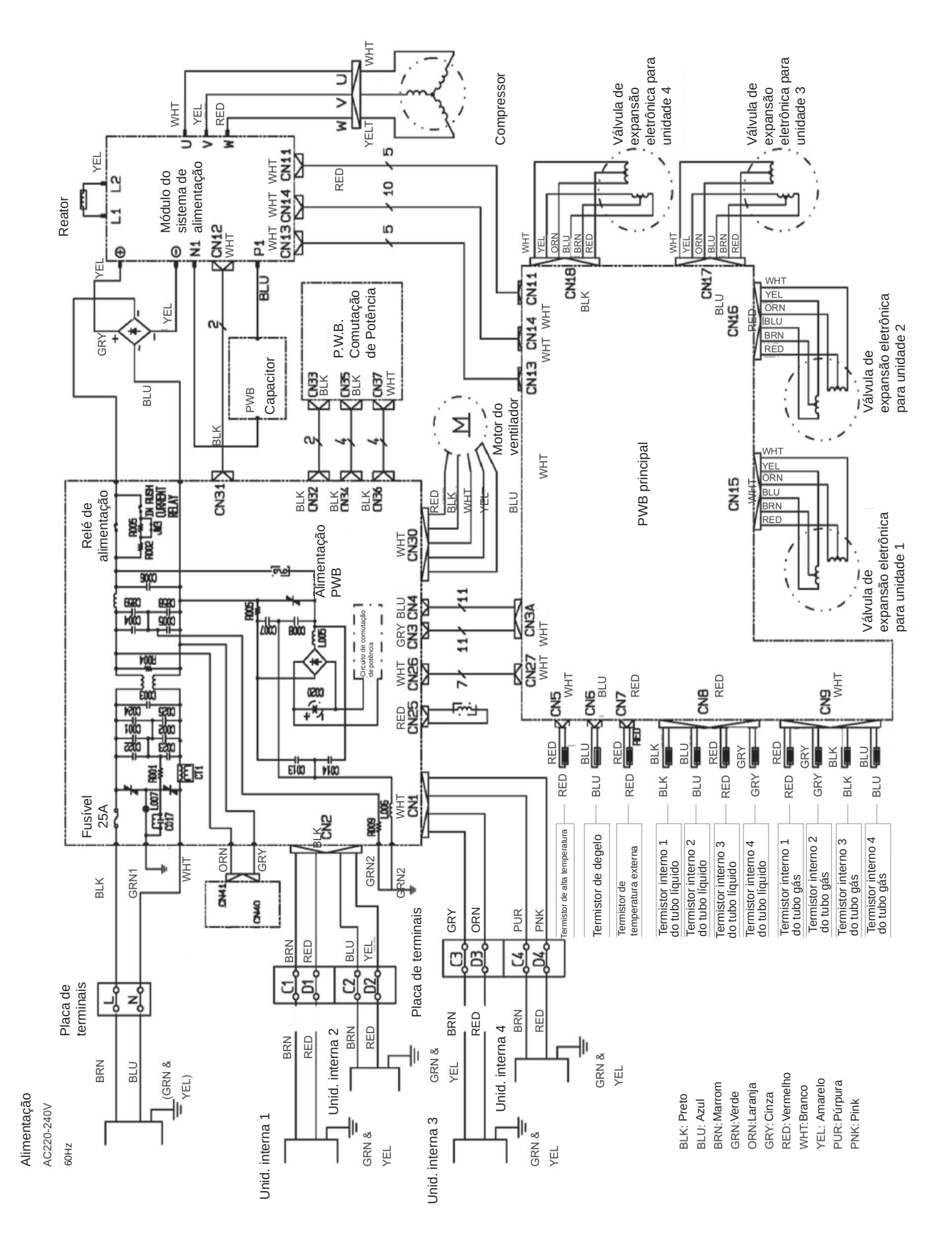
7.1.4 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A, RAI-50NH5A



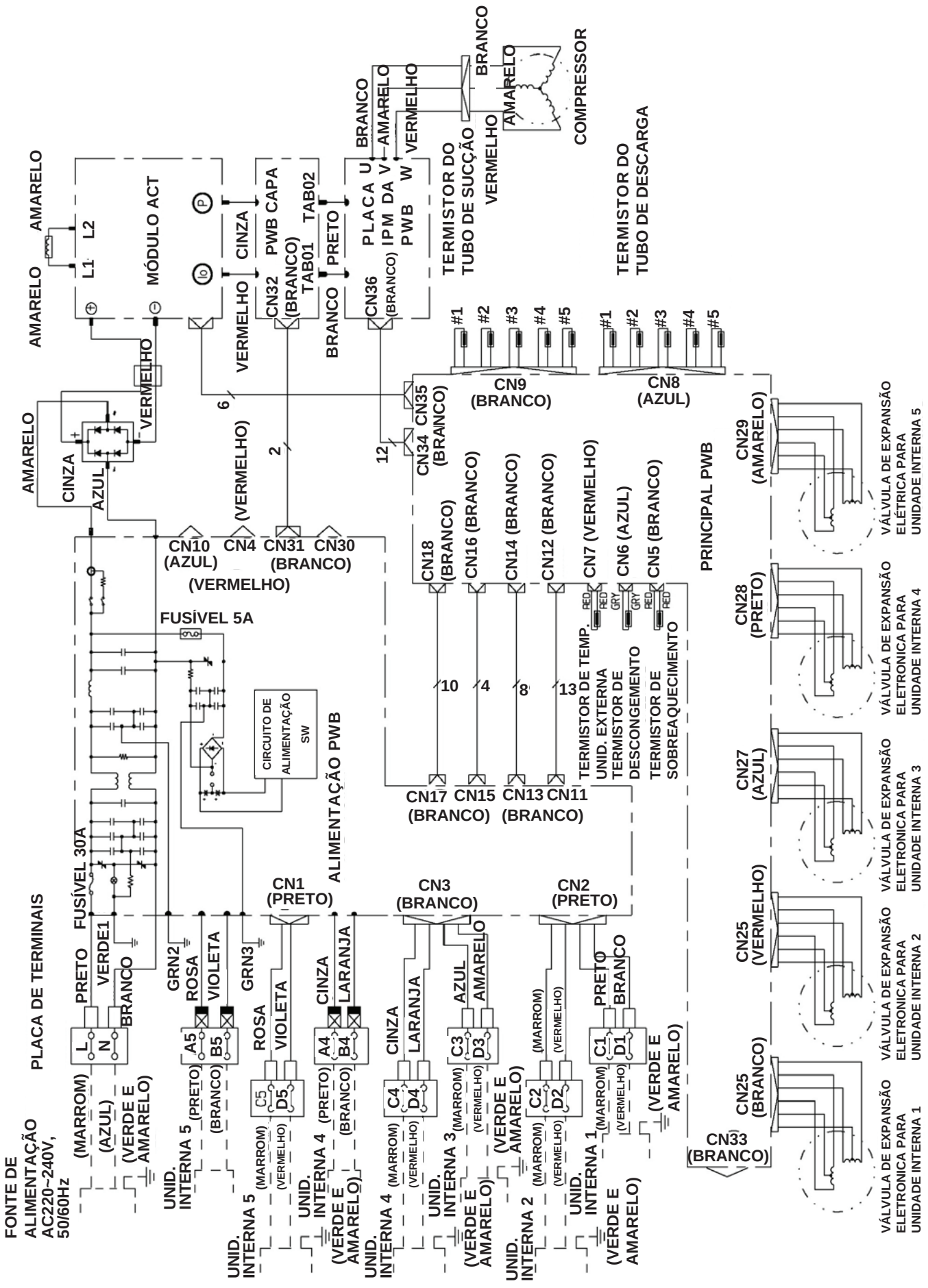
* Nota: Os modelos mencionados utilizam a mesma montagem da placa, com diferentes dados da EEPROM.

7.2 UNIDADES EXTERNAS

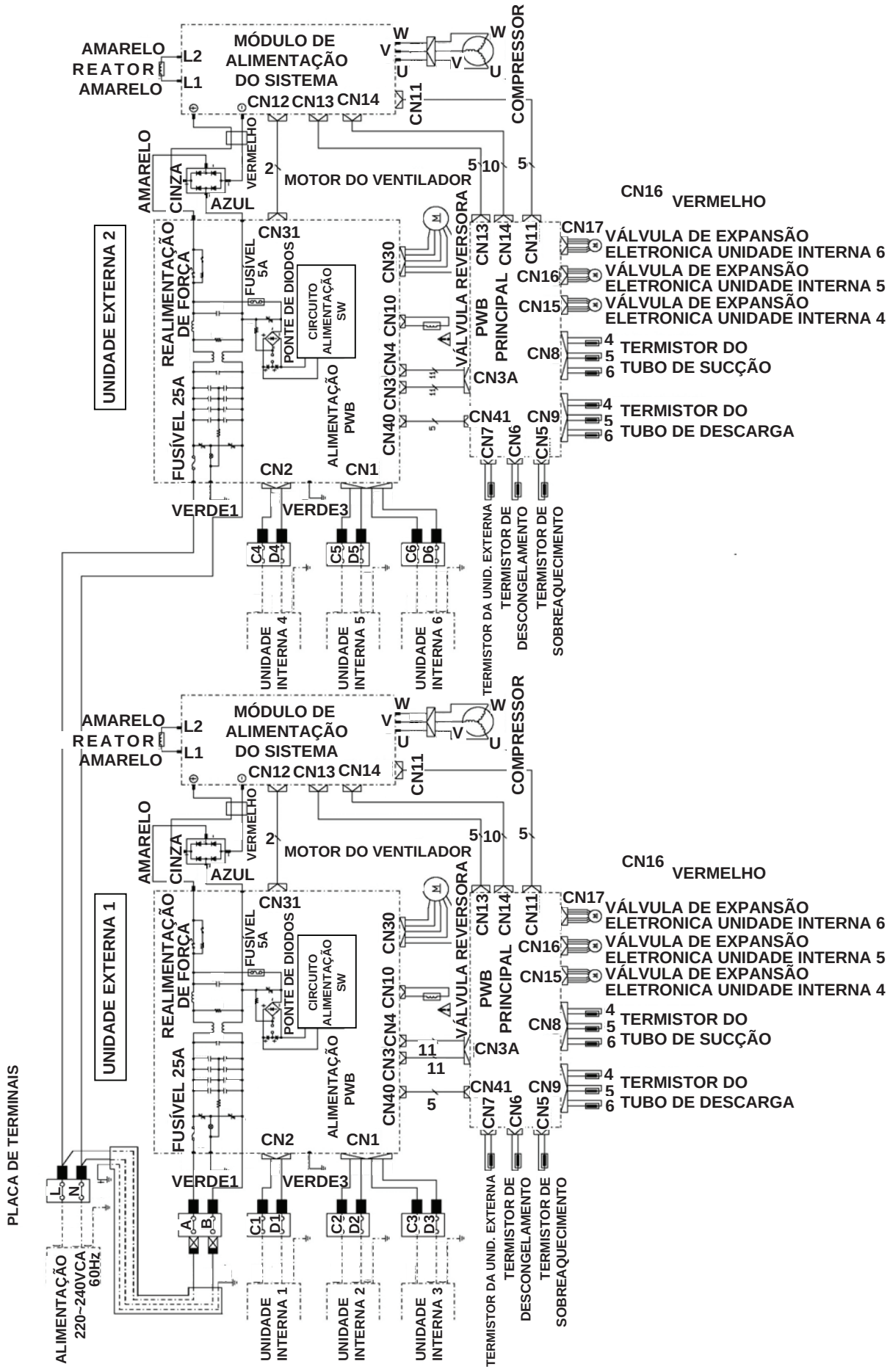
7.2.1 RAM-72QH5B



7.2.2 RAM-90QH5B



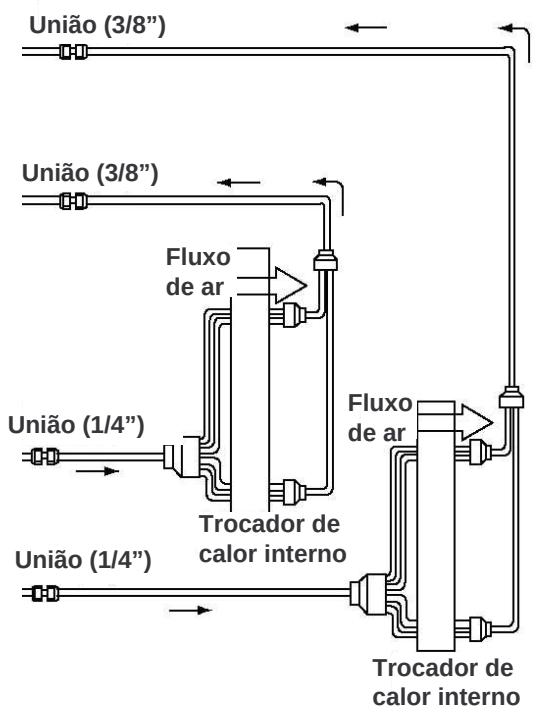
7.2.3 RAM-130QH5B



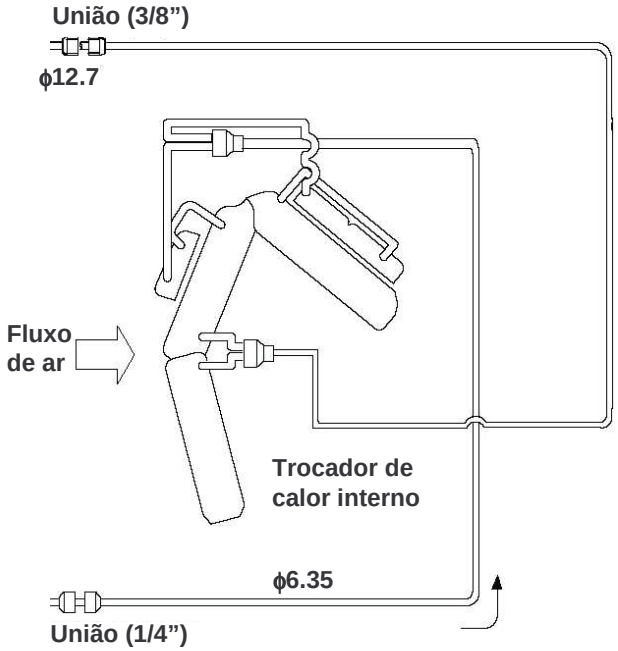
8 CICLO DE REFRIGERAÇÃO

8.1 UNIDADES INTERNAS

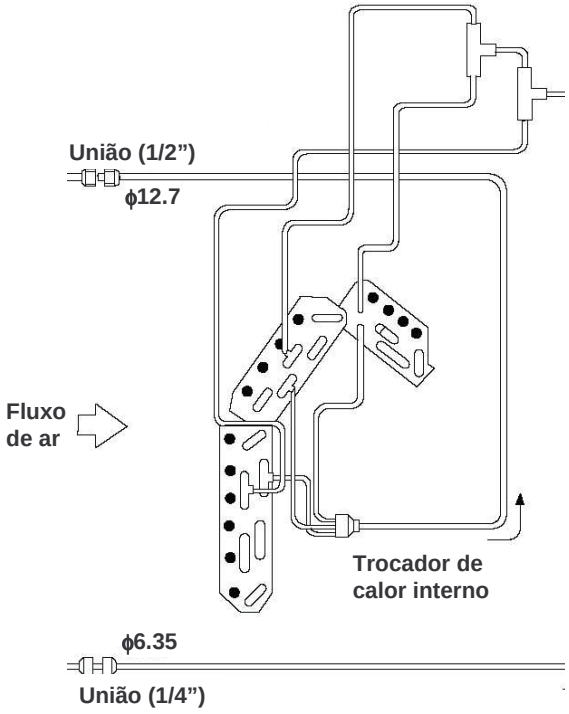
8.1.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5



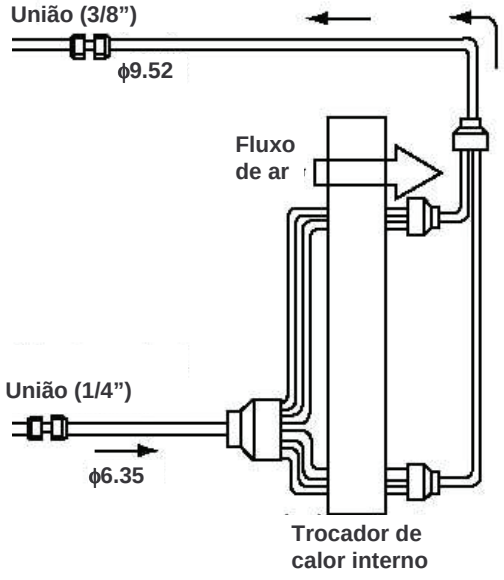
8.1.2 RAK-50NH5



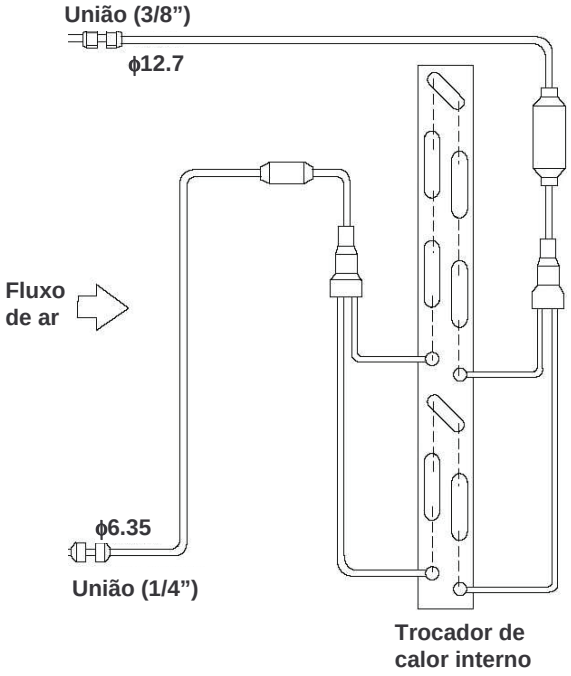
8.1.3 RAK-65NH5



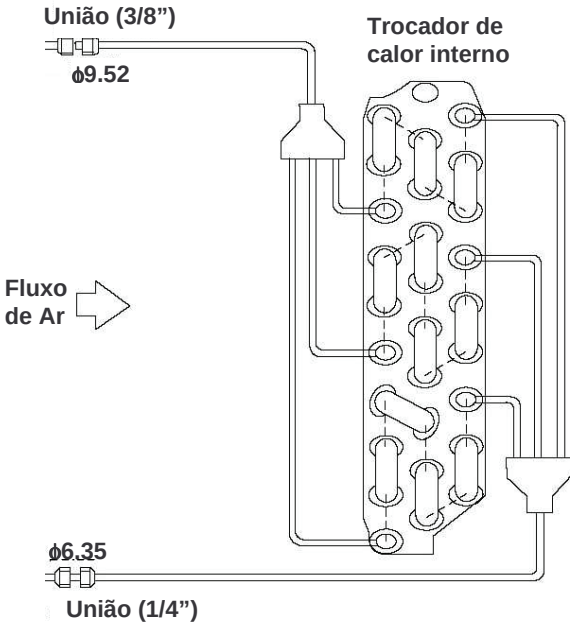
8.1.4 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A



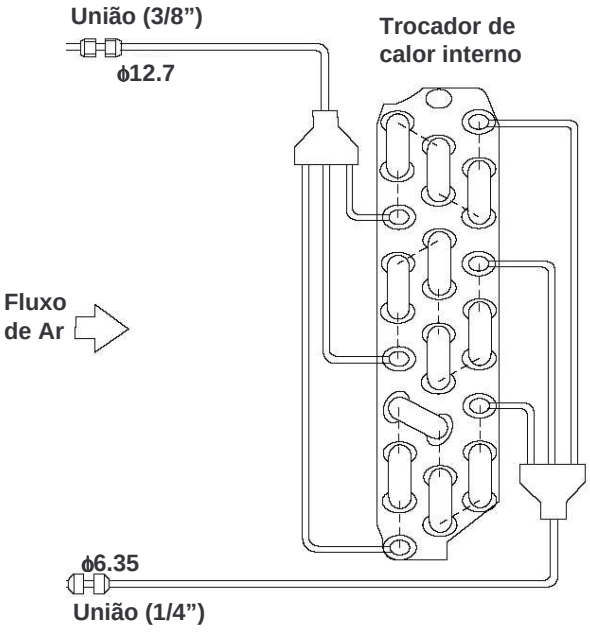
8.1.5 RAI-50NH5A



8.1.6 RAD-25NH7, RAD-35NH7

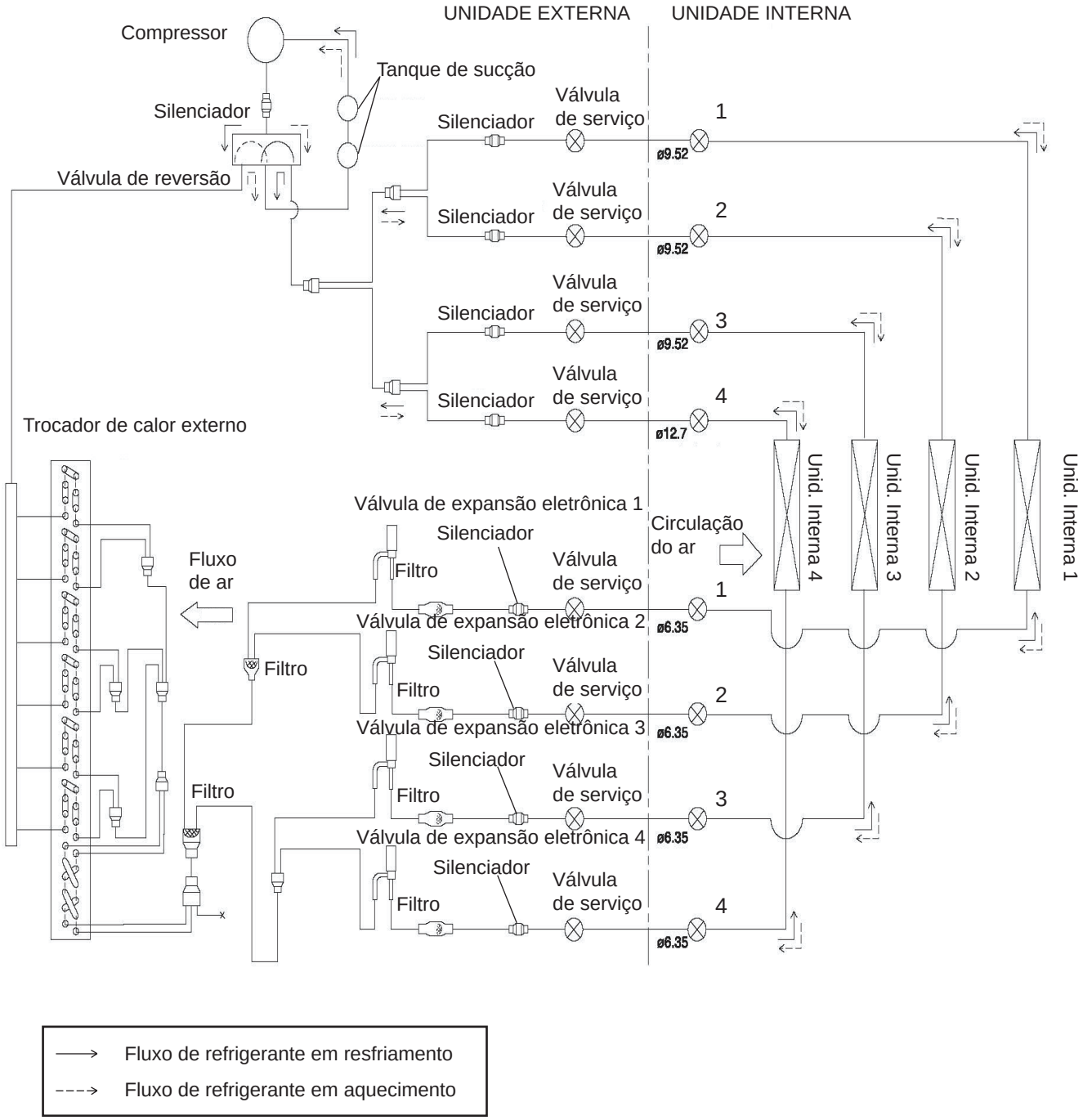


8.1.7 RAD-50NH7

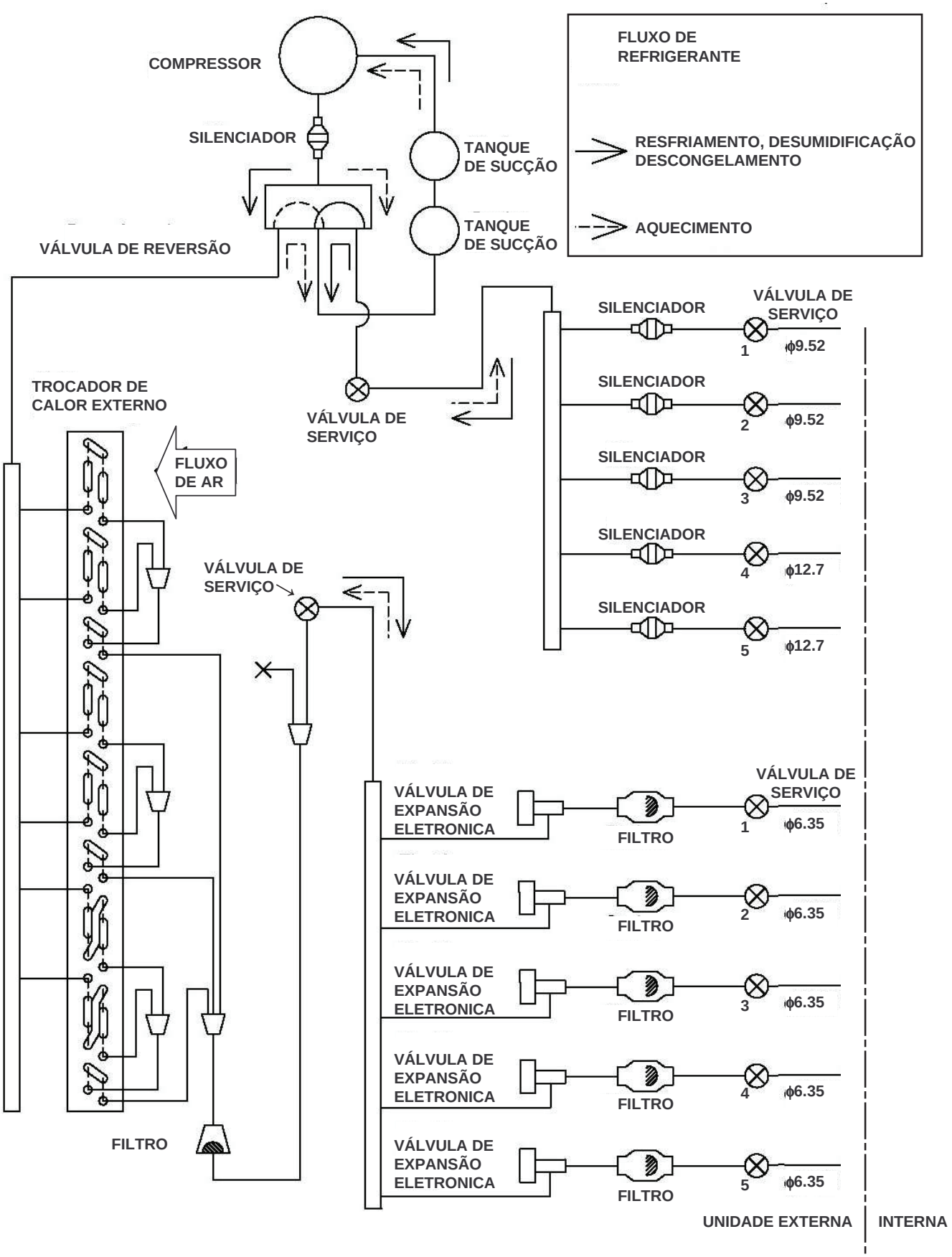


8.2 UNIDADES EXTERNAS

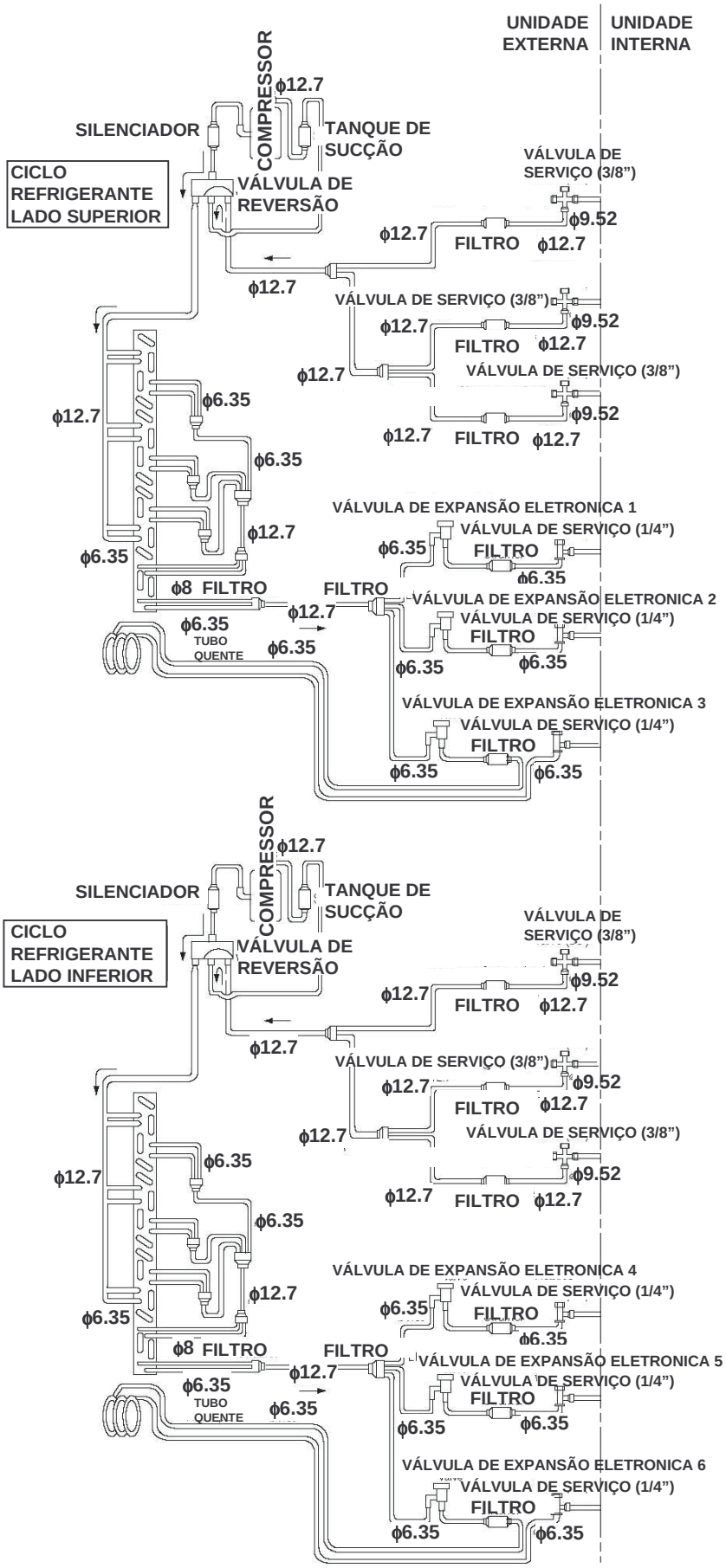
8.2.1 RAM-72QH5B



8.2.2 RAM-90QH5B



8.2.3 RAM-130QH5B



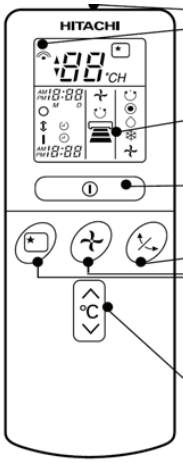
9 OPERAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

9.1 FUNÇÕES DO CONTROLE REMOTO

- Este é o controle de operação da unidade interna. A distância máxima do controle ao receptor é de 7 metros. Se a partida da unidade interna é controlada eletronicamente, a distância de controle poderá ser menor, em alguns casos, o sinal de controle poderá não ser recebido. Esta unidade pode ser fixada em uma parede utilizando-se os acessórios fornecidos. Antes da instalação, certifique-se de que a unidade interna pode ser controlada pelo controle remoto.
- Manuseie o controle remoto com cuidado. Ao deixá-lo cair ou molhá-lo poderá comprometer sua capacidade de transmissão do sinal.
- Após serem inseridas as pilhas novas no controle remoto, inicialmente a unidade levará aproximadamente 10 segundos para responder aos comandos e operações.

CUIDADO:

Pressione os botões apenas com os dedos. Não os pressione com qualquer outro objeto, para não danificá-los.



Transmissor
Aponte-o em direção à unidade interna. O sinal de transmissão piscará quando um sinal é enviado.

Display
Indica a temperatura selecionada, hora, status do temporizador, funções e velocidade do ar selecionados.

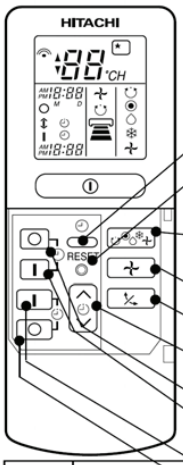
Botão LIGA/DESLIGA
Pressione este botão para iniciar a operação. Pressione-o novamente para parar a operação.

Botão AUTO SWING
Controla o ângulo do defletor de ar horizontal.

Seletor VELOCIDADE DO VENTILADOR
Determina a velocidade do ventilador. Toda vez que este botão é pressionado, a intensidade de circulação mudará de (AUTO, automática) para (HI, alta) para (MED, média) para (LOW, baixa). (Este botão permite o ajuste ideal).

Botão SLEEP
Use este botão para configurar o temporizador de operação noturna.

Botão TEMPERATURE
Utilize estes botões para aumentar ou diminuir o ajuste da temperatura. (Mantendo-o pressionado, e o valor mudará mais rapidamente).



Botão RELÓGIO
Utilize este botão para configurar e verificar a hora e data.

Botão RESET
Pressione este botão após as pilhas serem trocadas ou quando alguma operação irregular é encontrada.

Botão FUNÇÃO
Utilize este botão para selecionar o modo de operação. A cada vez que for pressionado, o modo mudará de (AUTO = AUTOMÁTICO) para (HEAT = AQUECIMENTO) para (DEHUMIDIFY = DESUMIDIFICAÇÃO) para (COOL = RESFRIAMENTO) e para (FAN = VENTILAÇÃO) ciclicamente.

Botão VELOCIDADE

Botão AUTO SWING

Controle do TEMPORIZADOR
Utilize estes botões para ajustar o temporizador.

Botão DESLIGA TEMPORIZADOR. Seleciona o horário para desligar o aparelho.

Botão LIGA TEMPORIZADOR. Seleciona o horário para ligar o aparelho.

Botão RESERVE. Configurações de restrições de horário.

Botão CANCELA. Cancela a restrição de horário.

	AUTOMÁTICO
	AQUECIMENTO
	DESUMIDIFICAÇÃO
	RESFRIAMENTO
	VENTILADOR
	VELOCIDADE DO VENTILADOR BAIXA MEDIA ALTA
	NOTURNO
	PARAR (CANCELAR)
	INICIAR
	LIGAR/DESLIGAR
	TEMPORIZADOR
	AJUSTE TEMPORIZADOR
	TIMER SELECTOR LIGAR TEMPORIZADOR DESLIGAR TEMPORIZADOR
	DEFLETOR AUTOMÁTICO

Precauções para o uso:

- **Não expor o controle remoto diretamente sob a luz do sol nem próximo a aquecedores.**
- **Manuseie o controle remoto com cuidado. Não o deixe cair nem molhá-lo.**
- **Uma vez que a unidade externa pára, este não reiniciará por cerca de 3 minutos (a menos que o botão START/STOP seja desligado e ligado em seguida ou o cabo de alimentação desconectado e conectado novamente). Isto é para proteger o aparelho e não indicar uma falha.**
- **Se for pressionado o botão seletor FUNÇÃO durante a operação, o aparelho poderá parar por cerca de 3 minutos para proteção.**

9.1.1 Operação Automática

O equipamento determina automaticamente o modo de operação, aquecimento, resfriamento ou desumidificação (HEAT, COOL ou DEHUMIDIFY) dependendo da temperatura atual da sala. O modo selecionado de operação mudará quando a a temperatura da sala variar.

1. Pressionar o botão FUNÇÃO até o display indicar o modo de operação AUTO.
2. Pressionar o botão LIGA/DESLIGA, a operação se iniciará com um bip. Pressione novamente para parar a operação.
3. Pressionar o botão de temperatura e o ajuste de temperatura mudará em 1°C a cada vez.

NOTA:

1. *O pré-ajuste de temperatura e as condições de temperatura atuais da sala podem variar um pouco dependendo das condições.*
2. *O display não indica a temperatura pré-ajustada no modo AUTO. Se mudar o ajuste, a unidade interna produzirá um bip.*

9.1.2 Controle de Auto-reinício

Se houver queda de energia, a operação será automaticamente reiniciada quando a alimentação for recuperada com modo de operação e direção do fluxo de ar previamente selecionados (quando a operação não for interrompida pelo controle remoto).
Quando circuit breaker é recuperado, a operação será automaticamente reiniciada com o modo de operação e direção do fluxo de ar previamente selecionados. Se a continuidade da operação não é desejada assim que a energia voltar, então desligue a fonte de alimentação. Ex.: Ao ausentar-se do ambiente durante o período de interrupção de energia e com a intenção de retornar ao mesmo somente após um longo período (viagem).

9.1.3 Operação Aquecimento

1. Pressionar o botão FUNÇÃO até que o display indique modo de operação AQUECIMENTO.
2. Ajustar a temperatura desejada da sala com o botão TEMP.
3. Pressionar o botão LIGA/DESLIGA e a operação iniciará com um bip. Pressionar novamente para parar a operação.

NOTA:

1. *O pré-ajuste de temperatura e as condições de temperatura atuais da sala podem variar um pouco dependendo das condições.*

9.1.4 Operação Resfriamento

1. Pressionar o botão FUNÇÃO até que o display indique modo de operação RESFRIAMENTO.
2. Ajustar a velocidade do ar desejada com o botão VELOCIDADE DO VENTILADOR.
3. Ajustar a temperatura desejada da sala com o botão TEMP.
5. Pressionar o botão LIGA/DESLIGA e a operação iniciará com um bip. Pressionar novamente para parar a operação.

9.1.5 Operação Desumidificação

2. Pressionar o seletor de função até que o display indique modo de operação DESUMIFICAÇÃO. A velocidade do fluxo de ar é mudado automaticamente para LOW (baixa).
3. O botão VELOCIDADE DO VENTILADOR não opera.
4. Ajustar a temperatura desejada da sala com o botão TEMP.
5. Pressionar o botão LIGA/DESLIGA e a operação iniciará com um bip. Pressione novamente para parar a operação.

NOTA:

1. *Quando a temperatura da sala é maior que a temperatura de ajuste, o equipamento desumidificará a sala, reduzindo a temperatura ao nível pré-ajustado.*
2. *Quando a temperatura da sala é menor que a temperatura de ajuste, a desumidificação será feita a uma temperatura de ajuste ligeiramente menor do que a temperatura atual da sala, indiferentemente da temperatura de ajuste. A função pára assim que a temperatura da sala tornar-se menor do que a temperatura de ajuste.*

9.1.6 Como ajustar a operação noturna (SLEEP)

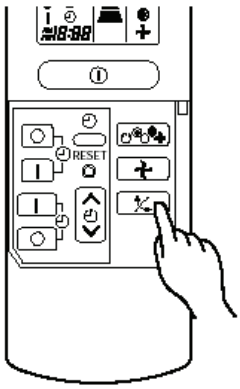
O aparelho continuará operando para o n° de horas designado e então desligará.
A informação do temporizador será mostrada no display do controle remoto. O LED do temporizador acenderá com um bip da unidade interna. Quando o temporizador de operação noturna estiver ajustado, o display indica a hora que o aparelho será desligado.
O aparelho pode ser desligado pelo SLEEP timer e ligado pelo LIGA TEMPORIZADOR.

NOTA:

1. *Se a data ou hora atual não forem ajustadas, o SLEEP timer não pode ser ajustado.*
2. *Se o SLEEP timer é ajustado após o LIGA TEMPORIZADOR, DESLIGA TEMPORIZADOR ou ON/OFF timer, o SLEEP timer torna-se efetivo no lugar do ajuste inicial do LIGA, DESLIGA ou LIGA/DESLIGA TEMPORIZADOR.*
3. *O SLEEP timer é efetuado apenas uma vez.*

9.1.7 Como ajustar o Defletor de Ar

O defletor de ar horizontal é ajustado automaticamente para o ângulo mais adequado para cada operação.
O defletor pode ser oscilado para cima e para baixo continuamente e também ajustado para o ângulo desejado utilizando o botão AUTO SWING.



NOTA:

1. *Se o botão AUTO SWING é pressionado uma vez, o defletor de ar horizontal oscila para cima e para baixo. Se pressionado novamente, o defletor pára na posição atual.*
2. *Quando a operação parar, o defletor de ar horizontal move-se e pára na posição onde a saída de ar se fecha.*

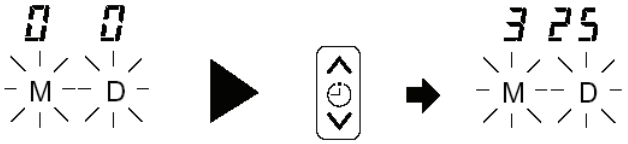
CUIDADO:

- *Na operação resfriamento, não manter os defletores de ar horizontais oscilando por um longo período de tempo. Orvalho pode se formar no defletor de ar horizontal e respingar.*

9.1.8 Como ajustar o Horário

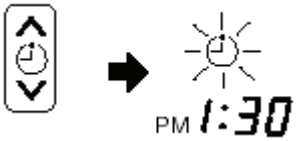
Sempre que trocar as pilhas, o controle remoto solicitará o ajuste do mês e data atuais.

1. Ajustar o mês e o dia atuais com o botão de controle do TEMPORIZADOR.



2. Pressionar o botão RELÓGIO.

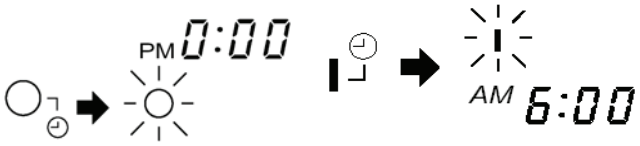
3. Ajustar a hora atual com o botão de controle do TEMPORIZADOR.



4. Pressionar o botão RELÓGIO novamente, a indicação de horário inicia acendendo-se ao invés de piscar.

9.1.9 Como ajustar o DESLIGA TEMPORIZADOR

1. Pressionar o botão DESLIGA TEMPORIZADOR então ajustar a hora de desligar com o botão de controle do temporizador.

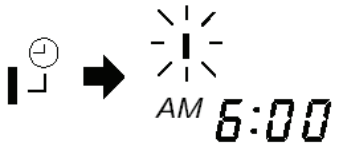


2. Pressionar o botão RESERVE até que a indicação OFF acenda e a indicação RESERVE pisque.

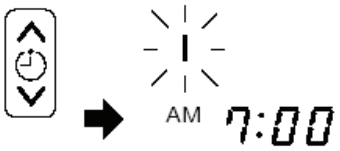
3. Pressionar o botão CANCELA para cancelar o modo RESERVE do temporizador, a indicação RESERVE sai com um bip e o LED do temporizador apaga-se na unidade interna.

9.1.10 Como ajustar o LIGA TEMPORIZADOR

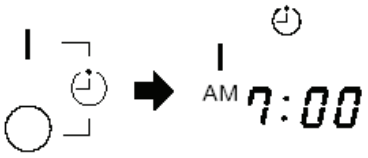
1. Pressionar o botão LIGA TEMPORIZADOR então ajustar o horário de ligar com o botão de controle do temporizador.



2. Ajustar o horário em que o aparelho ligará com o botão de controle do temporizador.

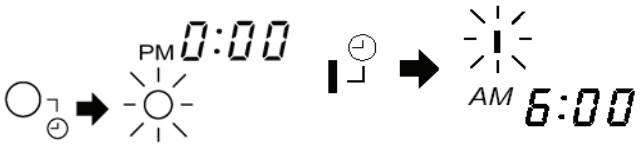


3. Pressionar o botão RESERVE, a indicação ON inicia-se acendendo ao invés de piscar e a indicação RESERVE pisca. Um bip ocorre e o LED do TEMPORIZADORacende na unidade interna.

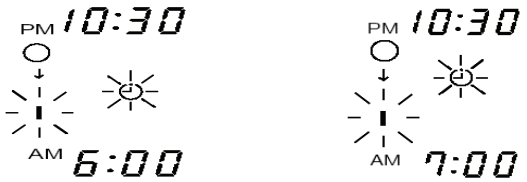


9.1.11 Como ajustar o LIGA/DESLIGA TEMPORIZADOR

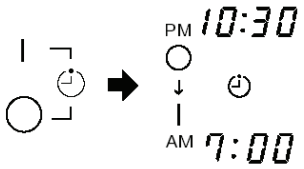
1. Pressionar o botão DESLIGA TEMPORIZADOR então ajustar o horário de desligar com o botão de controle do temporizador.



2. Pressionar o botão LIGA TEMPORIZADOR então ajustar o horário de ligar com o botão de controle do temporizador



3. Pressionar o botão RESERVE até que a indicação LIGA e RESERVE acendam. Um bip ocorre e o LED do TEMPORIZADOR acende na unidade interna.



NOTA:

Para cancelar a reserva de horário, pressionar o botão de cancelamento.

O sinal de reserva sai com um bip e o LED do temporizador apaga-se na unidade interna.

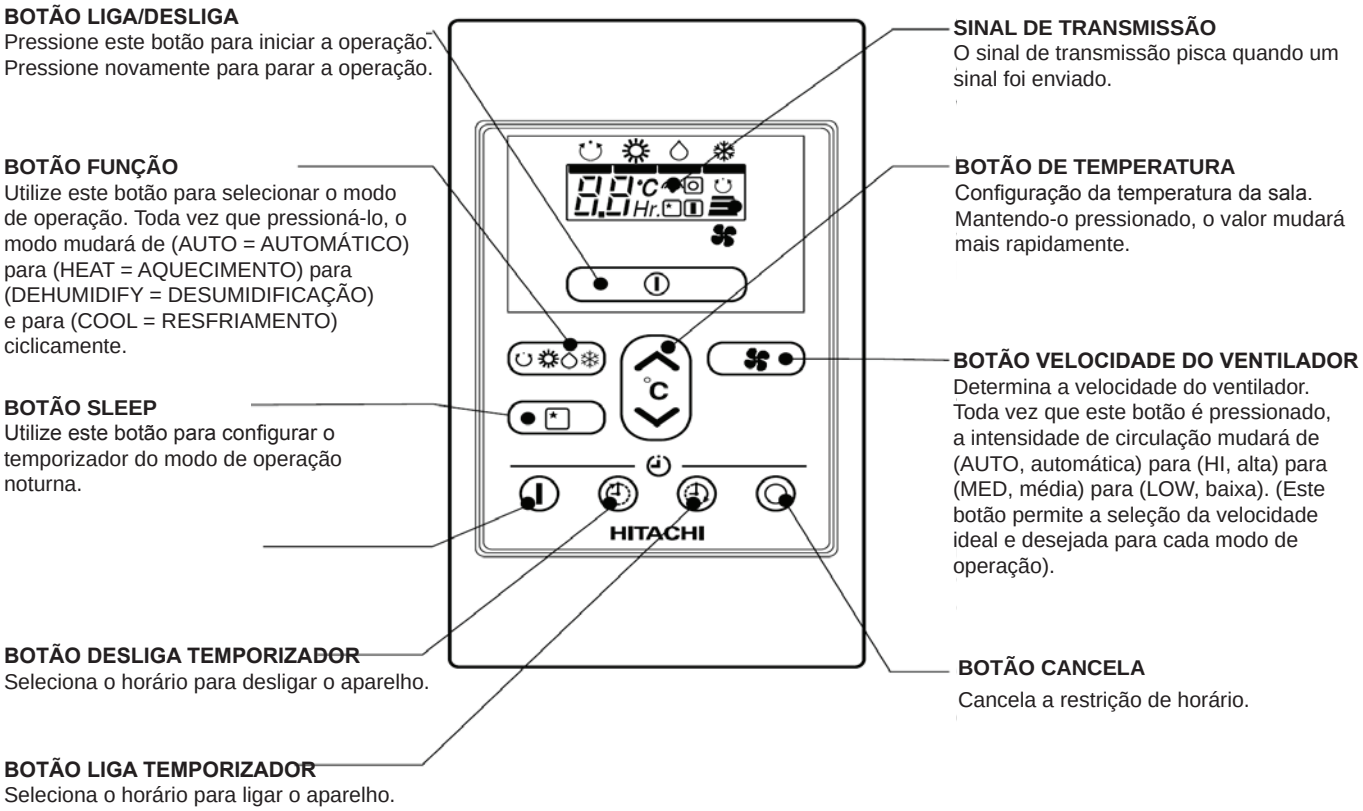
9.2. FUNÇÕES DO CONTROLE REMOTO COM FIO

CUIDADOS:

- **Não expor o controle remoto diretamente sob a luz do sol nem próximo a aquecedores.**
- **Manuseie o controle remoto com cuidado. Não o deixe cair nem molhá-lo.**
- **Uma vez que a unidade externa pára, esta não reiniciará por cerca de 3 minutos (a menos que desligue e ligue a chave geral). Isto é para proteger o aparelho e não ser indicada uma falha.**
- **Se for pressionado o botão FUNÇÃO durante a operação, o aparelho poderá parar por cerca de 3 minutos para proteção.**

9.2.1. Nomes e Funções da Unidade de Controle Remoto com Fio

Esta unidade controla a função de operação e configuração do temporizador do condicionador de ar do ambiente.

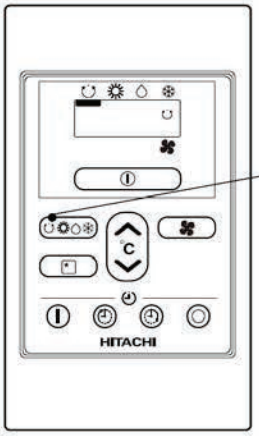


9.2.2. Controle de Auto-Reinício

- Se houver uma falha na alimentação, quando a alimentação for recuperada, a operação será automaticamente reiniciada com o modo de operação anterior.
- Se a intenção seja não continuar a operação quando a alimentação é recuperada, desligue a fonte de alimentação. Ao ligar o disjuntor, a operação será automaticamente reiniciada com o modo de operação anterior.

1) Se o Controle de Auto-Reinício não for necessário, favor consultar seu representante de vendas ou desligue através do controle remoto.

2) O Controle de Auto-Reinício não está disponível quando o temporizador ou o temporizador de operação noturna estiver configurado.



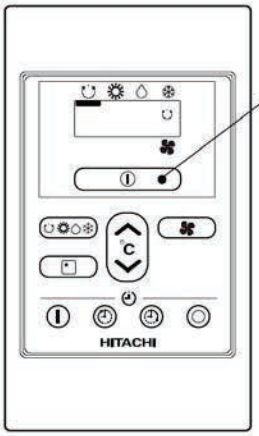
1

- Pressione o botão FUNÇÃO e o display indicará o modo de operação (AUTO) ⟲. Quando AUTO é selecionado, o aparelho automaticamente determinará o modo de operação AQUECIMENTO, RESFRIAMENTO ou DESUMIFICAÇÃO dependendo da temperatura inicial da sala.
- Se o modo automaticamente selecionado pela unidade não for satisfatória, mude manualmente a configuração do modo (aquecimento, desumidificação, resfriamento ou ventilação).

LIGA / DESLIGA

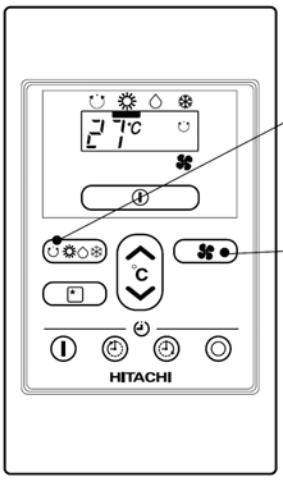
Pressione o botão ⏻ (LIGA/DESLIGA).
A operação iniciará com um "bip".
Pressione o botão novamente para parar a operação.

■ Como as configurações estarão armazenadas na memória do controle remoto, na próxima vez será apenas necessário pressionar o botão ⏻ (LIGA/DESLIGA).



9.2.3. Operação de Aquecimento

- Utilize o aparelho para aquecimento quando a temperatura externa está dentro da faixa de trabalho (Capítulo 5 Faixa de Trabalho). Quando estiver quente (acima de 21ºC), a função de aquecimento poderá não operar a fim de proteger o aparelho.
- Com a finalidade de manter a confiabilidade do aparelho, utilize este aparelho com a temperatura externa acima de –15ºC.



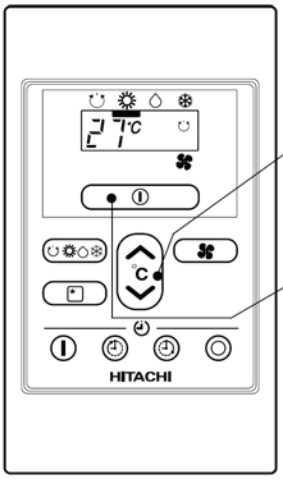
1 Pressione o botão FUNÇÃO e o display indicará o modo de operação (AQUECIMENTO) ☼.

2 Configure a velocidade do ventilador desejada com o botão (VELOCIDADE DO VENTILADOR) (o display indicará o ajuste).

- ⟲ (AUTO): A velocidade do ventilador é HI (alta) a princípio e varia para MED (média) ou LOW (baixa) automaticamente quando o pré-ajuste for alcançado.
- (ALTA): Econômico pois a sala se tornará aquecida rapidamente. Mas de início poderá ser sentida uma sensação de frio.
- (MEDIA): Velocidade do ventilador baixa.
- (BAIXA): Velocidade do ventilador mais baixa.

3 Configure a temperatura desejada da sala com os botões de temperatura (o display indicará o ajuste).

O ajuste de temperatura e a temperatura atual da sala poderá variar um pouco dependendo das condições.



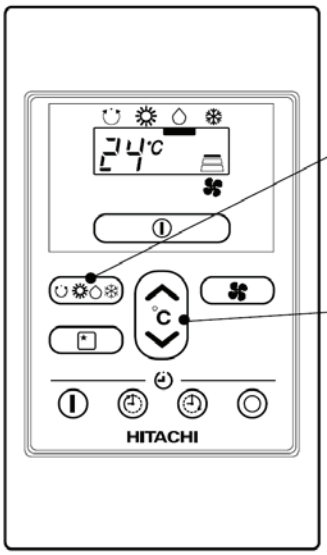
LIGA / DESLIGA

Pressione o botão (LIGA/DESLIGA) ⏻. A operação de aquecimento iniciará com um "bip". Pressione o botão novamente para parar a operação.

■ Como as configurações estarão armazenadas na memória do controle remoto, na próxima vez será apenas necessário pressionar o botão ⏻ (LIGA/DESLIGA).

9.2.4. Operação de Desumidificação

Utilize o aparelho para desumidificação quando a temperatura da sala estiver acima de 6ºC. Quando estiver abaixo de 15ºC, a função de desumidificação não operará.



1 Pressione o botão FUNÇÃO e o display indicará o modo de operação (DESUMIDIFICAÇÃO) ◯.

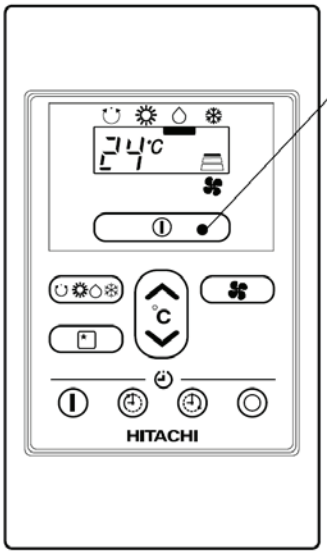
A velocidade do ventilador é ajustada para BAIXA automaticamente.

O botão VELODIDADE DO VENTILADOR não operará.

2 Ajustar a temperatura desejada da sala com o botão de temperatura (o display indicará o ajuste).

A faixa de 20-26ºC é recomendada como temperatura para desumidificação.

Pressione o botão (LIGA/DESLIGA) ①. A operação de desumidificação iniciará com um "bip". Pressione o botão novamente para parar a operação.

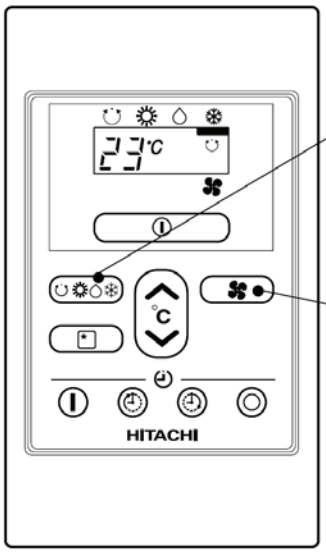


- Como as configurações estarão armazenadas na memória do controle remoto, na próxima vez será apenas necessário pressionar o botão ① (LIGA/DESLIGA).

- Quando a temperatura da sala é maior que a temperatura de ajuste: o aparelho irá desumidificar a sala, reduzindo a temperatura da sala ao nível atual.
- Quando a temperatura da sala for menor do que o ajustado: a desumidificação será executada em um ajuste de temperatura ligeiramente menor do que a temperatura atual da sala, desconsiderando a temperatura de ajuste. A função será interrompida (a unidade interna parará de ventilar) tão logo a temperatura da sala tornar menor do que a temperatura de ajuste.

9.2.5. Operação de Resfriamento

Utilize o aparelho para resfriamento quando a temperatura da sala estiver dentro da faixa de trabalho (Capítulo 5 Faixa de Trabalho). Se a umidade no ambiente interno for muito alta (cerca de 80%), orvalho poderá formar-se na grelha de saída da unidade interna.



1 Pressione o botão FUNÇÃO e o display indicará (RESFRIAMENTO) ❄.

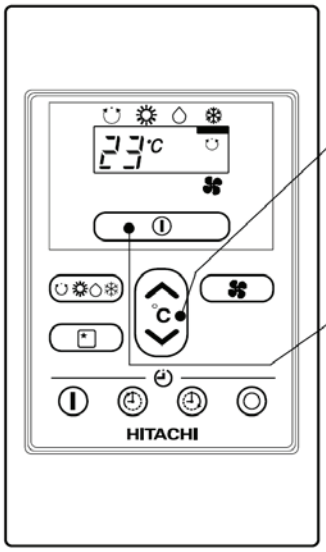
2 Ajuste a velocidade do ventilador desejada com o botão (VELOCIDADE DO VENTILADOR) (o display indicará o ajuste).

(AUTO): A velocidade do ventilador é ALTA a princípio e varia para MÉDIA ou BAIXA automaticamente quando o pré-ajuste for alcançado.

(ALTA): Econômico pois a sala se resfriará rapidamente.

(MÉDIA): Velocidade do ventilador baixa.

(BAIXA): Velocidade do ventilador mais baixa.



3 Ajuste a temperatura desejada da sala com o botão de temperatura (o display indicará o ajuste).

A temperatura de ajuste e a temperatura atual da sala poderá variar um pouco dependendo das condições.

LIGA / DESLIGA Pressione o botão (LIGA/DESLIGA) ⏻. A operação de resfriamento iniciará com um “bip”. Pressione o botão novamente para parar a operação. A função de resfriamento não iniciará se a temperatura de ajuste for maior do que a temperatura atual da sala (mesmo que o led OPERAÇÃO ⏻ acenda). A função de resfriamento iniciará tão logo for ajustada a temperatura abaixo da temperatura atual.

- Como as configurações estarão armazenadas na memória do controle remoto, na próxima vez será apenas necessário pressionar o botão ⏻ (LIGA/DESLIGA).

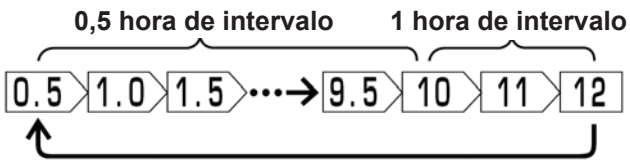
9.2.6. Ajuste do Temporizador

As funções LIGA TEMPORIZADOR e DESLIGA TEMPORIZADOR estão disponíveis.

- Ajuste do DESLIGA TEMPORIZADOR

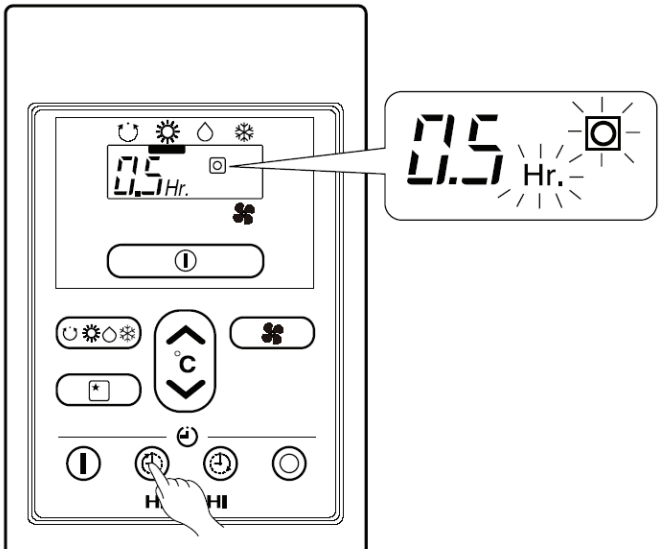
1) Ajuste do DESLIGA TEMPORIZADOR

- Selecione o DESLIGA TEMPORIZADOR pressionando o botão (DESLIGA).
- O tempo de ajuste mudará de acordo com a seqüência abaixo quando o botão for pressionado.



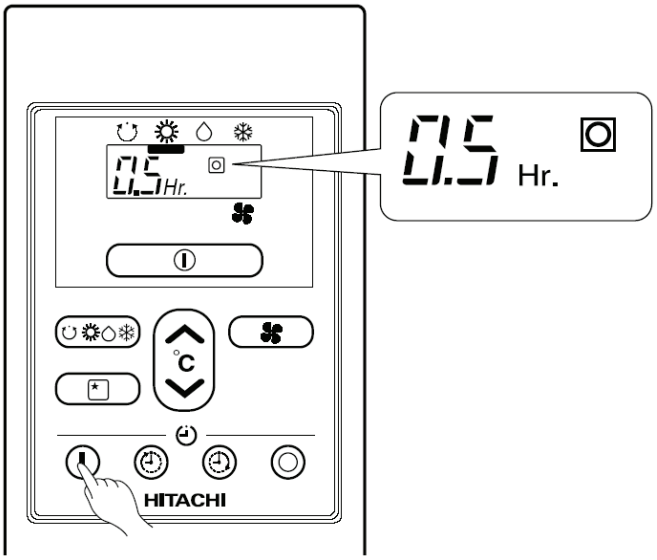
O valor mudará rapidamente se manter o botão pressionado.

• Parada da operação no tempo ajustado



2) Pressione o botão (RESERVE) ⓘ.

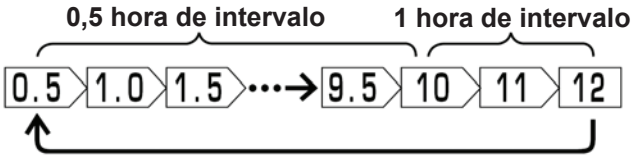
O DESLIGA TEMPORIZADOR é recebido com um sinal de recepção sonoro (“bip”).
O indicador (DESLIGA) ⊙ acende ao invés de piscar.



- **Ajuste do LIGA TEMPORIZADOR**

1) Ajuste do LIGA TEMPORIZADOR

- Selecione o LIGA TEMPORIZADOR pressionando o botão (LIGA).
- Ao iniciar o ajuste, o período de 6 horas foi configurado.
- O tempo de ajuste mudará de acordo com a seqüência abaixo quando o botão for pressionado.

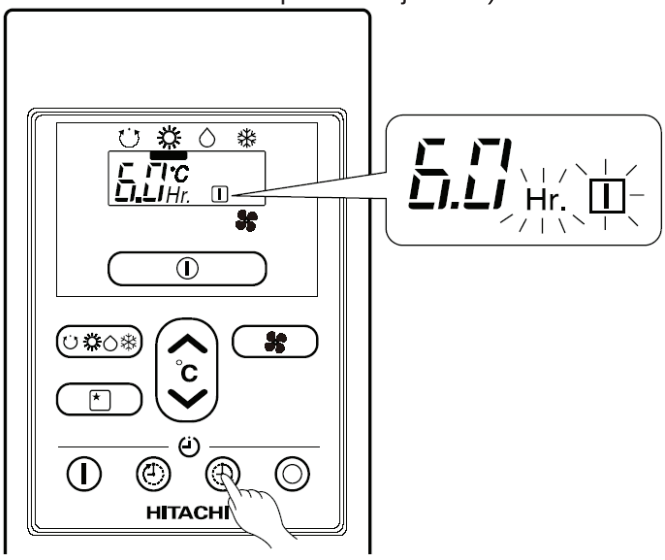


- O valor mudará rapidamente se manter o botão pressionado.

2) Pressione o botão (RESERVE) ⓘ.

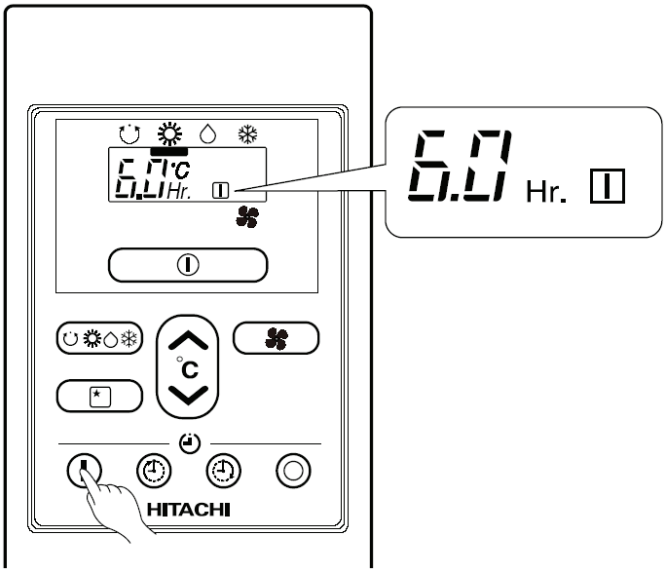
O LIGA TEMPORIZADOR é recebido com um sinal de recepção sonoro (“bip”).
O indicador (LIGA) ⊡ acende ao invés de piscar.

- A operação iniciará para a temperatura e horário de ajuste. (O horário de início poderá ser diferente dependendo da temperatura da sala e da temperatura ajustada).

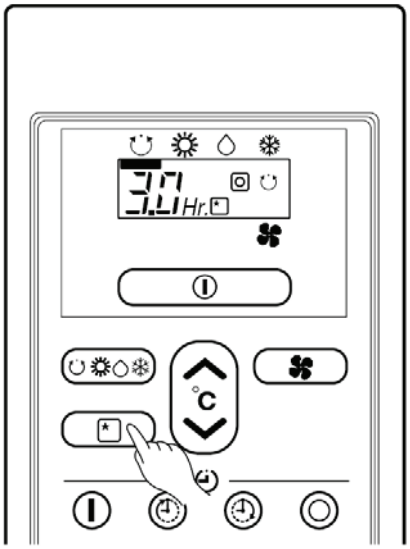


- **Cancelamento do Ajuste do Temporizador**

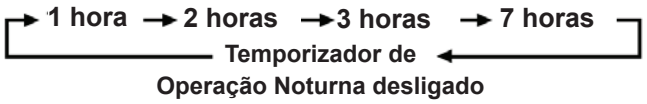
Pressione o botão (CANCELA) ◎.
Como os ajustes de horário estão armazenadas na memória do controle remoto, é necessário apenas pressionar o botão (RESERVE) ⓘ a fim de utilizar o mesmo ajuste do temporizador na próxima vez.



9.2.7. Como Ajustar o Temporizador de Operação Noturna



Indicação:



Temporizador de Operação Noturna: O aparelho continuará operando para o período designado de horas e então desliga.
Pressione o botão SLEEP e a unidade interna emitirá um “bip”. As informações do temporizador serão mostradas no controle remoto.

Exemplo: Ajustando 3 horas de operação noturna.

- **Como cancelar o ajuste**

Pressione o botão ◎ (CANCELA). O sinal (RESERVE) ⏲ desaparecerá com um “bip”.

- **Explicação do temporizador de operação noturna**

O aparelho controlará automaticamente a velocidade do ventilador e a temperatura da sala para que assim proporcione um ambiente silencioso e confortável.

NOTAS:

- Se ajustar o temporizador de operação noturna após o LIGA ou DESLIGA TEMPORIZADOR terem sido configurados, o temporizador de operação noturna torna-se efetivo ao invés do LIGA ou DESLIGA TEMPORIZADOR ajustados anteriormente.
- Não pode ser configurado outro temporizador durante a operação noturna.
- Após o temporizador de operação noturna ser encerrado e quando o botão de operação noturna é pressionado novamente, o temporizador será ajustado com a configuração anterior.
- O temporizador de operação noturna é efetuado apenas uma vez.

10 INSTALAÇÃO DAS UNIDADES

10.1. INSTALAÇÃO DAS UNIDADES INTERNAS

10.1.1. Instalação da Unidade Tipo Parede

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.

A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

ⓘ **AVISO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou até a morte.

ⓘ **CUIDADO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

Certifique-se de conectar o fio terra.

Esta indicação significa proibição.

Certifique-se de que a unidade opera em condições adequadas após a instalação. Explique ao cliente a maneira adequada de operação da unidade como descrito no manual do proprietário.

ⓘ AVISO

- A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas;
- Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos;
- Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar;
- Os condicionadores de ar devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

Local Adequado para Instalação

- Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Recomendações

- Faça um planejamento cuidadoso do local de instalação para uma distribuição uniforme do ar;

- Não deve haver obstrução que impeça o fluxo de ar de retorno ou insuflamento;

- Deixar espaço suficiente para o correto funcionamento e manutenção:

(1) Mantenha espaço livre ao redor da unidade interna, para manutenção:

Acima – mínimo de 50mm

Esquerda – mínimo de 100mm

Direita – mínimo de 100mm

(2) Prever os espaços como mostrado na figura do item 10.1.1.2.

(3) A unidade interna deve ser instalada de tal modo que sua distância em relação ao piso seja maior que 2,3m

(4) Os tubos de refrigerante podem sair pela parte traseira, lado inferior e esquerdo da unidade interna. Neste caso, confirme o fluxo de condensado uniforme. Caso haja alguma obstrução na mangueira de dreno, irá ocorrer retorno de água condensada. Quando os tubos são direcionados para a esquerda ou direita, eles podem ser facilmente conectados, configurando antes as tubulações.

- Não instalar perto de fontes geradoras de calor.

Considerações para instalações em hospitais, consultórios e locais onde há geração de ondas eletromagnéticas:

- Não instalar em locais em que as ondas eletromagnéticas incidam diretamente sobre a caixa de comando e controle remoto;
- Instalar a uma distância mínima de 3 metros da fonte geradora de ondas eletromagnéticas;
- Instalar filtro de linha, caso constate ruído na fonte de alimentação.

ⓘ **CUIDADO**

- Não instale em um ambiente inflamável (evita incêndio ou explosão);
- Não instale a menos de 3 metros de fontes geradoras de ondas eletromagnéticas (tais como equipamentos médicos);
- Não instale em uma oficina ou em uma cozinha onde há emissão de vapor de óleo. O óleo depositado sobre o trocador de calor pode diminuir o rendimento do equipamento, e mais grave, danificar as peças plásticas do mesmo;

- Não instale em um ambiente ácido ou alcalino (evita uma possível ação corrosiva sobre o trocador de calor);
- O local de fixação deve ser resistente, de modo a suportar o peso do equipamento e não gerar ruído e vibração;
- Deixe a unidade no mínimo 1m longe de TV e rádio para evitar interferência e ruído. Ligar transmissores como rádio ou qualquer outro dispositivo que irradiam altas freqüências podem causar ao ar condicionado mau funcionamento;
- Não fixe a unidade em local perigoso, com gás de combustível ou material inflamável;
- Se o ar condicionado é operado em uma atmosfera que contém óleos (óleos de máquinas), perto de áreas litorâneas, perto de fonte que libera gás quente, etc., tais substâncias podem conduzir ao mau funcionamento do ar condicionado;

Ligações Elétricas

- Para evitar choque elétrico, recomenda-se fazer o aterramento do ar condicionado;
- A tomada de alimentação deve ser usada apenas para o ar condicionado;
- Quando o ar condicionado estiver perto do solo observe as regras locais, se preciso, use o fusível no circuito para poder bloquear a corrente em caso de defeito.

Nota:

- Desembale os equipamentos o mais próximo do local de instalação;
- Não colocar nenhum tipo de material em cima dos equipamentos;
- Certifique-se que a unidade evaporadora está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer entre outras coisas, avarias ou fogo.

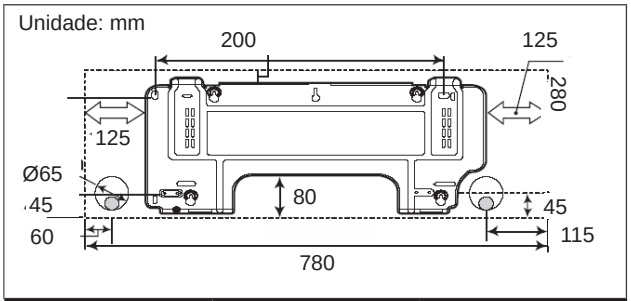
10.1.1.1. Instalação da Placa de Fixação, Montagem na Parede e Instalação do Tubo de Proteção

ⓘ CUIDADO

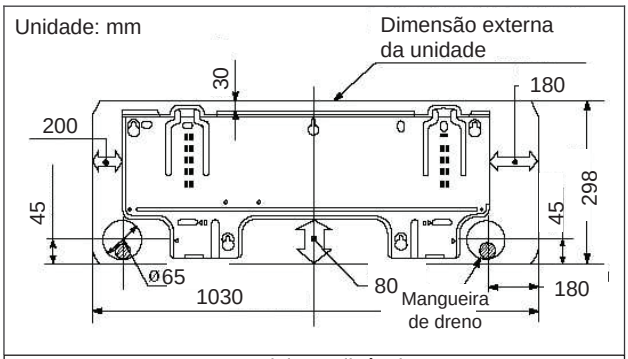
A drenagem da água da bandeja de dentro da unidade interna pode ser feita pelo lado esquerdo. Entretanto, a placa de fixação deve ser instalada horizontalmente ou levemente inclinada para o lado da mangueira de dreno. Caso contrário água condensada poderá transbordar da bandeja de dreno.

■ **Montagem Direta na Parede**

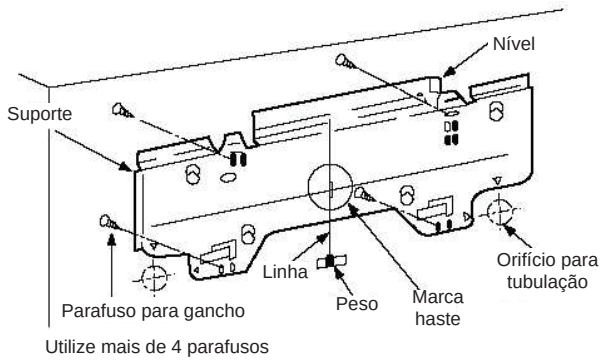
- Utilize as vigas ocultas na parede para sustentar a placa de fixação.



Modelos aplicáveis		
RAK-25NH5	RAK-35NH5	RAK-50NH5



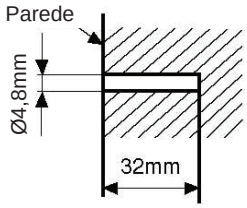
Modelos aplicáveis
RAK-65NH5



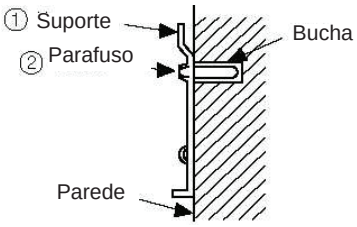
■ **Procedimentos de Instalação e Precauções**

- Procedimentos para instalar a placa de fixação

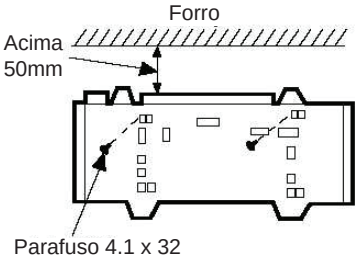
1. Faça furos na parede



2. Insira buchas nos orifícios.

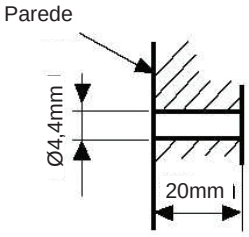


3. Fixe a placa na parede com parafusos 4.1 x 32 horizontalmente. A placa deve ser nivelada.

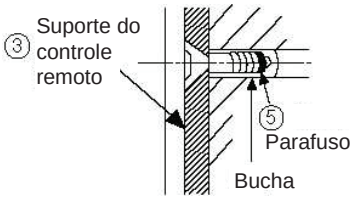


- Procedimentos para fixar o suporte do controle remoto

1. Faça furos na parede

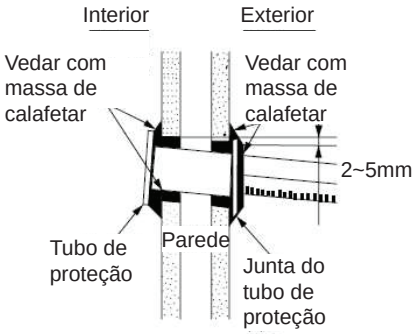


2. Insira buchas nos orifícios e fixe o suporte.



■ **Fixação na Parede e Instalação do Tubo de Proteção**

- Faça um furo de 65mm na parede que seja levemente inclinado, com um pequeno ângulo.
- Corte o tubo de proteção de acordo com a espessura da parede.
- O espaço vazio na junta do tubo de proteção deverá ser completamente selado com massa de calafetar para evitar gotejamento dentro da sala.

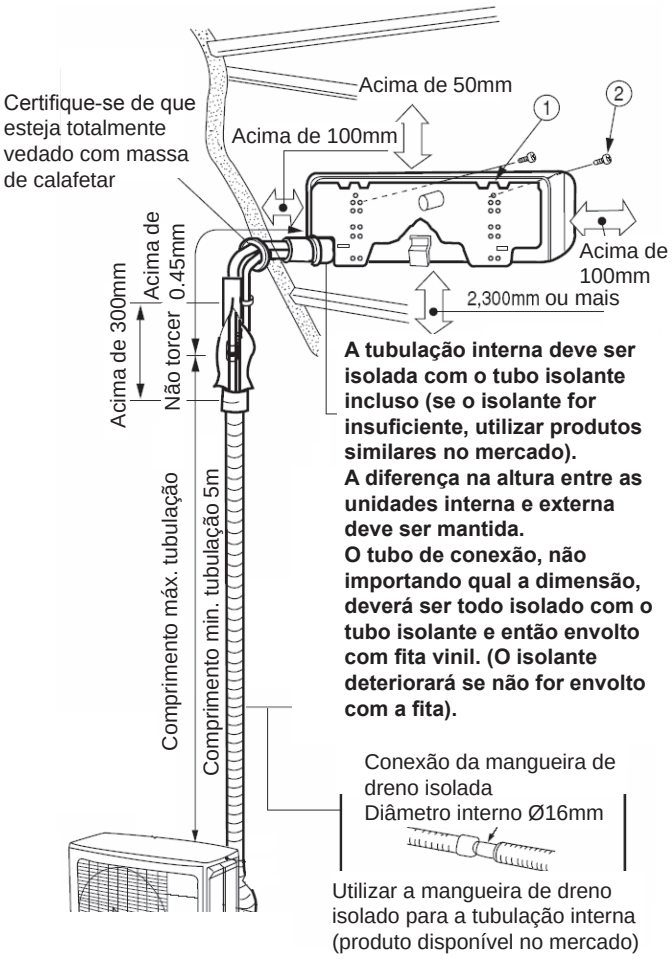


ⓘ AVISO

- Certifique-se que o fio não está em contato com qualquer parte metálica na parede. Atravesse o tubo de proteção pela parede para prevenir contra ratos que possam roer as partes desprotegidas.

Se não for vedado completamente, umidade poderá entrar pelo orifício e ocorrer a formação de orvalho.

10.1.1.2. Instalação da Unidade Interna



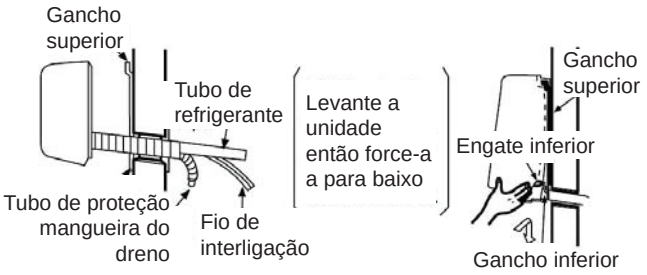
■ **Tubulação Vertical Descendente**

Preparação

- Conecte o cabo de interligação
- Retire o tubo, o cabo de interligação e a mangueira de dreno.

Instalação

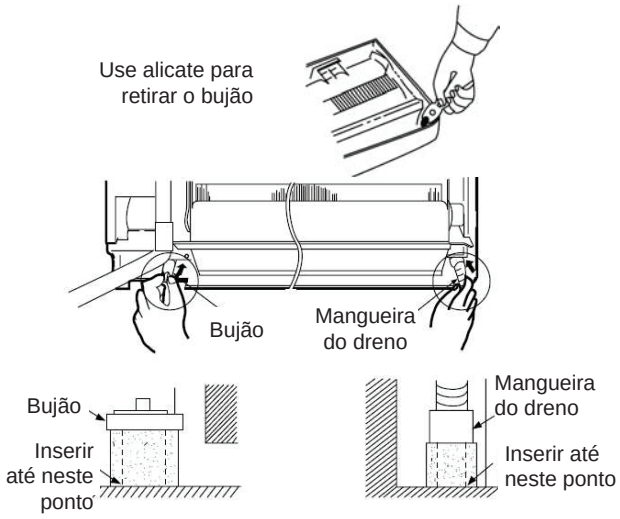
- O lado superior da unidade interna é pendurada na placa de fixação (gancho superior)
- O encaixe do lado inferior da unidade interna é feito enganchando-o no suporte inferior da placa.



■ **Tubulação Horizontal**

Preparação
Alteração da Mangueira de Dreno e Procedimentos de Instalação

- A mudança da posição da mangueira e da tampa do dreno para tubulação horizontal está ilustrada na figura abaixo. Certifique-se de encaixar a mangueira de dreno até o material isolante envolvê-la.



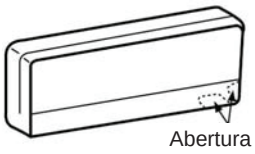
Água condensada poderá vazar se não for instalado o bujão.

ⓘ **CUIDADO**

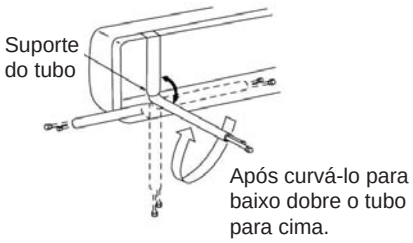
- Água condensada poderá vazar se não inserida adequadamente.

■ **Tubulação Horizontal Descendente**

- Ao proceder a tubulação horizontal ou descendente, corte as aberturas mostradas na figura. Então remova as rebarbas das aberturas com uma lixa.

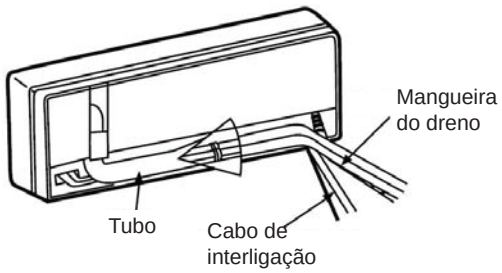


- Segure o suporte do tubo e dobre cuidadosamente o tubo para baixo.

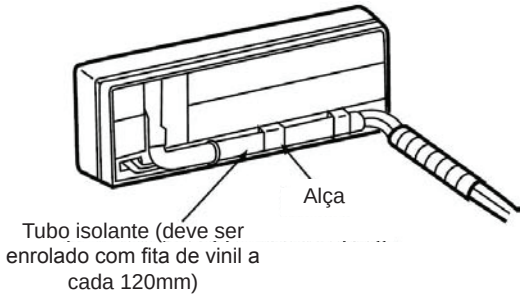


10.1.1.3. Instalação dos Tubos de Refrigeração após a Conexão

- Os tubos de refrigeração devem ser ajustados para o furo na parede e então preparados para serem conectados.
- Os terminais dos 2 tubos conectados devem ser cobertos com isolante utilizados para conexões de terminais. Então os tubos são envoltos com o isolante.
- Conecte o cabo de interligação após remover a tampa elétrica. (Ver Capítulo 13 Fiação Elétrica)



- Após o ajuste, encaixe o cabo de interligação e os tubos no espaço disponível sob a unidade interna. Utilize uma presilha para prendê-los.
- A presilha pode ser presa em cada um dos dois locais. Selecione a posição mais fácil.

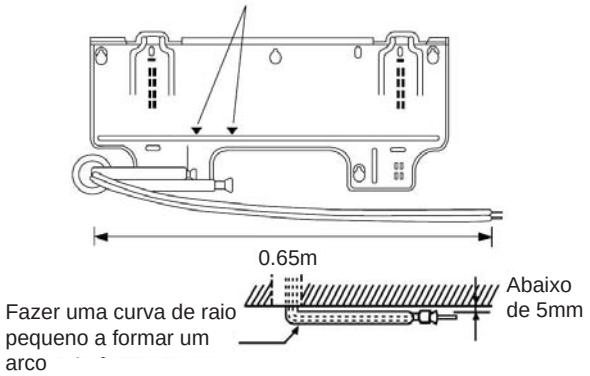


- A fita de borracha utilizada para fixação do isolante não deve ser amarrada com força. Caso contrário este danificará o isolamento térmico e causará condensação.

■ **Conexão do Tubo de Refrigerante durante a Instalação da Unidade Interna**

Preparação para Instalar os Tubos de Refrigerante

- Os tubos de refrigeração e o cabo de interligação são fixados.
- Os terminais dos tubos de refrigerante estão marcados com o símbolo "▼".

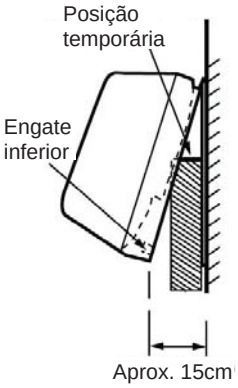


ⓘ CUIDADO

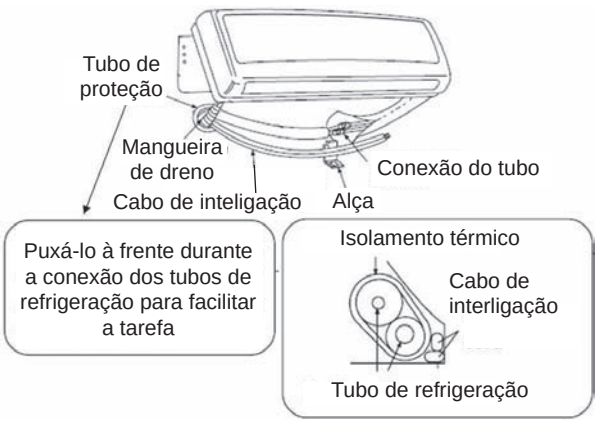
- Fixe o núcleo plástico após alargar o tubo para evitar que resíduos entrem nos tubos.

Instalação

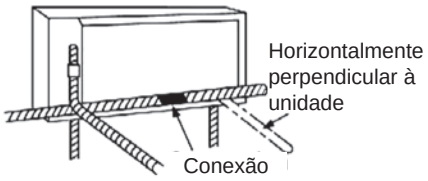
- Pendure a unidade interna na placa de fixação. Utilize a posição temporária na parte traseira da unidade interna para empurrar sua parte inferior 15 cm à frente.



- Colocar a mangueira de dreno através do orifício na parede.
- Envolva os tubos de refrigerante com o tubo isolante após conectar o tubo de refrigerante.
- Conecte o cabo de interligação após remover a tampa elétrica (ver Capítulo 13 Fiação Elétrica)
- Após o ajuste, o cabo de interligação e os tubos de refrigerante são colocados no espaço disponível sob a unidade interna.
- O engate inferior da unidade interna deve-se enganchar na placa de fixação.



Direção da tubulação



Há 6 direções permitidas, a saber:

- Horizontalmente perpendicular à unidade (lado direito)
- Verticalmente para baixo (lado direito)
- Horizontalmente perpendicular à unidade (lado esquerdo)
- Saída horizontal para a esquerda
- Saída horizontal para a direita
- Verticalmente para baixo (lado esquerdo)

10.1.2. Instalação da Unidade Interna Cassette 4 Vias

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.
A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

AVISO Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou até a morte.

CUIDADO Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

Certifique-se de conectar o fio terra.

Esta indicação significa proibição.
Certifique-se de que a unidade opera em condições adequadas após a instalação. Explique ao cliente a maneira adequada de operação da unidade como descrito no manual do proprietário.

AVISO

- A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas;
- Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos;
- Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar;
- Os condicionadores de ar devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

Local Adequado para Instalação

- Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Recomendações

- Faça um planejamento cuidadoso do local de instalação para uma distribuição uniforme do ar;
- Não deve haver obstrução que impeça o fluxo de ar de retorno ou insuflamento;
- Deixar espaço suficiente para o correto funcionamento e manutenção:

  Prever os espaços como mostrado na figura do item 10.1.2.1.
- Não instalar perto de fontes geradoras de calor.

Considerações para instalações em hospitais, consultórios e locais onde há geração de ondas eletromagnéticas:

- Não instalar em locais em que as ondas eletromagnéticas incidam diretamente sobre a caixa de comando e controle remoto;
- Instalar a uma distância mínima de 3 metros da fonte geradora de ondas eletromagnéticas;
- Instalar filtro de linha, caso constate ruído na fonte de alimentação.

CUIDADO

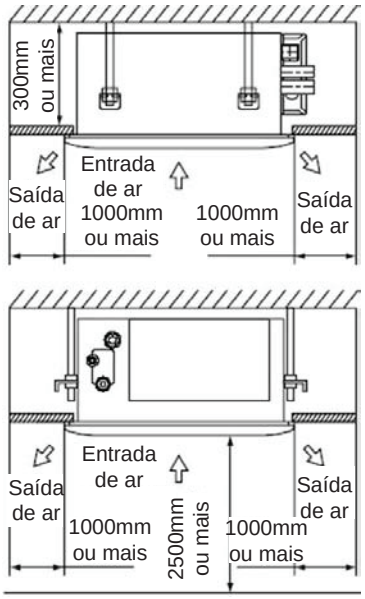
- Não instale em um ambiente inflamável (evita incêndio ou explosão);
- Não instale a menos de 3 metros de fontes geradoras de ondas eletromagnéticas (tais como equipamentos médicos);
- Não instale em uma oficina ou em uma cozinha onde há emissão de vapor de óleo. O óleo depositado sobre o trocador de calor pode diminuir o rendimento do equipamento, e mais grave, danificar as peças plásticas do mesmo;
- Não instale em um ambiente ácido ou alcalino (evita uma possível ação corrosiva sobre o trocador de calor);
- O local de fixação deve ser resistente, de modo a suportar o peso do equipamento e não gerar ruído e vibração;
- Deixe a unidade no mínimo 1m longe de TV e rádio para evitar interferência e ruído. Ligar transmissores como rádio ou qualquer outro dispositivo que irradiam altas freqüências podem causar ao ar condicionado mau funcionamento;
- Não fixar a unidade em local perigoso, com gás de combustível ou material inflamável;
- Se o ar condicionado é operado em uma atmosfera que contém óleos (óleos de máquinas), perto de áreas litorâneas, perto de fonte que libera gás quente, etc., tais substâncias podem conduzir ao mau funcionamento do ar condicionado;

- Para evitar choque elétrico, recomenda-se fazer o aterramento do ar condicionado;
- A tomada de alimentação deve ser usada apenas para o ar condicionado;
- Quando o ar condicionado estiver perto do solo observe as regras locais, se preciso, use o fusível no circuito para poder bloquear a corrente em caso de defeito.

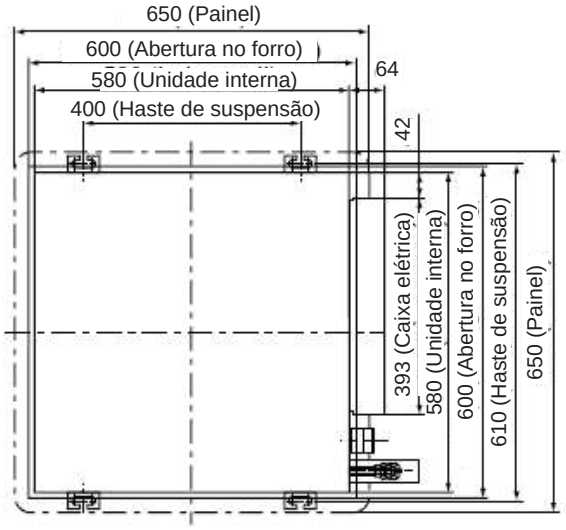
Nota:

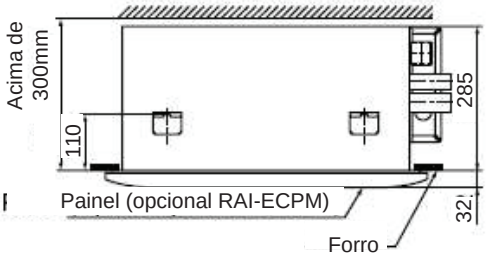
- Desembale os equipamentos o mais próximo do local de instalação;
- Não colocar nenhum tipo de material em cima dos equipamentos;
- Certifique-se que a unidade evaporadora está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer entre outras coisas, avarias ou fogo.

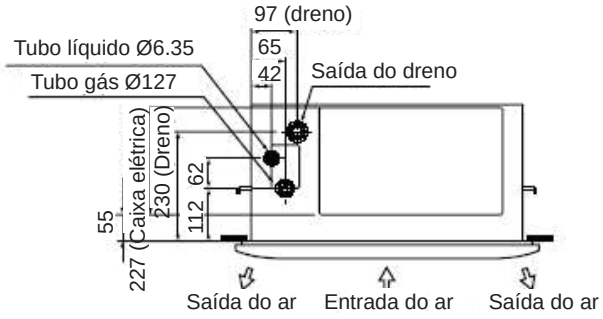
10.1.2.1. Escolha do Local de Instalação



10.1.2.2. Abertura no Forro e Haste de Suspensão







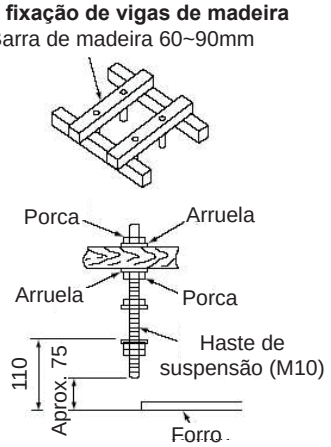
- Necessita de um trabalho de conexão para o tubo de refrigerante, tubo de dreno e cabo de interligação no forro após a suspensão da unidade interna. Preparar o tubo de dreno, de refrigerante e o cabo de interligação em suas posições de instalação.
- Para finalização da abertura no teto, consultar os detalhes com o mestre de obras.
- Se o forro já estiver finalizado, os cabos de interligação entre unidade interna e externa, tubulação e dreno devem ser feitos antes de instalar a unidade interna.

10.1.2.3. Preparação para Instalação da Unidade Interna

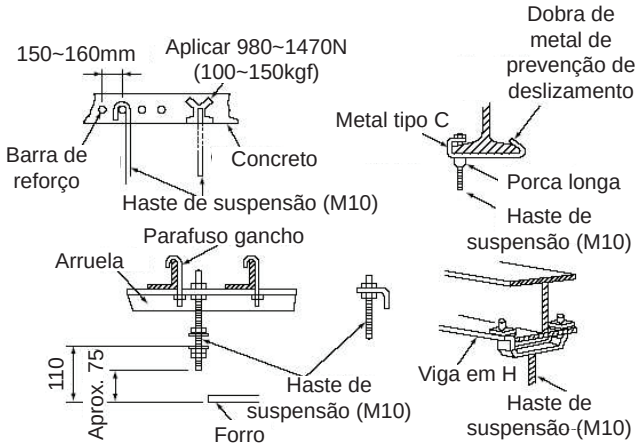
Instalação das hastes de suspensão

- Certifique-se de reforçar o forro do teto (estrutura: viga mestra de sustentação e suporte) para manter o nível do teto e evitar vibrações no teto.
- Hastes de suspensão devem ser adquiridas no local.
- Verificar nos diagramas abaixo os comprimentos das hastes de suspensão.

Para fixação de vigas de madeira

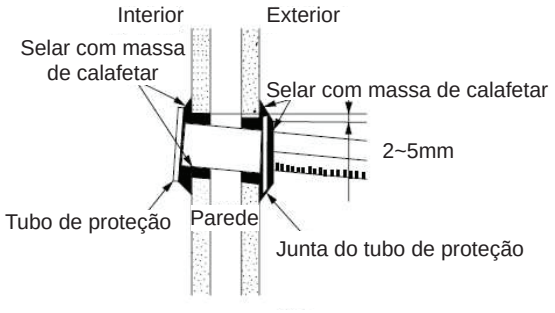


Para fixação em vigas de aço



Fixação na Parede e Instalação do Tubo de Proteção

- Faça um furo de Ø65mm na parede em direção à unidade externa. Fure a parede com um pequeno ângulo.
- Corte o tubo de proteção de acordo com a espessura da parede.
- Espaços vazios na junta do tubo de proteção devem ser completamente selados com massa de calafetar para evitar gotejamento de água da chuva dentro da sala.



ⓘ **CUIDADO**

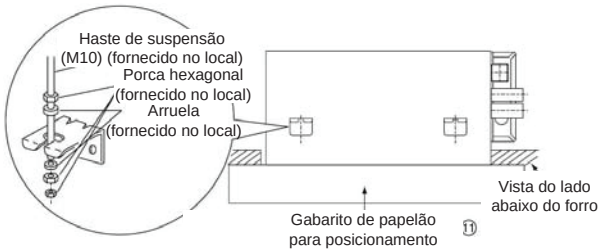
- Certifique-se que o fio não está em contato com qualquer parte metálica na parede. Atravesse o tubo de proteção pela parede para prevenir contra ratos que possam roer as partes desprotegidas.

ⓘ **AVISO**

- Certifique-se de utilizar o tubo de proteção (produto existente no mercado). Se os cabos estiverem em contato com corpos metálicos dentro da parede ou se a parede for oca onde roedores podem danificar os cabos, isto poderá causar choque elétrico ou fogo. Selagem incompleta poderia também causar aumento da umidade do ar vindo de dentro da parede ou do ambiente externo e causar gotejamento.

10.1.2.4. Instalação da Unidade Interna

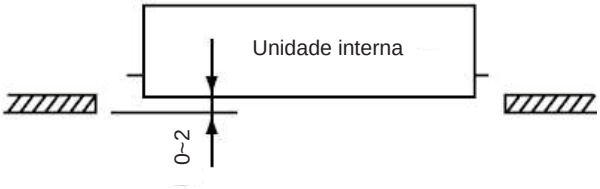
- Posicione porca e arruela na haste de suspensão e enganche-o ao suporte de suspensão levantando a unidade interna.
- O parafuso de suspensão deve possuir uma folga de 20~30mm à direita e esquerda. Se a folga não for suficiente, reposicione a haste de suspensão.
- Certifique-se que a unidade interna está nivelada utilizando um medidor de nível.



Espaço entre a superfície inferior do forro e a unidade interna

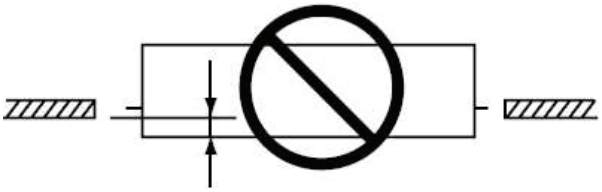
- Certifique-se de instalar as unidades internas como na posição (1) a seguir.

(1) Mesmo nível (0~2mm para dentro do forro)

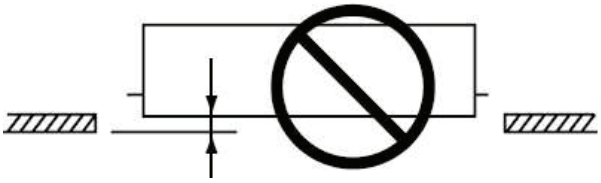


- Não instalar as unidades internas como mostra a posição (2) ou (3) abaixo.

(2) Mais de 0mm para fora do forro



(3) Mais de 3mm para dentro do forro



- Certifique-se de que a face inferior da unidade interna principal esteja na mesma altura (ou na altura desejada se o forro ainda não foi instalado) como a superfície abaixo do forro.

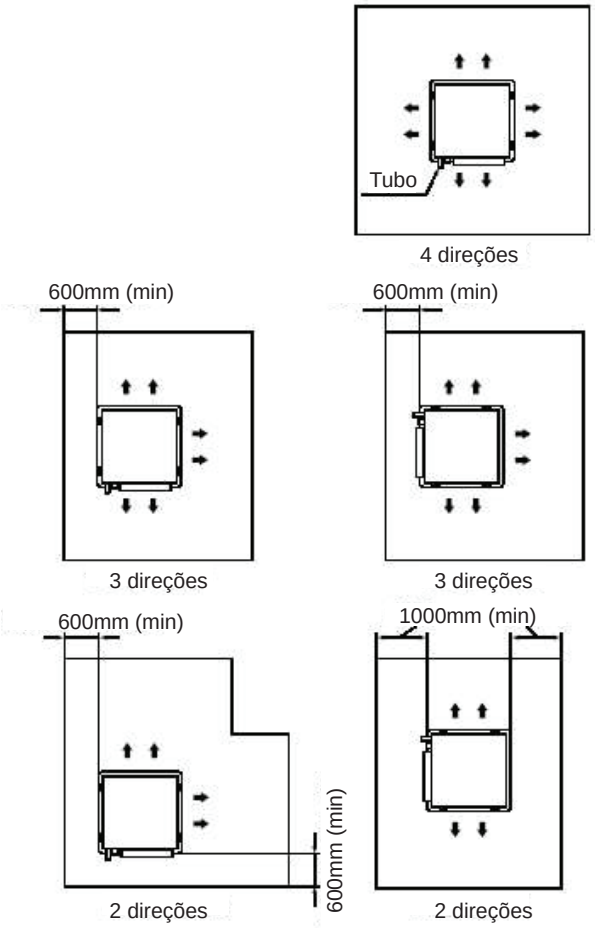
ⓘ **CUIDADO**

- Certifique-se de instalar a unidade interna nivelada. Se estiver inclinada, poderá ocorrer vazamento de água.
- Se o espaço entre a superfície inferior da unidade interna e o forro não estiver correto, poderá haver um vão entre o painel e a unidade interna, e provocar condensação e gotejar.
- Se o forro for construído após a instalação do ar condicionado, certifique-se de fixar o gabarito de papelão para instalação que mostra a dimensão da abertura no forro.

NOTA:
Utilizar este gabarito de papelão para determinar a posição da haste de suspensão. Fixe colocando o lado impresso voltado para baixo.

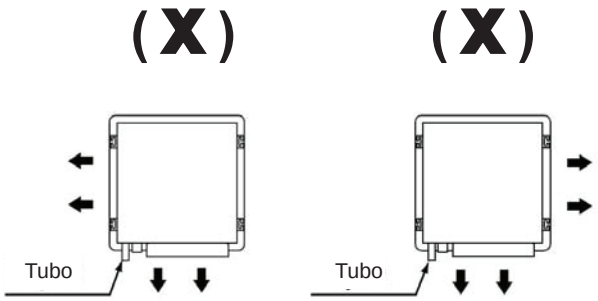
Selecionando a Posição de Montagem

O local de instalação é muito importante para o ar condicionado porque torna-se difícil movê-lo para outro lugar após este ser instalado. Defina a posição de montagem junto ao cliente. O insuflamento do ar pode ser selecionada como mostrado abaixo (planta).



CUIDADO

- Visto que as duas vias de saída mostradas abaixo causam problemas de desempenho do aparelho, não configurar desta forma.

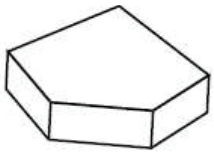


Instalação da tampa de insuflamento

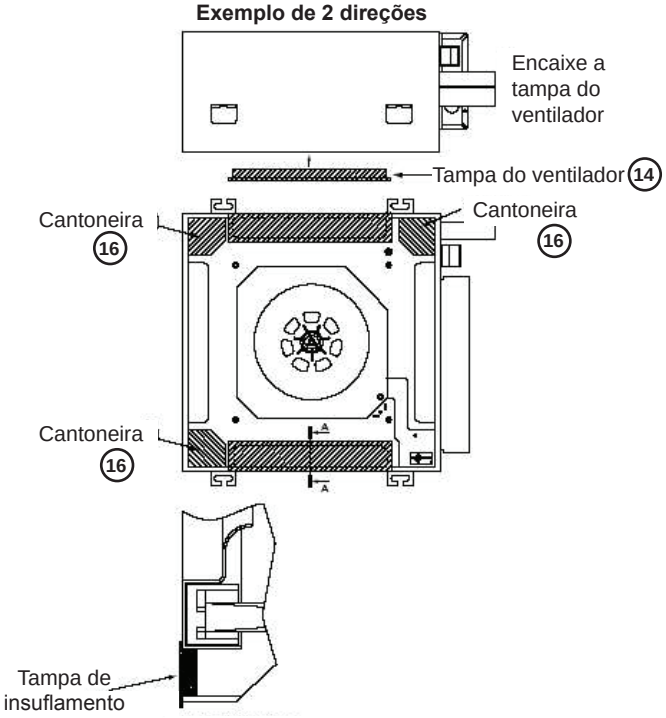
Instale a tampa de insuflamento apenas na direção da saída do ar que não estiver em uso. Instale a tampa de insuflamento na saída de ar da unidade.

Instalação da Cantoneira

Instalar a cantoneira na posição mostrada. Fixá-la firmemente.
Deve ser instalada indiferentemente em 2, 3 ou 4 direções.



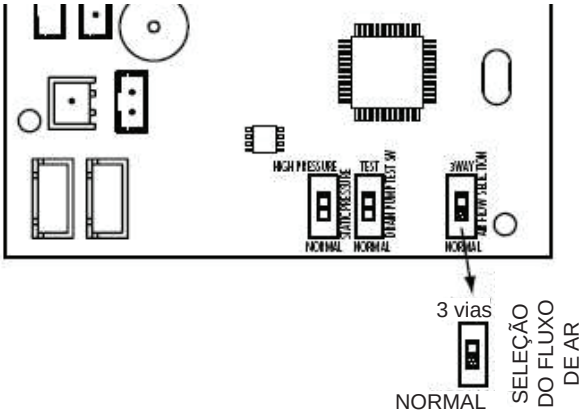
Exemplo de 2 direções



Vista da seção A-A

Selecionando Vazão de Ar

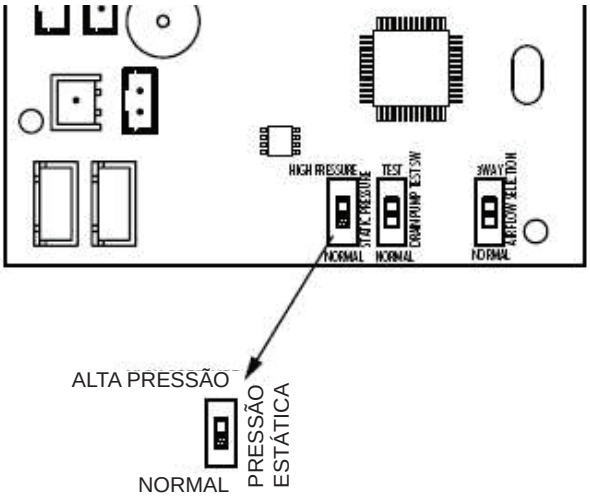
1. Desligue a unidade.
2. Remova a tampa da caixa elétrica.
3. Ao selecionar a direção de descarga de 2 ou 3 direções, selecione 3 WAYS (3 direções) em “AIR FLOW SELECTION” da PWB principal.
   Ao selecionar a direção de descarga para 4 direções, selecione NORMAL na “AIR FLOW SELECTION” da PWB principal.



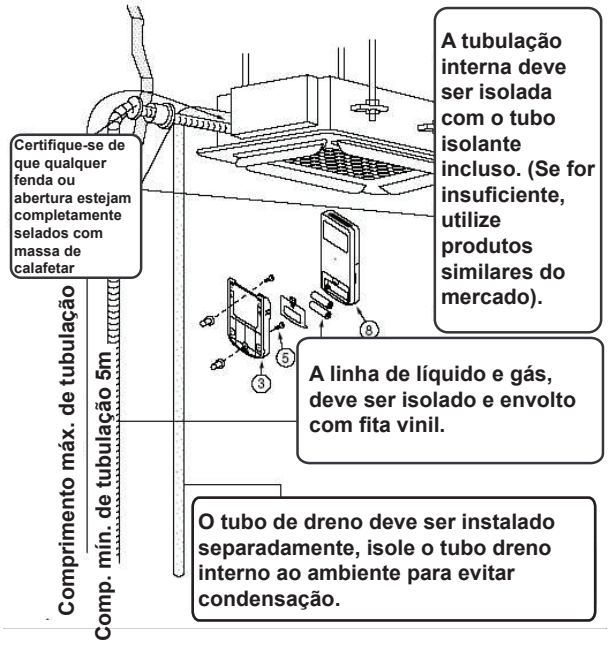
NOTA:
Selecionado 2 ou 3 direções, o nível de ruído aumentará.

Selecionando Vazão de Ar

1. Desligue a unidade.
2. Remova a tampa da caixa elétrica.
3. Ao instalar a unidade interna a 2500mm ou mais do piso, selecione HIGH PRESSURE (alta pressão) na “STATIC PRESSURE SW” da PWB principal.
   Ao instalar a unidade a menos de 2500mm do piso, selecione NORMAL na “STATIC PRESSURE SW” da PWB principal.



A chave STATIC PRESSURE SW (pressão estática) é usada para aumentar a velocidade do ventilador de acordo com a situação de operação de teste dentro da sala com altura do forro de 2,5m ou mais. Entretanto o ruído tende a aumentar sutilmente.



Modelos Tipo Cassette	Comprimento Máximo da Tubulação (m)	Comprimento Mínimo da Tubulação (m)	Altura Máxima (m)
RAI-25NH5	Na unidade externa	5	10
RAI-35NH5			
RAI-50NH5			

10.1.2.5. Instalação do Painel de Ar

AVISO

- Manuseie o painel de ar com cuidado para que este não danifique ou suje.

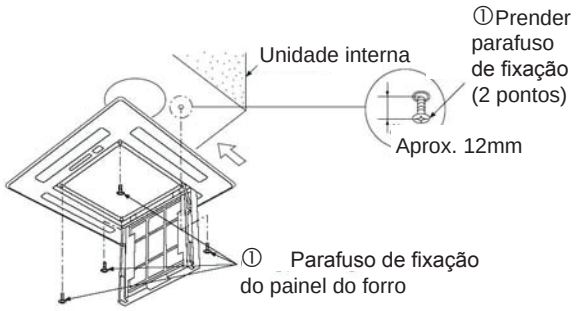
INSTALAR O PAINEL DE AR

1. Colocar os parafusos (2 pontos) para fixação do painel de ar na unidade interna com espaço de aproximadamente 12mm entre estes. (A fixação temporária do painel de ar não pode ser feita sem que haja este espaço).
2. Pressionar a indicação “PUSH” (empurre) nos lados esquerdo e direito da grelha de sucção.
3. Inserir furos alongados (2 pontos) no painel de ar para fixação dos parafusos no painel em direção aos pontos mostrados por setas.E fixe temporariamente com parafusos para fixação do painel no lado da tampa da grelha de sucção (2 pontos)
4. Aperte os parafusos para fixar o painel (4 pontos).

COMO PARAFUSAR O PAINEL DE AR

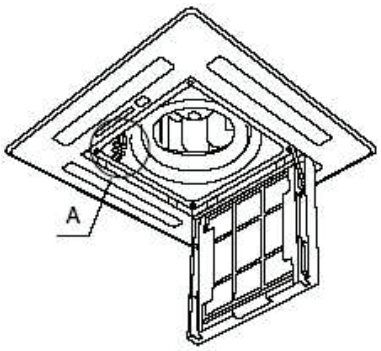
CUIDADO

Fixar parafuso ① torque 1,47~2,45N.m (14~25kgf.cm).

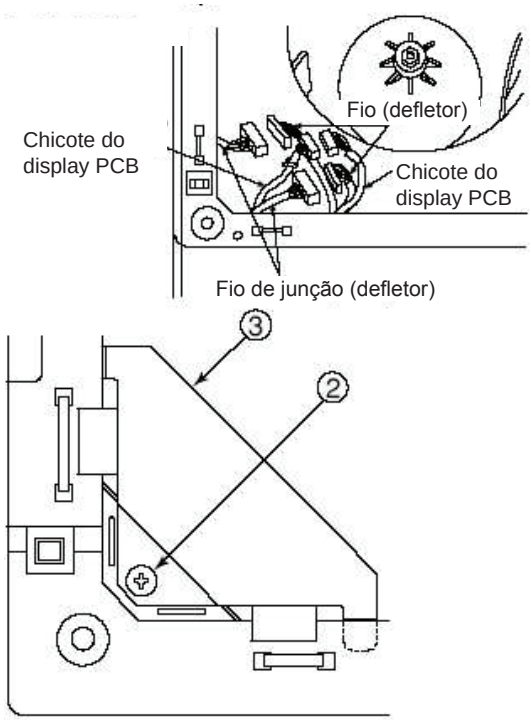


COMO PREPARAR OS CONECTORES E PASSAGEM DE CABOS

Ligar os conectores de acordo com o detalhe da vista da parte A, então tampe os conectores e fios com a tampa ③ apertando os parafusos para fixação da tampa do conector usando parafusos auto atarrachantes ②.

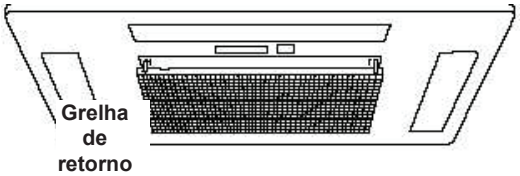


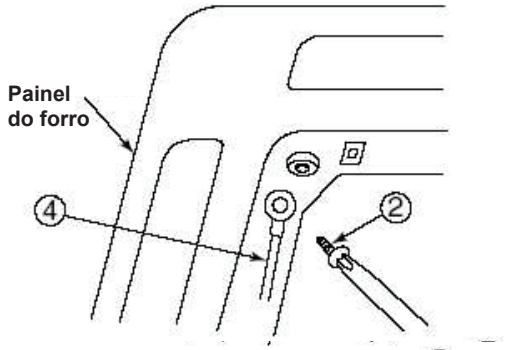
VISTA DO DETALHE DA PARTE A

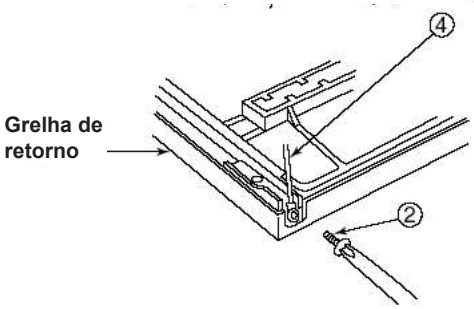


COMO INSTALAR O CABO DE SEGURANÇA

Fixe o cabo de segurança ④ conectando o painel de ar e a grelha de retorno (2 partes) usando parafusos auto atarrachantes ②.

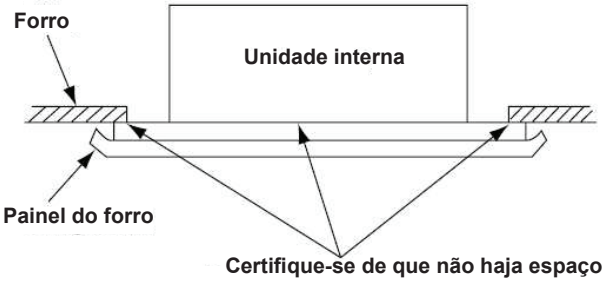






PONTOS DE VERIFICAÇÃO APÓS A INSTALAÇÃO

- Há espaço entre o painel de ar e a unidade interna, painel de ar e o forro?



ⓘ **CUIDADO**

O espaço pode causar gotejamento de água devido a condensação.

- O filtro de ar está fixado adequadamente?

OPERAÇÃO DE TESTE

Execute a operação de teste para confirmar se o aparelho de ar condicionado está operando normalmente (movimento do defletor vertical, sinais recebidos do controle remoto, etc).

Explique a operação desta unidade aos clientes seguindo o procedimento no manual de operação.

A lâmpada do temporizador não está piscando? (Se a chave de operação de teste da bomba de dreno estiver no modo "operação de teste", a lâmpada do temporizador piscará 7 vezes.

10.1.3. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA DO TIPO DUTO (PRESSÃO ESTÁTICA NORMAL)

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.

A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

ⓘ **AVISO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou até a morte.

ⓘ **CUIDADO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

Certifique-se de conectar o fio terra.

Esta indicação significa proibição.

Certifique-se de que a unidade opera em condições adequadas após a instalação. Explique ao cliente a maneira adequada de operação da unidade como descrito no manual do proprietário.

ⓘ **AVISO**

- A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas;
- Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos;
- Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar;
- Os condicionadores de ar devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

Local Adequado para Instalação

- Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Recomendações

- Faça um planejamento cuidadoso do local de instalação para uma distribuição uniforme do ar;
- Não deve haver obstrução que impeça o fluxo de ar de retorno ou insuflamento;
- Deixar espaço suficiente para o correto funcionamento e manutenção:
- Não instalar perto de fontes geradoras de calor.

Considerações para instalações em hospitais, consultórios e locais onde há geração de ondas eletromagnéticas:

- Não instalar em locais em que as ondas eletromagnéticas incidam diretamente sobre a caixa de comando e controle remoto;
- Instalar a uma distância mínima de 3 metros da fonte geradora de ondas eletromagnéticas;
- Instalar filtro de linha, caso constate ruído na fonte de alimentação.

ⓘ **CUIDADO**

- Não instale em um ambiente inflamável (evita incêndio ou explosão);
- Não instale a menos de 3 metros de fontes geradoras de ondas eletromagnéticas (tais como equipamentos médicos);
- Não instale em uma oficina ou em uma cozinha onde há emissão de vapor de óleo. O óleo depositado sobre o trocador de calor pode diminuir o rendimento do equipamento, e mais grave, danificar as peças plásticas do mesmo;
- Não instale em um ambiente ácido ou alcalino (evita uma possível ação corrosiva sobre o trocador de calor);
- O local de fixação deve ser resistente, de modo a suportar o peso do equipamento e não gerar ruído e vibração;
- Deixe a unidade no mínimo 1m longe de TV e rádio para evitar interferência e ruído. Ligar transmissores como rádio ou qualquer outro dispositivo que irradiam altas freqüências podem causar ao ar condicionado mau funcionamento;
- Não fixar a unidade em local perigoso, com gás de combustível ou material inflamável;
- Se o ar condicionado é operado em uma atmosfera que contém óleos (óleos de máquinas), perto de áreas litorâneas, perto de fonte que libera gás quente, etc., tais substâncias podem conduzir ao mau funcionamento do ar condicionado;

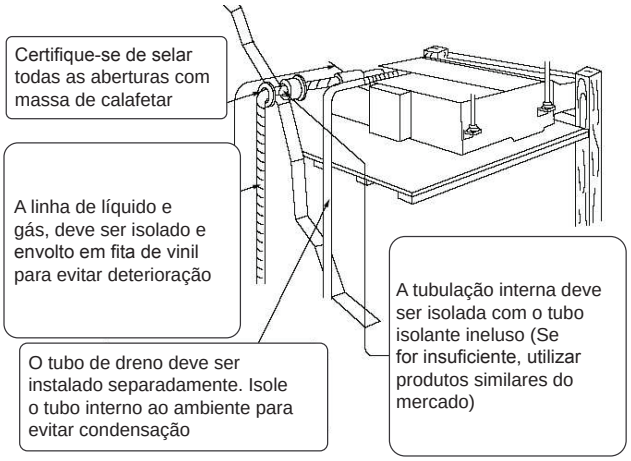
Ligações Elétricas

- Para evitar choque elétrico, recomenda-se fazer o aterramento do ar condicionado;
- A tomada de alimentação deve ser usada apenas para o ar condicionado;
- Quando o ar condicionado estiver perto do solo observe as regras locais, se preciso, use o fusível no circuito para poder bloquear a corrente em caso de defeito.

Nota:

- Desembale os equipamentos o mais próximo do local de instalação;
- Não colocar nenhum tipo de material em cima dos equipamentos;
- Certifique-se que a unidade evaporadora está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer entre outras coisas, avarias ou fogo.

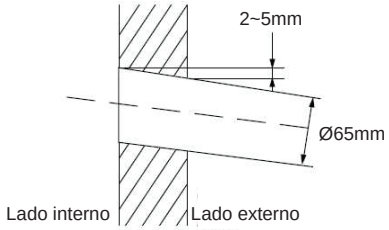
10.1.3.1. LOCAL APROPRIADO PARA INSTALAÇÃO



10.1.3.2. PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO E OBSERVAÇÕES

Especialmente, a seleção do local de instalação demanda grande cuidado para o aparelho tipo split, por ser extremamente difícil movê-lo para outro local após este ser instalado.

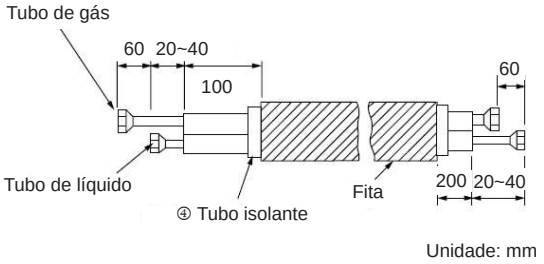
1. Faça um furo na parede como ilustrado na figura com a finalidade de manter o fluxo suave de água condensada.



2. O furo na parede deve ser feito com certa inclinação como mostrado acima para manter o fluxo suave da água condensada.

3. Instalação do tubo de conexão

- Sele a extremidade dos tubos para prevenir contra a entrada de umidade e de água.

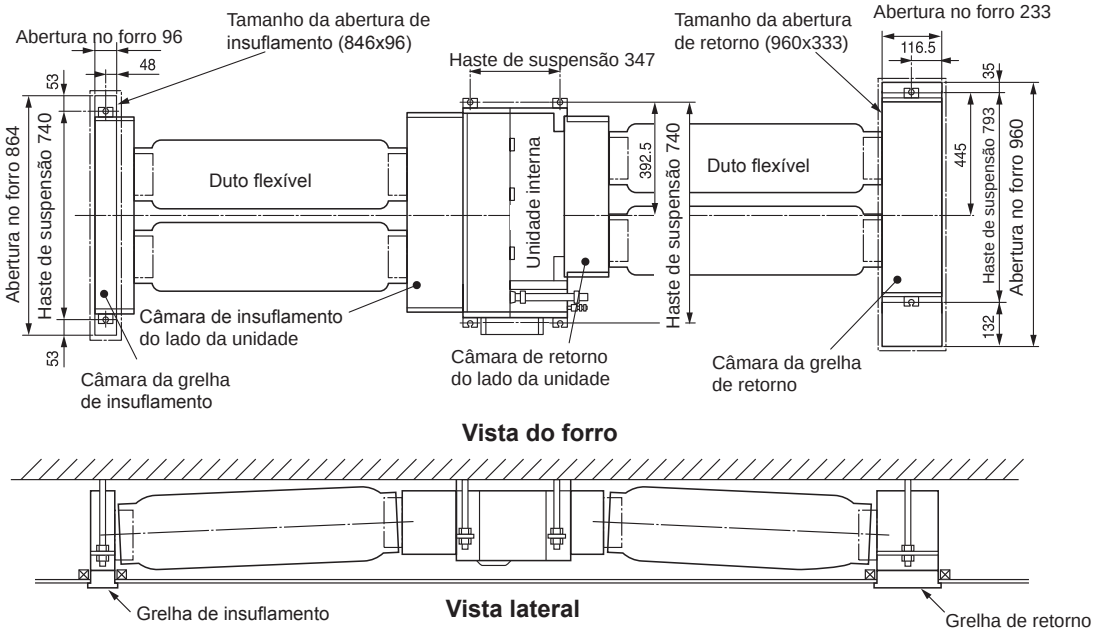


- Selecione a posição da unidade interna, fixando a direção da saída de ar de maneira que o ar frio/quente alcance toda a sala. A posição padrão da unidade interna é ao lado da parede e no forro.
- Comprimento permitido e curvatura do duto.

	Comprimento permitido	Curvatura
Lado de insuflamento do duto	4m máx. somado ao lado da retorno	90º ou menos, 1 seção
Lado de retorno do duto	1m máx.	45º ou menos, 1 seção

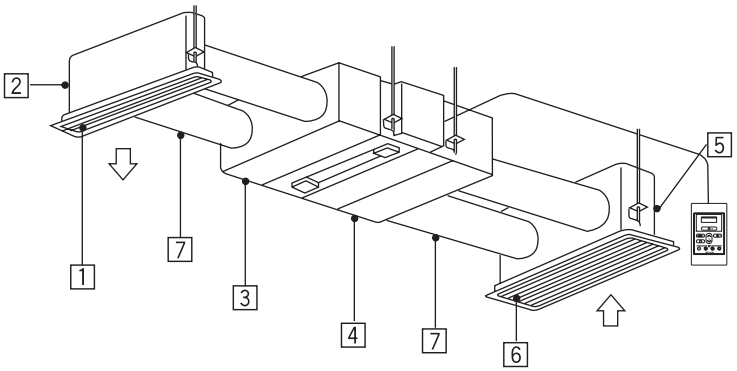
- Assegure o espaço para instalação, inspeção ou serviço.
- Prever bandeja de emergência abaixo da unidade interna e acima do forro, para prevenir contra gotejamento.
- Não deixe quaisquer obstáculos que possam bloquear o fluxo de ar em menos de 1m da grelha de retorno.

Figura da Instalação



10.1.3.3. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA TIPO DUTO COMPLETO

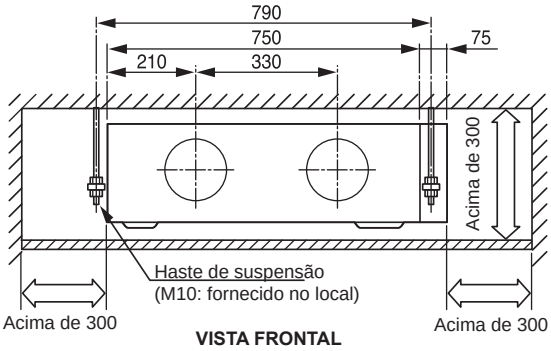
Necessita peças opcionais as instalar o tipo duto completo

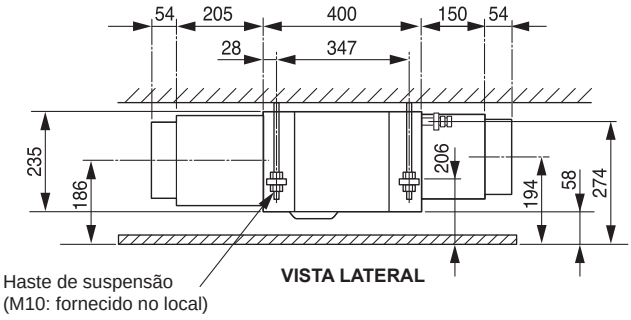


①	Grelha de insuflamento
②	Câmara da grelha de insuflamento Ø150mm
③	Câmara de insuflamento do lado da unidade Ø150mm
④	Câmara de retorno do lado da unidade Ø150mm
⑤	Câmara da grelha de retorno Ø150mm
⑥	Grelha de retorno
⑦	Duto flexível Ø150mm 1m
	Duto flexível Ø150mm 2m

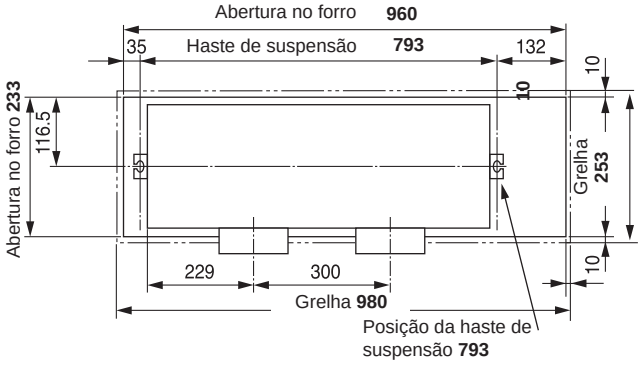
Abertura no forro e posição da haste de suspensão

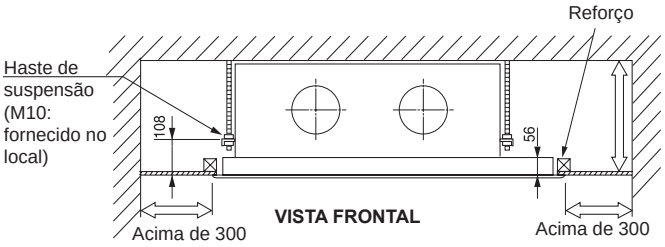
- **Unidade interna**

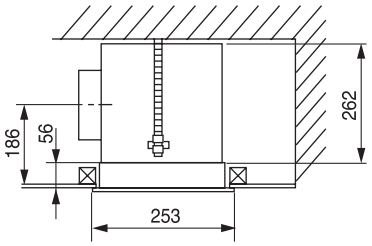




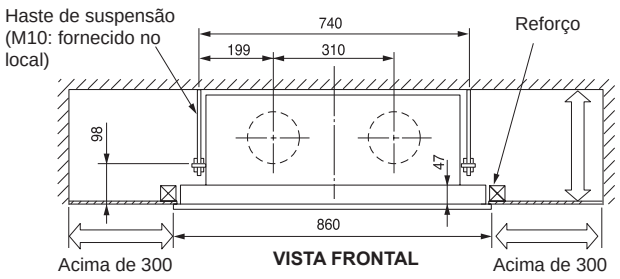
- **Câmara da grelha de retorno**

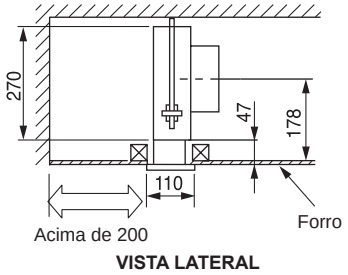


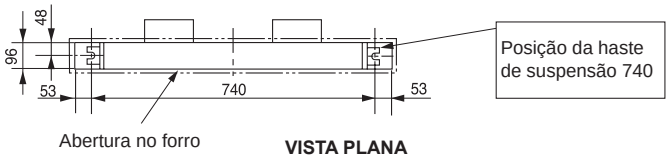




- **Câmara da grelha de insuflamento**





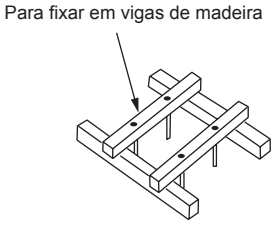


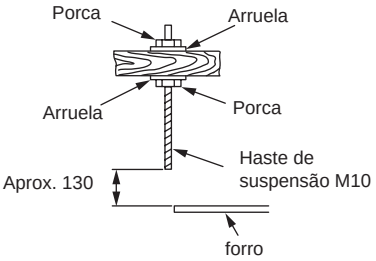
- Prepare o tubo de dreno, tubo refrigerante e cabo de interligação em suas posições de instalação.
- Para finalização da abertura no teto, consultar os detalhes com o mestre de obras.

Instalação da Haste de Suspensão

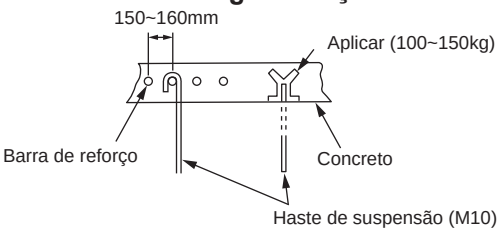
- Certifique-se de reforçar o forro (armação: junções do forro e suportes) para manter o nivelamento do forro e prevenir vibrações das placas do forro.
- As hastes de suspensão devem ser adquiridas no local.
- Consulte os diagramas abaixo ou o comprimento das hastes de suspensão.

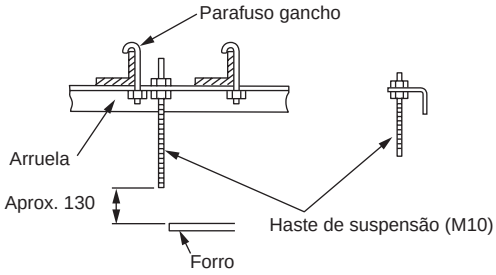
- **Para fixação em vigas de madeira**

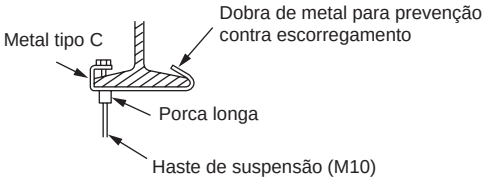


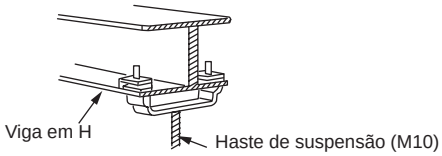


- **Em caso de vigas de aço**



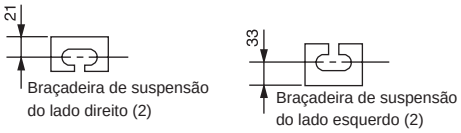


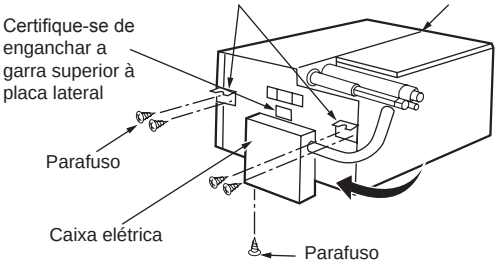


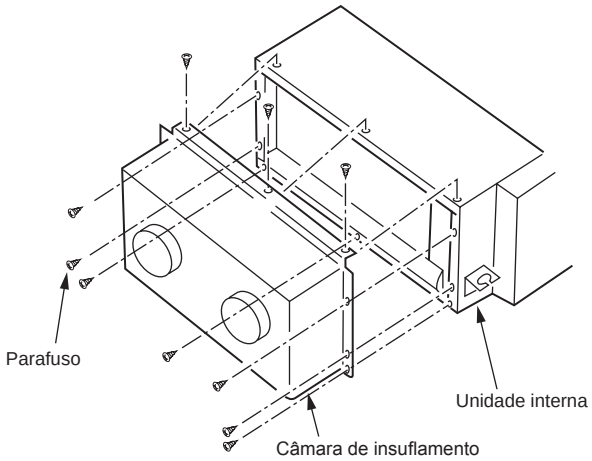


Preparação para instalação da unidade interna

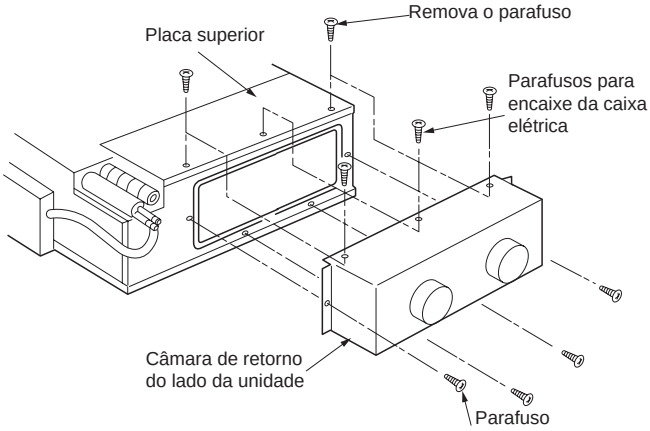
- Remover 1 parafuso pelo qual a caixa elétrica é instalada e então remova a caixa elétrica.
- Rotacione a caixa elétrica removida com a passagem de cabos conectados até que a seção de fios esteja posicionada no lado superior, e enganche a garra da caixa elétrica à placa lateral. Então fixe a caixa elétrica à base da unidade interna utilizando 1 parafuso.
- Instalar 4 braçadeiras de suspensão em ambos os lados da unidade interna, 2 braçadeiras em cada lado, 2 braçadeiras de cada lado, usando 8 parafusos auto atarrachantes. (visto que as braçadeiras do lado direito e esquerdo são diferentes para determinadas partes, ver no diagrama abaixo)
- A câmara de descarga do lado da unidade (parte opcional: RAU-DU2) na unidade interna utilizando 10 utilizando 10 parafusos auto atarrachantes.

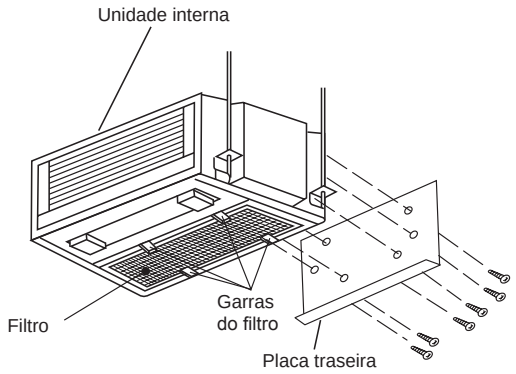




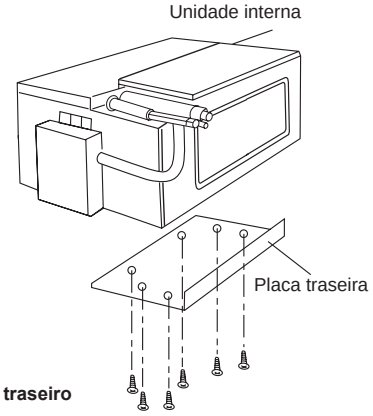


- Instalar placas inferiores 1 e 2 na base da unidade interna da unidade interna utilizando 9 parafusos auto atarrachantes (instalar primeiro a placa 1, seguida pela placa 2).
- Recorte e abra a seção de linha pontilhada para a porta de retorno atrás da unidade interna, utilizando alicates (2 locais).
- Remova 2 parafusos na placa superior da unidade interna e câmara de retorno do lado da unidade utilizando 7 parafusos.





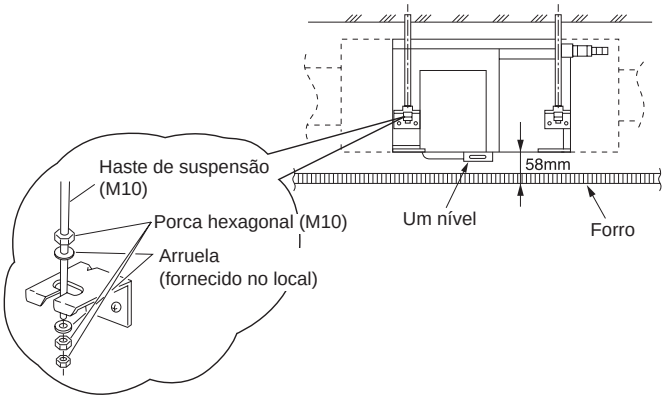
(1) Abertura do retorno do lado inferior



(2) Abertura do retorno do lado traseiro

Instalação da Unidade Interna

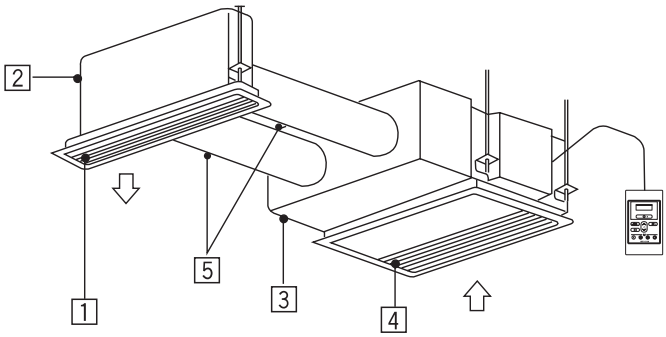
- Coloque porca e arruela na haste de suspensão e enganche-a à cinta de suspensão para levantar a unidade interna.
- Certifique-se de que a unidade interna está nivelada usando-se uma mangueira com água.
- Fixar a unidade interna de modo que o espaço entre a superfície inferior do forro e a unidade interna seja de 58mm.



ⓘ CUIDADO

- Certifique-se de instalar a unidade interna nivelada. Se estiver inclinada, poderá ocorrer vazamento de água.
- Se o espaço entre a superfície inferior da unidade interna e forro não estiver correto, poderá haver um vão entre a grelha e a superfície do forro, o qual causará gotejamento de água condensada.

10.1.3.4. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA DO TIPO SEMI DUTO



1	Grelha de insuflamento
2	Câmara da grelha de insuflamento Ø150mm
3	Câmara de insuflamento do lado da unidade Ø150mm
4	Grelha de retorno
5	Duto flexível Ø150mm

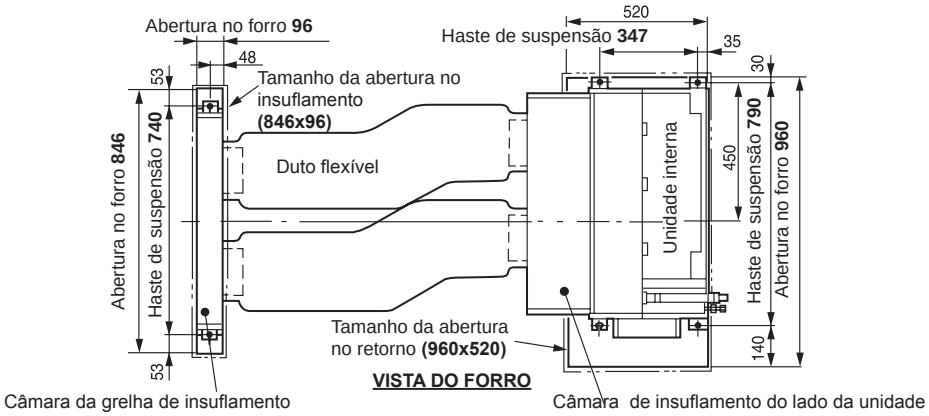
- Selecione a posição da unidade interna, fixando a direção da saída de ar para que o ar frio/quente alcance toda a sala.
  A posição padrão da unidade interna é ao lado da parede no forro.

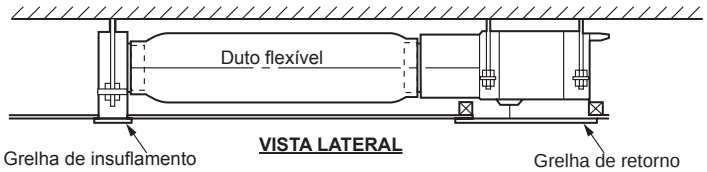
- Comprimento permitido e curvatura do duto.

	Comprimento permitido	Curvatura
Lado de insuflamento do duto	4m máximo somados ao lado do retorno	90º máximo, 1 seção

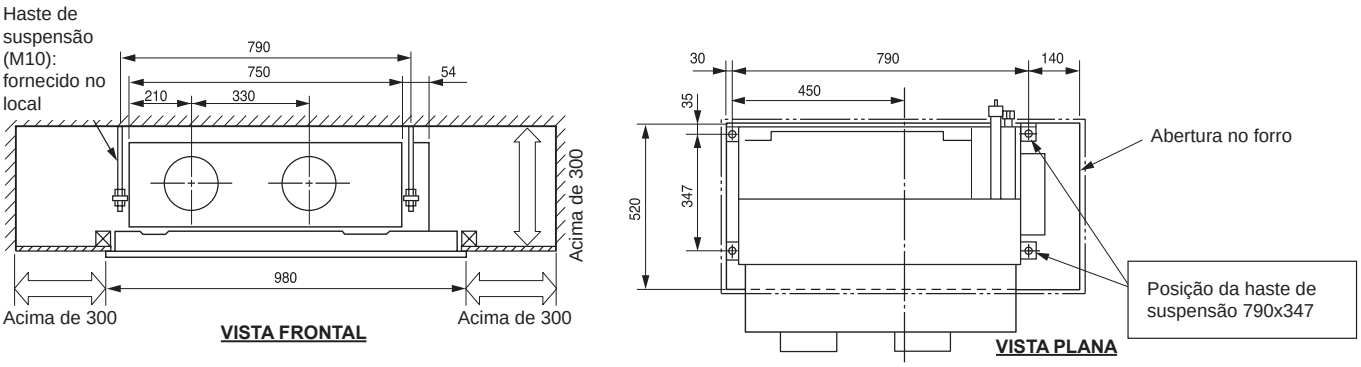
- Assegure o espaço para instalação, inspeção ou serviço.
- Aplique tratamento à prova d'água na superfície traseira do forro sob a unidade interna, para prevenir contra gotejamento.
- Não permita que qualquer obstáculo bloqueie o fluxo de ar a menos de 1 m da grelha de sucção.

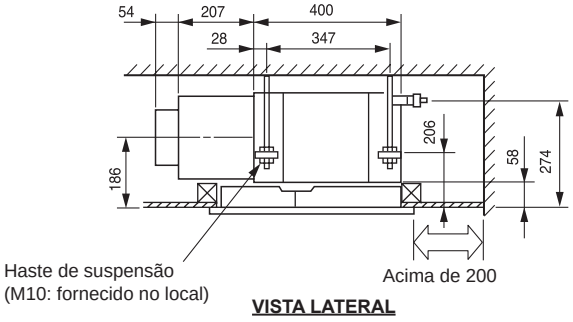
Figura da Instalação



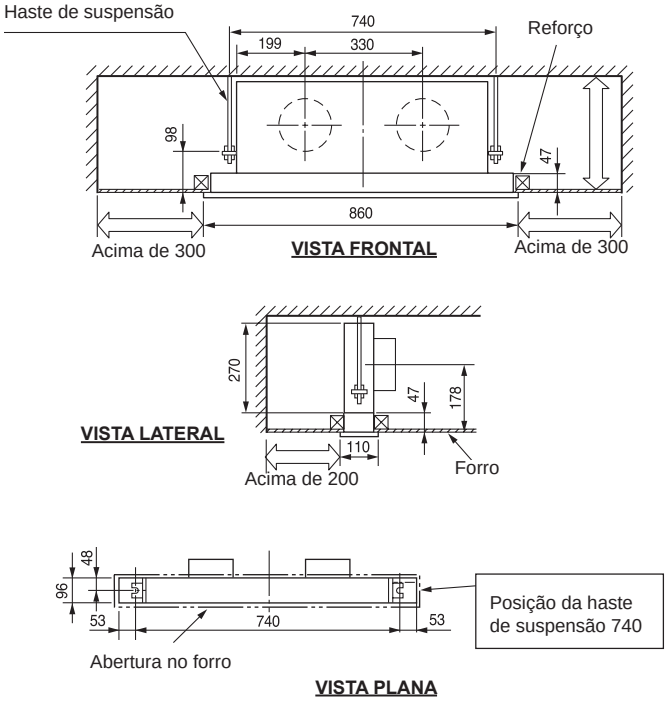


Abertura no forro e posição da haste de suspensão





- **Câmara da grelha de insuflamento**

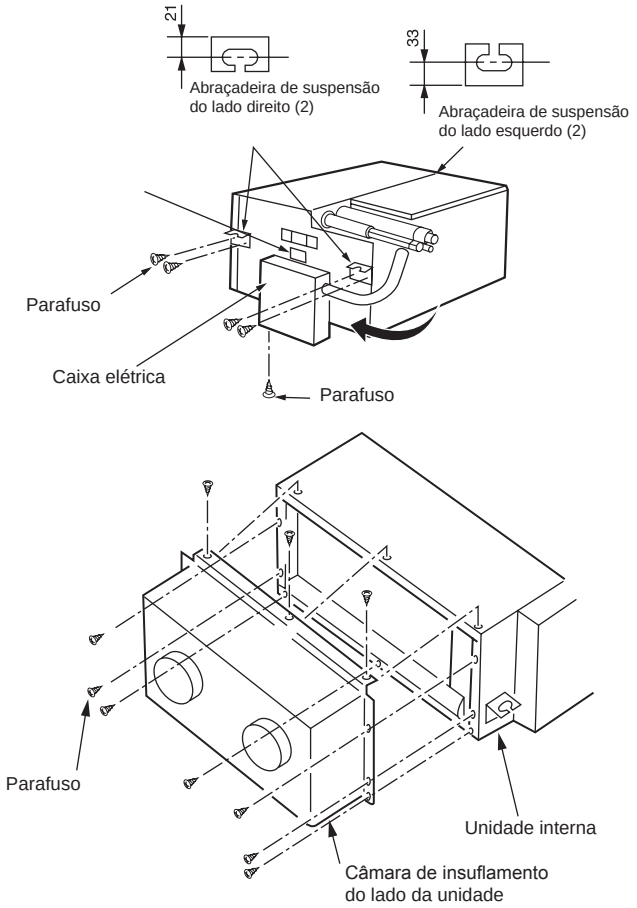


Instalação da haste de suspensão

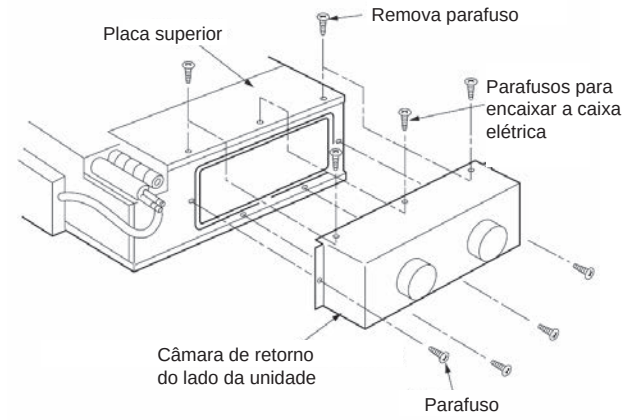
- Seguir as mesmas instruções do procedimento da unidade do tipo de duto de insuflamento e retorno.

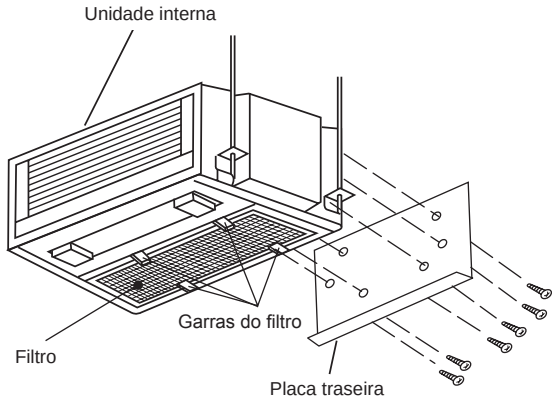
Preparação para instalação da unidade interna

- Remover 1 parafuso pelo qual a caixa elétrica é instalada e então remova a caixa elétrica.
- Rotacione a caixa elétrica removida com a passagem de cabos conectados até que a seção de fios esteja posicionada no lado superior, e enganche a garra da caixa elétrica à placa lateral. Então fixe a caixa elétrica à base da unidade interna utilizando 1 parafuso.
- Instalar 4 braçadeiras de suspensão em ambos os lados da unidade interna, 2 braçadeiras em cada lado, 2 braçadeiras de cada lado, usando 8 parafusos auto atarrachantes. (visto que as braçadeiras do lado direito e esquerdo são diferentes para determinadas partes, ver no diagrama abaixo)
- A câmara de insuflamento do lado da unidade (parte opcional: RAU-DU2) na unidade interna utilizando 10 parafusos atarrachantes.

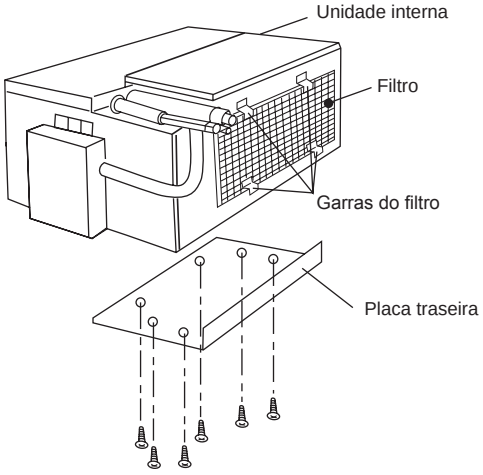


- Instalar placas inferiores 1 e 2 na base da unidade interna da unidade interna utilizando 9 parafusos auto atarrachantes (instalar primeiro a placa 1, seguida pela placa 2).
- Recorte e abra a seção de linha pontilhada para a porta de retorno atrás da unidade interna, utilizando alicates (2 locais).
- Remova 2 parafusos na placa superior da unidade interna e câmara de retorno do lado da unidade utilizando 7 parafusos.





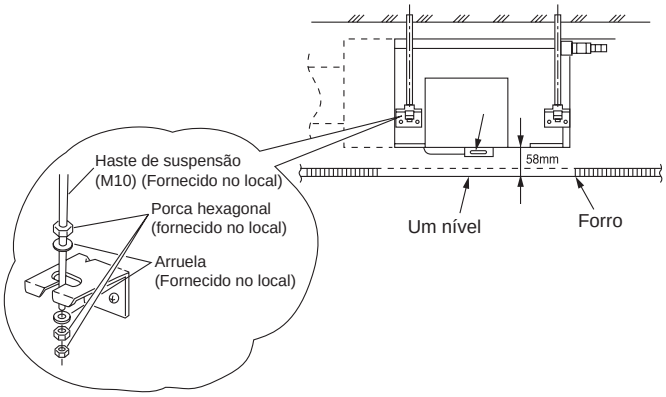
(1) Abertura de retorno do lado inferior



(2) Abertura de retorno do lado traseiro

Instalação da Unidade Interna

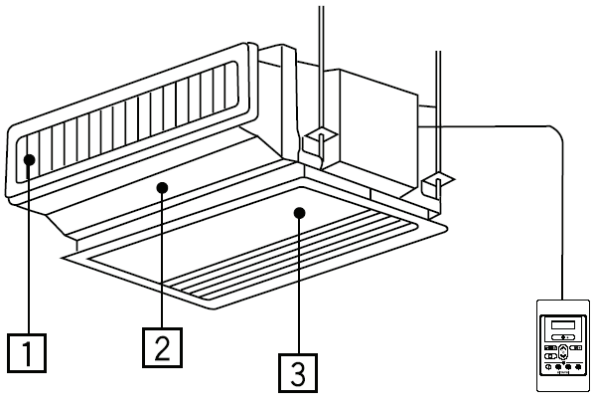
- Coloque porca e arruela na haste de suspensão e enganche-a à cinta de suspensão para levantar a unidade interna.
- Certifique-se de que a unidade interna está nivelada usando-se uma mangueira com água.
- Fixar a unidade interna de modo que o espaço entre a superfície inferior do forro e a unidade interna seja de 58mm.



ⓘ CUIDADO

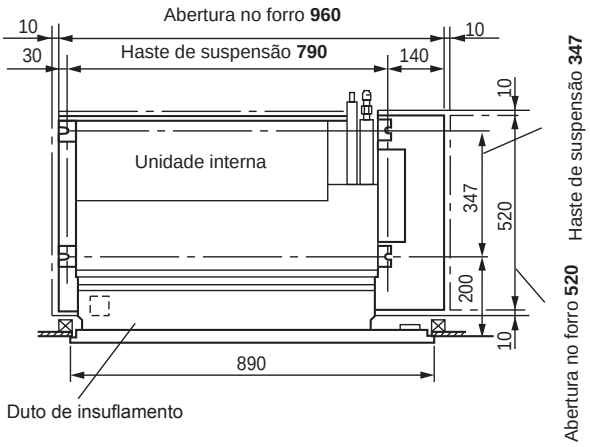
- Certifique-se de instalar a unidade interna nivelada. Se estiver inclinada, poderá ocorrer vazamento de água.
- Se o espaço entre a superfície inferior da unidade interna e forro não estiver correto, poderá haver um vão entre a grelha e a superfície do forro, o qual causará gotejamento de água condensada.

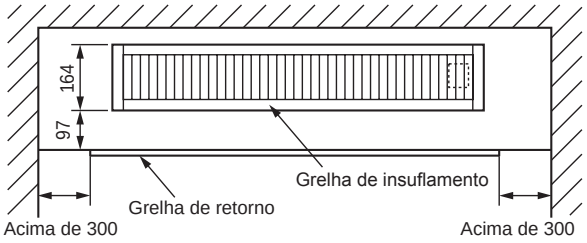
10.1.3.5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE TIPO SEM DUTO



Necessita peças opcionais ao instalar a unidade tipo sem duto

①	Grelha de insuflamento
②	Duto de insuflamento
③	Grelha de retorno





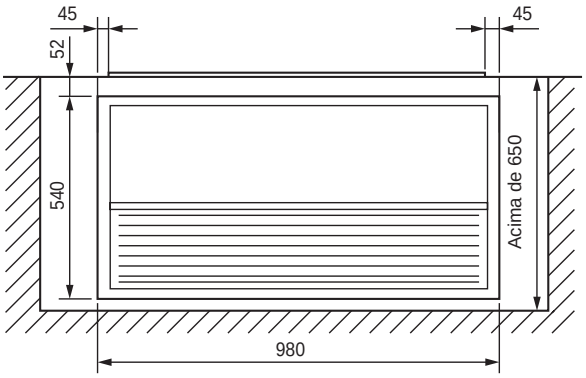
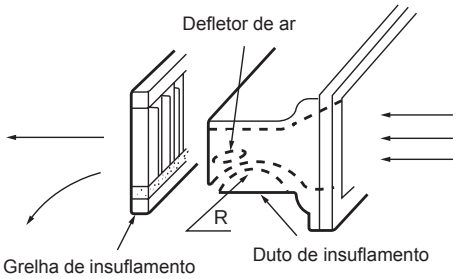
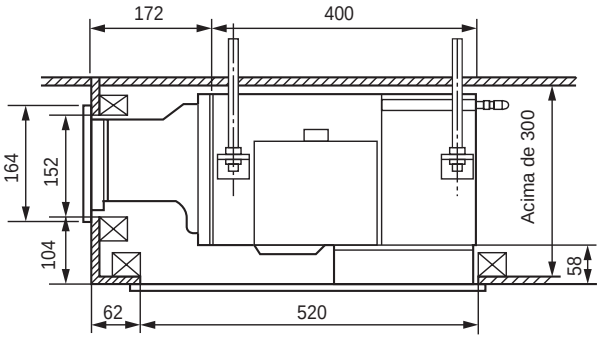


Figura da Instalação

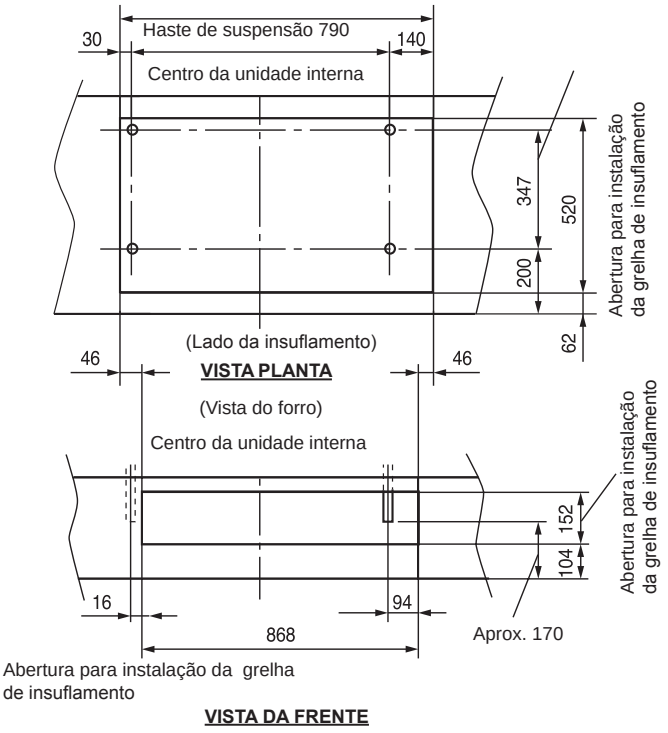
- Selecione a posição da unidade interna, fixando a direção da saída de ar para que o ar frio/quente alcance toda a sala.

- Não permita que qualquer obstáculo bloqueie o fluxo de ar a menos de 1m da grelha de retorno.

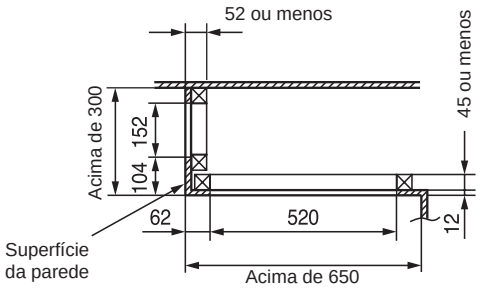




2. Abertura no forro e posição da haste de suspensão



- Utilize parafuso M10 para haste de suspensão.
- A abertura no forro e a posição da haste de suspensão estão mostrados acima.
- Antes de instalar a unidade interna, prepare uma abertura no forro de 960 x 520mm, e 868 x 152mm na parede e prepare o tubo de dreno, tubo de refrigerante e cabo de interligação em suas posições de instalação.
- Para finalização da abertura no teto, consultar os detalhes com o mestre de obras.
- Certifique-se de reforçar o forro (armação: junções do forro e suportes) para manter o nivelamento do forro e prevenir vibrações das placas do forro.

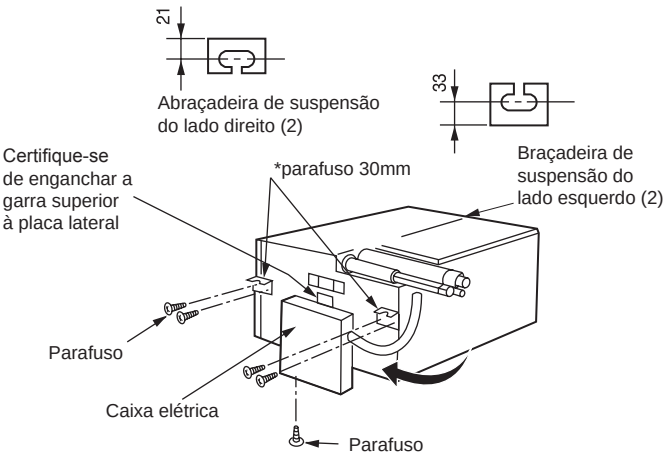


Instalação da Haste de Suspensão

- Seguir as mesmas instruções do procedimento da unidade do tipo de duto de insuflamento e retorno.

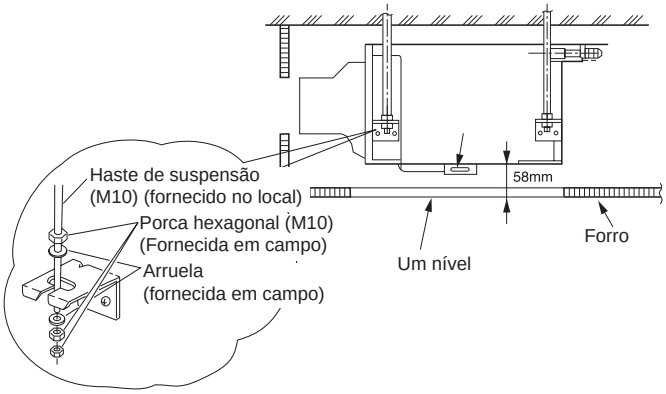
Preparação para instalação da unidade interna

- Remover 1 parafuso pelo qual a caixa elétrica é instalada e então remova a caixa elétrica.
- Rotacione a caixa elétrica removida com a passagem de cabos conectados até que a seção de fios esteja posicionada no lado superior, e enganche a garra da caixa elétrica à placa lateral. Então fixe a caixa elétrica à base da unidade interna utilizando 1 parafuso.
- Instalar 4 braçadeiras de suspensão em ambos os lados da unidade interna, 2 braçadeiras em cada lado, usando 8 parafusos auto atarrachantes (visto que as braçadeiras do lado direito e esquerdo são diferentes para determinadas partes, ver no diagrama abaixo)
- Iguale o revestimento do duto de insuflamento (a direção do motor está ajustada para o lado esquerdo) à porta de insuflamento da unidade interna e instale 6 parafusos auto atarrachantes.



Instalação da unidade interna

- Coloque porca e arruela na haste de suspensão e enganche-a à cinta de suspensão para levantar a unidade interna.
- Certifique-se de que a unidade interna está nivelada usando-se uma mangueira com água.
- Fixar a unidade interna de modo que o espaço entre a superfície inferior do forro e a unidade interna seja de 58mm.

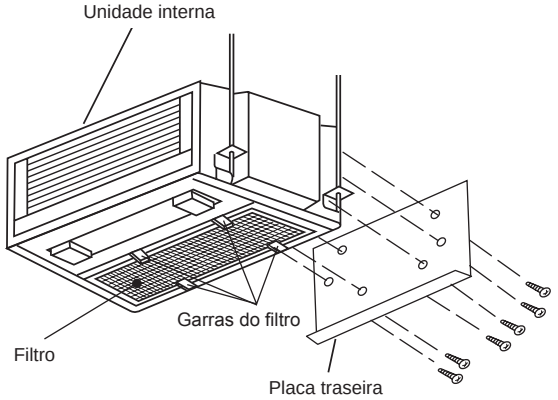


CUIDADO

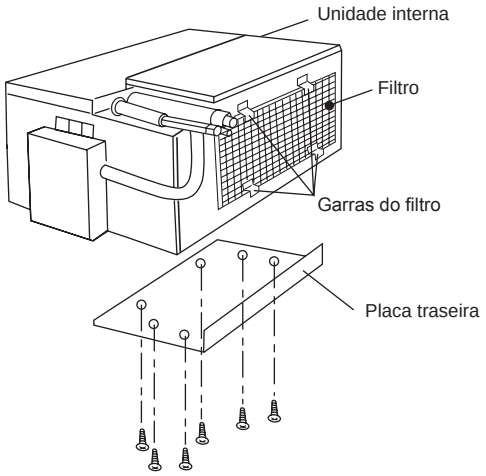
- Certifique-se de instalar a unidade interna nivelada. Se estiver inclinada, poderá ocorrer vazamento de água.
- Se o espaço entre a superfície inferior da unidade interna e forro não estiver correto, poderá haver um vão entre a grelha e a superfície do forro, o qual causará gotejamento de água condensada.

Alteração da abertura de retorno e posição do filtro da base ao lado traseiro

- Remover o filtro do lado inferior da unidade interna desparafusando 8 parafusos nos ganchos dos filtros (4 partes).
- Remover 6 parafusos da placa traseira da unidade interna.
- Então instale a placa traseira na base da unidade interna utilizando 6 parafusos.
- Instale o filtro na parte de trás da unidade interna fixando-o com os ganchos do filtro (4 partes) utilizando 8 parafusos.



(1) Abertura de retorno do lado inferior

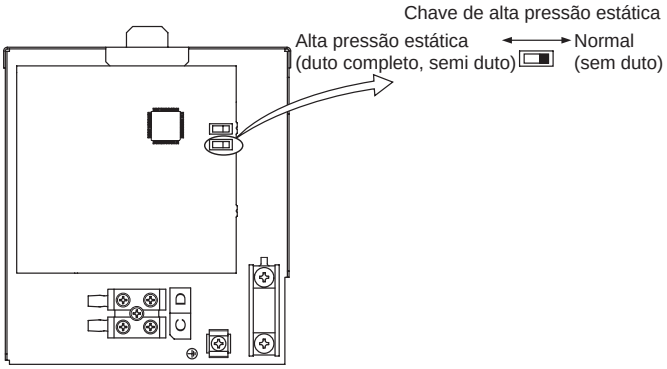


(2) Abertura de retorno do lado traseiro

10.1.3.5.1. Ajuste das chaves

Chave de alta pressão estática (tipo duto completo e tipo semi-duto)

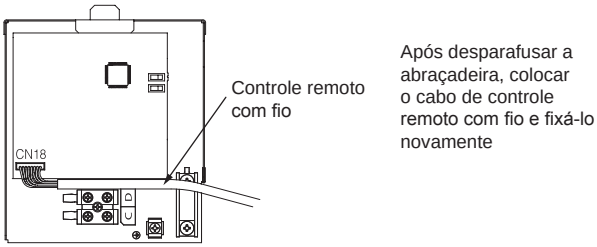
Para o tipo duto completo e semi-duto, ajuste a chave de alta pressão estática para HIGH STATIC-PRESSURE (alta pressão estática).
Se não ajustada para alta pressão estática, haverá redução das capacidades de resfriamento e aquecimento. (A chave está ajustada como NORMAL de fábrica).

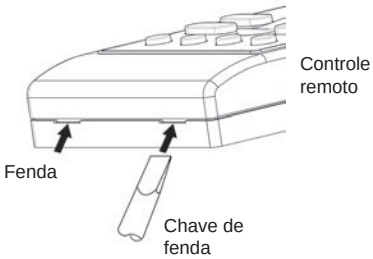


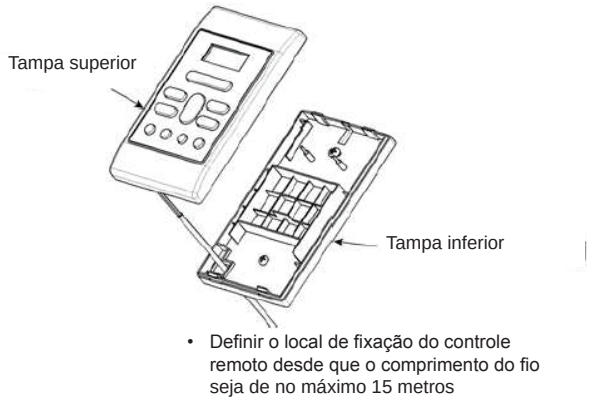
Instalação do controle remoto com fio

a) Conexão para a caixa elétrica
- Remova a tampa da caixa elétrica
- Conecte o conector do controle remoto com fio
- Monte a tampa da caixa elétrica

b) Instalação da fiação para controle remoto com fio (2 métodos)
- A caixa do controle remoto com fio pode ser aberta pressionando-se as fendas com uma chave de fenda pequena (ver figura abaixo).

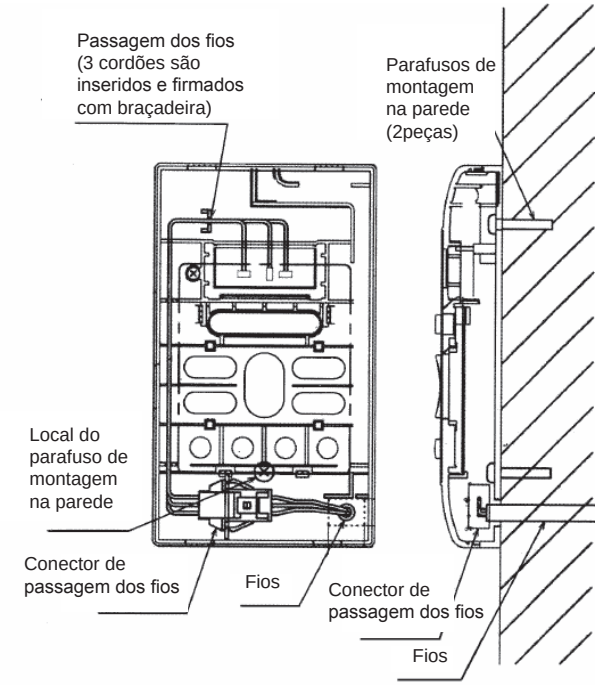




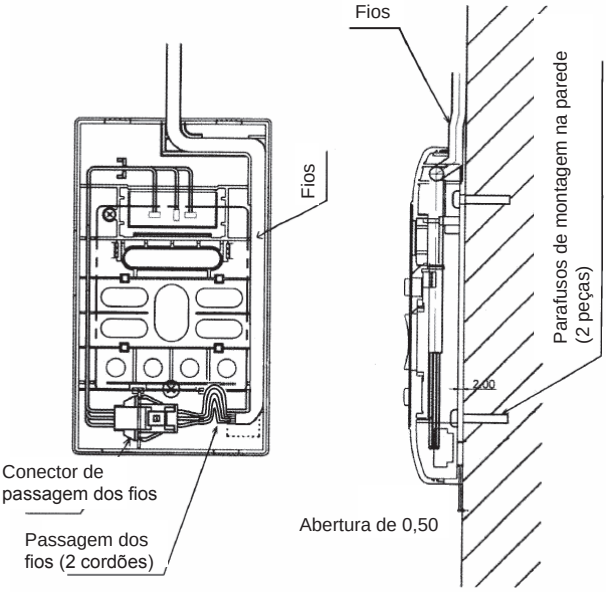


ⓘ CUIDADO

- Não corte o fio fornecido. O excesso deve ser devidamente enrolado e guardado em lugar seguro.
- Não unir o fio com outro fio adicional.
- Ao conectar os fios por fenda na parede:
  1. Fixar a tampa inferior na parede com o parafuso fornecido.
  2. Junte a tampa superior a tampa inferior fixado. (Ver ilustração abaixo para maiores detalhes).
- Quando os cabos a serem conectados forem da parte de cima da tampa superior;

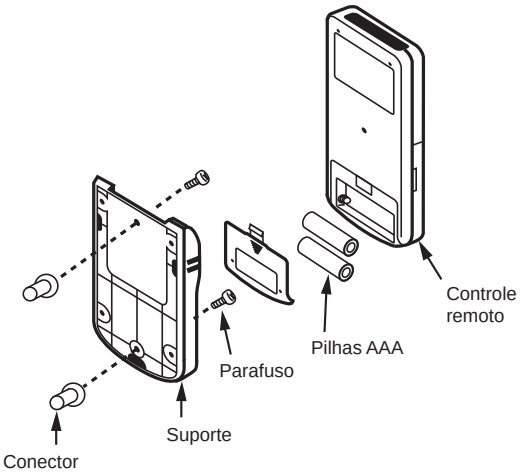


1. Faça uma abertura localizada na parte de cima da tampa inferior com um alicate. Remova as rebarbas em volta da abertura com um cortador.
2. Fixe a tampa inferior na parede com o parafuso fornecido.
3. Conecte os fios ao conector de passagem dos fios.
4. Monte os fios através da abertura disponível na tampa inferior.
5. Junte a tampa superior a tampa inferior fixado. (Ver ilustração para maiores detalhes).



Instalação do controle remoto sem fio (opcional)

- O controle remoto pode ser posicionado em seu suporte o qual é fixado na parede ou em uma viga.
- Para operar o controle remoto de seu suporte, assegure-se de que a unidade possa receber o sinal transmitido do controle do local onde o suporte estiver fixado. A unidade emitirá um “bip” quando o sinal é recebido do controle remoto. O sinal de transmissão é enfraquecido com luz fluorescente. Entretanto, durante a instalação do suporte do controle remoto, acenda a luz, mesmo durante o dia, para determinar a localização do suporte.

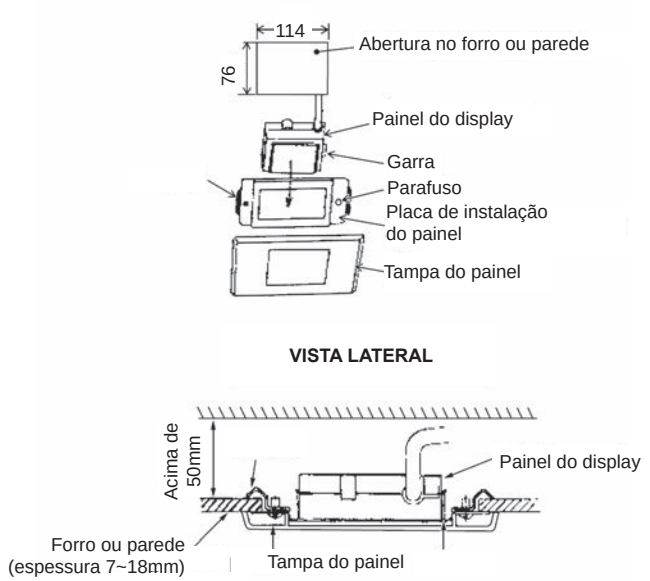


Instalação do Painel do Display (Opcional)

- Selecione uma posição de instalação no forro ou parede onde não haja obstáculos que possam interromper a recepção do sinal.
- Afrouxe os parafusos da placa de instalação do painel até que esta possa ser levemente movimentada.
- Nivele os suportes para a abertura no forro ou parede e aperte os parafusos até que o suporte esteja firmemente preso ao material do forro.
- Instale a tampa do painel até que as garras internas estejam seguramente enganchadas à placa de instalação do painel.
- Conduza o cabo da tampa do painel do display do lado da unidade interna para a caixa elétrica da unidade interna e conecte-o com a tampa do lado da unidade.

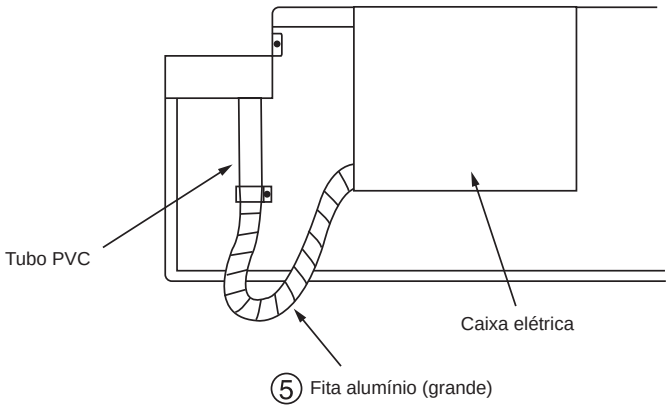
CUIDADO

- Desconecte o controle remoto com fio no CN18 se for utilizar o controle remoto sem fio.



Proteção dos cabos

- Envolva o tubo PVC com fita alumínio entre a caixa elétrica e a unidade interna (braçadeira).



Teste de Operação

- Certifique-se de que os aparelhos de ar condicionado estejam em condição normal de operação durante o teste de operação.
- Explique ao cliente os procedimentos de operação adequados descritos no manual do usuário.
- Se a unidade interna não operar, verifique se todas as conexões estão corretas.

CUIDADO

- A operação do teste deve ser conduzida em uma unidade por vez para verificar se há ligação incorreta do cabo de interligação.

10.1.3.6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA TIPO DUTO PRESSÃO MEIO ESTÁTICA

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.
A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

AVISO Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou até a morte.

CUIDADO Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

Certifique-se de conectar o fio terra.

Esta indicação significa proibição.

Certifique-se de que a unidade opera em condições adequadas após a instalação. Explique ao cliente a maneira adequada de operação da unidade como descrito no manual do proprietário.

AVISO

- A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas;
- Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos;
- Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar;
- Os condicionadores de ar devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

Local Adequado para Instalação

- Unidade Evaporadora (Unidade Interna)

Recomendações

- Faça um planejamento cuidadoso do local de instalação para uma distribuição uniforme do ar;
- Não deve haver obstrução que impeça o fluxo de ar de retorno ou insuflamento;
- Deixar espaço suficiente para o correto funcionamento e manutenção:
- Não instalar perto de fontes geradoras de calor.

Considerações para instalações em hospitais, consultórios e locais onde há geração de ondas eletromagnéticas:

- Não instalar em locais em que as ondas eletromagnéticas incidam diretamente sobre a caixa de comando e controle remoto;
- Instalar a uma distância mínima de 3 metros da fonte geradora de ondas eletromagnéticas;
- Instalar filtro de linha, caso constate ruído na fonte de alimentação.

ⓘ CUIDADO

- Não instale em um ambiente inflamável (evita incêndio ou explosão);
- Não instale a menos de 3 metros de fontes geradoras de ondas eletromagnéticas (tais como equipamentos médicos);
- Não instale em uma oficina ou em uma cozinha onde há emissão de vapor de óleo. O óleo depositado sobre o trocador de calor pode diminuir o rendimento do equipamento, e mais grave, danificar as peças plásticas do mesmo;
- Não instale em um ambiente ácido ou alcalino (evita uma possível ação corrosiva sobre o trocador de calor);
- O local de fixação deve ser resistente, de modo a suportar o peso do equipamento e não gerar ruído e vibração;
- Deixe a unidade no mínimo 1m longe de TV e rádio para evitar interferência e ruído. Ligar transmissores como rádio ou qualquer outro dispositivo que irradiam altas freqüências podem causar ao ar condicionado mau funcionamento;
- Não fixar a unidade em local perigoso, com gás de combustível ou material inflamável;
- Se o ar condicionado é operado em uma atmosfera que contém óleos (óleos de máquinas), perto de áreas litorâneas, perto de fonte que libera gás quente, etc., tais substâncias podem conduzir ao mau funcionamento do ar condicionado;

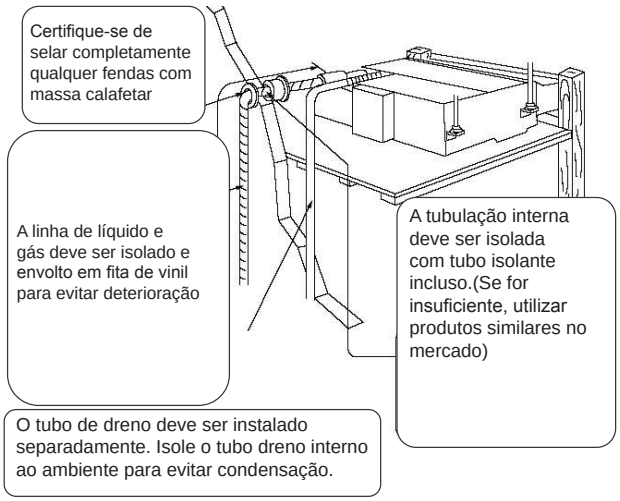
Ligações Elétricas

- Para evitar choque elétrico, recomenda-se fazer o aterramento do ar condicionado;
- A tomada de alimentação deve ser usada apenas para o ar condicionado;
- Quando o ar condicionado estiver perto do solo observe as regras locais, se preciso, use o fusível no circuito para poder bloquear a corrente em caso de defeito.

Nota:

- Desembale os equipamentos o mais próximo do local de instalação;
- Não colocar nenhum tipo de material em cima dos equipamentos;
- Certifique-se que a unidade evaporadora está livre de outros materiais antes de instalar e testar, caso contrário podem ocorrer entre outras coisas, avarias ou fogo.

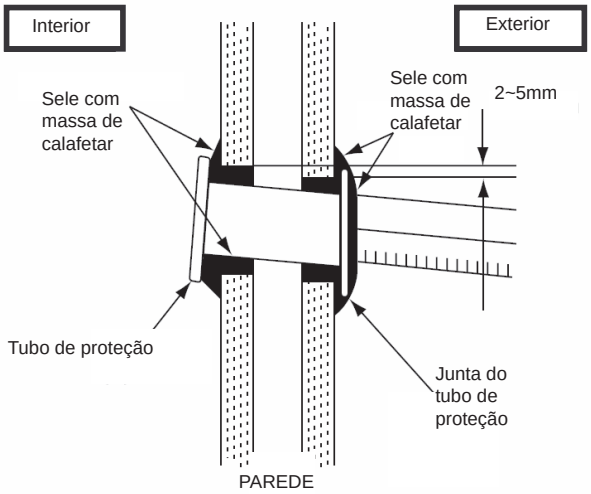
10.1.3.6.1. Local Apropriado para Instalação



10.1.3.6.2. Procedimento de Instalação e Observações

Especialmente, a seleção do local de instalação necessita de grande cuidado para o aparelho de ar condicionado do tipo Split, porque é extremamente difícil movê-lo de um lugar a outro depois de instalado.

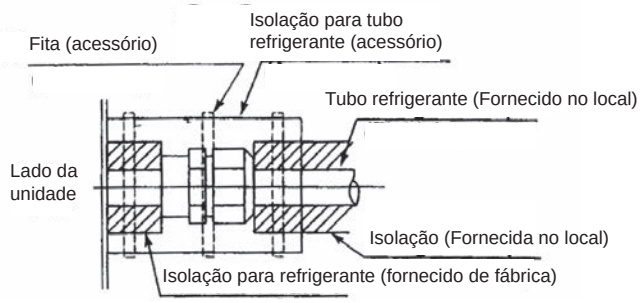
1. Faça um furo na parede como ilustrado na figura com a finalidade de manter o fluxo suave de água condensada.



2. O furo na parede deve ser feito com certa inclinação como mostrado acima para manter o fluxo suave da água condensada.

3. Instalação do tubo de conexão

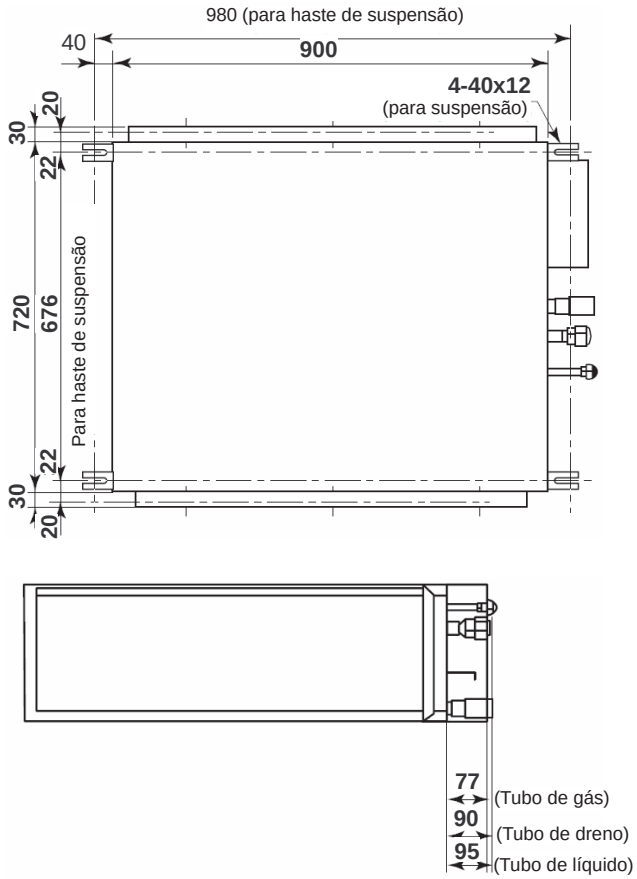
- Vede a extremidade dos tubos para prevenir contra a entrada de umidade e água.

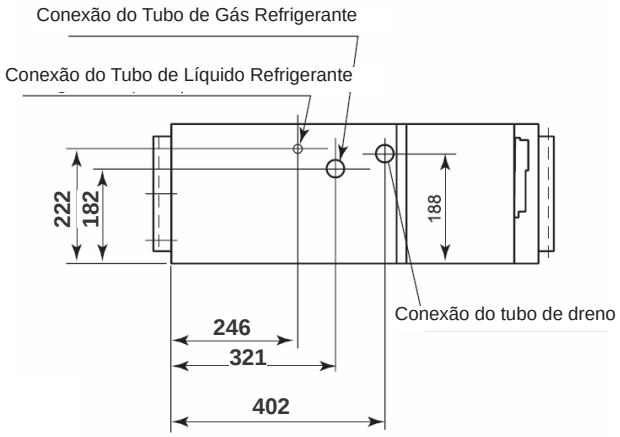


ⓘ CUIDADO

A fita de borracha utilizada para fixação do isolante não deve ser amarrada com força. Caso contrário este danificará o isolamento térmico e causará condensação de água.

Abertura no forro e haste de suspensão

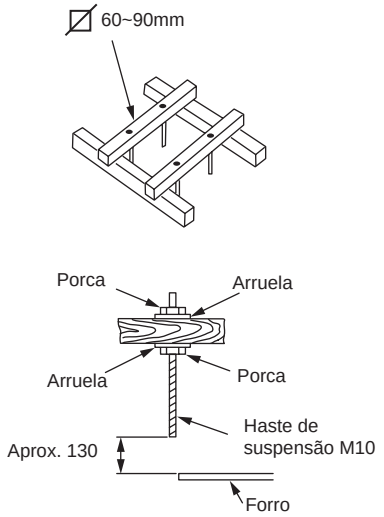




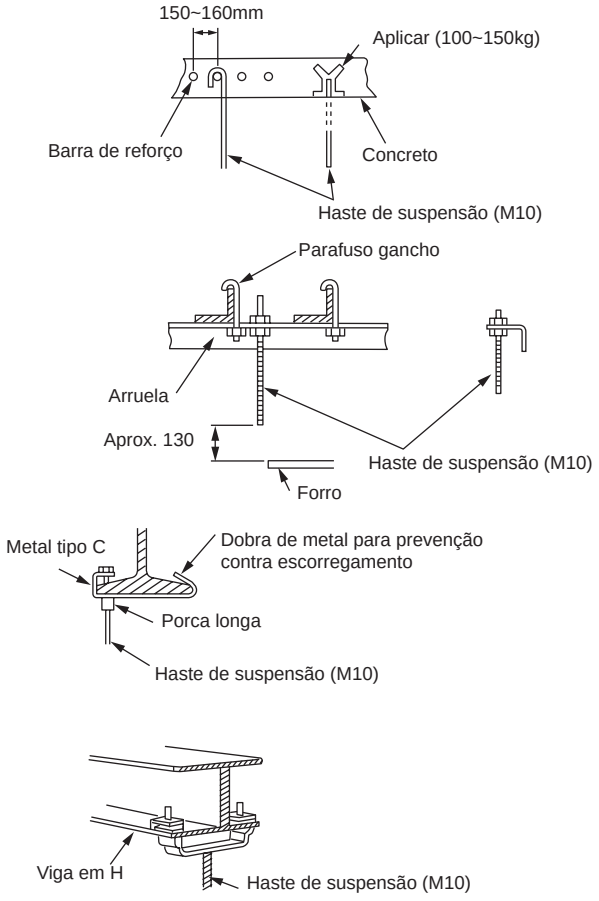
- Necessário um trabalho de conexão para o tubo refrigerante, tubo de dreno e cabo de interligação no forro após a suspensão da unidade interna. Prepare-os em suas posições de instalação.
- Para finalização da abertura no teto, consultar os detalhes com o mestre de obras.
- Se o forro estiver completo, os cabos de conexão entre unidades interna e externa, tubulação e dreno devem ser feitos antes de encaixar a unidade interna.

2. Preparação para Instalação da Unidade Interna

- Certifique-se de reforçar.
- Certifique-se de reforçar o forro (armação: junções do forro e suportes) para manter o nivelamento do forro e prevenir vibrações das placas do forro.
- As hastes de suspensão devem ser adquiridas no local.
- Consulte os diagramas abaixo ou o comprimento das hastes de suspensão.
- **Para fixação em vigas de madeira**

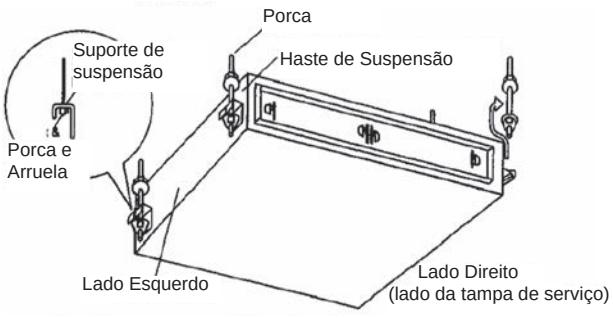


- **No caso de viga de aço**

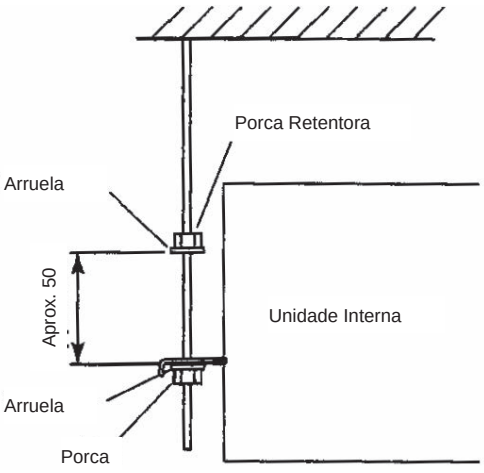


Instalação da Unidade Interna

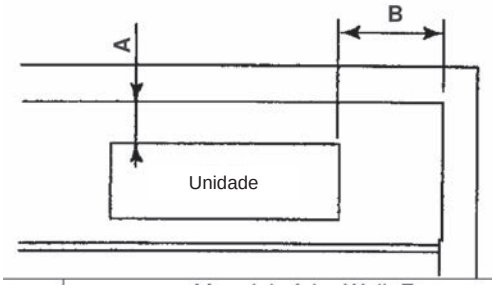
a) Marque as posições dos parafusos, conexões da tubulação de refrigerante e conexão do dreno.
b) Trabalho de montagem no forro: basicamente varia de acordo com a estrutura do prédio. Consulte um arquiteto para mais informações.
i) Para manter o nível apropriado do forro e prevenir contra vibrações, o reforço adicional reforço adicional na base do forro (armação construtiva) é essencial.
ii) Providenciar um espaço para a grelha de retorno de ar, grelha de insuflamento de ar e trabalho de manutenção.
iii) Não suspender as unidades internas nas haste da iluminação devido a vibração das unidades internas.
c) Montagem e Suspensão da Unidade Interna
Peças fornecidas no local
Haste de suspensão 4-M10 ou W3/8
Porca 8-M10 ou W3/8



i) Coloque as porcas em cada uma das hastes de suspensão

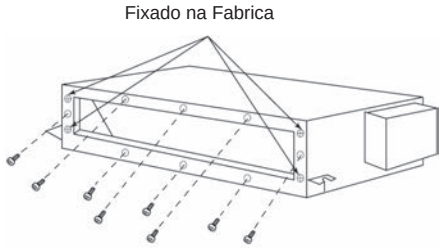


d) Suspensão da Unidade Interna
i) Enganche o suporte de suspensão à porca e arruela de cada haste de suspensão, como mostrado iniciando no lado oposto para o lado da tampa de serviço.
ii) Após verificar se a porca e a arruela estão fixados corretamente pelos retentores do suporte de suspensão, enganche o suporte de suspensão do lado da tampa de serviço à porca e arruela (retire os parafusos da unidade ao enganchar o suporte).
iii) O trabalho de tubulação e fiação serão necessários no forro após suspender a unidade. Entretanto, determine se a direção do tubo após o trabalho de tubulação e fiação deveria ser executada até as posições de conexão antes de suspender a unidade.
e) Para prevenir contra acidentes, a distância entre o telhado e a superfície da parede deve ser seguida como mostrado na figura abaixo.
• Utilize material não-inflamável para o duto.

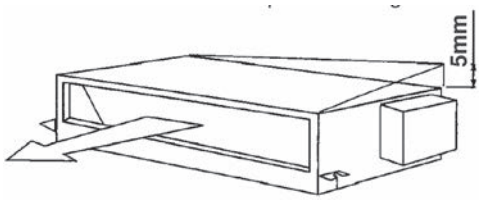


	Material da Parede, Armação	
	Inflamável	Não-inflamável
A	Mín. 100cm	Mín. 10cm
B	Mín. 60cm	Mín. 5cm

a) Se for decidido manter a flange no lado de insuflamento, fixar o parafuso 2 em 8 posições. Entretanto, se for decidido não manter a flange, remova os 4 parafusos fixados na flange.



b) Ajuste do Nível da Unidade
c) Certifique-se de que a fundação está plana, levando-se em consideração o máximo gradiente de fundação. Caso contrário, causará mau funcionamento da chave de bóia ou falta de operação. Subseqüentemente, a água do dreno irá gotejar do forro.



ii) A unidade deve ser instalada de forma que o lado traseiro esteja levemente mais baixo (0 a 5mm) do que o lado frontal, com o intuito de prevenir contra posicionamento incorreto da descarga do dreno.
ii) Aperte os parafusos com os suportes de suspensão após o ajuste estiver completo. Tinta plástica especial deve ser utilizada nos parafusos a fim de prevenir que estas afrouxem. Manter a unidade coberta com vinil.

h) Conectando o Duto de Retorno e Duto de Fornecimento

i) O duto de retorno deve ser conectado com a unidade interna através de dutos de lona entre o lado da entrada da unidade interna e o forro da sala. O duto de fornecimento deve ser ligado com a unidade interna através de dutos de lona. Com o objetivo de evitar vibrações de ruídos anormais. A unidade é equipada com uma flange do duto pré-perfurado para o retorno e conexão do duto de fornecimento.

i) Anexar a borracha à prova de vibração ao parafuso com o intuito de evitar vibrações de ruídos anormais.

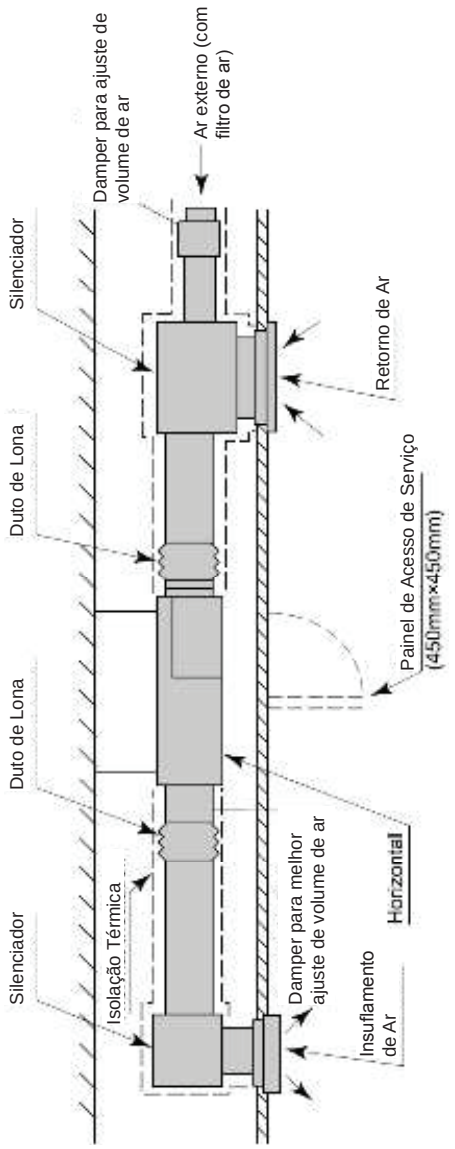
ii) A freqüência natural é 9 a 21Hz.

iii) O material do duto deve ser de material não-inflamável.

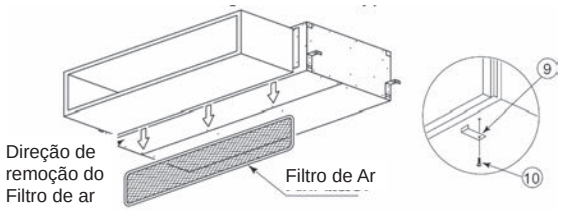
iv) Execute o trabalho de isolamento térmico sobre o duto e flange do duto para proteção contra orvalho.

ⓘ CUIDADO

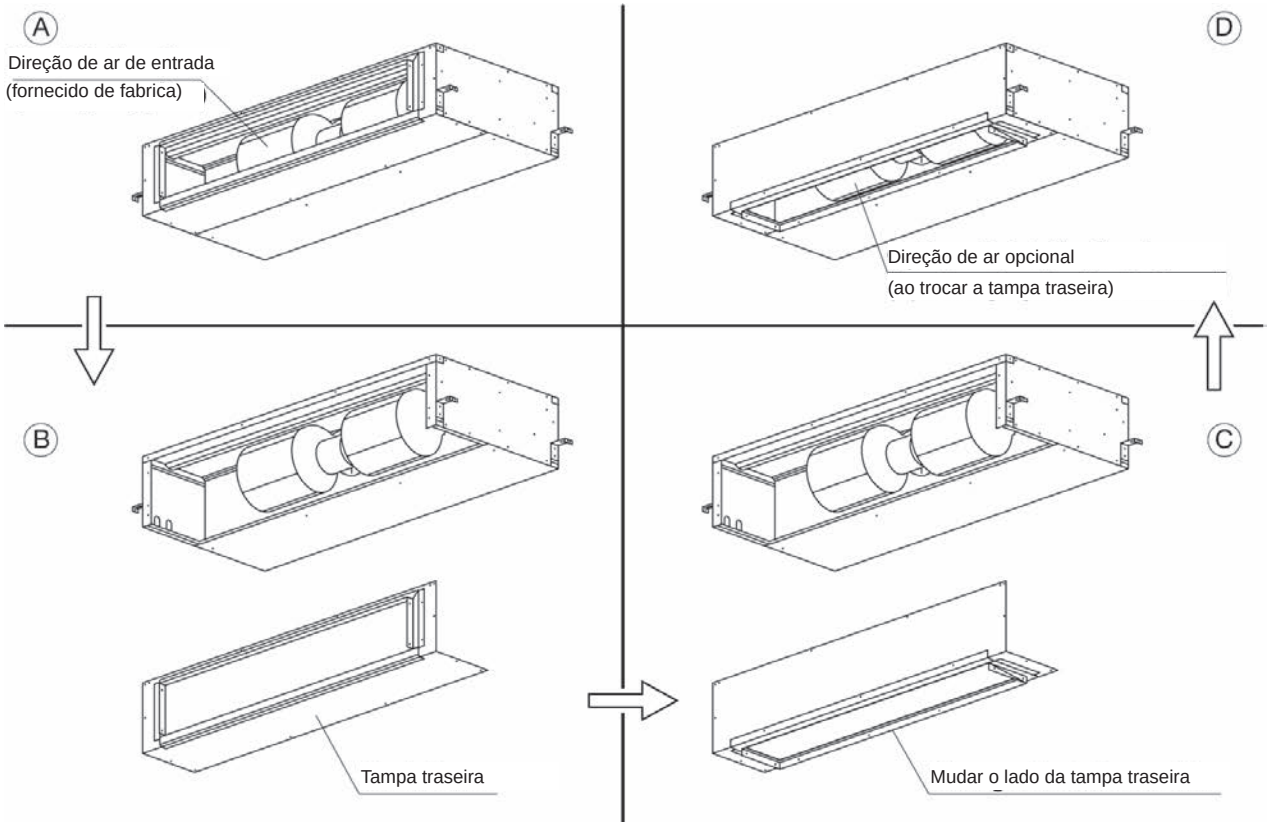
- Se um nível reduzido de ruído for exigido, instale um silenciador (fornecido no local).
- O recurso do projeto deve ser “Pressão Estática Externa da Unidade = Perda de Pressão do Duto de Retorno / Insuflamento”. Se a perda de pressão no duto torna-se menor do que a pressão estática externa da unidade, a velocidade do ar aumentará e levará à ocorrência de maior ruído, arraste de água e disparo do mecanismo de proteção do motor. Se a pressão estática externa da unidade tornar-se menor do que a perda de pressão do duto, alguns problemas como a impossibilidade de mudar a velocidade do ar podem ocorrer. Ajuste o damper de controle do fluxo de ar ou mude a chave de controle de pressão estática para ajustar de forma que fique quase igual o nível entre a pressão estática externa e a perda de pressão no duto. (Ver seção “Ajuste da Pressão Externa” para mais detalhes).
- Basicamente esta unidade é projetada para instalar os dutos no lado de retorno e no lado de insuflamento. Procure mais informações para uso dos dutos de retorno no forro.



- Selecione a posição da unidade interna, fixando a direção da saída de ar de forma que o ar frio/quente alcance toda a sala. A posição padrão da unidade interna é ao lado da parede no forro.
- Remova o filtro instalado de fábrica e os ganchos que prendem o filtro antes de instalar a unidade tipo duto completo.



Instruções de mudança da direção da entrada de ar



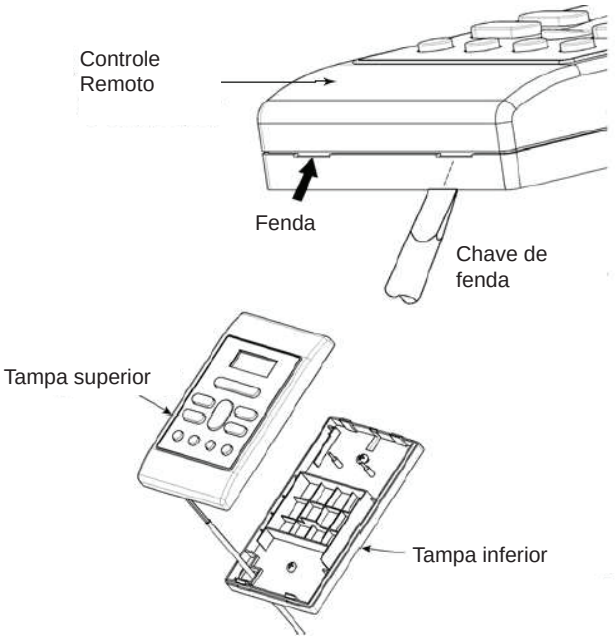
Instalação do controle remoto com fio

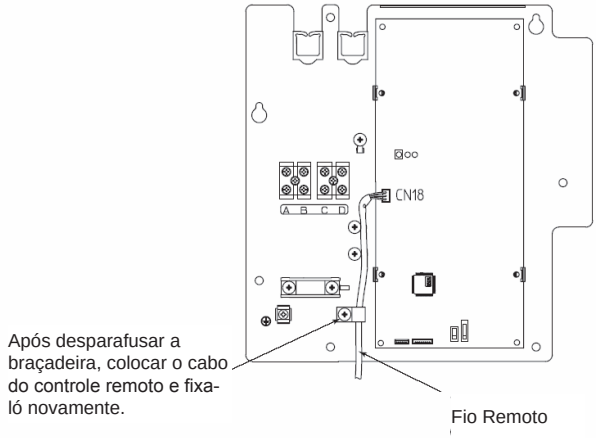
a. Conexão para a caixa elétrica

- Remova a tampa da caixa elétrica
- Ligue o conector do controle remoto com fio ao CN18
- Recoloque a tampa da caixa elétrica

b. Instalação da fiação para o controle remoto com fio (2 métodos)

- O estojo do controle remoto com fio pode ser aberto pressionando-se as fendas com uma chave de fenda pequena (ver figura abaixo)



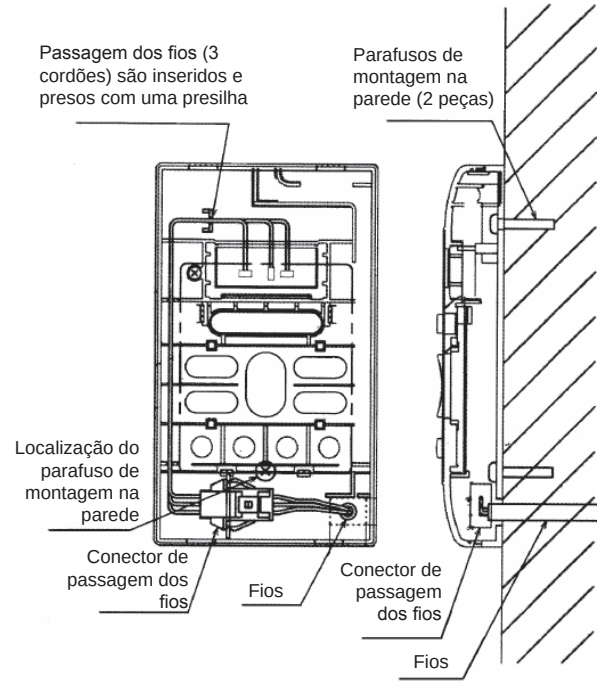


- Decidir o local de fixação do controle remoto desde que o comprimento do cabo seja menor do que 15 metros.

CUIDADO

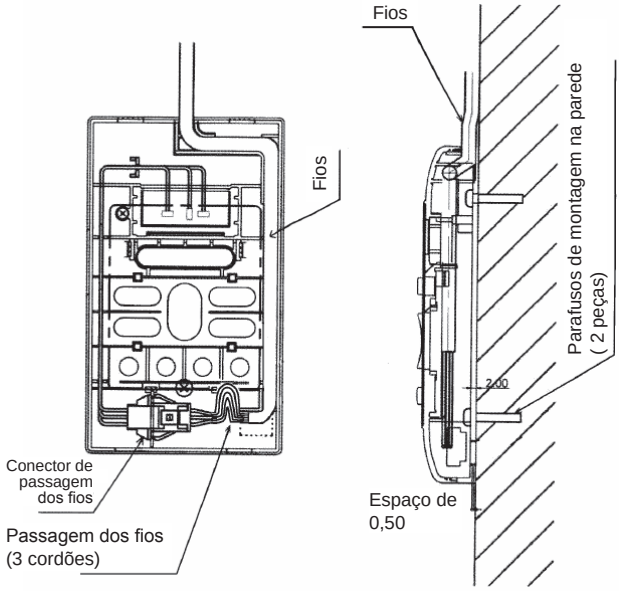
- Não corte o fio fornecido. O excesso deve ser devidamente enrolado e guardado em lugar seguro.
- Não unir o fio com outro fio adicional.
- Ao conectar os fios por fenda na parede:

7. Fixar a tampa inferior na parede com o parafuso fornecido.
8. Junte a tampa superior a tampa inferior fixado. (Ver ilustração abaixo para maiores detalhes).



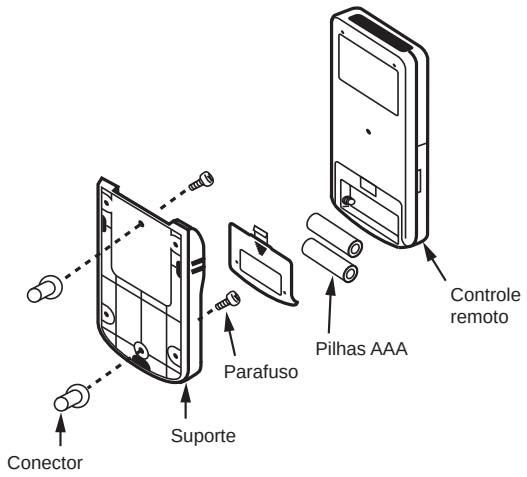
- Quando os cabos a serem conectados forem da parte de cima da tampa superior;

1. Faça uma abertura localizada na parte de cima da tampa inferior com um alicate. Remova as rebarbas em volta da abertura com um cortador.
2. Fixe a tampa inferior na parede com o parafuso fornecido.
3. Conecte os fios aos conectores de cabos.
4. Monte os fios através da abertura disponível na tampa inferior.
5. Junte a tampa superior a tampa inferior fixado. (Ver ilustração abaixo para maiores detalhes).



Instalação do controle remoto sem fio (opcional)

- O controle remoto pode ser posicionado em seu suporte o qual é fixado na parede ou em uma viga.
- Para operar o controle remoto de seu suporte, assegure-se de que a unidade possa receber o sinal transmitido do controle do local onde o suporte estiver fixado. A unidade emitirá um “bip” quando o sinal é recebido do controle remoto. O sinal de transmissão é enfraquecido com luz fluorescente. Entretanto, durante a instalação do suporte do controle remoto, acenda a luz, mesmo durante o dia, para determinar a localização do suporte.

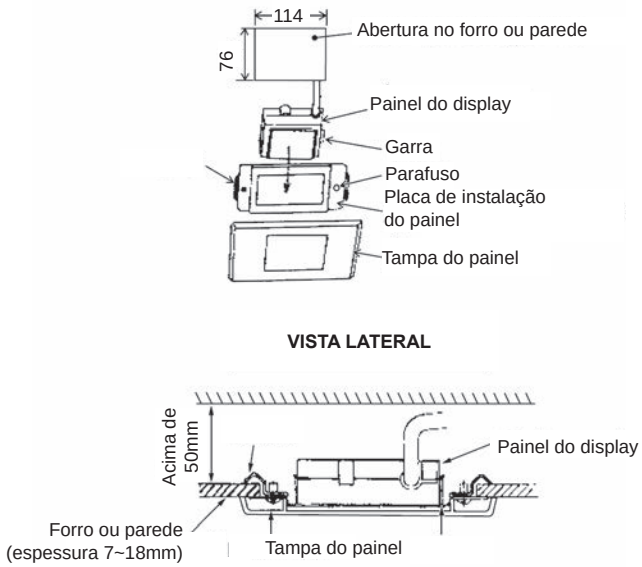


Instalação do Painel do Display (Opcional)

- Selecione uma posição de instalação no forro ou parede onde não haja obstáculos que possam interromper a recepção do sinal.
- Afrouxe os parafusos da placa de instalação do painel até que esta possa ser levemente movimentada.
- Nivele os suportes para a abertura no forro ou parede e aperte os parafusos até que o suporte esteja firmemente preso ao material do forro.
- Instale a tampa do painel até que as garras internas estejam seguramente enganchadas à placa de instalação do painel.
- Conduza o cabo da tampa do painel do display do lado da unidade interna para a caixa elétrica da unidade interna e conecte-o com a tampa do lado da unidade.

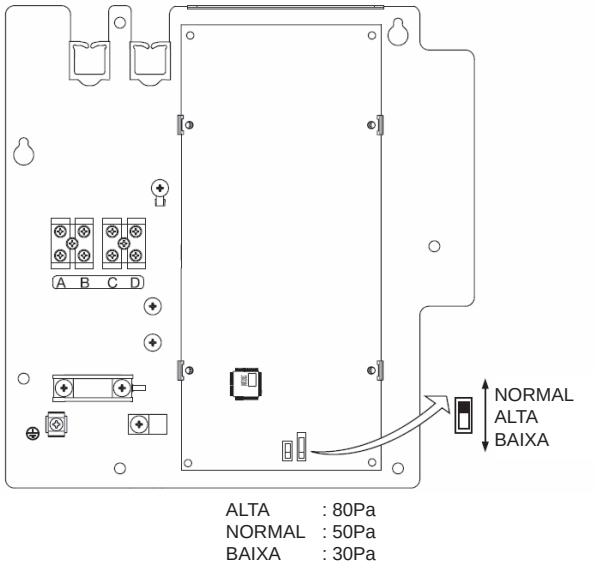
CUIDADO

- Desconecte o controle remoto com fio no CN18 se for utilizar o controle remoto sem fio.



Ajuste da chave de pressão estática externa

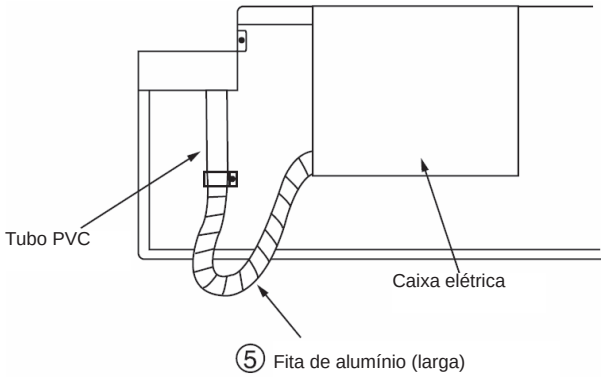
- Remova a tampa da caixa elétrica e ajuste a chave "STATIC PRESSURE" (pressão estática).



- Se o ajuste não for feito para alta pressão estática, haverá redução das capacidades de resfriamento e aquecimento. (No momento da entrega, a chave está ajustada em NORMAL).

Proteção do fio

- Envolva o tubo PVC com fita alumínio entre a caixa elétrica e a unidade interna (braçadeira).



Teste de Operação

- Certifique-se de que os aparelhos de ar condicionado estejam em condição normal de operação durante o teste de operação.
- Explique ao cliente os procedimentos de operação adequados descritos no manual do usuário.
- Se a unidade interna não operar, verifique se todas as conexões estão corretas.

ⓘ CUIDADO

- A operação do teste deve ser conduzida em uma unidade por vez para verificar se há ligação incorreta do cabo de interligação.

10.2. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

10.2.1. UNIDADE EXTERNA TIPO MULTI

Evite problemas futuros na instalação, siga corretamente as instruções contidas neste manual.
A instalação deste equipamento deve ser feita somente por pessoal treinado e qualificado.

ⓘ **AVISO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em sérios danos pessoais ou até a morte.

ⓘ **CUIDADO** Riscos ou procedimentos inseguros que PODERÃO resultar em danos pessoais de menor monta ou avarias no produto ou em outros bens.

Certifique-se de conectar o fio terra.

Esta indicação significa proibição.

Certifique-se de que a unidade opera em condições adequadas após a instalação. Explique ao cliente a maneira adequada de operação da unidade como descrito no manual do proprietário.

ⓘ **AVISO**

- A instalação elétrica deve estar de acordo com as normas elétricas;
- Verifique se a capacidade de fornecimento de energia e outras condições elétricas no local de instalação são adequadas para acomodar o modelo do condicionador de ar a ser instalado. Caso contrário, peça ao cliente para tomar as providências necessárias antes da instalação dos equipamentos;
- Certifique-se de que a fiação elétrica esteja adequadamente dimensionada para a capacidade dos condicionadores de ar;
- Os condicionadores de ar devem ser instalados na rede de distribuição principal de força. Esta rede deve ter baixa impedância.

Local Adequado para Instalação

- Unidade Condensadora (Unidade Externa)

- O local de instalação deve ser firme, estável e nivelado, de modo a suportar o peso do equipamento e evitar ruído e vibração.
- Não instale em locais próximos a fontes de calor, gases inflamáveis, vapores ou fumaça.
- Deixar espaço suficiente para garantir o bom desempenho do equipamento e para possibilitar serviço de manutenção (conforme recomendações).
- Evite instalar a unidade muito alta para não ter problemas de acesso futuro na manutenção.
- Evite instalar próximo ao local onde a circulação de pessoas é constante.
- Evite local sujeito à poeira excessiva ou umidade.
- Não instale a unidade externa no local em que o vento sazonal sopre diretamente sobre o trocador de calor.

10.2.1.1. ESCOLHA DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

- **UNIDADE EXTERNA**

ⓘ **AVISO**

- A Unidade Externa deve ser montada em um local que possa suportar um peso relativamente grande. Caso contrário, o ruído e vibração aumentarão.

ⓘ **CUIDADO**

- Não expor a unidade sob luz do sol direta ou chuva. Além disso, a ventilação precisa ser boa e livre de obstruções.
- O fluxo de ar de saída da unidade não deve ser lançado diretamente sobre plantas ou animais.
- Os espaços livres ao redor da unidade estão especificados na figura. Pelo menos 3 dos lados devem estar livres.
- Certifique-se de que o ar quente expelido da unidade e o ruído não causem incômodos nas proximidades.
- Não instale em um local onde haja gás inflamável, vapor, óleo e fumaça.
- O local deve ser adequado para drenagem de água.
- Instale a unidade externa e o cabo de interligação no mínimo 1 metro distante de antenas ou cabos de TV, rádio ou telefone, para evitar interferência por ruído.
- Não instale a unidade externa na direção de ventos fortes, pois poderá danificar o motor do ventilador.
- Defina a localização da tubulação após escolher os diferentes tipos de tubo disponíveis.
- Ao remover a tampa lateral, puxe a alça após desfazer o encaixe puxando-a para baixo.

10.2.1.2. ESPAÇO PARA OPERAÇÃO

Consultar capítulo 4.2.3.

10.2.1.3. COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO

Consultar capítulo 4.5.

10.2.1.4. DESNÍVEL ENTRE AS UNIDADES

Consultar capítulo 4.6.

ⓘ **CUIDADO**

- As conexões das unidades internas 3 e 6 para a unidade externa são OBRIGATÓRIAS. Caso contrário, congelamento poderá ocorrer na base do condensador durante o inverno.

10.2.1.5. INSTALAÇÃO DOS TUBOS REFRIGERANTES E DRENAGEM DO AR

Consultar capítulo 11 Conexões Frigoríficas.

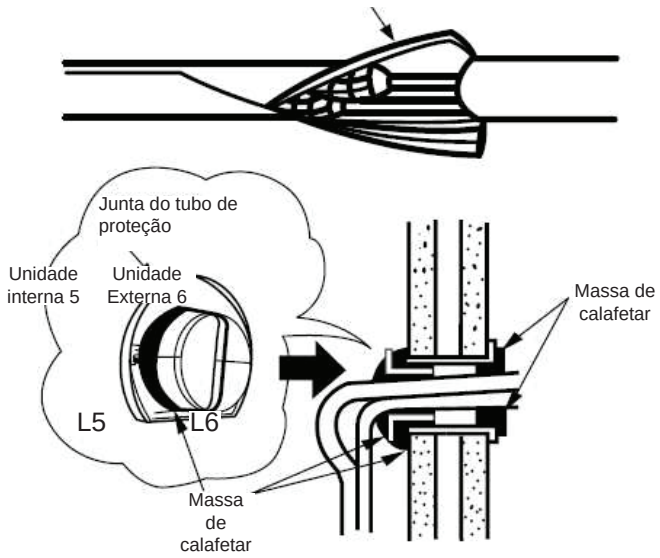
10.2.1.6. CONEXÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO

Consultar capítulo 13 Fiação Elétrica.

10.3. ESTÁGIO FINAL DA INSTALAÇÃO

10.3.1. ISOLAÇÃO E CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DOS TUBOS

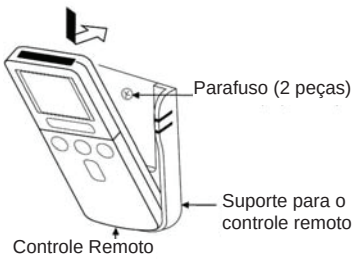
- Os terminais conectados devem ser completamente selados com o isolante térmico e então amarrados com fita de borracha.
- Amarre o tubo e o fio de alimentação juntos com fita vinil como mostrado na figura que ilustra a instalação das unidades interna e externa. Então fixe suas posições com braçadeiras.
- Para aumentar o isolamento térmico e prevenir contra a condensação de água, cubra a parte externa da mangueira de dreno e o revista com o tubo isolante.
- Sele toda abertura com massa de calafetar.



10.3.2. INSTALAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

- O controle remoto pode ser posicionado em seu suporte o qual é fixado na parede ou em uma viga.
- Para operar o controle remoto de seu suporte, assegure-se de que a unidade possa receber o sinal transmitido do controle do local onde o suporte estiver fixado. A unidade emitirá um “bip” quando o sinal é recebido do controle remoto. O sinal de transmissão é enfraquecido com luz fluorescente. Entretanto, durante a instalação do suporte do controle remoto, acenda a luz, mesmo durante o dia, para determinar a localização do suporte.

O controle deve ser encaixado no gancho na parte inferior do suporte. Empurre o controle remoto na direção mostrada na figura abaixo.



10.3.3. FONTE DE ALIMENTAÇÃO E TESTE DE OPERAÇÃO

Fonte de alimentação

ⓘ CUIDADO

- Utilize um soquete novo. Acidentes poderão ocorrer devido ao uso de soquetes velhos causando mau contato.
- Conecte e então remova o plugue por 2 a 3 vezes, para assegurar que o plug está completamente encaixado no soquete.
- Mantenha um comprimento adicional para o cabo de alimentação e não submeta o plugue a força externa que possa causar a este mau contato.
- Não fixe o cabo de alimentação com prego em formato de U.

Teste de Operação

Certifique-se de que o aparelho de ar condicionado está em condição normal de operação durante o teste de operação. Explique ao cliente os procedimentos de operação adequados como descritos no manual do proprietário.

11 CONEXÃO FRIGORÍFICA

11.1 MATERIAIS DA TUBULAÇÃO

(1) Prepare os tubos de cobre (adquirir no local).

(2) Selecione o diâmetro da tubulação e o tamanho da chave hexagonal.

(3) Selecione tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não haja poeira e umidade dentro dos tubos. Sopre o interior dos tubos com nitrogênio ou ar seco para remover qualquer poeira ou corpos estranhos antes de conectar os tubos.

Espessura do tubo de cobre e tipo de têmpera para R410A:

Diâmetro Externo		Espessura (mm)	Têmpera
	mm		
1/4"	6,35	0,80	Mole
3/8"	9,52	0,80	
1/2"	12,70	0,80	
5/8"	15,88	1,00	

Espessura mínima para luva, cotovelo, joelho para R410A:

Diâmetro Nominal		Espessura (mm)
	mm	
1/4"	6,35	0,50
3/8"	9,52	0,60
1/2"	12,70	0,70
5/8"	15,88	0,80

11.2 PREPARAÇÃO DO TUBO

Cortando e flangeando o tubo

1. Corte o tubo utilizando um cortador de tubo e remova as rebarbas das bordas do tubo (gire o cortador mantendo a lâmina pressionada contra o tubo até cortá-lo).

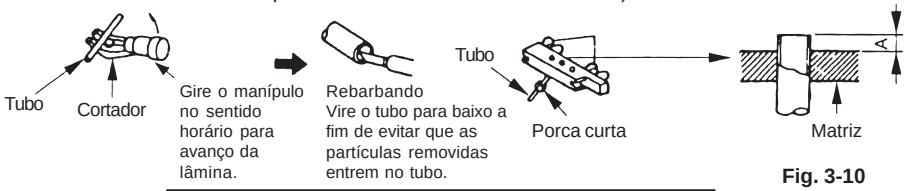
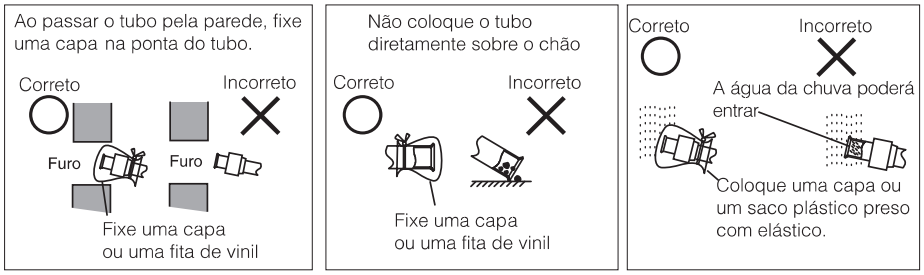


Fig. 3-10

Diâmetro externo (mm)	A	
	Tubo recozido	Tubo rígido
Ø 6,35	0,8~1,5mm	0~0,5mm
Ø 9,52	1,0~1,8mm	0~0,5mm
Ø 12,7	1,0~2,0mm	0~0,5mm
Ø 15,88	1,4~2,4mm	0~0,5mm

2. Utilizando um flangeador, faça a flange na extremidade do tubo, com a porca inserida no tubo.

Cuidados com as Extremidades dos Tubos de Refrigerante



11.3 CONECTANDO A TUBULAÇÃO

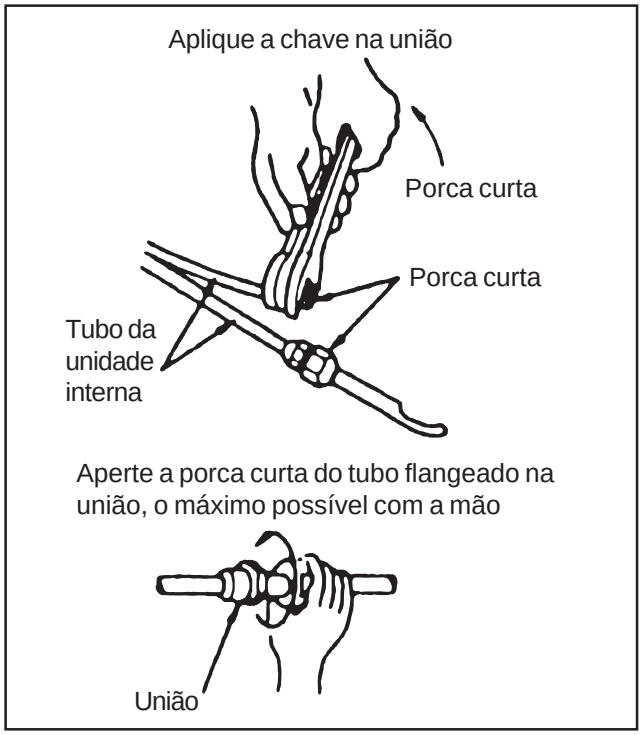
CONECTANDO O TUBO NA UNIDADE INTERNA:

(1) Remova a porca curta e a capa de vedação.

Devido à retirada da porca curta, uma pequena quantidade de refrigerante irá vazar. Esta pressurização foi feita para o transporte e a descarga do refrigerante. Não indica avaria do equipamento.

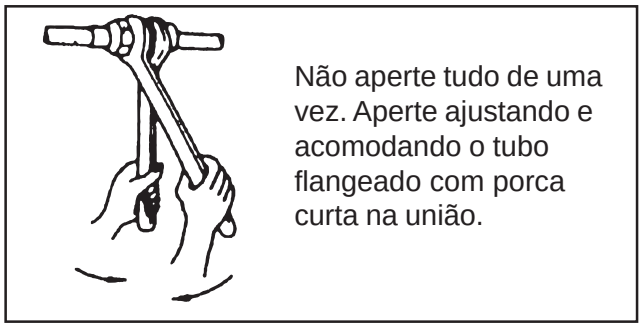
Quando a porca é removida, nunca esqueça de remover a capa de vedação, pois o refrigerante não irá circular, resultando na possibilidade da queima do compressor.

(2) Aplique óleo refrigerante na união e na parte flangeada do tubo.



Diâmetro Externo	(mm)	Dimensão da Chave (mm)	Torque (kgf~cm)
Linha de líquido	Ø 6,35	17	140~190
Linha de gás	Ø 9,52	22	350~450
Linha de gás	Ø 12,7	24	450~550
Linha de gás	Ø 15,88	30	500~600

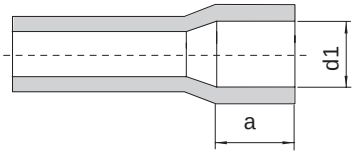
(3) Use duas chaves para apertar com firmeza conforme ilustra a figura.



11.4 TRABALHO DE SOLDAGEM

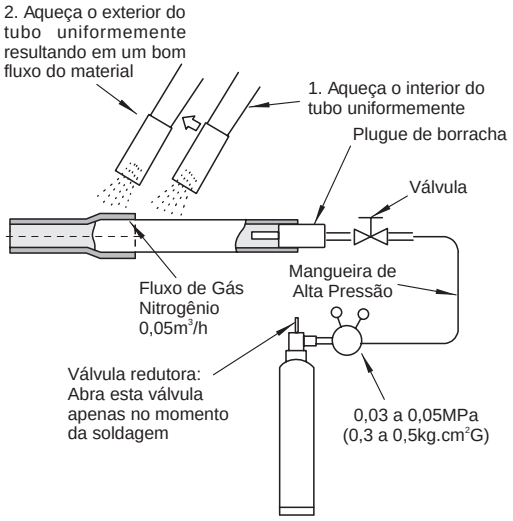
1. O trabalho mais importante na atividade de tubulação de refrigerante é o de soldagem. Se vazamento devido a falta de cuidados e falhas devido à geração de hidratos ocorridos acidentalmente, causará entupimento dos tubos capilares ou falhas sérias do compressor.

2. Dimensões do Tubo após Expansão
É importante controlar a folga para a solda do tubo como mostrado abaixo. No caso em que uma peça de expansão de tubo de cobre é usado, as seguintes dimensões devem ser asseguradas.



Di, metro tubo de cobre	ø d1	Folga	a	Di, metro tubo de cobre	ø d1	Folga	a
+0,08 Ø6,35 -0,08	+0,1 Ø6,5 0	0,33 0,07	6	+0,09 Ø22,22 -0,09	+0,1 Ø22,42 0	0,39 0,11	10
+0,08 Ø9,53 -0,08	+0,1 Ø9,7 0	0,35 0,09	8	+0,12 Ø25,4 -0,12	+0,1 Ø25,6 0	0,42 0,08	12
+0,08 Ø12,7 -0,08	+0,1 Ø12,9 0	0,38 0,19	8	+0,12 Ø28,58 -0,12	+0,1 Ø28,78 0	0,42 0,08	12
+0,09 Ø15,88 -0,09	+0,1 Ø16,1 0	0,41 0,13	8	+0,12 Ø31,75 -0,12	+0,1 Ø32,0 0	0,47 0,13	12

Um método de soldagem básico é mostrado abaixo:



⚠ ***ATENÇÃO:***

- Usar gás nitrogênio para soprar durante a soldagem do tubo. Se oxigênio, acetileno ou gás fluorcarbono é utilizado, causará uma explosão ou gases venenosos.
- Um filme com bastante oxidação se formará dentro dos tubos se não for aplicado nitrogênio durante a soldagem. Esta película irá desprender após a operação e circulará no ciclo, resultando em válvulas

de expansão entupidas, etc. causará problemas ao compressor.
- Usar uma válvula redutora quando gás nitrogênio é soprado durante a soldagem. A pressão do gás deve ser mantida entre 0,03 a 0,05 MPa. Se uma alta pressão é excessivamente aplicada em um tubo, causará uma explosão.

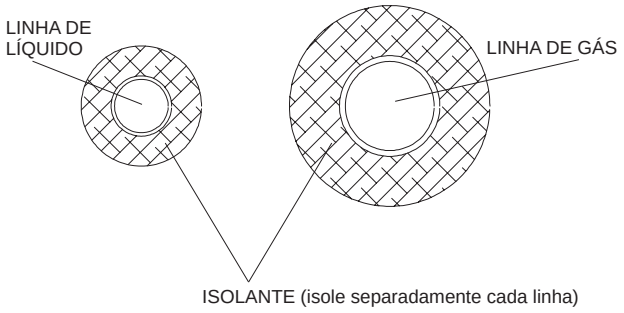
11.5 ISOLAMENTO TÉRMICO E ACABAMENTO DA TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

A tubulação de interligação (líquido e gás) entre as unidades internas e externa deve ser isolada em campo.
Para evitar formação de orvalho na superfície da tubulação e perda de capacidade:

Recomendamos isolante célula fechada espessura 10 a 15 mm, tipo anti-chama e resistência térmica acima de 100ºC.

Ambientes com temperatura e umidade elevadas, requerem utilização de espessura maior ao especificado.
Certifique-se que não haja rachaduras nas dobras dos isolantes e falha nas emendas.
Na parte externa, utilizar isolante resistente ao raio UV, ou revestir o isolante para evitar deterioração do material.

Tubo de dreno (água condensada da unidade interna) deve ser isolado para evitar a condensação e gotejamento no forro.

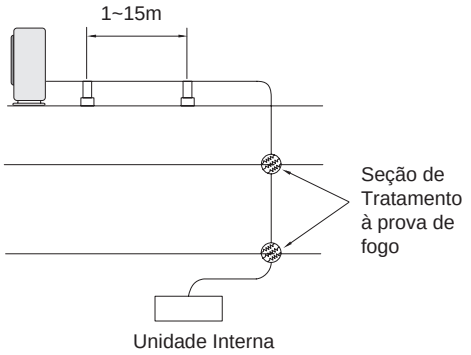


Caso necessário, faça barreira de vapor com filme de alumínio ou polietileno, para evitar a absorção de umidade pelo isolante térmico. Utilizar isolante térmico que absorva o mínimo possível de umidade.

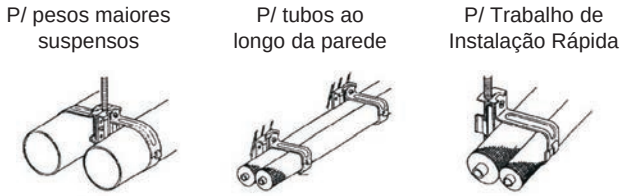
11.6 SUSPENSÃO DA TUBULAÇÃO DE REFRIGERANTE

Suspender a tubulação de refrigerante em certos pontos e prevenir a tubulação de tocar a parte frágil do prédio como paredes, forro, etc.

(Se tocar, um som anormal pode ocorrer devido à vibração da tubulação. Prestar atenção especial no caso de comprimentos menores de tubos).

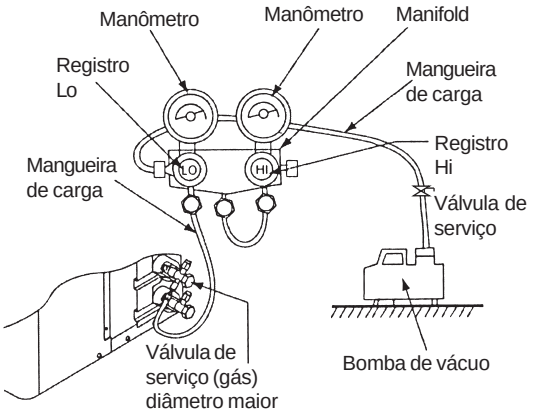


Não fixar a tubulação de refrigerante diretamente com as armações metálicas (a tubulação pode expandir e contrair).
Alguns exemplos para métodos de suspensão são mostrados abaixo:



11.7 DRENAGEM DE AR

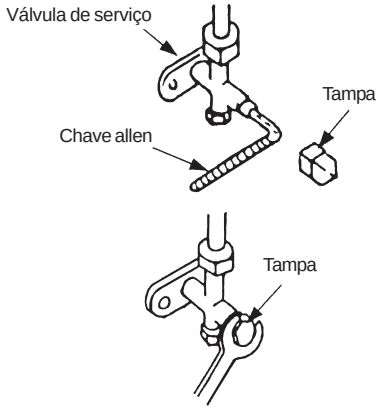
Depois de completar a tubulação, drene o ar dos tubos conectados ás unidades. Se isto não for feito, a pressão de descarga aumentará anormalmente e a unidade interna possivelmente será danificado ou ficará inoperante.

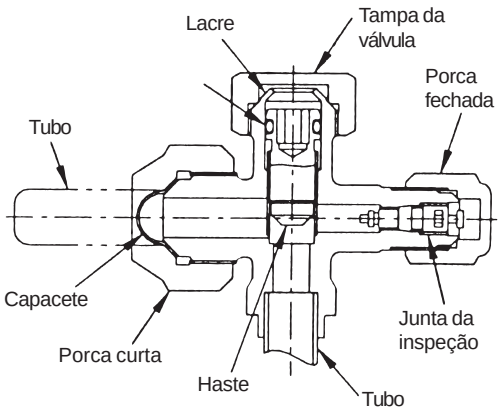


Atenção:

(1) Gire a haste da válvula até sua ponta alcançar o encosto da válvula. Um torque exagerado pode causar danos a sede e dificultar a vedação;

(2) O torque recomendado para as tampas das válvulas e junta de inspeção é:
- Tampa da válvula de serviço: 200~250kg.cm
- Tampa da junta de inspeção: 125~160kg.cm





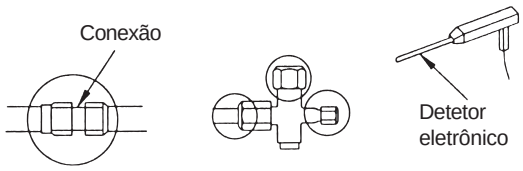
As válvulas são abertas para que o refrigerante flua da unidade condensadora para a unidade evaporadora.

Tampa da válvula de serviço
1/4” e 3/8” = 200~250 kgf.cm
1/2” e 5/8” = 300~350 kgf.cm

11.8 TESTE DE VAZAMENTO

Para verificar se há vazamento de refrigerante utilize uma lamparina, detector eletrônico ou água e sabão.

Se localizar algum vazamento nas conexões, aperte-as novamente até que este seja eliminado.



⚠ PERIGO

Utilize o refrigerante R410A.
Não carregue oxigênio, acetileno ou qualquer outro gás inflamável ou venenoso no ciclo de refrigeração ao realizar um teste de vazamento ou um teste de estanqueidade. Esses gases, e outros com tais características são extremamente perigosos e poderão causar uma explosão. Recomenda-se a utilização de nitrogênio ou refrigerante nestes testes.

11.9 TABELA: TEMPERATURA X PRESSÃO (Manométrico)

REFRIGERANTE R410A (VAPOR SATURADO)

Temperatura Condensação (°C)	Pressão de Vapor MPa	kg/cm²	psi
-40	**0,075**	0,8	11
-39	**0,083**	0,8	12
-38	**0,091**	0,9	13
-37	**0,100**	1,0	14
-36	**0,109**	1,1	16
-35	**0,118**	1,2	17
-34	**0,127**	1,3	18
-33	**0,137**	1,4	20
-32	**0,147**	1,5	21
-31	**0,158**	1,6	23
-30	**0,169**	1,7	24
-29	**0,180**	1,8	26
-28	**0,192**	2,0	28
-27	**0,204**	2,1	30
-26	**0,216**	2,2	31
-25	**0,229**	2,3	33
-24	**0,242**	2,5	35
-23	**0,255**	2,6	37
-22	**0,269**	2,7	39
-21	**0,284**	2,9	41
-20	**0,298**	3,0	43
-19	**0,313**	3,2	45
-18	**0,329**	3,4	48
-17	**0,345**	3,5	50
-16	**0,362**	3,7	52
-15	**0,379**	3,9	55
-14	**0,396**	4,0	57
-13	**0,414**	4,2	60
-12	**0,432**	4,4	63
-11	**0,451**	4,6	65
-10	**0,471**	4,8	68
-9	**0,491**	5,0	71
-8	**0,511**	5,2	74
-7	**0,532**	5,4	77
-6	**0,554**	5,6	80
-5	**0,576**	5,9	84
-4	**0,599**	6,1	87
-3	**0,622**	6,3	90
-2	**0,646**	6,6	94
-1	**0,670**	6,8	97

Temperatura Condensação (°C)	Pressão de Vapor MPa	kg/cm²	psi
0	**0,695**	7,1	101
1	**0,721**	7,4	105
2	**0,747**	7,6	108
3	**0,774**	7,9	112
4	**0,802**	8,2	116
5	**0,830**	8,5	120
6	**0,859**	8,8	124
7	**0,888**	9,1	129
8	**0,918**	9,4	133
9	**0,949**	9,7	138
10	**0,981**	10,0	142
11	**1,013**	10,3	147
12	**1,046**	10,7	152
13	**1,080**	11,0	157
14	**1,114**	11,4	162
15	**1,150**	11,7	167
16	**1,186**	12,1	172
17	**1,222**	12,5	177
18	**1,260**	12,9	183
19	**1,298**	13,2	188
20	**1,338**	13,6	194
21	**1,378**	14,1	200
22	**1,418**	14,5	206
23	**1,460**	14,9	212
24	**1,503**	15,3	218
25	**1,546**	15,8	224
26	**1,590**	16,2	231
27	**1,636**	16,7	237
28	**1,682**	17,2	244
29	**1,729**	17,6	251
30	**1,777**	18,1	258
31	**1,826**	18,6	265
32	**1,875**	19,1	272
33	**1,926**	19,6	279
34	**1,978**	20,2	287
35	**2,031**	20,7	294
36	**2,084**	21,3	302
37	**2,139**	21,8	310
38	**2,195**	22,4	318
39	**2,252**	23,0	327

Temperatura Condensação (°C)	Pressão de Vapor MPa	kg/cm²	psi
40	**2,310**	23,6	335
41	**2,369**	24,2	343
42	**2,429**	24,8	352
43	**2,490**	25,4	361
44	**2,552**	26,0	370
45	**2,616**	26,7	379
46	**2,680**	27,3	389
47	**2,746**	28,0	398
48	**2,813**	28,7	408
49	**2,881**	29,4	418
50	**2,950**	30,1	428
51	**3,021**	30,8	438
52	**3,092**	31,5	448
53	**3,165**	32,3	459
54	**3,240**	33,0	470
55	**3,315**	33,8	481
56	**3,392**	34,6	492
57	**3,470**	35,4	503
58	**3,549**	36,2	515
59	**3,630**	37,0	526
60	**3,712**	37,9	538
61	**3,796**	38,7	550
62	**3,881**	39,6	563
63	**3,967**	40,5	575
64	**4,055**	41,4	588
65	**4,144**	42,3	601

Dados extraido da:
DuPont - SUVA 410A
Technical Information T-410A-SI

12 TUBULAÇÃO DE DRENO

12.1 GERAL

CUIDADO:

- *Não crie uma inclinação ascendente nem levante a tubulação de dreno, uma vez que a água pode voltar para a unidade e ocorrerá um transbordamento da água no local de instalação da unidade quando esta estiver desligada.*
- Não conectar a tubulação de dreno à canalização de rede de esgoto ou a qualquer outra canalização de dreno que destas possam haver refluxos para a unidade interna, quando de um entupimento ou excesso de vazão (chuvas).
- Quando for ligada uma tubulação comum de dreno, o nível de instalação de cada unidade interna deve ser superior ao da tubulação comum. O diâmetro do tubo de dreno em comum deve ser o suficiente para a quantidade e tipos de unidade nele instalados.
- Se a tubulação de dreno estiver instalada em locais onde não possa haver condensação e possível gotejamento, então, será necessário o uso de isolantes. O isolamento da tubulação de dreno deve ser selecionado de maneira que esta fique estanque ao vapor e evite a formação de condensação. Não prenda a tubulação de dreno à tubulação de refrigerante.

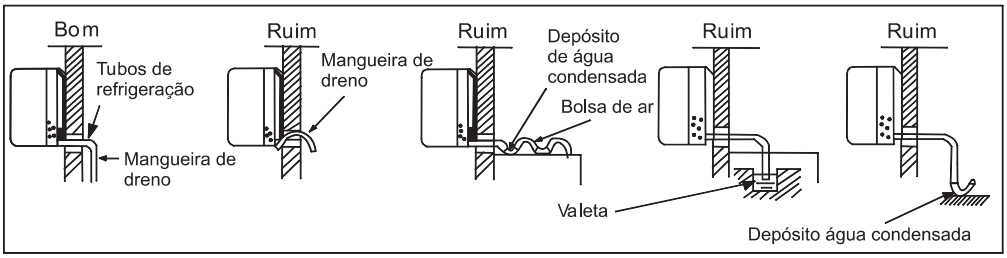
NOTA:

Instalar o dreno de acordo com as normas locais.

Após executar o trabalho da tubulação de dreno e fiação elétrica, assegurar-se de que a água escorra livremente como no procedimento a seguir:

12.2 UNIDADE INTERNA TIPO PAREDE

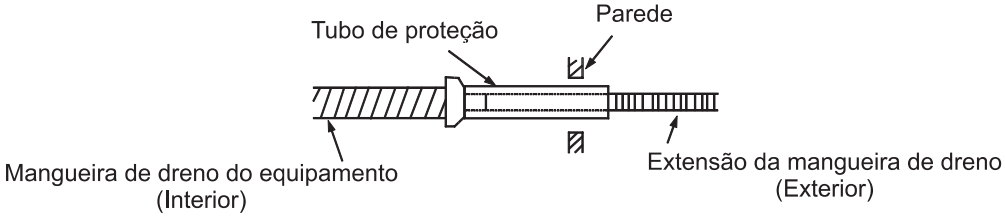
Para garantir o fluxo suave de água condensada, a mangueira de dreno deve estar inclinada na direção do lado externo.



Após a execução total da linha de dreno, coloque água na bandeja e verifique se não há nenhum problema no escoamento e vazamento.

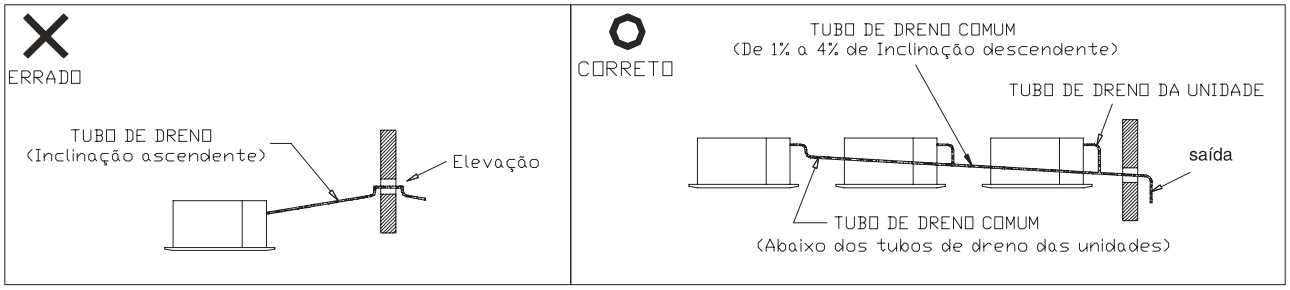
12.2.1 Conexão da Mangueira de Dreno com sua Extensão

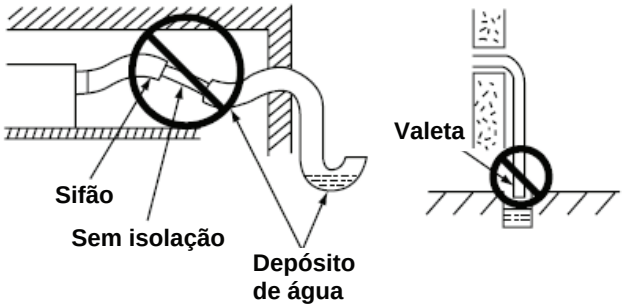
Utilizar um tubo de proteção para conectar a mangueira de dreno à sua extensão.
Quando a conexão da mangueira de dreno não for feita corretamente, como mostra a figura abaixo, pode causar o vazamento da água condensada no interior do ambiente (estrangulamento da mangueira de dreno.



12.3 UNIDADE INTERNA TIPO CASSETTE 4 VIAS

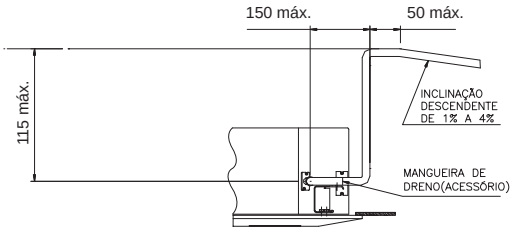
O tubo de dreno deve estar inclinado na direção do lado externo.



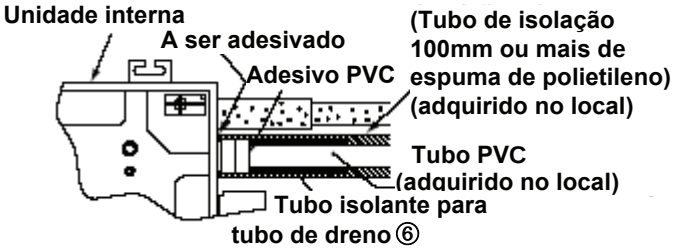


Prepare tubo de PVC, luva, joelho, curva soldável bitola 26 e adesivo plástico para PVC.
Diâmetro externo da linha de dreno: 26mm.

Fixe a tubulação à mangueira de dreno com um agente adesivo.
A tubulação de dreno deve ser instalada com uma inclinação descendente entre 1 a 4%, conforme exemplo abaixo:



Isole a tubulação após ter efetuado a ligação à mangueira de dreno (isolante celula fechada espessura mín. 10mm).



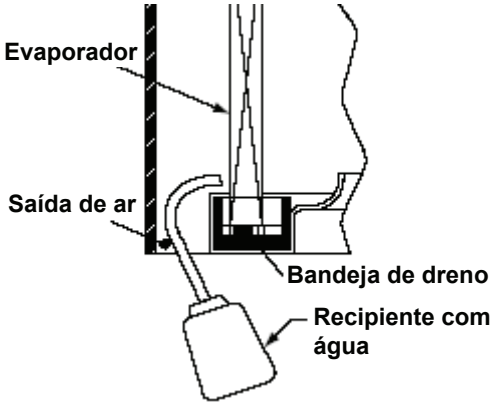
Após a instalação da tubulação de dreno e das ligações elétricas, deverá ser verificado que a água possa fluir livremente.

Nota:
Ao instalar a tubulação, não prenda a tubulação de dreno à tubulação de refrigerante.

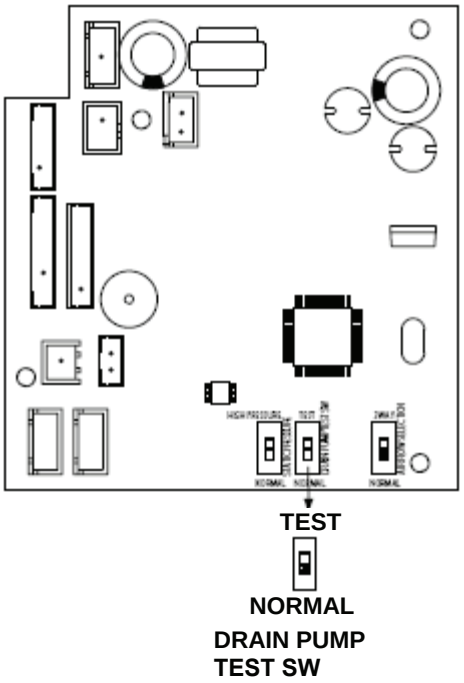
12.3.1. VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO MECANISMO DE DRENO

- Despeje 1,8 litros de água na bandeja de dreno

Nota:
Cuidado para não respingar água no motor, chave de nível, termistores e componentes elétricos em geral.



- Ligue a fonte de alimentação.
- Após energizado o sistema, remova a tampa da caixa de comando. Localize a chave “DRAIN PUMP TEST” na placa PCB e mude para “TEST”.



- Verifique se a água pode fluir livremente e se existe vazamento de água. Se não escoar água na extremidade da tubulação de dreno, despeje mais um litro de água na bandeja de dreno.
- Após o teste desligue a fonte de alimentação. Retorne a chave “DRAIN PUMP TEST” na posição “NORMAL”

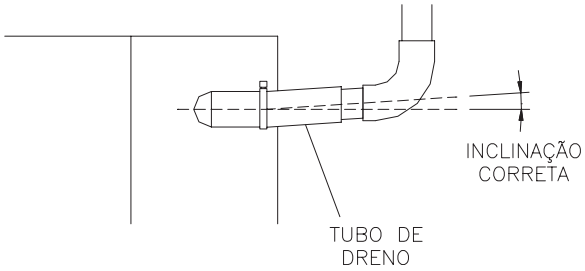
O equipamento possui proteção com chave de nível. Caso ocorra queima da bomba ou obstrução do dreno, a chave de nível irá desligar o compressor.

ATENÇÃO:
Após um certo período em operação de resfriamento, poderá ocorrer vazamento de água da unidade interna e também um ruído anormal vindo da conexão da tubulação de dreno, devido ao fluxo reverso que ocorre quando a bomba de dreno é desligada.

Prováveis Causas

Causa 1: Uma bolsa de ar surgiu devido à inclinação invertida da tubulação de dreno, resultando em um ruído anormal.
Causa 2: A altura do forro até o topo do tubo de dreno ser maior do que 115mm.

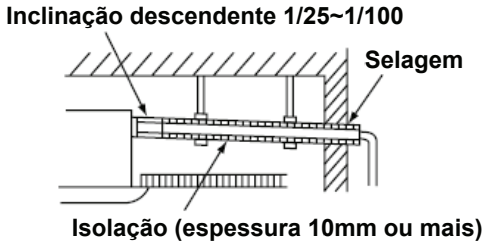
Não faça a inclinação inversa para a tubulação de dreno de água para evitar bolsa de ar.
Faça com que a altura da tubulação de dreno seja menor do que 115mm para evitar transbordamento da bandeja de dreno.

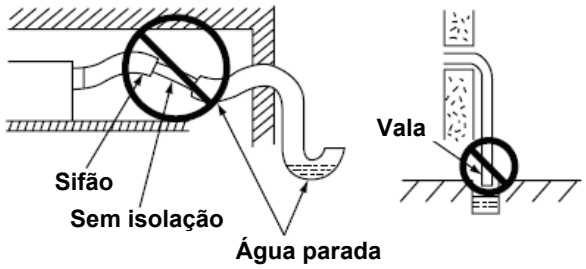


12.4. UNIDADE INTERNA - TIPO TETO EMBUTIDO

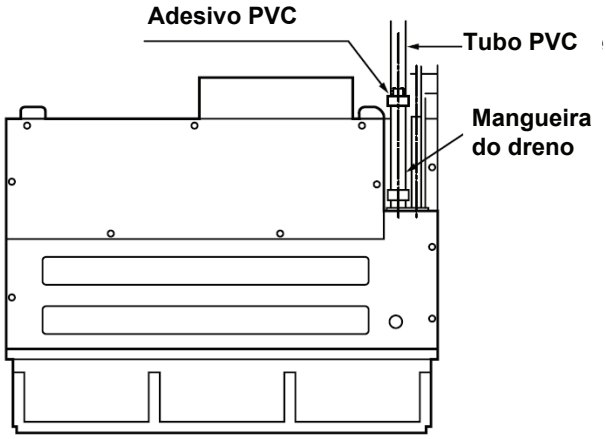
Prepare um tubo de PVC com um diâmetro de 26mm.

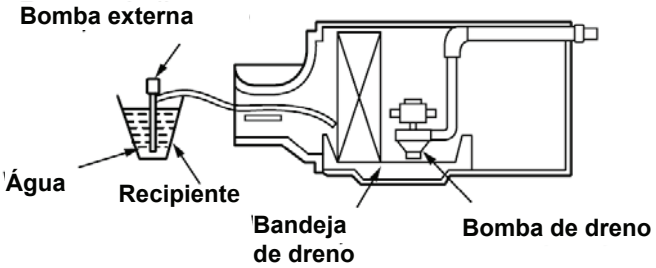
Fixe a tubulação à mangueira de dreno com um agente adesivo, a tubulação de dreno deve ser instalada com uma inclinação descendente entre 1 e 4%.



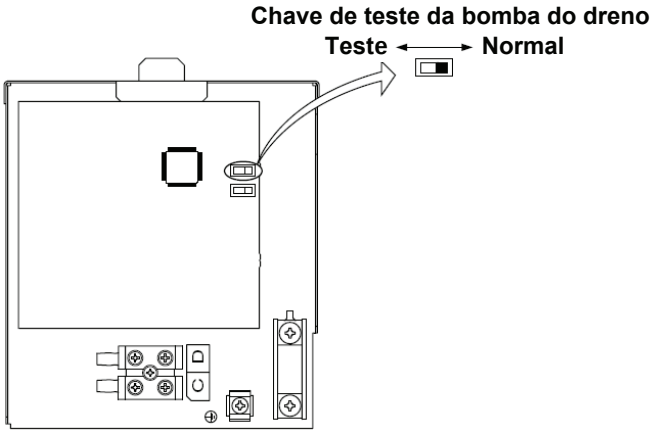


Isole a tubulação de dreno após teste de vazamento e aplique isolante celula fechada espessura mín. 10mm.

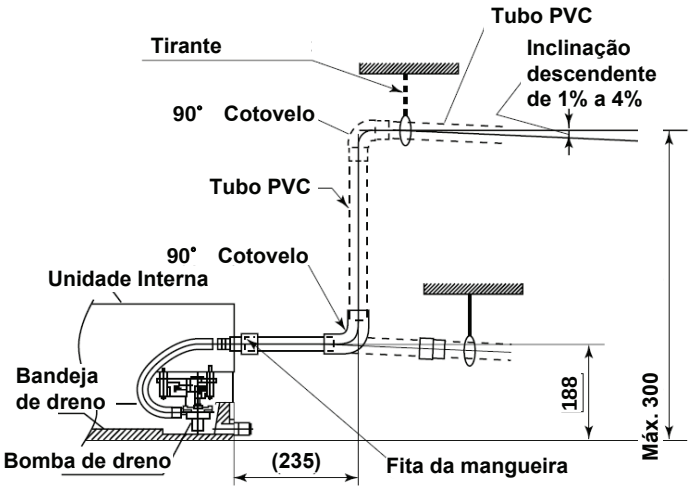




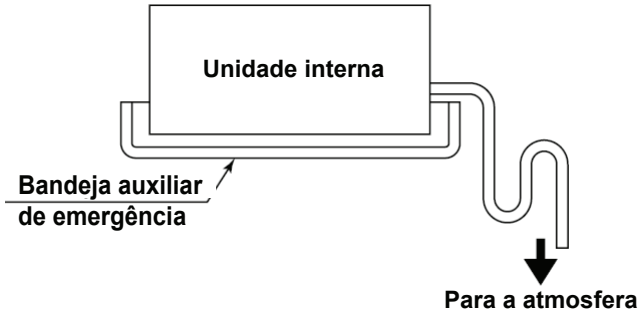
- Ligue a fonte de alimentação.
- Após energizado o sistema, renova a tampa da caixa de comando. Localize a chave “DRAIN PUMP TEST” na placa PCB e mude para “TEST”.
- Verifique se a água flui livremente e se existe vazamento de água. Se não escoar água na extremidade da tubulação de dreno, despeje mais um litros de água na bandeja de dreno.
- Após o teste desligue a fonte de alimentação. Retorne a chave “DRAIN PUMP TEST” na posição “NORMAL”.



ATENÇÃO:
Não esquecer de retornar a chave para posição normal após o teste. Caso contrário a bomba de dreno não irá funcionar adequadamente.

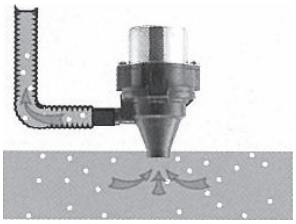


Quando unidade relativa no forro ou ambiente exceder 80% providenciar e instalar bandeja auxiliar embaixo da unidade interna.



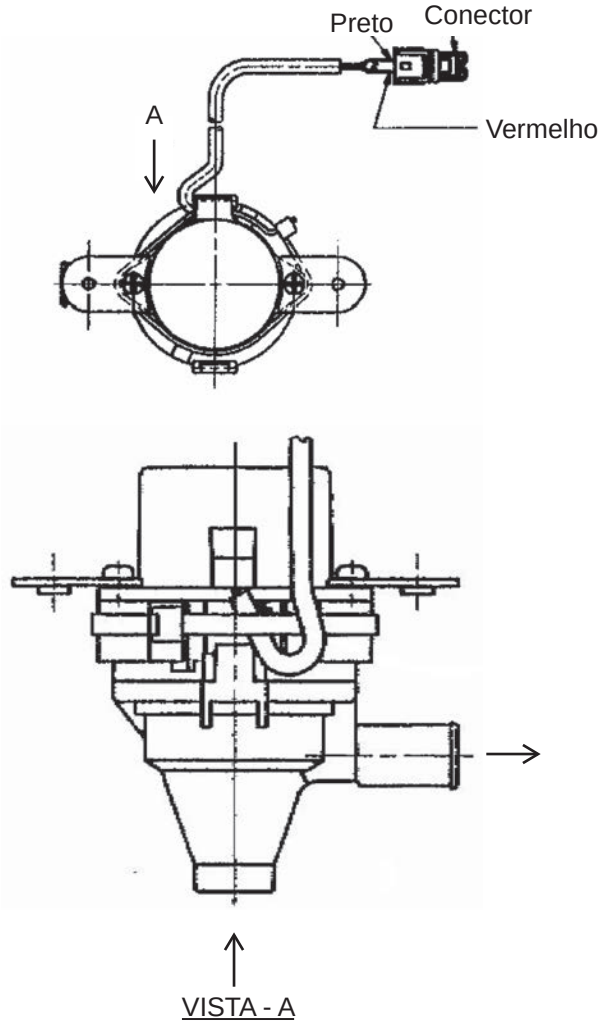
12.5 BOMBA DE DRENO

12.5.1 Montagem da Bomba de Dreno



O ar condicionado é equipado com uma bomba de dreno interna para remover água de condensação acumulada da bandeja de dreno mesmo enquanto estiver em operação. Uma chave de bóia monitora o nível da água e ativa automaticamente a bomba se necessário.

* Aplicável apenas ao tipo cassette e teto embutido.



12.5.2 Especificação da Bomba de Dreno

Fluido	Água
Temperatura de operação	Temperatura do fluido 0~40°C Temperatura ambiente 0~40°C Umidade ~95°C
Temperatura de armazenamento	-10~70°C
Montagem	Deve ser instalado na vertical com inclinação menor que 5°
Tipo do motor	Motor CC sem escovas (isolação classe E)
Altura de recalque (máximo)	Elevação de 300mm para teto embutido
Nível mínimo de água	8mm
Ruído	Máx. 45dB (A)
Resistência de isolação	100MΩ a 500VDC
Vida útil	Opera continuamente até 10000 horas, nível d'água com tensão e temperatura d'água dentro da faixa de operação

13 FIAÇÃO ELÉTRICA

13.1 VERIFICAÇÃO GERAL

ATENÇÃO:

- Desligue a chave principal de força da unidade externa e interna antes de executar a fiação elétrica ou uma verificação periódica.
- Assegurar de que os ventiladores interno e externo estão parados antes de se realizar a fiação elétrica ou verificação periódica
- Proteger os fios, tubo de dreno, partes elétricas, etc., de ratos ou outros animais roedores. Se não protegidos, ratos ou outros animais podem roer as partes não protegidas, podendo provocar incêndio
- Evitar que os fios encostem nos tubos refrigerantes, cantos dos gabinetes e placas elétricas dentro da unidade. Caso contrário, os fios podem sofrer danos e causar avarias.

CUIDADO:

Fixe firmemente os fios com a abraçadeira dentro da unidade interna.

OBSERVAÇÃO:

Fixe as buchas de borracha com adesivo quando os tubos conduítes para a unidade externa não forem usadas.

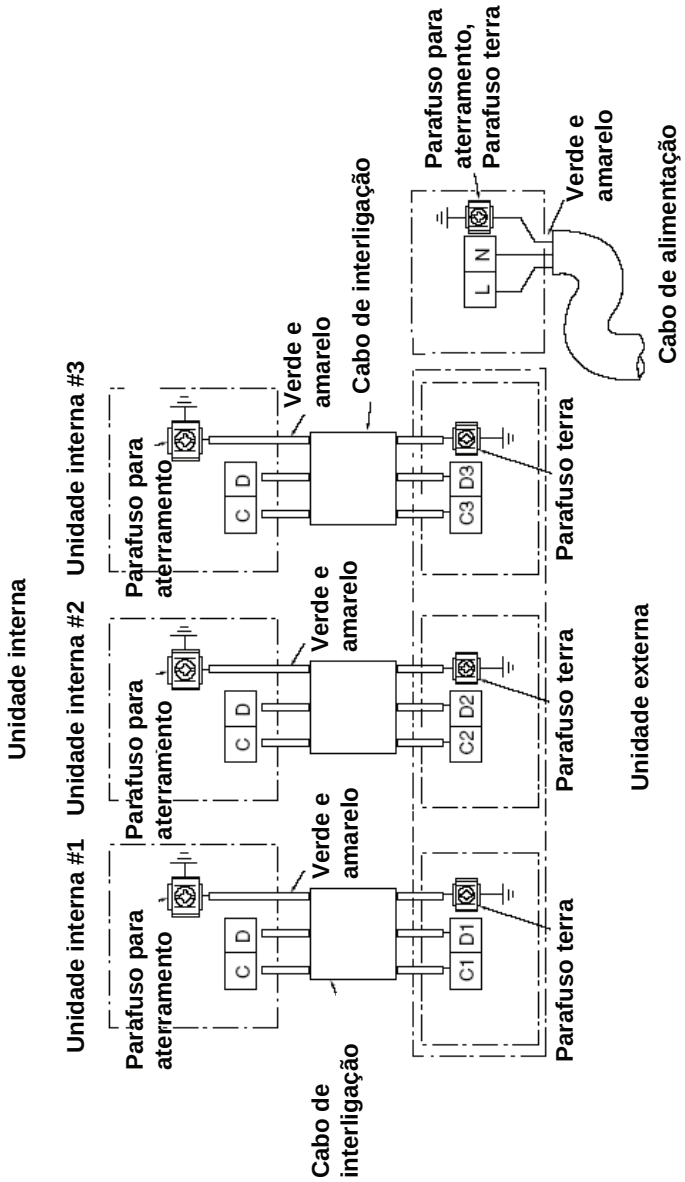
Notas:

1) Respeite as normas e regulamentos locais ao selecionar os cabos para a ligação elétrica no local.
2) Utilizar cabo com isolação sólida em PVC (Cloreto de Polivinila) 70ºC para tensões até 750 V; com características de não propagação e auto-extinção da chama, conforme norma NBR.
3) Seleção dos cabos considerando capacidade de condução de corrente máxima para cabos instalados em eletrodutos (até 3 condutores carregados) de acordo com a NBR5410
4) No caso de circuitos relativamente longos é necessário levar em conta a queda de tensão admissível. Recomendamos redimensionar a seção do cabo de acordo com a norma NBR5410.
5) Recomendamos utilizar dispositivo de proteção DR (Diferencial Residual) contra choque elétrico (contato direto ou indireto) com sensibilidade de 30mA. Utilizado a corrente máxima para selecionar o DR encontrado no mercado.
6) Para dimensionar o disjuntor considerar os seguintes itens:
   Capacidade de interrupção limite Icu da rede elétrica onde o equipamento será instalado (obtida junto ao projeto elétrico da obra)
   Capacidade de interrupção em serviço Ics (% de Icu); dar preferência para disjuntores com 100% de capacidade de interrupção de Icu.
   Calibre do disjuntor em função da proteção térmica e magnética.
   Para definir o calibre do disjunor utilizar a máxima corrente de operação , indicada na tabela de dados elétricos.
7) Recomendamos a otimização de seccionadores para assegurar a desenergização da fonte de energia elétrica. Instale chave multi polos com espaçamento de 3,5mm ou mais entre cada fase.
8) Tipo de fusível: categoria de utilização gG (para aplicação geral e com capacidade de interrupção em zona tempo-corrente) ou tipo ação retardada. Utilizado a corrente máxima para selecionar o fusível encontrado no mercado.
9) Assegure-se que o fio terra está conectado.
10) Certifique-se que a tensão de alimentação está dentro de +/-10% da tensão nominal.
    A Interferência Eletromagnética (EMI) está se tornando uma das maiores causas de perturbações geradas nas transmissões de dados em equipamentos eletrônicos. Os motivos dessas perturbações estão nos efeitos causados pela EMI, que podem ser de origem interna ou externa.
    As perturbações de origem interna são geradas dentro do ambiente onde trafegam os cabos (de dados ou outros tipos, como os de energia).
    As perturbações de origem externa são causadas por ondas eletromagnéticas vindas de outros componentes que também estão instalados no mesmo local e que causam interferências direta ou indiretamente nos cabos de dados, como as ondas de rádio, TV, telefones celulares, etc.
    As perturbações, sejam provenientes de ondas eletromagnéticas ou de cabos que transmitem outras formas de energia ou sinal numa mesma canaleta, devem ter um tratamento especial pelos profissionais durante a instalação, tomando medidas que venham atenuar ou eliminá-las.
    Ao ligar equipamentos é necessário que os equipamentos tenham o mesmo referencial para que não haja uma grande corrente entre eles. Esta é a principal razão pela qual os equipamentos devem estar aterrados.
    Dessa forma os equipamentos necessitam de um nível de aterramento menor que 5 Ohms, caso o sistema de aterramento do local onde o equipamento será instalado possua um valor maior do que o apresentado será necessário fazer um sistema isolado para o equipamento, de acordo com as normas vigentes. Esta condição é extremamente importante para atenuar a interferência de radio freqüência e campos eletromagnéticos que possam interferir no funcionamento correto do equipamento.

13.2. FIAÇÃO ELÉTRICA PARA UNIDADE MULTIZONE

13.2.1. PROCEDIMENTOS DE FIAÇÃO

Conecte a fiação elétrica entre a unidade interna e externa, como mostrado abaixo. Nunca conecte a fiação por engano.



Em caso de conexão incorreta, a unidade não operará adequadamente e poderá causar mau funcionamento.
O cabo de interligação deve ser fixado na placa de bornes localizado próximo da placa de terminais.

Conexão dos cabos de interligação e cabo de alimentação

- Corte o cabo de interligação, o cabo de alimentação e retire a isolação do fio.
- Conecte o cabo de interligação e cabo de alimentação à placa de bornes.
- Fixe os cabos de interligação e o cabo de alimentação com abraçadeira.

AVISO:

- A parte descoberta do núcleo do fio deve ser de 10mm e fixe-os fortemente ao terminal. Tente puxar o fio isolado e verifique se o contato está preso. Inserção incorreta poderá causar incêndio no terminal.
- Certifique-se de utilizar apenas cabos de alimentação aprovados pelas normas locais.
- Consulte os manuais de instalação para conexão dos fios aos terminais das unidades. O cabeamento deve satisfazer aos padrões de instalações elétricas.
- Há uma tensão AC de 230V entre os terminais L e N. Entretanto, antes da instalação, certifique-se de remover o plugue da saída AC ou desligue a chave principal.

13.2.2. FIAÇÃO ELÉTRICA PARA A UNIDADE INTERNA

Remova a tampa lateral para conexão do fio.

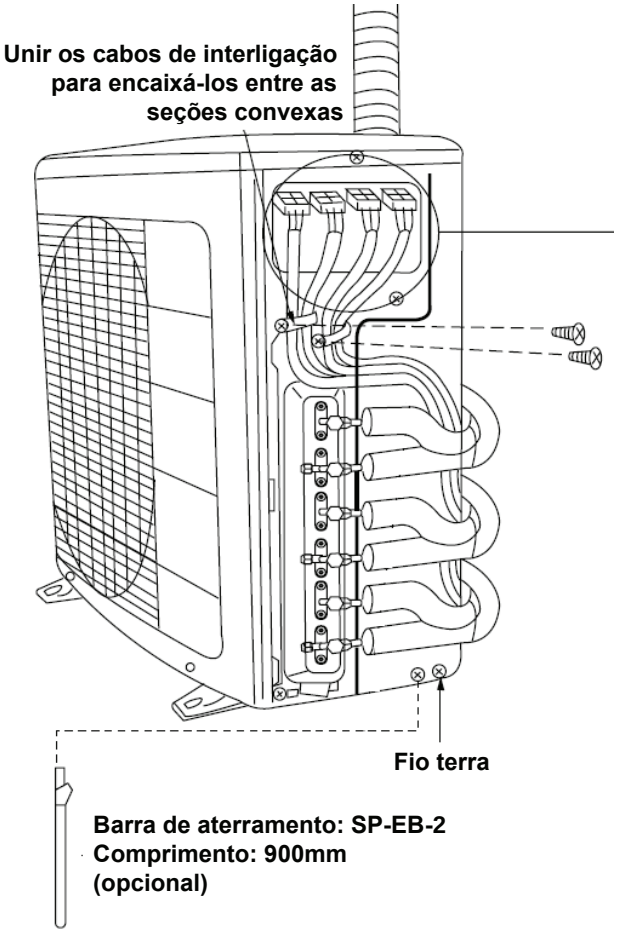
AVISO:

- Se não puder afixar a tampa lateral devido ao cabo de interligação, pressione o cabo de interligação em direção ao painel frontal para fixá-lo.
- Certifique-se de que as travas da tampa lateral estão encaixadas. Caso contrário pode ocorrer infiltração de água e causar curto-circuitos.
- O cabo de interligação não deve tocar a válvula de serviço ou mesmo os tubos. (A temperatura é alta na operação aquecimento).

Verificação da fonte elétrica e faixa de voltagem
Antes da instalação, a fonte de alimentação deve ser verificada e o trabalho de fiação necessário deve ser completado.

IMPORTANTE

Comprimento do Cabo	Seção do fio
Até 6m	1,5mm²
Até 15m	2,5mm²
Até 25m	4,0mm²

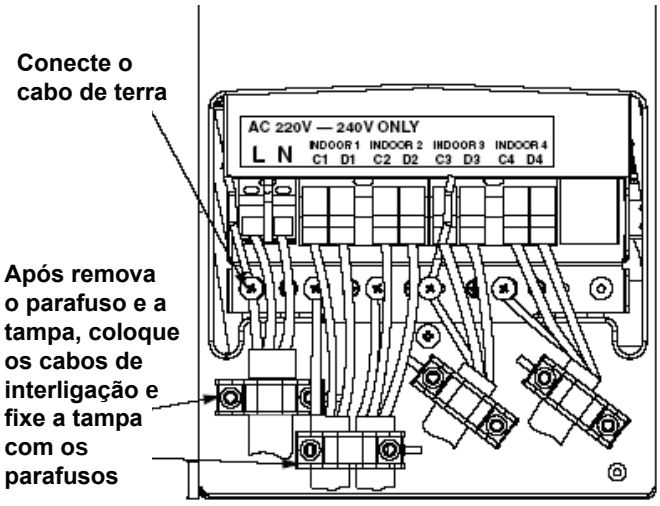


(O fio terra e a vara de aterramento não são fornecidos. Utilize itens opcionais)

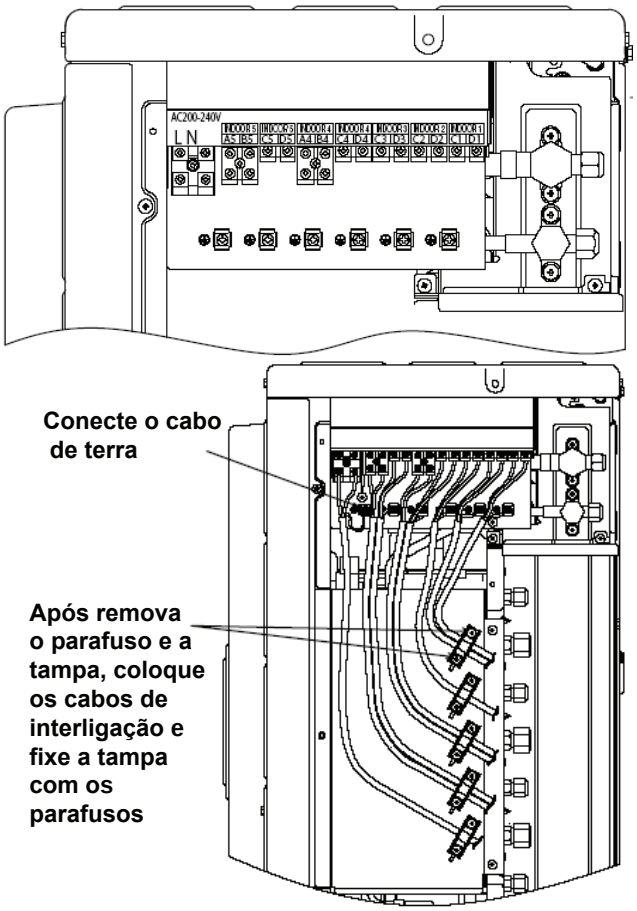
CUIDADO:

- Prepare o cabo de alimentação para que este não encoste nas válvulas de serviço.

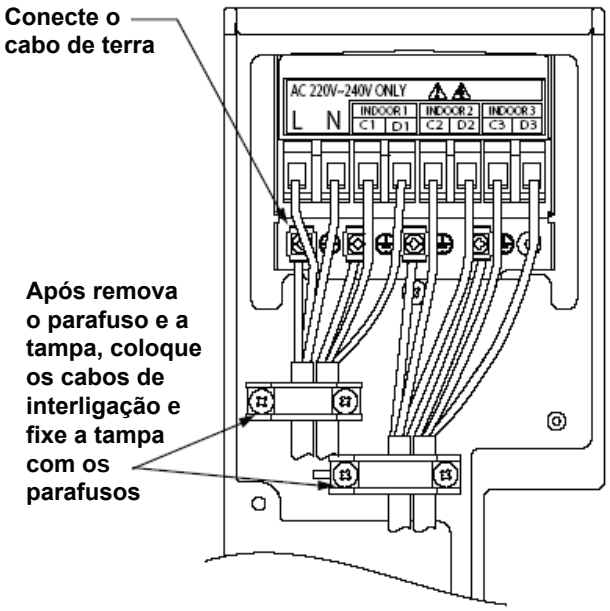
- **Modelo aplicável: RAM-72QH5B**



- **Modelo aplicável: RAM-90QH5B**



- **Modelo aplicável: RAM-130QH5B**

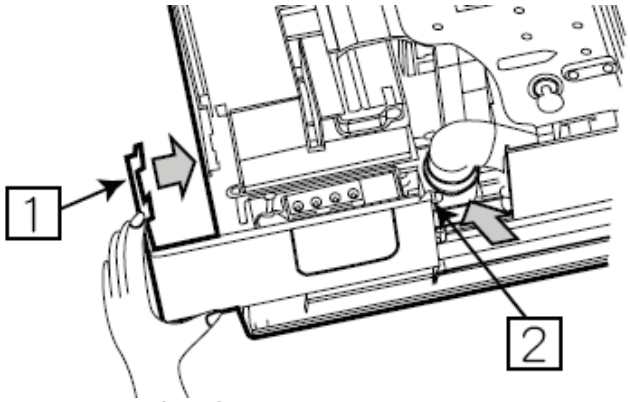


- Verifique a capacidade da fonte de alimentação e outras condições elétricas no local de instalação.
- Dependendo do modelo de ar condicionado a ser instalado, peça ao cliente para tomar providências para o trabalho elétrico necessário, etc.
- O trabalho elétrico inclui o trabalho de fiação até à saída do prédio. Em localidades onde as condições elétricas são precárias, recomenda-se utilizar um regulador de voltagem.

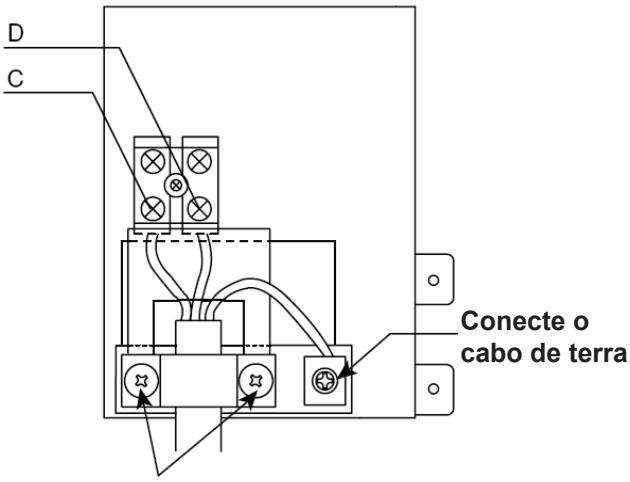
13.2.3. FIAÇÃO ELÉTRICA PARA A UNIDADE INTERNA DO TIPO PAREDE

AVISO:
- O dispositivo deve ser aterrado.
- Remova o painel frontal e a tampa elétrica para expor a caixa elétrica na unidade interna.
- Insira o cabo de interligação da base da unidade.
- Fixe firmemente o cabo no terminal.

Modelos aplicáveis: RAK-25NH5 / RAK-35NH5 / RAK-50NH5

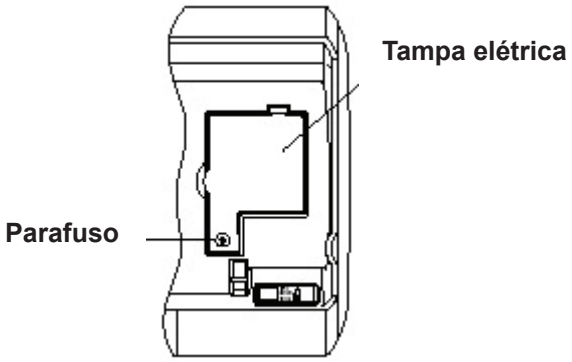


Puxe a tampa ① e ② nas direções mostradas pelas setas para remover a tampa

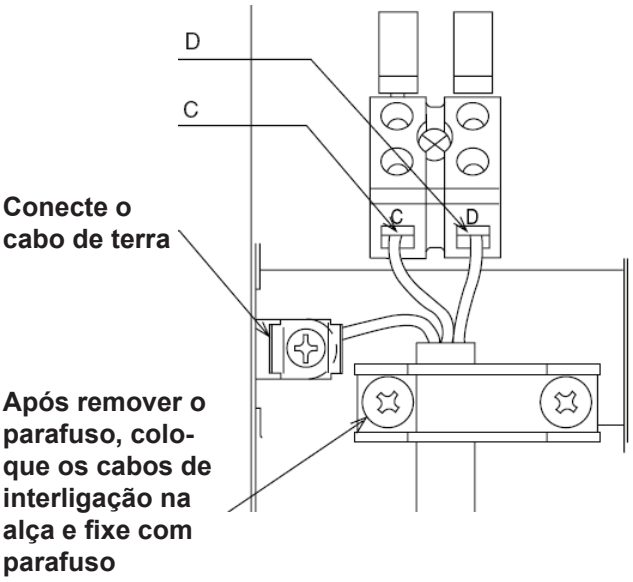


Após remover o parafuso, coloque os cabos de interligação na alça e fixe com parafuso

- **Modelos aplicáveis: RAK-65NH5**

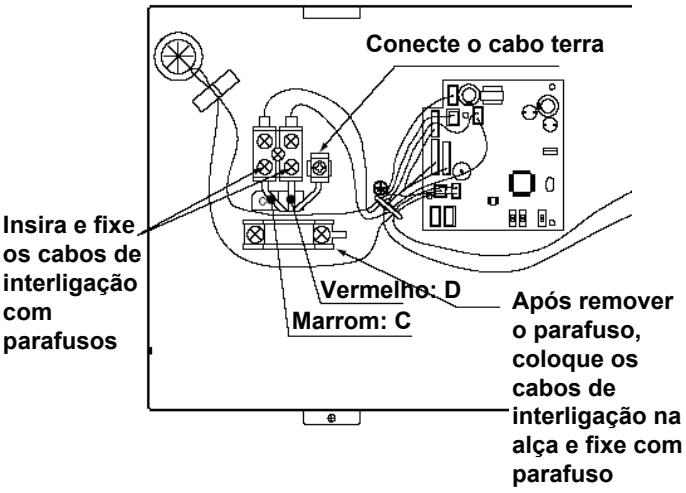


- Remova o parafuso e a tampa elétrica
- Insira o cabo de interligação (C, D) da base da unidade.
- Fixe o fio aos fios do terminal firmemente como mostrado na figura.



13.2.4. FIAÇÃO ELÉTRICA PARA A UNIDADE INTERNA TIPO CASSETTE 4 VIAS

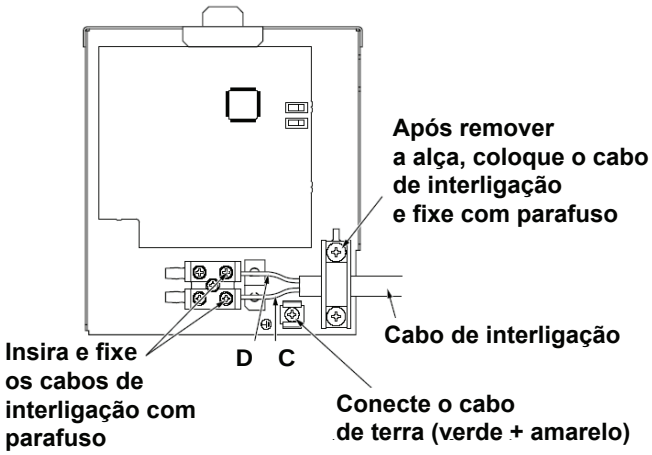
AVISO:
- O dispositivo deve ser aterrado.
- Remova a tampa da caixa elétrica.
- Conecte os cabos de interligação.
- Coloque a tampa da caixa elétrica.



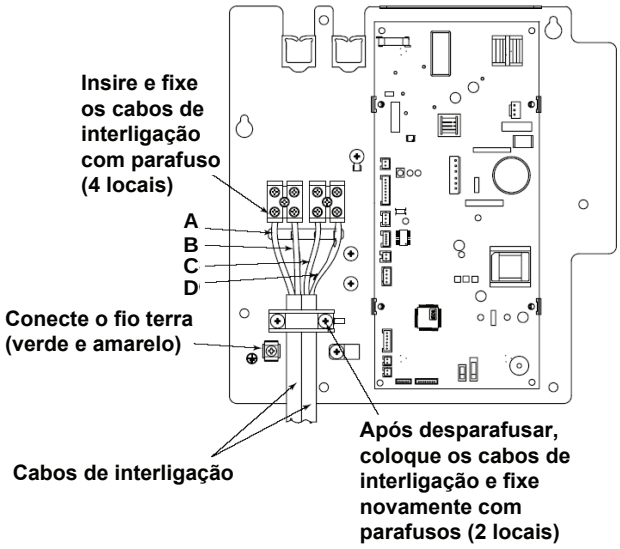
13.2.5. FIAÇÃO ELÉTRICA PARA UNIDADE INTERNA TIPO DUTO

AVISO:

- O dispositivo deve ser aterrado.
- Remova a tampa da caixa elétrica.
- Conecte os cabos de interligação.
- Coloque a tampa da caixa elétrica.



- **Modelos aplicáveis: RAD-50DH7**



AVISO:

- O dispositivo deve ser aterrado.
- Remova a tampa da caixa elétrica.
- Conecte os cabos de interligação.
- Coloque a tampa da caixa elétrica.

14 DIAGNÓSTICO

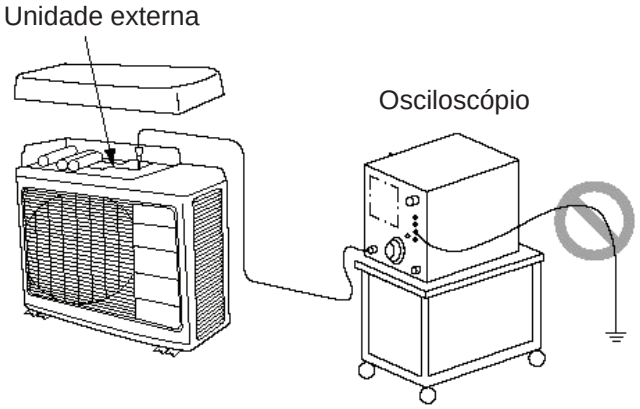
14.1 CUIDADOS INICIAIS

PERIGO:

Ser cuidadoso ao manusear partes elétricas. Desligar a fonte de alimentação antes de executar qualquer verificação.

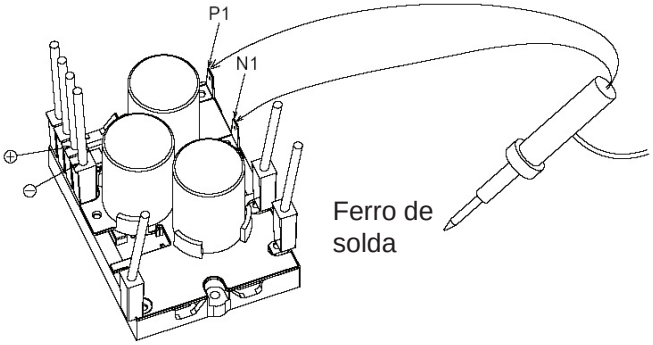
Aguardar sempre cerca de 10 minutos após desligada a fonte de alimentação antes de fazer a verificação. Isto permite com que a tensão abaixe para zero após a fonte ser desligada.

Manter sempre as mãos e condutores metálicos longe do osciloscópio. Não instalar o terra saindo do osciloscópio.



Procedimento:

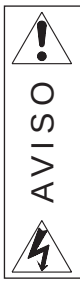
1. Desligue a fonte de alimentação da unidade externa.
2. Após a fonte ter sido desligada, aguarde 10 minutos ou mais. Remova a tampa elétrica para acesso à placa elétrica.
3. Aplique ferro de solda de 30 a 75W por 15 segundos ou mais nos terminais P2 e N1 no módulo do sistema de alimentação para descarregar da tensão no capacitor.
4. Remova o fio cinza/vermelho conectado ao módulo do sistema de alimentação e ponte de diodos antes de executar a operação.



AVISO:

Não utilize ferro de solda com transformador para evitar a queima do fusível interno.

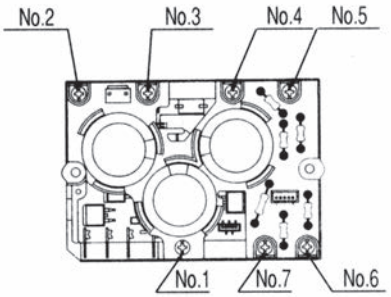
Procedimento de descarga e como desligar a alimentação do circuito de controle



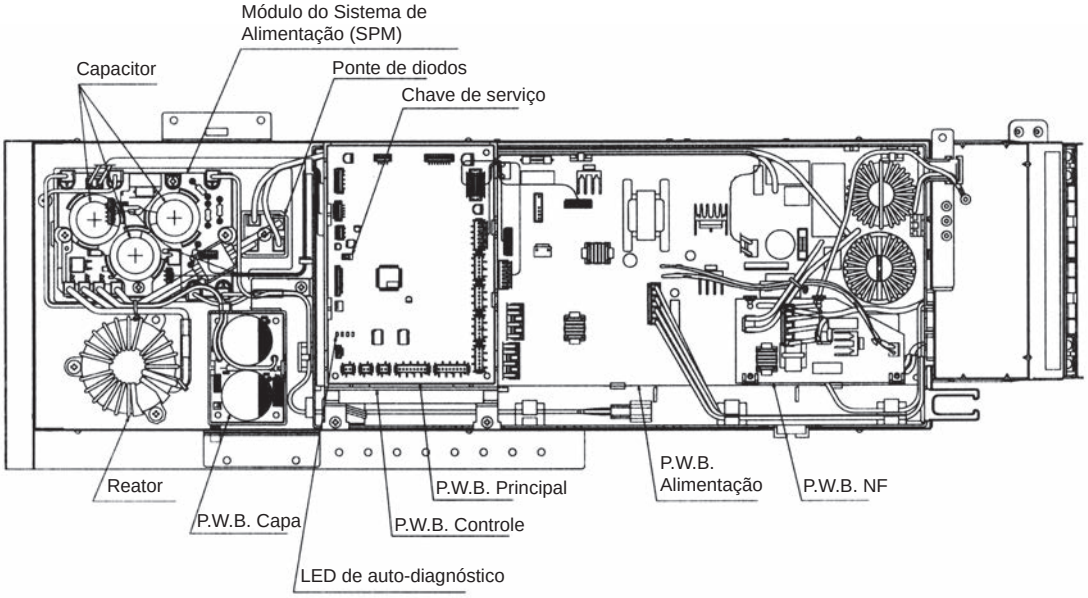
Cuidado

- Uma tensão de aproximadamente 360V está em ambos os terminais do capacitor de 330uF x 3.
- Alta tensão (360V CC) também está no parafuso e nas seções terminais do módulo de alimentação do sistema.
- Durante operação da verificação de continuidade de cada circuito das partes elétricas na unidade externa, para prevenir problemas futuros, desconecte o fio vermelho/cinza conectado ao módulo de alimentação do sistema (SPM) e ponte de diodos. (Certifique-se também de executar a descarga do capacitor).

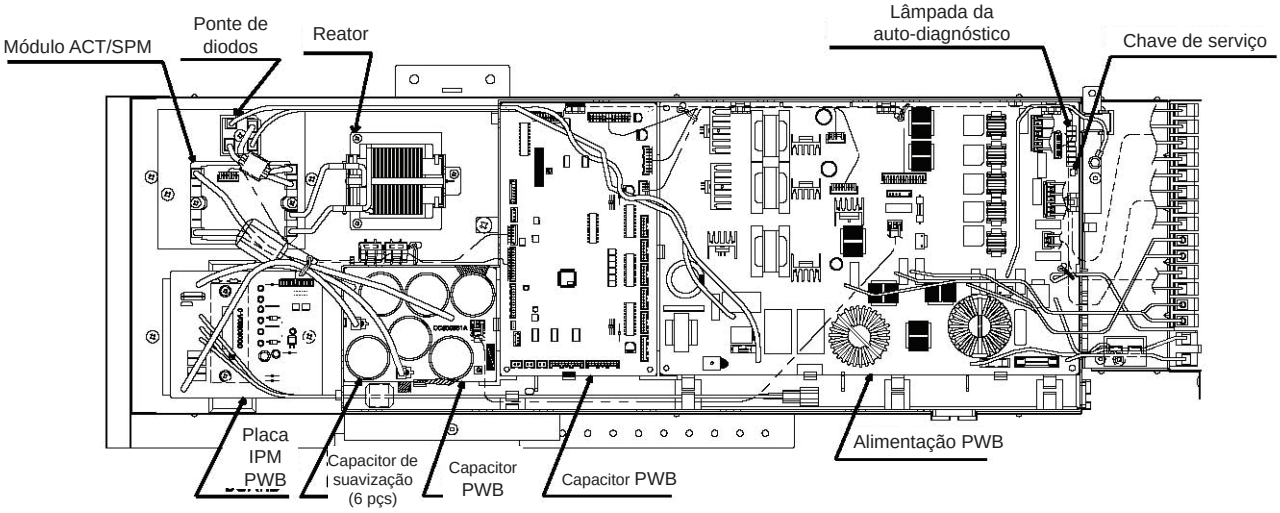
Os parafusos do módulo de alimentação do sistema são partes energizadas: Não tocá-los. O torque e método de aperto do parafuso são rigorosamente especificados.
Quando o parafuso estiver solto ou foi removido uma vez, certifique-se de apertar de acordo com o procedimento mostrado à direita, com torque de aperto de 0,8 ± 0,2N.m.



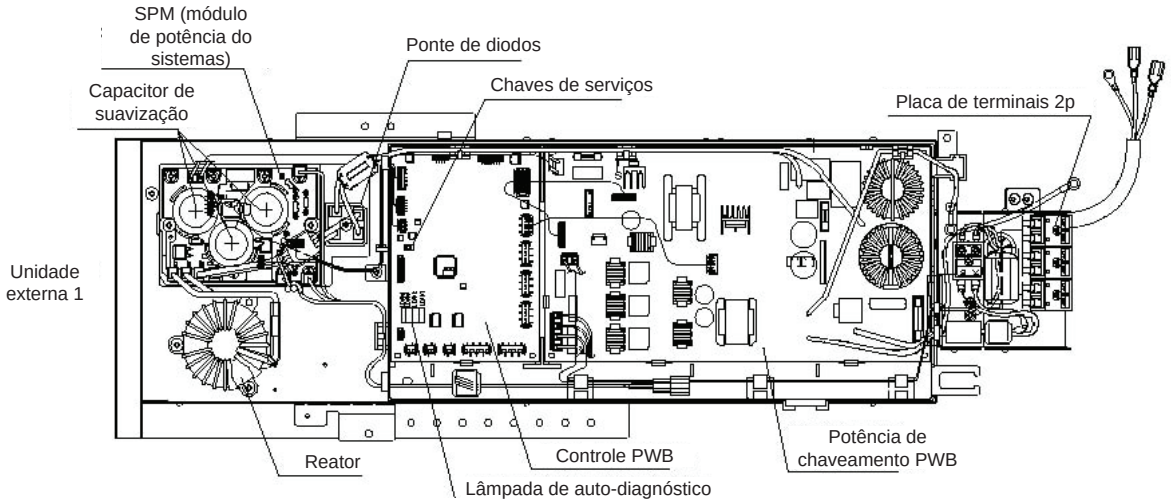
RAM-72QH5B

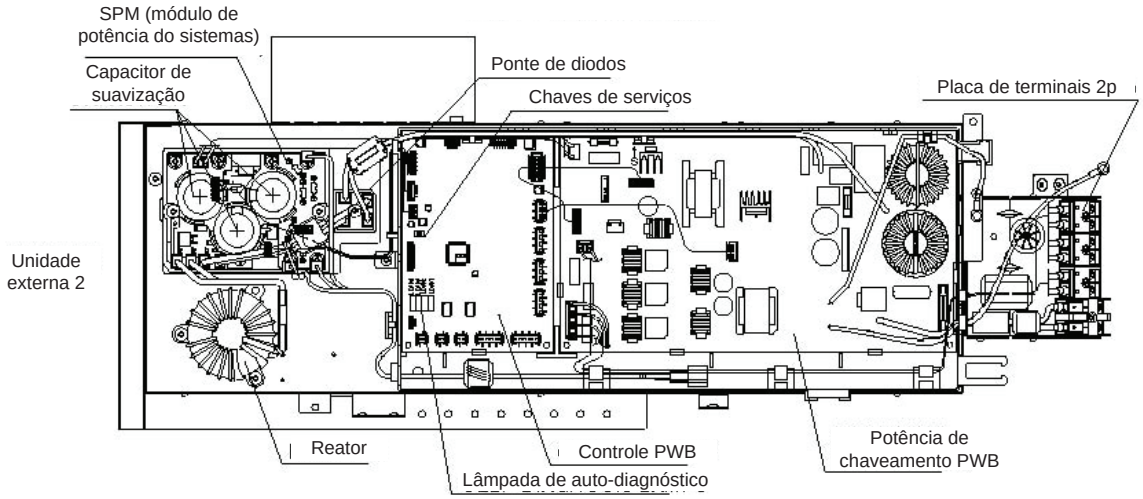


RAM-90QH5B



RAM-130QH5B

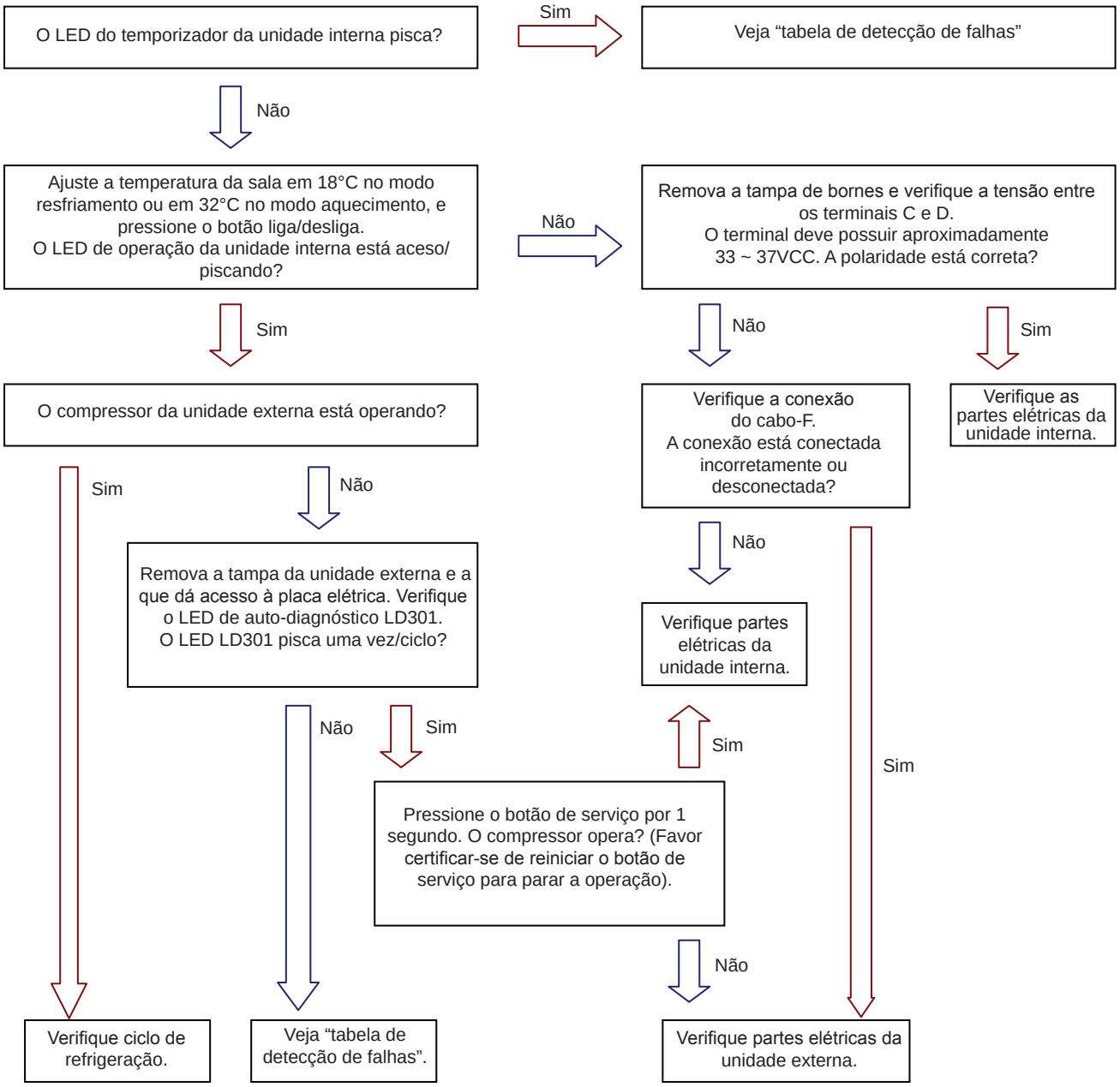

SPM (módulo de potência do sistemas)
Capacitor de suavização
Ponte de diodos
Chaves de serviços
Placa de terminais 2p
Unidade externa 1
Reator
Controle PWB
Lâmpada de auto-diagnóstico
Potência de chaveamento PWB


SPM (módulo de potência do sistemas)
Capacitor de suavização
Ponte de diodos
Chaves de serviços
Placa de terminais 2p
Unidade externa 2
Reator
Controle PWB
Lâmpada de auto-diagnóstico
Potência de chaveamento PWB

14.2 FLUXOGRAMA

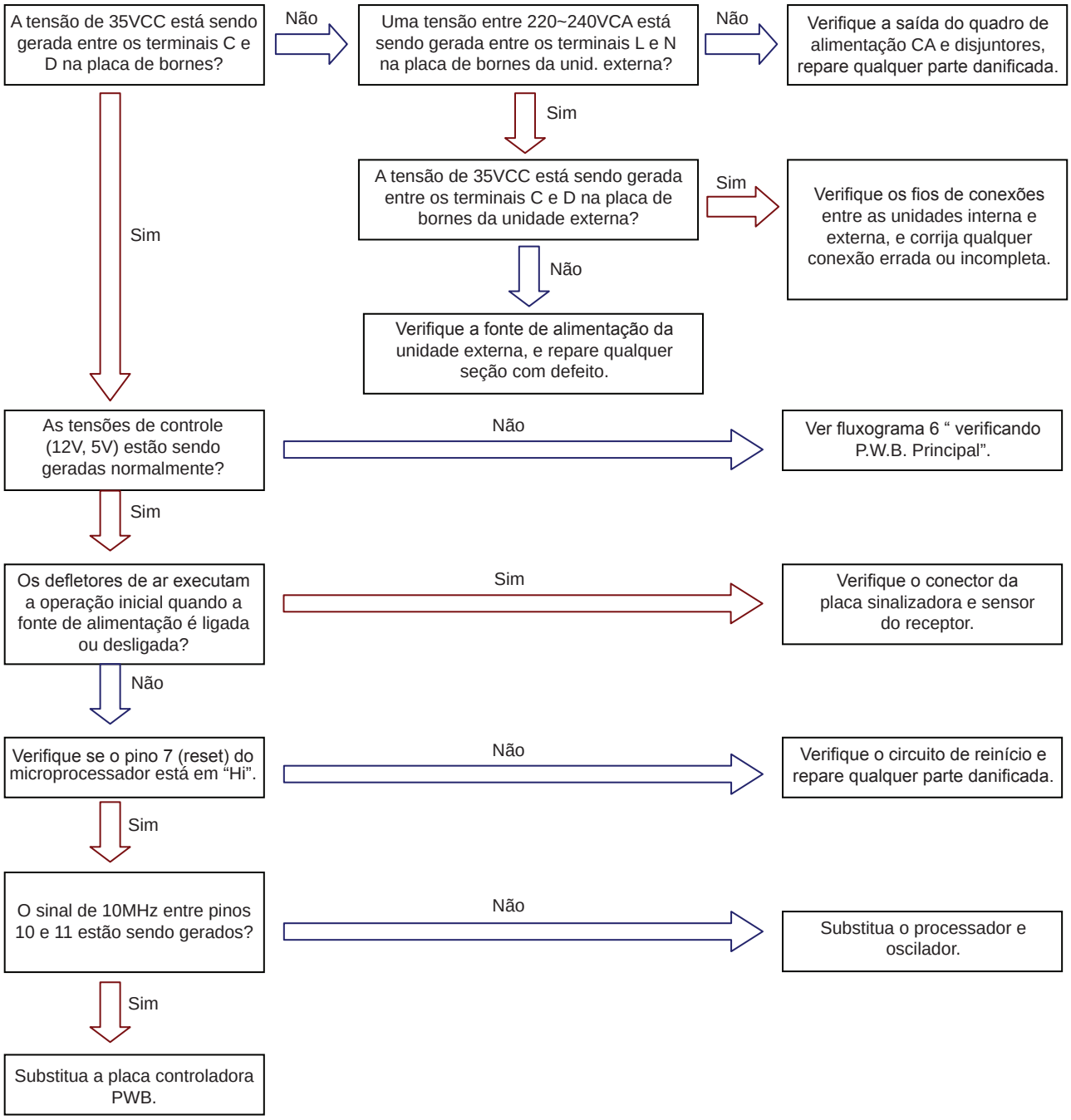
14.2.1 Verificação Preliminar

Modelos: RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5, RAK-65NH5

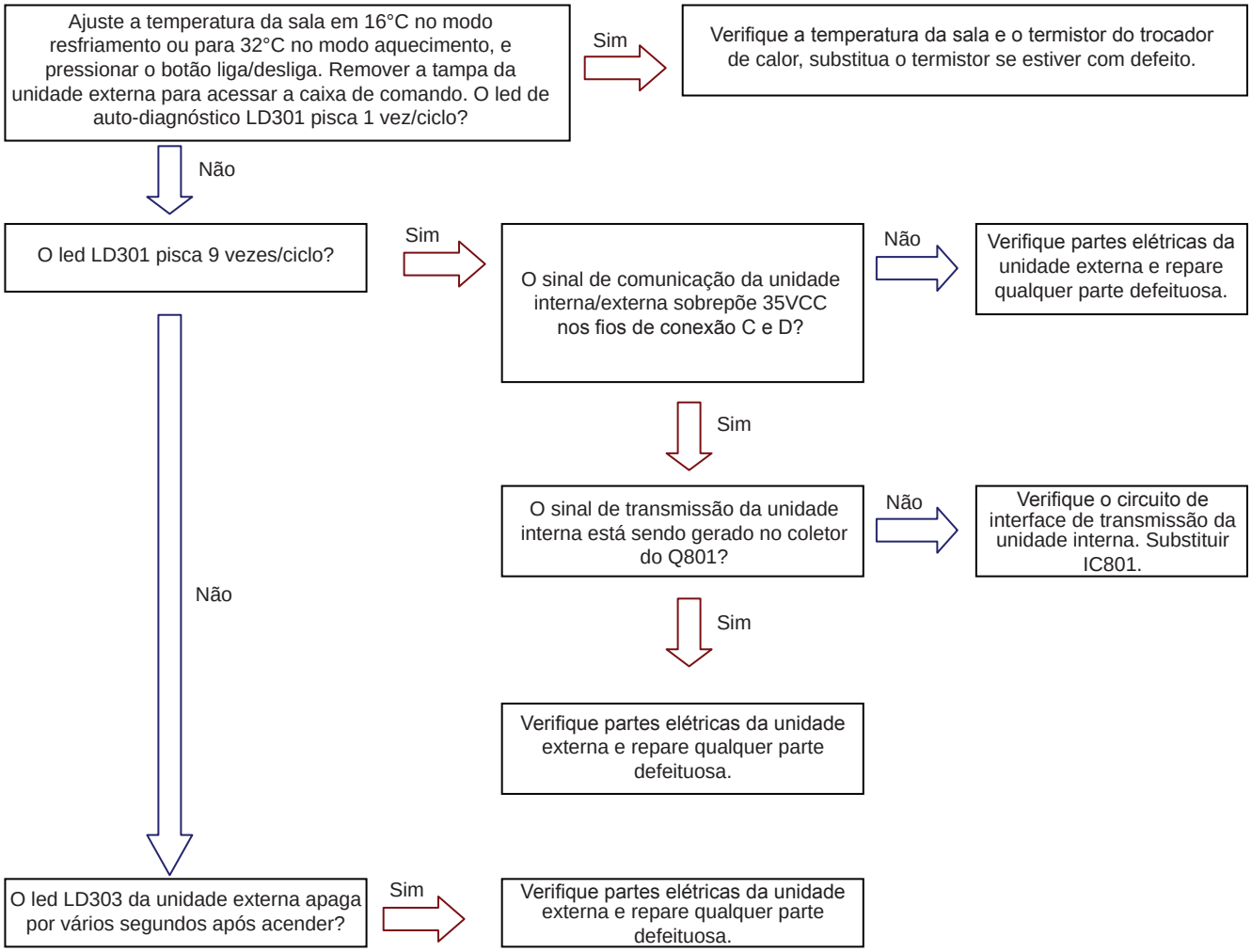


14.2.2 Verificação das Partes Elétricas da Unidade Interna

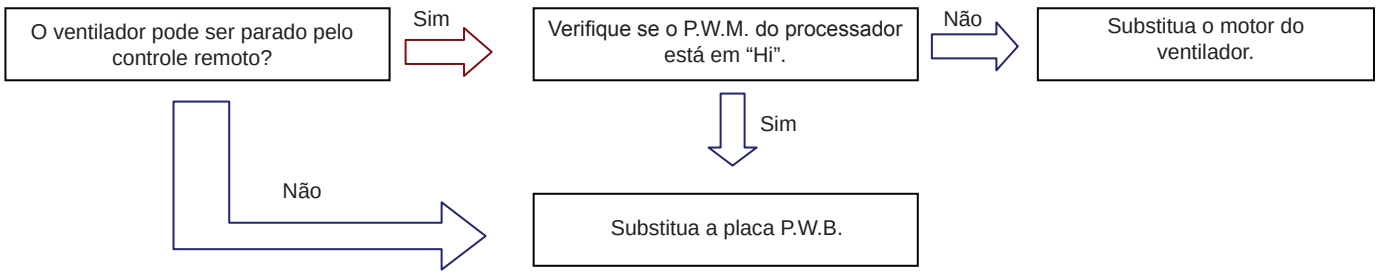
1. Verificando alimentação (não funciona não opera).



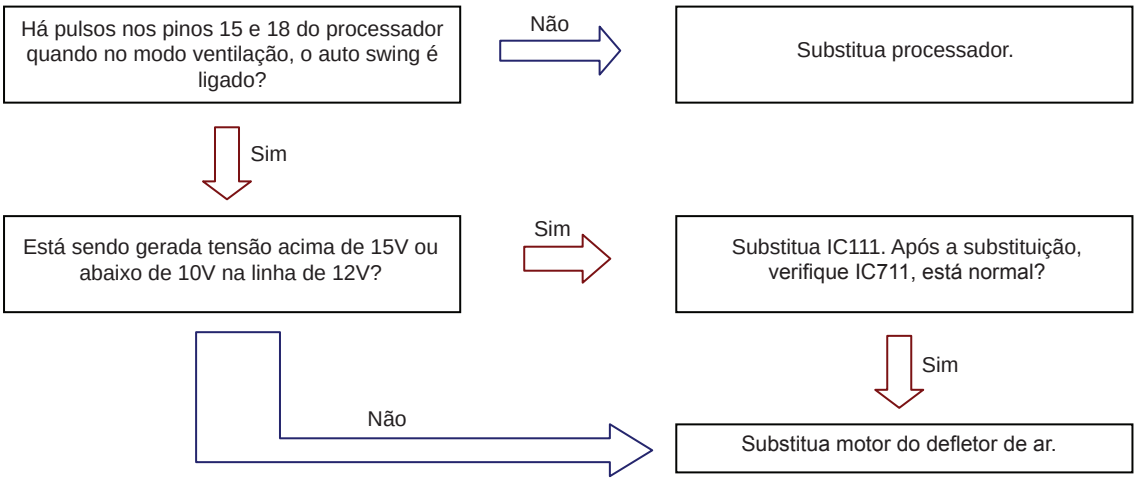
2. Verificando unidade externa (não opera).



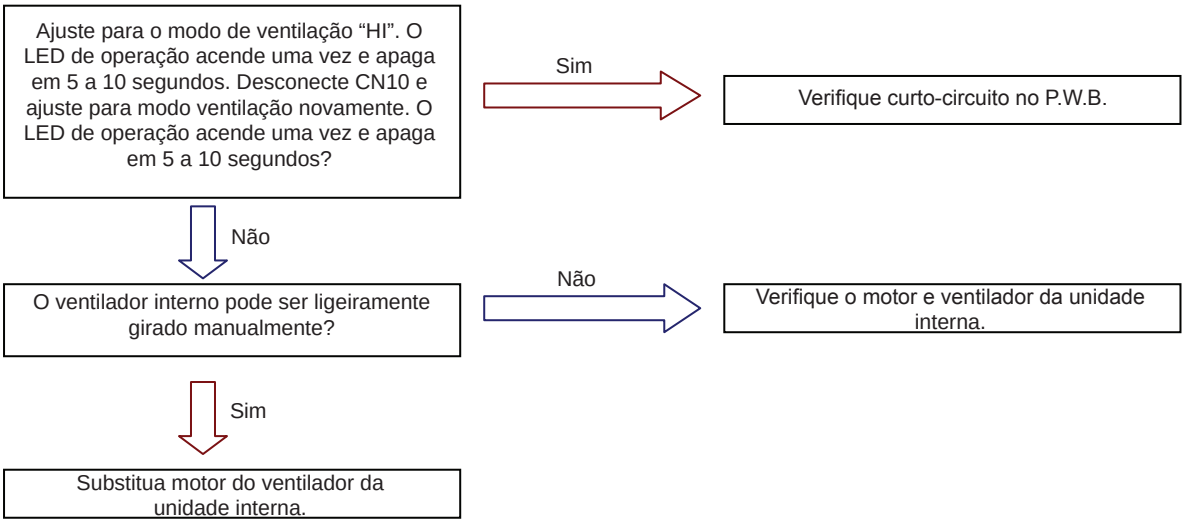
3. Verificando motor do ventilador da unidade interna (não opera).



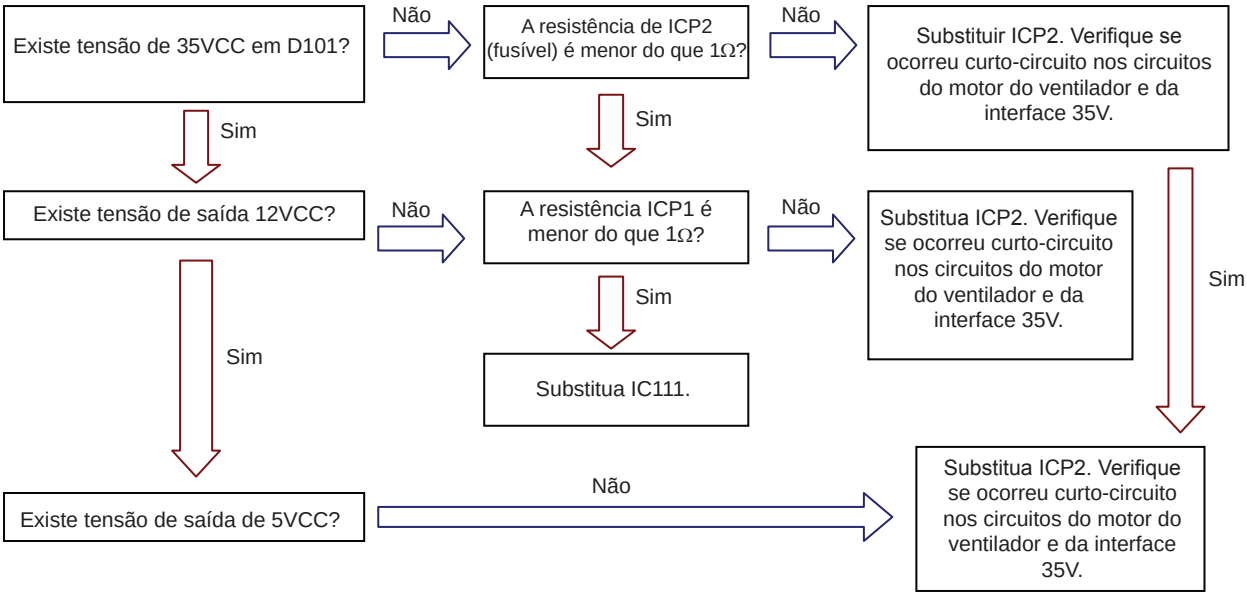
4.Verificando defletor de ar (não se move).



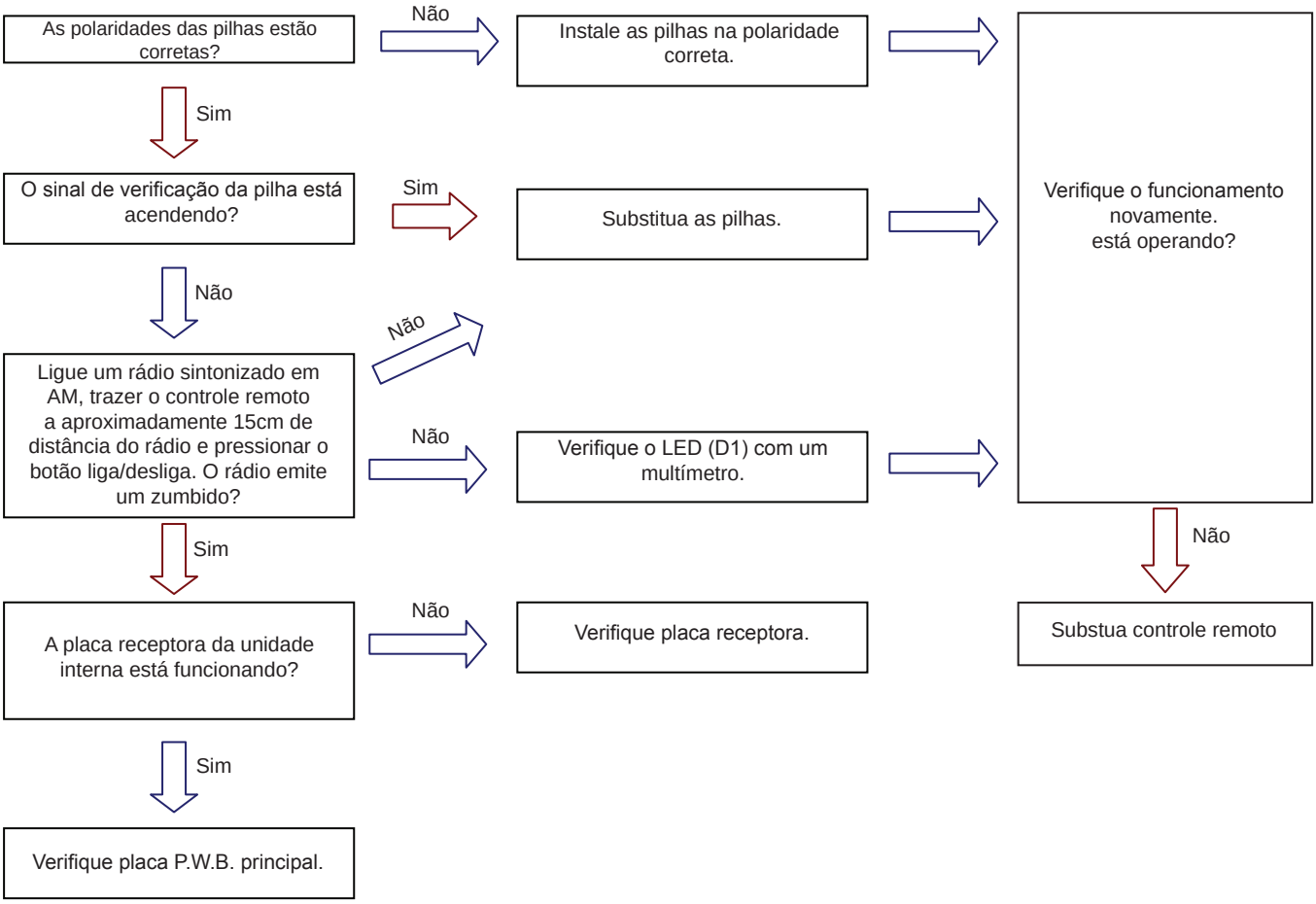
5.Verificando o sistema (para após a operação ser iniciada).



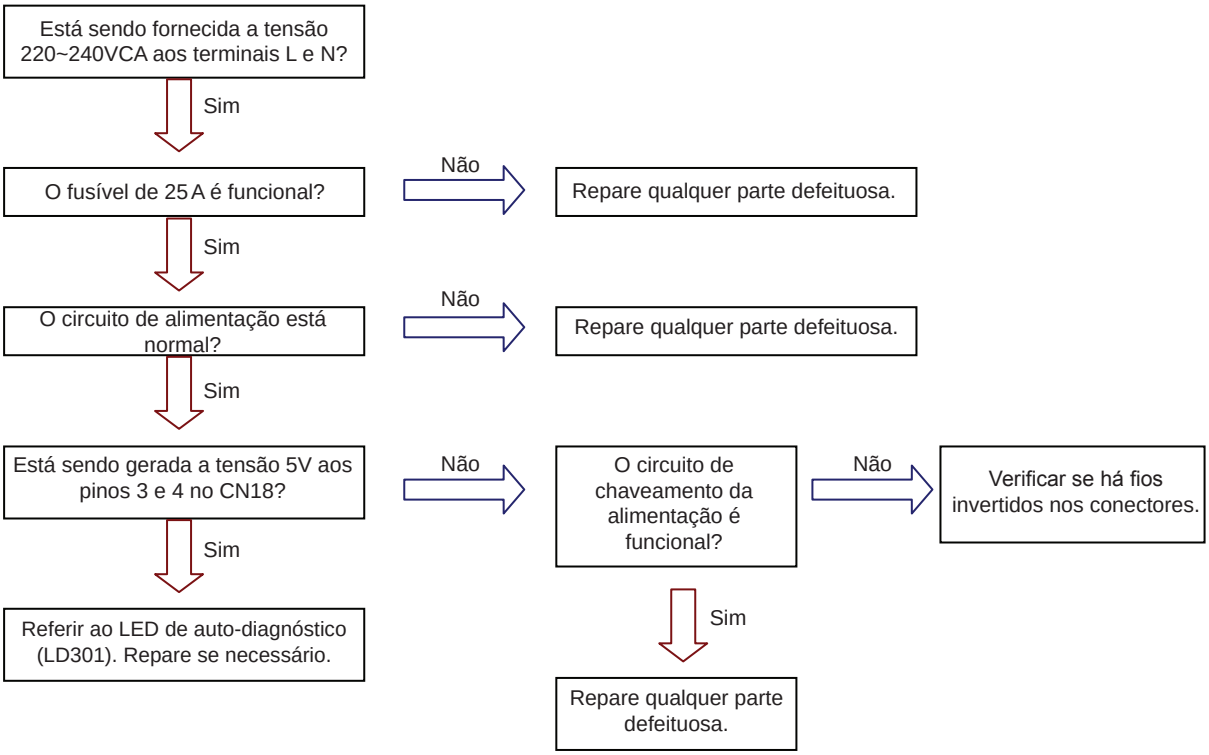
6.Verificando PWB principal (unidade interna).



14.2.3 Verificação do Controle Remoto



14.2.4 Verificação da Unidade Externa



14.3 TABELA DE DETECÇÃO DE FALHAS

14.3.1 RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5, RAK-65NH5

LED DO TEMPORIZADOR	DETALHES	PONTO PRINCIPAL DE VERIFICAÇÃO
1 vez	Válvula reversora com defeito	Quando a temperatura do trocador de calor interno é muito baixa no modo aquecimento, ou é muito alta no modo resfriamento. 1. Defeito na válvula reversora. 2. Termistor do trocador de calor desconectado (apenas no modo aquecimento).
2 vezes	Operação forçada da unidade externa	Quando a unidade externa está em operação forçada ou retornando após a operação forçada. 1. Partes elétricas na unidade externa
3 vezes	Defeito na interface da unidade interna/ externa	Quando o sinal da interface da unidade externa é interrompida. 1. Circuito interface interno 2. Circuito interface externo
4 vezes	Defeito do conjunto elétrico da unidade externa	1. Verificar led LD301 externo. 2. Verificar os leds de auto-diagnóstico da unidade externa.
9 vezes	Falha no termistor de temperatura de retorno ou da serpentina	Quando o termistor de temperatura de retorno ou serpentina está aberto ou com curto-circuito. 1. Termistor da temperatura de retorno 2. Termistor da serpentina
10 vezes	Sobrecorrente no motor do ventilador CC	Quando uma sobrecorrente é detectada no motor CC do ventilador da unidade interna. 1. Motor do ventilador travado 2. P.W.B. principal
13 vezes	Erro na leitura dos dados	Quando a leitura dos dados de IC401 ou IC402 está incorreta. 1. IC401 2. IC402

NOTAS:
Se não houver alimentação (35 VCC) na unidade interna, o display de auto-diagnóstico não funcionará.
Verifique a alimentação da unidade interna se esta estiver totalmente sem sinal de funcionamento.

14.3.2 RAI-25NH5A, RAI-35NH5A, RAI-50NH5A, RAD-25NH7, RAD-35NH7, RAD-50NH7

LED DO TEMPORIZADOR	DETALHES	PONTO PRINCIPAL DE VERIFICAÇÃO
1 vez	Válvula reversora com defeito	Quando a temperatura do trocador de calor interno é muito baixa no modo aquecimento, ou é muito alta no modo resfriamento. 1. Defeito na válvula reversora. 2. Termistor do trocador de calor desconectado (apenas no modo aquecimento).
2 vezes	Operação forçada da unidade externa	Quando a unidade externa está em operação forçada ou retornando após a operação forçada. 1. Partes elétricas na unidade externa
3 vezes	Defeito na interface da unidade interna/externa	Quando o sinal da interface da unidade externa é interrompida. 1. Circuito interface interno 2. Circuito interface externo
4 vezes	Defeito do conjunto elétrico da unidade externa	1. Verificar led LD301 externo. 2. Verificar os leds de auto-diagnóstico da unidade externa.
6 vezes	Detecção de nível anormal de água	Atuação da chave de nível 1. Bomba de dreno 2. Chave de bóia
7 vezes	Operação forçada da bomba de dreno	Chave de teste da bomba de dreno (P.W.B. principal) está na posição “TEST”. 1. P.W.B. principal
9 vezes	Falha no termistor de temperatura de retorno ou da serpentina	Quando o termistor de temperatura de retorno ou serpentina está aberto ou com curto-circuito. 1. Temistor da temperatura de retorno 2. Termistor da serpentina
10 vezes	Sobrecorrente no motor do ventilador CC	Quando uma sobrecorrente é detectada no motor CC do ventilador da unidade interna. 1. Motor do ventilador travado 2. P.W.B. principal
13 vezes	Erro na leitura dos dados	Quando a leitura dos dados de IC401 ou IC402 está incorreta. 1. IC401 2. IC402

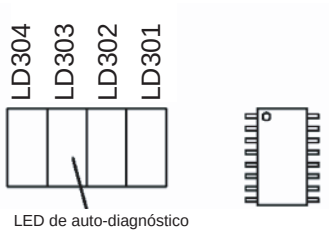
NOTAS:
Se não houver alimentação (35 VDC) na unidade interna, o display de auto-diagnóstico não funcionará.
Verifique a alimentação da unidade interna se esta estiver totalmente sem sinal de funcionamento.

14.3.3 RAM-72QH5B, RAM-90QH5B, RAM-130QH5B

LD301	LD302	LD303	LD304	NOME DO AUTO-DIAGNÓSTICO	DETALHES	PONTO DE VERIFICAÇÃO PRINCIPAL
VERMELHO			VERDE	1. DURANTE A OPERAÇÃO		
☐	☐	▨	☐	Operação normal	Operação do compressor	Verificação não é necessária.
▨	☐	▨	☐	Sobrecarga (1)	A rotação é automaticamente controlada para proteger o compressor na condição de sobrecarga.	Isto mostra uma sobrecarga mas a verificação não é necessária.
☐	▨	▨	☐	Sobrecarga (2)		
▨	▨	▨	☐	Sobrecarga (3)		
				2. DURANTE A PARADA		
☐	☐	☐	☐	Parada normal (Controle Remoto)	Termostato da unidade interna desligado, Operação principal desligada	Não é mau funcionamento
▨ 1 vez	☐	☐	☐	Parada com reinício	Quando a parada é com o reinício da alimentação	P.W.B.
▨ 2 vezes	☐	☐	☐	Corte pela corrente de pico	Sobrecarga de corrente	1. Compressor 2. P.W.B.
▨ 2 vezes	▨	☐	☐	Corte pela corrente de pico	Sobrecarga de corrente	1. Módulo de alimentação do sistema (SPM) 2. P.W.B.
▨ 3 vezes	☐	☐	☐	Rotação em baixa velocidade anormal	Sinal de detecção de posição não enviado durante a operação	1. Módulo de alimentação do sistema (SPM) 2. Compressor 3. P.W.B.
▨ 4 vezes	☐	☐	☐	Falha de partida do compressor	Compressor não recebe a tensão/ freqüência correta para partir	1. Módulo de alimentação do sistema (SPM) 2. Compressor 3. P.W.B.
▨ 5 vezes	☐	☐	☐	Sobrecarga	Sobrecarga mesmo sob o menor limite de velocidade de rotação.	1. Unidade externa está exposta a luz solar direta ou o fluxo de ar está bloqueado. 2. Motor do ventilador/circuito do motor do ventilador 3. A tensão está anormalmente baixa.
▨ 6 vezes	☐	☐	☐	Aumento na temperatura do termistor OH	O termistor OH funciona.	1. Falta de refrigerante ou vazamento 2. Compressor 3. Circuito do termistor OH 4. Motor do ventilador/circuito do motor do ventilador
▨ 8 vezes	☐	☐	☐	Falha na aceleração	Sem aceleração acima do menor limite da velocidade de rotação	1. Vazamento de refrigerante 2. Compressor
▨ 10 vezes	☐	☐	☐	Tensão de alimentação anormal	A tensão de alimentação está incorreta (baixa).	1. Tensão de alimentação 2. Módulo de alimentação do sistema
▨ 12 vezes	☐	☐	☐	Defeito no ventilador	Rotação do ventilador externo está anormal.	1. Motor do ventilador externo 2. P.W.B. (fusível)
▨ 13 vezes	☐	☐	☐	Erro de leitura da EEPROM	O processador não pode ler os dados na EEPROM	P.W.B. principal

LD301	LD302	LD303	LD304	NOME DO AUTO-DIAGNÓSTICO	DETALHES		PONTO DE VERIFICAÇÃO PRINCIPAL
VERMELHO			VERDE	2. DURANTE A PARADA (cont.)			
14 vezes				Defeito no conversor ativo	Sobretensão é detectada pelo módulo de alimentação do sistema		Módulo de alimentação do sistema (SPM)
			1 vez	Erro de comunicação entre as unidades interna e externa.	Erro de comunicação da unidade interna 1	Quando a unidade interna não está conectada, o LED pisca da mesma maneira, não sendo mau funcionamento	1. O cabo está ligado erroneamente 2. Cabo rompido. 3. Circuito de interface entre unidades interna e externa.
			2 vezes		Erro de comunicação da unidade interna 2		
			3 vezes		Erro de comunicação da unidade interna 3		
			4 vezes		Erro de comunicação da unidade interna 4		
	1 vez			Termistor de sobrecarga (OH)		Termistor esta aberto ou em curto	1. Termistor 2. Conector do termistor 3. Circuito do termistor
	2 vezes			Termistor de degelo			
	3 vezes			Termistor de temperatura ambiente externo			
	4 vezes			Termistor tubo de líquido unid. interna 1			
	5 vezes			Termistor tubo de gás unid. interna 1			
	6 vezes			Termistor tubo de líquido unid. interna 2			
	7 vezes			Termistor tubo de gás unid. interna 2			
	8 vezes			Termistor tubo de líquido unid. interna 3			
	9 vezes			Termistor tubo de gás unid. interna 3			
	10 vezes			Termistor tubo de líquido unid. interna 4			
	11 vezes			Termistor tubo de gás unid. interna 4			

EXEMPLO DE LED PISCANDO 5 VEZES/CICLO 2seg. (···PISCA EM INTERVALOS DE 0,25seg.)



ACESO

PISCANDO

APAGADO

14.4 TERMISTOR

14.4.1 Nome e Função de cada Termistor (unidade externa)

RAM-72QH5B

Nome	Nº conector	Ponto de medição	Função
Termistor OH	CN5	Cabeça do compressor	Se a temperatura do compressor aumenta de forma anormal (118ºC) o compressor será parado. A temperatura é usada para definir operação da válvula.
Termistor DEF (degelo)	CN6	Trocador de calor	O termistor decide a operação de descongelamento do trocador quando em
Termistor de temperatura externa	CN7	Temperatura do ambiente externo	A temperatura externa é usada para definir várias operações de funcionamento
Termistor do tubo de líquido 1	CN8	Unidade interna1	Os termistores detectam as temperaturas das tubulações das unidades internas. As temperaturas são usadas para ajustar abertura das válvulas de expansão eletronicas.
Termistor do tubo de líquido 2		Unidade interna2	
Termistor do tubo de líquido 3		Unidade interna3	
Termistor do tubo de líquido 4		Unidade interna4	
Termistor do tubo de gás 1	CN9	Unidade interna1	
Termistor do tubo de gás 2		Unidade interna3	
Termistor do tubo de gás 3		Unidade interna3	
Termistor do tubo de gás 4		Unidade interna4	

14.4.2 Valores de Referência para Resistência Temperatura do Termistor

Termistor	Temperatura	Resistência	Tensão no Pino do Processador
Termistor DEF	-15 °C	12,6 kΩ	1,0 V
	0 °C	6,1 kΩ	1,7 V
	25 °C	2,2 kΩ	3,0 V
	50 °C	860 Ω	3,9 V
	75 °C	400 Ω	4,4 V
Termistor da temperatura externa	-15 °C	12,6 kΩ	1,0 V
	0 °C	6,1 kΩ	1,7 V
	15 °C	3,2 kΩ	2,4 V
	30 °C	2 kΩ	3,1 V
Termistor OH	25 °C	33,9 kΩ	0,5 V
	50 °C	10,8 kΩ	1,3 V
	75 °C	4,1 kΩ	2,4 V
	100 °C	1,7 kΩ	3,4 V
	105 °C	1,5 kΩ	3,6 V
	118 °C	1 kΩ	3,9 V

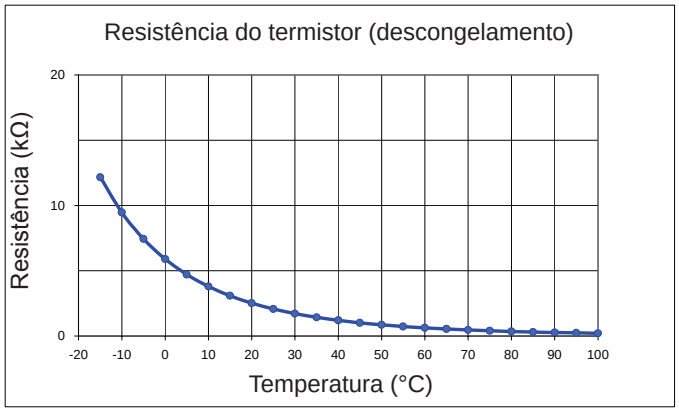
NOTAS:
A tabela mostra os valores de referência correspondentes entre a resistência e a temperatura do termistor. Os valores que constam na tabela poderão ser ligeiramente diferentes dos valores medidos, dependendo do instrumento de medição.

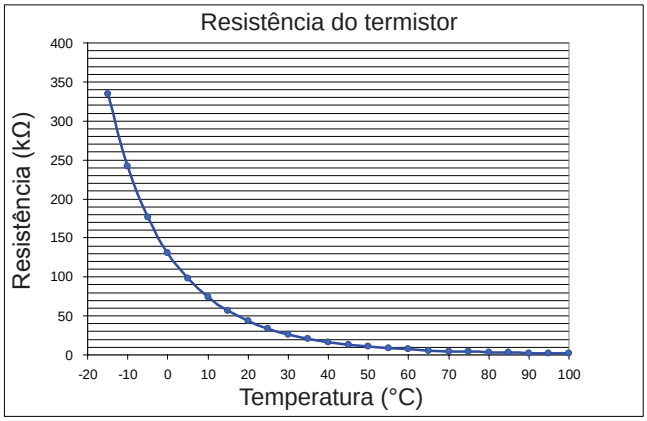
Para medir a resistência, tire o conector após desligar a fonte de alimentação para evitar fuga de tensão.

AVISO:
Retirando o conector enquanto a alimentação estiver ligada causará choque elétrico, fuga de corrente ou incêndio no instrumento de medição.

14.4.3 Gráfico de Resistência - Temperatura do Termistor

RAM-72QH5B, RAM-90QH5B, RAM-130QH5B



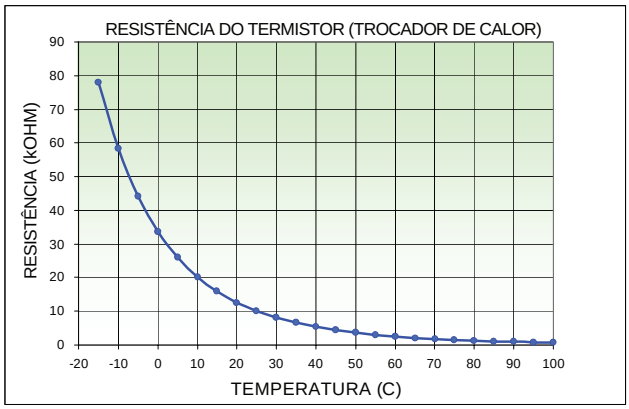


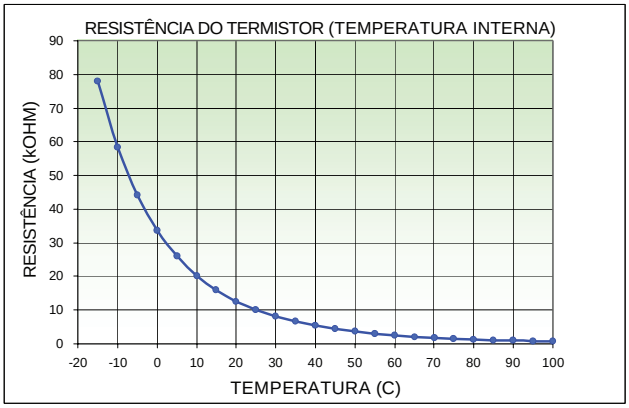
1. Quando os conectores dos termistores estão desconectados ou os termistores estão abertos ou em curto, os LEDs LD301 acenderá e LD302 piscará para que indiquem as partes com problemas.

2. Se a unidade operar de forma anormalmente após recolocar o termistor, substitua o controle P.W.B.

AVISO:
Se a falha ocorreu devido ao termistor OH, após a substituição, verifique após 5 minutos de operação do compressor.

RAK-25NH5, RAK-35NH5, RAK-50NH5 e RAK-65NH5
RAI-25NH7A, RAI-35NH5A e RAI-50NH5A
RAD-25NH7, RAD-35NH7 e RAD-50NH7





14.4.4 Análise do Termistor

<table>
<tr><th colspan="2">Modo dos leds</th><th rowspan="2">Termistor com defeito</th><th colspan="2">Julgamento</th></tr>
<tr><th>LED301</th><th>LED302</th><th>Aberto</th><th>Curto-circuito</th></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 1 vez</td><td>Termistor OH</td><td rowspan="11">Menor ou igual a 0,04V</td><td>Maior ou igual a 4,96V</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 2 vezes</td><td>Terrmistor DEF</td><td rowspan="10">Maior ou igual a 4,94V</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 3 vezes</td><td>Termistor de temperatura externa</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 4 vezes</td><td>Termistor tubo de líquido 1</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 5 vezes</td><td>Termistor tubo de gás 1</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 6 vezes</td><td>Termistor tubo de líquido 2</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 7 vezes</td><td>Termistor tubo de gás 2</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 8 vezes</td><td>Termistor tubo de líquido 3</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca 9 vezes</td><td>Termistor tubo de gás 3</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca10 vezes</td><td>Termistor tubo de líquido 4</td></tr>
<tr><td>Acende</td><td>Pisca11 vezes</td><td>Termistor tubo de gás 4</td></tr>
</table>

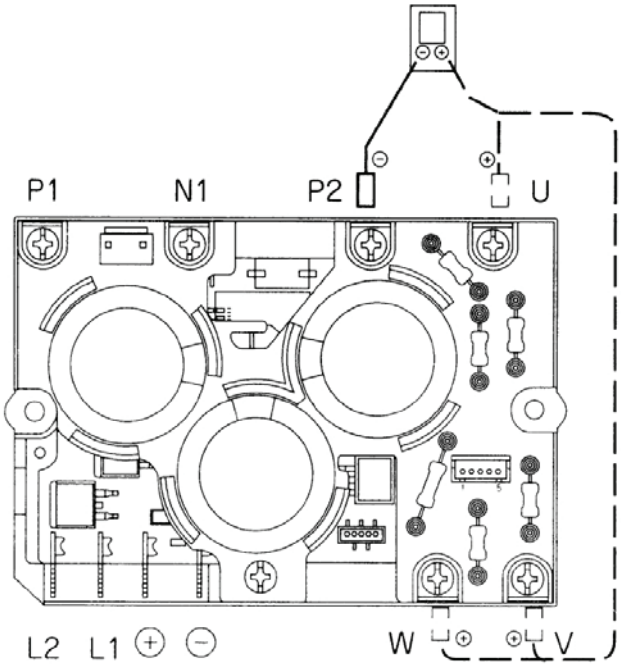
15. MÓDULO DE POTÊNCIA

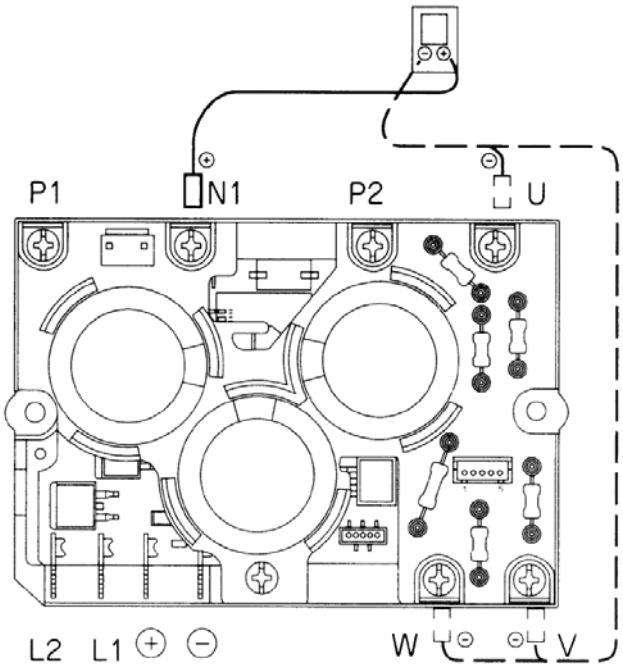
15.1. VERIFICANDO MÓDULO DE POTÊNCIA

Ajuste o multímetro para faixa de resistência (x 100).
Se o indicador não oscilar na seguinte verificação de condutividade, o módulo de potência está normal. (Em caso de multímetro digital, desde que as pilhas estejam ajustadas em direção reversa, os terminais + e – estão reversas).

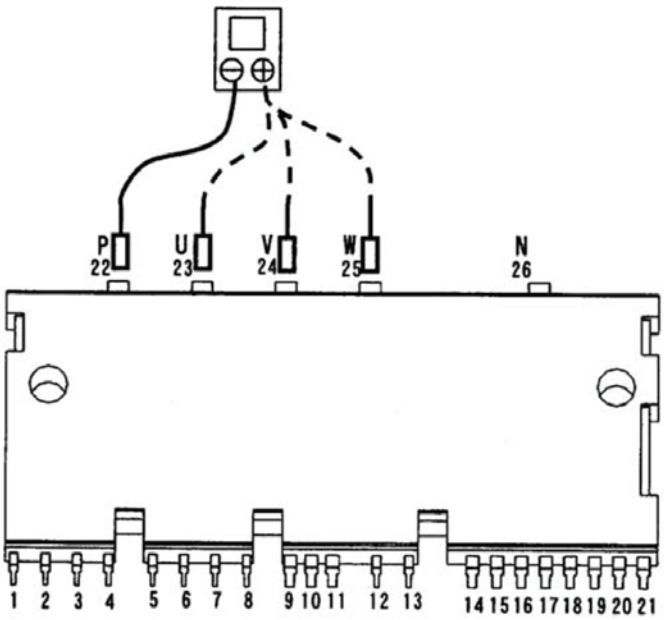
Cuidado
Se o circuito interno do módulo de potência estiver desconectado (aberto), o indicador do medidor não oscilará e isto poderá ser assumido como normal. Além disso, compare como o indicador oscila nas fases U, V e W. Se o indicador oscila da mesma maneira em cada ponto, está normal.

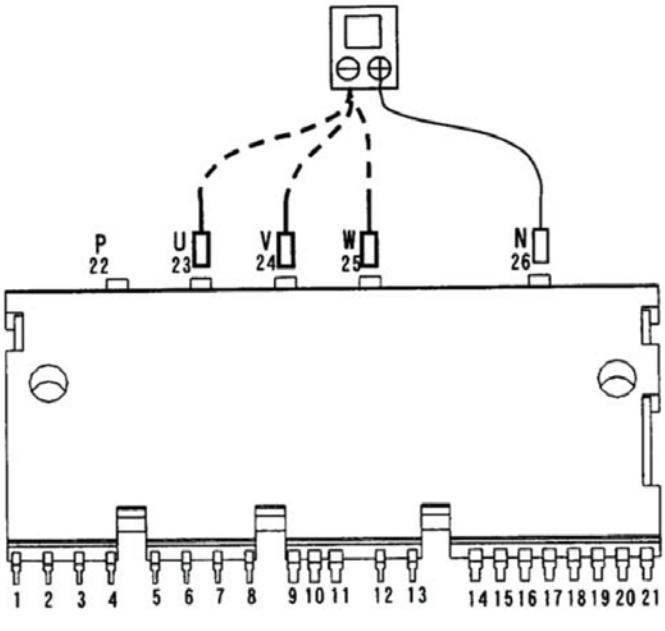
- **MÓDULO DE POTÊNCIA DO SISTEMA (P_2, U), (P_2, V), (P_2, W), (N_1, U), (N_1, V), (N_1, W)**





- **MÓDULO DE POTÊNCIA INTELIGENTE (P, U), (P, V), (P, W), (N, U), (N, V), (N, W)**





ISO 9001:2008
CERTIFICADO 32.053

GBC BRASIL

As especificações deste catálogo estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso, para possibilitar a Hitachi trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.

Visite: www.hitachiapb.com.br

São Paulo - SP
Av. Paulista, Nº 854 - 7º Andar
Bairro Bela Vista
Edifício Top Center
CEP 01310-913
Tel.: (0xx11) 3549-2722
Fax: (0xx11) 3287-7184/7908

Rio de Janeiro - RJ
Praia de Botafogo, Nº 228
Grupo 607- Bairro Botafogo
Edifício Argentina
CEP 22250-040
Tel.: (0xx21) 2551-9046
Fax: (0xx21) 2551-2749

Emissão: Out/2009 Rev.: 02

IHCT1-MTZAR001

Recife - PE
Avenida Caxangá, Nº 5693
Bairro Várzea
CEP 50740-000
Tel.: (0xx81) 3414-9888
Fax: (0xx81) 3414-9854

Porto Alegre - RS
Av. Severo Dullius, Nº 1395
Sala 504 - Bairro São João
Centro Empresarial Aeroporto
CEP 90200-310
Tel.:/Fax: (0xx51) 3012-3842

Manaus - AM
Av. Cupiúba, Nº 231
Bairro Distrito Industrial
CEP.: 69075-060
Tel.: (0xx92) 3211-5000
Fax: (0xx92) 3211-5001

Brasília - DF
SHS - Quadra 6 - Cj A - Bloco C
Sala 610 - Cond. Brasil XXI
Edifíco Business Center Tower
CEP 70322-915
Tel.: (0xx61) 3322-6867
Fax: (0xx61) 3321-1612

Argentina - ARG
Aime Paine, Nº 1665
Piso 5º - Oficina 501
Edifício Terrazas Puerto Madero
Buenos Aires - Argentina
Tel./Fax: (0054-11) 5787-0158/0625/0671

Salvador - BA
Rua Antonio Carlos Magalhães, Nº 3247
Lj 01 - Bairro Iguatemi
CEP 40288-900
Tel.: (0xx71) 3289-5299
Fax: (0xx71) 3379-4528

Belo Horizonte - MG
Av. do Contorno, Nº 6695
Bairro Lourdes
CEP 30110-043
Tel.:/Fax: (0xx31) 3296-3226