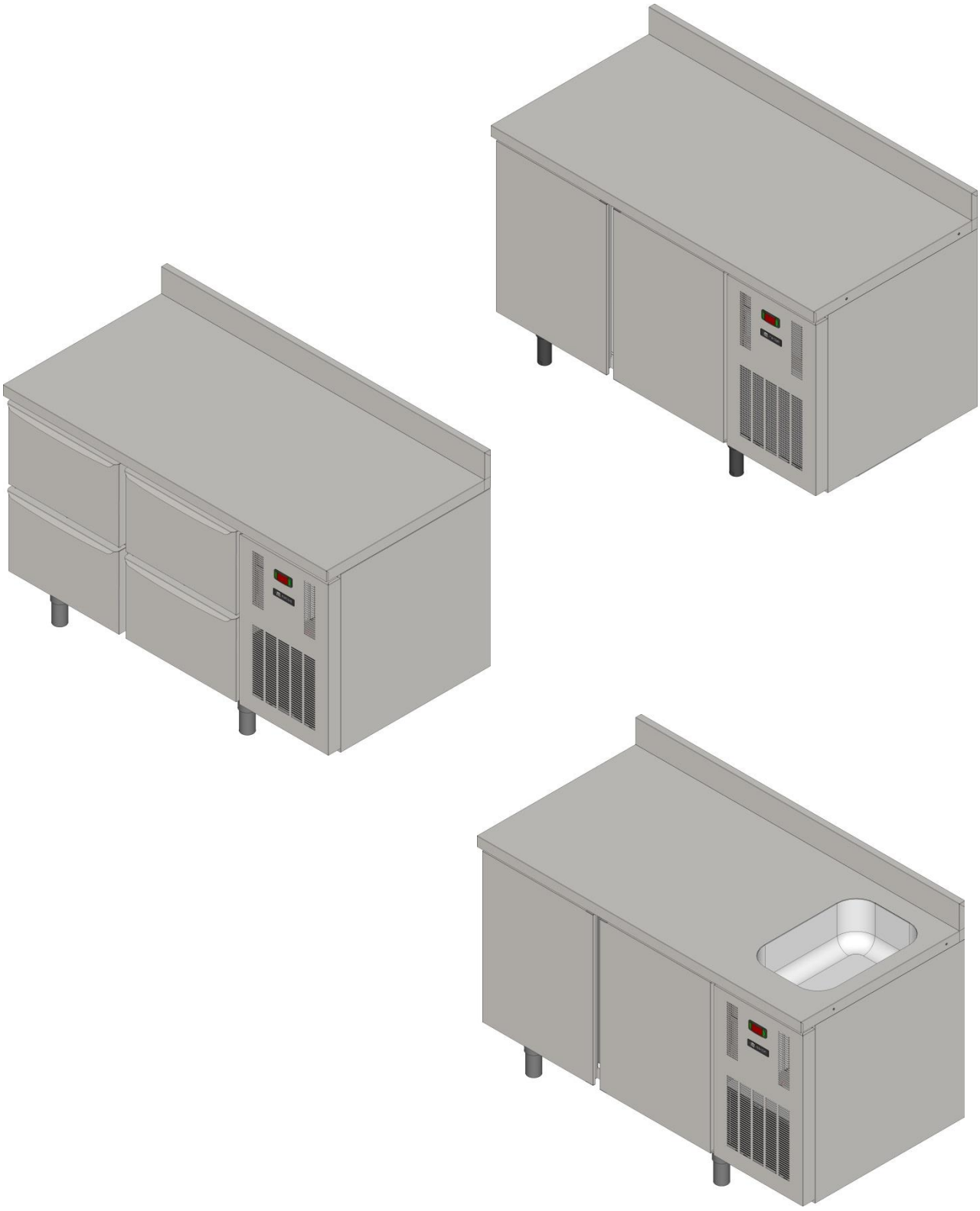
REFRIGERADOR HORIZONTAL COMERCIAL



Sumário

1 - Tabela de Modelos dos Equipamentos 3
2 - Informações de Segurança 5
3- Avisos e Definições 6
3.1 - Operação, Instalação e Pessoal Técnico 6
4 - Definições 6
4.1 - *Operadores* 6
4.2 - *Pessoal Técnico Autorizado* 6
4.3 - Pessoal de Instalação Qualificado 6
5 - Conhecendo seu Equipamento 7
5.1 - Equipamentos com Rodas 8
5.2 - Uso Doméstico 8
6 - Conhecendo o Sistema de Refrigeração 8
7 - Recebendo e Inspecionando o Equipamento 9
7.1 - Como Proceder Quando o Equipamento Chegar Danificado 9
8 - Operação 9
8.1 - Temperaturas 9
8.2 - Ligando o Equipamento 9
8.3 - Operando o Refrigerador 10
8.3.1 - Operando com MT-512E 11
9 - Recomendações Gerais 12
10 - Conservação do Equipamento 13
10.1 – Acesso ao Condensador 13
10.2 - Limpando o Condensador 13
10.3 - Limpando o Equipamento 14
10.4 - Conservação do Aço Inoxidável 14
10.5 - Manchas de Alimentos ou Resíduos Endurecidos 14
11 - Solução de Problemas 15
12 - Pedido de Peças e Informações Técnicas 16
13 - Peças para Reposição 16
14 - Acesso para Manutenção 22
15 - Diagrama Elétrico 24
16 - Diagramas de Instalações 25
17 - Embalagem do Produto 31
18 - Termo de Garantia 32

Agradecimentos

Prezado cliente,

Obrigado pela sua preferência por equipamentos Macom. Ressaltamos que estamos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos e o contato com você é muito importante para nós.

A Macom é reconhecida nacional e internacionalmente como a melhor fabricante de equipamentos e sistemas para cozinhas profissionais da América Latina.

Desde a sua fundação, em 1972, a empresa valoriza acima de tudo a qualidade de seus produtos. Sua trajetória sempre foi marcada por uma permanente evolução técnica, pelo desenvolvimento de produtos inovadores e por manter um relacionamento próximo e duradouro com clientes, parceiros e funcionários.

A Macom mantêm seus alicerces fieis aos seus valores: Integridade, Experiência e Inovação. E foca o futuro preparando-se para atender às novas necessidades de seus clientes: ampliando o parque industrial, renovando a marca e lançando novos produtos. Empresa do grupo Hoshizaki desde 19 de julho de 2013.

- **Presente em todo o Brasil**
- **+ de 8 mil clientes**
- **+ de 30 anos de fornecimento para um mesmo cliente**
- **+ de 400 mil produtos fabricados**

Você agora faz parte de nossa história.

ATENÇÃO!

A EXECUÇÃO INCORRETA DA INSTALAÇÃO, AJUSTES, ALTERAÇÕES OU MANUTENÇÃO PODEM CAUSAR DANOS PESSOAIS, LESÕES OU MORTE. LEIA ATENCIOSAMENTE AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR, OPERAR OU EXECUTAR QUALQUER INTERVENÇÃO NO EQUIPAMENTO.

PARA SUA SEGURANÇA, NÃO ARMAZENE OU USE GASOLINA, SOLVENTE OU QUALQUER OUTRO PRODUTO INFLAMÁVEL PRÓXIMO A ESTES OU OUTROS EQUIPAMENTOS.

A INSTALAÇÃO FEITA POR EMPRESAS OU PESSOAL TÉCNICO NÃO AUTORIZADO E NÃO QUALIFICADO CANCELA A GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS.

1 - Tabela de Modelos dos Equipamentos

Dados Técnicos						
Nome Comercial	**Refrigerador Horizontal Comercial**					
Modelo	RHC2-XXXXX		RHC3-XXXXX		RHC4-XXXXX	
Volume Interno (L)	260		415		570	
Nº de Portas / Gavetas	2 / 4		3 / 6		4 / 8	
Potência	486 W		614 W		625 W	
Tensão	220V 60Hz (~1)					
Fluído Refrig. (Gás)	R134a					
Carga de Fluído	Tecumseh	Embraco	Tecumseh	Embraco	Tecumseh	Embraco
	200g		240g	200g	240g	200g
Dimensões (mm) (LxPxA)	1380 x 700 x 900		1880 x 700 x 900		2380 x 700 x 900	
Temperatura	+1°C à +10°C					
Grau de Proteção IP	IP 22					
Classe Climática*	6					
Temperatura Ambiente Máxima	40°C					

Dados Técnicos						
Nome Comercial	**Refrigerador Horizontal Small Comercial**					
Modelo	RSC2-XXXXX		RSC3-XXXXX		RSC4-XXXXX	
Volume Interno (L)	213		335		457	
Nº de Portas	2		3		4	
Potência	486W		614W		625W	
Tensão	220V 60Hz (~1)					
Fluído Refrig. (Gás)	R134a					
Carga de Fluído	Tecumseh	Embraco	Tecumseh	Embraco	Tecumseh	Embraco
	200g		240g	200g	240g	200g
Dimensões (mm) (LxPxA)	1380 x 600 x 900		1880 x 600 x 900		2380 x 600 x 900	
Temperatura	+1°C à +10°C					
Grau de Proteção IP	IP 22					
Classe Climática*	6					
Temperatura Ambiente Máxima	40°C					

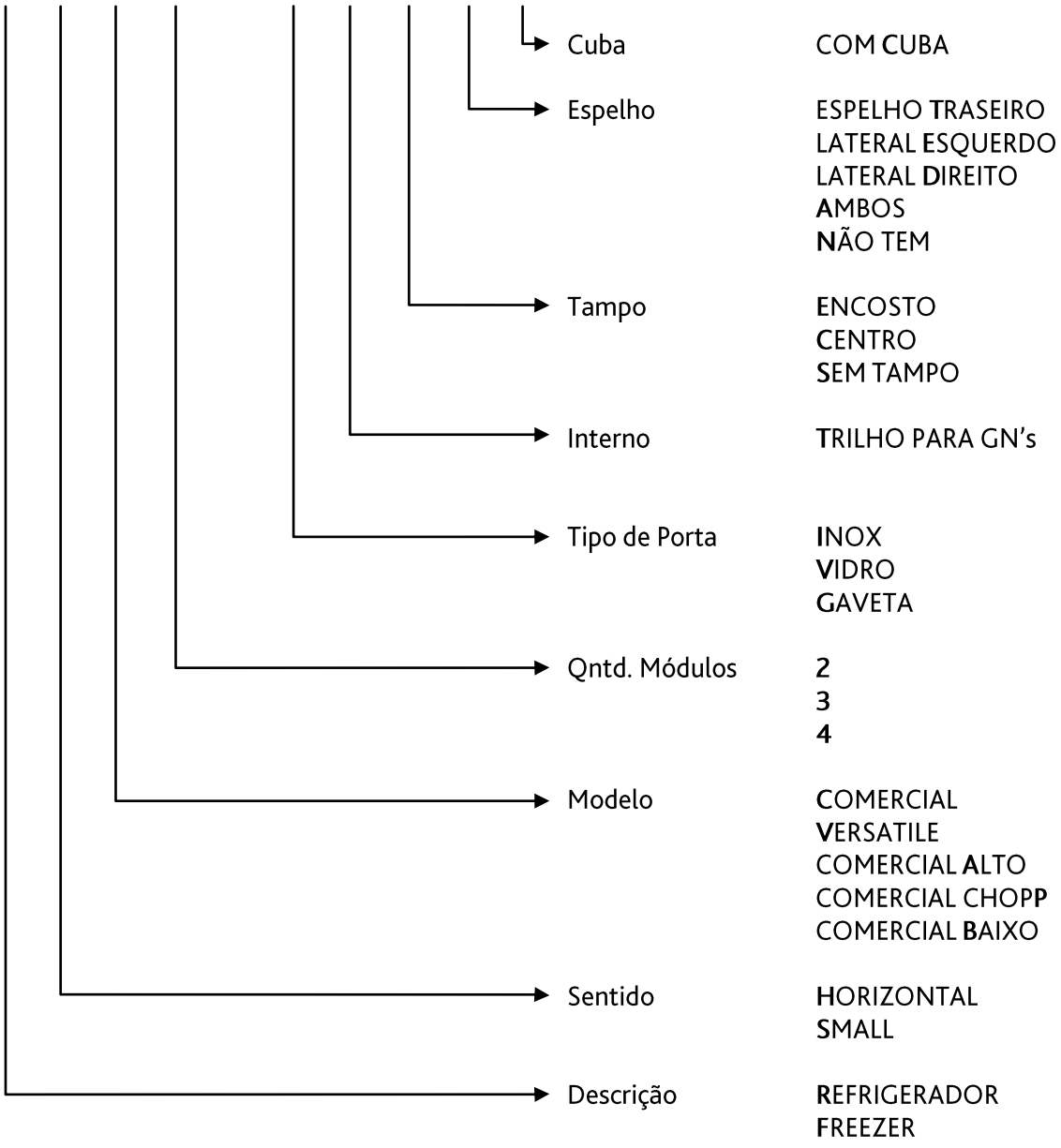
*Classe climática indica as condições de temperatura para as quais o produto foi dimensionado, seguindo valores especificados na ABNT NBR ISO 23953-2. Esse produto foi desenvolvido para trabalhar com classe climática 6 que corresponde a temperatura ambiente de 40°C e umidade relativa do ar de 40%.

Você também poderá identificar seu equipamento através dos desenhos da capa deste manual.

Para maiores informações, consulte nosso site: www.acosmacom.com.br

Codificação dos Equipamentos

DESCRIÇÃO	SENTIDO	MODELO	MÓDULOS	-	TIPO PORTAS	INTERNO	TAMPO	ESPELHO	CUBA
R	H	C	2		I	T	E	T	C
F	S	V	3		V		C	E	
		A	4		G		S	D	
		P						A	
		B						N	



2 - Informações de Segurança

Antes de utilizar o equipamento pela primeira vez, leia e entenda as informações deste manual relacionadas ao funcionamento, utilização e manutenção do produto adquirido. Realize os procedimentos conforme as orientações descritas.

O aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes ao uso do equipamento ou estejam sob supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Perigo!
Risco de morte por choque elétrico!

O equipamento não está desligado da rede depois que o botão liga/desliga do controlador tenha sido acionado.

Caso seja necessário realizar manutenção, reparos ou trabalhos de limpeza específicos, o equipamento deverá ser desligado da rede elétrica.

O equipamento sempre deve ser instalado por pessoal técnico autorizado e homologado pela **Aços Macom**.

Todos os pontos elétricos, hidráulicos e de esgoto devem estar em conformidade com as normas vigentes no país.

Usar somente peças de reposição originais.

Nunca limpe o equipamento com um jato de água direto ou de alta pressão.

O não cumprimento destas orientações pode afetar a segurança do equipamento, bem como comprometer seu desempenho e acarretar na perda da garantia por parte do fabricante.

Advertência

Os equipamentos de refrigeração Macom, utilizam em seu circuito de refrigeração os fluídos refrigerantes R134a ou R404A, que são fluídos ecologicamente aceitos. Poderá verificar o tipo de fluído refrigerante através da etiqueta de identificação do equipamento.

Embora sejam considerados fluídos de baixa toxicidade, o R134a e o R404A, não devem ser inalados. Em caso de vazamentos, providencie ampla ventilação do local instalado e entre em contato com pessoal técnico qualificado. Fluídos não inflamáveis.

Para maiores informações sobre os fluídos refrigerantes poderá consultar o Suporte Técnico Macom pelo telefone +55-11-2085-7000 ou pelo site: **www.acosmacom.com.br/contato**

Cuidado
Riscos biológicos, tais como mofo, micróbios e vírus!

Mantenha todas as rotinas de limpeza diárias, bem como a correta estocagem dos produtos conforme as normas sanitárias vigentes.

3- Avisos e Definições

3.1 - Operação, Instalação e Pessoal Técnico

As informações sobre a operação, instalação e assistência técnica deste equipamento podem ser esclarecidas pelo pessoal técnico autorizado MACOM. Para localizar o representante mais próximo de sua região, entre em contato com o Suporte Técnico pelo telefone (55) 11 2085-7000 ou pelo site: **www.acosmacom.com.br/servicos**

As execuções da rede de alimentação elétrica dos equipamentos, bem com os pontos hidráulicos e de esgoto, devem ser feitos por pessoal de instalação qualificado.

Nenhuma instalação ou serviço deve ser realizado até que o técnico tenha lido cuidadosamente este manual de instruções. Da mesma forma, o proprietário/gestor não deve operar o equipamento até que o instalador o tenha instruido sobre o seu funcionamento adequado. Falha em instalar, operar e manter o equipamento em acordo com este manual vai afetar negativamente a segurança, desempenho, vida útil dos componentes e cobertura de garantia, além de poder resultar em danos físicos e acidentes. A instalação adequada é de responsabilidade do instalador. Falha do produto ou danos materiais devido à instalação inadequada não são cobertos pela garantia.

4 - Definições

4.1 - *Operadores*

Profissionais qualificados para operar o equipamento, que tenham lido cuidadosamente as informações deste manual, recebido treinamento devido e estejam familiarizados com as funções ou tenham experiência anterior com o equipamento ao qual este manual se refere.

4.2 - Pessoal Técnico Autorizado

Deve estar familiarizado com o equipamento Macom e ter sido homologado (autorizado) por Aços Macom. Todo pessoal técnico autorizado deve possuir o conjunto completo de manuais e devem possuir um estoque mínimo de componentes para agilizar a assistência técnica.

4.3 - Pessoal de Instalação Qualificado

Pessoas ou empresas que diretamente ou através de representantes, sejam responsáveis pela execução de redes de gás, hidráulica, esgoto e eletricidade. Devem possuir experiência neste tipo de serviço, conhecimento das normas técnicas locais e familiaridade com os cuidados requeridos pelo equipamento.

Coloquem em lugar visível as instruções a serem seguidas caso haja alguma anomalia no funcionamento do equipamento ou no ambiente em que se encontra.

Este equipamento deve ser conectado aos pontos de eletricidade conforme as normas técnicas vigentes no país.

Para uso futuro, mantenha este manual em lugar seguro. Cópias adicionais poderão ser obtidas com o credenciado Macom mais próximo ou pelo site: **www.acosmacom.com.br/manual-do-usuario/**

5 - Conhecendo seu Equipamento

Toda esta família de equipamentos é fabricada em aço inoxidável polido e partes não aparentes em outros materiais.

O isolamento interno e a estrutura do equipamento são garantidos com espuma de poliuretano expandido, formando um monobloco compacto.

A vedação entre o gabinete e as portas é garantida por um conjunto magnético localizado entre a gaxeta da porta e o gabinete do equipamento, que impede a transmissão e a perda de calor para o ambiente externo através de frestas, poupando o conjunto motor/compressor.

As sapatas reguláveis, fabricadas em plástico reforçado com fibra de vidro, garantem um nivelamento perfeito enquanto sua altura permite uma melhor higienização abaixo do equipamento.

No painel podemos encontrar um controlador digital que é responsável por todo gerenciamento do sistema de refrigeração, controlando o tempo de degelo, tempo de refrigeração e funcionamento do compressor. Ele é protegido internamente contra agua por um Ecase.

Os refrigeradores podem ser equipados com um kit com 2 gavetas para GN's 1/1-150, podendo ser utilizados no mesmo vão, substituindo portas em qualquer posição.

Nota: Nos equipamentos equipados com gaveta, o evaporador se encontra atrás da coluna.

O sistema de refrigeração está montado em uma base sobre trilhos, oferecendo assim, maior facilidade de acesso e manutenção do sistema.

Toda a linha de equipamentos horizontais já está em conformidade com as normas internacionais de preservação do meio ambiente, usando o fluído ecologicamente aceitos em seus ciclos de refrigeração.

O seu equipamento é fornecido com um sistema de troca de temperatura interna por ar forçado, por meio de ventiladores, um fator físico que permite um resfriamento mais rápido e dinâmico. Esse fato nos permite, além de chegar à temperatura desejada mais rapidamente, obter um menor consumo de energia, pois o compressor é solicitado por menos tempo e havendo um menor desgaste do conjunto motor/compressor.

Seu equipamento contém conjunto de suportes de trilhos que suportam até **35 kg** por prateleira, o equipamento é fornecido com 01 prateleira perfurada por porta.

Para alterar a posição dos trilhos, proceda da seguinte forma:

1. Encaixe o trilho primeiro no suporte traseiro, na posição desejada (Foto 3).

Foto 3

2. Encaixe o trilho no suporte frontal (Foto 4).

Foto 4

3. Acomode a grade no vão dos trilhos.

5.1 - Equipamentos com Rodas

Opcionalmente os equipamentos podem ser fornecidos com rodízios. Tais rodízios são vendidos separadamente, a parte. Nesses casos devem ser providenciados meios de contenção adequados para evitar que o equipamento se desprenda da rede elétrica ou acessórios. Utilize corrente limitadora ou cabos de aço limitadores para conter o equipamento no local determinado.

5.2 - Uso Doméstico

Equipamento não recomendado para uso doméstico, pois gera nível de ruído apto somente para aplicação comercial.

6 - Conhecendo o Sistema de Refrigeração

Basicamente, todo sistema de refrigeração baseia-se no princípio da troca de calor. O compressor é responsável pela queda de pressão e temperatura na parte interna do equipamento, fazendo com que a massa de ar quente em contato com a tubulação interna, seja transportada através do fluído refrigerante (gás) até a parte externa do equipamento. Toda essa massa de ar quente é rejeitada ao ambiente externo através do condensador, peça semelhante a um radiador de automóvel, com auxilio de ventiladores que circulam o ar ambiente através de suas aletas (chapas finas de alumínio que ajudam a aumentar a troca de calor).

A circulação de ar através do condensador não deve ser impedida de modo algum. Poeira, sujeiras, papéis, plásticos e outros materiais, podem ser puxados pelo ventilador obstruindo a passagem de ar através das aletas. Evite deixar tais materiais soltos próximo ao equipamento e mantenha uma boa rotina de limpeza do condensador.

Dentro do equipamento, também, deve-se preservar a boa circulação do ar interno. Evitando a estocagem ou embalagens impróprias, como sacos plásticos demasiadamente grandes, por exemplo, que possam obstruir as entradas e saídas de ar do evaporador interno.

A limpeza do condensador deverá ser realizada por pessoal técnico autorizado e é de responsabilidade do cliente.

Quaisquer danos gerados por falta de manutenção preventiva, não serão cobertos pela garantia.

Cuidado

Risco de ferimentos cortantes e queimaduras

As aletas do condensador e evaporador são extremamente cortantes. Não toque nem remova algum material das aletas sem as devidas proteções para as mãos.

O compressor, condensador e as tubulações de cobre próximas, encontram-se em temperaturas elevadas mesmo após desligar o equipamento. Evite contato direto com tais componentes a fim de evitar queimaduras.

Não toque na hélice dos ventiladores com as mesmas em movimento. Retire o equipamento da tomada antes de qualquer tipo de procedimento de manutenção.

7 - Recebendo e Inspecionando o Equipamento

Examine o equipamento ao recebê-lo. O mesmo foi cuidadosamente embalado e inspecionado por pessoas qualificadas e bem treinadas antes de sair da fábrica.

7.1 - Como Proceder Quando o Equipamento Chegar Danificado

Reclame imediatamente ao agente de transporte e à Macom, independente da extensão dos danos.

Registre no CONHECIMENTO DE EMBARQUE ou no VERSO DA FATURA o dano verificado e providencie que seja assinado pelo entregador.

Se os danos não forem observados até o equipamento ser desembalado, faça uma reclamação por danos não aparentes. Isto deve ser efetuado dentro de 15 dias após a data da entrega (guarde a embalagem para inspeção posterior).

A Aços Macom Ind. e Com. Ltda. não assume qualquer responsabilidade por danos ocorridos durante o transporte

8 - Operação

8.1 - Temperaturas

De acordo com o CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - Divisão de Produtos Relacionados à Saúde, Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013 (DOE de 19/04/2013- nº 73 - Poder Executivo - Seção 1 - pág. 32-35) Art. 45: os alimentos preparados devem ser conservados sob refrigeração a temperaturas inferiores a cinco graus Celsius (5ºC), ou congelados a temperatura igual ou inferior a dezoito graus Celsius negativos (-18ºC).

Os refrigeradores não são indicados para realização de resfriamento rápido. Mas foram desenvolvidos de forma a manter as temperaturas de conservação adequadas no centro geométrico dos alimentos, desde que estejam em volumes que permitam tal resfriamento. Quando houver necessidade de armazenar diferentes alimentos num mesmo refrigerador, aqueles prontos ao consumo devem estar dispostos nas prateleiras superiores, os pré-preparados nas prateleiras do meio e os produtos crus, nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos. O refrigerador deve estar regulado para o alimento que necessitar a temperatura mais baixa. As temperaturas de armazenamento de produtos sob congelamento e sob refrigeração devem obedecer às recomendações dos fabricantes, indicadas nos rótulos.

8.2 - Ligando o Equipamento

Depois de concluída a instalação, basta plugar o equipamento na tomada. Ao ligar o refrigerador, o display digital piscará para efetuar testes nos leds de indicação e logo indicará a temperatura interna do equipamento. Após cerca de 1 minuto, o equipamento iniciará o ciclo de refrigeração. Recomendamos aguardar que o equipamento realize pelo menos dois ciclos de refrigeração antes de carrega-lo com alimentos. O equipamento deverá ser carregado com alimentos já na temperatura de conservação.

8.3 - Operando o Refrigerador

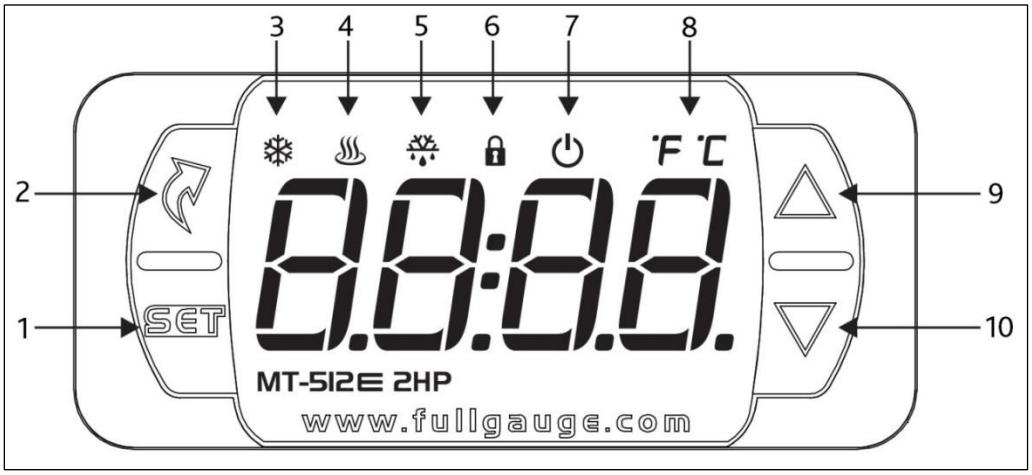
Como padrão de fábrica, os refrigeradores vêm configurados com a temperatura de desarme do compressor em 1ºC e de rearme quando a temperatura interna atingir 5ºC, assim o ciclo se repetirá indefinidamente, desligando em 1ºC e religando em 5ºC. Isso faz com que o compressor/motor seja poupado durante os intervalos.

Temperatura de desarme: 1ºC
Temperatura de rearme: 5ºC
Diferencial: 4ºC

Os refrigeradores estão dotados de um programa para efetuar o degelo automático, ou seja, sem a necessidade de retirar os alimentos do seu interior para uma limpeza no sistema de refrigeração (bloqueio do evaporador). O degelo é acionado com certa frequência e pode ser notado quando o indicador ❄ no controlador digital estiver aceso. Dizemos que o equipamento está no ciclo de degelo, que dura aproximadamente 15 minutos.

8.3.1 - Operando com MT-512E

O controlador digital do refrigerador possui o seguinte layout:



1- Tecla Set
2- Tecla de Menu Facilitado
3- Led de indicação de Refrigeração
4- Led de indicação de Aquecimento
5- Led de indicação de Degelo
6- Led de indicação de Bloqueio de Funções
7- Led de indicação de Desligamento de funções de controle
8- Led de indicação da Unidade de temperatura
9- Tecla Aumenta
10- Tecla Diminui

Ao ligar o refrigerador o display digital indicará a temperatura interna da câmara. O indicador ❄, quando aceso, indica que o compressor iniciou o seu ciclo de refrigeração.

Para alterar a temperatura, basta pressionar a tecla SET por 2 segundos até aparecer a mensagem [SET]. Ao soltar a tecla aparecerá a temperatura de controle ajustada.

Utilize as teclas ▲ ou ▼ para modificar o valor, e quando finalizar, pressione SET para gravar a temperatura desejada.

Os refrigeradores estão dotados de um programa para efetuar o degelo automático, ou seja, sem a necessidade de retirar os alimentos de seu interior para uma limpeza no sistema de refrigeração (bloqueio do evaporador). O degelo é acionado com certa frequência e pode ser notado quando o indicador ❄ no controlador digital permanecer aceso. O degelo manual pode ser feito pressionando a tecla ↱ (toque curto) até aparecer a mensagem [dEFr] (led ❄ piscante), após pressione a tecla SET (toque curto) para selecionar. Em seguida, aparecerá a mensagem [dEFr] [On] (led ❄ aceso). Para desligar o degelo manualmente, pressione a tecla ↱ (toque curto) até aparecer a mensagem [dEFr] (led ❄ piscante), após pressione a tecla SET (toque curto) para selecionar. Em seguida, aparecerá a mensagem [dEFr] [OFF] (led ❄ apagado).

9 - Recomendações Gerais

1. Mantenha a frente do painel perfurado livre e desimpedida para que haja uma ventilação adequada para o condensador.
2. Mantenha os alimentos em recipientes ou tamponados, sempre cobertos com alguma proteção.
3. Procure, sempre que possível, evitar abrir as portas constantemente, pois o diferencial de temperatura entre a câmara interna e o ambiente externo é muito grande, o que fará o sistema motor/compressor trabalhar mais tempo, diminuindo assim a sua vida útil.
4. A colocação dos alimentos no interior do equipamento é muito importante. Como vimos anteriormente, a troca de calor se dá entre os alimentos e o ar circulado em seu interior. Procure sempre distribuir os alimentos de modo a não bloquear as entradas de ar e suas respectivas saídas do evaporador.
5. Se eventualmente for necessário que o equipamento permaneça desligado por um tempo prolongado, procure manter as portas entre abertas para que possa haver uma circulação de ar, evitando o aparecimento de pontos de bolor e odores. Não se esqueça de desconectar o equipamento da tomada. Não deixe o aparelho ligado durante longos períodos de não utilização
6. O APARELHO DEVE SER ATERRADO: O equipamento está montado com um plugue de três pinos conforme padrão brasileiro para reduzir o risco de choques elétricos. A rede elétrica deve ser fornecida conforme os padrões vigentes do país (NBR5410). Não é permitida a retirada do pino de aterramento ou uso de adaptadores sem o pino de aterramento. A falta de aterramento adequado na rede elétrica pode resultar em morte ou ferimentos graves.
7. Para reduzir o risco de choque elétrico, não toque no interruptor de controle ou plugue com as mãos úmidas.
8. Não utilize um aparelho com um cabo de alimentação danificado. O cabo de alimentação não deve ser alterado, esmagado, tencionado ou emaranhado. Tais ações poderiam resultar em choque elétrico ou danos ao equipamento. Caso encontre o cabo nestas condições, contate o pessoal técnico autorizado para substituição do mesmo. Para desligar o aparelho da tomada, certifique-se de puxar o plugue, não o cabo.
9. Não faça quaisquer alterações no aparelho. As alterações podem resultar em choque elétrico, lesão, incêndios ou danos ao equipamento.
10. O aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com reduzida capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência e conhecimento, a menos que, se tiverem recebido supervisão ou instruções sobre o uso do equipamento por uma pessoa responsável pela sua segurança.
11. As crianças devem ser devidamente supervisionadas em torno do equipamento.
12. Não suba ou pendure objetos na porta do equipamento, nem permita que crianças ou animais o façam. Poderão ocorrer ferimentos graves ou danos ao equipamento.
13. Tenha cuidado para não prender os dedos ao abrir e fechar a porta. Tenha cuidado ao abrir e fechar a porta se houver crianças na área.
14. Não use spray combustível ou coloque substâncias voláteis ou inflamáveis perto do equipamento. Eles podem pegar fogo.
15. Mantenha a área em volta do aparelho limpa. Sujeira, poeira ou insetos no aparelho pode causar danos pessoais, perda rendimento e danos ao equipamento.
16. Mantenha as aberturas de ventilação no gabinete do equipamento sem obstruções.
17. Não utilize o equipamento para outros fins que não sejam a que se destina o mesmo.

10 - Conservação do Equipamento

10.1 – Acesso ao Condensador

Para acessar o condensador para limpeza, proceda do seguinte modo:

1. Retire o parafuso de fixação abaixo do painel frontal;

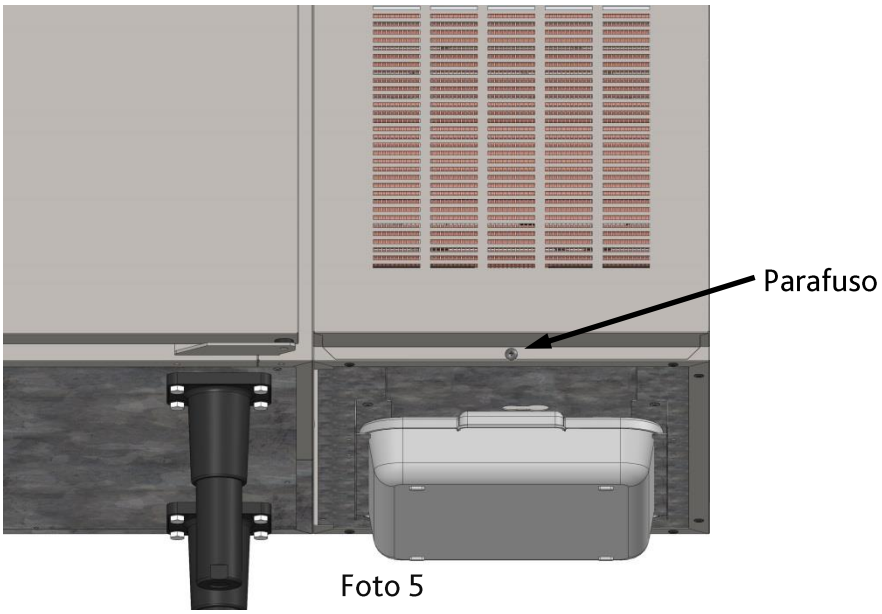


Foto 5

2. Levante e puxe para frente o painel frontal para desencaixa-lo dos suportes de fixação;

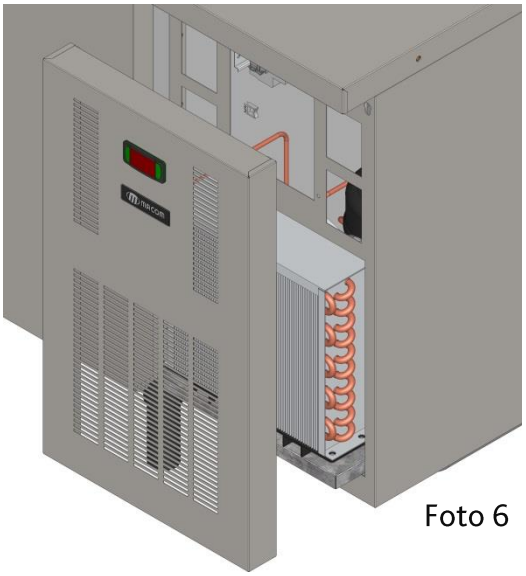


Foto 6

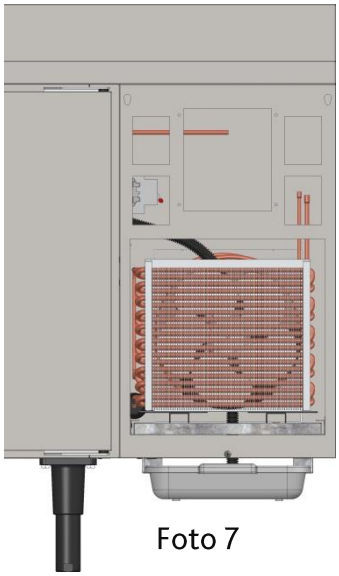


Foto 7

3. Para recolocar o painel frontal, encaixe os pinos do painel nos furos de sustentação, alinhe e prenda o parafuso de fixação na parte de baixo do mesmo.

10.2 - Limpando o Condensador

A limpeza do condensador proporciona o bom funcionamento do equipamento. Para isso, é necessário em primeiro lugar desconectá-lo da tomada elétrica, retirar a tampa frontal e proceder à limpeza com um pincel. Muito cuidado com as aletas, pois são feitas em alumínio e extremamente finas e delicadas, fáceis de amassar. A limpeza resume-se apenas em tirar a poeira acumulada entre essas aletas. A poeira acaba funcionando como isolante impedindo a troca efetiva do calor com o meio ambiente, diminuindo a eficiência do equipamento. Caso haja vestígios de gordura impregnados no condensador, deverá providenciar a lavagem do mesmo. A lavagem do

condensador só deverá ser realizado por pessoal técnico autorizado, pois se não realizada corretamente, pode comprometer todo sistema elétrico e até o próprio funcionamento do equipamento.

Nota: Atenção! O equipamento não deve ficar sem o painel frontal, pois o mesmo tem importante função no fluxo de ar na cabine.

10.3 - Limpando o Equipamento

Para limpeza externa e interna, recomenda-se o uso de uma esponja macia e detergente adequado. Para a retirada do detergente não se deve usar água em excesso, com o risco de deteriorar componentes elétricos, principalmente na área do painel e cabine elétrica, onde se localizam componentes como o controlador digital, o compressor, o motor do ventilador, etc.

Não é recomendado o uso de palha de aço ou qualquer tipo de abrasivo para limpeza do equipamento.

10.4 - Conservação do Aço Inoxidável

O aço inoxidável não sofre corrosão agressiva do oxigênio do ar. Sua resistência se constitui em uma capa molecular de óxido que se forma sobre a superfície, protegendo o aço da corrosão. Entretanto, há substâncias que modificam e obstruem esta capa, impedindo a formação de uma nova camada protetora, resultando num processo de corrosão. É necessário, portanto, utilizar produtos de limpeza adequados.

Antes de utilizar qualquer produto de limpeza, seja para a limpeza do aço inoxidável ou para limpeza do piso ou de áreas próximas ao equipamento, informe-se com o fornecedor sobre as características de cada produto utilizado.

Não usar produtos à base de cloro.

Ao deixar o equipamento sem uso por algum tempo, realize a limpeza das superfícies externas e internas. Após secar, proteja com uma película de vaselina líquida nas partes externas. Produtos para esta finalidade são facilmente encontrados no comércio.

10.5 - Manchas de Alimentos ou Resíduos Endurecidos

Lave com água quente. Se os resíduos estão fortemente aderidos e endurecidos, utilize uma solução de detergente neutro e use eventualmente uma espátula de madeira ou plástico.

11 - Solução de Problemas

Defeito	Possível Causa	Solução
Equipamento não liga;	1. O equipamento não está conectado na tomada; 2. Não há energia na tomada. 3. Disjuntor do equipamento desligado; 4. Mau contato nos cabos de alimentação do controlado: 5. Controlador queimado;	1. Conecte o plugue do equipamento na tomada; 2. Contate o serviço de manutenção para verificar os disjuntores do quadro de distribuição elétrica; 3. Contate o pessoal técnico autorizado para verificar se o disjuntor do equipamento não está desligado; 4. Contate pessoal técnico autorizado; 5. contate pessoal técnico autorizado;
Equipamento não abaixa a temperatura;	1. Portas do equipamento abertas ou com frestas e/ou gaxetas (borracha das portas) rasgadas ou mal encaixadas; 2. Má estocagem; 3. Programação do controlador incorreta; 4. Sujeira no condensador; 5. Temperatura ambiente muito alta; 6. Falta de ventilação no condensador ou evaporador; 7. Evaporador bloqueado com gelo; 8. Mau contato na fiação elétrica do controlador ou compressor; 9. Queima do conjunto de partida do compressor; 10. Vazamento de fluído refrigerante; 11. Compressor danificado;	1. Mantenha as portas bem fechadas; 1.1. Providencie a troca das gaxetas; 2. Verifique se os alimentos não estão obstruindo a circulação do ar; 3. Verifique a temperatura programada no controlador; 4. Contate serviço de manutenção para verificar se não há sujeira no condensador e providencie a limpeza; 5. Verifique se a temperatura ambiente não está fora dos padrões de trabalho do equipamento (até 40°C no máximo); 6. Verifique se não há algum objeto preso nas hélices dos ventiladores; 7. Verifique se há formação de uma placa de gelo no evaporador. Force um degelo manual mantendo pressionada a tecla por 5 segundos, até aparecer a indicação e informe o pessoal técnico autorizado. 8. Contate pessoal técnico autorizado para verificar o chicote elétrico; 9. Contate pessoal técnico autorizado para verificar os componentes elétricos; 10. Contate pessoal técnico autorizado para verificar as pressões de trabalho do equipamento; 11. Contate pessoal técnico autorizado para realizar os testes no compressor;

CASO O PROBLEMA NÃO SEJA SANADO POR ESTAS SOLUÇÕES, ACIONAR O PESSOAL TÉCNICO AUTORIZADO PARA INSPEÇÃO, TESTE E REPARO DO EQUIPAMENTO.

Constatada pela equipe técnica autorizada a necessidade de troca de algum componente do equipamento, deverá identificar e consultar o código da peça em "Peças para Reposição".

12 - Pedido de Peças e Informações Técnicas

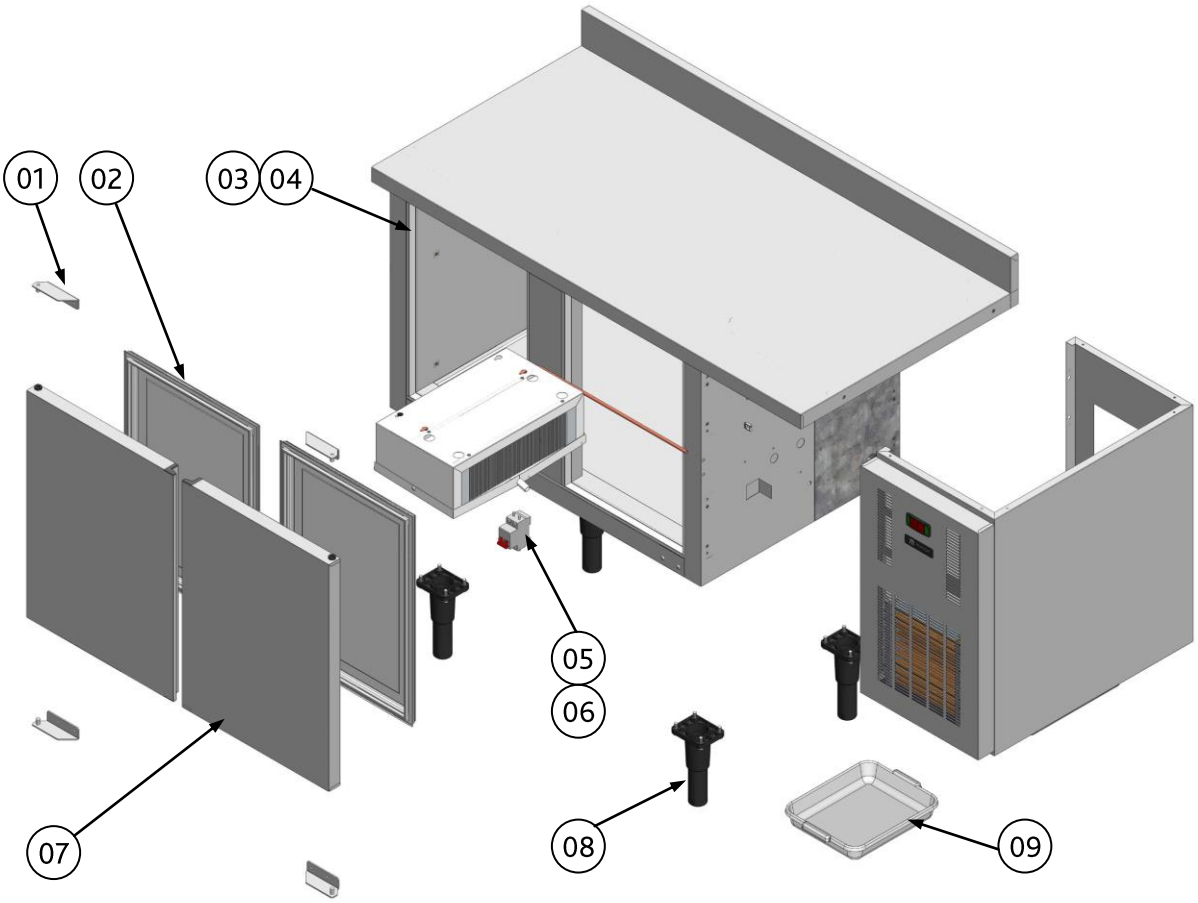
Pedidos de peças devem ser feitos ao seu representante **Macom**. Poderá consultar a lista dos representantes através do site: **www.acosmacom.com.br/servicos**. Para realizar o pedido ou obter as informações necessárias poderá entrar em contato com nosso **Suporte Técnico** também pelo telefone (55) 11 2085-7000. Para agilizar o seu pedido, as seguintes informações são necessárias:

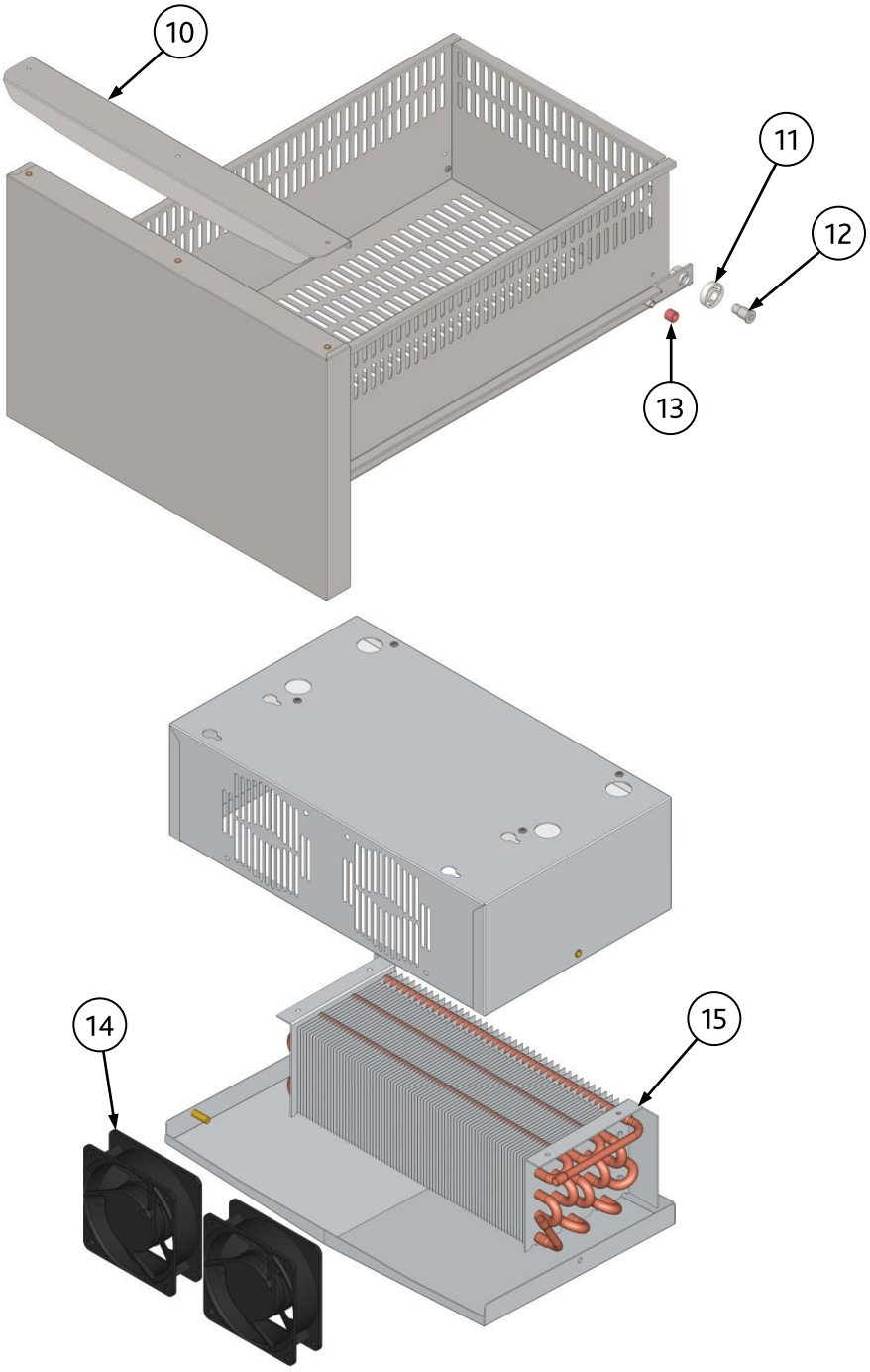
- Modelo do equipamento;
- Quantidade;
- N° de série;
- Código da peça;
- Natureza do problema;
- Demais informações que possam nos ajudar na solução de seu problema;

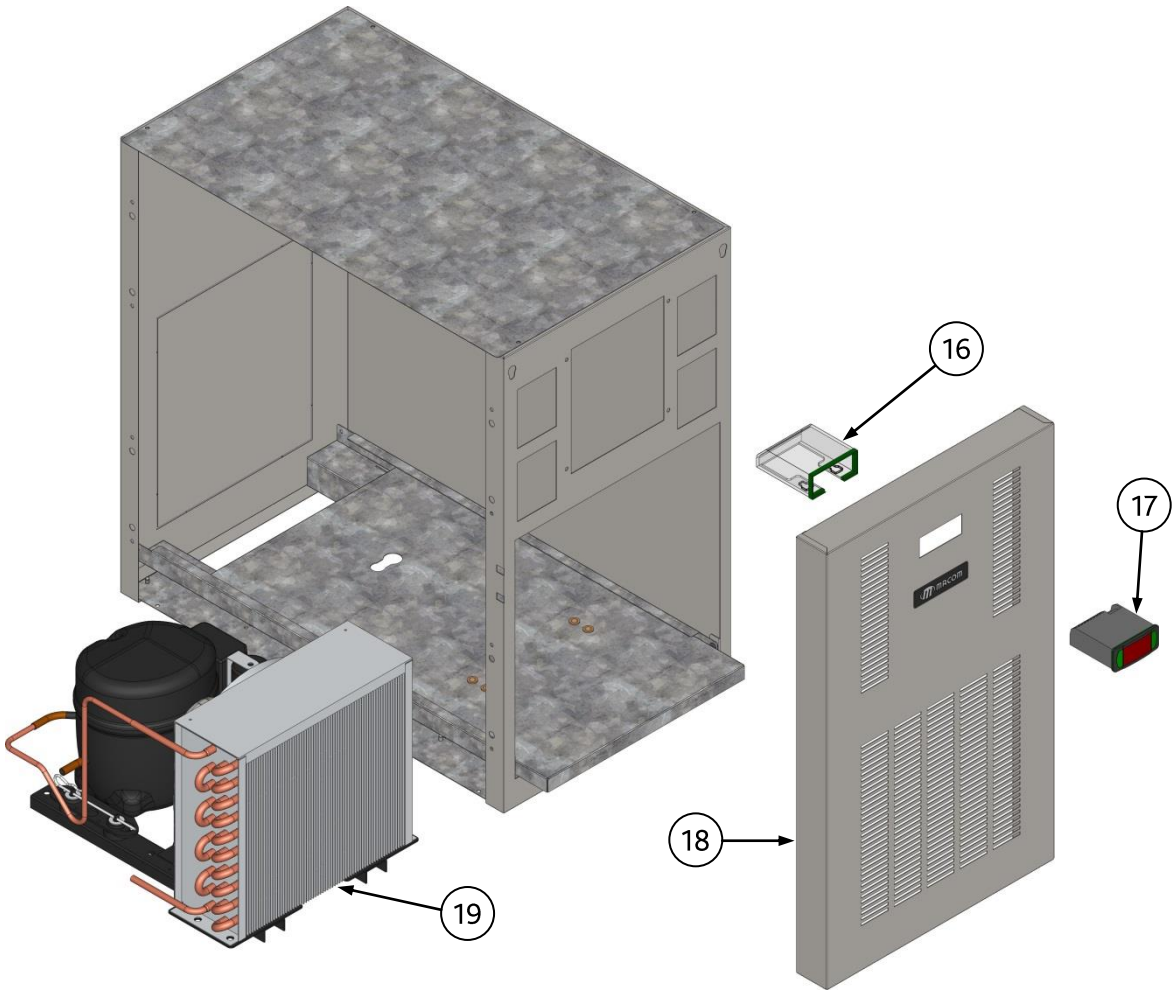
13 - Peças para Reposição

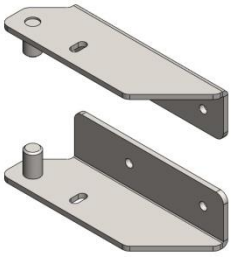
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
01	-	DOBRADIÇA SUPERIOR/INFERIOR	RHC
02	MVGB0042	GAXETA SOLDADA PVC CINZA CLARO MAGNETICA 549,8x390,9mm	RHC
03	RFAB0007	BARREIRA ABS TAMPA SEM MAGNETICO COR CINZA COMP. **540mm**	RHC
	RFAB0007	BARREIRA ABS TAMPA SEM MAGNETICO COR CINZA COMP. **894mm**	RHC2
	RFAB0007	BARREIRA ABS TAMPA SEM MAGNETICO COR CINZA COMP. **1394mm**	RHC3
	RFAB0007	BARREIRA ABS TAMPA SEM MAGNETICO COR CINZA COMP. **1894mm**	RHC4
04	MERA0746	RESISTENCIA FLEX SILICONE 4100mm x 220V x 5W/m	RHC2
	MERA0748	RESISTENCIA FLEX. SILICONE 6185mm x 220V x 5W/m	RHC3
	MERA0756	RESISTENCIA FLEX. SILICONE 8300mm x 220V x 5W/m	RHC4
05	MEDS0022	DISJUNTOR BIPOLAR 440V	RHC
06	MECS0054	SUPORTE/PLACA FINAL 6mm	RHC
07	-	PORTA ESQ/DIR REFRIGERADOR HORIZ.	RHC
08	MSNV0037	NIVELADOR FLANGE RETANGULAR NYLON	RHC
09	REAM0012	BANDEJA PLÁSTICA BRANCA	RHC
10	-	PUXADOR DA GAVETA	RHCx-G
11	EMRO0026	ROLAMENTO INOX 304	RHCx-G
12	SOEB0123	EIXO INOX AISI 304 REFRIGERADOR HORIZ COM GAVETA	RHCx-G
13	FXBN0028	BUCHA PROTECAO PU P/REFRIGERAÇÃO 145/305 12X8X10mm	RHC-G
14	MEVE0036	MICROVENTILADOR AXIAL C/ROLAMENTO	RHC
15	RFEG0038	EVAPORADOR	RHC
16	ECGB0001	ECASE PARA CONTROLADOR FULL GAUGE	RHC
17	METS0107	CONTROLADOR DIG. COM DEGELO 115/230V/50-60HZ	RHC
18	-	PAINEL FRONTAL	RHC
19	RFUN0123	UNIDADE CONDENSADORA EMBRACO	RHC
	RFUN0045	UNIDADE CONDENSADORA TECUMSEH	RHC2
	RFUN0105	UNIDADE CONDENSADORA TECUMSEH	RHC3

			RHC4
20	MECB0499	CABO DE ALIMENTACAO FLEX. PP 750V PVC PRETO	RHC
21	MESS0040	SENSOR ELIWELL	RHC
22	MESS0043	SONDA DE TEMPERATURA NTC SILICONE	RHC
23	MESS0045	SENSOR FULL GAUGE	RHC
24	-	PRATELEIRA PERFURADA	RHC

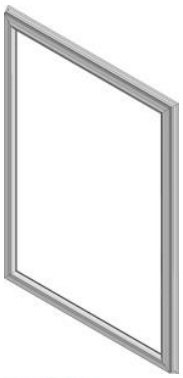



10
11
12
13
14
15

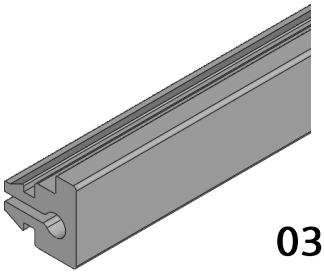




01



02



03

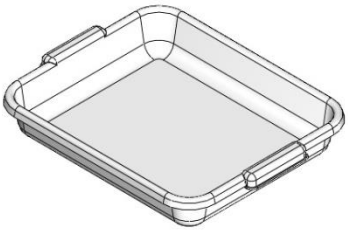
04

05

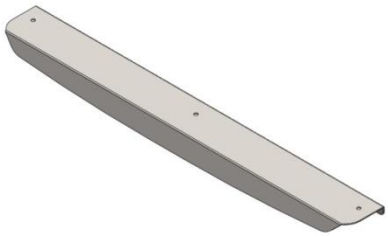
06

07

08



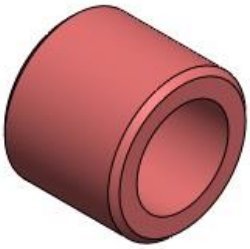
09



10

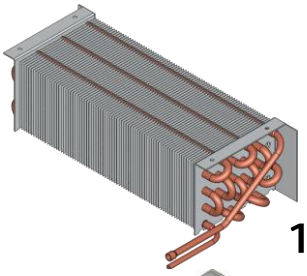
11

12

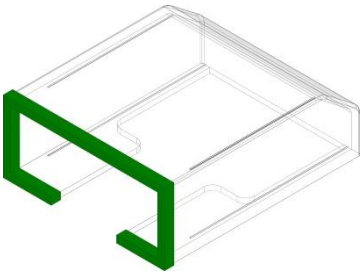


13

14



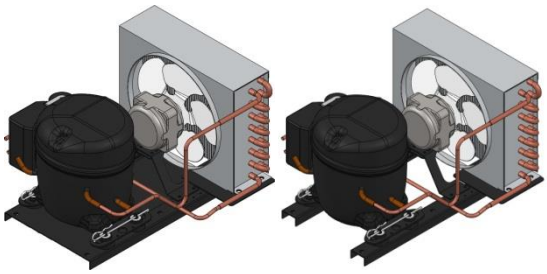
15



16

17

18

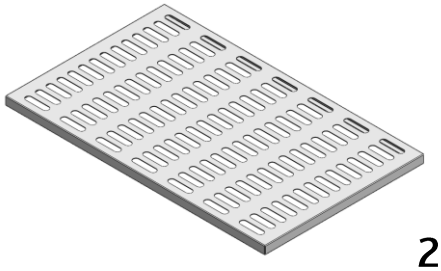


19

21

22

23



24

14 - Acesso para Manutenção

Para acessar a unidade condensadora, proceda do seguinte modo:

1. Retire o painel frontal, conforme orientações do item 10.1;
2. Levante um pouco a base para desencaixar a trava da base da unidade; (foto 8);

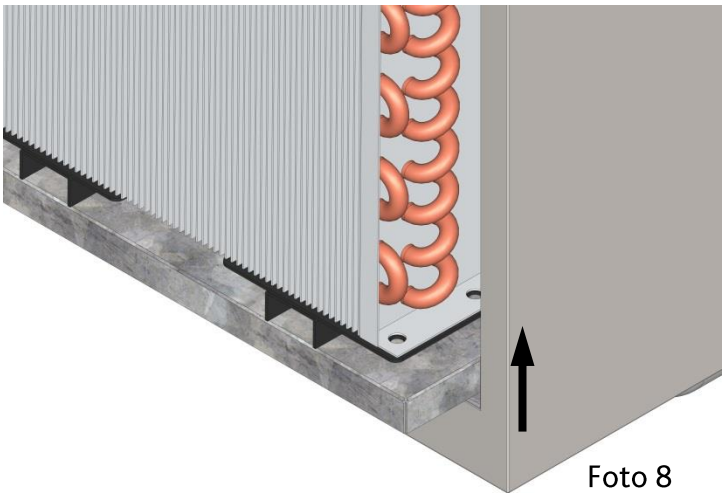


Foto 8

3. Puxe a base para ter acesso total à unidade condensadora (foto 9);

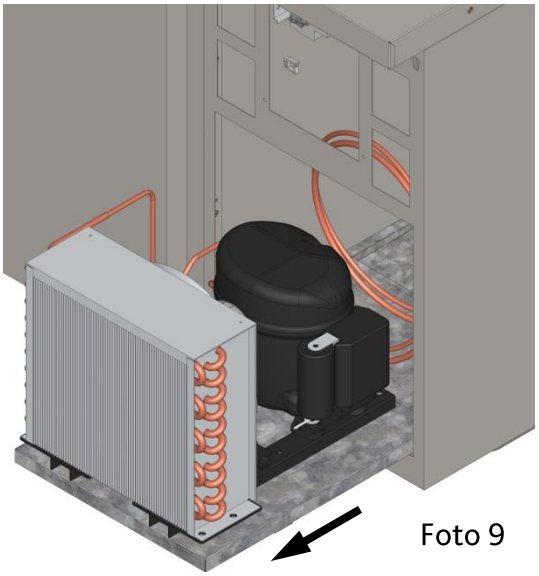


Foto 9

Para acessar a unidade evaporadora no teto, proceda do seguinte modo:

1. Solte os parafusos dianteiros da tampa (foto 10) e desencaixe os pinos traseiros da tampa

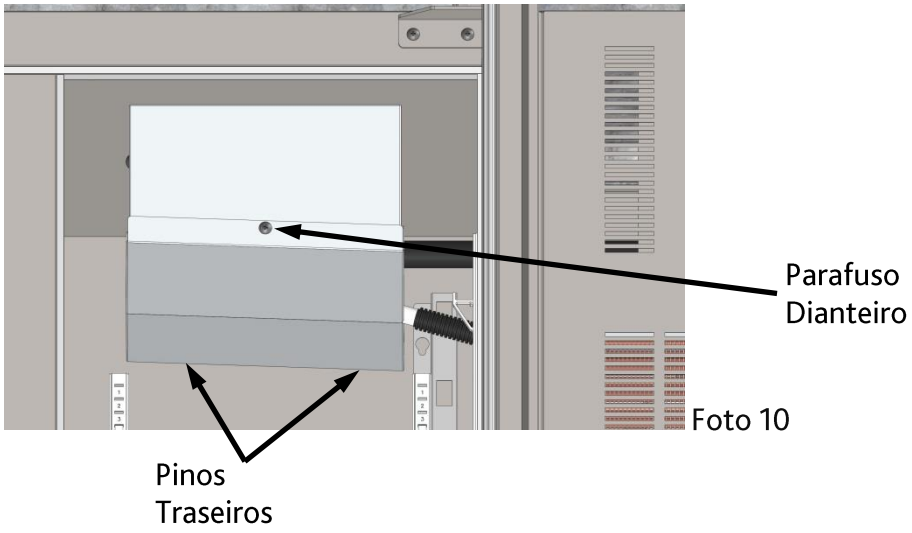


Foto 10

Para equipamentos com gaveta, a unidade evaporadora na coluna, proceda do seguinte modo:

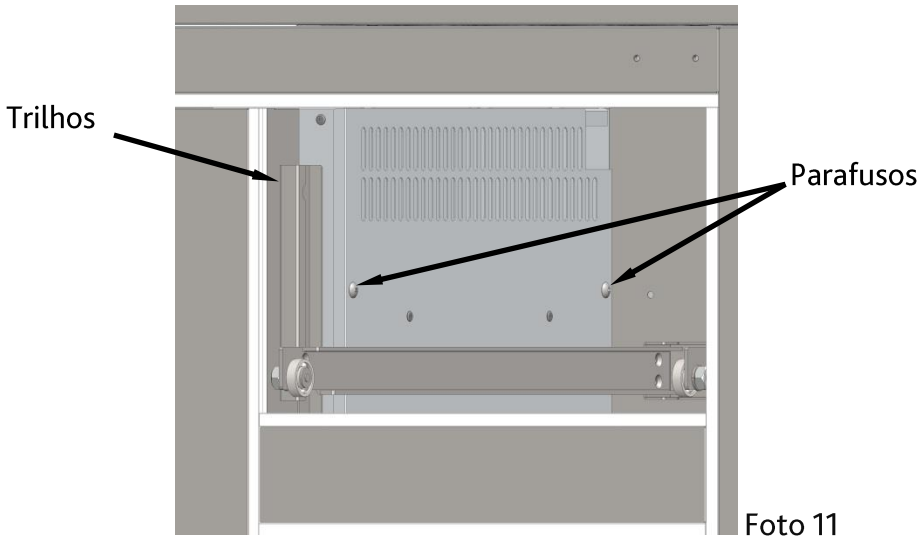
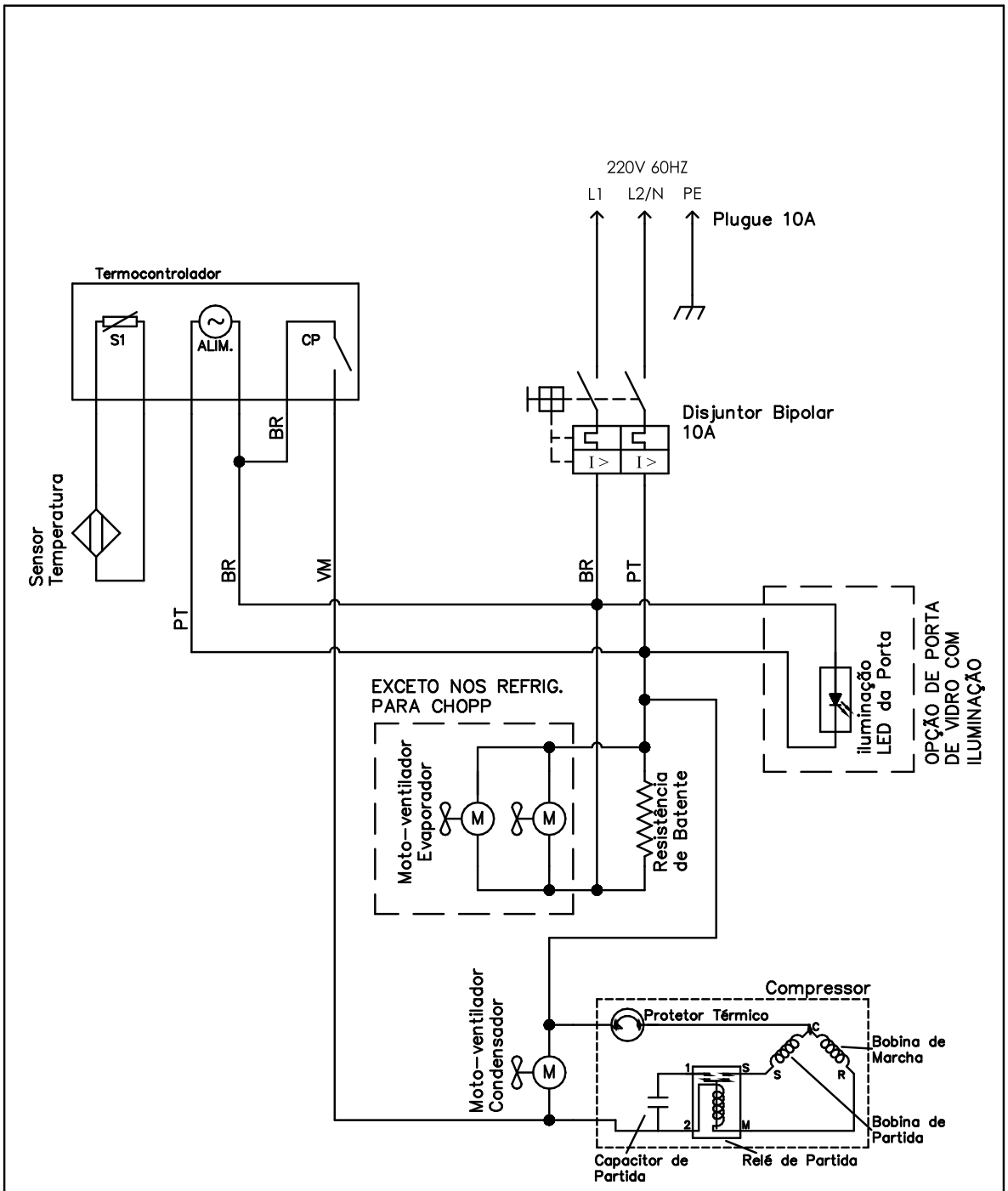


Foto 11

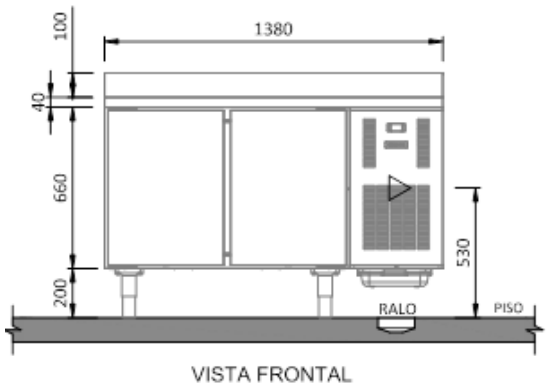
1. Retire os trilhos próximos ao evaporador (Foto 11);
2. Solte os parafusos da tampa (Foto 11);
3. Retire a abraçadeira que segura o sensor de temperatura.

15 - Diagrama Elétrico

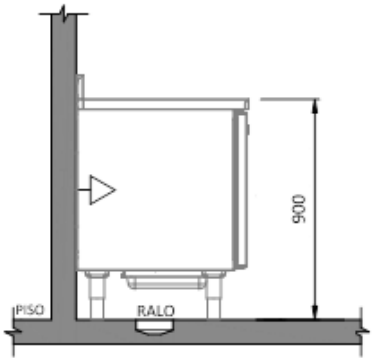


16 - Diagramas de Instalações

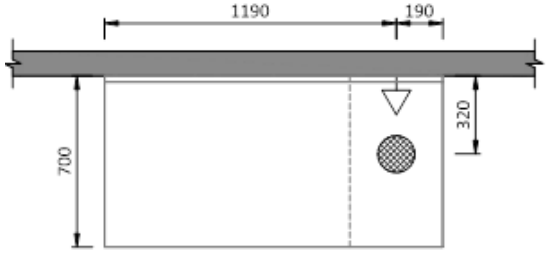
RHC2-xxxx / RSC2-xxxx



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

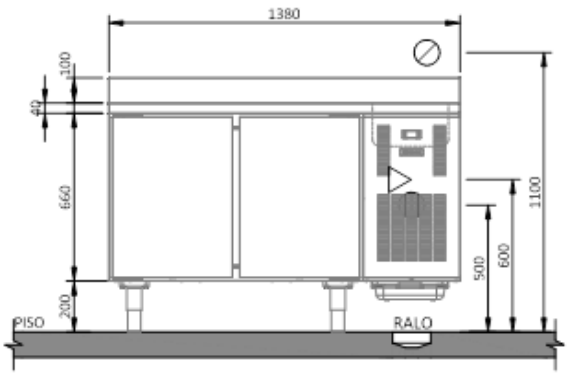
- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 530mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso

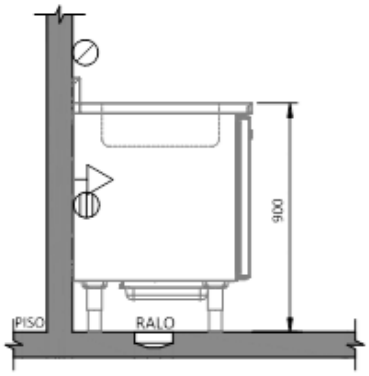
ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

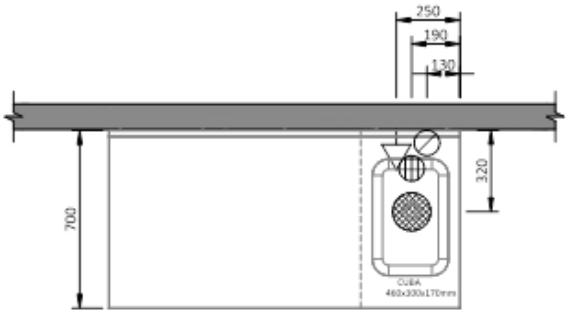
RHC2-xxxxC / RSC2-xxxxC



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

Dimensão da cuba: 460 x 300 x 170mm

- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 600mm do piso;

- Ponto de esgoto na parede Ø2" – altura de 500mm do piso;

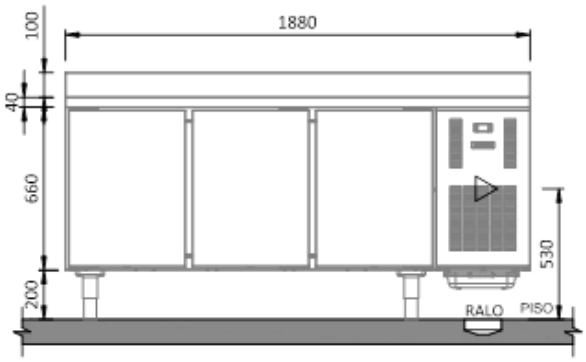
- Ponto de água fria na parede Ø3/4" – altura de 1100mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso.

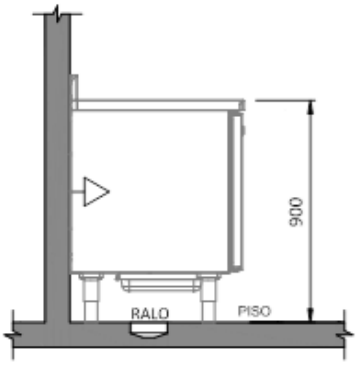
ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

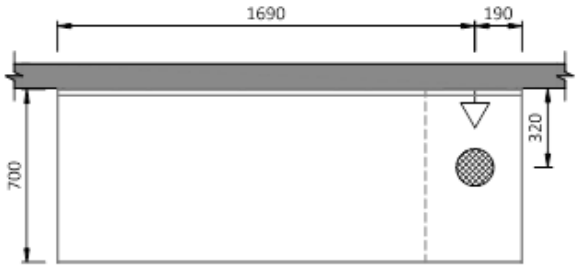
RHC3-xxxx / RSC3-xxxx



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

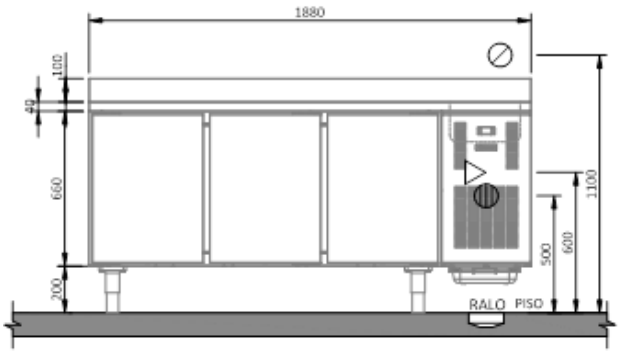
- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 530mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso

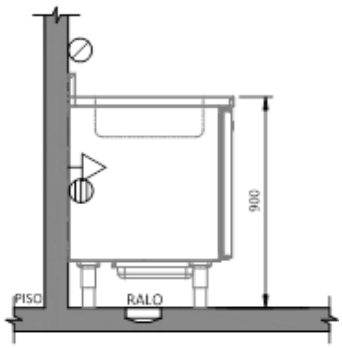
ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

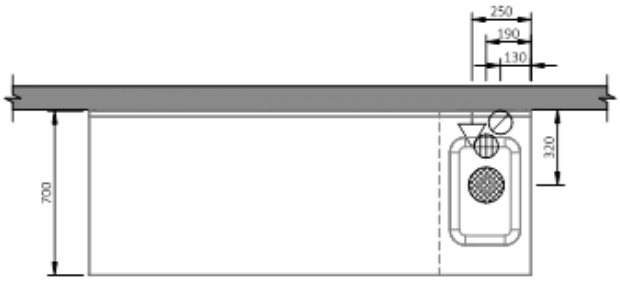
RHC3-xxxxC / RSC3-xxxxC



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

Dimensão da cuba: 460 x 300 x 170mm

- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 600mm do piso;

- Ponto de esgoto na parede Ø2" – altura de 500mm do piso;

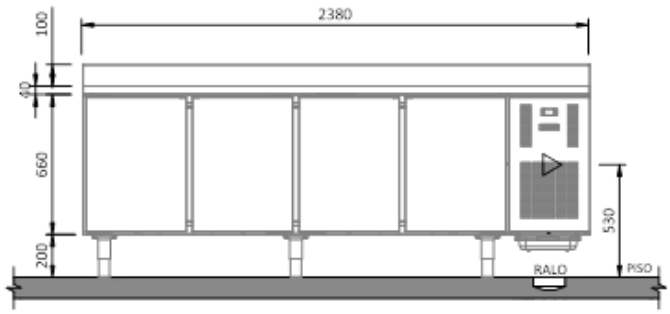
- Ponto de água fria na parede Ø3/4" – altura de 1100mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso.

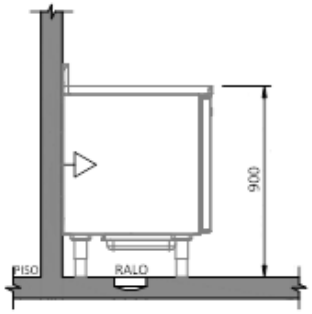
ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

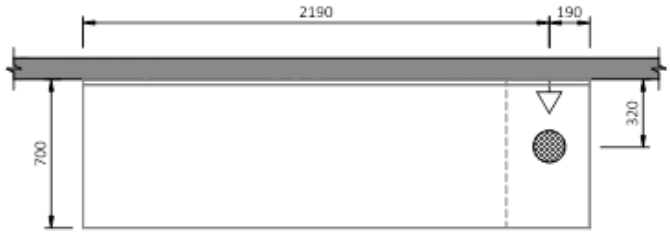
RHC4-xxxx / RSC4-xxxx



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

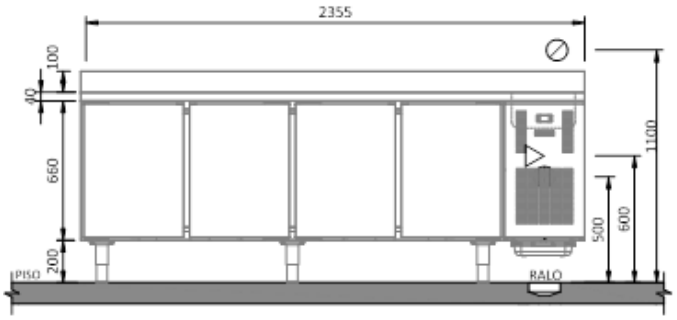
- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 530mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso

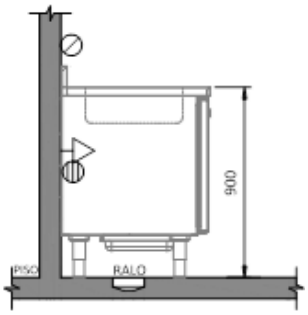
ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

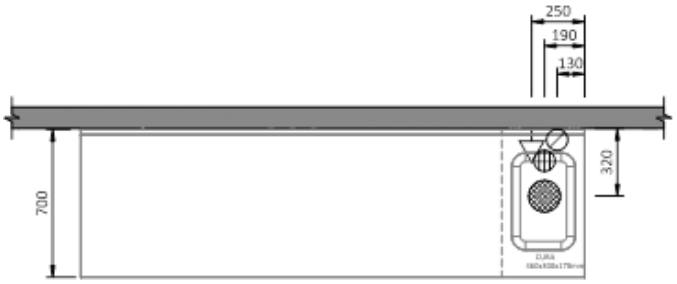
RHC4-xxxxC / RSC4-xxxxC



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR

Dimensão da cuba: 460 x 300 x 170mm

- Ponto elétrico na parede - 220V - 60Hz. Padrão de tomada deve estar de acordo com a NBR14136/02 a 600mm do piso;

- Ponto de esgoto na parede Ø2" – altura de 500mm do piso;

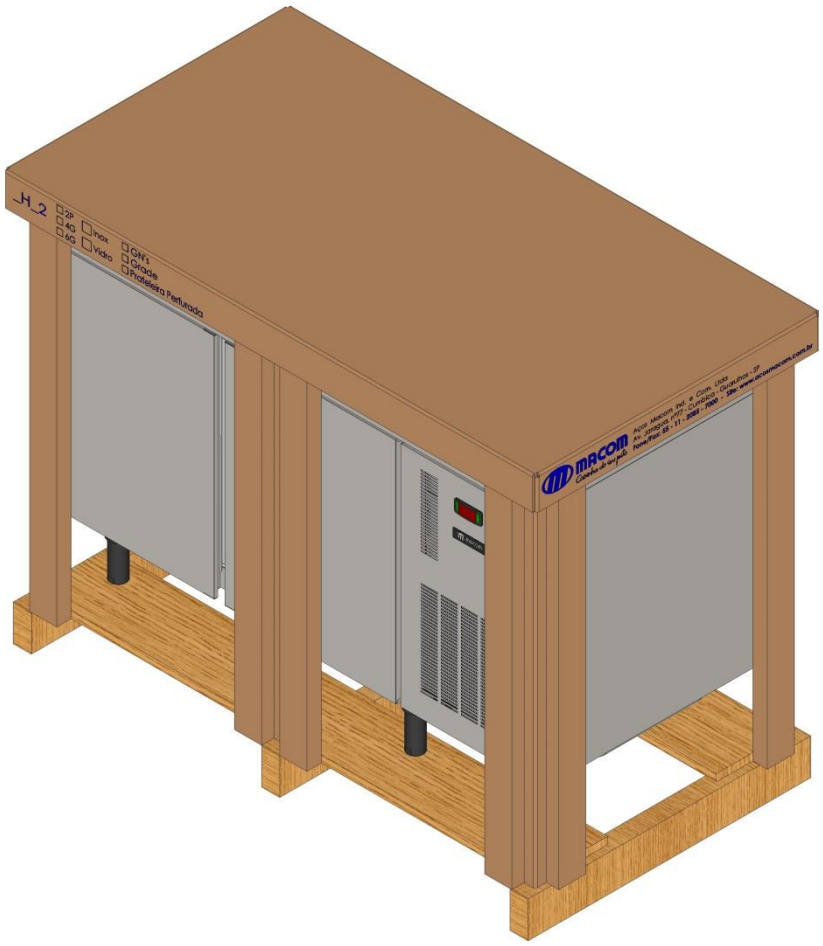
- Ponto de água fria na parede Ø3/4" – altura de 1100mm do piso;

- Ralo Sifonado ø150mm no piso.

ATENÇÃO

- Toda instalação deve obedecer as Normas da ABNT;
- A tomada deve estar dimensionada de acordo com a potência do equipamento;
- As tomadas "não" são fornecidos pela Macom;
- Medidas em milímetros;
- Desenho sem escala;
- Posição dos pontos sugeridos pelo fabricante.

17 - Embalagem do Produto



Equipamento embalado sobre um Pallet de madeira com colunas e tampa em papelão

Dimensões em mm (L x C x A):

- RHC2 - 820 x 1470 x 1200 / RCS2 - 820 x 1370 x 1200
- RHC3 - 820 x 1970 x 1200 / RCS3 - 820 x 1970 x 1200
- RHC4 - 820 x 2470 x 1200 / RCS4 - 820 x 2470 x 1200

18 - Termo de Garantia

Todos os produtos fabricados por AÇOS MACOM INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. são testados e garantidos, através da sua fábrica e de representantes autorizados.
A GARANTIA tem a duração de um ano, e inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal, nos termos da lei 8078 de 11 de setembro de 1990.
O serviço de Assistência Técnica coberto por GARANTIA, será prestado por Aços Macom ou por seus representantes autorizados, de segunda a sexta-feira, das 8 às 17 horas.
As despesas com viagem, transporte, estadia e alimentação dos técnicos, serão arcadas pelo cliente que estiver situado fora da Grande São Paulo, ou fora da área de atuação das empresas credenciadas.

Esta garantia não cobre mau funcionamento causado por:

- Baixa pressão de água;
- Oscilação e interrupção de energia elétrica;
- Falta de pressão ou vazão de gás;
- Falta de limpeza e higiene que possa causar curto-circuito elétrico;
- Uso inadequado dos equipamentos;
- Agressões das partes elétricas ou eletrônicas por agentes de limpeza como detergentes e água, uso de soluções cáusticas;
- Descalibragem por operação incorreta.
- Bloqueio de evaporadores e condensadores em refrigeradores e freezers;

Não são cobertos por garantia:

a) Componentes que tem vida útil aleatória, tais como: (Lâmpadas, fusíveis, correias, vidros, espelhos, etc.);
b) Componentes elétricos sujeitos a curto-circuito;
c) Inversão de fase em equipamentos que tenham motores com sentido de rotação intertravado com chave fim de curso;
d) regulagem de equipamentos, os quais durante sua utilização, tenham se desregulado por imperícia no seu uso, ou por mudança de parâmetros desejada por seu usuário, tais como (queimadores, termostatos, pressostatos, termômetros e sensores de chama), salvo durante a instalação dos mesmos e respectiva regulagem.

Nos defeitos de fabricação, o componente defeituoso deve ser remetido à fábrica no prazo máximo de dez (10) dias, o que ficará a cargo do cliente ou das empresas credenciadas.

A GARANTIA FICA AUTOMATICAMENTE INVALIDADA QUANDO:

- A instalação dos equipamentos for efetuada por profissionais ou empresas não credenciadas por Aços Macom Indústria e Comercio Ltda.
- Acidentes de transporte, antes de sua utilização, ou por causas naturais, como inundações, incêndios ou outros.
- Por mudança de local, sem acompanhamento de empresa credenciada.
- Quando os equipamentos tiverem recebido maus tratos, ou alterações/modificações não autorizadas pela Fábrica.

A Aços Macom Indústria e Comercio Ltda. não autoriza nenhum profissional ou empresas assumir, em seu nome, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas. A Aços Macom se reserva o direito de alterar as característica técnicas e estéticas de seus produtos sem prévio aviso.