

MANUAL DE INSTRUÇÕES


 394840-4
 Rev.02 | 2025

EXPOSITORES HORIZONTAIS FECHADOS



Modelos que este manual contempla

▶ EVRV AG	▶ EVAVE AP	▶ EVRVR	▶ EVRV DR	▶ EVRV DR
▶ EVRV AP	▶ EVAVE HAG	▶ EVRVQ	▶ EVRVR MA	▶ EVRVR MA
▶ EVAVE AG	▶ EVAVE HAP	▶ EVRVS	▶ EVRVQ MA	▶ EVRVQ MA
▶ EVRVS MA	▶ EVCV AG	▶ EVCV AP	▶ ECVS	▶ EVCVR
▶ EVCVQ	▶ ECVS MA	▶ EVCVR MA	▶ EVCVQ MA	▶ EVT V AG
▶ EVT V AG MA				

Glossário

Expositor: Maquinário ou estrutura que expõem os produtos.

Plug-in/Máquina Acoplada (MA): São termos que reconhecem uma tecnologia do expositor que o permite funcionar assim que conectado na tomada.

Geminado: Quando há um expositor instalado ao lado de outro de mesma silhueta, ou não, unidos mecanicamente, com ou sem divisória.

Plugue: Componente fixado na ponta dos cabos elétricos e que permite a conexão do expositor na tomada.

Pino terra: Pino central dos plugues de 3 pontas.

Ponto de orvalho: Temperatura a partir da qual, em função das condições de temperatura e umidade, há formação de condensação do vapor d'água existente no ar.

Condensador: Componente do circuito frigorífico, responsável pela condensação do gás refrigerante em um sistema de refrigeração.

HFC: Gases fluorados que se acumulam na atmosfera, potencializando o aquecimento global.

HFO: Hidrofluorolefinas.

Degelo: Processo de derretimento do gelo acumulado nas serpentinas dos expositores. Pode ser natural, por resistência ou por gás quente.

Disjuntor termomagnético: Dispositivo de proteção elétrica que desarma em caso de sobrecarga ou curto-circuito.

Disjuntor Diferencial (DR): Dispositivo de segurança que desliga a energia ao detectar fuga de corrente elétrica, protegendo contra choques.

Micro ventilador: Ventilador instalado no expositor responsável pela circulação do ar frio.

Evaporador: Serpentina onde ocorre a troca de calor com o ambiente interno, resfriando o ar.

R290: Nome técnico do gás propano utilizado como fluido refrigerante, inflamável e ecológico.

Classe climática: Categoria que indica as condições de temperatura e umidade ambiente em laboratório para a certificação do expositor.



As palavras no manual que se encontram sublinhadas, são estas presentes na tabela acima.

Índice

1. INTRODUÇÃO	04
2. ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO	04
3. INFORMAÇÕES GERAIS	05
4. ISENÇÃO DA RESPONSABILIDADE	05
5. DESCRIÇÃO DO EXPOSITOR	05
6. ORGANIZAÇÃO DE CARGA	06
7. ACESSÓRIOS DO EXPOSITOR	06
8. CLASSE CLIMÁTICA AMBIENTAL	07
9. SEGURANÇA E ADVERTÊNCIAS	07
10. FLUÍDO REFRIGERANTE R290 - PROPANO	08
11. ESTABILIDADE TÉRMICA	08
12. TRANSPORTE	08
13. RECEBIMENTO	09
14. DESEMBALAGEM	09
15. INSTALAÇÃO	09
16. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	11
17. ESQUEMA ELÉTRICO	12
18. CONTROLE DE TEMPERATURA	15
19. ILUMINAÇÃO	16
20. DEGELO	17
21. FENÔMENO DE CONDENSAÇÃO	17
22. LIMPEZA	17
23. DRENO	19
24. DESATIVAÇÃO PROLONGADA	20
25. SITUAÇÕES EMERGENCIAIS	20
26. PROBLEMAS OPERACIONAIS	21
27. DESCARTE	21
28. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	21
29. TERMO DE GARANTIA	23

OBSERVAÇÃO

► Este produto não contém **HFC**. Utilizamos em nosso processo o **HFO** como agente expensor do poliuretano, em conformidade com o Protocolo de Montreal, reconhecido como: Acordo Mundial de Eliminação de **HCFC**.

Parabéns!

A **Nacional Frio**, empresa do **Grupo Refrimate**, tem o prazer de lhe felicitar pela sua nova aquisição!

1. Introdução



Nossos produtos são fabricados com dedicação, qualidade e tecnologia, por uma das maiores empresas do ramo de refrigeração comercial do Brasil.

Deve-se ler o manual com atenção antes de colocar o expositor em funcionamento. Ele encontra-se também disponível em nosso site ou através do QR Code, impresso na Etiqueta de Identificação. A mesma é localizada em diferentes locais, variando entre os modelos de expositores, e contém todas as informações necessárias para a instalação, e manutenção.

Certifique-se que o manual esteja acessível a outras pessoas responsáveis pelo manuseio, utilização e manutenção do expositor. Guarde seu manual e volte a consultá-lo sempre que for preciso.

2. Etiqueta de Identificação

Todos os produtos da Nacional Frio saem da fábrica com uma etiqueta, que os identifica. Ela contém informações necessárias para a assistência técnica no caso de eventuais problemas e/ou defeitos. Para assegurar uma assistência técnica mais ágil e precisa, não remova esta etiqueta do expositor. O Fabricante não se responsabiliza pelo expositor, caso a etiqueta de identificação tenha sido removida. **Remover ou danificar esta etiqueta pode acarretar a perda da garantia.**

Identifica a família e o modelo a qual o equipamento pertence	Modelo: XXXXXXXXXXXXXXXXXX		Logotipo Nacional Frio	
Número de série/Ordem de Fabricação	Nº Série/OF: XXXXXXX			QR code para acesso deste manual através do celular
Tensão de alimentação	Tensão: XXX V			Site e e-mail para contato da Nacional Frio e Refrimate
Frequência nominal	Frequência Nominal: XX Hz			
Consumo de energia elétrica durante sua utilização (micro ventilador, resistências, condensadores (MA) e iluminação)	Potência Nominal: XXXXX W			
Corrente nominal máxima	Corrente Nominal Máx.: XXXX A			
Tipo de fluido refrigerante utilizado no sistema	Gás Refrigerante: XXXX			
Classe climática ambiental, temperatura e umidade relativa	Classe Climática: 3 (25°C/60%U.R.)			
www.nacionalfrio.com.br sac@nacionalfrio.com.br		www.refrimate.com.br refrimate@refrimate.com.br		

Durante a limpeza externa do expositor, veja mais sobre o assunto em **22 Limpeza**, evite a passagem de componentes químicos, e de esfregar a etiqueta, caso o faça poderá danificar a impressão da mesma, ou até apagar as informações contidas.



Reforçamos a atenção aos dados de alimentação elétricas do expositor **antes** de sua primeira ligação a rede elétrica. Não prestar devida atenção a este cuidado poderá resultar na queima do aparelho, possíveis ferimentos graves.

3. Informações gerais

Lembre-se de guardar a sua nota fiscal, pois ela é a sua garantia de compra e será necessária sempre que precisar de nossos serviços.

Para que não ocorra a perda da garantia e obtenha-se o desempenho máximo do equipamento recomenda-se a leitura detalhada deste manual. A Nacional Frio não se responsabiliza por danos ocasionados ao equipamento gerados pela não observação das instruções contidas neste documento.

O equipamento deve ser limpo apenas por pessoas qualificadas e ser operado por pessoas treinadas. Já os trabalhos de manutenção e reparos devem ser executados apenas por técnicos especializados, e autorizados pelo fabricante! Pessoas com capacidades físicas, sensoriais reduzidas não devem operar o equipamento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do expositor ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. Crianças não devem manusear os expositores.

Os dados de desempenho deste manual foram determinados em um ambiente controlado, na classe climática 3, conforme norma ABNT. Deste modo, os resultados obtidos em outros ambientes podem variar significativamente. Em alguns produtos para congelados, pode ocorrer a criação de uma camada de gelo em algumas partes internas devido à baixa temperatura. Evite tocar ou encostar-se nestas partes, para que não ocorra ferimentos e lesões.

Caso o equipamento possua partes revestidas com uma película em PVC (na cor branca ou azul) retire-a antes da primeira colocação em funcionamento. A sua não retirada pode causar manchas, acúmulo de umidade e prejudicar a aparência do equipamento.

A Nacional Frio declara que seus equipamentos cumprem todas as regras sanitárias, sendo assim, são adequados para armazenagem de produtos alimentares.

4. Isenção de responsabilidade

A Nacional Frio reserva-se o direito de não assumir qualquer responsabilidade por danos pessoais e/ou materiais nos casos citados abaixo:

- Uso impróprio do expositor;
- Não obediência de normas e regulamentos de segurança local;
- Defeito ou não obediência das instruções da instalação elétrica;
- Modificações de qualquer natureza, não autorizadas pelo fabricante;
- Utilização de peças não autorizadas e/ou não originais;
- Falha no abastecimento elétrico e/ou em dispositivos de segurança.

Há casos isolados, onde somente após análise da equipe Nacional Frio junto ao cliente, pode ocasionar a **perda da garantia**. Este documento contém orientações de manuseios, manutenção e cuidados corretos, a fim de assegurar da garantia do expositor.

5. Descrição do expositor

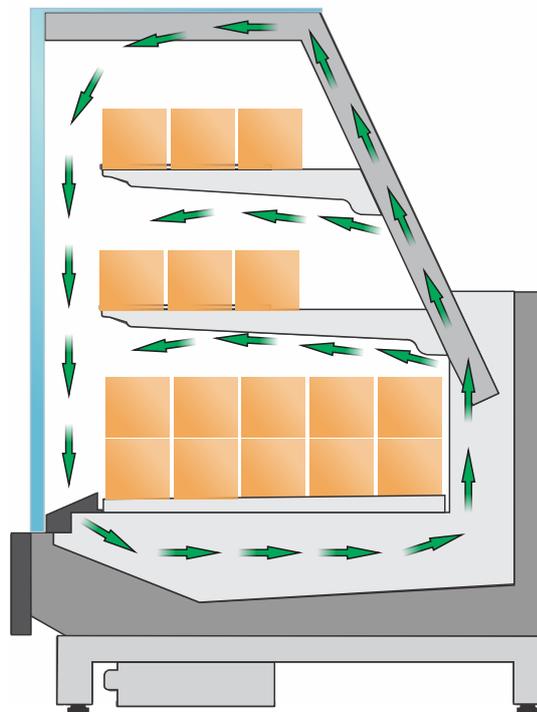
A linha de **Expositores Horizontais Fechados** foi desenvolvida para exposição de frios, laticínios, pães, bolos, salgados, carnes. Tais modelos são constituídos também de gabinetes gemináveis e terminais, a fins de satisfazer projetos com um sequencial de expositores iguais.

Temperatura de Trabalho (°C)	Frios e Laticínios +2/+6	Salgados +60	Pães e bolos Ambiente	Carnes 0/+2
------------------------------	--------------------------	--------------	-----------------------	-------------

6. Organização de carga

Os expositores frigoríficos constantes deste manual são projetados para a conservação de produtos resfriados e não para seu resfriamento. Os produtos devem entrar no expositor a uma temperatura igual ou muito próxima a temperatura de exposição. Antes de iniciar o abastecimento, certifique-se de que o equipamento e o produto estejam limpos (**ITEM 22**) e confirme que as eventuais películas em PVC (na cor branca ou azul) tenham sido retiradas.

Sempre observar e respeitar o limite de carga do expositor. Observe a imagem ao lado, utilize apenas a área útil das prateleiras e da bandeja inferior. Jamais obstrua as entradas e saídas de ar, isso prejudicará a circulação e poderá acarretar na perda de rendimento do expositor.

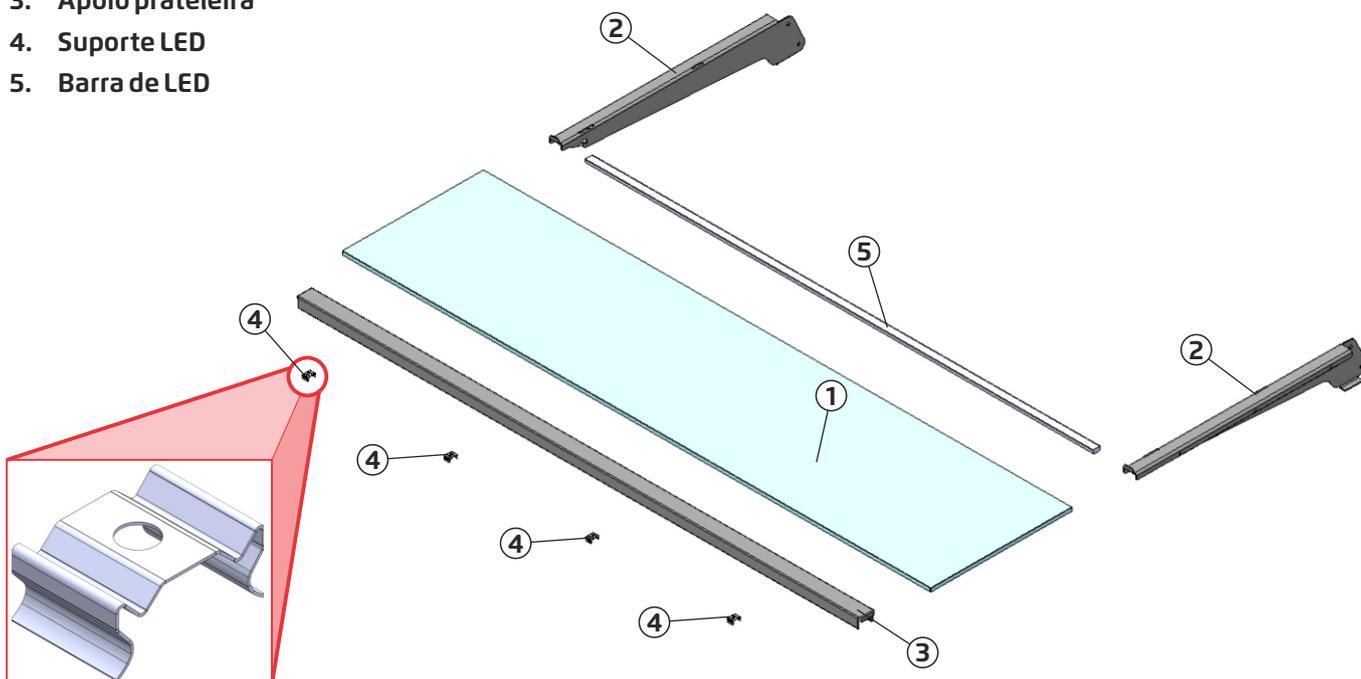


Atenção! Jamais ultrapasse a capacidade de carga da prateleira. Esta ação poderá acarretar em danos irreparáveis ao expositor, pois poderão ocorrer deformações estruturais do mesmo. Respeite o limite de aproximadamente 20 Kg bem distribuídos por prateleira.



7. Acessórios do expositor

1. Prateleira
2. Suporte prateleira
3. Apoio prateleira
4. Suporte LED
5. Barra de LED



8. Classe Climática Ambiental

A linha de Expositores Horizontais Fechados, se enquadra na **Classe Climática Ambiental 3**, verifique na tabela a seguir. Caso estas condições não sejam seguidas, o expositor poderá perder sua eficiência. Como consequência, poderá haver uma perda de rendimento do expositor e um aumento significativo no consumo energético.

Classe Climática						
Nomenclatura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
Temperatura Ambiente	16°C	22°C	25°C	30°C	40°C	27°C
Umidade Relativa do Ar	80%	65%	60%	55%	40%	70%
Temperatura de Orvalho	12°C	15°C	17°C	20°C	24°C	21°C

9. Segurança e advertências

A seguir verifique etapas e procedimentos de uso e manuseio do expositor.

- Zonas com risco de natureza elétrica são devidamente protegidas, porém deve-se ter cuidado ao lidar com a unidade condensadora. Nesse compartimento há risco elétrico e de contato com peças móveis ou aquecidas. O acesso a esta unidade só poderá ser feito por um técnico qualificado autorizado pela Assistência Técnica **Nacional Frio**. Jamais utilize o expositor sem as tampas que isolam a unidade condensadora;
- Jamais perfure as paredes internas e externas do expositor! Risco de infiltração de água no poliuretano;
- Caso ocorra a necessidade de substituição de algum componente elétrico (barras de LEDs, controlador digital, cabo de alimentação, entre outros), o mesmo só poderá ser feito por um técnico qualificado autorizado pela Assistência Técnica **Nacional Frio**;
- Nunca ligue o expositor à rede elétrica caso esteja danificado. Pode haver riscos de choque elétrico, danos ao circuito elétrico local e de incêndio;
- Não utilize cabos de extensão, conectores tipo T (benjamim) ou tomadas múltiplas. Este procedimento de ligação poderá provocar sobrecarga na rede elétrica. Use uma tomada elétrica exclusiva para ligar o equipamento;
- Nunca utilize o expositor sem os dispositivos de proteção instalados pelo fabricante;
- Reparos no sistema elétrico, bem como reparo no sistema de refrigeração, devem ser efetuados apenas por técnico qualificado e autorizado pela **Nacional Frio**;
- Nunca utilize lavadores de alta pressão ou a vapor para limpeza do expositor. Para a limpeza utilize apenas água e detergente (que não contenha cloro em sua composição), evitando produtos inflamáveis ou produtos que contêm substâncias nocivas à saúde;
- Os produtos a serem expostos devem ser introduzidos já resfriados e/ou congelados e com as embalagens secas;
- Jamais aplique peso contra os fechamentos de vidro do expositor. Risco de ferimentos graves.
- Não utilizar o expositor sem as tampas ou portas de vidro, ou com as mesmas abertas, pois em contato com a umidade do ar as superfícies frias irão formar gelo em excesso, prejudicando o funcionamento;
- Caso ocorram embalagens rompidas no interior do expositor, limpe e retire todo o produto e também os restos de embalagem. No caso de garrafas de vidro quebradas, remova cuidadosamente todos os cacos de vidro do compartimento, utilizando luvas de proteção;
- Quando utilizar os expositores em bloco, ou geminados, verifique se a instalação elétrica é adequada para atender a potência elétrica de todos os expositores;
- Nas montagens em bloco, o espaço entre os expositores não podem ser fechados, exceto com

utilização das coberturas fornecidas pelo fabricante (opcional);

- O expositor destina-se unicamente ao uso para o qual foi projetado. Qualquer outra utilização será considerada imprópria e acarretará na perda da garantia. O fabricante não se responsabiliza pelo uso inadequado do mesmo.

10. Fluido refrigerante R290 - Propano

Expositores com máquina acoplada ou onboard, estão carregados com gás **R290 Propano**, haverá um adesivo alertando sobre tal gás em sua unidade condensadora. Ele é um gás inflamável, portanto necessita de atenção durante o manuseio. A utilização deste fluido está classificada em conformidade com a norma **DIN EN 378-1**, no grupo de fluidos refrigerantes A3 (inflamáveis e explosivos). Em certos limites, pode desencadear uma reação exotérmica com o ar e na presença de uma fonte de ignição.

Também indicamos:

- Não utilize meios mecânicos para acelerar o processo de degelo pois os mesmos podem provocar danos a parede interna do aparelho e até perfurar o sistema de refrigeração.
- Não utilize aparelhos elétricos no interior do expositor (salvo os recomendados pelo fabricante).



11. Estabilidade térmica

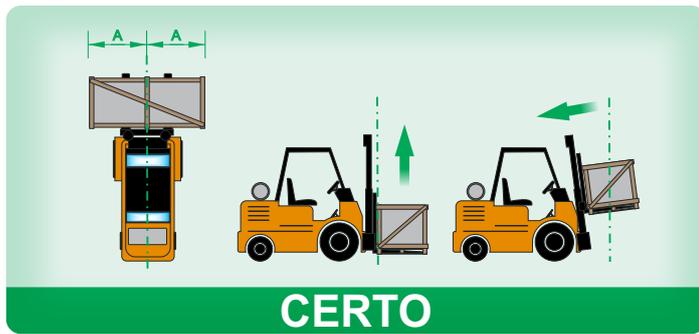
A performance interna de seu expositor dependerá de:

- **Temperatura de entrada do produto:** Certifique-se de que os expositores sejam abastecidos com seus produtos em temperaturas muito próximas as temperaturas de exposição ao qual seu expositor se configura;
- **Quantidade de mercadorias armazenadas:** não sobrecarregue o equipamento com uma quantidade maior de mercadorias que o equipamento pode suportar, não ultrapasse o limite carga;
- **Correntes de ar ou fontes de calor:** instalar o equipamento próximo à correntes de ar ou fontes de calor impacta diretamente no rendimento do expositor, Atentar-se a: ventiladores, resfriadores adiabáticos, correntes de ar provenientes de sistemas de ar condicionado e estufas.

12. Transporte

O operador deverá observar sempre a posição central do expositor para o encaixe dos garfos, evitando assim danos aos pés de apoio do expositor. Observe também o comprimento do garfo da empilhadeira ou paleteira. Caso o mesmo seja muito curto, poderá ocorrer o desequilíbrio do expositor e possível tombamento. Para transportar e armazenar os expositores, deve-se respeitar o empilhamento máximo, em transportes onde o produto irá balançar e exigir mais da embalagem, o empilhamento máximo é de dois expositores, devidamente alinhados na vertical e amarrados para evitar deslocamentos.

Para o transporte em empilhadeiras e paleteiras, transporte apenas um expositor por vez para evitar tombamentos e danos a pessoas próximas. Ocasiona a **perda de garantia** o não cumprimento com o que fora descrito neste parágrafo.



13. Recebimento

Ao receber o expositor, o recebedor conferente deve efetuar uma inspeção visual e verificar ainda na presença da transportadora, se a embalagem do expositor apresenta danos de transporte. Caso a embalagem esteja violada, verifique o seu conteúdo, se há peças soltas, abaulamentos, riscos, umidade ou fluídos. Caso ocorram danos, comunique imediatamente a **Nacional Frio** ou a um de nossos representantes. Em caso algum, ligue o expositor.

Ao armazenar seu expositor, lembre-se que a temperatura local do armazém deve estar entre **-15°C** e **+50°C**, bem como a umidade relativa do ar, entre **30%** e **95%**. Não armazene o expositor ao ar livre, o mesmo deve ser protegido de danos causados por agentes atmosféricos. Caso necessite armazenar o expositor por algum tempo antes da instalação, não o retire da embalagem, e armazene o mesmo em local seguro e devidamente protegido.

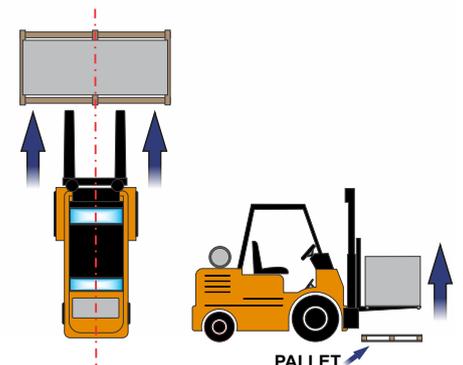


Para proteger o expositor contra danos, este só deve ser transportado na posição de utilização. O não cumprimento desta regra, origina a **perda da garantia**.

14. Desembalagem

Mova o expositor até próximo ao local de instalação. Remova a embalagem de madeira, que envolve o expositor e a seguir a embalagem plástica e de papelão.

Para a retirada do pallet de madeira inferior, deve-se levantar o expositor com a utilização de uma empilhadeira ou paleteira, tomando cuidado ao posicionar os garfos, de forma a não danificar as estruturas inferiores e drenos caso haja. Após retirar o pallet inferior, posicione o expositor no local de instalação, o chão dedicado ao expositor, como recomendação, não deve haver desnivelamento. Ajuste os pés niveladores após o posicionamento, com a finalidade de manter o expositor reto, assim como o chão o requeira. Para descarte dos pallets, confira o **ITEM 27**.



A embalagem deve ser retirada do expositor com cuidado, evitando bater nas peças metálicas, de vidro e no gabinete. Para o devido descarte da embalagem verifique o **ITEM 27**, faça o descarte com atenção se não há nenhum acessório ou peças funcionais soltas.

15. Instalação

Observe atentamente os seguintes pontos antes de seguir com a instalação do expositor:

- **Layout:** Verifique se o layout da loja corresponde ao emitido mais recentemente e siga corretamente a numeração de sequência da instalação;

- **Referências:** Localize os pontos de referência a partir dos quais você deve ter as dimensões para posicionar os expositores;
- **Planicidade:** O expositor deve ser apoiado sobre o piso perfeitamente plano;
- **Ambiente:** Jamais instale o expositor caso ocorra à presença de gases explosivos no ambiente; Evite correntes de ar (superior à velocidade de 0.2m/s) e grandes irradiações de calor no local de instalação. Por essa razão, não coloque os equipamentos perto de aquecedores ou sob saídas de ar condicionado e ventiladores evaporativos a água;
- **Agentes atmosféricos:** Não instale o expositor exposto a fenômenos atmosféricos;
- **Radiação térmica:** Não direcione fontes de calor ou holofotes ao expositor. Caso ocorra a necessidade de iluminação direcional, utilize as lâmpadas fluorescentes ou de LED;
- **Elétrica:** Observe se a instalação elétrica local está de acordo com os dados da etiqueta e quantidade de expositores a serem instalados;
- **Possível movimentação:** Caso o expositor seja movimentado, atente para que os pés niveladores não travem em nenhum obstáculo. Evite movimentar o expositor por longas distâncias, apenas mova alguns centímetros para possibilitar colocação no local correto;
- **Nivelamento:** Ajuste as sapatas niveladoras, de modo que o expositor fique nivelado horizontalmente e verticalmente. Tenha o **cuidado** de que todas as sapatas fiquem em contato com o piso, caso contrário poderá ocorrer deformações no expositor;
- **Possíveis danos:** Jamais movimente o expositor com mercadorias dentro. A movimentação do expositor poderá ocasionar danos ao piso do estabelecimento, não sendo de responsabilidade da **Nacional Frio** os reparos ao local.



Este expositor não foi estruturalmente projetado para carga externa superior. Jamais suba sobre o expositor ou apoie produtos em cima dele, ao fazer isso, ocasionará a suspensão da garantia (**DETALHE 1**), caso deforme o expositor. Não armazene itens ou materiais inflamáveis em cima ou dentro do expositor.



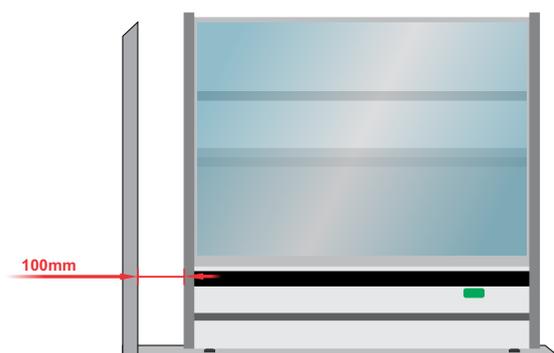
Por se tratar de um equipamento elétrico existe o risco de danos graves ou de morte. A instalação somente poderá ser executada por técnicos especializados.



DETALHE 1

*aparelhos com seus devidos suportes podem sobrepor o expositor, exemplo: balança. Entre em contato para qualquer dúvida sobre, vide **ITEM 28**.

Siga a medição abaixo para orientação do espaçamento devido dentre o expositor e demais objetos.



DETALHE 2

16. Instalação elétrica



A ligação deve ser efetuada por pessoal autorizado e qualificado, no pleno respeito das leis locais em vigor (normas e leis de segurança elétrica e derivados) e utilizando material apropriado e de segurança pessoal.



Antes de ligar o expositor à rede de alimentação elétrica verifique que a tensão e a frequência correspondam aos dados contidos na etiqueta de identificação aplicada na parte interna do mesmo, verifique o **ITEM 2**.



Antes de efetuar a ligação, certifique-se que exista na rede de alimentação, um Disjuntor Termomagnético de proteção tipo C contra sobrecarga de curto circuito além de um Disjuntor Diferencial Residual (DR) de proteção a vida.



A sobrecarga térmica causada em blocos de tomadas múltiplas, conectores tipo T (benjamin) ou de cabos de extensão, podem provocar curtos-circuitos e ainda risco de incêndio. Não os utilize para a alimentação do expositor.

A responsabilidade da instalação para a alimentação elétrica da tomada do expositor, é da empresa responsável pelo projeto elétrico da loja ou do próprio cliente, de acordo com as instruções do fabricante. Uma instalação incorreta pode causar danos a pessoas, animais ou objetos, **isentando o fabricante de qualquer responsabilidade**. Se algum componente elétrico ou conjunto de componentes elétricos estiverem danificados, ele deve ser substituído por um conjunto original fornecido pelo fabricante ou, pelo agente autorizado. Jamais faça a substituição de qualquer componente elétrico sem prévia autorização e instrução adequada do fabricante.

O local de instalação deverá possuir aterramento. Verifique se o aterramento é eficiente. Jamais faça-o pelo condutor neutro da rede elétrica e jamais remova o pino terra (pino central) do cabo de alimentação. A utilização incorreta do aterramento (fio terra), ou não utilização do mesmo, poderá resultar em choque elétrico ou outros danos pessoais. **A remoção do pino terra resultará na perda da garantia.**

O mesmo deverá ocorrer com o dimensionamento dos disjuntores de proteção. Em caso de falta temporária de energia elétrica, a instalação deve estar dimensionada de forma a sequenciar a partida dos diferentes equipamentos presentes na loja. Desta forma, evitará o acionamento das proteções elétricas e de sobrecarga devido à partida simultânea dos equipamentos.

A estabilização da rede local é de responsabilidade da concessionária de energia elétrica, porém se a tensão da rede local apresentar variações muito bruscas é recomendável utilizar um estabilizador de tensão que atenda aos limites da potência consumida de seu expositor. Expositores dotados de controle eletrônico possuem proteção contra alta e baixa tensão, o que pode levar ao desligamento do equipamento caso a tensão de alimentação esteja fora das faixas limites, ditadas por norma. A tensão fora dos limites estabelecidos poderá provocar danos irreparáveis aos componentes elétricos e principalmente ao compressor. **Esta situação não será coberta pela garantia.**



Antes de qualquer instalação, manutenção ou limpeza do expositor, certifique-se de que a alimentação elétrica do mesmo está desligada. O descumprimento desta regra poderá ocasionar ferimentos graves e até a morte.

Variação de Tensão (V)

Nominal	Mínimo	Máximo
220	202	231

A tabela a seguir contém valores das potências de cada modelo em suas diferentes modulações.

Tabela de Potência				
Modelos	Potência nominal (W) por modulações			
	3750	2500	1875	1250
EVRV AG	703	473	473	243
EVRV AP	703	473	473	243
EVRV AG MA	n/a	1150	1150	920
EVRV AP MA	n/a	1150	1150	920
EVAVE AG	n/a	873	823	543
EVAVE AP	n/a	873	823	543
EVAVE AG MA	n/a	1150	1150	920
EVAVE AP MA	n/a	1150	1150	920
EVAVE HAG	703	473	473	243
EVAVE HAP	703	473	473	243
EVRVR	703	473	473	243
EVRVQ	n/a	2500	1400	900
EVRVS	450	300	300	150
EVRVR MA	n/a	1150	1150	920
EVRVQ MA	n/a	2500	2500	1250
EVRVS MA	450	300	300	150
EVRV DR	n/a	n/a	473	n/a
EVCV AG	703	473	473	243
EVCV AP	703	473	473	243
EVCVS	450	300	300	150
EVCVR	703	473	473	243
EVCVQ	n/a	2500	1400	900
EVCVS MA	450	300	300	150
EVCVR MA	n/a	1150	1150	920
EVCVQ MA	n/a	2500	2500	1250
EVTV AG	n/a	n/a	553	323
EVTV AG MA	n/a	n/a	1322	1000

Para ligação dos expositores de máquina acoplada (MA), utilizar tomada com plugue 3 pinos, que suportem a potência nominal indicada da tabela acima. Alteração, substituição ou adição de qualquer componente elétrico, que não seja executado pela assistência técnica **Nacional Frio**, são estritamente proibidas e caso ocorram, será considerada a **perda da garantia**.

17. Esquema Elétrico

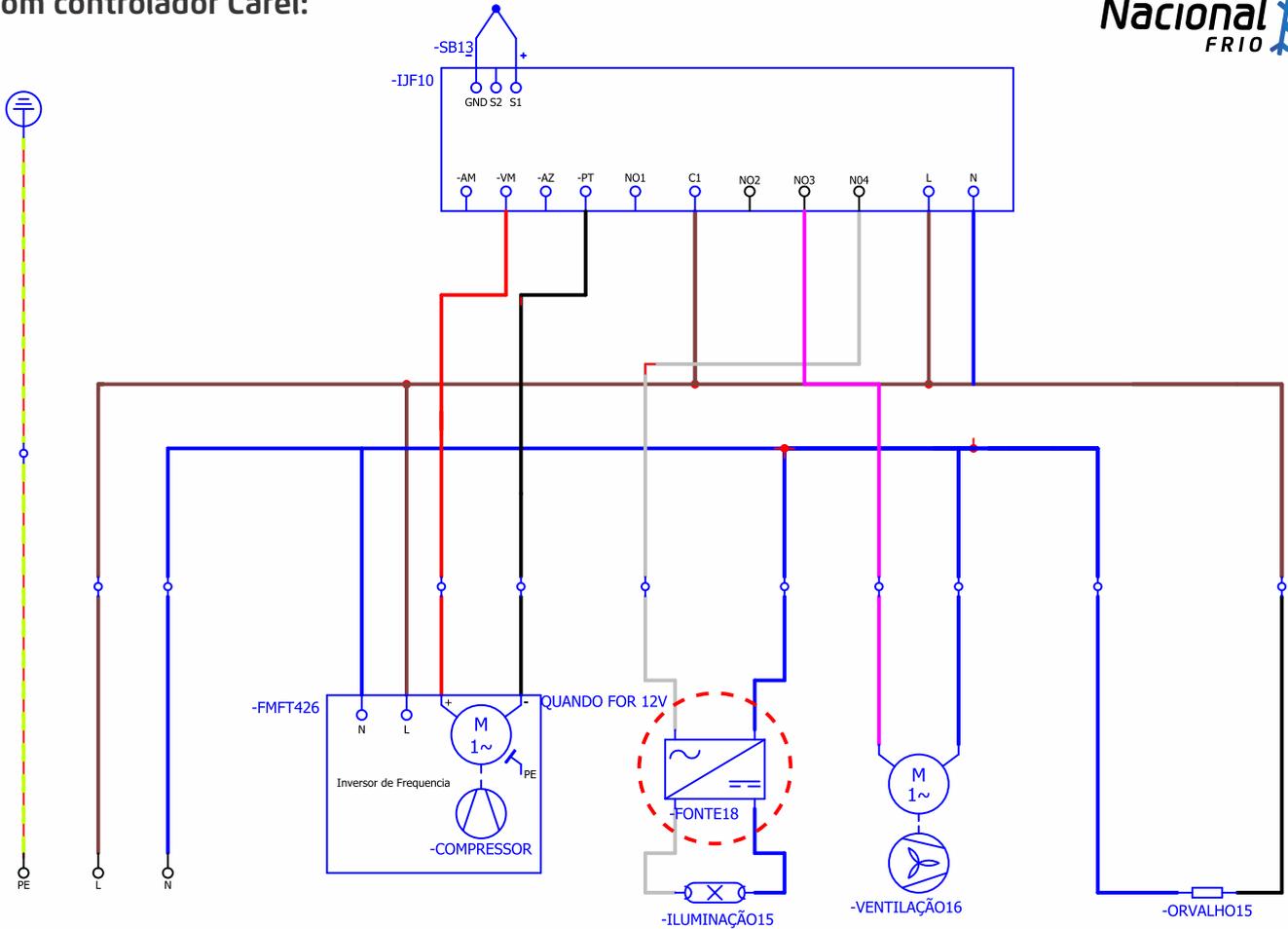
O esquema elétrico contém informações sobre os circuitos utilizados nos expositores.

Legenda das cores

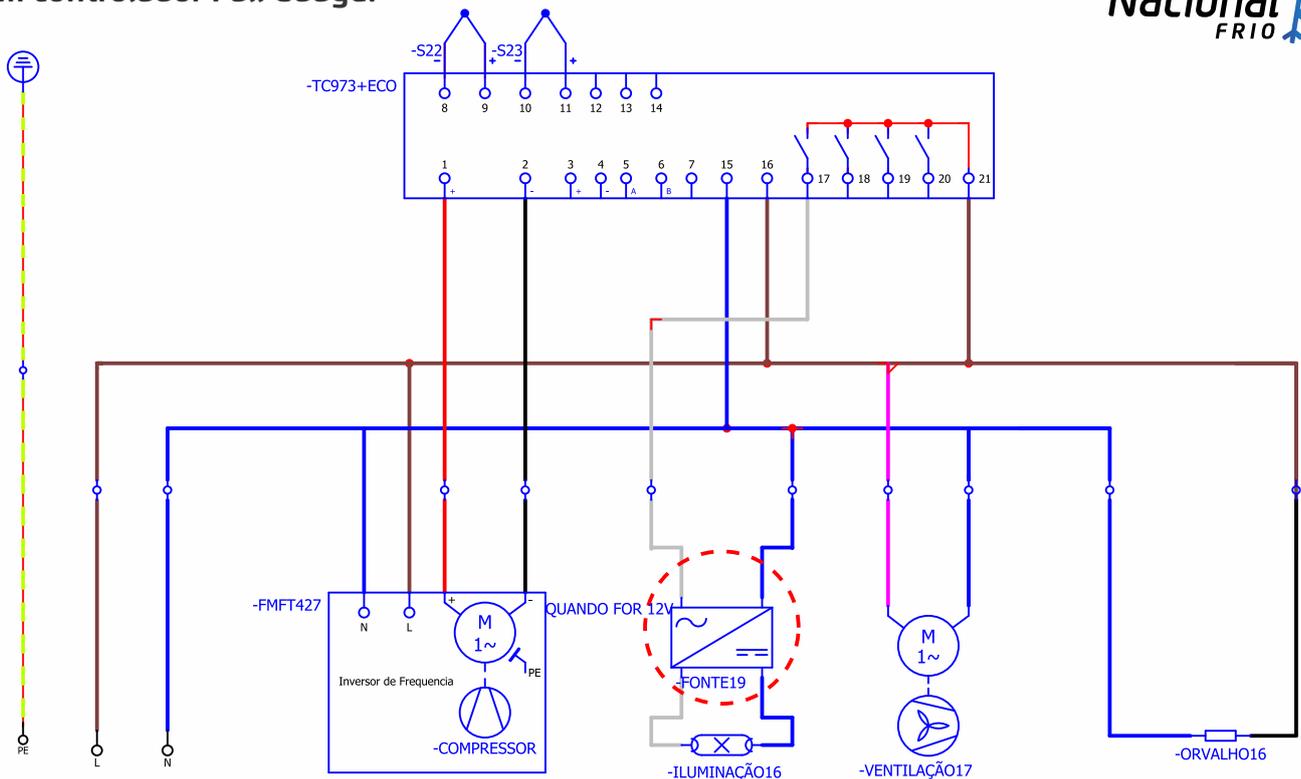
AZ	VM	VD	CZ	RS	LJ
AZUL	VERMELHO	VERDE	CINZA	ROSA	LARANJA
MR	AM	PR	LI	BR	RX
MARROM	AMARELO	PRETO	LILÁS	BRANCO	ROXO

EVRV AG MA / EVRV AP MA / EVAVE AG MA / EVAVE AP MA / EVRVR MA / EVRVQ MA
 EVRVRS MA / EVTV AG MA / EVCV AG MA / EVCV AP MA / EVCVR MA / EVCVQ MA
 EVCVS MA

Com controlador Carel:



Com controlador Full Gauge:

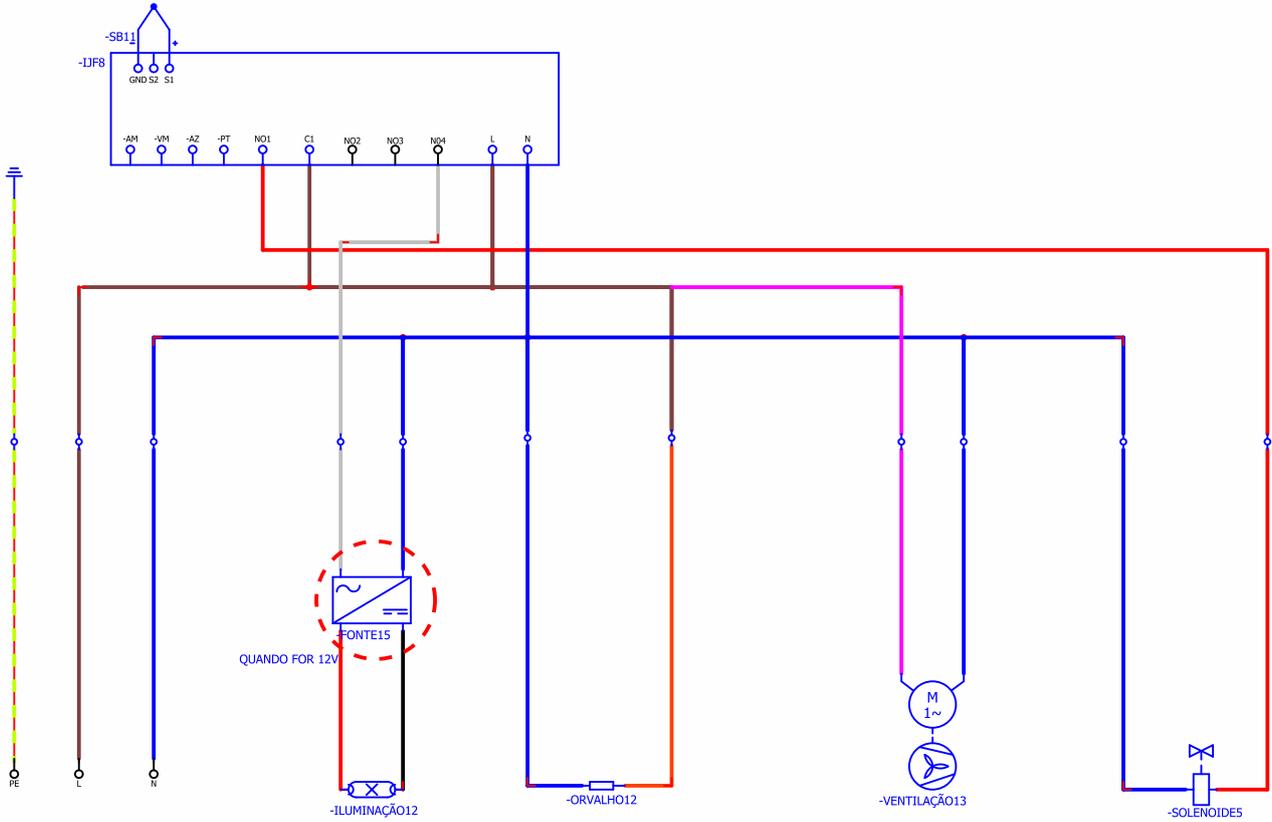


EVRV AG / EVRV AP / EVAVE AG / EVAVE AP / EVAVE HAG / EVAVE HAP / EVRVR /
 EVRVS / EVRVQ / EVRV DR / EVTVA G / EVCV AG / EVCV AP /
 EVCVR / ECVS / EVCVQ

Modelos ON/OFF ▶

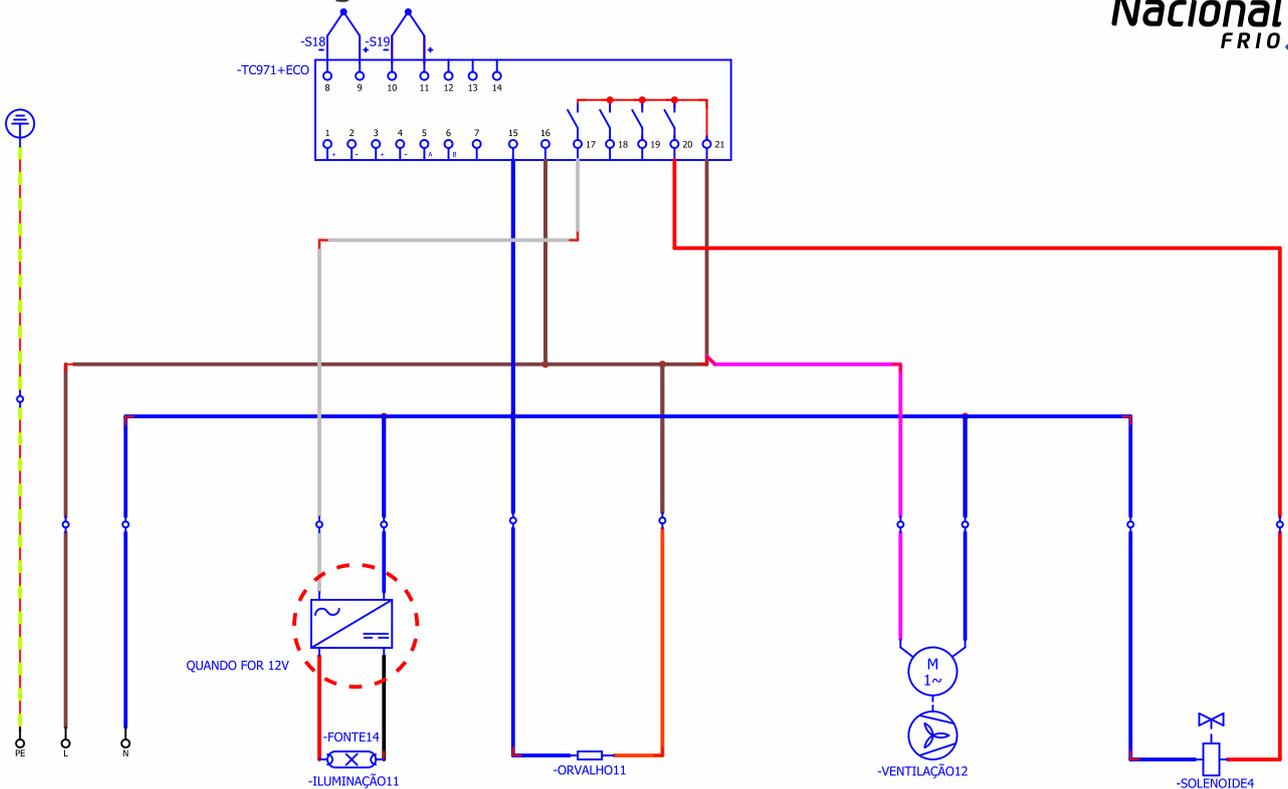
Com controlador Carel:

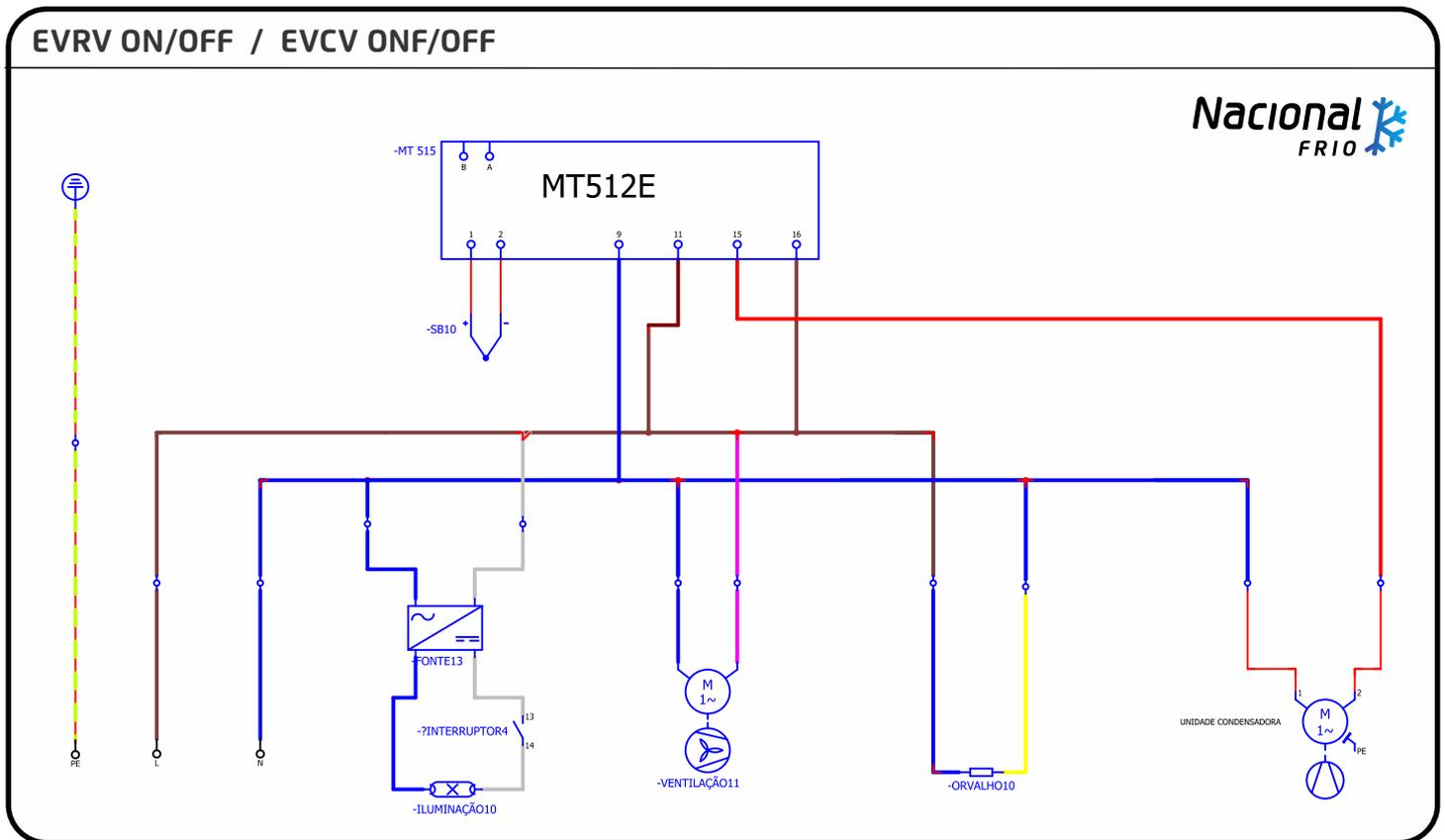
Nacional
FRIO



Com controlador Full Gauge:

Nacional
FRIO



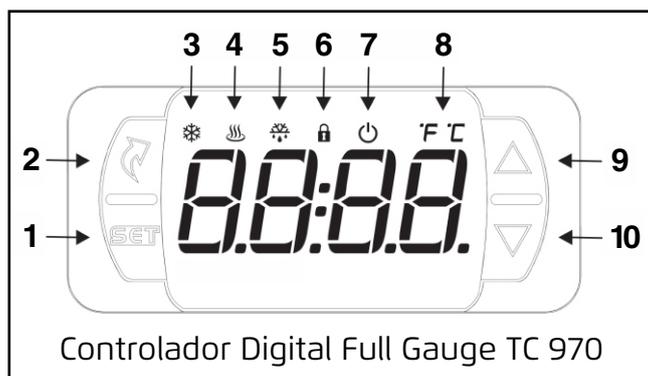


18. Controle de Temperatura

O expositor possui **controlador** eletrônico digital, que indica a temperatura no interior do equipamento. O mesmo é pré-definido de fábrica com os valores de configuração adequados, caso seja necessário é possível modificar a temperatura de trabalho, entre em contato conosco para que isso seja ajustado dentro do possível. A **Nacional Frio** é isenta de responsabilidade, caso as alterações não sejam executadas por um técnico credenciado pela própria.

Os controladores utilizados pela **Nacional Frio** oferecem uma interface gráfica intuitiva que facilita a configuração e monitoramento. Com funcionalidades avançadas, como controle de temperatura, umidade e programação de horários, este controlador garante eficiência energética e otimização de processos. Além disso, possuem recursos de comunicação que permitem a integração com sistemas de supervisão, facilitando o gerenciamento remoto.

► Controlador Digital Full Gauge TC 970

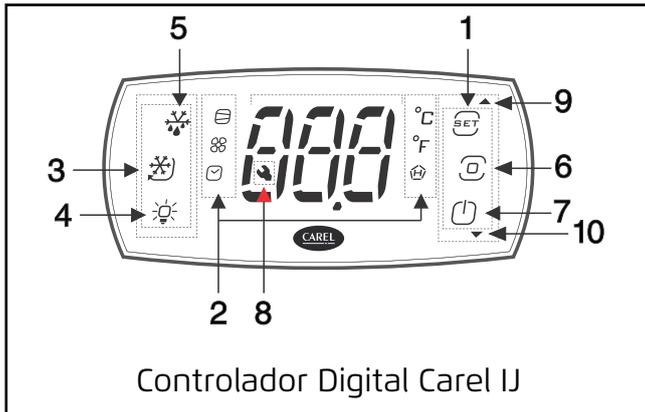


Para mais informações, consulte o site do fabricante: www.fullgauge.com.br

Controlador Digital Full Gauge TC 970

1	Tecla SET
2	Tecla de menu facilitado
3	LED indicação de refrigeração
4	LED indicação de aquecimento
5	LED indicação de degelo
6	LED indicação de bloqueio das funções de controle
7	LED indicação ON/OFF
8	LED indicação de desligamento - funções de controle
9	Tecla Aumenta ou 'para cima'
10	Tecla Diminui ou 'para baixo'

► Controlador Digital Carel IJ



Para mais informações, consulte o site do fabricante: www.carel.com

Controlador Digital Carel IJ

1	Tecla de LED: SET
2	Ícones de LED: relativos ao visor
3	Ícone de LED: indicação de refrigeração
4	Ícone de LED: indicação de iluminação
5	Ícone de LED: indicação de degelo
6	Tecla touch de LED: Menu facilitado
7	Ícone de LED: indicação ON/OFF
8	Ícone de LED: indicação de manutenção necessária
9	Tecla touch: Aumenta ou 'para cima'
10	Tecla touch: Diminui ou 'para baixo'

19. Iluminação



Antes de qualquer instalação, manutenção ou limpeza do expositor, certifique-se de que a alimentação elétrica do mesmo está desligada. O descumprimento desta regra poderá ocasionar ferimentos graves e até a morte.

O expositor possui iluminação LED. O interruptor de acionamento encontra-se posicionado junto a direita do controlador digital, no painel frontal do expositor, representado pelo sinal de uma lâmpada (**DETALHE 1**). Em casos onde o expositor possui prateleiras com iluminação LED, as mesmas são acionadas pelo mesmo interruptor. As barra de LEDs das prateleiras, encontra-se logo atrás do porta etiquetas.



DETALHE 1

A substituição de LEDs que possam vir a falhar é simples. Tanto no teto quanto nas prateleiras ou colunas das molduras das portas no caso de congelados, eles são de fácil encaixe na presilha, bastando apenas puxar a barra para destaca-la da estrutura, ou empurrar e após, conectar o chicote elétrico da prateleira/teto ao chicote elétrico do balcão, conforme **figuras 1 e 2**.

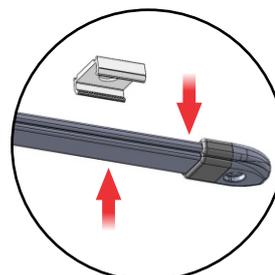


FIGURA 1



FIGURA 2

20. Degelo

Os expositores máquina acoplada (**Inverter** ou **ON/OFF**) possuem degelo automático, ou seja, durante alguns momentos, conforme programação de fábrica ocorre a reversão do ciclo de refrigeração e conseqüentemente o derretimento de eventuais formações de gelo na parte interna do expositor, sem danificar o produto que está exposto.

Os expositores para máquina remota possuem degelo natural.

A cada 120 dias, recomenda-se uma parada para limpeza, higienização interna do equipamento e retirada do excesso de gelo que possa ter ficado dos degelos, dependendo da utilização. Neste momento, deve-se remover os produtos expostos para outro local de armazenagem refrigerado, até que se conclua o degelo completo.

Recomendamos a combinação do degelo completo com a limpeza do equipamento. Antes do degelo para limpeza dos expositores, sempre o desconecte da tomada. Não raspar ou bater a camada de gelo com objetos pontiagudos ou ferramentas afiadas.

Para acelerar o processo de degelo antes da limpeza e higienização, deixe as tampas ou portas de vidro abertas, utilize água morna em uma vasilha no interior do expositor, como outra opção, utilize um ventilador direcionado ao interior do mesmo. Quando observar que as partes internas estão livres de gelo, limpe, higienize e seque o expositor por completo.

Parametrização de degelo expositores de refrigerados		
	Degelo	Refrigeração
Ventiladores	ON	ON
Solenoides / Compressores	OFF	ON
Tempo (min) ▶	40	240

21. Fenômeno de Condensação

O processo de condensação é um fenômeno físico natural. Este ocorre quando a temperatura de uma superfície está abaixo da temperatura de ponto de orvalho, tal temperatura varia conforme as condições do ambiente e umidade relativa do ar. Esse tipo de fenômeno é apenas consequência do ambiente em que o equipamento está submetido.

Em ambientes climatizados que se enquadram na **Classe Climática Ambiental 3**, a condensação é muito minimizada. Em dias chuvosos e em determinadas regiões geográficas, podem apresentar condições mais propícias para a ocorrência do fenômeno da condensação nas superfícies frias. No interior do expositor, podem ocorrer marcas de condensação nas regiões mais frias.

22. Limpeza

Para uma limpeza segura e eficiente, siga alguns passos importantes.

- **Alimentação elétrica:** Antes de qualquer operação de limpeza, certifique-se que a alimentação elétrica esteja desconectada;
- **Equipamento de proteção:** Recomenda-se a utilização de luvas de proteção adequadas, a fim de proteger a pele contra as partes frias e eventuais cortes;

- **Escopo do ato de limpeza:** A limpeza das partes internas e externas, além da manutenção da estética, tem como finalidade, destruir os microorganismos patogênicos, de forma a assegurar a proteção das mercadorias, embaladas ou não;

▲ **Indicados a se usar:** Para a limpeza é **recomendado** apenas à utilização de uma esponja não abrasiva ou um pano umedecido em água. Caso seja necessário, utilize detergentes comuns. Na parte interna recomenda-se a utilização de detergente contendo germicida normatizado.

▲ **Contraindicado:** Não utilize detergentes abrasivos, quimicamente agressivos ou inflamáveis durante a limpeza, ou que contenha cloro em sua composição, de modo a evitar danos ao expositor e riscos a sua saúde. Não utilize palhas de aço, escovas de limpeza, esponja abrasiva ou qualquer outro material de limpeza que possa vir a danificar o revestimento do expositor. **Estas situações não serão cobertas pela garantia;**

- **Vidros:** Limpe as partes de vidro apenas com produtos específicos para limpeza de vidros.
- **Resíduos restantes:** Após a limpeza, certifique-se de que não restem resíduos de detergente nas superfícies internas e externas, nos vidros ou vedações. Estes resíduos podem, com o tempo, danificar as superfícies;
- **Limpeza a vapor/pressão:** Nunca utilize lavadores de alta pressão ou a vapor, para limpeza do expositor. A pressão e/ou vapor gerados por estes aparelhos poderão danificar plásticos, componentes e circuitos elétricos, além de demais componentes do sistema de refrigeração;



Não expor as partes elétricas e mecânicas do expositor à água. Antes de ligar o expositor, tenha a certeza de que todas as partes estão bem secas.

► Primeira Limpeza:

Após desmontar a embalagem e posicionar o expositor deve ser feita uma limpeza geral, interna e externa. É fundamental a retirada de toda a fonte de contaminação adquirida durante o transporte e armazenamento do mesmo.

► Partes Externas:

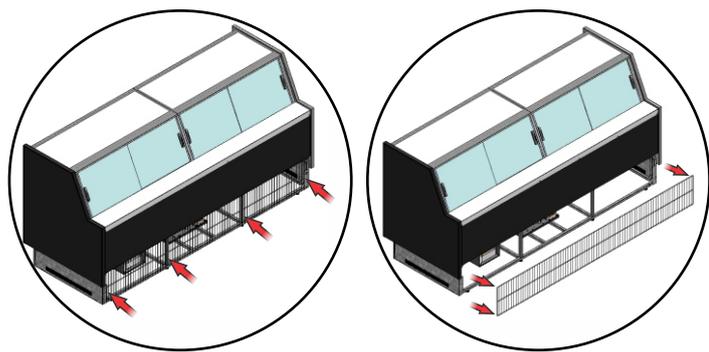
A limpeza da parte externa, deve ser feita de forma regular. Atente-se na limpeza externa do expositor, uma vez que possui superfícies pintadas, galvanizadas ou em aço inox e também peças em alumínio anodizado, plásticos e vidros. Estas peças poderão sofrer desgaste, manchas ou riscos caso não sejam utilizados produtos de limpeza adequados. **Evite** respingos de água em locais que possuem sistemas elétricos.

► Partes Internas:

Antes de iniciar a limpeza interna, retire todos os produtos do interior do expositor e leve-os para outra área de armazenamento refrigerada. Jamais deixe os produtos depositados em carrinhos, palets ou no corredor da loja durante a limpeza. Tenha muito cuidado com a manipulação das partes contendo vidro, em geral são mais frágeis. Proceda com a limpeza interna e das partes removidas. Neste momento lembre-se de limpar e desinfetar as saídas de dreno, caso seu expositor os contemple.

Após a limpeza, certifique-se de que não permaneçam resíduos de detergente nas superfícies em plástico, vidro ou das vedações. Retire todos os resíduos decorrentes da limpeza e seque o expositor, utilizando um pano seco. Quando concluído o processo de limpeza, retorne as partes que foram removidas ao seu devido lugar. Após concluir todo o processo de limpeza e montagem de acessórios, tendo a certeza de que o expositor está completamente seco restabeleça a alimentação elétrica. Aguarde o expositor chegar a sua temperatura de trabalho e reabasteça novamente o expositor já em suas devidas temperaturas de trabalho.

► Limpeza do Condensador:



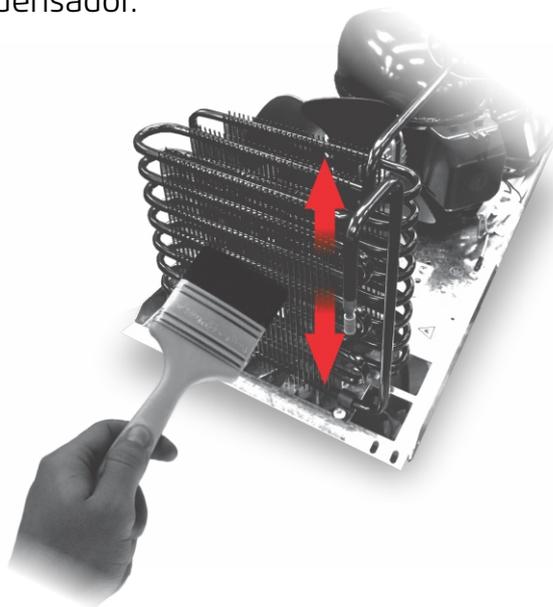
DETALHE 1

DETALHE 2

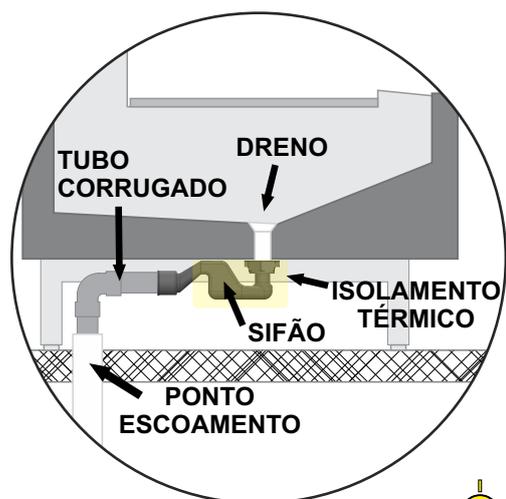
Utilizando um pincel, inicie a limpeza entre o aramado do condensador, com cuidado. Após a limpeza, reposicione o fechamento inferior e somente depois retorne com o funcionamento do expositor.

Caso seja comprovado um defeito no equipamento em função da ausência de limpeza do condensador, o expositor **perderá sua garantia**. Recomendamos que a limpeza do condensador seja feita a cada 60 dias (com menor periodicidade em casos em que o ambiente assim o requeira).

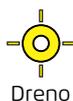
Antes de iniciar a limpeza do condensador, remova os parafusos do fechamento inferior em destaque na figura abaixo (**DETALHE 1**), logo puxe para o lado de fora o fechamento (**DETALHE 2**), então terá total acesso ao condensador.



23. Dreno



DETALHE 1



Dreno: Sua interligação é de extrema importância, para evitar que a água proveniente de lavagem ou degelo esco livremente para o piso do estabelecimento, podendo provocar acidentes. O sistema de drenagem deve ser instalado com o sifão enviado junto com o equipamento, antes de conectá-lo ao ponto de escoamento no chão. Isso impedirá que o mau cheiro proveniente de uma eventual falha do sistema de escoamento, penetre no expositor.

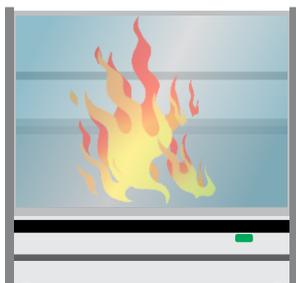
O sifão é muito importante para o desempenho do produto, sem ele a umidade proveniente do sistema de escoamento voltará para dentro do expositor causando, além do mau cheiro, condensações internas e o bloqueio da serpentina devido à formação de gelo.

O sifão já sai acoplado a válvula de dreno de fábrica, bastando apenas a sua ligação com o ponto de escoamento no momento da instalação. O tubo corrugado de ligação (flexível de PVC) é enviado junto com o expositor, ficando a cargo do instalador efetuar a ligação na saída do sifão rosqueando o tubo corrugado, e ligando a outra ponta do tubo corrugado a rede de dreno. (**DETALHE 1**).

24. Desativação prolongada

Caso seja necessária a desativação do expositor por um tempo prolongado, retire todas as mercadorias do seu interior e faça uma limpeza completa, veja mais no **ITEM 22**. Abra os fechamentos de vidro do expositor depois de concluído a limpeza. Certifique-se que o expositor esteja completamente seco, evitando odores, criação de fungos e possíveis pontos de ferrugem que degradam conforme o passar do tempo sobre a umidade.

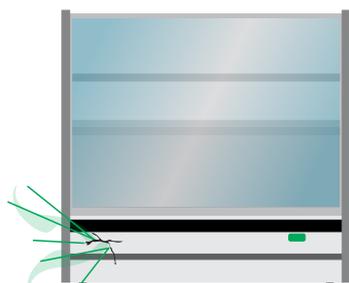
25. Situações emergenciais



Incêndios: Podem ocorrer devido a curto circuitos ou sobrecarga do sistema do expositor. Deve-se atentar para que o consumo elétrico, não seja maior do que o suportado pela rede.

Desligue toda a alimentação do local. Soe os alarmes. Evacue o local. Contate o corpo de bombeiros (193).

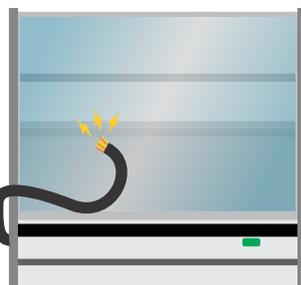
- Ao ajudar a combater o fogo, certifique-se que não haja mais fontes de ignição no local, e somente em situações onde a utilização de um extintor ABC ou de CO² seja o bastante para controlar o fogo. Se o fogo atingir o P.U. interno, e se alastrar no mesmo, utilize água para controlá-lo, evite inalar o gás emitido.



Vazamento de gás: O gás R-290 não é visível e nem tem cheiro, ou seja, não se pode ser detectado no ambiente, sem o devido equipamento de detecção. Vivamente recomendamos que qualquer manutenção realizada que envolva complemento de carga de gás e/ou troca de compressores, seja feito em lugares bem ventilados e fora do salão de vendas.

Sobre o gás: Mantenha o maquinário num local bem ventilado.

- Jamais utilize ferramentas com chamas para detectar esse tipo de vazamento. Para isso, recomendamos a utilização de um detector eletroeletrônico de gás, ou em últimos casos, utilização de espuma para ajudar na identificação do vazamento.



Falhas nos sistemas elétricos: Dentre os possíveis descuidos com a fiação e aparelhos elétricos dos expositores, lista-se alguns problemas que necessitam de atenção maior de como lidar com eles.

- **Choque elétrico:** Essa situação pode vir a ocorrer na falta de utilização dos DR's na rede de alimentação elétrica dos expositores.
- **Umidade em componentes elétricos:** Nessa situação devemos nos preocupar, principalmente, com o controlador, como sendo uma das peças mais importantes do expositor. Para **evitar** a umidade no controlador sempre que possível, ao limpá-lo use somente um pano seco, ou álcool isopropílico.
- **Sobrecarga dos condutores:** Nesse caso, o problema virá de uma tensão baixa vinda da rede e/ou mau dimensionamento dos cabos condutores de alimentação dos expositores. Caso ocorra poderá gerar mau funcionamento dos componentes eletroeletrônicos do equipamento.



26. Problemas operacionais

► **Parada repentina da operação:** Verifique a tensão na rede elétrica. Verifique se o plugue está corretamente encaixado na tomada. Verifique dispositivos de segurança no painel elétrico. Caso o dispositivo de segurança desarme novamente, não force o acionamento. Se persistir contate a assistência técnica **Nacional Frio**.

► **Dificuldade para alcançar a temperatura de trabalho:** Após ligar o expositor, sem estar abastecido, ele deve levar em torno de uma hora para alcançar a temperatura de trabalho. Uma vez abastecido, caso o expositor não consiga alcançar a temperatura para o qual foi programado, siga os passos abaixo:

- Verifique se os produtos foram armazenados no expositor na temperatura correta;
- Verifique se as portas ou tampas estão devidamente fechadas;
- Verifique se o expositor não se encontra próximo a fontes de calor ou correntes de ar excessivas.

Após verificar todas estas situações, caso o problema persista, esvazie o expositor, guarde os produtos em câmaras frias apropriadas para a conservação e preservação dos mesmos, nos contate para verificarmos a situação e para lhe sugerirmos o melhor jeito de lidar com o caso.

27. Descarte

Embalagem: toda a embalagem para transporte e armazenamento de seu expositor (composta de madeira, plástico e papelão) é reciclável quando separados por categorias. Após a separação, envie -os às companhias de reciclagem adequadas.

Equipamento: peças metálicas, vidros, plásticos, borrachas e poliuretano também são recicláveis. Jamais descarte ao meio ambiente. Componentes do circuito de refrigeração, tais como, gás refrigerante, óleos de lubrificação e peças contaminadas, devem ser enviados às companhias de reciclagem adequadas.

A **Nacional Frio** não tem a responsabilidade de descarte final do expositor, cabendo ao usuário a desmontagem e encaminhamento à reciclagem. Da mesma forma, o mesmo deve verificar periodicamente a perda de gases refrigerantes no sistema de refrigeração.

28. Assistência técnica

Devido a constante evolução tecnológica de nossos produtos, as informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Ao constatar algo que possa lhe causar dúvidas quanto à aplicação prática do que está escrito neste manual, por gentileza contate o Serviço de Atendimento Nacional Frio/Grupo Refrimate **antes** de fazer qualquer intervenção no seu expositor.

Serviço de Atendimento ao Cliente Nacional Frio e Grupo Refrimate

+55 51 3738 1818

 **+55 51 98610 6472**

sac@nacionalfrio.com.br

29. Termo de garantia

301687-0

TERMO DE
GARANTIA

GRUPO REFRIMATE

A **REFRIMATE ENGENHARIA DO FRIO LTDA** assegura ao comprador inicial na seguinte forma estabelecida:

1) Garantia contra defeitos de fabricação entre os modelos, sendo que, para alguns componentes específicos do equipamento o tempo de garantia é diferenciado, assim como:

• **Linha máquina remota:** 1 (um) ano;

• **Linha máquina acoplada:** 6 (seis) meses;

• **Iluminação:** 90 (noventa) dias;

• **Vidros:** a garantia é finalizada no ato da entrega técnica do equipamento, salvo para vidros duplos ou triplos em questões da violação da estanqueidade do conjunto, apresentando infiltração na câmara interna. Neste caso a garantia é de 1 (um) ano contados a partir da entrega técnica do equipamento.

O tempo de garantia é contado a partir da emissão da Nota Fiscal de Venda do equipamento, desde que sejam seguidas as instruções contidas neste termo e as instruções de uso e instalações constantes no manual do produto com acesso via QR CODE junto ao número de série do equipamento.

2) A **REFRIMATE ENGENHARIA DO FRIO LTDA** compromete-se quando necessário, dentro do período de garantia, a prestar atendimento sem custos, através dos Serviços Autorizados Refrimate.

3) Vencidos os prazos de garantia acima mencionados, o cliente, caso opte por acionar a assistência técnica da fábrica, deverá arcar com os custos de componentes e da mão de obra de reparo, aos custos vigentes da ocasião;

4) Quando houver transferência de propriedade, o período de garantia ficará automaticamente transferido até a expiração do prazo contado da data da Nota Fiscal de Venda do primeiro comprador, desde que seja conservada a etiqueta interna do(s) equipamento(s), com a identificação do número de série do mesmo.

5) A **REFRIMATE ENGENHARIA DO FRIO LTDA** restringe sua responsabilidade ao conserto de peças com defeito ou à substituição por novas, gratuitamente, desde que, mediante avaliação da fábrica junto ao técnico autorizado, seja constatado que os problemas tenham ocorrido **em condições normais de uso**, durante vigência desta garantia.

6) A garantia é considerada nula e sem efeito se:

6.1) Este aparelho sofrer qualquer dano provocado por acidente, agentes da natureza, uso em desacordo com o Manual de Instruções, ajustado ou consertado por pessoal não credenciado pela Assistência Técnica.

6.2) O produto apresentar danos e/ou defeitos que não tenham sido originados na fabricação, comprovados pela **REFRIMATE ENGENHARIA DO FRIO LTDA** ou pela ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA.

7) Esta garantia não se aplica a componentes elétricos que, mediante avaliação, tenham sido indevidamente manipulados. Esta garantia não se aplica a materiais plásticos, vidros, materiais ferrosos, materiais galvanizados, inox e chapas pintadas que apresentem arranhões, amassados, rachaduras e manchas a menos que tais imperfeições sejam constatadas no momento da entrega técnica do produto.

8) Esta garantia não se aplica a qualquer peça que, mediante avaliação, apresente defeito devido ao desgaste natural de uso ou tenha sofrido desgaste excessivo devido às condições ambientais as quais o produto tenha sido submetido (direta ou indiretamente), ou ainda tenha sido submetida a produtos de limpeza não idôneos.

IMPORTANTE

• Em produtos refrigerados a limpeza do condensador e evaporador **não são cobertos pela garantia**, bem como a sudação em ambientes com a umidade relativa do ar superior a 65%, e a temperatura inferior a 25°C, ou seja, na classificação climática 3, perante a norma NBR ISO 23953-2;

• Produtos à base de cloro agredem as chapas metálicas do equipamento causando a oxidação, comprometendo sua vida útil, sendo assim, o uso dessas substâncias é terminantemente **proibido**, e uma vez constatado mediante avaliação a tal utilização desses produtos a garantia torna-se **nula**. Indicamos a limpeza apenas com produtos neutros;

• A limpeza dos equipamentos **nunca deverá** ocorrer por meio de máquinas com jatos pressurizados d'água, uma vez constatado por técnico autorizado tal utilização a garantia torna-se **nula**.

**PARA MAIS INFORMAÇÕES**

Referente aos cuidados extras com a garantia do produto, ou sobre instruções de uso do expositor, consulte o manual do modelo pelo **QRcode** contido no adesivo identificador do mesmo.

Cliente:

Cidade:

Estado:

Modelo:

Nº série:

Nº nota fiscal:

Data de entrega:

Ass. do cliente:

GRUPO REFRIMATE



www.gruporefrimate.com.br

Acesso Imperatriz Dona Leopoldina, 4950
CEP: 95800-000 | Venâncio Aires | RS | Brasil
Fone: +55 51 3738-1818

