

ELBER

MANUAL DE INSTRUÇÕES E GARANTIA
INSTRUCTION AND WARRANTY MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES Y GARANTÍA

REFRIGERADOR AUTOMOTIVO ELBER



ELBER INDÚSTRIA DE REFRIGERAÇÃO LTDA

Rua Progresso, nº 150 - Agrônômica - Santa Catarina - Brasil

Feito no Brasil

Phone/Fax: 55 47 3542-3000 / 55 47 3542-3007

www.elber.ind.br

Sumário

1	CARACTERÍSTICAS.....	5
1.1	Embalagem	6
1.2	Transporte	6
1.3	Armazenamento.....	6
1.4	Manipulação	6
2	INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO.....	6
2.1	Instalação.....	6
2.1.1	Entrada e saída de ar	7
2.2	Fixação:	7
2.3	Instalação e fixação da UCR:	8
3	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	9
3.1	Esquema elétrico de instalação.....	10
4	FUNCIONAMENTO.....	11
5	REGULAGEM DA TEMPERATURA.....	11
5.1	Termostato mecânico.....	11
5.2	Termostato digital	11
5.2.1	Modelo 1.....	11
5.2.2	Modelo 2.....	12
6	MELHOR USO DA GELADEIRA E RECOMENDAÇÕES	13
7	DEGEL E LIMPEZA.....	13
8	PROTEÇÃO DE BATERIA (Só aplicável para geladeira com compressor hermético).....	13
9	AUTO DIAGNÓSTICO ELETRÔNICO (Só aplicável para geladeira com compressor hermético).....	14
10	PROBLEMAS E CAUSAS PROVÁVEIS.....	14

11	DESCARTE	15
12	CHARACTERISTICS.....	16
12.1	Packaging.....	16
12.2	Transportation	17
12.3	Storage	17
12.4	Manipulation.....	17
13	INSTALLATION AND FIXATION.....	17
13.1	Installation	17
13.1.1	Air inlet and outlet	17
13.2	Fixation	18
13.3	Installation and fixation of the UCR:.....	19
14	Electrical installation	20
14.1	Electrical installation scheme.....	21
15	OPERATION	21
16	TEMPERATURE SETTING	21
16.1	Dyanmic thermostat.....	22
16.2	Digital thermostat	22
16.3	BEST USE OF REFRIGERATOR AND RECOMMENDATIONS	23
17	DEFROSTING AND CLEANING	23
18	BATTERY PROTECTION (Only applicable for refrigerator with airtight compressor).....	24
19	AUTO ELECTRONIC DIAGNOSIS (Only applicable for refrigerator with airtight compressor).....	24
20	PROBLEMS AND PROBABLE CAUSES.....	24
21	DISPOSAL	25
22	FUNCIONES	26
22.1	Embalaje	27

22.2	Transporte	27
22.3	Almacenamiento	27
22.4	Manipulación	27
23	INSTALACIÓN Y FIJACIÓN	27
23.1	INSTALACIÓN	27
23.1.1	Entrada y salida de aire	28
23.2	Fijación	28
23.3	Instalación y fijación de la UCR	29
24	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	30
24.1	Esquema de instalación eléctrica	31
25	OPERACIÓN	31
26	REGULACIÓN DE TEMPERATURA.....	32
26.1	Termostato mecánico.....	32
26.2	Termostato digital	32
27	MEJOR USO DEL REFRIGERADOR Y RECOMENDACIONES	34
28	DESCONGELACIÓN Y LIMPIEZA	34
29	PROTECCIÓN DE LA BATERÍA (Solo aplicable para refrigeradores con compresor hermético)	34
30	AUTO DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO (Solo aplicable para refrigerador con compresor hermético)	35
31	PROBLEMAS Y CAUSAS PROBABLES	35
32	DISPOSICIÓN	36
33	TERMO DE GARANTIA.....	36

CARO USUÁRIO!

Você acaba de adquirir um refrigerador automotivo desenvolvido com tecnologia, praticidade e funcionalidade ELBER. Ficamos gratos pela sua escolha.

É imprescindível a leitura com atenção das instruções contidas neste manual.

Seguindo essas orientações, você poderá conhecer melhor o funcionamento do equipamento, usufruindo dos seus benefícios e prolongando a sua durabilidade. O manual de instruções deve estar sempre acessível próximo ao produto, para que qualquer dúvida possa ser sanada imediatamente.

1 CARACTERÍSTICAS

Feito para ser instalado em veículos automotores como ônibus, micro-ônibus, motor-homes, caminhões, barcos e outras aplicações. É acionado pela bateria do veículo (12, 24 ou 12/24 VCC) ou por fonte energia elétrica comercial (110-127 VAC ou 220-240 VAC) (ver tensão na etiqueta de identificação do produto).

Os refrigeradores Elber utilizam o gás refrigerante R134a, que é ecológico, não agride a camada de ozônio e tem potencial reduzido de efeito estufa.

É um refrigerador forte, feito para as mais severas condições de trabalho. Aceita inclinações de subidas e descidas de morros, tolera trepidações de buracos e solavancos da estrada. Toda estrutura do gabinete e dos componentes formam um conjunto resistente para a aplicação automotiva e para a segurança do usuário com o veículo em movimento.

Alguns modelos são montados com a unidade compressora remota.

UNIDADE COMPRESSORA REMOTA (UCR): Em alguns refrigeradores o compressor (motor) do produto é instalado separado do gabinete, na casa de máquina, paiol ou espaço vago. O gabinete de refrigeração é instalado dentro do veículo ou embarcação e é interligado à unidade compressora remota, por uma mangueira politubos flexível Elber. Esta mangueira é acoplada a unidade compressora através de engates rápidos.

Dessa forma, há melhor aproveitamento do espaço, eliminação de ruídos na cabine, melhor ventilação da unidade compressora e conseqüentemente, desempenho superior e menor consumo de bateria.

1.1 Embalagem

A embalagem do equipamento que você recebeu foi projetada para proporcionar segurança no transporte. Ao desembalar, conferir a integridade do refrigerador. Os refrigeradores ELBER são embaladas com plástico bolha e papelão.

Alguns equipamentos possuem embalagem em MDF ou estrado de madeira. Cada produto é embalado individualmente. Após desembalar o produto, todo e qualquer material da embalagem deverá ser encaminhado para reciclagem ou reaproveitamento posterior.

1.2 Transporte

Os refrigeradores ELBER devem ser transportadas na posição vertical, mantendo as condições de embalagem de acordo com o rótulo.

1.3 Armazenamento

Os refrigeradores ELBER devem ser armazenadas em ambientes limpos, secos, protegidos do sol e da umidade excessiva.

1.4 Manipulação

Os refrigeradores ELBER devem ser manipulados de forma a atender integralmente as especificações do manual de instruções do produto.

2 INSTALAÇÃO E FIXAÇÃO

2.1 Instalação

Os refrigeradores Elber, embora feitos para condições severas de trabalho, devem ser instalados protegidos do sol e em local que permita a ventilação da unidade compressora com o ambiente. Podem ser embutidos em móveis, desde que não enclausurados totalmente e que preserve a abertura das grades de ventilação livre para circulação de ar. Isso é necessário para que haja troca de calor com o ambiente e espaço livre para remover a tampa que dá acesso ao compressor da geladeira.

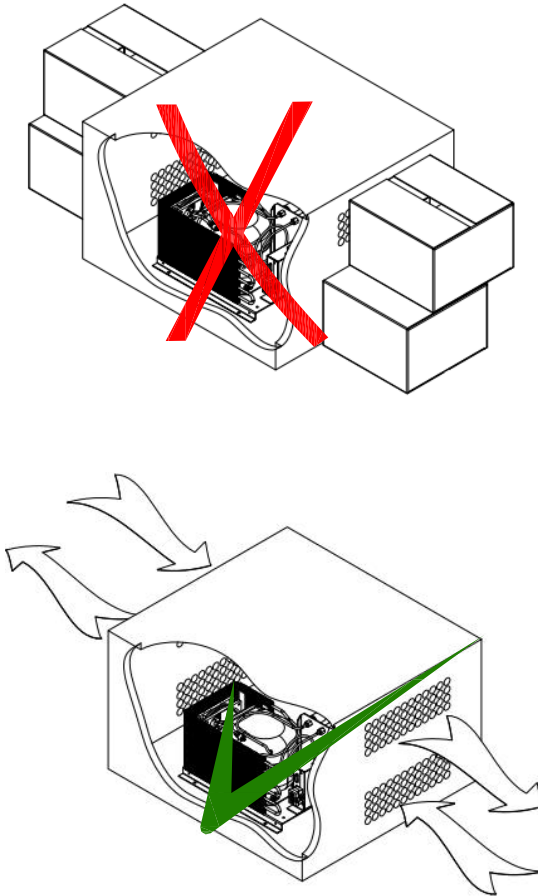
A ventilação da unidade compressora não pode ser obstruída. A troca de calor da unidade compressora é indispensável para o bom funcionamento do equipamento.

As aletas de ventilação dos refrigeradores são indicadas na folha de especificações técnicas do produto.

Observar a identificação de entrada e saída de ar. O ar entra por uma abertura e sai por outra. Este fluxo é promovido pelo ventilador que está instalado no interior do compartimento.

Para geladeiras equipadas com unidade compressora remota: A ventilação da base não pode ser obstruída, o fluxo de entrada e saída de ar deve ser respeitado.

2.1.1 Entrada e saída de ar

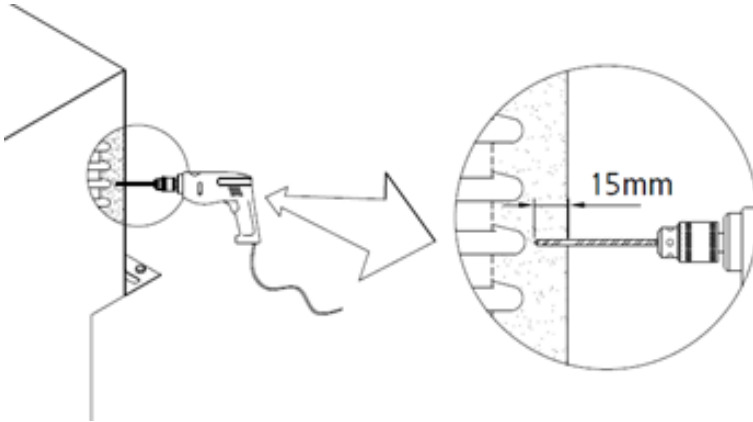


2.2 Fixação:

A geladeira possui suportes para fixação. Ver esquema de fixação na folha de especificações técnicas do produto. Havendo necessidade, pode ser utilizado o

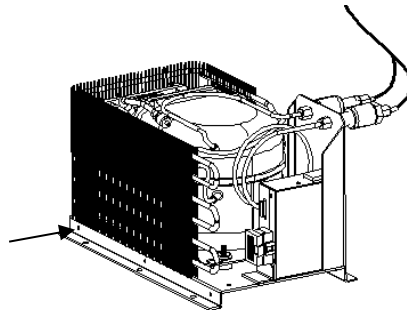
gabinete externo para fixação. Dar preferência pelos cantos, que possuem maior resistência.

ATENÇÃO: Não introduzir brocas ou parafusos com mais de 15 mm de comprimento, pois poderá afetar a tubulação do gás refrigerante.



2.3 Instalação e fixação da UCR:

A UCR deve ser instalada em local com ventilado e protegido. Não pode entrar em contato com poeira, água ou sujeiras. A UCR não pode ser instalada em local externo no veículo ou embarcação. A UCR não pode ser instalada inclinada. Para fixar a UCR, basta utilizar os pontos identificados na imagem a seguir (6X):



Depois de posicionada a UCR e estando o gabinete instalado, manusear a mangueira para promover a ligação dos engates e dos plugues elétricos.

Para conectar os engates:

- Posicionar a tubulação de forma que os engates fiquem encontrados.

- Retirar as tampas de nylon que servem de proteção dos engates, um de cada vez, conforme vai sendo montado (evite deixar aberto).
- Introduzir o engate macho na fêmea e rosquear a capa com rosca para puxar a junção. O aperto da capa é feito com a mão até encostar bem. **Não usar ferramentas para dar aperto.** O engate possui dois anéis de vedação e foi desenvolvido para vedar somente com o esforço possível das mãos. Atenção: Não é necessário empurrar os engates, a própria rosca une as peças.
- Na junção dos engates, o gás estará liberado por toda a tubulação do sistema. Evite abrir os engates novamente.
- Fixar as tubulações de maneira que elimine balanços ou atritos, pois podem quebrar ou furar com o tempo de uso.

A caixa de relés deve ser instalada com a fiação para baixo a pelo menos 0,5 metro acima da unidade compressora, conforme imagem abaixo.

Desta forma estará pronta para funcionar. O gás estará liberado pelo acoplamento dos engates que abrem agulhas internas de retenção.

3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os refrigeradores Elber são projetadas para serem acionadas pela bateria do veículo. Sua tensão vem definida de fábrica em 12, 24 ou 12/24 VCC.

Verificar a tensão de alimentação na etiqueta de identificação do produto.

Para ligar o refrigerador Elber, basta conectar o plugue do equipamento ao plugue de alimentação. Para equipamentos que não tem plugue, basta emendar os cabos.

A polaridade indicada no chicote elétrico deve ser respeitada. Não considerar a coloração dos fios para orientar a polaridade. Na geladeira a cor azul é do positivo e no veículo, a cor azul poderá ser negativa. Considerar as anilhas de identificação com (+) e (-) existente nos cabos.

Alguns modelos de geladeiras são equipados com sinal positivo para acionar a geladeira no painel ou a distância, utilizar cabo de 1 mm² para fazer esta instalação. Este cabo deverá ter alimentação positiva. Caso o opcional não seja utilizado, o cabo vermelho deve ser ligado ao cabo positivo (*verificar disponibilidade deste opcional*).

Fusível de proteção recomendado: 12VCC 15A e 24VCC 7,5A.

Utilizar condutor elétrico exclusivo da bateria para ligar a geladeira. Dimensionar o condutor elétrico (fio) de acordo com a distância entre a geladeira e a bateria conforme quadro a seguir:

	BITOLA		12 V	24 V
CONDUTOR	2,5 mm ²	Para distância até	2,5 m	5 m
CONDUTOR	4,0 mm ²	Para distância até	4 m	8 m
CONDUTOR	6,0 mm ²	Para distância até	6 m	12 m
CONDUTOR	10,0 mm ²	Para distância até	10 m	20 m

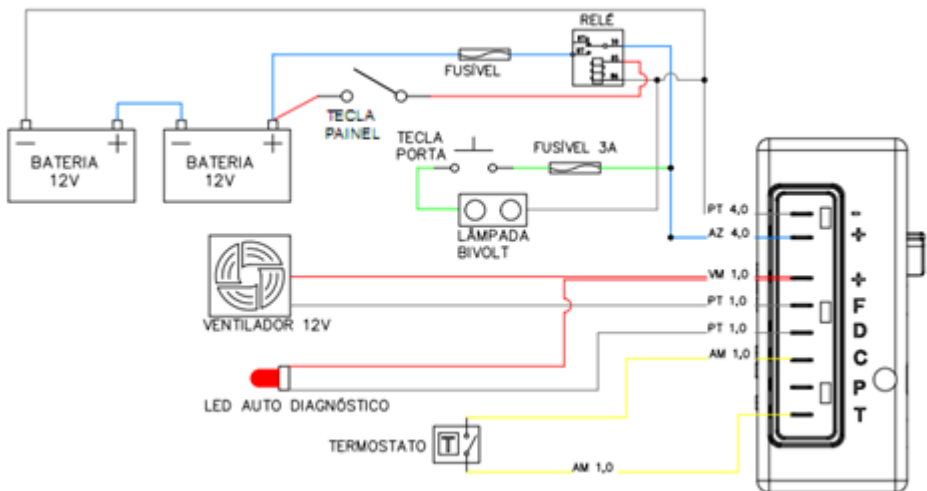
Para o interruptor do painel, utilizar condutor 1,00 mm² para distância de até 50 metros.

Para os refrigeradores 110-127 VAC ou 220-240 VAC basta conectar o plugue em fonte de energia conforme a voltagem especificada.

Atenção!

Refrigeradores 110-127 VAC ou 220-240 VAC deverão estar conectadas em um aterramento para evitar danos no produto e risco ao usuário. A ligação do fio terra é necessária em qualquer tensão (110-124 VAC ou 220-240 VAC). A falta de aterramento compromete a cobertura da garantia do equipamento. Para execução do aterramento e instalação elétrica, siga as normas da ABNT-NBR 5410, ou chame um profissional responsável.

3.1 Esquema elétrico de instalação



(*) O esquema elétrico de ligação pode ter pequenas variações de produto para produto.

(*) A função de acionamento a distância da geladeira é um opcional.

4 FUNCIONAMENTO

Após ligar o refrigerador, você observará o surgimento de gelo nas laterais internas ou na placa evaporadora. Após aproximadamente 30 minutos, o interior do gabinete estará gelado.

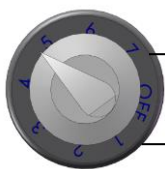
Depois de gelado, o termostato que regula a temperatura irá desligar e religar automaticamente o compressor, mantendo a temperatura conforme ajuste e economizando energia da bateria.

5 REGULAGEM DA TEMPERATURA

O ajuste de temperatura dos refrigeradores é feito através do termostato, que pode ser mecânico ou digital, conforme modelo adquirido. Importante: Quanto mais baixa a temperatura programada no termostato (mais frio), maior será o tempo de funcionamento do equipamento e por consequência maior o consumo de bateria

5.1 Termostato mecânico

A regulagem da temperatura é feita no termostato girando o botão entre as posições zero e 7 (sendo zero equipamento desligado e 7 temperaturas mais fria). Recomendamos posicionar o termostato na posição 5 para uso geral.



Temperatura máxima (mais frio)

Temperatura mínima (menos frio)

5.2 Termostato digital

Verificar a aplicação do modelo.

5.2.1 Modelo 1

Para alterar a temperatura siga os passos abaixo:




- 1º Para ligar pressione o botão "LIGAR" uma vez. Para desligar basta segurar o botão "LIGAR" por alguns segundos;

- 2° Regule a temperatura conforme desejado, apertando a tecla "MENU" por dois segundos, quando o visor piscar regule a temperatura utilizando as teclas "+" e "-"
- 3° Para confirmar o ajuste da temperatura aperte uma vez a tecla "MENU".



5.2.2 Modelo 2

Para alterar a temperatura siga os passos abaixo:

- 1° Para ligar pressione por 5 segundos o botão . Para desligar basta repetir o mesmo processo;
- 2° Na regulagem da temperatura basta você pressionar por 1 segundo o botão "set" e quando o visor começar a piscar, alterá-la nos seguintes botões:  para "+" e  para "-";
- 3° Quando definido o valor da temperatura, basta dar um toque no botão "set".



6 MELHOR USO DA GELADEIRA E RECOMENDAÇÕES

- Evite deixar a porta aberta ou abri-la constantemente.
- Em uso, mantenha sempre produtos dentro do refrigerador, mesmo que sejam garrafas com água. Esta carga de produtos ajuda a manter estável a temperatura no interior do produto.
- Em dias com muita umidade, pode haver condensação da umidade do ar (suor) na porta ou nas bordas externas da conservadora (próximo a gaxeta). Em locais com temperatura ambiente controlada por ar condicionado, essa característica é praticamente extinta.
- Manter o dreno sempre com a tampa. Isso evitará a entrada de calor prejudicando o rendimento.

7 DEGELÓ E LIMPEZA

Sempre que houver acúmulo de gelo interno (no gabinete ou na placa evaporadora), com espessura superior a um centímetro, recomenda-se fazer o degelo. Para degelar, basta desligar o refrigerador e abrir o dreno. Não utilizar objetos pontiagudos ou cortantes para raspar o gelo.

Utilize panos úmidos com água e detergente neutro. Não utilizar esguichos ou mangueiras de água, o excesso de água pode comprometer o funcionamento do produto.

Não usar produtos químicos (álcool, solventes, etc.) nem produtos abrasivos e esponjas duras. Procedimentos não recomendados poderão manchar e danificar as superfícies e revestimento da geladeira.

Durante a limpeza, retire todos os materiais armazenados na geladeira e coloque-os em outro equipamento ou caixa térmica.

8 PROTEÇÃO DE BATERIA (Só aplicável para geladeira com compressor hermético)

Para proteger a bateria do veículo, a geladeira está equipada com módulo controlador de carga de bateria, que desligará a geladeira quando a energia estiver em 10,4 VCC para geladeiras de 12 VCC e em 22,8 VCC para as geladeiras de 24 VCC. Ao religar o alternador, a geladeira acionará automaticamente quando a tensão atingir 11,7 VCC e 24,2 VCC respectivamente.

9 AUTO DIAGNÓSTICO ELETRÔNICO (Só aplicável para geladeira com compressor hermético)

Flashes do LED	Tipo de erro
1X	Desligou por proteção de bateria;
2X	Compressor com excesso de partidas;
3X	Erro na partida do motor;
4X	Erro de velocidade mínima do motor;
5X	Proteção de temperatura da unidade eletrônica;
6X	Falha no termostato;

10 PROBLEMAS E CAUSAS PROVÁVEIS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Geladeira não funciona	Falta de alimentação na geladeira	Verificar a instalação elétrica da geladeira (se está chegando alimentação no cabo de instalação da geladeira)
	Inversão de polaridade	Verificar o fusível da geladeira. A inversão de polaridade pode causar a queima do fusível ou da unidade eletrônica (*)
	Termostato na posição 0 (zero)	Ajustar o termostato na posição de 1 a 7
	Instalação com bitola inferior à especificada	Ajustar a fiação conforme a tabela de cabeamento deste manual
	Conector da fiação mal conectado ou mau contato na instalação	Verificar o plugue conector, certificar se todas as emendas foram crimpadas de forma correta
	Mal contato no cabeamento	Verificar os terminais de conexão
	LED acesso (*)	Verificar carga da bateria, conectores e emendas da instalação. Fazer reset na geladeira (tirar fusível da geladeira por 10 segundos e conectar novamente)
Refrigeração insuficiente	Termostato na posição abaixo do necessário	Aumentar graduação do termostato conforme carga e temperatura ambiente
	Instalação inadequada	Conferir instalação da geladeira
	Excesso de abertura de porta.	Abrir a porta apenas quando for necessário
	Excesso de carga	Verifique se uma grande carga de produto foi carregada a menos de 2 horas (a geladeira pode demorar até atingir a temperatura ideal quando uma grande quantidade de produto é colocada de uma vez só)
	Falta de ventilação no condensador e compressor	Prever espaço para ventilação do condensador e compressor

(*) Disponível apenas nas versões com compressor hermético.

11 DESCARTE

Refrigeradores fora de uso ou abandonados podem ser perigosos, em especial para as crianças, pois elas podem ficar presas em seu interior, correndo risco de falta de ar. Antes de descartar seu refrigerador antigo corte o cabo de alimentação e retire a(s) porta(s). Deixe as prateleiras no lugar para que as crianças não possam entrar.

Em caso de descarte do produto, todos os materiais devem ser encaminhados para reciclagem e atender a legislação local.

DEAR USER!

You have just purchased an automotive heater developed with ELBER technology, practicality and functionality. We are grateful for your choice.

It is essential to carefully read the instructions contained in this manual.

By following these guidelines, you will be able to learn more about the operation of the product, enjoying its benefits and prolonging its durability. The instruction manual must always be accessible close to the product, so that any doubts can be resolved immediately.

12 CHARACTERISTICS

Made to be installed in motor vehicles such as buses, minibuses, motor-homes, trucks, boats and other applications. It is driven by the vehicle battery (12, 24 or 12/24 VCC) or by commercial electrical source (110-127 VAC or 220-240 VAC) (see voltage on the product identification label).

Elber coolers use R134a refrigerant gas, which is ecological, does not harm the ozone layer and has reduced greenhouse potential.

It is a strong refrigerator, made for the harshest working conditions. It accepts slopes of hill climbs and descents, tolerates climbing holes and bumps of the road. The entire cabinet and component structure form a sturdy assembly for automotive application and user safety with the vehicle on the move.

Some models are assembled with the compressor unit remora.

REMOTE COMPRESSOR UNIT (UCR): In some refrigerators the compressor (motor) of the product is installed separately from the cabinet, in the machine house, pail or vacant space. The cooling cabinet is installed inside the vehicle or vessel and is connected to the remote compressor unit by an Elber flexible polytube hose. This hose is coupled to the compressor unit through quick couplings.

Thus, there is better use of space, elimination of noise in the cabin, better ventilation of the compressor unit and consequently, superior performance and lower battery consumption.

12.1 Packaging

The packaging of the equipment you have received is designed to provide transportation safety. When unpacking, check the integrity of the refrigerator. ELBER refrigerators are packed with bubble wrap and cardboard.

Some equipment is packaged in MDF or wooden platform. Each product is individually packaged. After unpacking the product, any material in the package should be sent for recycling or further reuse.

12.2 Transportation

ELBER products must be transported in an upright position, maintaining the packaging conditions according to the label

12.3 Storage

ELBER products must be stored in a clean, dry environment, protected from the sun and excessive humidity.

12.4 Manipulation

ELBER coolers must be handled to fully meet the specifications of the product instruction manual.

13 INSTALLATION AND FIXATION

13.1 Installation

Elber refrigerators, although made for harsh working conditions, must be installed protected from the sun and in a place that allows ventilation of the compressor unit with the environment. They can be embedded in furniture, provided that they are not fully enclosed and preserve the opening of the ventilation grilles free for air circulation. This is necessary for heat exchange with the environment and free space to remove the lid that gives access to the compressor from the refrigerator.

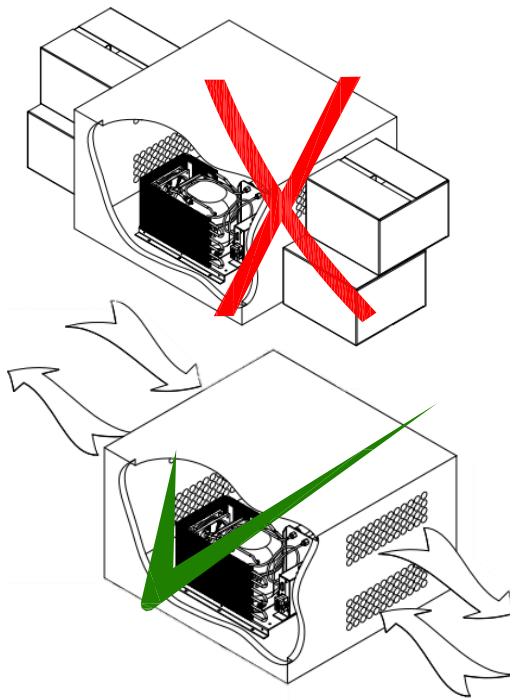
The ventilation of the compressor unit must not be obstructed. The heat exchange of the compressor unit is indispensable for the proper functioning of the equipment.

The ventilation fins of the refrigerators are indicated on the sheet of technical specifications of the product.

Observe the air inlet and outlet ID. The air enters through one opening and out the other. This flow is promoted by the fan that is installed inside the compartment.

For refrigerators equipped with remote compressor unit: The ventilation of the base cannot be obstructed, the inlet and outlet flow of air must be respected.

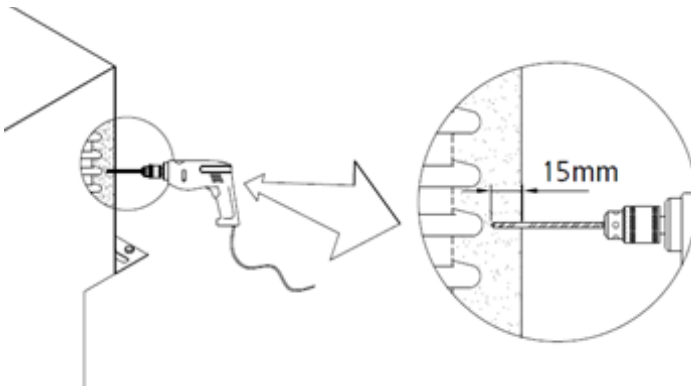
13.1.1 Air inlet and outlet



13.2 Fixation

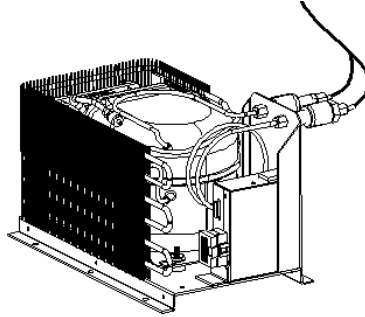
The refrigerator has fixing brackets. See fixing diagram in the product technical specification sheet. If necessary, the external enclosure can be used for fixing. Give preference for the corners, which have greater resistance.

WARNING: Do not insert drills or screws longer than 15 mm in length, as this may affect the refrigerant gas pipe.



13.3 Installation and fixation of the UCR:

The UCR must be installed in a ventilated and protected place. You must not come into contact with dust, water or sucking. The UCR cannot be installed externally in the vehicle or vessel. The UCR cannot be installed tilted. To pin the UCR, simply use the points identified in the following image (6X):



Once the UCR has been positioned and the cabinet is installed, handle the hose to promote the connection of the couplings and electrical plugs.

To connect the couplings:

- Position the pipe so that the couplings are found.
- Remove the nylon covers that protect the couplings, one at a time, as it is mounted (avoid leaving open).
- Insert the male coupling into the female and thread the threaded cover to pull the joint. The grip of the cover is done by hand until it touches well. **Do not use tools to tighten.** The coupling has two sealing rings and is designed to seal only with the effort of the hands. Caution: It is not necessary to push the couplings, the thread itself joins the parts.
- At the junction of the couplings, the gas will be released throughout the system pipe. Avoid opening the couplings again.
- Fix the pipes in a way that eliminates balances or frictions, as they may break or puncture with the time of use.

The gearbox must be installed with the wiring down at least 0.5 metres above the compressor unit, as shown below.

This way it will be ready to work. The gas will be released by coupling of couplings that open internal retaining needles.

14 Electrical installation

Elber coolers are designed to be powered by the vehicle's battery. Its voltage is set from the factory at 12, 24 or 12/24 VCC.

Check the supply voltage on the product identification label.

To connect the Elber cooler, simply connect the equipment plug to the power plug. For equipment that does not have a plug, simply splice the cables.

The polarity indicated on the electric harness must be respected. Do not consider the coloring of the wires to guide the polarity. In the refrigerator the color blue is positive and in the vehicle, the blue color may be negative. Consider the identification washers with (+) and (-) existing in the cables.

Some models of refrigerators are equipped with positive signal to drive the refrigerator on the panel or the distance, use 1 mm² cable to make this installation. This cable should be positively eated. If the option is not used, the red cable must be connected to the positive cable (*check availability of this option*).

Recommended protection fuse: 12VCC 15A and 24VCC 7.5A.

Use the battery's exclusive electric conductor to turn on the refrigerator. Size the electrical conductor (wire) according to the distance between the refrigerator and the battery as follows:

	<i>GAUGE</i>		12 V	24 V
CONDUCTOR	2,5 mm ²	for distance up to	2,5 m	5 m
CONDUCTOR	4,0 mm ²	for distance up to	4 m	8 m
CONDUCTOR	6,0 mm ²	for distance up to	6 m	12 m
CONDUCTOR	10,0 mm ²	for distance up to	10 m	20 m

For the panel switch, use 1.00 mm² conductor for distance of up to 50 meters.

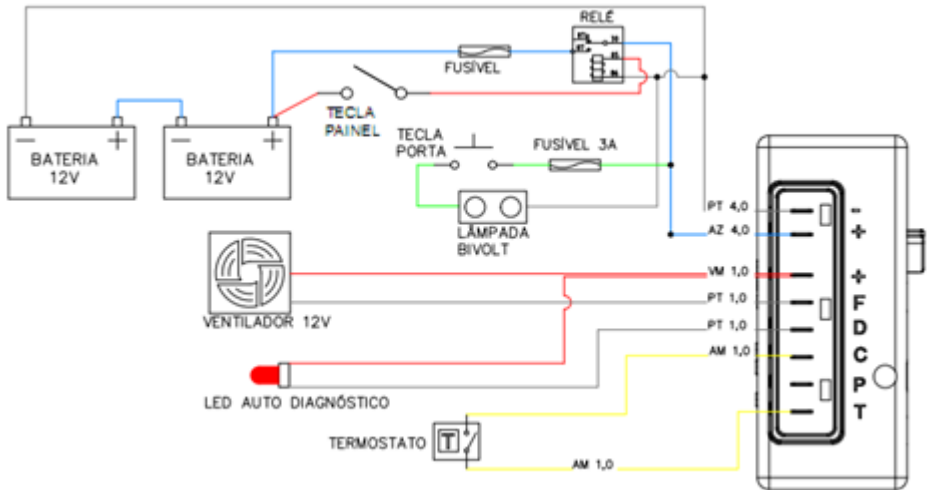
For refrigerators 110-127 VAC or 220-240 VAC simply connect the plug to power source according to the specified voltage.

Attention!

Refrigerators 110-127 VAC or 220-240 VAC should be connected in a ground to avoid product damage and risk to the user. Ground wire connection is required at any voltage (110-124 VAC or 220-240 VAC). The lack of grounding compromises the coverage of the equipment

warranty. To perform the grounding and electrical installation, follow the standards of ABNT-NBR 5410, or call a responsible professional.

14.1 Electrical installation scheme



(*) The electrical connection scheme may have small product-to-product variations.

(*) The refrigerator's distance drive function is an optional one.

15 OPERATION

After turning on the refrigerator, you will notice the appearance of ice on the inner sides or on the evaporator plate. After approximately 30 minutes, the inside of the cabinet will be icy.

After ice cream, the temperature-regulating thermostat will automatically turn the compressor off and back, keeping the temperature as set and saving battery power.

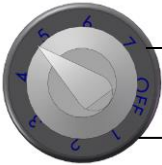
16 TEMPERATURE SETTING

The temperature adjustment of the refrigerators is made through the thermostat, which can be mechanical or digital, according to the model

purchased. Important: The lower the programmed temperature in the thermostat (colder), the longer the equipment's uptime and consequently the higher the battery consumption

16.1 Dyanmic thermostat

Temperature adjustment is done on the thermostat by turning the knob between positions zero and 7 (with zero equipment turned off and 7 temperature cooler). We recommend placing the thermostat in position 5 for general use.



Maximum temperature (colder)

Minimum temperature (less cold)

16.2 Digital thermostat

Check the application of the model.

16.2.1 Model 1




To change the temperature, follow the steps below:

- 1° To turn on press the "ON" button once. To turn off just hold the "ON" button for a few seconds;
- 2° Adjust the temperature as desired by pressing the "MENU" key for two seconds when the flashing display adjusts the temperature using the "+" and "-" keys
- 3° To confirm the temperature setting, press the "MENU" button once.



16.2.2 Model 2

To change the temperature, follow the steps below:

- 1° To turn on press the button  for 5 seconds. To turn off just repeat the same process;
- 2° When adjusting the temperature, you simply press the "set" button for 1 second and when the display starts flashing, change it to the following buttons:  to "+" and  to "-";
- 3° When you set the temperature value, just tap the "set" button.



16.3 BEST USE OF REFRIGERATOR AND RECOMMENDATIONS

- Avoid leaving the door open or opening it constantly.
- In use, always keep products inside the refrigerator, even if they are bottles with water. This product load helps keep the temperature stable inside the product.
- On days with a lot of moisture, there may be condensation of air moisture (sweat) on the door or on the outer edges of the conservative (near the gasket). In places with room temperature controlled by air conditioning, this feature is practically extinct.
- Always keep the drain with the lid. This will prevent heat from entering, impairing yield.

17 DEFROSTING AND CLEANING

Whenever there is accumulation of internal ice (in the cabinet or evaporator plate), with a thickness greater than one centimeter, it is recommended to defrost. To defrost, simply turn off the refrigerator and open the drain. Do not use sharp or sharp objects to scrape the ice.

Use damp cloths with water and neutral detergent. Do not use splashes or water hoses, excess water may compromise the operation of the product.

Do not use chemicals (alcohol, solvents, etc.) or abrasive products and hard sponges. Non-recommended procedures may stain and damage the surfaces and coating of the refrigerator.

During cleaning, remove all materials stored in the refrigerator and place them in other equipment or thermal box.

18 BATTERY PROTECTION (Only applicable for refrigerator with airtight compressor)

To protect the vehicle battery, the refrigerator is equipped with battery charge controller module, which will turn off the refrigerator when the power is at 10.4 VCC for refrigerators of 12 VCC and 22.8 VCC for refrigerators of 24 VCC. When reconnecting the alternator, the refrigerator will automatically activate when the voltage reaches 11.7 VCC and 24.2 VCC respectively.

19 AUTO ELECTRONIC DIAGNOSIS (Only applicable for refrigerator with airtight compressor)

Flashes LED	Error types
1X	Turned off by battery protection;
2X	Compressor with excess starts;
3X	Engine start error;
4X	Minimum engine speed error;
5X	Electronic unit temperature protection;
6X	Thermostat failure;

20 PROBLEMS AND PROBABLE CAUSES

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
	Lack of refrigerator power	Check the electrical installation of the refrigerator (if power is coming into the refrigerator installation cable)
	Polarity inversion	Check the refrigerator fuse. Polarity inversion may cause fuse or electronic unit to burn (*)
	Thermostat at position 0 (zero)	Adjust the thermostat to the position from 1 to 7

Refrigerator does not work	Installation with gauge less than specified	Adjust wiring according to the cabling table of this manual
	Poorly connected wiring connector or poor contact in installation	Check the connector plug, make sure all seams have been crimped correctly
	Poor contact in cabling	Check connection terminals
	LED access (*)	Check battery charge, connectors and installation seams. Reset the refrigerator (take fuse from the refrigerator for 10 seconds and connect again)
insufficient cooling	Thermostat in the position below the necessary	Increase thermostat graduation according to load and room temperature
	Improper installation	Check refrigerator installation
	Too much door opening.	Open the door only when it is necessary
	Overload	Make sure that a large product charge has been loaded less than 2 hours (the refrigerator may take until it reaches the optimal temperature when a large amount of product is placed at once)
	Lack of ventilation in the condenser and compressor	Provide space for condenser and compressor ventilation

21 DISPOSAL

Out-of-use or abandoned refrigerators can be dangerous, especially for children, as they can get trapped inside, at risk of shortness of breath. Before disposing of your old refrigerator cut the power cord and remove the door(s). Leave the shelves in place so the children can't get in.

In case of disposal of the product, all materials must be sent for recycling and comply with local legislation

ESTIMADO USUARIO!

Acaba de comprar un refrigerador automotriz desarrollado con tecnología, practicidad y funcionalidad ELBER. Estamos agradecidos por su elección.

Es esencial leer atentamente las instrucciones contenidas en este manual.

Siguiendo estas pautas, podrás conocer mejor el funcionamiento del equipo, disfrutando de sus beneficios y prolongando su durabilidad. El manual de instrucciones siempre debe estar accesible cerca del producto, de modo que cualquier pregunta pueda ser respondida de inmediato.

22 FUNCIONES

Hecho para ser instalado en vehículos de motor como autobuses, minibuses, autocaravanas, camiones, barcos y otras aplicaciones. Es impulsado por la batería del vehículo (12, 24 o 12/24 VCC) o por una fuente eléctrica comercial (110-127 VCA o 220-240 VCA) (consulte el voltaje en la etiqueta de identificación del producto).

Los enfriadores Elber utilizan gas refrigerante R134a, que es ecológico, no daña la capa de ozono y ha reducido el potencial de efecto invernadero.

Es un refrigerador fuerte, hecho para las condiciones de trabajo más duras. Acepta pendientes de subidas y bajadas de colinas, tolera subir hoyos y baches de la carretera. Todo el gabinete y la estructura de componentes forman un conjunto robusto para la aplicación automotriz y la seguridad del usuario con el vehículo en movimiento.

Algunos modelos se ensamblan con la unidad compresora remora.

UNIDAD DE COMPRESOR REMOTO (UCR): En algunos refrigeradores, el compresor (motor) del producto se instala por separado del gabinete, en la casa de máquinas, cubo o espacio vacante. El gabinete de enfriamiento se instala dentro del vehículo o recipiente y está conectado a la unidad compresora remota mediante una manguera de politubo flexible Elber. Esta manguera se acopla a la unidad compresora a través de acoplamientos rápidos.

Por lo tanto, hay un mejor uso del espacio, eliminación de ruido en la cabina, mejor ventilación de la unidad compresora y, en consecuencia, un rendimiento superior y un menor consumo de batería.

22.1 Embalaje

El embalaje del equipo que ha recibido está diseñado para proporcionar seguridad en el transporte. Al desempacar, verifique la integridad del refrigerador. Los refrigeradores ELBER están llenos de plástico de burbujas y cartón.

Algunos equipos están empaquetados en MDF o plataforma de madera. Cada producto se envasa individualmente. Después de desembalar el producto, cualquier material en el paquete debe enviarse para su reciclaje o reutilización posterior.

22.2 Transporte

Los enfriadores ELBER deben transportarse verticalmente, manteniendo las condiciones de embalaje de acuerdo con la etiqueta.

22.3 Almacenamiento

Los refrigeradores ELBER deben almacenarse en ambientes limpios, secos y protegidos del sol y la humedad excesiva.

22.4 Manipulación

Los refrigeradores ELBER deben manipularse para cumplir plenamente con las especificaciones del manual de instrucciones del producto.

23 INSTALACIÓN Y FIJACIÓN

23.1 INSTALACIÓN

Los refrigeradores Elber, aunque están hechos para condiciones de trabajo adversas, deben instalarse protegidos del sol y en un lugar que permita la ventilación de la unidad compresora con el medio ambiente. Se pueden incrustar en los muebles, siempre que no estén completamente cerrados y conserven la abertura de las rejillas de ventilación libre para la circulación de aire. Esto es necesario para el intercambio de calor con el ambiente y espacio libre para quitar la tapa que da acceso al compresor desde el refrigerador.

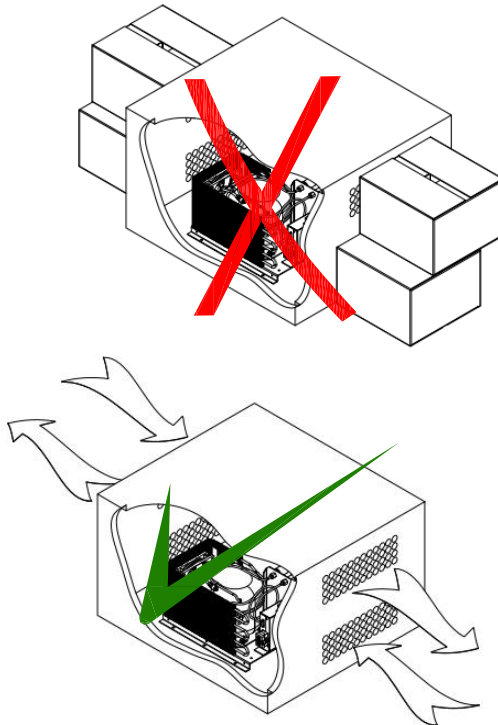
La ventilación de la unidad compresora no debe obstruirse. El intercambio de calor de la unidad compresora es indispensable para el correcto funcionamiento del equipo.

Las aletas de ventilación de los refrigeradores se indican en la hoja de especificaciones técnicas del producto.

Observe la entrada de aire y la identificación de salida. El aire entra por una abertura y sale por la otra. Este flujo es promovido por el ventilador que se instala dentro del compartimento.

Para refrigeradores equipados con unidad de compresor remota: La ventilación de la base no se puede obstruir, se debe respetar el flujo de entrada y salida de aire.

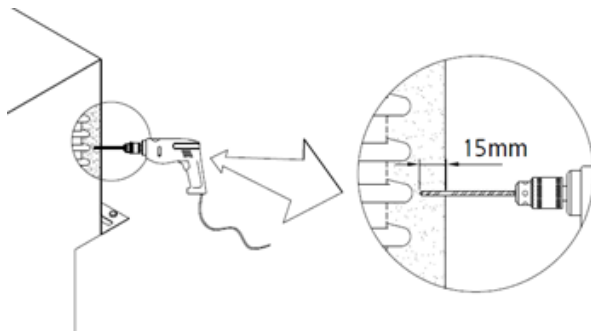
23.1.1 Entrada y salida de aire



23.2 Fijación

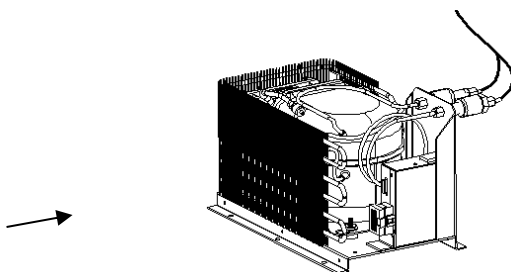
El refrigerador tiene soportes de fijación. Consulte el diagrama de fijación en la hoja de especificaciones técnicas del producto. Si es necesario, la carcasa externa se puede utilizar para la fijación. Dar preferencia por las esquinas, que tienen mayor resistencia.

ADVERTENCIA: No inserte taladros o tornillos de más de 15 mm de longitud, ya que esto puede afectar la tubería de gas refrigerante.



23.3 Instalación y fijación de la UCR

La UCR debe instalarse en un lugar ventilado y protegido. No debe entrar en contacto con el polvo, el agua o la succión. La UCR no puede instalarse externamente en el vehículo o embarcación. La UCR no se puede instalar inclinada. Para anclar la UCR, simplemente use los puntos identificados en la siguiente imagen (6X):



Una vez colocada la UCR y instalado el gabinete, maneja la manguera para favorecer la conexión de los acoplamientos y enchufes eléctricos.

Para conectar los acoplamientos:

- Coloque la tubería de manera que se encuentren los acoplamientos.
- Retire las cubiertas de nylon que protegen los acoplamientos, una a la vez, a medida que se monta (evite dejarlas abiertas).
- Inserte el acoplamiento macho en la hembra y rosque la cubierta roscada para tirar de la junta. El agarre de la funda se realiza a mano hasta que toque bien. No use herramientas para apretar. El acoplamiento tiene dos anillos de sellado y está diseñado para sellar solo con el esfuerzo de las manos. Precaución: No es necesario empujar los acoplamientos, la propia rosca une las piezas.
- En la unión de los acoplamientos, el gas se liberará por toda la tubería del sistema. Evite abrir los acoplamientos de nuevo.

- Fijar las tuberías de forma que se eliminen los equilibrios o fricciones, ya que pueden romperse o perforarse con el tiempo de uso.

La caja de engranajes debe instalarse con el cableado hacia abajo al menos 0,5 metros por encima de la unidad compresora, como se muestra a continuación.

De esta manera estará listo para funcionar. El gas se liberará mediante acoplamiento de acoplamientos que abren agujas de retención internas.

24 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los refrigeradores Elber están diseñados para ser alimentados por la batería del vehículo. Su voltaje se establece de fábrica en 12, 24 o 12/24 VCC.

Compruebe la tensión de alimentación en la etiqueta de identificación del producto.

Para conectar el refrigerador Elber, simplemente conecte el enchufe del equipo al enchufe de alimentación. Para equipos que no tienen enchufe, simplemente empalme los cables.

Se debe respetar la polaridad indicada en el arnés eléctrico. No considere la coloración de los cables para guiar la polaridad. En el refrigerador el color azul es positivo y en el vehículo, el color azul puede ser negativo. Considere las arandelas de identificación con (+) y (-) existentes en los cables.

Algunos modelos de refrigeradores están equipados con señal positiva para conducir el refrigerador en el panel o la distancia, use un cable de 1 mm² para realizar esta instalación. Este cable debe ser comido positivamente. Si no se utiliza la opción, el cable rojo debe estar conectado al cable positivo (compruebe la disponibilidad de esta opción).

Fusible de protección recomendado: 12VCC 15A y 24VCC 7.5A.

Utilice el conductor eléctrico exclusivo de la batería para encender el refrigerador. Dimensione el conductor eléctrico (cable) de acuerdo con la distancia entre el refrigerador y la batería de la siguiente manera:

	CALIBRE		12 V	24 V
DIRECTOR	2,5 mm ²	Para distancias de hasta	2,5 m	5 m
DIRECTOR	4,0 mm ²	Para distancias de hasta	4 m	8 m
DIRECTOR	6,0 mm ²	Para distancias de hasta	6 m	12 m
DIRECTOR	10,0 mm ²	Para distancias de hasta	10 m	20 m

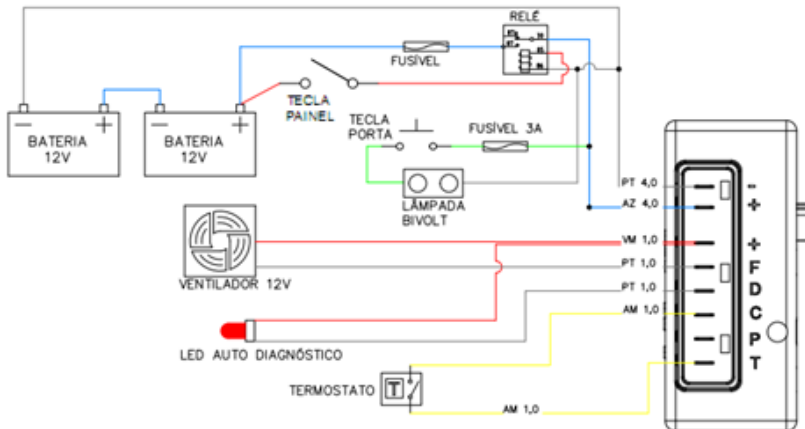
Para el interruptor de panel, utilice un conductor de 1,00 mm² para una distancia de hasta 50 metros.

Para refrigeradores 110-127 VCA o 220-240 VCA, simplemente conecte el enchufe a la fuente de alimentación de acuerdo con el voltaje especificado.

Atención!

Los refrigeradores 110-127 VCA o 220-240 VCA deben conectarse en un suelo para evitar daños en el producto y riesgos para el usuario. Se requiere conexión de cable de tierra a cualquier voltaje (110-124 VCA o 220-240 VCA). La falta de conexión a tierra compromete la cobertura de la garantía del equipo. Para realizar la puesta a tierra y la instalación eléctrica, siga los estándares de ABNT-NBR 5410, o llame a un profesional responsable.

24.1 Esquema de instalación eléctrica



(*) El esquema de conexión eléctrica puede tener pequeñas variaciones de producto a producto.

(*) La función de accionamiento de distancia del refrigerador es opcional.

25 OPERACIÓN

Después de encender el refrigerador, notará la aparición de hielo en los lados internos o en la placa del evaporador. Después de aproximadamente 30 minutos, el interior del gabinete estará helado.

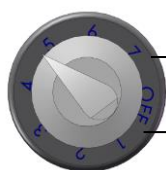
Después del helado, el termostato regulador de temperatura apagará y retrocederá automáticamente el compresor, manteniendo la temperatura como configurada y ahorrando energía de la batería.

26 REGULACIÓN DE TEMPERATURA

El ajuste de temperatura de los frigoríficos se realiza a través del termostato, que puede ser mecánico o digital, según el modelo adquirido. Importante: Cuanto menor sea la temperatura programada en el termostato (más frío), mayor será el tiempo de actividad del equipo y, en consecuencia, mayor será el consumo de batería.

26.1 Termostato mecánico

El ajuste de temperatura se realiza en el termostato girando la perilla entre las posiciones cero y 7 (con cero equipos apagados y 7 enfriador de temperatura). Recomendamos colocar el termostato en la posición 5 para uso general.



Temperatura máxima (más fría)

Temperatura mínima (menos frío)

26.2 Termostato digital

Compruebe la aplicación del modelo.

26.2.1 Modelo 1

Para cambiar la temperatura siga los pasos a continuación:




- 1° Para encenderlo, presione el botón "ON" una vez. Para apagarlo, simplemente mantenga presionado el botón "ON" durante unos segundos;
- 2° Ajuste la temperatura como desee presionando la tecla "MENU" durante dos segundos cuando la pantalla parpadeante ajusta la temperatura usando las teclas "+" y "-"

- 3° Para confirmar el ajuste de temperatura, pulse el botón "MENU" una vez.



26.2.2 Modelo 2

Para cambiar la temperatura siga los pasos a continuación:

- 1° Para encenderlo, presione el botón  durante 5 segundos. Para apagar, simplemente repita el mismo proceso;
- 2° Al ajustar la temperatura, simplemente presione el botón "set" durante 1 segundo y cuando la pantalla comience a parpadear, cámbielo a los siguientes botones:  a "+" y  a "-";
- 3° Cuando establezca el valor de temperatura, simplemente toque el botón "set".



27 MEJOR USO DEL REFRIGERADOR Y RECOMENDACIONES

- Evite dejar la puerta abierta o abrirla constantemente.
- En uso, mantenga siempre los productos dentro del refrigerador, incluso si son botellas con agua. Esta carga del producto ayuda a mantener la temperatura estable dentro del producto.
- En días con mucha humedad, puede haber condensación de humedad del aire (sudor) en la puerta o en los bordes exteriores del conservador (cerca de la junta). En lugares con temperatura ambiente controlada por aire acondicionado, esta característica está prácticamente extinta.
- Mantenga siempre el desagüe con la tapa. Esto evitará que entre calor, perjudicando el rendimiento.

28 DESCONGELACIÓN Y LIMPIEZA

Siempre que haya acumulación de hielo interno (en el gabinete o placa evaporadora), con un grosor superior a un centímetro, se recomienda descongelar. Para descongelar, simplemente apague el refrigerador y abra el desagüe. No use objetos afilados o afilados para raspar el hielo.

Use paños húmedos con agua y detergente neutro. No utilice salpicaduras ni mangueras de agua, el exceso de agua puede comprometer el funcionamiento del producto.

No utilice productos químicos (alcohol, disolventes, etc.) ni productos abrasivos ni esponjas duras. Los procedimientos no recomendados pueden manchar y dañar las superficies y el recubrimiento del refrigerador.

Durante la limpieza, retire todos los materiales almacenados en el refrigerador y colóquelos en otro equipo o caja térmica.

29 PROTECCIÓN DE LA BATERÍA (Solo aplicable para refrigeradores con compresor hermético)

Para proteger la batería del vehículo, el refrigerador está equipado con un módulo controlador de carga de batería, que apagará el refrigerador cuando la potencia esté a 10.4 VCC para refrigeradores de 12 VCC y 22.8 VCC para refrigeradores de 24 VCC. Al volver a conectar el alternador, el refrigerador se activará automáticamente cuando el voltaje alcance 11.7 VCC y 24.2 VCC respectivamente.

30 AUTO DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO (Solo aplicable para refrigerador con compresor hermético)

Flashes do LED	Tipo de erro
1X	Apagado por la protección de la batería;
2X	Compresor con exceso de arranques;
3X	Error de arranque del motor;
4X	Error de velocidad mínima del motor;
5X	Protección electrónica de la temperatura de la unidad;
6X	Fallo del termostato;

31 PROBLEMAS Y CAUSAS PROBABLES

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El refrigerador no funciona	Falta de energía en el refrigerador	Verifique la instalación eléctrica del refrigerador (si la energía ingresa al cable de instalación del refrigerador)
	Inversión de polaridad	Revise el fusible del refrigerador. La inversión de polaridad puede hacer que el fusible o la unidad electrónica se quemen (*)
	Termostato en la posición 0 (cero)	Ajuste el termostato a la posición de 1 a 7
	Instalación con calibre inferior al especificado	Ajuste el cableado de acuerdo con la tabla de cableado de este manual
	Conector de cableado mal conectado o contacto deficiente en la instalación	Compruebe el enchufe del conector, asegúrese de que todas las costuras se hayan engarzado correctamente
	Contacto deficiente en el cableado	Comprobar terminales de conexión
	Acceso LED (*)	Compruebe la carga de la batería, los conectores y las costuras de instalación. Reinicie el refrigerador (tome el fusible del refrigerador durante 10 segundos y conéctelo nuevamente)
Refrigeración insuficiente	Termostato en la posición inferior a la necesaria	Aumentar la graduación del termostato de acuerdo con la carga y la temperatura ambiente
	Instalación incorrecta	Compruebe la instalación del refrigerador
	Demasiada apertura de puertas.	Abra la puerta solo cuando sea necesario
	Sobrecarga	Asegúrese de que se haya cargado una carga de producto grande menos de 2 horas (el refrigerador puede tardar hasta que alcance la temperatura óptima cuando se coloca una gran cantidad de producto a la vez)
	Falta de ventilación en el condensador y el compresor	Proporcionar espacio para la ventilación del condensador y el compresor

(*) Disponible solo en versiones con compresor hermético.

32 DISPOSICIÓN

Los refrigeradores fuera de uso o abandonados pueden ser peligrosos, especialmente para los niños, ya que pueden quedar atrapados en el interior, en riesgo de dificultad para respirar. Antes de desechar su refrigerador viejo, corte el cable de alimentación y retire la(s) puerta(s). Deje los estantes en su lugar para que los niños no puedan entrar.

En caso de eliminación del producto, todos los materiales deben enviarse para su reciclaje y cumplir con la legislación local.

33 GARANTIA

Este produto está assegurado contra defeitos de fabricação e / ou funcionamento. Um Termo de Garantia acompanha seu produto contendo contatos e orientações necessárias para um bom atendimento.

This product is guaranteed against manufacturing and/or functional defects. A Warranty Term accompanies your product containing contacts and guidance necessary for good service.

Este producto está garantizado contra defectos de fabricación y/o funcionales. Un Término de Garantía acompaña a su producto y contiene contactos y orientación necesarios para un buen servicio.

**ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR / CUSTOMER CALL CENTER / ATENCIÓN
AL CONSUMIDOR: (55) 47 3542-3000**

ELBER INDÚSTRIA DE REFRIGERAÇÃO LTDA

Rua Progresso, 150 - Agronômica - Santa Catarina - Brasil

Feito no Brasil

Fone/Fax: 55 47 3542-3000 / 55 47 3542-3007

www.elber.ind.br - www.elber.ind.br - elber@elber.ind.br