

## Conheça Alguns de nossos produtos:



Caixas isotérmicas de aço e plástico.



Mini-Câmara



Conservador de Gelo



Balcão de Chopp



Geladeiras



Barracas com laterais em lona ou aço



Câmaras Frigoríficas



Fabricadores de gelo



Tendas Moduláveis



# zero grau

INDÚSTRIA DE REFRIGERAÇÃO E CAIXAS TÉRMICAS  
[www.zerograu.ind.br](http://www.zerograu.ind.br) / (45) 3253-8000

# MANUAL DE INSTRUÇÕES FABRICADORES DE GELO

Retirar para consultas futuras



## EMPRESA

A ZERO GRAU é uma empresa brasileira fundada em 1995, localizada no Oeste do Paraná, com mais de dez mil clientes ativos em todo o Brasil e mais de 14.000 m<sup>2</sup> de área construída. Há mais de 19 anos no mercado de Fabricadores de Gelo, Câmaras Frias, Conservadores de Gelo, Refrigeradores, Balcão de Resfriados, Caixas Térmicas, barracas e tendas para eventos.

Atenta as evoluções na tecnologia de refrigeração, buscamos constantemente aprimorar nossos equipamentos e instalações.



### **Missão:**

*“ Oferecer produtos para eventos e refrigeração, com efetividade, excelência e sustentabilidade buscando a otimização de resultados.”*



## GARANTIA

- b. Receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, transporte, variação elétrica acima do especificado, mau aterramento, sobrecarga, agentes da natureza, agentes químicos, modificações ou utilização para fins a que não se destina ou qualquer ocorrência imprevisível. Agentes químicos, modificações ou utilização para fins a que não se destina ou qualquer ocorrência imprevisível.
  - c. O defeito apresentado for ocasionado por uso indevido, erro de operação ou qualquer aplicação não prevista no Manual do Usuário.
  - d. A etiqueta com o modelo e número de série do equipamento seja alterada, rasurada ou retirada.
  - e. Violação do equipamento sem autorização da Zero Grau como alterações em grades, ganchos, iluminação.
  - f. Os equipamentos estejam expostos a ação de sol e chuva
- 8) Não se incluem nessa garantia materiais elétricos, tais como: chaves elétricas, bobinas, resistência, lâmpadas, motores elétricos, fusíveis, bem como quaisquer outros componentes que venham a sofrer danos pelo fato de o equipamento ter sido ligado a rede elétrica imprópria ou sujeita a variações excessivas de tensão, penetração de líquidos, incêndio, desabamento, saque, roubo, quedas e fenômenos naturais ou por insetos ou roedores aos equipamentos.
  - 9) A Zero Grau atenderá o produto em garantia somente em território nacional.
  - 10) Esta garantia limita-se ao equipamento fornecido e não abrange responsabilidades por danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes.
  - 11) A Zero Grau reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e visuais de seus equipamentos e produtos sem aviso prévio.

Para informações, sugestões e reclamações contate serviço de atendimento ao consumidor SAC : [sac@zerograu.ind.br](mailto:sac@zerograu.ind.br)

### V - Certificado de Garantia :

- 1) A Zero Grau Indústria e Comércio Ltda. assegura ao usuário deste equipamento a **GARANTIA** pelo prazo de 12 (doze) meses contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda emitida pela mesma. **3 meses Garantia legal: Incluindo sistema elétrico e 9 meses Garantia Contratual: não inclui sistema elétrico.**
- 2) Esta garantia cobre defeitos de fabricação de suas peças, componentes e Mão de obra, em condições normais de uso, de acordo com as instruções fornecidas no Manual do Usuário que acompanha o produto.
- 3) Durante o período de garantia, a Zero Grau se responsabiliza em reparar o equipamento quando ocorrer avarias, decorrentes de defeitos de fabricação. Contudo após a retirada da peça/componentes e/ou visita técnica, for constatado através de laudo do Fornecedor, que o defeito no equipamento ocorreu em virtude de problemas de responsabilidade do cliente, este se compromete em ressarcir a Zero Grau Indústria e Comércio Ltda dos valores referentes ao reparo e/ou visitas técnicas no qual a reclamação é improcedentes.
- 4) Despesas relacionadas com transportes para envio de equipamento para assistência técnica, fica a cargo do cliente.
- 5) Para acionar a assistência técnica durante o período de garantia, o cliente deve entrar em contato com a Zero Grau, informar N° da Nota Fiscal (item obrigatório) e N° de Série, no qual será aberto um chamado para agendamento dos serviços solicitados.
- 6) A Zero Grau não se responsabiliza por eventuais perdas e/ou prejuízos ocorridos ao cliente, durante o período de garantia, e não fornece equipamentos para reposições em reparações dos mesmos, para armazenamento de produtos
- 7) A não concessão de garantia poderá ser ocorrer quando:
  - a. O equipamento vier a sofrer reparos por assistências técnicas não autorizadas pela Zero Grau.



A ZERO GRAU trabalha dentro do Tratado Internacional estabelecido em 1987, o **Protocolo de Montreal** que estabelece medidas com vista à proteção da camada de ozônio, protegendo o planeta.

Você fez uma ótima escolha adquirindo nossos produtos, pois estaremos disponibilizando equipamentos que ajudarão o seu estabelecimento a progredir e tornar-se mais rentável com maior eficiência!



\* A ZERO GRAU está preocupada com o cliente e o meio ambiente, por isso quando seus equipamentos deixarem de cumprir com sua finalidade, algumas providências devem ser tomadas:

- ⇒ Tirar as portas para que nenhuma pessoa corra o risco de ficar presa em seu interior.
- ⇒ Manter longe do fogo, pois se trata de material inflamável;
- ⇒ Evitar o acúmulo de água no seu interior, provocando foco de proliferação do mosquito da dengue;
- ⇒ O óleo do sistema de refrigeração é poluente e contamina o solo, portanto deverá ser remetido a locais que recolham este tipo de material.

**MANUAL DO USUÁRIO**

- **LEIA COM ATENÇÃO** todo este manual de instruções **ANTES** de instalar o equipamento.

- Os serviços elétricos deverão ser executados dentro dos padrões e normas técnicas nacionais e internacionais vigentes.

- A manutenção dos equipamentos de refrigeração deverá ser executada somente por pessoas autorizadas pelo fabricante.

- Proibida a reprodução total ou parcial deste manual, sem autorização da Zero Grau, sob pena de plágio.

- Este aparelho não deve se destinar à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de conhecimento ou experiência., a menos que tenham recebido instruções referentes a utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

- Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com este aparelho.

**I - Instruções de Instalação:****Cuidados com a rede elétrica.**

- 1: A tensão da rede de alimentação elétrica deve estar de acordo com a especificada na etiqueta de identificação do equipamento;
- 2: Providenciar alimentação individual para o equipamento com condutores dimensionados conforme a especificação da potência (W) / corrente (A) indicada pela placa de identificação do produto;
- 3: É indispensável um aterramento eficiente do equipamento conforme a NBR 5410. Em casos de excesso de umidade recomendamos um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (DR);
- 4: Em locais onde a energia elétrica sofre muita oscilação (por geradores ou deficiência), entre em contato com a equipe técnica da ZERO GRAU para um estudo de caso e esclarecimentos;

**III - Soluções de Problemas:**

É fundamental que os reparos, mesmo fora do período de garantia, sejam confiados a Técnicos credenciados pelo Fabricante, evitando riscos à saúde e a segurança.

Problema	Causa Provável	Solução
O compressor não liga	Relê desarmado; Relê falta de fase com problema;	Verificar a causa do desarme do disjuntor e/ou relê; Rearmar o relê;
	Disjuntor desarmado;	Rearmar o disjuntor;
	Chave Contatora com problema;	Substituir a Contatora;
	Falta de Gás;	Verificar vazamentos;
O compressor não desliga	Termostato com problema	Regulagem ou troca do termostato
	Termostato desregulado	Regular termostato
	Condensador sujo;	Limpar o condensador;
	Chave contactora com problema;	Substituir a contactora;
Não atinge a temperatura desejada	Energia deficitária;	Verificar a voltagem;
	Termostato com defeito ou queimado;	Trocar o termostato;
	Falta de gás na unidade (visor de líquido estaria borbulhando);	Repor o gás na unidade;
	Condensador com sujeira;	Limpeza do condensador;



- 9: Evite o contato de qualquer tipo de óleo ou gordura com seu conservador. Não lubrifique seu conservador em hipótese alguma.
- 10: A limpeza do ambiente faz parte da conservação do equipamento, pois a sujeira acumulada no condensador ou evaporador pode prejudicar o seu rendimento.
- 11: Nunca limpe o condensador com o fabricante ligado, a fim de evitar lesões ou uma súbita partida do ventilador, evitando danos ao seu equipamento;
- 12: Seu fabricante quando estiver em funcionamento pode apresentar um “chiado” principalmente quando o mesmo estiver com a porta aberta. Este ruído deve-se à expansão do fluido refrigerante dentro do evaporador, o que não representa defeito do conservador. O compressor pode gerar um ruído. Isto é uma característica dos compressores modernos que funcionam em velocidades maiores que os modelos antigos.
- 13: Se o cordão de alimentação está danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante ou agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.

### ATENÇÃO

**RETIRE O PLUGUE DA TOMADA OU DESLIGUE O DISJUNTOR ANTES DE REALIZAR A LIMPEZA OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO.**



### 5: Instalação do disjuntor:

FABRICADOR DE GELO								
MODELO	10 BRS	15 BRS	20 BRS	20 BRS	35 BRS	35 BRS	50 BRS	50 BRS
ALTURA	1516	1806	1667	1667	2096	2096	1906	1906
LARGURA	1167	1167	1167	1167	1167	1167	1167	1167
COMPRIMENTO	609	779	1150	1150	1150	1150	1150	1150
PESO (KG)	120	150	180	180	300	300	500	500
TENSÃO (V)	220	220	220	380	220	380	220	380
POTÊNCIA (W)	1383	2100	2180	2180	3140	2790	4750	4738
CORRENTE (A)	6,7	10,4	9,9	5,7	16	8,3	23,5	13,5
CONSUMO (KWh/MÊS)**	332	504	523	523	753	670	1140	1137
**CÁLCULO BASEADO EM MÉDIA 8 HORA/DIA/30 DIAS								

Os fabricantes de gelo Zero Grau, devem ser instalados com disjuntor de curva “C” de acordo com a tabela acima.

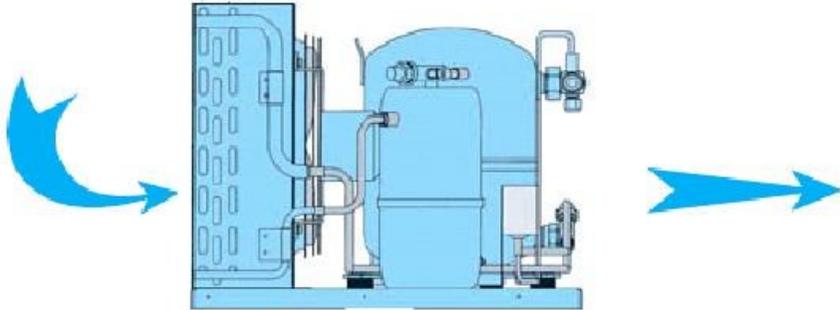


### Cuidados com o equipamento.

- 6: Ao receber o equipamento, inspecione possíveis avarias decorrentes do transporte. Caso constatar alguma irregularidade, entre em contato imediatamente com a ZERO GRAU.
- 7: O equipamento deve ser instalado em uma superfície plana e nivelada, para que o mesmo fique estático.
- 8: Caso o local de instalação seja em ambiente fechado, certifique-se



de que a unidade condensadora receba o ar fresco na entrada do condensador e saída livre para o ar quente;



- 9: Ocorrerá a diminuição da eficiência do equipamento quando instalado perto de fontes de calor (fogão, forno, aquecedores e etc), ou sob a incidência de sol direto e indireto;
- 10: O local onde será instalado o equipamento deverá suportar o peso do mesmo, acrescido dos produtos que serão levados em seu interior.
- 11: Alertamos que nos casos, onde o transporte do equipamento ficará sujeito a vibrações, o mesmo deverá passar por uma vistoria dos componentes (parafusos, porcas, terminais, etc) e se necessário o aperto dos mesmos;
- 12: Durante o transporte não exceder o nível máximo de inclinação de 30°.
- 13: Após o transporte, aguarde por 30 minutos para ligá-lo novamente.



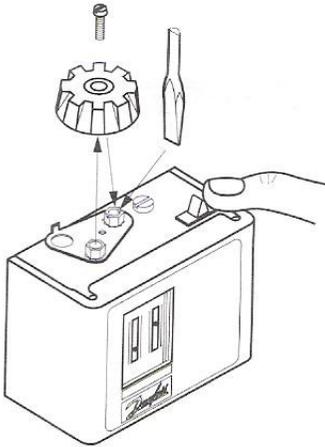
### II - Recomendações de uso e de segurança:

- 1: Recomendamos o uso de exaustores em ambientes de pouca circulação de ar, a fim de evitar a recirculação do ar quente onde se encontra instalado o equipamento, tendo em vista o melhor funcionamento deste e a economia de energia elétrica;
- 2: Verificação periódica das borrachas de vedação da(s) porta(s);
- 3: Nunca desconecte da tomada o equipamento puxando pelo cabo, mas sim segurando o plugue;
- 4: Se a porta for aberta continuamente ou deixada aberta durante muito tempo, pode-se aumentar a umidade relativa dentro do fabricante, comprometendo a eficiência do sistema;
- 5: Não suba sobre os equipamentos;
- 6: Em casos do exterior do equipamento suar devido à umidade relativa do ar muito elevada (acima de 70%) ou devido à diferença de temperatura externa e interna do equipamento, recomendamos remover a condensação somente com um pano seco;
- 8: Equipamentos entregues ou instalados pela empresa, deverão ter a aprovação do usuário para favorecimento da garantia do cliente e segurança da empresa (Responder questionário);

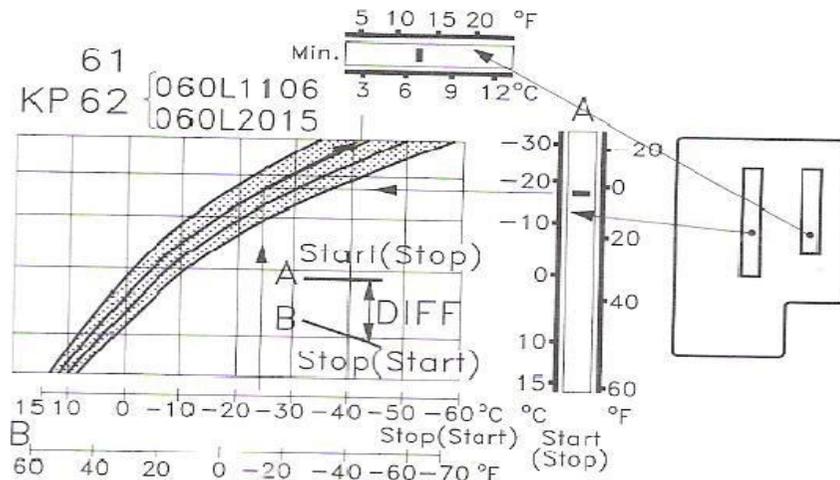


## REGULAGEM DO TERMOSTATO

Todos os fabricantes de gelo em barras possuem termostato para controle de temperatura interna do fabricante. Cabe ao operador ajustar a temperatura final de desligamento do equipamento de acordo com sua necessidade.



Caso haja necessidade de ajustar, solta-se o parafuso localizado sobre botão e posteriormente a trava de segurança. Recoloca-se o botão para efetuar o ajuste conforme a graduação desejada. Segue abaixo diagrama de ajuste do termostato.



Após efetuado o ajuste recoloca-se a trava de segurança e em seguida o botão e o parafuso de fixação do mesmo

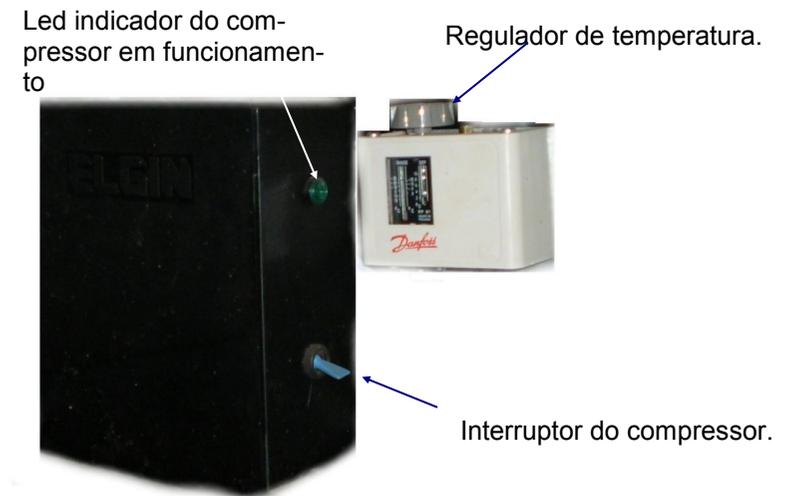
## QUADRO DE COMANDO



Quadro de comando dos fabricantes de 15, 20, 35 e 50 barras



Quadro de comando do fabricante de 10 barras.





## FUNCIONAMENTO

- Ligar o disjuntor que está previamente dimensionado para o equipamento.

OBS. Os equipamentos que possuem válvula solenóide (35 e 50 Barras) poderão ter uma partida súbita porque o fluido refrigerante é responsável pelo acionamento do compressor pelo pressostato.

- Equipamentos trifásicos possuem um rele de falta de tensão na rede. Quando o led vermelho está ligado caracteriza as 3 fases da rede operantes.
- Para os fabricantes de 10, 15 e 20 barras o compressor é ligado e desligado através de um interruptor, que está localizado no comando do equipamento.
- Para fabricantes de 35 e 50 barras a solenóide é ligada e desligada através do interruptor, que está fixado na caixa de comando. Após acionado deve-se pressionar o botão branco para liberar o fluido refrigerante. Essa operação pode demorar alguns segundos tanto para ligar quanto para desligar o compressor.
- Todos os equipamentos possuem um led que está localizado no seu comando, que quando ligado indica que o equipamento está em funcionamento.

### PARA FAZER GELO

- Coloque todas as formas nas prateleiras do fabricante e complete-as com água na temperatura mais baixa possível, isso ocasionará a diminuição do tempo de trabalho do fabricante.
- Para retirar as formas do fabricante, utiliza-se o “garfo” para alavancar as formas e soltá-las das prateleiras.



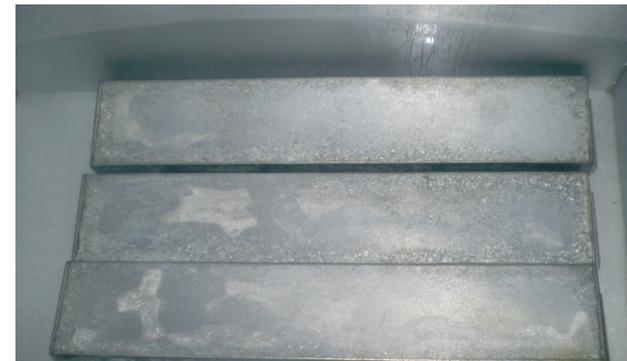
## FUNCIONAMENTO



- Para soltar o gelo das formas deve-se utilizar água, ou deixar as formas com a boca para baixo até que a barra de gelo se solte por completo da forma.



- **DICA** Coloque as formas dentro de um tanque com água para soltar o gelo. Após esse procedimento, utilize a água do tanque para abastecer as formas, isso diminuirá o tempo de trabalho da máquina e consequentemente o consumo de energia.



- OBS: Não utilize em hipótese alguma martelo, marreta ou objetos pontiagudos para retirar o gelo da forma, pois esses objetos podem danificar a forma, comprometendo o seu rendimento.