MANUAL TÉCNICO

SÉRIE IQ R290 ELETRÔNICA

MODELOS:

- **IQ** 50C
- **IQ** 90C
- **IQ** 180C
- **IQ** 230
- **IQ** 450
- **IQ** 650
- **IQ** 1100

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL, SOBRETUDO OS APARTADOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO. A INSTALAÇÃO DESTE APARELHO DEVE SER REALIZADA PELO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

ITV ICE MAKERS S.L.
P.I. LA REVA – AVD. HOSTALERS, 2. 46394 RIBARROJA DE TURIA. VALÊNCIA – ESPANHA
T: 0034 961 667 575 | **E-mail:** itv@itv.es

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4

1.1. AVISOS DE SEGURANÇA 4

1.2. RECEPÇÃO DE A MÁQUINA 7

2. INSTALAÇÃO 9

2.1. LOCALIZAÇÃO DE A MÁQUINA DE GELO 9

2.2. NIVELAMENTO DA MÁQUINA DE GELO 10

2.4. DISTÂNCIA MÍNIMA A OS OBSTÁCULOS 10

2.5. CONEXÃO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA 11

2.6. CONEXÃO DE DRENAGEM 12

2.6.1. DRENAGEM POR GRAVIDADE 12

2.6.2. CONEXÃO DE DRENAGEM POR BOMBA 12

2.7. CONEXÃO ELETRO 13

3. CONTROLE PRÉVIO Y INSTALAÇÃO EM ANDAMENTO 14

3.1. VERIFICAÇÃO PRÉVIA 14

3.2. MONTAGEM DO CONE DE DISPERSÃO 14

3.3. INSTALAÇÃO EM ANDAMENTO 15

4. PAINEL DE CONTROLE 16

5. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES 18

5.1 EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO 18

5.2 EQUIPAMENTO HIDRÁULICO 19

5.2.1 Sistema hidráulico máquina compacta 19

5.2.2 Sistema hidráulico máquina modular 19

5.2.3. Drenagem por bomba (somente para compactas) 20

5.2.4 Controle do nível de água 21

5.3 EQUIPAMENTO ELÉTRICO 22

5.4. PLACA ELETROELETRÔNICA MONOFÁSICA 23

5.4.1 Entradas 24

5.4.2 Saídas 24

5.4.3 LEDs de sinalização 25

5.4.4 Ajuste dos interruptores DIP 26

5.4.5 Funções do botão interno da placa (RT) 27

5.5 PLACA ELETRÔNICA TRIFÁSICA....28
5.6 PLACA ELETRÔNICA DE DRENAGEM POR BOMBA....29
5.7 MODBUS....30
6. SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO....31
7- ALARMS....32
7.1 Pressostato de segurança de alta pressão....32
7.2 Alarmes do motor-redutor....32
7.2.1 Parada do motor-reductor por temperatura....32
7.2.2 Parada do motor-reductor por intensidade abaixo do limite inferior....32
7.2.3 Parada do motor-reductor por intensidade acima do limite superior....33
7.3 Parada por falta de nível de água....33
7.4 Parada por falta de consumo de água....33
7.5 Alarme de sonda NTC....34
7.6 Alarme de bloqueio....34
7.7 Parada por sequência de fase....34
7.8 Funcionamento do histórico de alarmas....34
8. PROCEDIMENTOS DE MANTENIMENTO Y LIMPEZA....35
8.1 LIMPEZA DO CONDENSADOR DE AR....36
8.2 LIMPEZA DO CONDENSADOR DE ÁGUA....36
8.3 TROCA DO FILTRO DE ÁGUA....36
8.4 CICLO DE LIMPEZA....37
8.4.1 Processo de descalcificação....38
8.4.2 Processo de desinfecção....38
8.7 TABELA DE MANTENIMENTO....39
9. GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS....40
9.1 QUESTÕES GERAIS....40
9.2 DRENAGEM POR BOMBA....41
10. INFORMAÇÃO TÉCNICA....42

1. INTRODUÇÃO

Este manual foi criado para fornecer ao instalador informações para realizar uma instalação correta e para a manutenção efetiva da máquina.

Além disso, o usuário encontrará no documento uma seção referente à causa de possíveis incidentes, bem como informações completas sobre a resolução destes.

Portanto, recomenda-se guardar o manual em um local seguro para resolver qualquer questão relacionada ao funcionamento da máquina durante sua vida útil.

1.1. AVISOS DE SEGURANÇA

AVISO

Siga estas precauções durante a instalação deste equipamento:

- A instalação destes equipamentos deve ser realizada pelo Serviço técnico.
- Conectar apenas a uma rede de distribuição de água potável.
- Utilizar as mangueiras novas fornecidas com o aparelho. As mangueiras velhas não devem ser reutilizadas.
- A tomada de corrente deve ser sempre colocada em um local acessível.
- Ao colocar o aparelho, certifique-se de que o cabo de alimentação não fique preso ou danificado.
- Não coloque várias tomadas portáteis ou fontes de alimentação portáteis na parte traseira do aparelho.
- Qualquer alteração necessária na instalação elétrica para a adequada conexão da máquina deve ser realizada exclusivamente por pessoal profissional qualificado e certificado.
- A máquina deve ser conectada utilizando o cabo de alimentação fornecido com o equipamento. Não está prevista para ser conectada a uma canalização fixa.
- Para evitar um perigo devido à instabilidade do aparelho, ele deve ser fixado de acordo com as instruções.
- Conecte-o apenas à rede de água potável. Esta máquina não é destinada a ser utilizada ao ar livre nem exposta à chuva.
- Mantenha todas as aberturas de ventilação na envoltória do aparelho ou na estrutura de encaixe livres de obstruções.

AVISO: Caso o cabo de alimentação esteja danificado, ele deve ser substituído por um cabo de montagem especial que será fornecido pelo fabricante ou pelo serviço pós-venda. Esta substituição deve ser realizada apenas por um serviço técnico qualificado.

PERIGO

Siga estes requisitos durante o uso ou reparo do equipamento:

- É extremamente perigoso modificar ou tentar modificar esta máquina e isso anulará a garantia.
- Desconecte sempre a alimentação da máquina antes de qualquer serviço de limpeza ou manutenção.
- É obrigatório conectar o equipamento à terra para evitar possíveis descargas elétricas em pessoas ou danos ao equipamento. A máquina deve estar conectada à terra de acordo com a normativa local e/ou nacional. O fabricante se isenta de qualquer responsabilidade caso ocorram danos devido à falta da instalação de terra.

ADVERTÊNCIAS

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir de 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento, desde que tenham recebido a supervisão ou formação apropriadas sobre o uso do aparelho de maneira segura e compreendam os perigos que isso implica. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção a serem realizadas pelo usuário não devem ser feitas por crianças sem supervisão.

Crianças sem supervisão não devem brincar com o aparelho.

ATENÇÃO

Para garantir o bom funcionamento e a eficiência deste equipamento, é muito importante seguir as recomendações do fabricante, especialmente as relacionadas às operações de limpeza e manutenção, que devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado.

A intervenção de pessoal não qualificado, além de ser perigosa, pode provocar sérios danos. Em caso de danos, entre em contato com seu distribuidor. Recomendamos sempre o uso de peças de reposição originais.

A ITV se reserva o direito de realizar alterações nas especificações e no design sem aviso prévio.

LE LEMBRAMOS QUE AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA NÃO ESTÃO INCLUÍDAS NA GARANTIA E, PORTANTO, SERÃO COBRADAS PELO INSTALADOR.

Este sinal indica "Risco de incêndio / Materiais inflamáveis" devido ao uso de refrigerante inflamável.



Consulte a placa de identificação, esses modelos contêm refrigerante R290 (propano), um gás inflamável em concentrações de ar que contenham entre 2,1% e 9,5% de volume.
O nível de pressão sonora ponderado A está abaixo de 70 dB(A).

AVISO

Siga as seguintes considerações do sistema de refrigeração inflamável durante a instalação, uso, reparo ou descarte do aparelho:

- ⚠ Não utilizar dispositivos mecânicos ou outros meios para acelerar a descongelamento, apenas os recomendados pelo fabricante.
- ⚠ Não danificar o circuito frigorífico.
- ⚠ Não utilizar dispositivos elétricos dentro dos compartimentos de alimentos, a menos que estes sejam os recomendados pelo fabricante.
- ⚠ Não devem ser armazenadas substâncias explosivas, como aerossóis com propelente inflamável, neste aparelho.
- ⚠ Com o objetivo de reduzir os perigos de inflamabilidade, a instalação deste aparelho deve ser realizada apenas por uma pessoa devidamente qualificada.
- ⚠ Descarte da máquina de gelo: a ITV recomenda seguir a normativa de cada país em relação ao descarte ecológico de aparelhos elétricos e eletrônicos como este. O usuário que deseja se desfazer deste equipamento deve entrar em contato com o fabricante e seguir o método de coleta diferenciado adequado para os tratamentos posteriores.

PERIGO

Em caso de vazamento do refrigerante:

- ⓘ Não gerar chama nas proximidades do aparelho.
- ⓘ Não ligar/desligar interruptores ou conectar/desconectar tomadas na área do aparelho.
- ⓘ Não usar uma chama direta.
- ⓘ Ventilar imediatamente a área do aparelho abrindo portas e janelas.
- ⓘ Chamar um serviço técnico autorizado.

1.2. RECEBIMENTO DA MÁQUINA

Inspecione a embalagem externa. Em caso de danos, faça a reclamação correspondente ao transportador. Para confirmar a existência de danos, desembale a máquina na presença do transportador e registre qualquer dano no equipamento no documento de recebimento ou no documento de transporte.

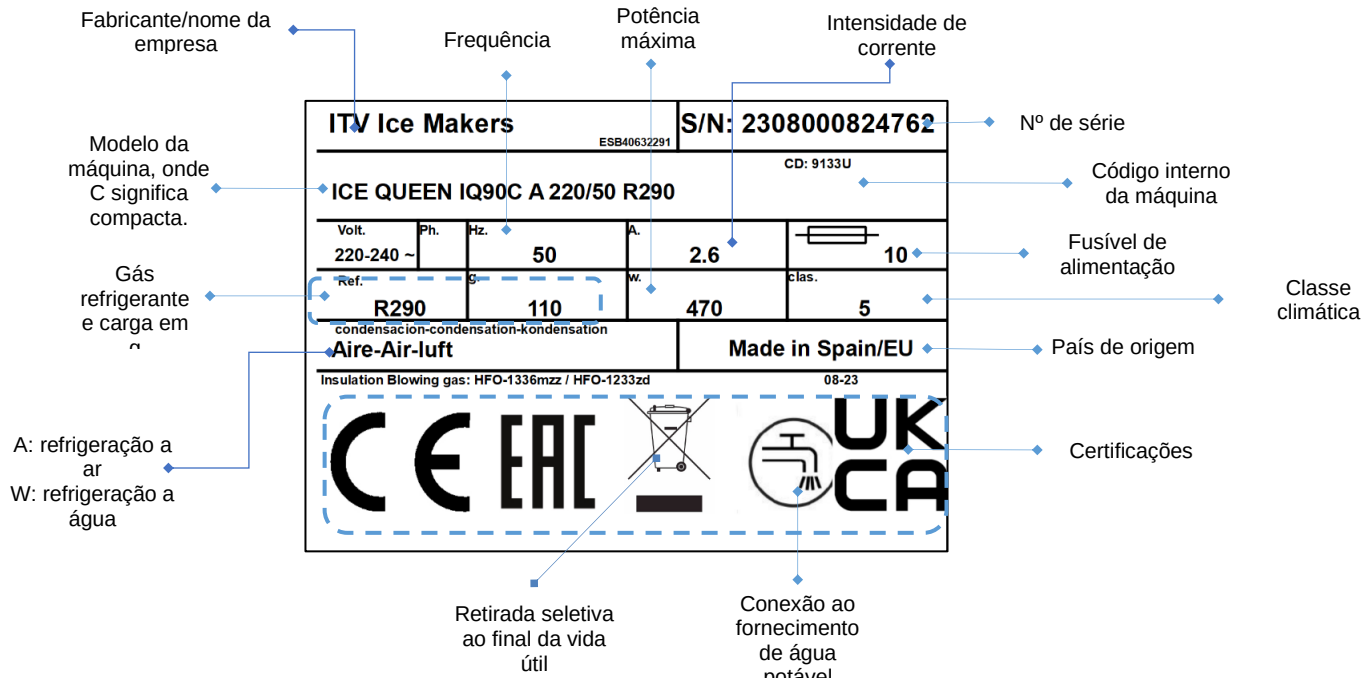
Indique sempre o número e o modelo da máquina. Este número está impresso em três lugares:

(1) Embalagem: No exterior contém uma etiqueta com o número de série.



(2) Exterior da unidade: No painel traseiro da unidade há uma etiqueta com as mesmas características que a anterior.

(3) Placa de características: Na parte traseira da máquina.



Verifique se dentro da máquina o kit de instalação está completo e compreende:

- Pá
- Mangueira de entrada de água de ¾ de polegada
- Mangueira de drenagem de 22 mm
- Junta do filtro
- Manual do usuário.
- Garantia.

PRECAUÇÃO: Todos os elementos de embalagem (sacos plásticos, caixas de papelão e paletes de madeira) devem ser mantidos fora do alcance das crianças, pois representam uma fonte de perigo potencial.

2. INSTALAÇÃO

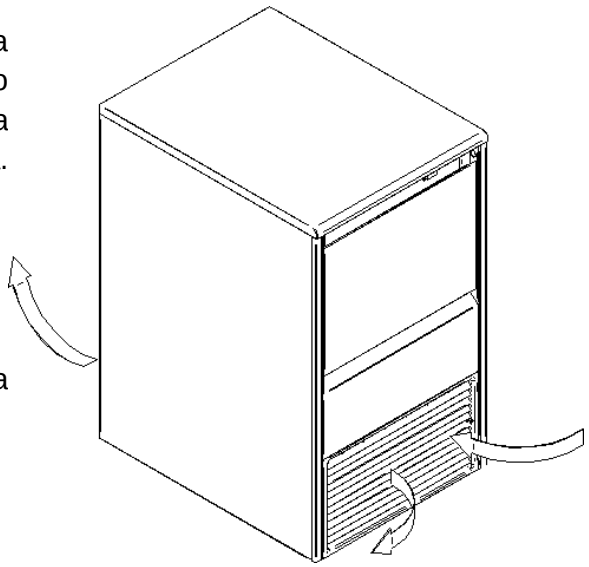
2.1. LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA DE GELO

Esta máquina de gelo não foi projetada para funcionar ao ar livre. A máquina de gelo não deve ser colocada próxima a fornos, grelhas ou outros equipamentos que produzam muito calor.

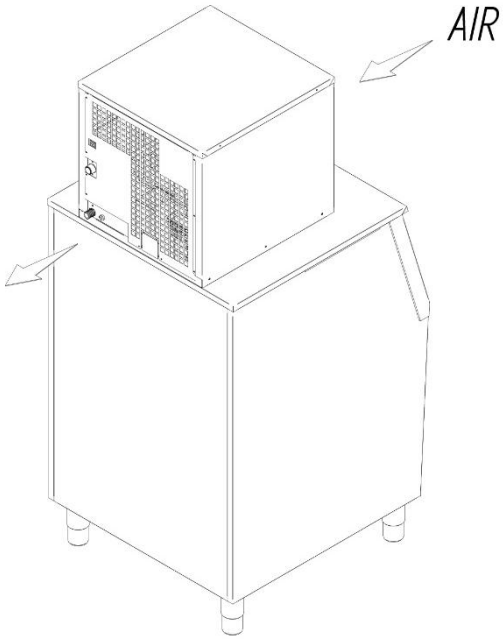
As máquinas IQ compactas são projetadas para funcionar sob a classe climática 5 (tropical) com uma faixa de temperatura ambiente entre 10ºC e 43ºC (50ºF e 109ºF) e com temperaturas de entrada de água entre 5ºC e 35ºC (41ºF e 95ºF).

Abaixo das temperaturas mínimas pode haver problemas para a partida da máquina de gelo. Acima das temperaturas máximas a capacidade de produção é reduzida.

O fluxo de ar nas máquinas compactas condensadas a ar entra pela grade frontal, entrando pela parte dianteira direita e saindo pela parte dianteira esquerda e pela parte traseira. Além disso, a unidade está equipada com uma grade de ventilação traseira. Não obstrua a grade frontal com nenhum objeto.



A unidade pode funcionar embutida, mas com uma redução da saída.



Para unidades modulares, deve-se considerar a posição que o fluxo de ar deve seguir pela parte traseira. Não coloque objetos na parte traseira nem em frente à grade frontal.

Caso a ventilação frontal não seja suficiente, a saída esteja total ou parcialmente obstruída ou, devido à sua localização, receba ar quente de outro aparelho, recomendamos, caso não seja possível mudar a localização da máquina, INSTALAR UMA MÁQUINA CONDENSADA A ÁGUA.

É IMPORTANTE QUE AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA NÃO PASSEM PERTO DE FONTES DE CALOR PARA NÃO PERDER A PRODUÇÃO DE GELO.

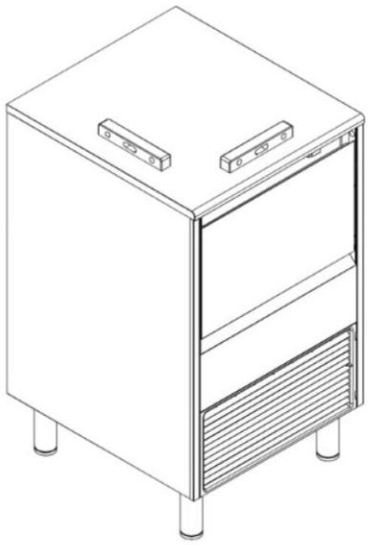
A localização deve deixar espaço livre suficiente para as conexões de água, drenagem e elétricas na parte traseira da máquina de gelo.

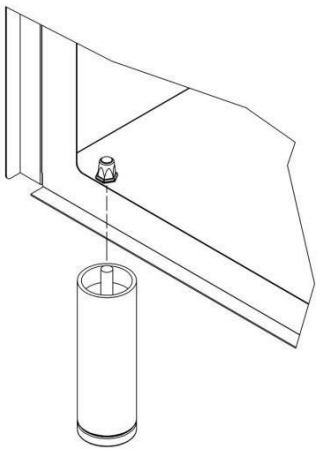
2.2. NIVELAMENTO DA MÁQUINA DE GELO

Utilize um nível na parte superior da máquina de gelo para garantir que o equipamento esteja perfeitamente nivelado.

Atorne as patas de nivelamento na parte inferior da máquina de gelo até onde for possível. Coloque a máquina em sua posição definitiva.

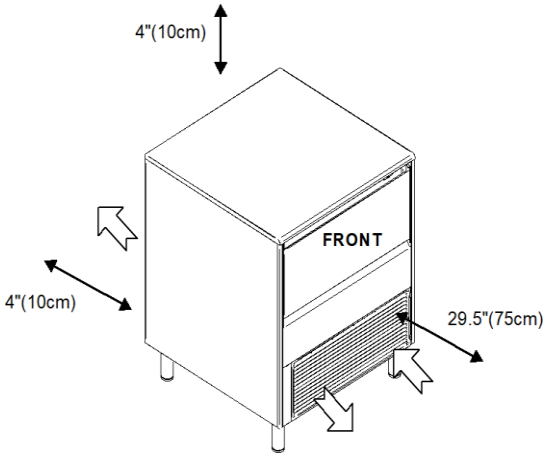
Utilize um nível na parte superior da máquina de gelo. Ajuste cada pata conforme necessário para nivelar a máquina de gelo de frente para trás e de lado a lado.
Nas máquinas modulares, deve-se nivelar ajustando as patas do silo.



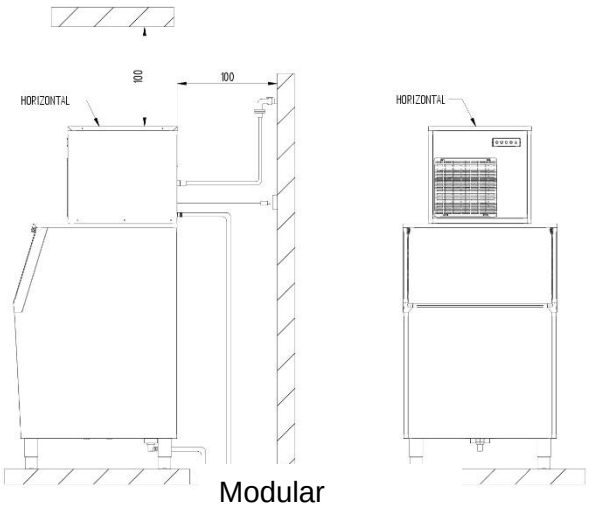


2.4. DISTÂNCIA MÍNIMA AOS OBSTÁCULOS

Consulte abaixo as distâncias mínimas recomendadas para um funcionamento correto e um serviço eficaz.



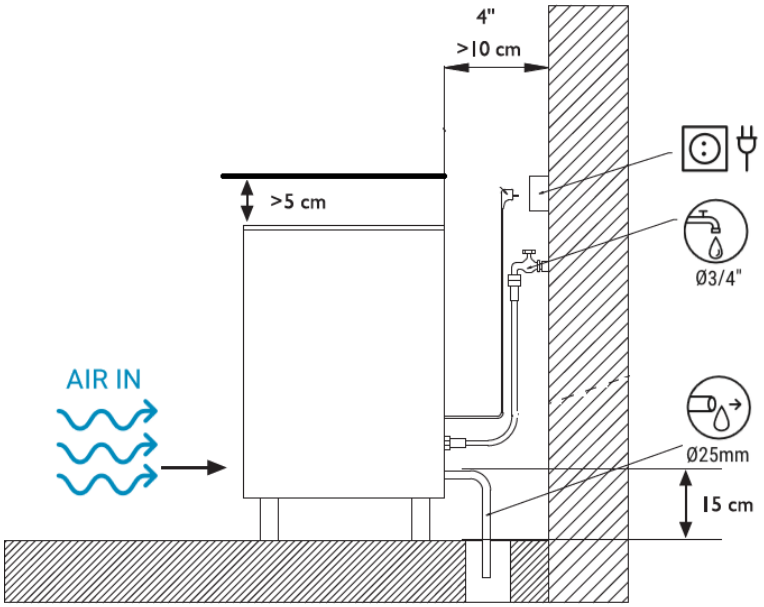
Compactar



Modular

Diagrama de conexão:

A localização deve deixar espaço livre suficiente para o drenagem de água e as conexões elétricas na parte traseira da máquina de gelo



2.5. CONEXÃO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA

A qualidade da água fornecida à máquina de gelo influenciará o tempo entre limpezas e, em última instância, a vida útil do produto (principalmente nas unidades refrigeradas a água). Também terá uma influência notável na aparência, dureza e sabor do gelo.

As condições locais da água podem exigir um tratamento da água para inibir a formação de incrustações e melhorar o sabor e a clareza. Se você for instalar um sistema de filtragem de água, consulte as instruções de instalação fornecidas com o sistema de filtragem.

A pressão deve estar entre 0,1MPa e 0,6MPa (1 e 6 bar). Se a pressão ultrapassar esses valores, instale um regulador de pressão.

A conexão de água deve ser dedicada (único equipamento conectado à linha de água).

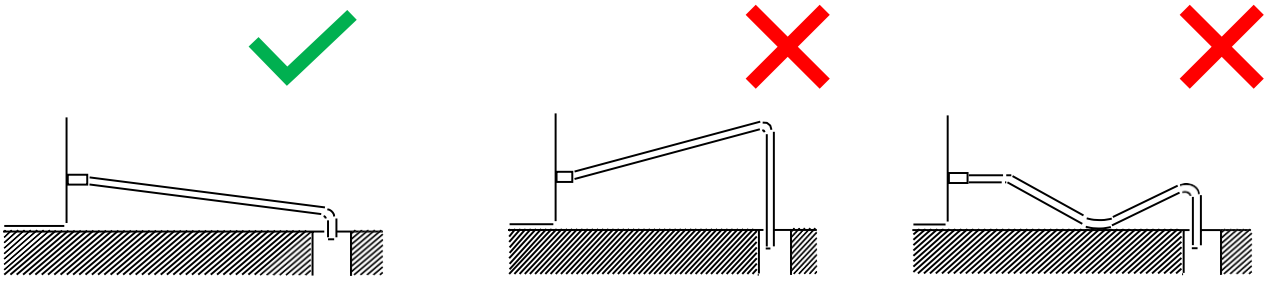
ATENÇÃO: A máquina deve estar conectada à tubulação com uma proteção antirretorno adequada de acordo com a normativa nacional e local vigente.

2.6. CONEXÃO DE DRENAJE

2.6.1. DRENAJE POR GRAVIDADE

O deságue deve estar situado abaixo do nível da máquina, 150mm no mínimo.

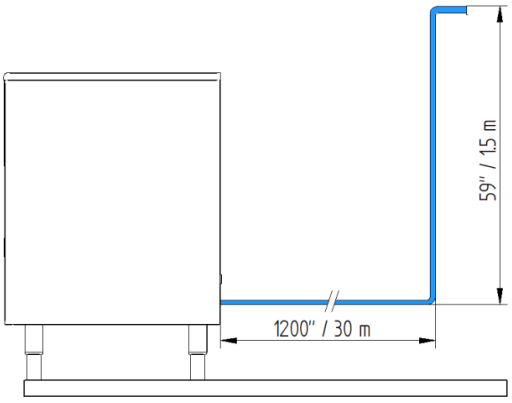
É conveniente que a mangueira de deságue tenha 30mm de diâmetro interno e uma inclinação mínima de 3cm/metro.



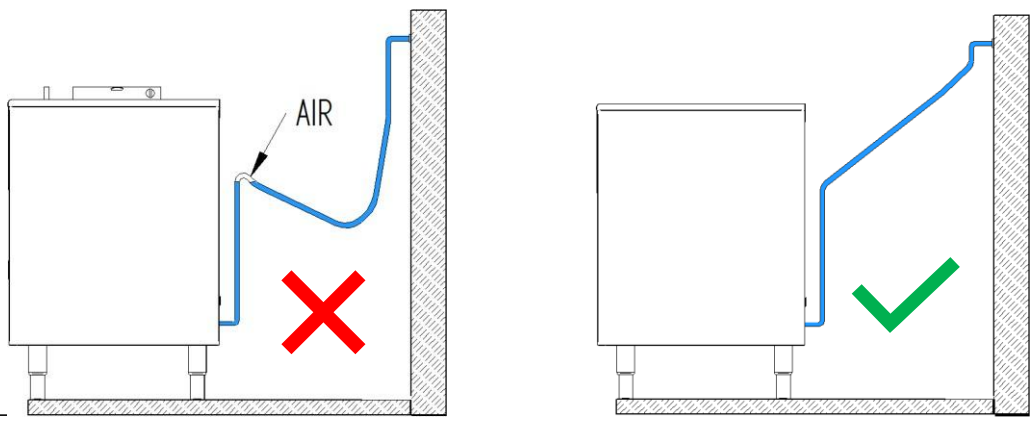
2.6.2. CONEXÃO DE DESÁGUE POR BOMBA

Esta opção só se aplica a máquinas compactas.

Esta versão de deságue por bomba permite uma instalação da máquina em que o deságue pode ser situado a 30 metros na horizontal e a 1,5 metros de altura da saída de água da máquina.



Se o tubo de drenagem estiver instalado de forma incorreta, é possível que a bomba não consiga evacuar a água, uma vez que a vazão da bomba pode ser influenciada pela presença de ar acumulado dentro do circuito.



2.7. CONEXÃO ELÉTRICA

- É obrigatório conectar o equipamento à terra. Para evitar possíveis descargas elétricas nas pessoas ou danos ao equipamento, a máquina deve estar conectada à terra de acordo com a normativa local e/ou nacional, conforme o caso.
- O fabricante se isenta de qualquer responsabilidade caso ocorram danos devido à falta de instalação de aterramento.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído por um cabo de montagem especial que será fornecido pelo fabricante ou pelo serviço pós-venda. Essa substituição deve ser realizada apenas por um serviço técnico qualificado.
- A máquina deve ser posicionada de forma que haja um espaço mínimo entre a parte traseira e a parede para permitir um acesso fácil e seguro à tomada do cabo.
- É aconselhável instalar um interruptor remoto para a desconexão completa da máquina.
- Proteja a tomada de corrente. Instale interruptores, fusíveis e protetores diferenciais adequados.
- Nos modelos modulares, pode ser necessária uma conexão de alimentação condicional.

ATENÇÃO: O aparelho requer uma fonte de alimentação independente de capacidade adequada. Consulte as especificações elétricas na placa de características. Se não for utilizada uma fonte de alimentação independente de capacidade adequada, pode haver danos nos componentes internos ou na fiação. Isso pode provocar geração de calor ou um incêndio.

A tensão é indicada na placa de características e na seção de especificações técnicas deste manual. Uma variação da tensão superior a 10% indicada na placa de características pode causar danos ou impedir a partida da máquina.

3. CONTROLE PRÉVIO E INÍCIO

3.1. VERIFICAÇÃO PRÉVIA

a) A máquina está nivelada?

b) A tensão e a frequência coincidem com as da placa de características?

c) Os drenos estão conectados e funcionando?

d) A temperatura ambiente e a temperatura da água estão dentro do seguinte intervalo?

	AMBIENTE	ÁGUA
MÁXIMO	43ºC/109,4ºF	35ºC/95ºF
MÍNIMO	10ºC/50,0ºF	5ºC/41ºF

e) Está adequada a pressão da água?

MÍNIMO	0.1MPa (1 bar)
MÁXIMO	0.6 MPa (6 bar)

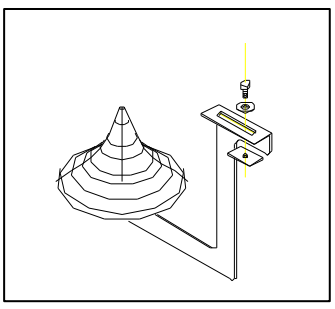
f) A condutividade da água deve ser, no mínimo, de 10 microSiemens

NOTA: Caso a pressão da água de entrada seja superior a 6 bar, instale um redutor de pressão.

3.2. MONTAGEM DO CONE DE DISPERSÃO

Este acessório distribui o gelo nos silos e evita que se compacte sob o tubo de saída. Variando sua posição, o gelo pode ser direcionado em qualquer direção.

Anclar na parte inferior da tampa do silo.



3.3. INÍCIO DE OPERAÇÃO

Uma vez que as instruções de instalação (ventilação, condições do local, temperaturas, qualidade da água, etc.) tenham sido seguidas, proceda da seguinte forma:

1. Abra a entrada de água. Verifique a inexistência de vazamentos.
2. Conecte a máquina à fonte de alimentação. Ligue o interruptor de alimentação.



- Máquinas modulares na parte traseira.
- Máquinas compactas na lateral do quadro elétrico acessando pela porta. Podemos manipular o interruptor abrindo a porta e com a mão acessando a parte superior esquerda do interior da máquina.

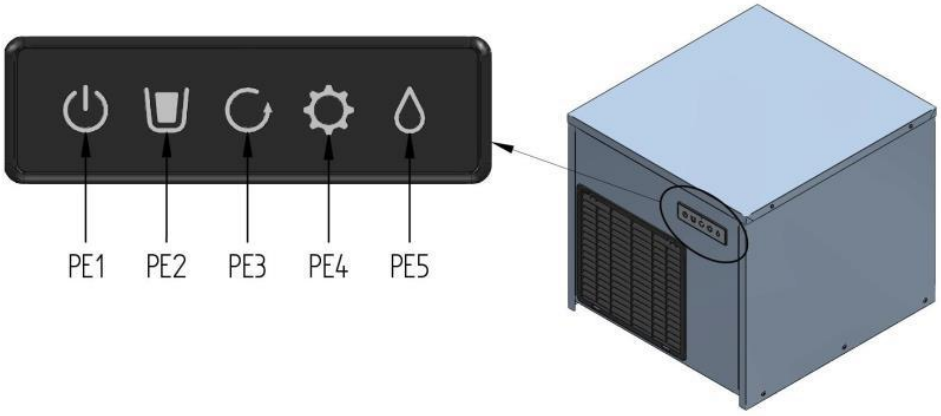
ATENÇÃO: este interruptor não desconecta toda a tensão do interior da máquina. Antes de manipular, desconecte da rede.

3. O botão do painel de controle, , estará em vermelho (modo de espera), e quando você pressioná-lo, piscará em azul durante 10 minutos. PE1
4. Após 10 minutos do temporizador, a máquina será ativada e permanecerá com uma luz azul fixa. PE1
5. Verifique se não há nenhum elemento que toque ou vibre.
6. Verifique se está produzindo gelo corretamente. *É normal que nos primeiros momentos caia um pouco de água em vez de gelo*.
7. Verifique se não há nenhum alarme no painel de controle. Se houver, reinicie a máquina. Se persistir, consulte a seção “Guia de resolução de problemas”.

Os danos devido à falta de operações de manutenção e limpeza não estão incluídos na garantia.

4. PAINEL DE CONTROLE

O painel externo está situado na parte frontal da máquina, no canto superior esquerdo e possui 5 botões:

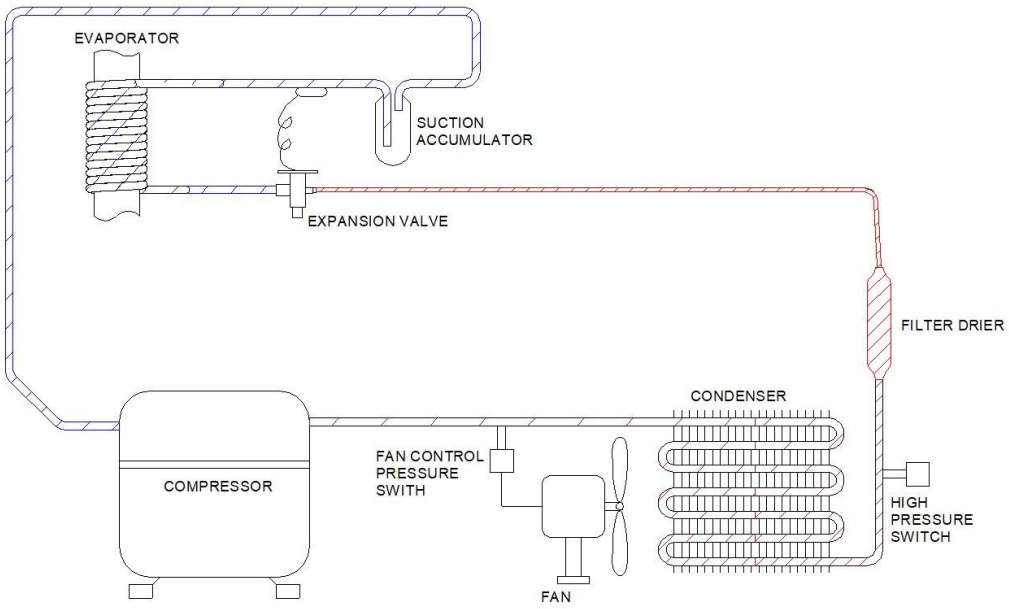


Ícone	Descrição	Cor	Símbolo
LIGADO/DESLIGADO	Botão ON/OFF + LED bicolor. • Botão para ligar a máquina: o LED aceso azul indica máquina em funcionamento “ON” (pode estar temporizando, produzindo gelo ou parada). • Botão para desligar a máquina: o LED vermelho aceso indica que a máquina está desligada “OFF” mas conectada à rede (Stand-by). • Botão para a função de reinício • Botão para a função apenas do motorreductor. • Leitor de erros (azul+vermelho)	Azul e Vermelho	PE 1
Estoque	Indica: • Parada por preenchimento do armazém de gelo	Verde	PE2
Manutenção	Indica: • A máquina precisa realizar um ciclo de limpeza. A cada 6 meses, ela será acionada. A máquina poderá continuar fazendo gelo, mas não será desligada até que um ciclo de manutenção completo seja realizado.	Vermelho	PE3
Pressostato/ Segurança boca de saída	Indica: • Parada de segurança por pressostato de alta • Parada por falta de consumo de água • Parada por protetor térmico do motorreductor • Parada por bloqueio de saída de gelo	Vermelho	PE4
Água	Indica: • Falha de nível de água	Vermelho	PE5

	• Descarregamento de água no ciclo de limpeza		

5. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

5.1 EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO



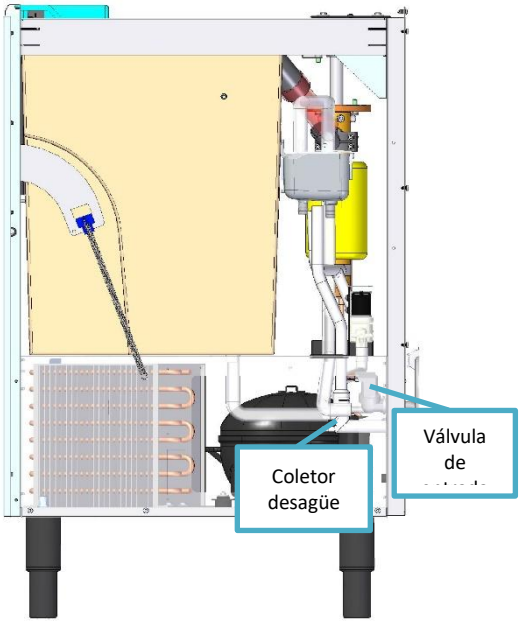
Consiste nos seguintes componentes:

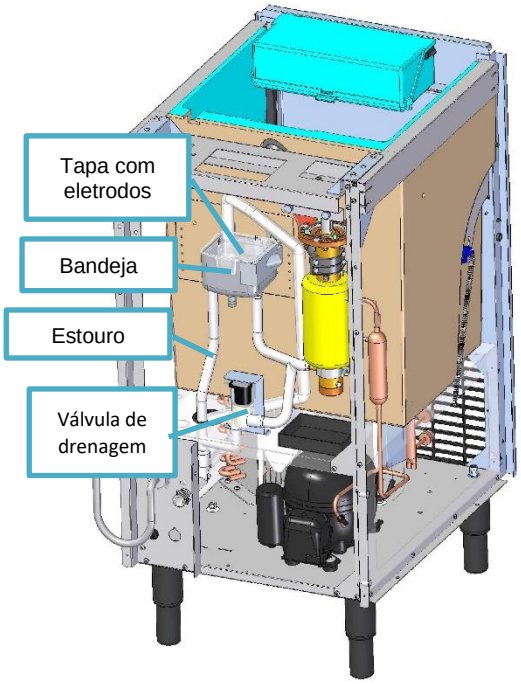
- Compressor.
- Condensador. A ar ou a água.
- Evaporador. Tubo vertical com camisa de refrigeração. Mantém-se cheio de água e, em seu interior, um parafuso sem fim raspa e extrai o gelo que se forma.
- Válvula de expansão termostática (capilar nos modelos menores).
- Desidratador
- Pressostato de segurança (alta pressão). Para a máquina, caso uma pressão superior a este valor seja alcançada:
    - R290 → DESLIGADO 25 bar (362 psi)
- Pressostato de condensação. Controla o ventilador (condensação por ar) ou a válvula (condensação por água) para manter a pressão alta no nível estipulado:
    - R290 → DESLIGADO 11.5 - LIGADO 13.5 bar (167- 196 psi).

5.2 EQUIPAMENTO HIDRÁULICO

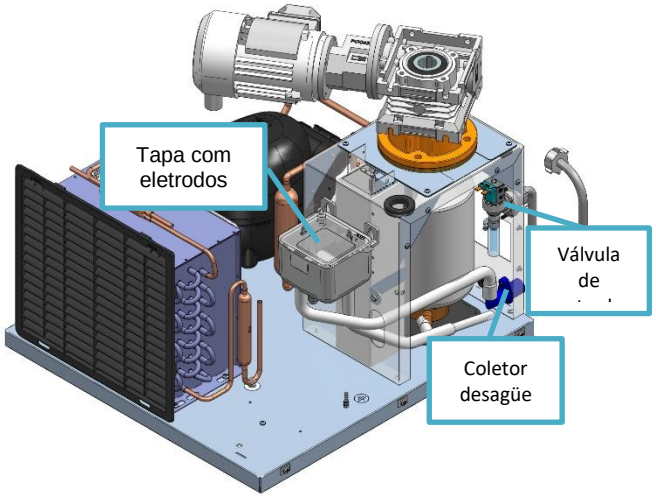
- **Válvula de entrada de água.**Controlada pela placa de controle; fornece a água do reservatório.
- **Reservatório/bacia de água.**Mantém o nível de água dentro do evaporador através do princípio de vasos comunicantes. Os eletrodos de aço inoxidável enviam o sinal para o painel de controle para manter o nível interno. Um transbordo permite o escoamento para evitar transbordamentos internos em caso de problemas de funcionamento e serve como tampa de esvaziamento da bacia.
- **Tubo de alimentação do evaporador.**Conecta o reservatório de água com o evaporador. Desvio para uma válvula de drenagem que permite o esvaziamento do sistema.
- **Tubo de descarga.**Leva o gelo da saída do evaporador para o reservatório de gelo.
- Válvula eletromagnética de drenagem (apenas para máquinas compactas): Controlada pela placa de controle; fornece água do reservatório.

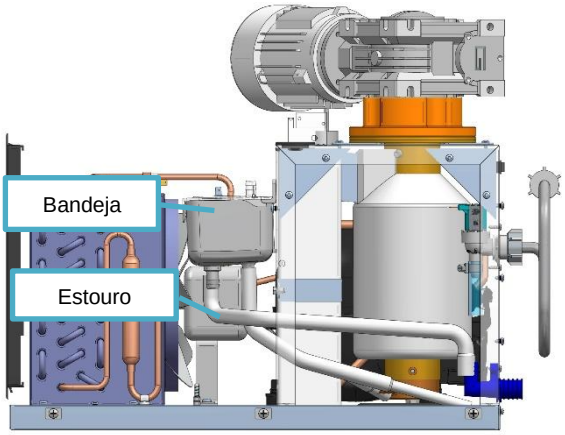
5.2.1 Sistema hidráulico máquina compacta





5.2.2 Sistema hidráulico máquina modular





Instr
originais ES

5.2.3. Drenagem por bomba (somente para compactas)

Enquanto a máquina está ligada, há água que precisa ser evacuada:

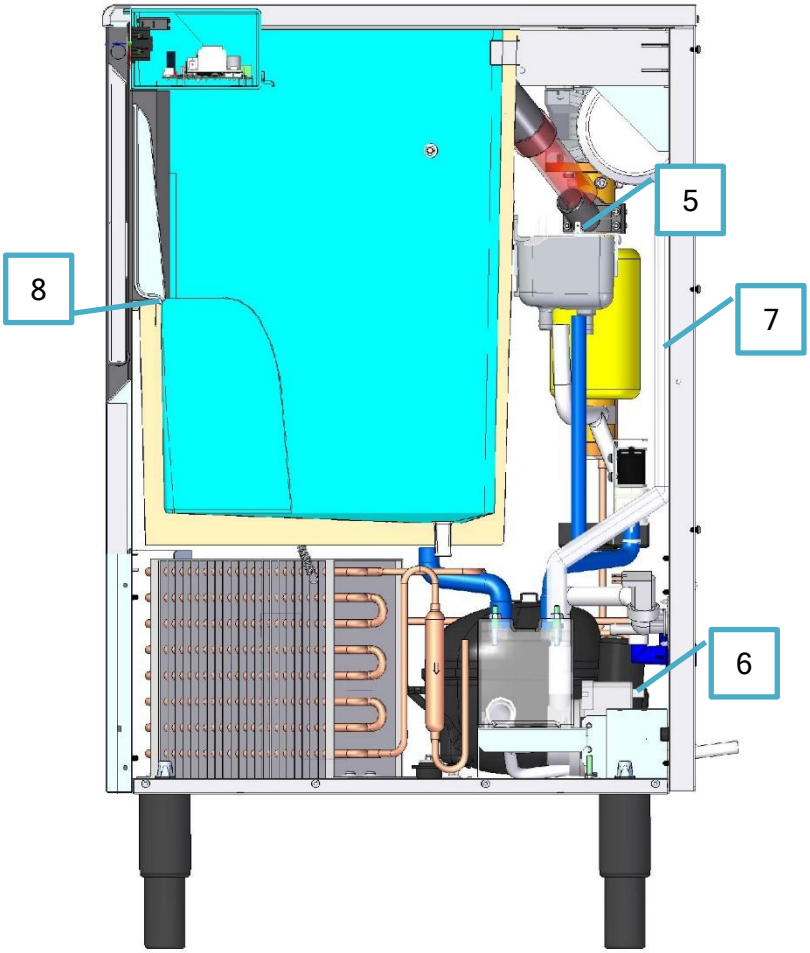
- a água da fusão do gelo do tanque.
- a água da válvula de drenagem que esvazia o sistema.
- a água da possível saída do transbordo de segurança.

Quando o reservatório de água está cheio de água que cobre os 2 eletrodos (#5), a bomba (#6) é acionada e evacua a água por 5 segundos. Após 5 segundos, a bomba desliga se os eletrodos não estiverem cobertos pela água, caso contrário, a bomba é acionada novamente por 5 segundos.

Há uma válvula de retenção na saída de impulsão da bomba que evita o refluxo de água na tubulação ao parar a bomba.

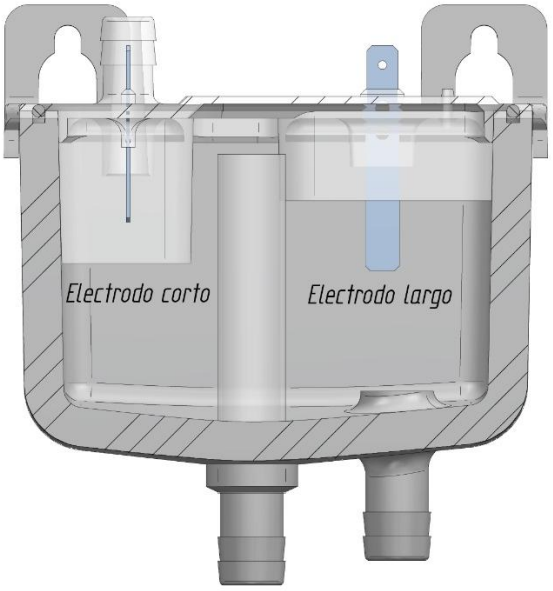
Se o sistema não funcionar por qualquer motivo, a água inundará o reservatório de gelo. Existe um tubo de ventilação (#7) que permite ao sistema eliminar o ar que possa ficar no reservatório de água. O tubo de ventilação deve estar sempre acima da boca da porta frontal (#8).

Se a bomba funcionar continuamente por 5 minutos, ela parará automaticamente por 5 segundos para resfriar.



5.2.4 Controle do nível de água

O sistema de controle do nível de água é realizado diretamente por sinal de condutividade no eletrodo curto LW.
Colocam-se na cubeta de água dois eletrodos de diferentes comprimentos (conforme a ilustração a seguir), a partir dos quais se gera um sinal analógico por condutividade (LW) uma vez que a água chega ao eletrodo curto.

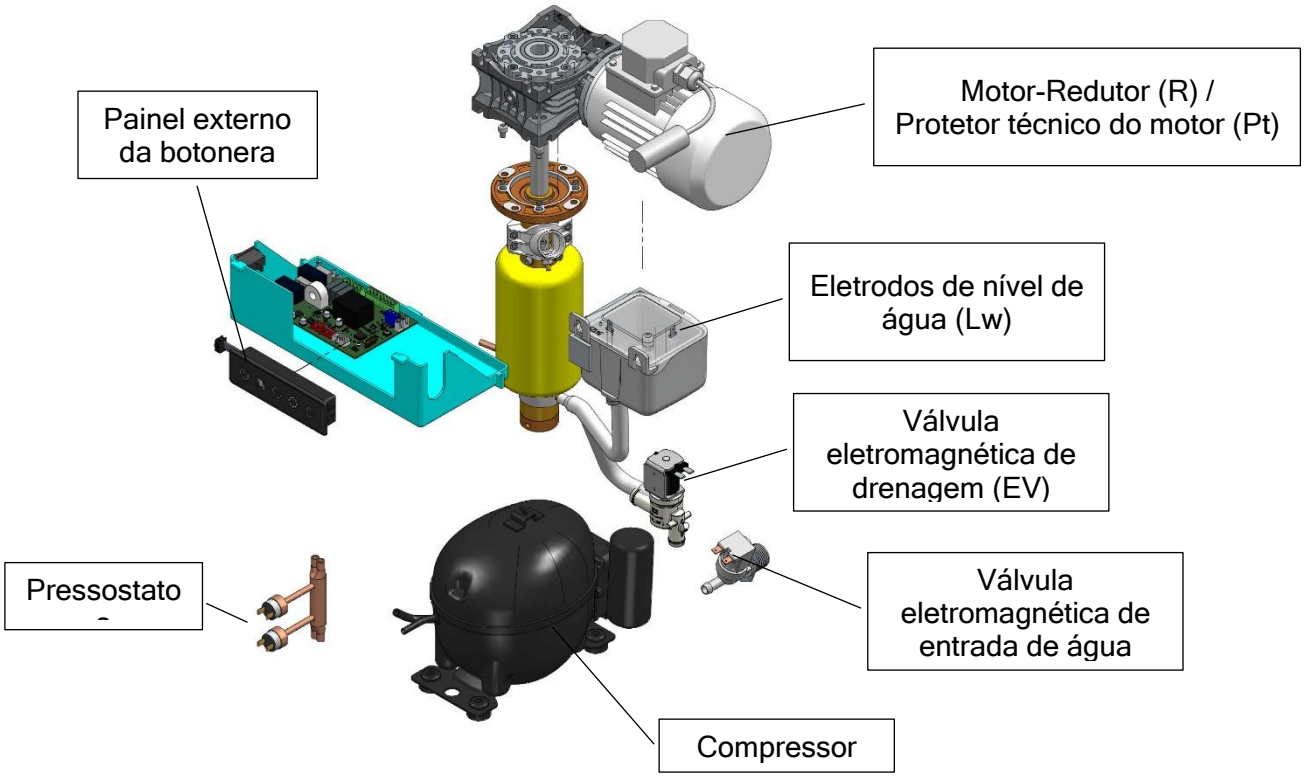


Seu funcionamento é o seguinte:

No momento em que o nível de água está abaixo do eletrodo curto, a placa de controle contabilizará um tempo de retardo de 5 segundos para fechar o relé EW correspondente à eletroválvula. Uma vez transcorrido esse tempo, a eletroválvula se abrirá e encherá o circuito hidráulico até que volte a haver sinal LW.

A eletroválvula não poderá estar em funcionamento por um tempo superior a 90 segundos, denominado tempo máximo de funcionamento consecutivo da eletroválvula de entrada de água. Caso isso ocorra, a máquina entrará no estado de parada de alarme por falta de água, conforme explicado mais adiante no ponto “Parada por falta de nível de água”.

5.3 EQUIPAMENTO ELÉTRICO



- →Motorreductor (R) conjunto mecânico formado por um motor elétrico acoplado a um redutor de velocidade. Reduzem a velocidade de entrada e multiplicam o torque com base na relação de transmissão "i".

- Eletrodos de nível de água (Lw) Quando o fluido atinge os dois eletrodos, estes indicam ao painel que o reservatório está cheio. A condutividade da água deve ser menor que 10 µsi.

- →Botão do painel externo Localizado na parte frontal da máquina, possui o botão de ligar e os indicadores luminosos.

- Placa eletrônica (PCB controle) Placa de controle que recebe sinais de entrada, os gerencia e devolve saídas, normalmente acionando relés.→

- →Válvula eletromagnética de drenagem (EV) Permite o esvaziamento do circuito hidráulico.

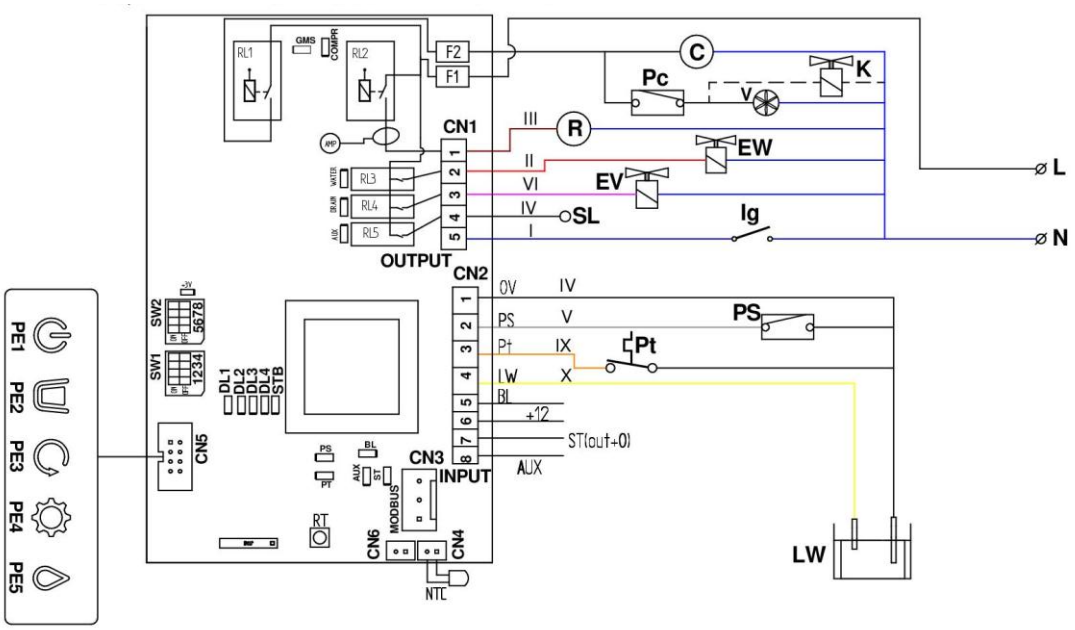
- Válvula eletromagnética de entrada de água (EW) Mantém o nível de água na cuba de alimentação do evaporador.→

- **Pressostato de segurança (Pt)→** Em caso de atingir a pressão de ajuste (25 bar), para completamente a máquina e a coloca em alarme.

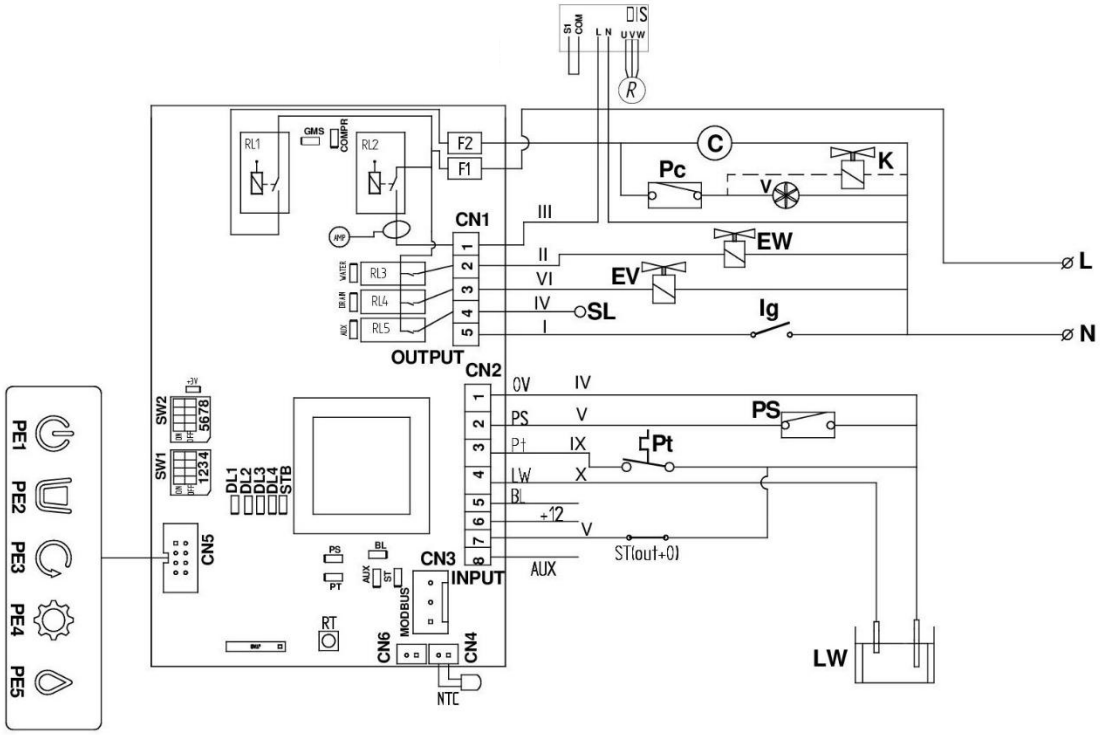
- →Pressostato de condensação (Pc) Liga ou desliga o ventilador ou a entrada de água para manter a pressão alta ajustada.

5.4. PLACAS ELETRÔNICAS MONOFÁSICAS

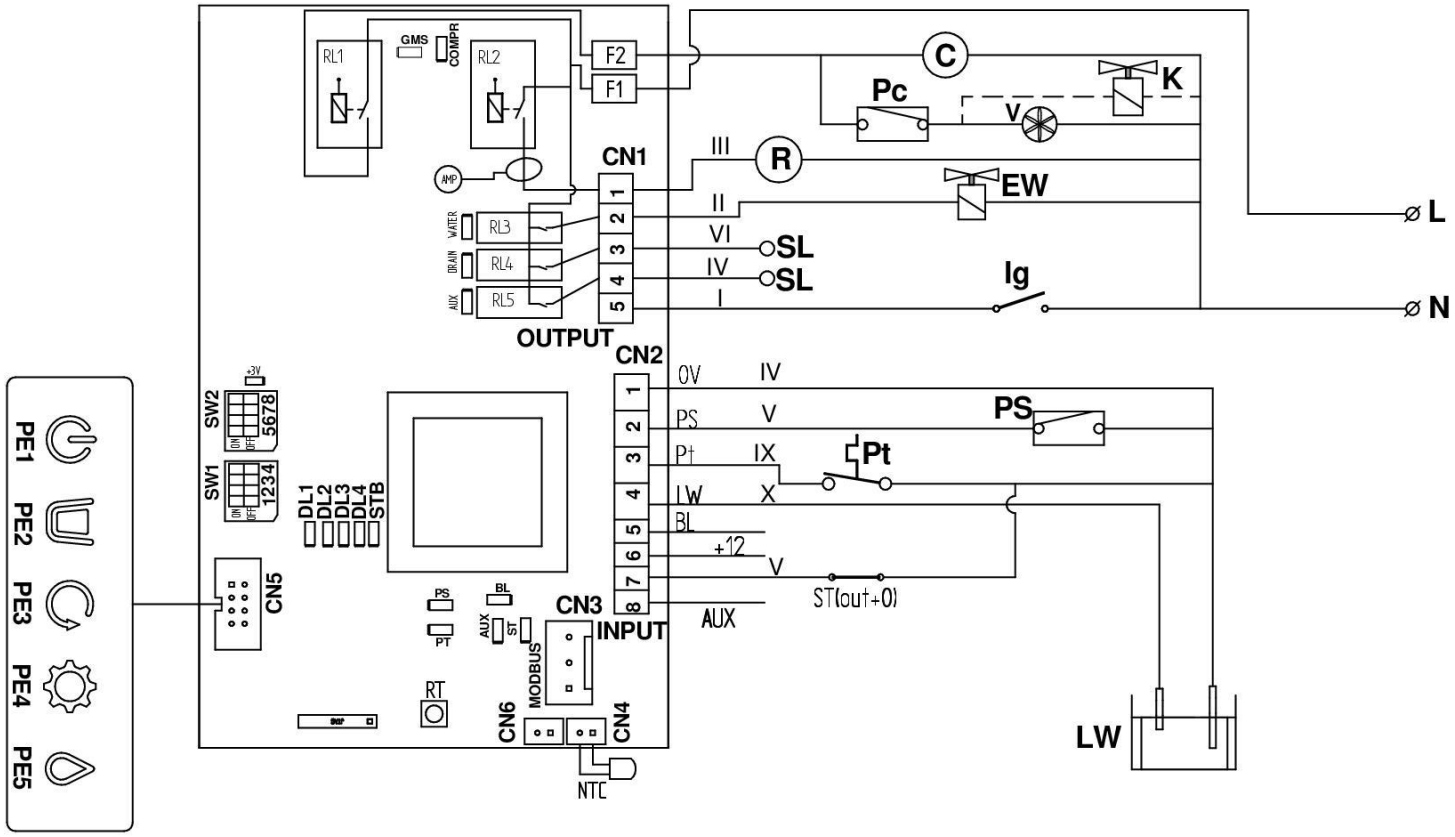
MÁQUINA COMPACTA com NTC



MÁQUINA MODULAR com variador



MÁQUINA MODULAR com parada por ST



5.4.1 Entradas

Símbolo	Descrição
Ps	Pressostato de segurança
Ponto	Protetor térmico redutor.
LW	Nível de água na cuba
BL	Entrada de segurança (bloqueio da saída de gelo).
ST +12	Parada do sensor de estoque NPN 12Vdc.
Para	Entrada digital auxiliar
TR	Pulsador interno na placa

5.4.2 Saídas

Símbolo	Descrição
C	Compressor
R	Motorredutor
AQUELE	Válvula de entrada de água
ESSE	Válvula de deságue
SL	Conector auxiliar livre

5.4.3 LEDs de sinalização

As seguintes tabelas descrevem as sinalizações que fornecem os diferentes LEDs que a placa de controle possui. Sempre que houver tensão, deve haver um LED indicador de cor verde (STB) com tensão ativa de 5V.

5.4.3.1LEDs de entrada

Os LEDs de entrada são posicionados ao lado de cada uma de suas correspondentes entradas. Cor do LED verde com sinal ativo.

5.4.3.2LEDs de saída

Os LEDs de saída são posicionados ao lado de seus correspondentes relés. Cor do LED laranja com sinal ativo.

5.4.3.3LEDs de estado. Trabalho normal (LEDs fixos)

Os LEDs de estado servem como indicadores na placa de controle tanto do funcionamento normal da máquina, como dos estados de alarme que podem ser gerados:

- Atraso de início do DL1→
- DL2 março→
- DL3→Parada estoque cheio
- DL4→Estoque cheio

Na tabela a seguir, é mostrado o funcionamento dos 4 LEDs para este efeito: DL1, DL2, DL3 e DL4 em modo de trabalho normal. Para esses casos, os LEDs acendem com luz fixa, sem intermitências:

LED vermelho contínuo	DL1	DL2	DL3	DL4
Máquina ligada: temporização de arranque até a ativação do compressor	X			
Máquina em funcionamento: compressor em funcionamento		X		
Temporização de parada de armazém cheio			X	
Sinal de que o estoque está cheio				X

5.4.3.4 LEDs de estado. Alarme (LEDs intermitentes)

A tabela a seguir define os estados de alarme da máquina, que podem ser diferenciados pelas seguintes intermitências dos LEDs de estado:

Intermitências	LED vermelho intermitente	DL1	DL2	DL3	DL4	DL1+2
Intensidade do redutor R	Abaixo do limite inferior		1			
	A acima do limite superior		2			
NTC	Aberta					2
	Curto					1
Água	Falta de nível de água				1	
	Falta de consumo de água				2	
Pressostato de alta (PS)	Falha	1				
Saída de gelo BL	Bloqueio			1		
Protetor técnico redutor (pt)	Falha		3			
Sequência de fase invertida	Giro inverso motorredutor			2		

1-2-3: nº de intermitências

5.4.4 Ajuste dos interruptores DIP

A tabela a seguir descreve a funcionalidade dos microinterruptores disponíveis na tabela, ou seja, as opções de trabalho que as combinações destes podem fornecer:

Chaves DIP	Descrição
S1-ON	Parada com temporização
DESLIGADO	Parada instantânea sem temporização
S2-3	Configuração de parada por estoque
S4	Livre
S5-6-7	Configuração limites intensidade motor - redutor
S8	Ativação aviso ciclo de manutenção

A tabela a seguir mostra a configuração de intensidades estabelecidas por padrão em cada uma das combinações possíveis que permitem os switches na placa de controle (S5, S6 e S7).

Nº valor	TROCAR			Intervalo de Intensidade (A)	Modelo
	S5	S6	S7		
1	Desligado	Desligado	Desligado	0,2 – 1	-
2	Ligado	Desligado	Desligado	0,5 – 1,2	IQ50-90 (220V/60Hz) IQ180-230 (220V/60Hz)
3	Desligado	Ligado	Desligado	0,8 – 1,8	-
4	Desligado	Desligado	Ligado	1 – 2,1	IQ50-90 (220V/50Hz) IQ180-230 (220V/50Hz)
5	Desligado	Ligado	Ligado	1,2 – 2,3	-
6	Ligado	Desligado	Ligado	1,8 – 3,5	-
7	Ligado	Ligado	Desligado	2,4 – 4,5	IQ50-90 (115V/60Hz) IQ180-230 (115V/60Hz)
8	Ligado	Ligado	Ligado	0,3 – 6	IQ400-600 (I)

Na tabela a seguir, é mostrada a configuração de parada da máquina por temperatura:

TROCAR		Temperatura °C
S2	S3	
desligado	desligado	Nulo
desligado	Ligado	2
Ligado	desligado	5*
Ligado	Ligado	8

* Configuração de fábrica

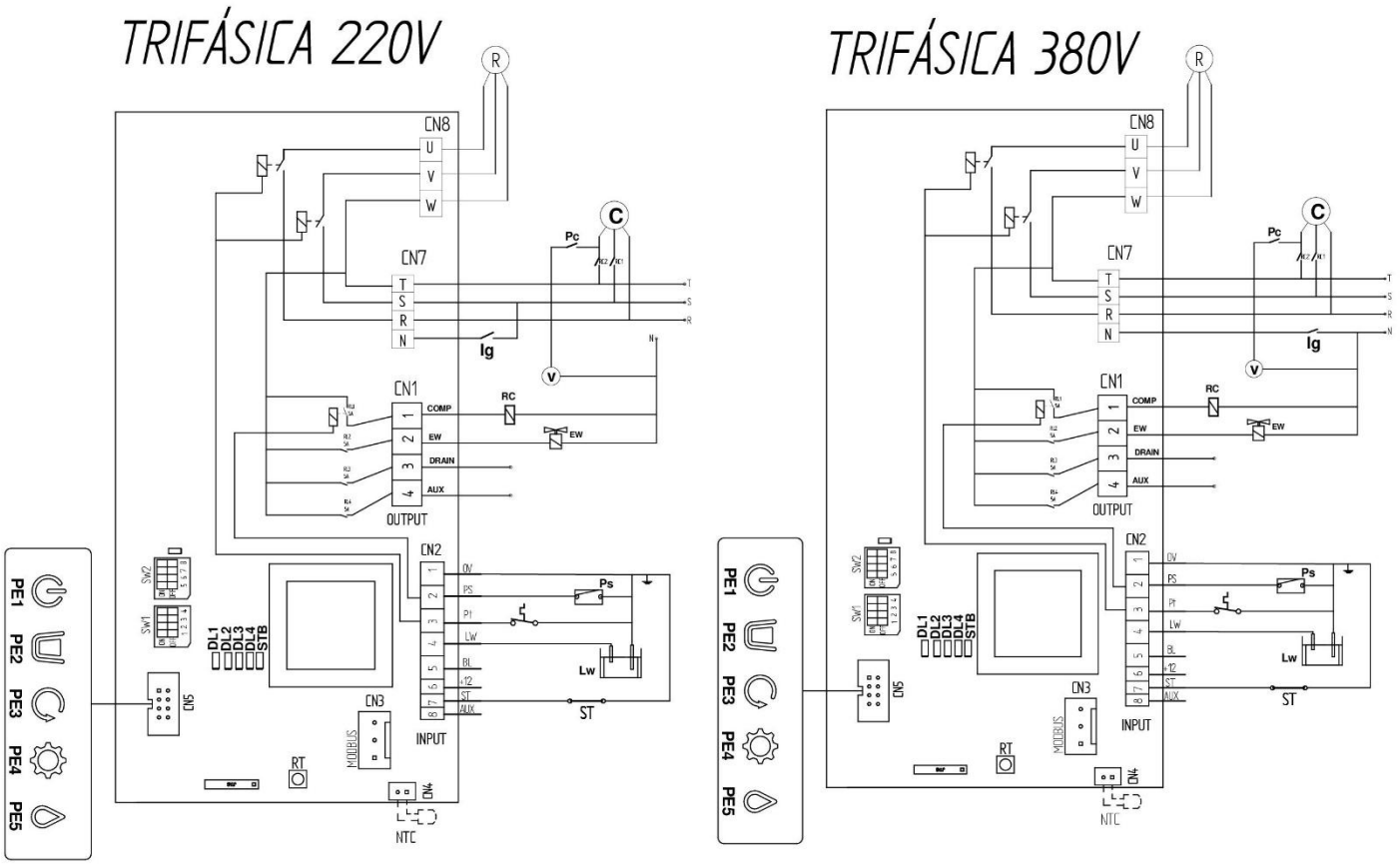
5.4.5 Funções do botão interno da placa (RT).

Durante a inicialização: quando ocorre uma pulsação de corte, a temporização inicial é reduzida.

- Nas máquinas compactas, irá diretamente para a sequência de esvaziamento e enchimento do evaporador, e começará o processo de inicialização.

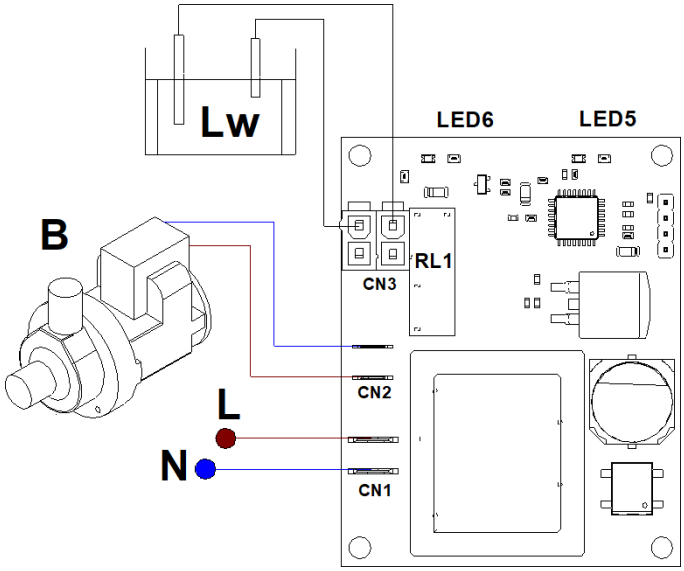
- Por outro lado, nas máquinas modulares, a temporização será reduzida para dois minutos e a máquina será iniciada.

5.5 PLACA ELETRÔNICA TRIFÁSICA



Além dos erros explicados na seção da placa monofásica, também existem erros de sequência de fase.

5.6 PLACA ELETRÔNICA DE DRENAGEM POR BOMBA



Conexões PCB	
Saídas	
B	Bomba de água
Entradas	
Lw	Sensor de nível de água

Sinalização LED

Há dois LEDs que sinalizam o estado da máquina

Sinalização de estado. LED contínuo	LED5	LED6
Bomba em funcionamento	X	
Sensor de nível de água ligado		X

5.7 MODBUS

Modbus é um protocolo de comunicação aberto, utilizado para transmitir informações através de redes seriais entre dispositivos eletrônicos. O dispositivo que solicita as informações é chamado de mestre Modbus e os dispositivos que fornecem as informações são os escravos Modbus.

Para sua conexão física, deverá ser conectado a CN4 e CN6 da placa eletrônica. As saídas que o Modbus nos fornecerá são as seguintes:

ENDEREÇO	SIGNIFICADO	ENDEREÇO	SIGNIFICADO
0	revisão de firmware: maior * 256 + menor	13	Valor NTC ADC (0-4095)
1	máquina LIGADA	14	valor de tensão NTC (0,1V)
2	máquina bloqueada	15	status de temperatura NTC (veja a tabela)
3	status da máquina (veja a tabela)	16	corrente do motor (0,001A)
4	carregamento de EV	17	valor ADC da corrente do motor (0-4095)
5	descarregamento de EV	18	valor de tensão da corrente do motor (0,1V)
6	motor	19	máscara de bits do dip switch [sw2-4 ..... Sw1-1]
7	compressor	20	código de alarme ativo (veja a tabela)
8	saída auxiliar	21	alarme de histórico 1
9	status do nível de água (veja a tabela)	22	alarme de histórico 2
10	valor ADC da água (0-4095)	23	alarme de histórico 3
11	valor de voltagem da água (0,1V)		
12	Temperatura NTC (0.1°)[VALOR INT 16 ASSINADO]		

STATUS DA MÁQUINA		STATUS DO NÍVEL DE ÁGUA		CÓDIGO DE ALARME		STATUS DA TEMPERATURA NTC	
VALOR	SIGNIFICADO	VALOR	SIGNIFICADO	VALOR	SIGNIFICADO	VALOR	SIGNIFICADO
0	inicializar	0	nível de água indefinido	1	gelo cheio	0	erro de sonda
1	iniciar	1	nível de água ok	2	pressão	1	temperatura acima do limite
2	produção de gelo	2	nível de água baixo	3	gelo bloqueado	2	temperatura abaixo do limite
3	lavagem			4	motor superaquecido		
4	bloqueado			5	corrente do motor baixa		
				6	corrente do motor alta		
				7	nível de água		
				8	consumo de água		

6. SEQUÊNCIA DE OPERAÇÃO

1. Ao energizar a máquina com o interruptor de alimentação (ver ponto 3.3).

   A máquina passa para o estado de espera com o botão pressionado em vermelho. 
2. Ao pressioná-lo, a máquina temporiza por 10 minutos com o botão piscando em azul.
3. Após 9 minutos, o redutor é acionado e no minuto seguinte o equipamento de refrigeração.
4. Durante o tempo de partida, todo o circuito hidráulico é preenchido com água até atingir o nível dos eletrodos da cuba.
5. Nos modelos compactos, durante este tempo, abre a válvula de drenagem, esvazia o circuito e o enche novamente duas vezes.
6. A água em contato com as paredes do evaporador vai congelando, e o gelo que se forma é raspado pelo HUSILLO (sem fim), que além disso o empurra para cima, obrigando-o a sair pela boca e cair no depósito.
7. Quando o depósito está cheio, a máquina para e sinaliza no ícone do display.
   a. Nos modelos compactos, a parada por enchimento será realizada por meio de uma sonda NTC no interior de um tubo de Inox colocado na parte superior da cuba de estoque. Voltará a conectar quando detectar que o nível de gelo diminuiu e a temperatura da sonda subir (com o ajuste definido pelos switches S2-S3).
   b. Em modelos modulares, quando o gelo atinge e preenche o tubo de saída, o basculante mecânico de parada atua e a máquina vai para o estado de gelo-cheio até que o gelo seja retirado e o basculante volte para sua posição original, reiniciando a máquina novamente.
8. Parada por preenchimento do armazenamento de gelo:
   a. Nas máquinas compactas (interruptor S1 em ON), o compressor para instantaneamente e o redutor continua em funcionamento durante 3 minutos.
   b. Nas máquinas modulares (interruptor S1 em OFF), a parada é instantânea para o redutor e o compressor.
9. Durante a fabricação, o nível de água na cuba é mantido constante para alimentar, por vasos comunicantes, a água ao evaporador. A cuba de água possui dois eletrodos que, quando o superior não detecta água, ativa a eletroválvula, que se fechará ao atingir o nível do eletrodo. Assim, um ciclo ON-OFF mantém o nível constante.

7- ALARMES

Detectam falhas de funcionamento. São indicadas pelo piscar dos LEDs de estado DL1-4.

Em alguns alarmes, é realizado uma segunda tentativa de reintento de funcionamento e, se repetir novamente, a máquina para. Se a segunda tentativa de reintento for correta, a sinalização será desligada.

Caso a parada da máquina tenha sido provocada por um alarme, o rearme é realizado desligando e ligando o interruptor principal.

7.1 Pressostato de segurança de alta pressão

Em caso de acionamento do pressostato (contatos abertos), a entrada da placa de controle (Ps) se abre, gerando este estado de parada. Neste momento, todas as saídas da placa de controle se abrem.

Quando o contato do pressostato Ps voltar a estar fechado, a máquina iniciará com a sequência de temporização de partida. O tempo mínimo de parada é de 30 min, a menos que seja feito um reinício manualmente.

Sinalização:

- LED LE1 interno piscando.
- Painel externo piloto PE4  aceso fixo

7.2 Alarmes do motor-redutor

7.2.1 Parada do motor-redutor por temperatura

Em caso de temperatura superior à do protetor térmico do motor elétrico, a entrada da placa de controle se abre pelo protetor térmico do motor (Pt), gerando este estado de parada da máquina até que seja realizado um reinício manualmente.

Sinalização:

- LED da placa LE2 intermitente triplo
- Painel externo piloto PE4  ligado fixo

7.2.2 Parada do motor-reduzido por intensidade abaixo do limite inferior

Se o valor da intensidade medida do motor redutor R estiver abaixo do limite inferior do intervalo especificado na tabela de configuração de switches (seção 5.4.4) durante um tempo de 5 segundos consecutivos, a máquina para até que um reinício manual seja realizado.

Sinalização:

- LED da placa LE2 intermitente simples
- Painel externo piloto PE4  aceso fixo

7.2.3 Parada do motor-reduzido por intensidade acima do limite superior

Se o valor de intensidade medido do motor redutor R estiver acima do limite superior do intervalo especificado na tabela de configuração de switches (seção 5.4.4) durante um tempo de 5 segundos consecutivos, a máquina parará.

Sinalização:

- LED da placa LE2 intermitente duplo.
- Painel externo piloto PE4  aceso fixo.

A máquina fará 2 tentativas a cada 30 min para iniciar, com um tempo de espera entre elas, e se o alarme ocorrer 3 vezes consecutivas, a máquina parará completamente.
Este estado de parada com suas correspondentes sinalizações LED permanecerá sem variação até que ocorra um reinício da máquina (por meio do botão interno Rt ou do PE1) ou que  seja desligada e ligada novamente.
Se na segunda ou terceira tentativa a máquina funcionar normalmente e não ocorrer este alarme por valor de intensidade superior uma vez ultrapassado o tempo de 1 hora, o contador de número de repetições deste alarme será reiniciado para zero e a máquina continuará funcionando normalmente.

7.3 Parada por falta de nível de água

Este alarme ocorre quando a válvula de entrada de água está aberta durante 90 segundos e não se detecta nos eletrodos o enchimento do reservatório, resultando na parada da máquina.

Os principais motivos para este alarme são:

- Falta de fornecimento de água.
- Vazamento interno no circuito
- Falha na válvula eletromagnética de entrada

Quando o alarme é ativado, a cada 30 minutos ele tenta novamente encher. Assim, quando o fornecimento de água retorna, a máquina começará a fabricação de gelo.

Sinalização:

- LED da placa LE4 intermitente
- Painel externo piloto PE5 aceso  fixo

7.4 Parada por falta de consumo de água

Esta parada ocorre quando, após 2 minutos, a máquina não consome água e, portanto, a válvula eletromagnética de entrada de água não é ativada.
Todas as saídas para OFF, exceto o motor redutor que continua ativo girando durante 10 minutos. Assim, detectamos que não está sendo produzido gelo e existe uma anomalia (durante os 20 minutos iniciais de partida, este alarme não é considerado).

Após 30 minutos de disparo do alarme, a máquina reinicia e, se o alarme ocorrer novamente, a máquina para de forma definitiva.

Sinalização:

- LED da placa LE4 intermitente duplo
- Painel externo piloto PE4  ligado fixo

7.5 Alarme de sonda NTC

Apenas nas máquinas compactas que funcionam com controle de armazém por sonda de temperatura.

Detectam-se dois tipos de falhas:

- Sonda em curto-circuito
- Sonda não conectada ou aberta

Sinalização:

- Painel externo piloto  PE4 ligado fixo
- Interno:
  - Sonda não conectada ou aberta: LED1+2 com 2 intermitências
  - Sonda em curto-circuito: LED1+2 com 1 intermitência

7.6 Alarme de bloqueio

Não é utilizado de série na máquina, mas pode ser cabeado para qualquer alarme externo que se queira gerenciar. A máquina para completamente até que seja resetada com a seguinte sinalização:

- LED da placa LE3 intermitente simples
- Painel externo piloto PE4  ligado fixo

7.7 Parada por sequência de fase

Ocorre quando as conexões da extensão ao plugue estão invertidas de fase. Uma vez que o motorredutor arranca e gira em sentido contrário ao de trabalho, a máquina marcará erro por sequência de fase. Uma vez que o motorredutor arranque, após alguns segundos, caso gire em sentido oposto ao de trabalho, a máquina marcará o erro no display através de PE3+PE4+PE5 intermitente.
Na placa reconheceremos o erro através do LED3 com duas intermitências.

Este estado de parada com suas correspondentes sinalizações LED permanecerá sem variação até que ocorra um reinício da máquina ou que ela seja desligada e ligada novamente.

7.8 Funcionamento do histórico de alarmas

Será possível consultar o histórico dos 3 últimos alarmes que a máquina teve, sinalizando-se os LED1, LED2, LED3 e LED4 com a intermitência correspondente de cada alarme.

Ativação: quando a máquina está desligada Power off, é ativada mantendo pressionado o botão interno da placa Rt e ligando a máquina Power on. A máquina permanece parada e apenas a sinalização na placa é exibida (sinal externo PE1 em vermelho fixo).

Sinalização: será mostrada primeiro o último alarme, se for feita uma pulsação curta do botão Rt será mostrada a penúltima e com uma nova pulsação curta a seguir será mostrada a antepenúltima. Sucessivamente, com cada pulsação, essa sequência será repetida. Como ajuda, para saber qual alarme está sendo visualizado, o PE1 será aceso na cor roxa, com uma intermitência para o último alarme, duas intermitências para o penúltimo e três intermitências para o antepenúltimo alarme.

Reset de alarmes: pressionando o botão interno da placa Rt por mais de 5 segundos, o histórico de alarmes é resetado, o PE1 é desligado e a máquina passa para Stand-by.

Desativação automática: após 10 minutos de inatividade, o histórico de alarmes é resetado.

Desativação manual: através do POWER OFF.

8. PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA

É responsabilidade do usuário manter a máquina de gelo e o depósito de armazenamento de gelo em condições higiênicas.

As máquinas de gelo também requerem uma limpeza ocasional de seus sistemas de água com um produto químico especificamente projetado. Este produto químico dissolve o acúmulo de minerais que se forma durante o processo de fabricação de gelo.

Desinfete o depósito de armazenamento de gelo com a frequência exigida pelos códigos sanitários locais e sempre que a máquina de gelo for limpa e desinfetada.

O sistema de água da máquina de gelo deve ser limpo e desinfetado pelo menos duas vezes por ano.

PRECAUÇÃO: Não misture as soluções de limpador e desinfetante da máquina de gelo.

AVISO: Use luvas de borracha e óculos de segurança ao manusear o limpador da máquina de gelo ou o desinfetante.

AVISO: A unidade deve estar sempre desconectada durante os procedimentos de manutenção/limpeza, retirando o plugue da alimentação elétrica.Se isso não for possível, devido à construção do aparelho ou sua instalação, deve-se fornecer uma desconexão com um sistema de bloqueio na posição isolada.

DEVE USAR LUVA DE BORRACHA E ÓCULOS DE SEGURANÇA QUANDO MANIPULAR O LIMPA OU DESINFETANTE PARA A MÁQUINA DE GELO.

8.1 LIMPEZA DO CONDENSADOR DE AR

1. Desconectar a alimentação elétrica da máquina.
2. Fechar a válvula de entrada de água ou a torneira.
3. Remova o parafuso da grade de ventilação, pressione as abas para retirar a grade e poder remover o filtro de ar. Limpe-o com a ajuda de um aspirador, pincel não metálico ou ar em baixa pressão.
4. Abrir a válvula de entrada de água ou a torneira.
5. Conectar a alimentação elétrica da máquina.

8.2 LIMPEZA DO CONDENSADOR DE ÁGUA

1. Desconectar a alimentação elétrica da máquina.
2. Fechar a válvula de entrada de água ou a torneira.
3. Desconectar a entrada e saída de água do condensador.
4. Preparar o produto de limpeza Calklin ou, na sua falta, uma solução a 50% de ácido fosfórico e água destilada ou desmineralizada.
5. Fazer circular pelo condensador. A mistura é mais eficaz entre 35ºC e 40ºC.
6. Retirar o produto do condensador e reconectar a entrada e saída de água.
7. Abrir a válvula de entrada de água ou a torneira.
8. Conectar a alimentação elétrica da máquina.

8.3 TROCA DO FILTRO DE ÁGUA

1. Desconectar a alimentação elétrica da máquina.
2. Fechar a válvula de entrada de água ou a torneira.
3. Fechar as válvulas de passagem localizadas antes e depois do filtro.
4. Retirar o cartucho e montar o novo.
5. Abrir a válvula de entrada de água ou a torneira.
6. Conectar a alimentação elétrica da máquina.

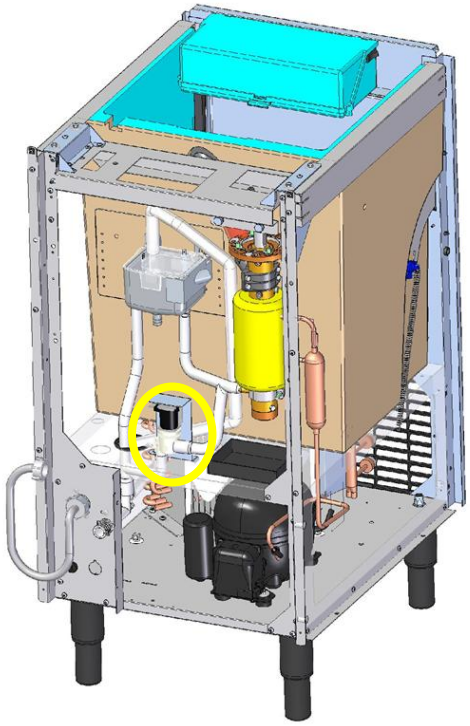
8.4 CICLO DE LIMPEZA

Neste modo de operação da máquina, é utilizado para fazer uma limpeza do circuito hidráulico (evaporador, bandeja e tubo de alimentação). Não há geração de frio e, portanto, o compressor estará desativado durante todo o ciclo.

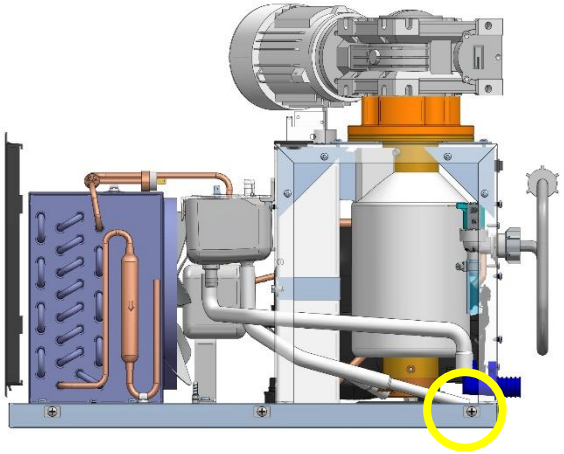
Em primeiro lugar, deve-se fechar a torneira de entrada de água. Para o esvaziamento e limpeza, procede-se da seguinte maneira:

- Nas máquinas modulares, será realizado um esvaziamento manual do circuito, removendo o tampão de drenagem localizado no rolamento inferior. Coloque um recipiente para coletar a água.

- Nas máquinas compactas, o esvaziamento da máquina é feito de forma automática, ativando a válvula eletromagnética de drenagem EV durante um minuto para esvaziar a água da máquina.



Máquina compacta



Máquina modular

8.4.1 Processo de descalcificação

Em primeiro lugar, feche a torneira de entrada de água e deixe a máquina em Stand-by (botão PE1 em vermelho), que é ativada mantendo pressionado o botão PE1 do display por 7 segundos.

Ao ativá-la, o motoredutor R inicia apenas por 30 minutos, tempo em que o usuário enche a cuba com o limpador (50% de ácido fosfórico e água, ou usar um produto de limpeza antical como o Calklin da ITV. Não utilizar salfumã ou ácido clorídrico) e limpa o circuito.

Durante os 30 minutos, os 5 ícones do display se iluminarão dinamicamente um após o outro da esquerda para a direita e da direita para a esquerda.



Uma vez que os 30 minutos tenham passado, a máquina deve ser parada e ligada novamente (abrir a torneira novamente). Nas máquinas compactas, a eletroválvula de desagüe EV fará 3 esvaziamentos de água e nas modulares, o esvaziamento deve ser feito manualmente retirando a tampa do tubo de esvaziamento.
Desativação manual: mantendo pressionado o botão PE1 do display por mais de 7 segundos, a máquina passa para Stand-by.

Com este processo, a descalcificação da máquina foi realizada.

8.4.2 Processo de desinfecção

Solução desinfetante: misture uma solução de desinfetante utilizando um agente aprovado para equipamentos de alimentos. Recomenda-se o uso do produto de limpeza da ITV ou, na falta deste, pode-se utilizar hipoclorito de sódio, para formar uma solução com 200 ppm de cloro livre, diluindo 35 ml dessa solução de hipoclorito de sódio a 5,25% (água sanitária) com 10 litros de água.

Repetir os passos vistos no item “8.4.1 Processo de descalcificação”.

Nas máquinas compactas, utilizar esta mesma solução para limpar o interior da cuba de estoque.

IMPORTANTE: Colocar a máquina em funcionamento e descartar o gelo produzido durante os primeiros 30 minutos.

8.7 TABELA DE MANUTENÇÃO

AÇÃO	MENSAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIENAL	UNIDADE T
Limpeza condensador de ar						30 minutos
Limpeza condensador de água						90 minutos
Descalcificação						45 minutos
Desinfecção						30 minutos
Limpeza/troca filtros de água						30 minutos
Limpeza exterior						--

Em função das características do ambiente

Imprescindível/Essencial

Depende da qualidade da água

Realizado pelo proprietário

Os procedimentos de manutenção e limpeza, assim como os problemas decorrentes de sua não realização, NÃO ESTÃO COBERTOS PELA GARANTIA. O pessoal do serviço técnico cobrará os gastos de deslocamento, o tempo investido e os materiais necessários para a manutenção e a limpeza da unidade.

9. GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

9.1 Perguntas Gerais

PROBLEMAS	Causas Possíveis	Solução
Nenhum dos sistemas elétricos funciona. Tela frontal apagada	Não há energia.	Verifique o fornecimento de energia e a conexão
	Interruptor DESLIGADO Compacta: lateral do quadro elétrico Modular: parte traseira	Acendido
	O conector da tela se soltou	Verificado. Inserir
ALARMS PCB Ver seção 7		
Pressostato de segurança	Condensador sujo	Limpar o condensador
	Máquina mal posicionada	Mudar de localização.
	Ventilador defeituoso	Verificar. Substituir
	Máquina de água: válvula de água quebrada	Verificar. Substituir
	Pressostato de segurança defeituoso	Verificar. Substituir
Erro do sensor NTC	Sensor defeituoso	Verificar. Substituir
	Conexão do plugue do sensor defeituoso	Verificar
Falta de consumo de água	Sistema de refrigeração de baixo desempenho	Verificar/substituir
	Eletrodos/cubeta sujos	Limpar eletrodos/bacia
	Obstrução da entrada de água para o evaporador	Verificar/limpar
Falta de nível de água	Falta de fornecimento de água	Verificar alimentação Verificar junta do filtro
	Tubo de entrada do evaporador solto	Ajustar tubo
	Transbordamento interno solto	Ajustar transbordamento
	Eletrodos sujos	Limpar eletrodos
	Válvula eletromagnética defeituosa	Verificar/substituir
Parada do motorredutor por temperatura	Deterioração do condensador	Verificar/substituir
	Configuração incorreta dos interruptores	Verificar e trocar
	Falha na sonda interna	Verificar/substituir
Parada do motorredutor por baixa intensidade	Não chega tensão ao motor	Verificar cabeamento e saída de placa
	Motor com bobinado aberto	Substituir motorredutor
	Mala configuração switches S6-7-8	Verificar
Parada motorredutor por intensidade alta	Sobrecarga/bloqueio no redutor	Verificar evaporador (estado e limpeza)
	Deterioração do condensador	Verificar/substituir
	Motorredutor defeituoso	Verificar/substituir
	Mala configuração switches S6-7-8	Verificar
OUTRAS ALARMES		
Compressor não funciona, mas chega tensão	Compresor/equipamento elétrico defeituoso	Verificar/substituir
Compresor funciona, mas não refrigera	Sistema de refrigeração não funciona corretamente	Verificar carga e componentes
Placa recebe tensão, mas não liga	Fusível interno da placa aberto	Substituir (0,5 A)
Parada por armazém cheio, mas não há gelo	Compacta: falha do sensor NTC	Substituir sensor
	Compacta: colocação NOK da sonda NTC	Colocar sonda no centro do tubo inox
	Compacta: má configuração dos switches S2-3	Em lugares frios, pode ser necessário baixar a temperatura de ajuste para 2ºC.
	Modular: basculante de parada fica levantado.	Verificar se se move livremente.
	Modular: micro defeituoso	Substituir

PROBLEMAS	Causas Possíveis	Solução
Gelo muito úmido	Temperatura ambiente muito alta (> de 35º C)	Alterar a localização de a máquina, se possível.
	Temperatura da água muito alta (> de 30º	Revisar a instalação de tubulações e filtro para verificar se o ar de condensação ou outra fonte de calor aquece a água nas tubulações.
	Água de baixa qualidade (> de 1500 ppm)	Baixar a posição da cuba de água. Instalar um equipamento de tratamento de água.
	Condensador sujo	Limpar
	Falta de rendimento no compressor	Substituir
	Fuga de refr igerante	Recarregar e, em caso de fuga, reparar
Fugas de água no rolamento inferior	Juntas tóricas defeituosas	Substituir e eventualmente siliconar.
Ruído anômalo na máquina	Ventilador ou suas lâminas em mau estado ou soltas	Fixar ou substituir
	Tubos ou componentes que vibram	Trocar de posição e/ou fixar
	Ruído no compressor	Substituir
Ruído anômalo no motor do redutor	Ventilador traseiro solto	Fixá-lo
	Rolamentos de esferas defeituosos	Substituir o rolamento danificado ou trocar o motor
Ruído na caixa redutora	Rolamento de esferas defeituoso, sem eixos ou coroas em mau estado	Trocar a caixa redutora
Ruído no evaporador	Evaporador com incrustações de calcário	Limpar
	Haste e/ou evaporador riscado	Revisar e substituir se necessário
	Temperatura de evaporação muito baixa	Revisar sistema de refrigeração
BOMBA DE DESCARGA (apenas compacta)		
O depósito de gelo está inundado	A válvula de retenção está bloqueada	Limpar ou substituir
	A bomba está quebrada	Substituir bomba
	Placa de controle defeituosa	Substituição da PCB
	Os eletrodos não detectam água	Desmontar e limpar
A bomba está sempre ligada	Os eletrodos detectam água, mesmo quando não há água	Desmonte e limpe os eletrodos

9.2 DRENAGEM POR BOMBA

PROBLEMAS	Causas Possíveis	Solução
O depósito de gelo está inundado	A válvula de retenção está bloqueada	Limpar ou substituir
	A bomba está quebrada	Substituir bomba
	Os eletrodos não detectam água	Desmontar e limpar, se o problema persistir, substituí-lo
A bomba está sempre ligada	Os eletrodos detectam água, mesmo quando não há água	Desmonte e limpe os eletrodos, se o problema persistir, substitua-os

10. INFORMAÇÃO TÉCNICA

OUTRA INFORMAÇÃO TÉCNICA

Para obter mais informações técnicas, escaneie o seguinte código QR ou clique no link:

- Fichas técnicas
- Manual do usuário
- Desmontagens
- CAD / REVIT
- Vídeos técnicos

https://acortar.link/rGTYLK