

MANUAL TÉCNICO

CONGELADOR DE PLASMA

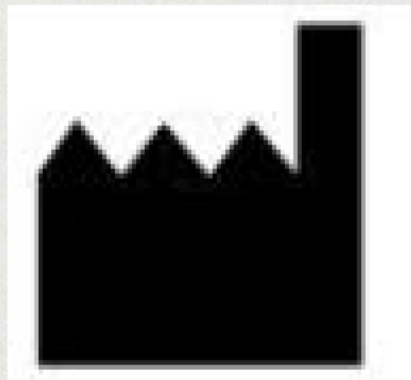
ALB 200 CRP



Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO	3
2.1 NOME TÉCNICO	3
2.2 APLICAÇÃO	3
2.3 MODELOS	3
2.4 VERSÃO DESTE MANUAL	3
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
3.1 PAINEL TRASEIRO	4
3.2 PAINEL FRONTAL	5
3.3 PAINEL LATERAL	7
3.4 PAINEL SUPERIOR	8
3.5 SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO	8
4. ESTRUTURA DO PRODUTO	9
5. CONEXÕES ELÉTRICAS E CONTROLE	10
6. FUNÇÕES NA TELA	13
6.1 MANUAIS	14
6.2 SERVIÇOS	14
6.2.1 DATA E HORA	14
6.2.2 ALARME	15
6.2.2.1 RESFRIAMENTO INICIAL	16
6.2.2.2 AQUECIMENTO FINAL	16
6.2.2.3 DEGELO	16
6.2.3 CONFIGURAÇÃO	16
6.2.4 WI-FI	17
6.3 CICLOS	17
6.3.1 SENSOR SONDA	19
6.3.2 TEMPO	19
6.3.3 PROGRAMAR CICLO	20
6.3.4 INICIAR PROGRAMA POR SONDA	21
6.3.5 INICIAR PROGRAMA POR TEMPO	25
7. LIMPEZA	28
8. ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS	28
ANEXO 1	30

1. IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE



RAZÃO SOCIAL – INBRAS IND. E COM. DE EQUIPAMENTOS PARA SAÚDE.

RUA VITÓRIO FERRO NR. 76 – DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II. - JARDINÓPOLIS – SP

FONES – 16 3663 2313 / 3663 2314.

CNPJ – 15.140.854/0001-40

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO ANVISA - P5LY9314L0X6

TÉCNICO RESPONSÁVEL – JOÃO F. B. MONTANHANI – CREA MG 0000119790D

www.inbrasfabrica.com.br

engenharia@inbrasfabrica.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

2.1 NOME TÉCNICO:

CONGELADOR RÁPIDO DE PLASMA

2.2 APLICAÇÃO:

Utilizado para congelamento de bolsas de plasma em bancos de sangue e hemocentro.

2.3 MODELOS:

ALB 200 CRP

2.4 VERSÃO DESTE MANUAL:

Versão 01.0.1 –junho de 2025.

3 .ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ALB 200 CRP	
TENSÃO	220 VOLTS – MONOFÁSICO/BIFÁSICO
CORRENTE	CORRENTE NOMINAL 14 A / PICO 35 A
POTÊNCIA	3080W
MEDIDA EXTERNA (A x L x P) mm	1720 X 935 X 835 mm (AxLxP)
MEDIDAS INTERNAS (A X L X P) mm	630 X 770 X 610 mm (AxLxP)
PESO LÍQUIDO	215 Kg

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II – JARDINÓPOLIS – SP

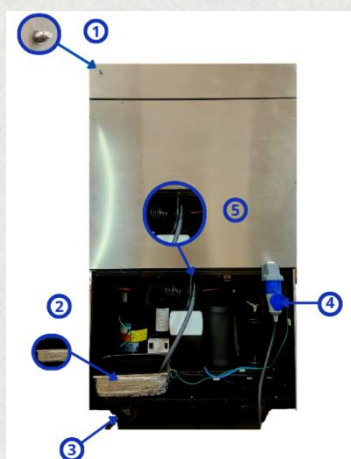
FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

PESO COM	235 Kg
EMBALAGEM REFRIGERAÇÃO	TIPO – MODELO SCROLL 3 HP 220 VOLTS MONOFÁSICO GÁS – R 404 A. CAPACIDADE FRIGORÍFICA – 8003 W / 6883 KCAL/H CORRENTE – 14,5 A – CONSUMO – 3.100 W
CONEXÃO REDE	TOMADA 2P+T PADRÃO BRASILEIRO, 20A, MONOFÁSICA/BIFÁSICA

3.1 – PAINEL TRASEIRO



1. Termômetro PT100 para medir a temperatura ambiente
2. Recipiente coletor de fluidos do dreno
3. Rodízio 3" emborrachado
4. Tomada industrial 2P+T para 250V e 32A
5. Duto do dreno

Figura 1 - Vista traseira do freezer de congelamento

de plasma

O freezer possui um termômetro para medição da temperatura ambiente onde ele está instalado, este termômetro tem por finalidade quantificar a temperatura deste ambiente e o usuário conseguir identificar se as condições desta sala está de acordo ao regime de funcionamento, tendo em vista que para temperaturas superiores a 25°C o freezer perde eficiência operacional, trabalhando em regime forçado, diminuindo a vida útil do mesmo, através da figura 1 pode-se identificar onde está localizado o sensor.

Outro ponto importante neste equipamento é o recipiente coletor do dreno, é importante verificar se ele está corretamente posicionado, como pode ser identificado na figura 1, quando for realizar a instalação do equipamento e periodicamente verificar o nível do reservatório para analisar se está formando muita condensação durante o processo de congelamento do material no freezer de congelamento.

Este freezer possui 4 rodízios para facilitar a movimentação do freezer quando necessário, caso o freezer esteja muito difícil de movimentar deve-se verificar se os rodízios da frente estão com o freio acionado, caso não tenha nenhum freio do rodízio acionado e nenhuma obstrução o freezer deve locomover-se facilmente, possibilitando posicioná-lo corretamente na sala. Após posicioná-lo conforme a figura 2 acionar os freios dos rodízios dianteiros.

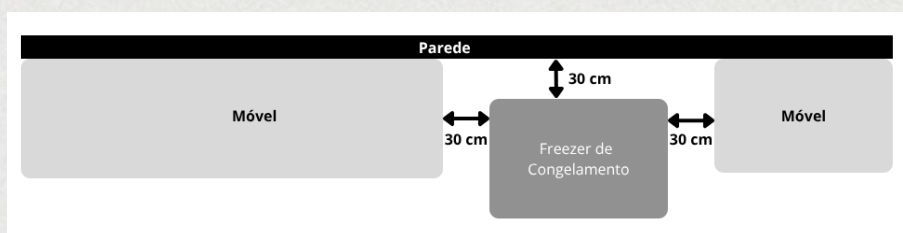


Figura 2 - Espaço recomendado para instalação do freezer

Uma parte importante para este dispositivo é no quesito da instalação elétrica, por se tratar de um freezer de congelamento ultrarrápido é necessário um motor potente para tal feito, sendo assim temos corrente de pico em torno de 35A, e corrente de trabalho 14 A, sendo assim o dispositivo necessita de uma tomada individual de 2P+T (2 polos mais o terra), padrão brasileiro, 20A. É de suma importância o uso do aterramento, por se tratar de um equipamento com carcaça metálica toda a sua estrutura é aterrada, desta forma ao remover o terra da instalação elétrica, está removendo um dos sistemas de proteção para o usuário, caso haja alguma falha e a fase entre em contato com o corpo metálico do freezer a descarga elétrica pode ocorrer no usuário. Outro ponto de importância é quanto o funcionamento adequado do terra, para que ele opere de maneira satisfatória como uma proteção para o usuário deve-se ter uma resistência de no máximo 10Ω e obedecendo os esquemas de ligação de aterramento TN, TT ou IT conforme a norma NBR5410 exige.

Olhando a figura 1 é possível identificar a posição do duto do dreno, que tem como função extrair líquidos da parte interna e transportar para o recipiente de coleta na sua base traseira. Caso por algum motivo esteja acumulando água no interior do freezer de congelamento deve-se verificar este duto do dreno, tentando identificar se há alguma coisa obstruindo a passagem do líquido para a parte de coleta dele.

3.2 – PAINEL FRONTAL

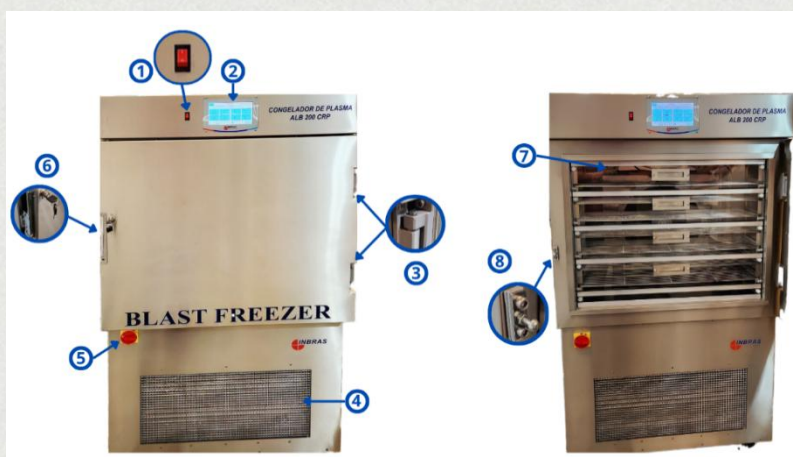


Figura 3 - Vista frontal do congelador de plasma com a porta aberta

1. Botão Liga/Desliga da tela TFT Touchscreen
2. Tela TFT touchscreen colorida

3. Dobradiças da porta do freezer de congelamento
4. Tela vazada para circulação do ar do compressor
5. Chave seccionadora de 3 polos
6. Fechadura do tipo trinco com castanha e um chave de trancar a porta
7. Porta de acrílico com puxador
8. Castanha de travamento da porta

Olhando a figura 3 é possível notar que existem dois botões para ligar o congelador de plasma, primeiro temos um botão no estilo gangorra onde é possível ligar as funcionalidades da tela TFT colorida, é necessário atentar se foi ligado também a chave seccionadora de 3 polos, pois ela que fornece energia para o motor do freezer, devido ao consumo considerável de energia se faz necessário o uso de uma chave industrial para controlar o motor do freezer.

Ao lado do botão Liga/Desliga tem-se a Tela TFT como pode ser identificado com auxílio da figura 3, esta é uma tela touchscreen e todas as configurações e navegações de operação do freezer é realizada por ela, conforme as instruções contidas no manual de usuário fornecido com o equipamento. Também é possível usar a tela para ler o QRCode na tela e ser direcionado para o site onde contém os manuais.

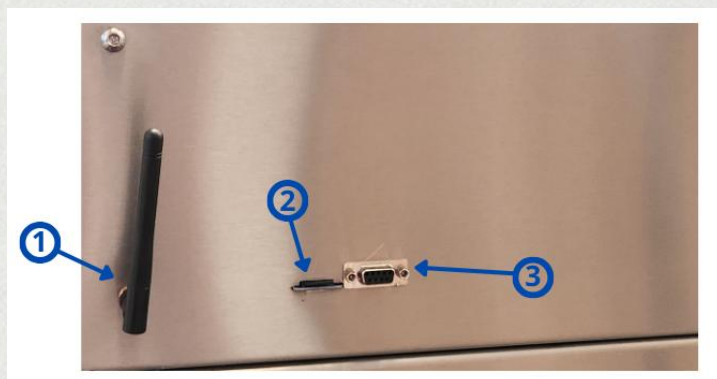
Como a porta do freezer tem dobradiças externas não é possível instalar o freezer colado a uma parede ou outro equipamento, pois isso impediria a movimentação da porta impossibilitando a abertura.

Seguindo com informações de operação do freezer, na parte inferior dele pode-se notar uma grade vazada conforme a figura 3, esta região é destinada ao fluxo de ar para troca de calor do motor do freezer, não deixar esta região obstruída por nenhum objeto ou sujeira, a obstrução desta região acarretará o mau funcionamento do equipamento.

A porta deste freezer é equipada com uma fechadura do tipo trinco com castanha e um sistema de chave para travamento da mesma, este tipo de trinco possibilita um fechamento hermético para o equipamento e o sistema de chave impede com que pessoas não autorizadas tenham acesso ao seu interior.

Ao se abrir a porta encontra-se um fechamento em acrílico com puxador, como pode ser identificado na figura 3, este fechamento foi subdividido em 4 portas e ele tem como função evitar com que o ar gelado de dentro do freezer escape para o meio, tornando a operação de congelamento de bolsas de plasma mais rápido.

3.3 - PAINEL LATERAL



1. Antena do Wi-Fi, padrão 2.4 GHz
2. Entrada para cartão micro SD
3. Conector DB9 para leitor de código de barras

Figura 4 - Vista lateral Direita do freezer de congelamento de plasma

O freezer de congelamento ultrarrápido possui a função de se conectar à internet pelo Wi-Fi, porém ele só possui o padrão de comunicação para a frequência de 2.4 GHz e protocolo de segurança WPA2, caso você possua uma rede apenas Wi-Fi 5 GHz ou padrão de segurança WPA3 verifique com o suporte de TI a possibilidade de habilitar a rede citada acima.

Como pode ser visualizado pela figura 4, o freezer possui uma antena externa removível para se comunicar com a internet, em caso de dano acidental pelo fato de ser removível ela pode ser substituída por outra antena de 3dB.

Ainda olhando para a figura 4 nota-se que o freezer possui um leitor de cartão micro SD, possibilitando que os dados sejam extraídos removendo o cartão do freezer e conectando no computador, conseguindo assim o histórico do freezer.

Além destes recursos citados anteriormente o produto consta com um conector DB9 fêmea, destinado a ligar um leitor de código de barras, conforme pode-se identificar na figura 5, possibilitando fazer uma gestão eficiente dos congelamentos de bolsas deste freezer, tendo assim uma rastreabilidade dos processos que foram executados.



Figura 5 - Leitor de Código de barras e QR Code

3.4 – PAINEL SUPERIOR



1. Duto de Inspeção térmica

Na parte superior do freezer de congelamento ultrarrápido possui apenas um duto onde pode ser aberto para passagem de fios de sensores para realizar a calibração e a qualificação térmica de desempenho do equipamento. Embora a parte superior do freezer seja totalmente fechada por uma chapa de Inox não é indicado objetos pesados neste ponto, já que o fechamento foi projetado para um fechamento técnico do produto, não deixando circuitos eletroeletrônicos expostos ao usuário.

Figura 6 - Vista do topo do freezer de ultracongelamento

3.5 – SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

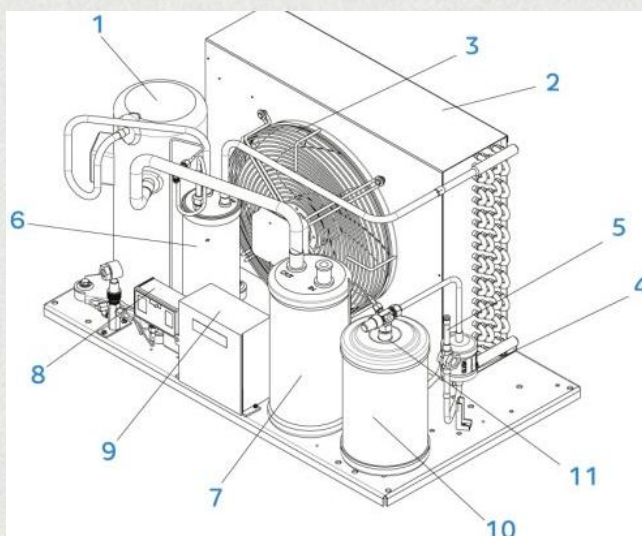


Figura 7- UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO MONO 220 VOLTS GÁS R 404.

- 1 Compressor
- 2 - Condensador
- 3 - Motor Ventilador
- 4 - Filtro Secador
- 5 - Visor de Líquido
- 6 - Separador de Óleo
- 7 - Separador Gás – Retorno do Evaporador
- 8 - Pressostato Alta/Baixa
- 9 - Caixa Elétrica para versão monofásica
- 10 – Separador de líquido – Saída do Condensador
- 11 - Válvula Rotalock

Para o funcionamento correto deste modelo de motor aplicado em um congelador rápido de plaquetas é necessário utilizar 1600 gramas do gás R 404.

RUA VITÓRIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB ROSSI II - JARDINÓPOLIS - SP

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

4.0 ESTRUTURA DO PRODUTO:

Este modelo de congelador de plasma é construído em uma estrutura de chassi metálico tubular quadrado do tipo “Metalon 20x0” e chapa 20. Esta estrutura é limpa, tratada e pintada em uma tinta epóxi a fim de proteção contra intempéries do meio, tais como a oxidação e corrosão, aumentando assim a vida útil do equipamento. Este chassi metálico é dividido em duas partes, a inferior destinada ao sistema de refrigeração, comporta por um condensador do tipo scroll de 3HP, região está destinada a realizar a troca de calor com o ambiente para garantir a baixa temperatura dentro do produto e é onde ocorre o fluxo de ar, a região de entrada e saída de ar não devem ficar obstruídas, seja por poeira, sujeira, plástico ou outros materiais, com o risco de provocar danos ao motor e perda de eficiência do congelador, que pode ser identificada na figura 7 pelo número 1.

A segunda parte da estrutura metálica é destinada ao gabinete de congelamento, que através da figura 7 pode-se identificar pelo número 2, região onde tem-se os sensores de temperatura, 7 prateleiras para acomodação das bolsas de plasma, ao fundo da câmara encontra-se o ventilador para circulação de ar forçado, tornando assim mais homogênea a temperatura em seu interior, toda parte externa do gabinete de congelamento é revestida por uma manta de elastômero para não ter transferência de calor da área externa para a interna, este gabinete possui uma porta com guarnições de silicone para o devido travamento da mesma, além de uma maçaneta estilo alavanca para o travamento em pino, também possui uma fechadura do estilo cilindro para trancar a porta, impedindo que pessoas não autorizadas tenham acesso ao interior do freezer de ultra congelamento, juntamente com uma fechadura do tipo trinco com castanha de abertura da câmara.

Ao topo de toda esta estrutura possui uma caixa metálica onde temos acomodado a tela TFT touchscreen, identificado com o número 3 na figura 7 a seguir, onde é transmitido as informações sobre o equipamento e também é o local de interação, configuração e operação da câmara de congelamento, também nesta caixa na parte lateral direita tem-se acesso ao cartão micro SD, onde é gravado as informações de operação da câmara, o leitor de código de barras e a antena de comunicação Wi-Fi, todo o revestimento/fechamento da câmara de congelamento é feito por chapa de aço inox de 0,9 mm de espessura, material este que garante a proteção mecânica, assim como contra a ação de intemperes do ambiente, não oxidando com o tempo e baixo índice de reatividade com produtos de limpeza.

Por fim o Congelador de plasma conta com 4 rodízios de 3 mm giratórios, 2 sem travas (traseiro) e 2 com travas (dianteiro), emborrachado para que o produto possa ser deslocado de maneira suave e silenciosa.

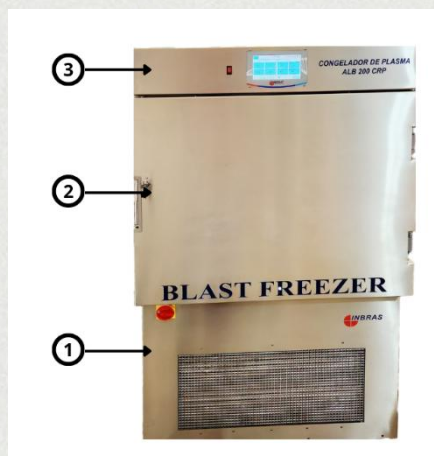


Figura 8 - Freezer de Congelamento de Plasma

5.0 – CONEXÕES ELÉTRICAS E CONTROLE

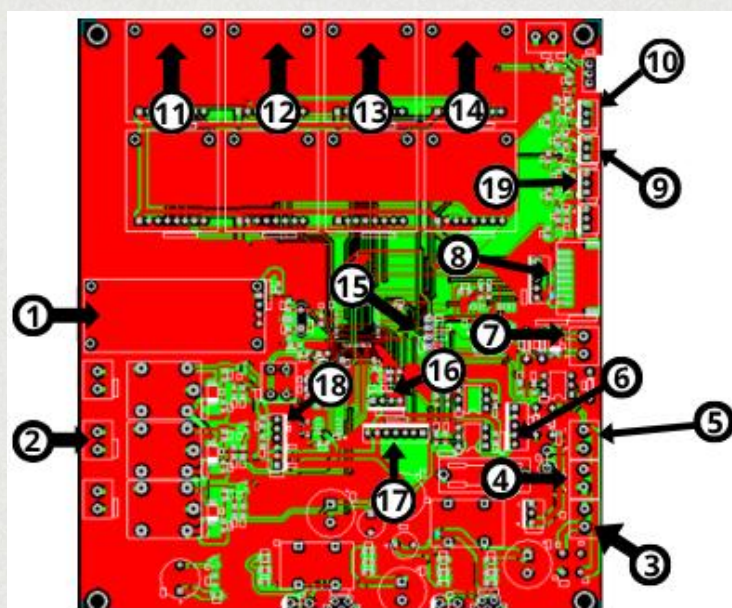


Figura 9 - Ligação elétrica do freezer de congelamento rápido

O freezer de congelamento possui uma placa de monitoramento e controle, a figura 9 indica alguns números importantes para que se ligue o chicote elétrico no terminal correta, que são:

1. Leitor da tensão alternada de entrada
2. Controle da ventilação interna
3. Chave Liga/Desliga da placa CPU
4. Entrada bateria interna de alimentação 12V
5. Entrada de alimentação da placa 12V
6. Sensor da porta
7. Sensor da Bateria Externa
8. Tela touchscreen 7"
9. Relê do Sistema de degelo

10. Relê do Compressor
11. Sensor de temperatura Ambiente
12. Sensor de temperatura da Refrigeração
13. Sensor de temperatura da sonda
14. Sensor de temperatura do dreno
15. Conector industrial
16. Conector do leitor de código de barras
17. Leitor de Cartão de memória micro SD
18. Conexão placa Wi-Fi
19. Relê de aquecimento da caixa da sonda

Seguindo a ordem em que a figura 9 apresenta as conexões importantes, primeiro depara-se com a parte de aquisição do sinal de energia alternada de entrada, neste ponto irá deparar com conector do tipo Bourne conforme a figura 10, este terminal não é polarizado, não causando problemas caso inverta os fios ligados a este terminal.

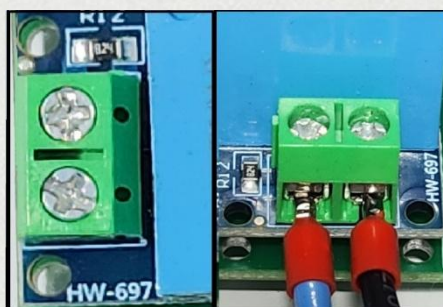


Figura 10 - Entrada AC de energia

De forma semelhante tem-se a ligação do terminal da ventilação interna, que também não tem polaridade no terminal.

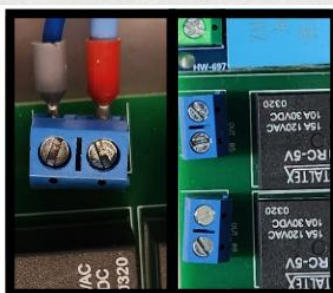


Figura 11 - Ligação elétrica ventilação interna

Os números 3, 4, 5 e 6 estão bem próximos e serão mostrados na figura 12 a seguir, nota-se que para as conexões nº 4 de entrada de bateria interna e nº 5 alimentação da placa, estes terminais possuem polaridade, não pode ser invertido, possuindo indicação na placa do terminal positivo e negativo.

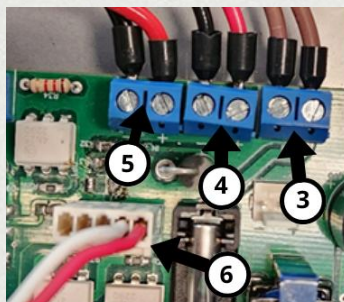


Figura 12 - Ligação elétrica dos pontos 3, 4, 5 e 6

Através da figura 12 consegue-se notar também que o sensor de abertura da porta usa apenas 2 fios, estes situados mais a direita do terminal, o tipo deste terminal é o mini KK que possui polaridade correta para que o terminal encaixe corretamente. Nota-se que os 2 fios da chave que liga a placa CPU possuem a mesma coloração, portanto este terminal em específico não tem polaridade.

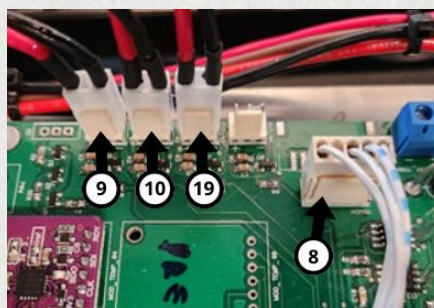


Figura 13 - Ligação elétrica dos pontos 8, 9, 10 e 19

A figura 13 mostra as conexões da tela touchscreen colorida que é representado pelo nº8 da figura 9 usando um conector KK de 5 vias, lembrando que este tipo de conector tem o lado correto para fazer a ligação. Nos pontos nº 9, 10 e 19 ligam relês são ligadas na placa através de conector tipo KK também, porém de 3 vias, notando que possui apenas 2 fios conectados a ele, um de cor vermelha e outro de cor preta, estes fios são responsáveis pelo acionamento do degelo e do motor de refrigeração respectivamente.



Figura 14 - Ligação dos sensores de temperatura

Chegando na parte de monitoramento de temperatura, este equipamento é equipado com 4 sensores, conforme pode ser notado na figura 14, os fios do sensor de temperatura possuem terminal tipo agulha

e são ligados a placa CPU através de bornes, existem 2 tipos de sensores PT100 usados, o de ligação a 3 fios e o de ligação a 4 fios, o produto pode conter qualquer um dos 2 tipos de sensor sem nenhum tipo de diferença operacional para o equipamento.

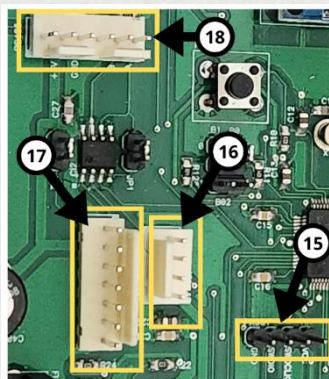


Figura 15 - Conector de comunicação

A parte final de ligação da placa CPU se dá na conexão com as placas de comunicação, com auxílio da figura 15, pode-se perceber os pontos de ligação, o conector DB9 são divididos em 2 chicotes, um para ser ligado no ponto nº15, terminal tipo pin head de 4 vias e outro para ser ligado no terminal KK nº16 de 4 vias. Já o nº 17 é destinado a conectar o leitor de cartão micro SD, o ponto nº 18 é responsável por fazer conexão com a internet via Wi-Fi.

6.0 FUNÇÕES NA TELA

Este freezer é equipado com uma tela touchscreen, portanto todas as funções e configurações deste dispositivo é realizado pela tela, sendo assim é importante o conhecimento de operação através da mesma.



Figura 16 - Tela Inicial ao ligar o equipamento

Ao ligar o equipamento você se depara com a seguinte tela inicial, onde pode selecionar a linguagem de operação clicando na bandeira na parte inferior da tela, notando que possui 3 línguas Inglês, português e espanhol, podendo

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II – JARDINÓPOLIS – SP

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

selecionar clicando na bandeira dos Estados Unidos, Brasil ou Espanha respectivamente.

6.1 – MANUAIS

A tecla manuais abrirá um QRCode que lhe direcionará ao site da INBRAS para leitura do manual em pdf conforme pode ser visto na figura 17. Em serviços abrirá a parte de configurações técnicas do freezer, de acordo com a figura 18.



Figura 17 - QRCode para direcionamento do site



Figura 18 - Menu de Serviços do freezer

6.2 – SERVIÇOS

Ao clicar no botão de serviços no menu inicial do equipamento abre 3 possibilidades novas, como pode ser visto na figura 18 acima.

6.2.1 – DATA E HORA



Se dentro do menu de serviços for escolhido o ícone com um calendário e um relógio como pode ser observado na figura 18 o equipamento entrará na

tela para que acerte o ano, mês, dia, hora, minutos e segundos, nesta ordem conforme a figura 19 mostra.



Figura 19 - Menu de ajuste de Hora

No final pressione a tecla “ENTER” ao lado



6.2.2 – ALARME

Se ainda no menu de serviços escolher a opção de Alarme



Como visto pela tecla na figura 18, a tela mostrará uma tela onde temos opções de configuração dos seguintes itens:

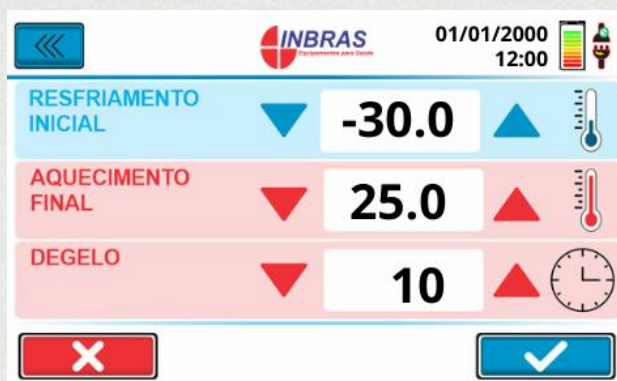


Figura 20 - Configuração de operação do Freezer



Figura 21 - Configuração complementar do freezer

6.2.2.1 - RESFRIAMENTO INICIAL: este será o valor programado para que se faça o pré resfriamento do congelador antes de iniciar um ciclo.

Este valor deve ser programado entre -20 a -30°C.

Sempre que iniciar um ciclo, seja por sonda ou tempo, o equipamento inicia o Pré resfriamento desde que a temperatura interna esteja acima da programada, caso seja o contrário esta etapa é suprimida e vai para carregamento.

6.2.2.2 - AQUECIMENTO FINAL: este é o valor programado para sonda interna manter nesta temperatura. O valor de fabricas é +25°C. Toda vez que é encerrado um ciclo, é acionado uma resistência para que o valor volte para 25°C.

6.2.2.3 - DEGELO: Sempre que terminar um ciclo ou encerrar as tarefas diárias deve se fazer o descongelamento da congelador e secá-lo. O acúmulo de agua no interior da câmara prejudica o desempenho do Blast Freezer.

Para isto o equipamento tem um recurso onde, quando acionado , o ventilador interno entrará em funcionamento de acordo com o tempo programado. E desligará ao final do tempo.

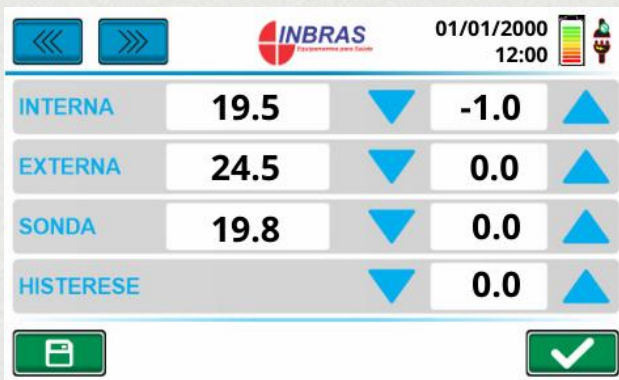
6.2.3 – CONFIGURAÇÃO:



Ao clicar neste ícone será mostrado a tela abaixo, onde é solicitado uma senha antes que possa fazer ajustes de configuração da temperatura, medida para que apenas pessoas autorizadas possam mudar tal configuração.

Figura 22 - Tela de senha

Entre com a “SENHA” – 1111 (senha pré configurada de fábrica), para ter acesso ao ajuste. Entrando com a senha correta será exibido a seguinte tela:



Sensor	Temperatura	Offset
INTERNA	19.5	-1.0
EXTERNA	24.5	0.0
SONDA	19.8	0.0
HISTERESE		0.0

Figura 23 - Ajustes de offset de sensores de temperatura

Nesta tela é possível fazer os ajustes dos sensores de temperatura de acordo com um instrumento padrão.

Com o auxílio das teclas ajustar a diferença e clicar na tecla “ENTER”.

Clicando neste símbolo será mostrado a tela



Para salvar as configurações clicar em “disquete”



6.2.4 – Wi-Fi:

O símbolo WIFI no canto inferior esquerdo dá acesso as configurações de login e senha.



Figura 24 - Configuração do Wi-Fi

6.3 – Ciclos

Quando clicar em ciclos será mostrado a tela onde pode programar e executar os ciclos de congelamento já programados.



Figura 25 - Tela de programas configurados em ciclos

No canto superior direito os símbolos mostram alimentação da rede elétrica, quando está com um x vermelho falta energia, com energia fica verde conforme as imagens a seguir.

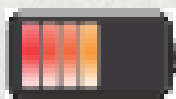
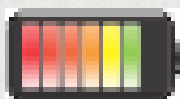


No caso de ocorrer falta de energia a tela mostrará um alarme visual e sonoro desta falta.

ALIMENTAÇÃO

TENSÃO Vca
INADEQUADA

O símbolo da bateria ficará totalmente cheio quando ligado na rede elétrica, quando faltar energia irá mostrar a carga disponível até um nível de 30%, segue indicação:



Após irá emitir alarme de 'BATERIA BAIXA', da seguinte maneira:

BATERIA

BATERIA LÍTIO
NÍVEL BAIXO



Não substituir por outro tipo de bateria, pode avariar placa CPU.
Fazer descarte adequado.

No canto inferior esquerdo o símbolo de um "VENTILADOR", e a tecla para fazer o descongelamento do BLAST FREEZER, basta pressionar a tecla e mostrará a tela seguinte:

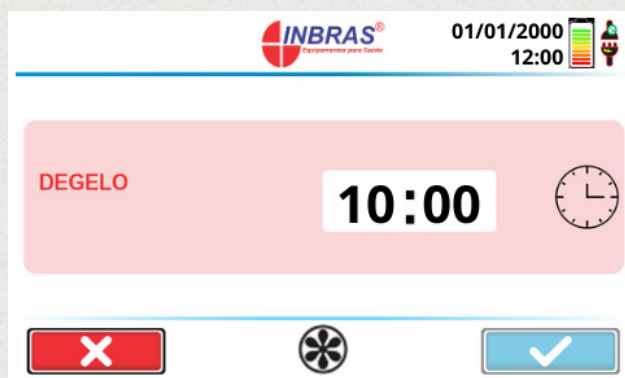


Figura 26 - Ciclo de degelo do Freezer

Esta tela mostrará o tempo programado em serviços na opção “DEGELO”.

Clicando na tecla azul “ENTER”, iniciará o degelo na contagem regressiva de tempo. Voltando a tela inicial no final do tempo.

No rodapé inferior da figura 25 é mostrado a temperatura interna do freezer e a temperatura da sonda interna. É importante observar se a temperatura da sonda está equivalente a temperatura ambiente. Também pode se observar a temperatura interna e decidir ou não pular a fase de pré resfriamento.

Também está disponível 08 técnicas para fazer programações 04 para “SONDA” e 04 por “TEMPO”.

6.3.1 - SENSOR SONDA

Este sensor PT100 é responsável pelo monitoramento da temperatura interna da bolsa para fazer o congelamento por temperatura.

Neste modo o sensor de temperatura que está introduzido no interior de uma bolsa onde tem um sensor acoplado em uma resistência.

A função da resistência é manter a temperatura dentro da bolsa em 25°C no início do ciclo.

Quando atingir a temp. programada este sensor indicará o final do ciclo

Neste modo o equipamento faz o monitoramento através de uma sonda interna, que simula as mesmas condições de um plasma.

6.3.2 – TEMPO

Neste modo o operador programa um tempo do ciclo que normalmente é 90 minutos.

Ao iniciar o ciclo irá disparar um cronometro em contagem regressiva até terminar o tempo programado.

TEMPERATURA INTERNA – um sensor de temperatura PT100 e instalado no interior do equipamento para monitorar a temperatura quando for feita a opção

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

de congelamento por tempo. A importância desta medição é para monitorar a temperatura durante o ciclo que deve ser em torno de -30°C , e garantir que a temperatura foi atingida no final do ciclo.

6.3.3 - PROGRAMAR CICLO.

A tecla amarela dá acesso a programação dos ciclos.
 Clicando no símbolo amarelo “EDITAR” mostrará a tela abaixo:



Figura 27 - Tela para selecionar Edição de programa

Uma vez selecionado o campo de edição do programa é possível fazer o ajuste de temperatura com os botões que aparecem na figura 28:

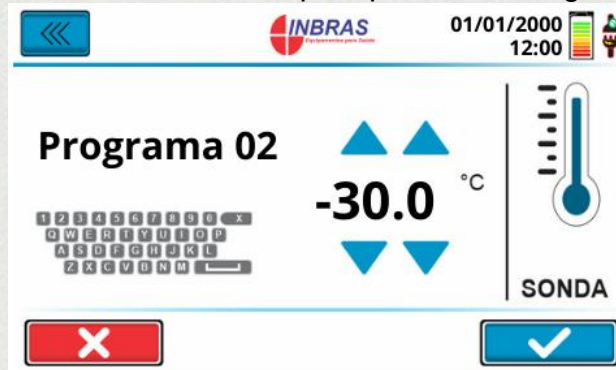


Figura 28 - Edição de temperatura de operação

Clicando no desenho do teclado mostrará a tela abaixo:



Figura 29 - Tela para Edição de dados do programa

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

Escrever o nome pretendido para o ciclo e pressionar “ENTER”, que voltará a tela anterior, verificar se a temperatura está correta e clicar “ENTER”.

O mesmo procedimento será feito para o modo “TEMPO” com a diferença que a grandeza utilizada é minuto.

6.3.4 – INICIAR PROGRAMA POR Sonda

Para selecionar um ciclo, pressione o programa desejado na parte da sonda. Neste momento todas as teclas se apagam permanecendo acessa a tecla selecionada, igual foi vista na figura 27, mas para iniciar o ciclo tem-se que clicar

no .



Figura 30 - Operando no modo Sonda

Pela figura 30 pode-se observar que do lado esquerdo da tela mostra o modo de operação “SONDA”.

A temperatura de 22.6°C refere-se a interna do congelador e durante o processo será mostrada no gráfico representada pela cor laranja.

Ao lado mostra em azul o valor de temperatura de -30°C, que é o valor programado para o final do processo. ao lado direito tem uma barra vertical azul onde mostra temperatura de 23°C, que é a temperatura interna da sonda e esta barra vai mostrando o valor durante o ciclo e é mostrado no gráfico na linha de cor verde.

EXTERNA: Esta é a temperatura externa do equipamento.

O relógio no canto inferior esquerdo marcará o tempo de duração do processo, lembrando que o final do processo será por temperatura e não por tempo. Este é apenas indicativo e não interfere no processo.

No rodapé inferior é mostrado o símbolo de inibir alarme.

O ventilador gira quando iniciado o ciclo, e indica que a refrigeração está em funcionamento.

O símbolo de resfriamento e aquecimento e de abertura de porta

A tecla verde no canto inferior direito inicia o ciclo, e quando acionada mostra a tela abaixo:

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II – JARDINÓPOLIS – SP

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR



Figura 31 - Pré Resfriamento

Neste momento inicia o pré resfriamento que é programado em serviços que normalmente é entre -20 e -30°C.

A temperatura de 22,6°C irá baixar até o valor programado e desligará o ventilador interno e a refrigeração para receber a carga.

A barra vertical azul que mostra 23°C começara a resfriar e quando atinge 22°C, uma resistência interna é acionada para manter a temperatura interna acima de 25°C.

Ao final do resfriamento irá mostrar a tela abaixo:



Figura 32 - Aguarda o carregamento da carga

Após feito o carregamento de no máximo 20 bolsas clicar na tecla “VERDE” no centro da tela, como pode ser identificado na figura 32.

Na tela abaixo quando iniciado o ciclo, a temperatura interna e temperatura da sonda começarão a baixar e os gráficos equivalentes serão mostrados na tela até o final do ciclo. Também é mostrado o tempo decorrido no ciclo.

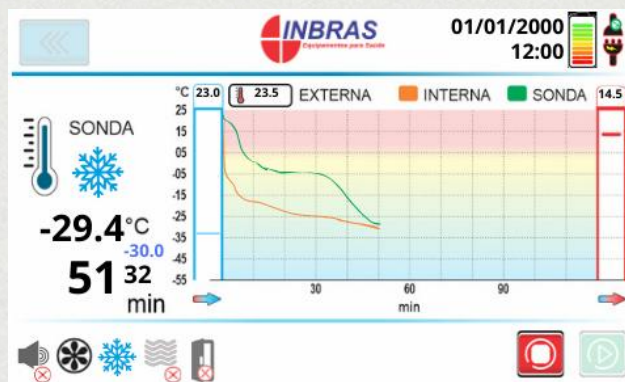
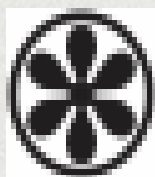


Figura 33 - Curva de temperatura



Este simbolo quando está girando significa que o motor da refrigeração está em funcionamento. Quando parada a refrigeração está desligada. Toda vez que iniciar um ciclo a ventoinha começará girar indicando que o motor esta em funcionamento.

Na tela inicial este simbolo aciona o ventilador interno para fazer o degelo.

Quando a sonda atingir a temperatura programada irá soar um alarme, para indicar o final do processo e retirada da carga.



Figura 34 - Ciclo de congelamento finalizado

Clicando em “RETIRAR CARGA” Neste momento irá mostrar uma tela indicando “AQUECIMENTO FINAL”, que é o aquecimento da sonda interna.



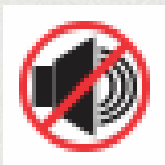
Figura 35 - Etapa de aquecimento da sonda

RUA VITÓRIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II - JARDIMÓPOLIS - SP

FONES - 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR



Toda vez que o alarme soar ele pode ser inibido pressionando “INIBIR ALARME”.
O tempo de inibição é de 10 minutos após este tempo ele volta soar novamente.

6.3.5 INICIAR PROGRAMA POR TEMPO



Figura 37 - Programa de congelamento por tempo

Para selecionar um ciclo, pressione o programa desejado na parte do tempo. Neste momento todas as teclas se apagam permanecendo acessa a tecla selecionada, igual foi vista na figura 37, mas para iniciar o ciclo tem-se que clicar no .

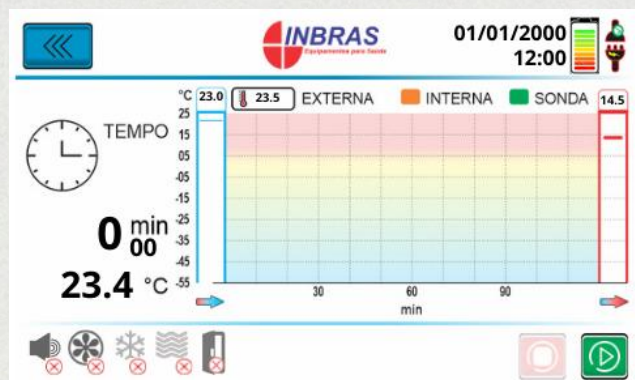


Figura 38 - Iniciando resfriamento por tempo

Clicando na tecla verde o equipamento inicia o pré resfriamento.



Figura 39 - Iniciar pré resfriamento

Neste momento o equipamento liga a refrigeração e o ventilador interno para fazer o pré resfriamento programado em “SERVIÇOS”. O valor programado é o mesmo para sonda ou tempo.

Ao final do resfriamento o congelador irá desligar a refrigeração e o ventilador interno, e mostrará a mensagem “CARREGUE O MATERIAL”



Figura 40 - Fim do pré resfriamento, aguardando terminar de carregar

Após completar a carga clicar na tecla verde. Para iniciar o ciclo.

Durante o ciclo a tela mostrará o tempo de modo decrescente até o final, também será exibido na tela os gráficos referentes a temperatura interna e sonda.

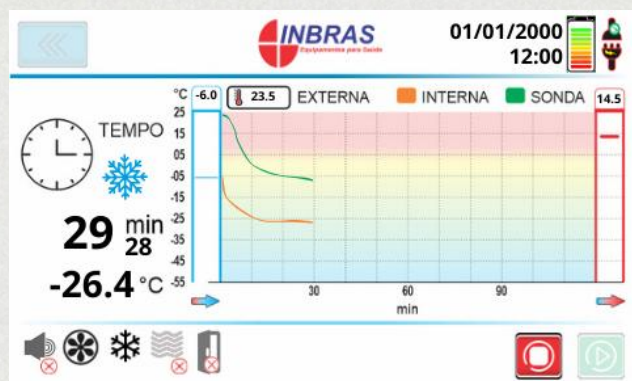


Figura 41 - Gráfico da temperatura no ciclo

Quando terminar o ciclo mostrará a tela abaixo. Informando para retirar a carga.



Figura 42 - Fim do ciclo de congelamento por tempo

Ao clicar em “RETIRAR MATERIAL”, o equipamento entrará em aquecimento final da sonda.



Figura 43 - Aquecimento do reservatório da sonda

Ao final do aquecimento irá mostrar a tela “ PROCESSO FINALIZADO”



Figura 44 - Finalizado ciclo de tempo

Clicar em “PROCESSO FINALIZADO” para voltar ao menu inicial.

7.0 – LIMPEZA

Para manter o bom funcionamento do congelador deverão ser tomados alguns cuidados.

- Para evitar formação de gelo no interior do equipamento é necessário que se faça ciclos de degelo sempre que for encerrar as rotinas. (acúmulo de água provoca a diminuição da eficiência do congelamento).
- Não utiliza excesso de água para fazer a limpeza interna. (reservatório do dreno é de 2,5 litros).
- Não utilizar peças com pontas para efetuar a limpeza.
- Sempre desligue o equipamento antes de fazer a limpeza.
- Sempre utilize a tecla de degelo para efetuar o descongelamento.
- Manter o equipamento em um ambiente limpo isento de poeira e umidade excessiva.

8.0 – ADVERTENCIAS E CUIDADOS

- ✓ Utilizar sempre tomada aterrada.
- ✓ Evitar a instalação em lugares com alta umidade e respingos de água.
- ✓ Manter distância das paredes na parte traseira para ventilação.
- ✓ Evitar a instalação em ambientes com muita poeira.
- ✓ Verificar sempre se há formação de gelo no evaporador.
- ✓ Secar a água do interior da câmara.
- ✓ Não sobrecarregar a câmara, fazendo com que diminua a circulação de ar.
- ✓ Fazer manutenção preventiva semestralmente, deve-se verificar os seguintes itens:
 - A borracha de vedação da porta, se a vedação está correta e efetuar a limpeza se necessário.
 - Realizar limpeza do radiador de troca de calor do congelador de plasma que pode ser visto na figura 08, item 1, limpeza do condensador/refrigeração usar pincéis de cerdas macia para remover acúmulo de poeira.
 - Verificar o funcionamento das resistências de aquecimento da sonda, ao fim do ciclo se ela volta a temperatura configurada (de fábrica 24°C), verificar também as resistências da porta, se não está formando gelo na porta, impedindo a abertura ou fechamento dele, caso haja a formação de gelo em excesso na porta ou parte do congelamento extravasa a guarnição da porta pode indicar um mau funcionamento da resistência de degelo desta região.

- Verificar mangueira do dreno, se ela necessita de limpeza, ou substituída por desgaste, verificar se ela está posicionada corretamente no reservatório de coleta de água.
- Limpar reservatório de coleta de água do dreno
- Verificação do funcionamento dos ventiladores e realizar a limpeza, removendo poeira/sujeira dele
- Realiza teste de alarme sonoro para certificar que o sistema de alerta sonoro está operando normalmente.
- Realizar teste de autonomia da bateria, de pelo menos 10 minutos e constatar se a bateria mantém o sistema ligado e carga superior a 95%, caso contrário a bateria deve ser substituída.
- Verificar conexões de plugs, tomadas e cabos elétricos para evitar mau contato e por consequência um mau funcionamento do equipamento.
- A calibração deve ser realizada anualmente.

ANEXO 1 – Composição do Congelador de Plasma

Segue uma tabela com os componentes utilizados no congelador de plasma, assim como a quantidade destes itens utilizados e código do item em nosso sistema.

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANTIDADE	TIPO DE PRODUTO
CONGELADOR DE PLASMA ALB 200 CRP	23.019.0000	1,00	04 - Produto Acabado
CARCAÇA SUPERIOR DO CONGELADOR DE PLASMA ALB 200	23.019.0001	1,00	01 - Matéria Prima
ACABAMENTO DO PUXADOR DA PORTA DO CONGELADOR	23.019.0002	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA DA PORTA DO CONGELADOR	23.019.0003	1,00	01 - Matéria Prima
ACABAMENTO MAIOR DA PORTA CONGELADOR	23.019.0004	2,00	01 - Matéria Prima
ACABAMENTO MENOR DA PORTA CONGELADOR	23.019.0005	2,00	01 - Matéria Prima
CARCAÇA INTERMEDIÁRIA CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0006	1,00	01 - Matéria Prima
CHAPA INTERMEDIÁRIA DA ESTRUTURA CONGELADOR	23.019.0007	1,00	01 - Matéria Prima
CHAPA PARA CONDENSADOR CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0008	1,00	01 - Matéria Prima
CONDENSADOR CONGELADOR PLASMA	23.019.0009	1,00	01 - Matéria Prima
GAXETA DA PORTA CONGELADOR PLASMA (BORRACHA DA PORTA)	23.019.0011	1,00	01 - Matéria Prima
FUNDO DA PORTA DO CONGELADOR	23.019.0012	1,00	01 - Matéria Prima
GABINETE CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0013	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA DA COIFA DO CONGELADOR	23.019.0014	1,00	01 - Matéria Prima
CORTA VENTO DO CONDENSADOR DO CONGELADOR	23.019.0015	2,00	01 - Matéria Prima
TAMPA TRASEIRA CORTA VENTO DO CONDENSADOR DO CONGELADOR	23.019.0016	2,00	01 - Matéria Prima
PRATELEIRA DE GRADE CONGELADOR PLASMA	23.019.0017	7,00	01 - Matéria Prima
CHAPA DA BASE DA ESTRUTURA DO CONGELADOR	23.019.0018	1,00	01 - Matéria Prima
ESTRUTURA DA PORTA DO CONGELADOR PLASMA	23.019.0019	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA DA CARCAÇA SUPERIOR CONGELADOR	23.019.0020	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA TRASEIRA DA CARCAÇA CONGELADOR	23.019.0021	1,00	01 - Matéria Prima
SUORTE DO TRILHO DA GRADE DO CONGELADOR	23.019.0022	4,00	01 - Matéria Prima
CARCAÇA DA PORTA DO CONGELADOR	23.019.0023	1,00	01 - Matéria Prima
TRILHO DA GRADE DO CONGELADOR PLASMA	23.019.0024	14,00	01 - Matéria Prima
ESTRUTURA DO CONGELADOR PLASMA	23.019.0025	1,00	01 - Matéria Prima
CARCAÇA DA BASE DO CONGELADOR	23.019.0026	1,00	01 - Matéria Prima
CAIXA DA RESISTÊNCIA CONGELADOR	23.019.0027	1,00	01 - Matéria Prima
COIFA PARA MOTO VENTILADOR CONGELADOR PLASMA	23.019.0028	1,00	99 - Outras
GAS DUPONT R404 A - CHEMOURS HP62 - 10.896 KG	99.001.2684	3,00	07 - Material de Uso e Consumo
VALVULA EXPANSÃO DANFOSS TS2 R404 068Z3410	99.008.0194	1,00	01 - Matéria Prima
ORIFÍCIO ELGIN 01 PARA VÁLVULA EXPANSÃO - 45ORIFÍCIO01	99.008.0552	1,00	01 - Matéria Prima
TUBO DE COBRE FLEX (ROLO 15MTS) 1.32 X 1/2 (POR KILO) R12 PRODUTO DESTINADO PARA USO NA REFRIGERAÇÃO	99.025.0060	1,00	07 - Material de Uso e Consumo

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II – JANDIRAÓPOLIS – SP

FONES – 16 3690 - 6010

Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANTIDADE	TIPO DE PRODUTO
TRINCO MAC ALAVANCA PARA BALCÃO FRIGORIFICO CASTANHAS DE FECHAMENTO MAC	99.034.0196	1,00	01 - Matéria Prima
MOTO - VENTILADOR AXIAL 350MM FS / 4-350VMP	99.003.0125	1,00	01 - Matéria Prima
TERMOR. PT100 4F D.4X100MM ROSCA M6 SOLDADA CABO SILICONE 2000MM	99.007.0094	1,00	01 - Matéria Prima
INTERRUPTOR UNIPOLAR 15A 29123 M1FT2EE3G	99.012.0033	1,00	01 - Matéria Prima
RELE ESTADO SOLIDO 24-280VAC 4-32VCC 25 AMP	99.016.0022	2,00	01 - Matéria Prima
TELA DISPLAY 7.0 COM DRIVE PARA MULTIPLO PROPOSITO COM CABO E CONECTOR. P80480V70C_T07A	99.034.0130	1,00	01 - Matéria Prima
PAINEL ADESIVO PARA TELA TOUCH 7"POL.	11.100.0052	1,00	01 - Matéria Prima
INTERRUPTOR MAGNETICO MINI PR CONTATO NA SM1001	99.016.0016	1,00	01 - Matéria Prima
PLACA CÂMARA DE CONSERVAÇÃO DO PLAQUETAS	23.001.0029	1,00	01 - Matéria Prima
CONTATOR TRIPOLAR CJX2 3210 32A 3P + 1NA - 380V	99.009.0122	1,00	01 - Matéria Prima
RES.TIPO "W" T.8,2 X 62,42X 184MM 300W 220V NIPLE 1/2" 1 VOLTA INT.60MM 213827	99.007.0095	1,00	01 - Matéria Prima
SUPORTE PARA COMPONENTES DO CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0029	1,00	99 - Outras
TAMPA DA CAIXA DA RESISTENCIA CONGELADOR	23.019.0030	1,00	01 - Matéria Prima
CAPA PARA RESISTENCIA DO CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0031	1,00	01 - Matéria Prima
SUPORTE DO DISJUNTOR CONGELADOR	23.019.0032	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA TRASEIRA DA REFRIGERAÇÃO DO CONGELADOR	23.019.0033	1,00	01 - Matéria Prima
RODIZIO GIRATORIO POLIURETANO 3 POL. 75MM GL 312 PE ATE 170KG S/ TRAVA 7519	99.025.0032	2,00	01 - Matéria Prima
CANTONEIRA DA PLACA ACRÍLICA CONGELADOR	23.019.0034	1,00	01 - Matéria Prima
CANTONEIRA DA PLACA ACRÍLICA CONGELADOR MAIOR	23.019.0035	1,00	01 - Matéria Prima
ADESIVO CONGELADOR DE PLASMA ALB 200 CRP	23.019.0036	1,00	01 - Matéria Prima
ESPAÇADOR CIRCUITO IMPRESSO ECI6.4N HELLERMAN	99.014.0009	4,00	01 - Matéria Prima
ARRUELA LISA 4MM INOX	99.001.0015	8,00	01 - Matéria Prima
ARRUELA PRESSÃO INOX M4	99.001.0108	8,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO ME PHILLIPS PAN MA BIC 3 X 8	99.001.0177	2,00	01 - Matéria Prima
ARRUELA LISA 3MM ZINCADA	99.001.0006	2,00	01 - Matéria Prima
ARRUELA PRESSAO 3MM ZINCADA	99.001.0155	2,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO BROCANTE FLANGEADO PHILLIPS 4,2 X 13 INOX	99.001.0316	30,00	01 - Matéria Prima
IMÃ 12 x 4MM	99.016.0028	21,00	01 - Matéria Prima
PORCA SX MA ZIN 3MM CH 5.5	99.001.0002	4,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO CAB. CHATA INOX PHILLIPS M3 X 16	99.001.0221	4,00	01 - Matéria Prima
MANGUEIRA DE SILICONE 3 X 5MM	99.025.0001	0,04	01 - Matéria Prima
ADESIVO LACRE COM DATA	10.001.0086	2,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO ALLEN INOX CAB. ABAUL. M3 X 8	99.001.0336	4,00	01 - Matéria Prima
BATERIA DE LITHIUM CR2032 3V	99.004.0099	1,00	01 - Matéria Prima
CAIXA DE MADEIRA CONGELADOR DE PLASMA ALB 200 CRP	23.019.0038	1,00	01 - Matéria Prima
ADESIVO BLAST FREEZER	23.019.0039	1,00	01 - Matéria Prima
CANTONEIRA ESQUERDA PARA PORTA DE ACRÍLICO	23.019.0040	1,00	01 - Matéria Prima

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II - JARDINÓPOLIS - SP

FONES - 16 3690 - 6010

 Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

 e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANTIDADE	TIPO DE PRODUTO
CANTONEIRA DIREITA PARA PORTA DE ACRÍLICO	23.019.0041	1,00	01 - Matéria Prima
SUORTE DO IMÃ DA CHAPA ACRÍLICA	23.019.0042	10,00	01 - Matéria Prima
TAMPÃO PARA SUORTE DO IMÃ	23.019.0043	20,00	01 - Matéria Prima
PINO DA PORTA DE ACRÍLICO	23.019.0044	8,00	01 - Matéria Prima
PORTA DE ACRÍLICO MENOR PARA CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0045	1,00	01 - Matéria Prima
PORTA DE ACRÍLICO PARA CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0046	3,00	01 - Matéria Prima
TAMPA DE ACRÍLICO DO CONGELADOR	23.019.0047	1,00	01 - Matéria Prima
SUORTE DO IMÃ DA CHAPA INOX	23.019.0048	10,00	01 - Matéria Prima
DOBRADIÇA PARA BALCÃO FRIGORIFICO Nº2 CROMADA TRIMAC	99.014.0040	3,00	01 - Matéria Prima
PUXADOR CONCHA EMBUTIR PORTA GAVETA INOX ESCOVADO 15 CM	99.014.0041	2,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO ALLEN INOX ABAUL M4 X 12	99.001.0137	16,00	01 - Matéria Prima
REBITE INOX 4,0 X 8	99.001.0405	110,00	99 - Outras
CHAVE SECCIONADORA 32A 3P (1-0) LW30	99.012.0054	1,00	01 - Matéria Prima
CHAPA TRASEIRA DA CARCAÇA SUPERIOR CONGELADOR	23.019.0049	1,00	99 - Outras
MANTA ELASTOMERICA 1000X6000X25MM	99.007.0016	7,67	01 - Matéria Prima
TERMOR. PT100 3F - POTE HASTE 4,7 X 13MM ROSCA M8 SOLDADA CABO SILICONE 4X24AWG 1.000MM	18.001.0045	1,00	01 - Matéria Prima
TERMOR PT100 3F H. 3X40MM CABO SIL 2000MM	99.007.0027	1,00	01 - Matéria Prima
RODIZIO GIRATORIO POLIURETANO 3 POL. 75MM GL 312 PE ATE 170KG C/ TRAVA 7521	99.025.0011	2,00	01 - Matéria Prima
PARAFUSO CAB. PAINEL PHILIPS INOX M4 X 8	99.001.0353	8,00	99 - Outras
CHICOTE CONGELADOR DE PLASMA ALB 200	23.019.0055	1,00	01 - Matéria Prima
PLUG MACHO 2P+T 32A 6H 220/240V IP44 - PLS-3276 - SOPRANO	99.012.0040	2,00	01 - Matéria Prima
TOMADA SOBREPOR 2P+T 32A 6H 220/240V IP44 - TSS-3206 05169.3206.44	99.012.0041	2,00	01 - Matéria Prima
MODULO CARTAO MICRO SDL LEITOR GRAVADOR	99.034.0182	1,00	01 - Matéria Prima
CONECTOR MACHO KK2,54MM 05VIAS 180G PCMC2-05	99.004.0074	1,00	01 - Matéria Prima
CONECTOR MACHO KK 4 VIAS 2,5MM	99.004.0127	1,00	01 - Matéria Prima
CONECTOR DB-9 FÊMEA 90° P/ SOLDA PLACA	99.008.0149	1,00	01 - Matéria Prima
PCI COMUNICAÇÃO E MODULO CARTÃO	99.034.0218	1,00	01 - Matéria Prima
BORNE SAK TERRA BEGE 2,5MM C/C TRILHOS TS32/TS35 VD/AM MGB 2,5/35	99.034.0208	12,00	01 - Matéria Prima
CONECTOR EMENDA AUTOMATICO KV 222-416 / 6 VIAS CABOS 0,8 2,5MM 32A	99.008.0220	2,00	01 - Matéria Prima
MODULO SENSOR DE TEMPERATURA PT100 MAX31865	99.034.0217	3,00	99 - Outras
TRILHO DIN PERFURADO PARA DISJUNTOR 1 METRO	99.008.0223	0,10	01 - Matéria Prima
POSTE FINA PARA BORNE SAK EW-35 TRIAR COR BEGE T0635	99.034.0216	2,00	01 - Matéria Prima
FIXADOR ADESIVO PLAST. LKCS/A NATURAL	99.014.0038	10,00	01 - Matéria Prima
PINO PARA FECHADURA ALB 200 CRP	23.019.0050	1,00	01 - Matéria Prima
FECHADURA REDONDA PARA GAVETA MÓVEL TAMBOR 22MM LINGUETA LONGA SOPRANO	99.008.0234	1,00	01 - Matéria Prima
TUBO PARA INSPEÇÃO	23.019.0051	1,00	01 - Matéria Prima
TAMPA PARA TUBO DE INSPEÇÃO	23.019.0052	1,00	01 - Matéria Prima

RUA VITORIO FERRO, 76, DISTRITO INDUSTRIAL ADIB RASSI II - JARDINÓPOLIS - SP

FONES - 16 3690 - 6010

 Site - WWW.INBRASFABRICA.COM.BR

 e-mail - COMERCIAL@INBRASFABRICA.COM.BR

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANTIDADE	TIPO DE PRODUTO
ARRUELA PARA TAMPA TUBO INSPEÇÃO	23.019.0053	1,00	01 - Matéria Prima
ARRUELA DO TUBO PARA O GABINETE	23.019.0054	2,00	01 - Matéria Prima
VALVULA DE PIA TANQUE METAL RALO CUBA	99.008.0235	1,00	01 - Matéria Prima
MANTA ELASTOMERICA 1000X1800X9MM	99.007.0004	2,41	01 - Matéria Prima
BATERIA LITIO 12V 1.3AH	99.023.0052	1,00	99 - Outras
REBITE FE PLANA M5	99.008.0140	25,00	01 - Matéria Prima
UNID ELGIN BAIXA SCROLL 3.0 HP R404 220V MONO 45USMB4300ET	99.003.0170	1,00	01 - Matéria Prima
PERFIL U CANALETA ACO INOX 304 POLIDO P/ VIDRO 6mm X 1400mm	99.034.0220	5,36	99 - Outras
DISJUNTOR DIN 32A BIPOLAR	99.012.0057	1,00	01 - Matéria Prima
ABRACADEIRA DE NYLON 6.6 PRETA 100MM	99.008.0025	20,00	01 - Matéria Prima
FONTE CHAVEADA 102W LRS -100-12V 85-264VCA/120-373VCC SAIDA 12VCC / 8.5A	99.009.0115	1,00	01 - Matéria Prima
TUBO PARA FIOS DA RESISTÊNCIA	23.019.0056	1,00	01 - Matéria Prima
CUBA GATRO INOX GN 1/6 - 100 MM ALTURA SEM TAMPA	99.031.0038	1,00	01 - Matéria Prima
CHAPA ACRILICA CAST PURO CRISTAL 100X200X6,0	99.080.0018	0,32	01 - Matéria Prima
CARTAO MEMORIA 32GB MICRO SD ALTOMAX	99.034.0221	1,00	01 - Matéria Prima
TUBO DE DESPEJO 1 X 3/4" 1,10M PLASTILIT	99.025.0071	1,00	01 - Matéria Prima
TELA DA TAMPA TRASEIRA DO CONGELADOR DE PLASMA	23.019.0058	1,00	99 - Outras
RESISTENCIA SILICONE DRENO 50W/MT 220V 3000MM 50W/MT-3000MM (PORTA DO BLAST)	99.007.0101	1,00	01 - Matéria Prima
CANTONEIRAS DE PAPELAO P/ PALETIZAÇÃO 40X40X3X1,30	99.032.0260	2,00	01 - Matéria Prima
PLACA COLMEIA ACRÍLICO CRISTAL 33X66CM AQUARIO ELEVADOR	99.080.0012	1,00	01 - Matéria Prima
TRAFILADO TIPO U 209 R-4444	99.010.0058	0,80	99 - Outras