



**Glen
Dimplex**
Thermal
Solutions

**Koolant
Koolers**

Koolant Koolers N-Series

Refrigerador Cortador de Plasma

Manual do utilizador





ATENÇÃO

Este manual fornece ao utilizador, instalador e técnico de manutenção as informações técnicas para instalação, operação e manutenção de rotina para garantir uma operação suave e duradoura do REFRIGERADOR. Este manual foi escrito com diretrizes gerais e especificações para esta plataforma de refrigeradores. Consulte sempre os desenhos específicos do seu REFRIGERADOR que foram enviados com a unidade. Ao entrar em contacto com a fábrica para obter informações sobre peças sobresselentes ou serviços, consulte os números de série e modelo do seu REFRIGERADOR. Eles podem ser encontrados na etiqueta de dados no REFRIGERADOR ou nas Informações sobre o Pacote de Dados que acompanham a unidade.

Informações sujeitas a alterações

Embora tenhamos feito todos os esforços para garantir a exatidão e integridade das informações apresentadas neste documento, a Dimplex Thermal Solutions não assume nenhuma responsabilidade e isenta-se de qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso dessas informações ou por quaisquer erros ou omissões.

Registe o seu refrigerador

Consulte as instruções no Anexo E para registar o seu refrigerador on-line. O registo é importante para garantir a acessibilidade à rede global de serviços da Dimplex Thermal Solutions e maximizar a sua cobertura de garantia.



Índice

Lista de quadros	v
1 Especificações.....	6
2 Instruções de segurança importantes	7
3 Definições de etiqueta da máquina.....	8
4 Introdução	9
4.1 Capacidade nominal	10
5 Planeamento do sítio.....	12
5.1 Dimensões totais	12
5.2 Considerações sobre o local	12
5.2.1 Requisitos ambientais.....	12
5.2.2 Elevação.....	13
5.2.3 Desobstrução da caixa elétrica.....	13
5.2.4 Desobstrução das portas de serviço.....	13
5.2.5 Entrada de ar e desobstrução do exaustor	14
5.2.6 Proximidade ao Sistema de Corte Plasma	15
6 Instalação.....	15
6.1 Verificação de danos no envio	15
6.2 Transporte	15
6.3 Desembalar da Caixa	16
6.4 Acesso Interno	17
6.4.1 Do lado da entrada de ar/filtro	17
6.4.2 Do lado da porta.....	17
6.5 Rede de Alimentação Elétrica.....	18
6.5.1 Requisitos de energia da rede elétrica	18
6.5.2 Ligação à rede elétrica.....	19
6.6 Ligações de bloqueio	22
6.7 Ligação Ethernet.....	22
6.8 Ligações da canalização.....	22
6.9 Enchimento do reservatório de refrigerante	23
6.10 Enchimento de refrigerante	24
6.11 Lista de verificação da instalação	24
7 Operação	25

**Índice**

7.1	Pré-arranque	25
7.1.1	Ligar	25
7.1.2	Verificação de falhas.....	25
7.1.3	Configuração da frequência de alimentação da linha	25
7.1.4	Aquecimento do Compressor.....	25
7.2	Arranque Inicial	26
7.2.1	Arranque do modo local.....	26
7.2.2	Modo Remoto.....	27
7.3	Desligar	27
7.4	Serviço	28
8	Controlador	29
8.1	Navegação	29
8.2	Alarmes.....	30
8.2.1	Desligar a campainha.....	30
8.2.2	Visualização de alarmes ativos	30
8.2.3	Redefinir Alarmes	30
8.3	Menu principal.....	31
8.4	Estado do refrigerador	31
8.5	Monitorização.....	33
8.6	Dispositivos.....	36
8.7	Valores nominais	40
8.8	Manutenção e Assistência.....	41
9	Resolução de problemas	44
9.1	Lista de alarmes.....	44
9.2	Interruptor de limite de temperatura do aquecedor em linha	48
9.3	Interruptor de alta pressão de refrigeração.....	48
10	Manutenção	49
10.1	Lista de verificação de manutenção sugerida	49
10.2	Substituir o cartucho de filtro de partículas.....	50
11	Etiqueta de dados do refrigerador	53
12	Contacto de fábrica	54
12.1	Equipa de serviço de apoio.....	54
12.2	Departamento de Peças	54

**Índice**

13	Revisões	55
	Anexo A (Diagramas P & I).....	56
	Esquema de Refrigeração	56
	Esquema de canalização.....	57
	Anexo B (diagramas elétricos).....	58
	Página de energia elétrica	58
	PLC	59
	Módulo I/O	60
	Lógica.....	61
	Painel elétrico.....	62
	BOM elétrico.....	63
	Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)	64
	Configurações do programa	64
	Calibração do sensor	65
	Configurações de alarme.....	66
	Módulo I/O	67
	Anexo D (Garantia)	68
	Cobertura de garantia	68
	Procedimentos Gerais de Garantia	69
	Trabalho de garantia	69
	Peças de garantia.....	69
	Anexo E (Declaração de Conformidade).....	70
	Anexo F (Registo do refrigerador)	72



Lista de Figuras

Figura 1: Refrigerador Cortador de Plasma (Parte lateral do painel elétrico).....	10
Figura 2: Refrigerador cortador de plasma (Parte lateral da da tubagem I/O).....	11
Figura 3: Dimensões gerais do refrigerador	12
Figura 4: Entrada de Ar do Refrigerador e Folgas de Descarga.....	14
Figura 5: Refrigerador em caixa.....	16
Figura 6: Acesso Interno ao Refrigerador.....	18
Figura 7: Lateral do compartimento elétrico do refrigerador.....	20
Figura 8: Vista inferior do compartimento elétrico (dentro do refrigerador).....	20
Figura 9: Painel Elétrico (Simplificado)	21
Figura 10: Tubagem do refrigerador e ligações elétricas	23
Figura 11: Controlador do refrigerador.....	29
Figura 12: Menu Principal do Controlador	31
Figura 13: Monitorização, Temperaturas	33
Figura 14: Monitorização, estado do sistema	33
Figura 15: Monitorização, Dados do Condensador e Sucção	33
Figura 16: Monitorização, Circuito de fluido do processo	34
Figura 17: Monitorização, Circuito de Recirculação.....	34
Figura 18: Monitorização, Estado do filtro	34
Figura 19: Monitorização, Temperatura ambiente	35
Figura 20: Dispositivos.....	36
Figura 21: Dispositivos, Estado do compressor.....	36
Figura 22: Dispositivos, Estado da bomba do processo	36
Figura 23: Dispositivos, Estado da bomba de recirculação	37
Figura 24: Dispositivos, Estado do aquecedor.....	37
Figura 25: Dispositivos, Estado do ventilador	37
Figura 26: Dispositivos, Gás Quente Motorizado, Proteção LOP	38
Figura 27: Dispositivos, Válvula de Expansão 1.....	38
Figura 28: Dispositivos, Válvula de Expansão 2.....	38
Figura 29: Dispositivos, módulo de I/O	39
Figura 30: Valores nominais, Temperatura	40
Figura 31: Valores nominais, Fluxo de Saída do Sistema de Plasma	40
Figura 32: Valores nominais, Modo de espera.....	40
Figura 33: Manutenção e Assistência, Menu Principal	41
Figura 34: Manutenção e Assistência, Acerca	41
Figura 35: Manutenção e Assistência, Serviço de contacto	41
Figura 36: Manutenção e Assistência, Peças de Contacto	42
Figura 37: Manutenção e Assistência, Tempo de Execução do Compressor e do Ventilador	42
Figura 38: Manutenção e Assistência, Tempo de Execução da Bomba	42
Figura 39: Manutenção e Assistência, Aquecimento e Tempo de Execução da Unidade.....	43
Figura 40: Manutenção e Assistência, Exportação do registo de alarme	43
Figura 41: Componentes internos do refrigerador (Lateral do filtro/entrada de ar).....	52
Figura 42: Componentes internos do refrigerador (Lateral do painel)	53
Figura 43: Etiqueta de Dados do Refrigerador	54



Lista de quadros

Quadro 1: Especificações do refrigerador	6
Quadro 2: Definições da etiqueta da máquina	8
Quadro 3: Informações do Modelo Refrigerador Cortador de Plasma da Koolant Koolers.....	10
Quadro 4: Requisitos Ambientais Operacionais do Refrigerador	12
Quadro 5: Requisitos de energia elétrica do refrigerador	18
Quadro 6: Ligações de tubagem do refrigerador	22
Quadro 7: Tempo recomendado de aquecimento do compressor.....	26
Quadro 8: Estado do refrigerador	31
Quadro 9: Lista de Alarmes	44
Quadro 10: Revisões do Manual	56
Quadro 11: Lista de materiais do painel elétrico	64
Quadro 12: Configurações Padrão do Programa.....	65
Quadro 13: Configurações padrão de calibração do sensor	66
Quadro 14: Configurações padrão do alarme	67
Quadro 15: Configurações Padrão do Módulo de I/O.....	68

**Especificações - Capacidade nominal**

1 Especificações

Quadro 1: Especificações do refrigerador

Crítérios	50Hz	60Hz
Potência		
de entrada elétrica	380-415V ± 10%, 3 fases	460-480V ± 10%, 3 fases
FLA	23A	
MCA	26A	
MOPD	40A	
SSCR	12kA (RMS simétrico)	
Refrigeração		
Refrigerante	R-407C	
Óleo Refrigerante	Éter Polivinílico (PVE)	
Carga de refrigerante nominal	7 lbs. (3,2 kg)	
Número de Compressores	1	
Potência do Motor do Compressor, cada	5hp (3,73kW)	
Capacidade de refrigeração	¹ 48,794 Btu / h (14,3 kW)	
Circuito de resfriamento do processo		
Número de Bombas do Processo	1	
Potência do motor da bomba de processo	1hp (0,75kW)	
Caudal da bomba de processo nominal	1,3GPM (4,92LPM)	
Configuração da válvula de alívio de pressão	190-230PSI (13,1-15,9 bar)	
Temperatura de Fornecimento do Líquido de Arrefecimento do Processo Nominal	59 ° F (15 ° C)	
Circuito de Recirculação		
Número de Bombas de Recirculação	1	
Potência do motor da bomba de recirculação	0,34 hp (0,25 kW)	0,58 hp (0,43 kW)
Caudal da bomba de recirculação	13,8GPM (52,2LPM)	16,2GPM (61,3LPM)
Dimensões		
Físicas	[D] 49,4" (1,254 mm) [H] 80,2" (2,038 mm) [W] 37,8" (960 mm)	
Peso sem caixa	830lb. (376,5 kg)	
Peso com caixa	1,042 lb (473 kg)	

¹ A temperatura de saída do fluido a 59 ° F (15,0 ° C) e a condição de temperatura ambiente de 40 ° C (104 ° F).



Instruções de segurança importantes - Capacidade nominal

2 Instruções de segurança importantes

Este manual contém instruções de segurança importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do Refrigerador cortador de plasma de 5 toneladas da Koolant Koolers. Leia este manual na íntegra antes de tentar instalar ou operar esta unidade. O não cumprimento das instruções contidas neste documento pode danificar o equipamento, causar condições perigosas e anular a garantia.

Apenas pessoal devidamente treinado e qualificado deve mover, instalar, operar ou fazer a manutenção deste equipamento.

Cumpra todas as advertências, cuidados e instruções de segurança na unidade e neste manual ao instalar, operar ou manter a unidade. Siga todas as instruções de operação e do utilizador.



AVISO

Esta unidade pode apresentar riscos de arco voltaico e choque elétrico que podem causar ferimentos ou morte.

Abra todos os interruptores locais de corte de energia elétrica e use o equipamento de proteção antes de trabalhar no compartimento do refrigerador.

Deve ser fornecida uma ligação à terra para a unidade, por NEC, CEC e códigos locais, conforme aplicável. Aderir a todos os outros códigos locais, conforme aplicável.

Girar o interruptor ON/OFF para a posição OFF não isola a energia da unidade. A única maneira de isolar toda a energia da unidade é desligar o disjuntor do circuito principal do refrigerador para a posição OFF. Isto só deve ser executado quando se pretende dar assistência à unidade.



AVISO

O refrigerador tem ventiladores de arranque automático, de alta velocidade. Abra todos os interruptores de corte de energia elétrica antes de trabalhar na unidade. O contacto com ventiladores quando o refrigerador está ligado pode causar ferimentos ou morte.

Não opere esta unidade se algum painel do armário ou filtro de ar estiver removido.



ADVERTÊNCIA

Motores de ventilador e bomba, compressores e componentes de refrigeração podem ficar extremamente quentes durante o funcionamento. Aguarde tempo suficiente para que eles arrefeçam antes de trabalhar dentro da unidade. Use luvas de proteção e proteção de braço ao trabalhar em ou perto de componentes quentes.

Apenas técnicos qualificados para HVAC/R devem trabalhar em componentes de refrigeração.



ADVERTÊNCIA

Práticas inadequadas de instalação, aplicação e manutenção podem resultar em fugas de água da unidade, causando danos materiais, danos e perda de equipamentos do centro de dados.

Não coloque a unidade diretamente acima de qualquer equipamento que possa sofrer danos causados pela água.



ADVERTÊNCIA

O armazenamento inadequado pode causar danos à unidade.

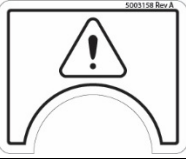
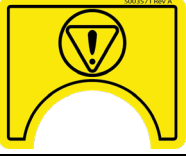
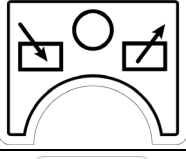
Mantenha a unidade na posição vertical, no interior e protegida da humidade, de temperaturas negativas e danos de contacto.

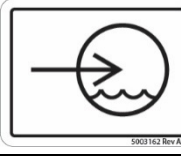
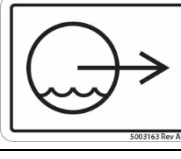
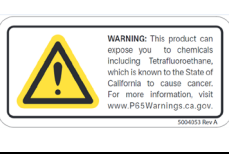
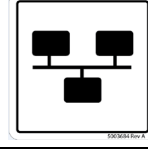


Definições de etiqueta da máquina - Capacidade nominal

3 Definições de etiqueta da máquina

Quadro 2: Definições da etiqueta da máquina

Símbolo	Descrição
	Luz do alarme
	Paragem de emergência
	Local / Desligado / Remoto
	Nível do tanque elevado
	Nível do tanque baixo
	Não remover proteções
	Cuidado Ventilador Inicia Automaticamente

Símbolo	Descrição
	Drenagem do tanque
	Entrada de fluido
	Saída de fluido
	Enchimento do tanque, Sem água da torneira, Consultar o manual
	Risco de Choque Elétrico, Não Desligar, Bloquear Etiqueta de Saída, Consultar o Manual
	Advertência Proposta da Califórnia 65
	Ligação de rede



4 Introdução

O **Refrigerador de processo industrial interior Koolant Koolers** é um refrigerador de reservatório único de circuito único projetado para fornecer líquido refrigerante ao Sistema de Corte de Plasma Hypertherm. A remoção de calor do sistema de corte de plasma para o refrigerador é facilitada por meio de permutadores de calor em circuito fechado usando um circuito de refrigeração de ar refrigerado. O refrigerador é capaz de fornecer continuamente refrigerante com tolerâncias de temperatura rígidas numa faixa variável e dinâmica de requisitos de capacidade de arrefecimento. O refrigerador apresenta:

- **Compressor de rolagem**
 - Fiabilidade comprovada
 - Baixo ruído
- **Bomba de turbina regenerativa do circuito do processo**
 - Altamente fiável (sem componentes deslizantes)
 - Otimizado para circuitos de alta pressão
- **Bomba centrífuga de circuito de recirculação**
 - Determina a temperatura do líquido de arrefecimento de retorno do cortador de plasma antes de passar pelo permutador de calor das placas soldadas
 - Altamente fiável (sem componentes deslizantes)
- **Ventilador condensador de velocidade variável**
 - Minimiza o ruído acústico
 - Melhor eficiência energética
 - Gere a pressão de sucção de refrigeração em ambientes com baixas temperaturas
- **Sensor de nível do reservatório de refrigerante contínuo**
 - Fornece avisos de baixo reservatório
 - Impede que as bombas funcionem a seco
- **Processamento e deteção do fluxo de recirculação**
 - Protege as bombas contra o funcionamento a seco
 - Suporta configuração adequada de estrangulamento e válvulas de alívio
- **Sensores de temperatura e pressão de refrigeração**
 - Ativa as condições de sucção e descarga do circuito de refrigeração a serem monitorizadas pelo controlador
 - Ativa o controlador para calcular as condições de superaquecimento e subarrefecimento para suportar a resolução de problemas remota
- **Monitorização remota e capacidades de controlo**
 - Comunicação plug-and-play via Modbus Ethernet
 - Servidor de Internet interno para registo de dados e monitorização remota

4.1 Capacidade nominal

Quadro 3: Informações do Modelo Refrigerador Cortador de Plasma da Koolant Koolers

Número de peça do DTS	Modelo	Descrição	Carga Máxima de Calor
801880	NVI-5001-CE-MC-M	Refrigerador com Cortador de Plasma de 5 Toneladas	* 69.800 Btu / h (20,5 kW)
802092	NVI-5001-NR-CE-MC-M	Refrigerador com Cortador de Plasma de 5 Toneladas sem refrigerante	*69.800 Btu/hr (20,5 kW)

* Capacidade nominal com base na temperatura de saída de fluido de 59°F (15°C) e temperatura ambiente de 75°F (23.9°C).

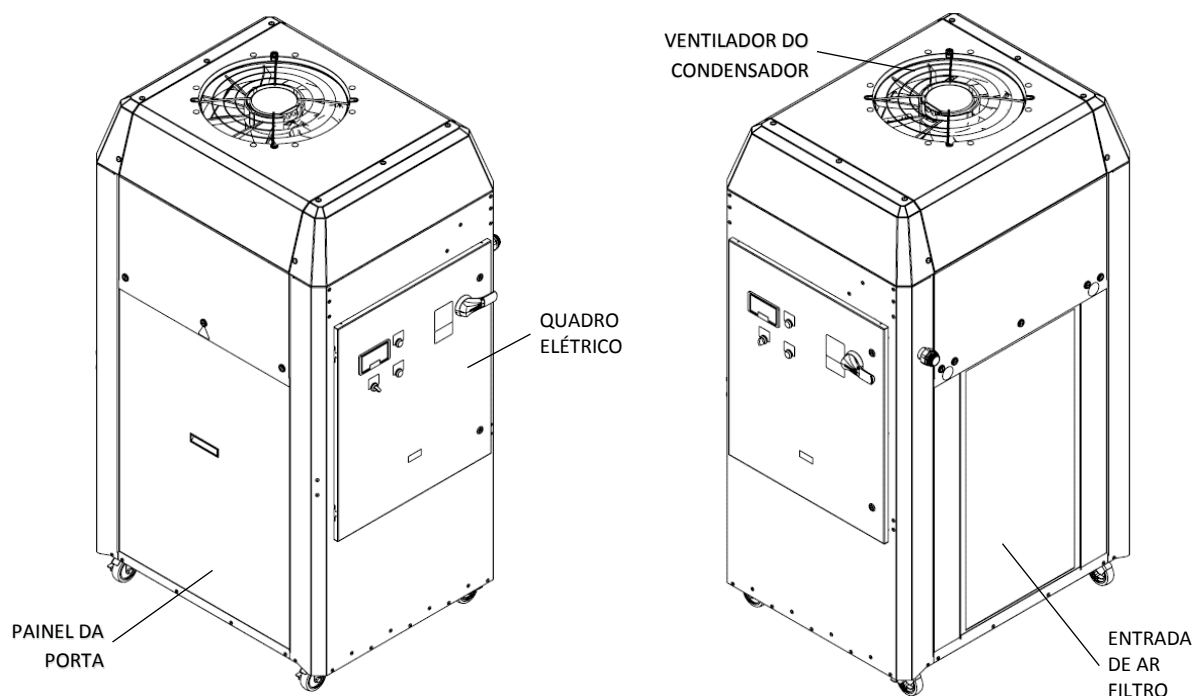


Figura 1: Refrigerador Cortador de Plasma (Parte lateral do painel elétrico)

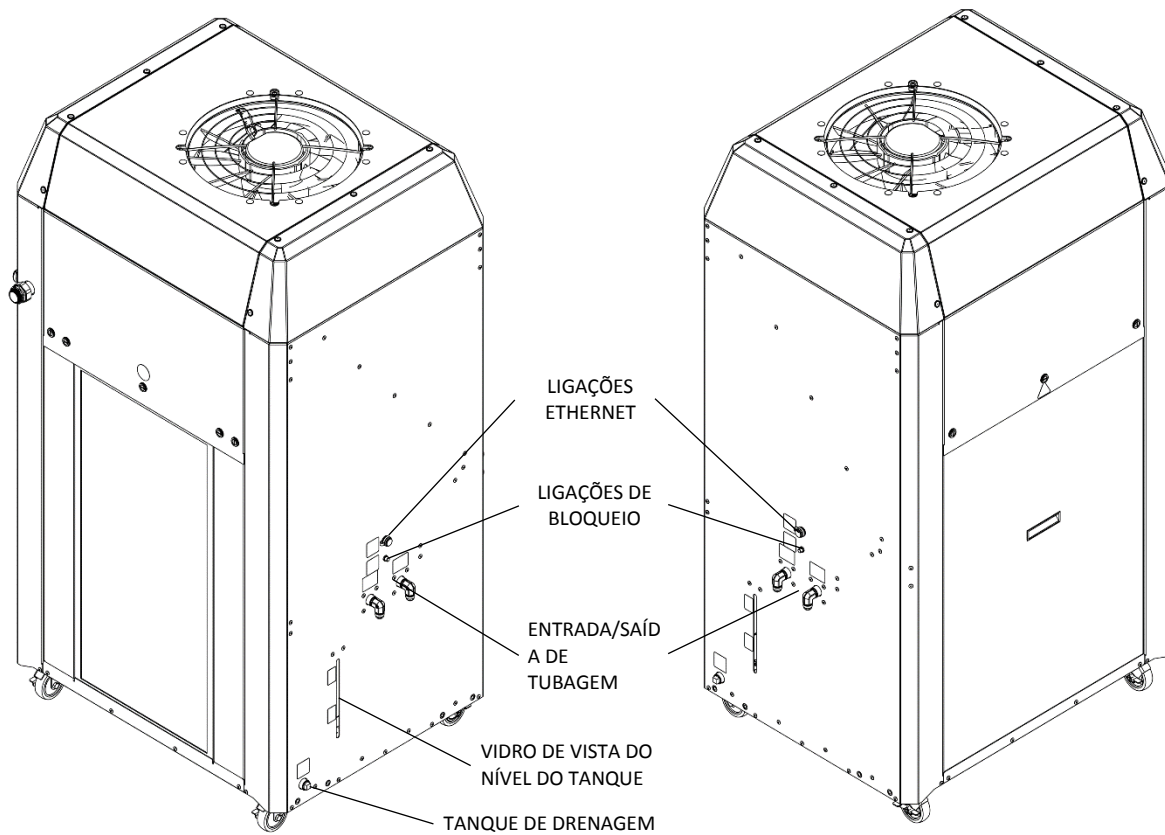


Figura 2: Refrigerador cortador de plasma (Parte lateral da tubagem I/O)

5 Planeamento do sítio

5.1 Dimensões totais

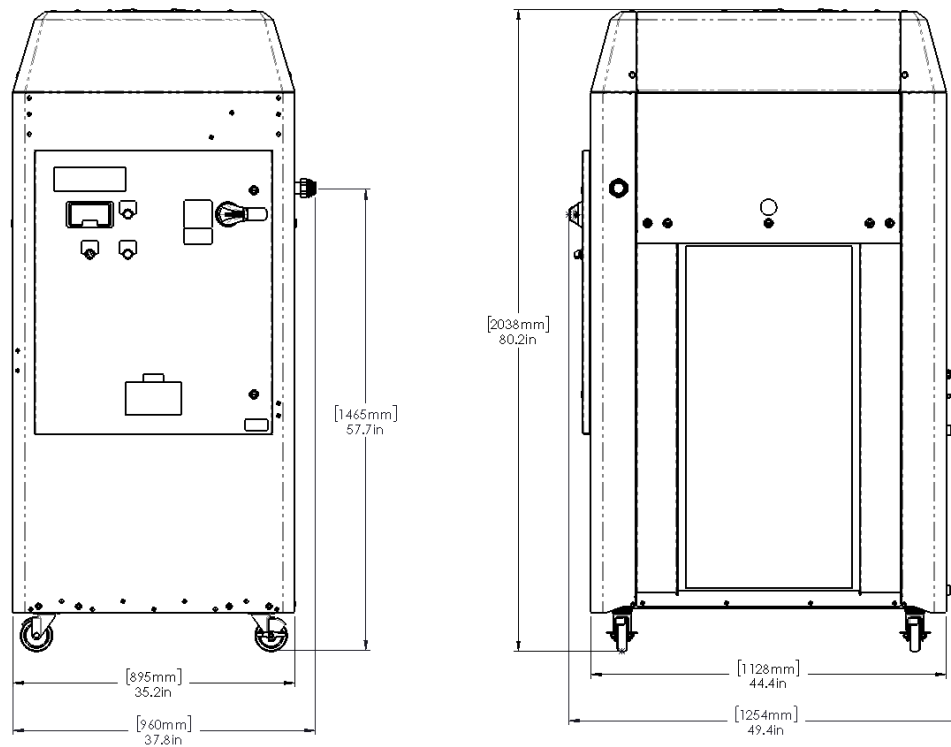


Figura 3: Dimensões gerais do refrigerador

5.2 Considerações sobre o local

5.2.1 Requisitos ambientais

O Quadro 4 define os requisitos ambientais para o funcionamento correto do refrigerador. Para consideração de aplicações especiais que não cumpram os requisitos da tabela abaixo, entre em contacto com o departamento de engenharia da Glen Dimplex Thermal Solutions (GDTS) para análise.

Quadro 4: Requisitos Ambientais Operacionais do Refrigerador

Critérios	Valor
Localização	Apenas para interior
Temperatura Mínima	14°F (-10°C)
Temperatura máxima	104°F (40°C)
Humidade Relativa Mínima	10%
Humidade Relativa Máxima	90%
Altitude mínima	Ao nível do mar
Altitude Máxima	8.000 pés (2,4384 m) acima do nível do mar



Planeamento do sítio - Considerações sobre o local

5.2.2 Elevação

Os refrigeradores devem ser instalados no mesmo nível do sistema de corte de plasma. A instalação num mezzanine é aceitável desde que os requisitos identificados na Secção 5.2.3 até à Secção 5.2.6 sejam cumpridos.

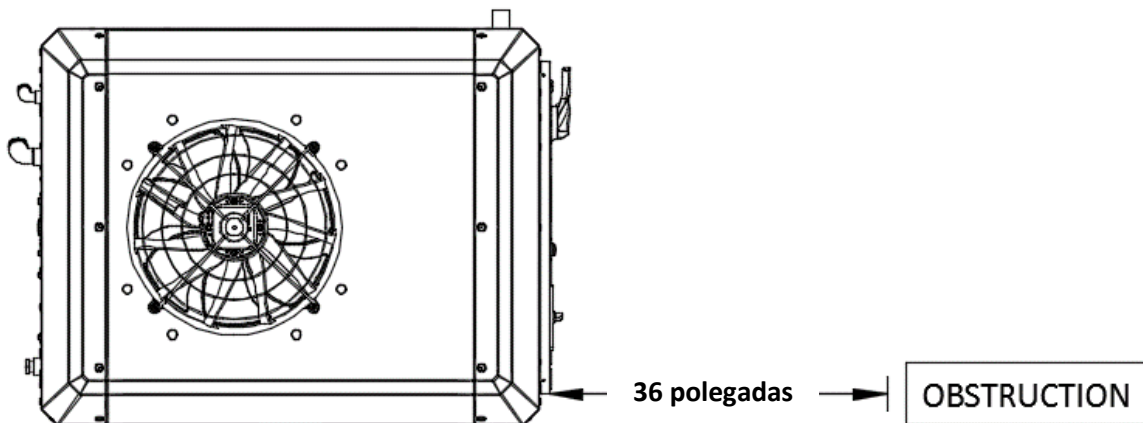


ADVERTÊNCIA

Os refrigeradores não estão equipados com um dispositivo anti-refluxo. Instalar o refrigerador numa elevação mais baixa do que o sistema de corte de plasma ou instalar a tubagem suspensa entre o refrigerador e o sistema de corte de plasma pode causar o transbordamento do reservatório de fluido do refrigerador.

5.2.3 Desobstrução da caixa elétrica

A OSHA e a NEC exigem uma desobstrução mínima de 36 polegadas em portas de caixas elétricas com menos de 600 volts e menos de 65.000 amperes de falha simétricos.



5.2.4 Desobstrução das portas de serviço

Os refrigeradores estão equipados com portas de serviço removíveis num dos lados da máquina. É necessário pelo menos 3 pés de espaço entre o refrigerador e quaisquer outras obstruções para permitir o acesso da assistência aos componentes internos do refrigerador.



Planeamento do sítio - Considerações sobre o local

5.2.5 Entrada de ar e desobstrução do exaustor

5.2.5.1 Desobstrução do aprovisionamento

Os refrigeradores estão equipados com filtros de entrada de ar removíveis num dos lados da máquina. Deve-se ter cuidado para garantir que é fornecida uma desobstrução adequada para garantir que o ar fresco possa entrar nos filtros de entrada do ar. São necessários pelo menos 3 pés de espaço livre entre o filtro de entrada de ar e quaisquer obstruções. Se o filtro de entrada de ar estiver voltado para uma parede de instalação, é necessário pelo menos 6 pés de espaço livre.

5.2.5.2 Desobstrução do exaustor

São necessários pelo menos 8 pés de espaço vertical desde a parte superior dos exaustores até ao teto do edifício ou quaisquer outras obstruções que possam impedir o fluxo de ar do exaustor.



ADVERTÊNCIA

Deve ser evitada a instalação do refrigerador no canto de um edifício. Colocar o refrigerador num canto impede a dissipação adequada do ar de exaustão quente e faz com que o ar de exaustão volte a circular na entrada de ar do refrigerador. Isso leva a alta pressão na cabeça de refrigeração, baixo desempenho do refrigerador e sobreaquecimento dos motores do ventilador do exaustor.



ADVERTÊNCIA

Os ventiladores do condensador do refrigerador não são projetados para condutas. As condutas criam uma contrapressão excessiva nos ventiladores e podem causar o sobreaquecimento dos motores do ventilador.

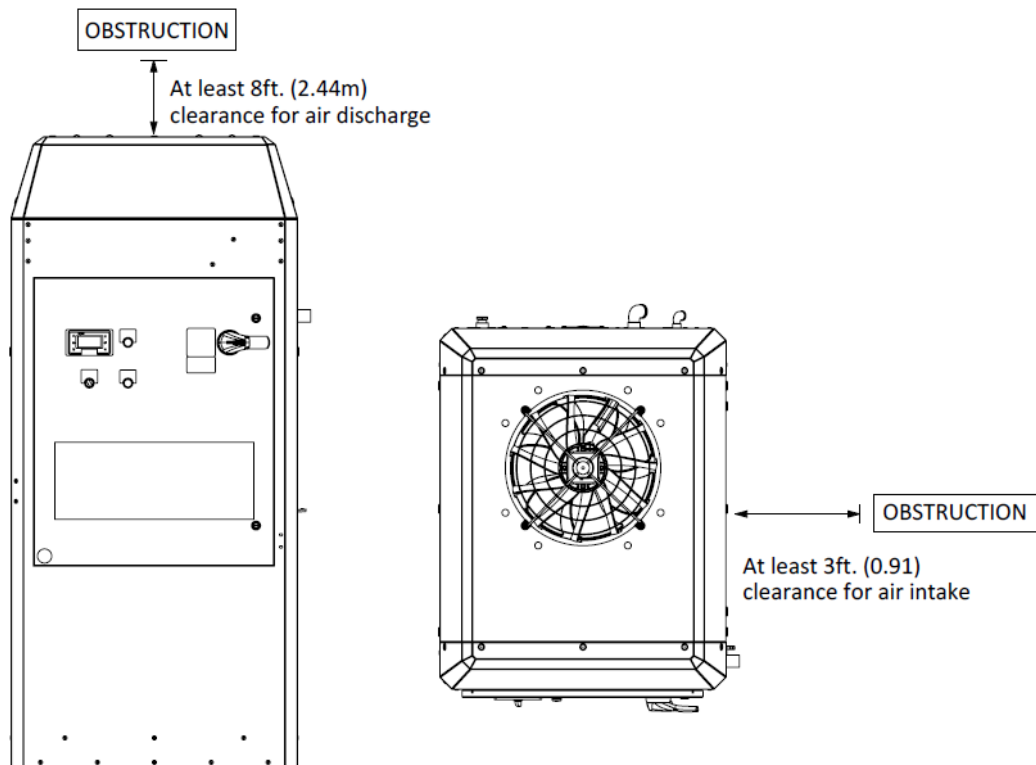


Figura 4: Entrada de Ar do Refrigerador e Folgas de Descarga



5.2.6 Proximidade ao Sistema de Corte Plasma

O sistema de corte de plasma Hypertherm HPR800XD é fornecido com um kit de mangueira padrão para ligar a água do circuito de refrigeração do processo do refrigerador ao sistema de corte de plasma. O local do refrigerador deve estar próximo o suficiente do sistema de corte de plasma para permitir a ligação ao kit de mangueira padrão.



ADVERTÊNCIA

Exceder os comprimentos de mangueira padrão pode causar queda excessiva de pressão nos sistemas de tubagem, o que leva a falhas no fluxo do refrigerador e / ou a falhas prematuras da bomba do refrigerador.

6 Instalação

6.1 Verificação de danos no envio

Após a entrega do refrigerador, verifique sempre se a remessa corresponde ao documento de embarque.

Inspecione o refrigerador imediatamente quanto a sinais de danos do transporte tanto visíveis como ocultos. Uma caixa danificada indica prováveis danos no refrigerador e pode exigir a remoção do painel e / ou filtro (s) de ar para inspeção adicional. Consulte a secção 6.4 Acesso Interno para remover o painel ou o (s) filtro (s) de ar do refrigerador.

Qualquer dano deve ser comunicado à transportadora e uma cópia da reclamação de danos enviada à GDTS ou ao seu representante de vendas.

6.2 Transporte

O refrigerador é enviado numa caixa com embalagem protetora e acondicionamento que deve permanecer no local até que a unidade seja transportada até o local de instalação final. Recomenda-se que o refrigerador (com ou sem caixa) seja movido com uma empilhadora.



AVISO

O refrigerador é pesado e há risco de inclinação ou queda quando movido. O transporte do refrigerador deve ser realizado somente por pessoal treinado e qualificado, utilizando equipamento apropriado.

Certifique-se de que o refrigerador esteja posicionado de forma segura (os dentes da empilhadora estendem-se até ao limite permitido pela borda longa do refrigerador e estendem-se completamente pela face de levantamento oposta) antes de mover o refrigerador.

O manuseio inadequado ou o levantamento inseguro do refrigerador durante o transporte podem fazer com que ele seja derrubado e caia, causando ferimentos ou morte.



AVISO

O refrigerador destina-se apenas a ser levantado dos lados (filtro ou porta). Levantar o refrigerador das extremidades (caixa elétrica ou I/O das tubagens) pode fazer com que ele seja derrubado e caia, causando ferimentos ou morte.



Instalação - Desembalar da Caixa

6.3 Desembalar da Caixa

O refrigerador é preso às pás deslizantes na parte inferior da caixa com suportes de metal para transporte. A caixa é mantida unida com parafusos de madeira. Para remover o refrigerador da sua caixa:

1. Mova o refrigerador na caixa o mais próximo possível do local de instalação.
2. Comece a desmontar a caixa removendo os parafusos para madeira Torx® T25, que seguram o painel superior da caixa.
3. Continue a desmontagem removendo os parafusos para madeira Torx® T25, que seguram os dois painéis curtos da caixa. Isso permitirá o acesso às escoras internas.
4. Remova os parafusos para madeira T25 Torx® que prendem as escoras internas aos dois lados compridos.
5. Remova os parafusos 3/8-16 que prendem os suportes de transporte à base do refrigerador usando uma chave de 9/16".
6. Cortar o saco de transporte em que o refrigerador foi colocado.
7. Cortar ou desembulhar o envoltório plástico retrátil da unidade.
8. Remova o saco dessecante localizado na ebox, junto com o saco dessecante localizado dentro do refrigerador, consultando a secção 6.4 sobre como obter acesso interno ao refrigerador.
9. Remova os parafusos de retração que prendem os suportes de transporte à pá deslizante usando uma chave de 1/2".
10. Remova os suportes de remessa.
11. Use uma empilhadora para levantar o refrigerador até que as suas rodas desobstruam as tábuas superiores da pá deslizante.
12. Puxe a pá deslizante debaixo do refrigerador.
13. Coloque o refrigerador no chão.
14. Mova o refrigerador para a sua posição final de instalação.
15. Trave as rodas.

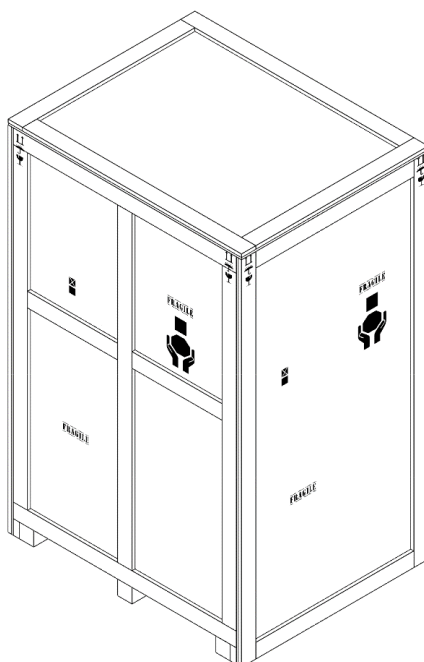


Figura 5: Refrigerador em caixa

**AVISO**

Tome muito cuidado ao levantar o refrigerador, pois é muito pesado. Derrubar o refrigerador durante o levantamento pode causar ferimentos graves ou morte. Os garfos da empilhadora devem ser afastados o máximo possível quando posicionados sob o refrigerador. Levantar o refrigerador deve ser realizado apenas por um operador de empilhadora treinado.

6.4 Acesso Interno

Para aceder aos componentes internos do refrigerador (consulte a Figura 6: Acesso Interno do Refrigerador):

6.4.1 Do lado da entrada de ar/filtro

1. Use uma chave de fenda para girar um quarto de volta *Trincos do filtro de ar* acima dos *Filtros de ar* no sentido anti-horário.
2. Levante delicadamente o *Filtro de ar* para cima pela sua malha e, em seguida, puxe para remover o filtro.
3. Para mais acesso:
 - a. Use uma chave de fendas para virar o quarto de volta *Trinco do bloqueador lateral* no sentido anti-horário.
 - b. Levante os *Bloqueador laterais* para libertar os dedos condutores da base e removê-los da máquina.
 - c. Use uma chave de fendas para virar o quarto de volta do *Trinco do bloqueador superior* localizado à direita no sentido anti-horário e o *Trinco do bloqueador superior* à esquerda no sentido horário.
 - d. Pegue a parte inferior do *Bloqueador Superior* e puxe para libertar os dedos no topo do *Bloqueador Superior* das laterais da máquina e remover o *Bloqueador Superior*.
4. Reinstale na ordem oposta quando o acesso não for mais necessário.

AVISO PRÉVIO

O (s) filtro (s) de ar tem uma etiqueta que indica a orientação correta da instalação. Os filtros devem ser instalados com esta etiqueta voltada para cima e com o lado de entrada de ar fora do refrigerador.

6.4.2 Do lado da porta

1. Use uma chave de fendas para virar o quarto de volta o *Trinco da Porta* no sentido anti-horário.
2. Levante delicadamente a *Porta* usando a *Maçaneta* e puxe a *Porta* para remover da máquina.
3. Para mais acesso:
 - a. Use uma chave de fendas para virar o quarto de volta *Trinco Superior do Bloqueador* localizado à direita no sentido anti-horário e *Trinco Superior do Bloqueador* à esquerda no sentido horário.
 - b. Agarre na parte inferior do *Bloqueador Superior* e puxe para libertar os dedos no topo do *Bloqueador Superior* das laterais da máquina e remova o *Bloqueador Superior*.
4. Reinstale na ordem oposta quando o acesso não for mais necessário.

AVISO PRÉVIO

Instalação - Rede de Alimentação Elétrica

O refrigerador deve ter todos os filtros de ar e painéis corretamente e instalados com segurança durante a operação. Não fazer isso pode resultar em falhas no circuito de refrigeração que interromperão a refrigeração do sistema de corte de plasma.

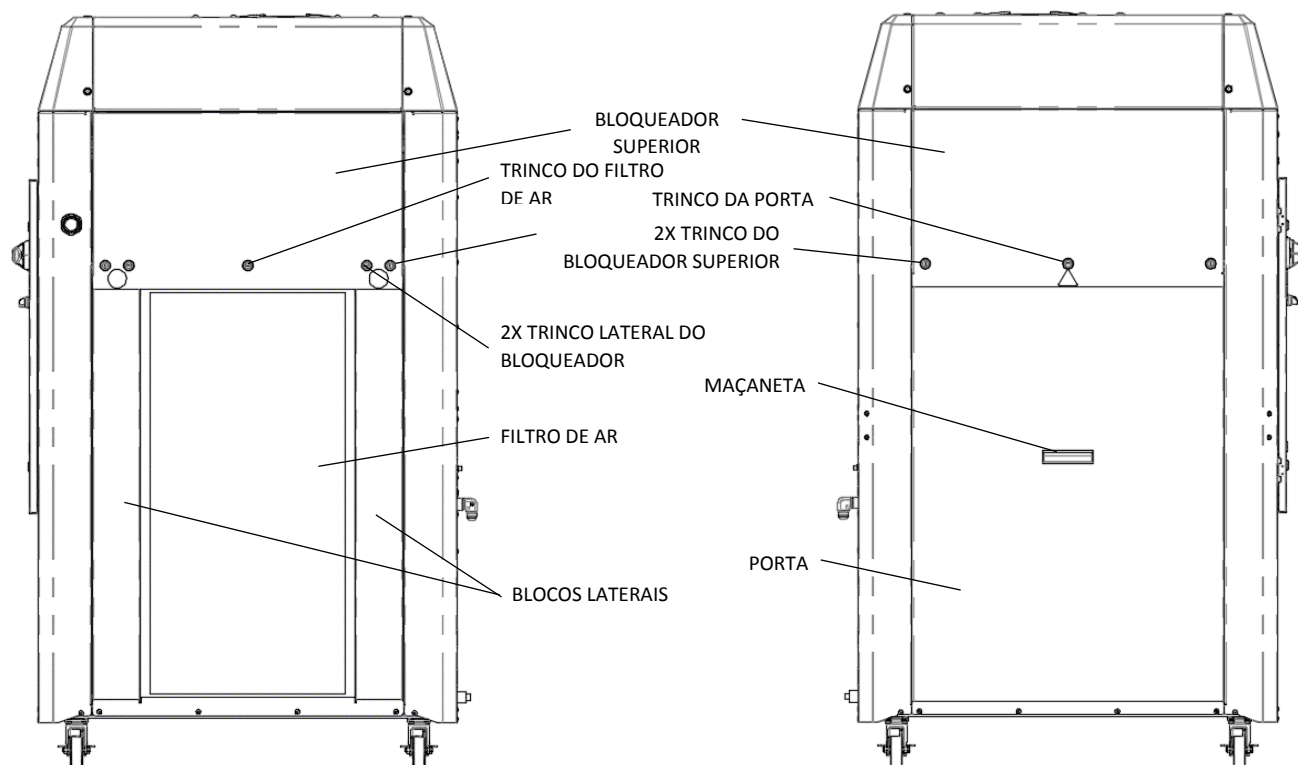


Figura 6: Acesso Interno ao Refrigerador

6.5 Rede de Alimentação Elétrica

6.5.1 Requisitos de energia da rede elétrica

Certifique-se de que a fonte de alimentação é suficiente para cumprir os requisitos de energia do refrigerador no Quadro 5 e está em conformidade com todos os códigos elétricos locais e nacionais:

Quadro 5: Requisitos de energia elétrica do refrigerador

Critérios	50Hz	60Hz
Tensão [v]	380-415V $\pm$ 10%	460-480V $\pm$ 10%
Fase	3	
FLA [A]	23	
MCA [A]	26	
MOPD [A]	40	
SCCR [kA]	12	

Nota: Esta informação também pode ser encontrada na etiqueta de dados do refrigerador, localizada na parte frontal do invólucro elétrico (consulte a Figura 7, etiqueta de dados não mostrada).



Instalação - Rede de Alimentação Elétrica

6.5.2 Ligação à rede elétrica

Siga o procedimento abaixo para ligar a energia trifásica apropriada à desconexão do disjuntor principal do refrigerador. O refrigerador é equipado com um encaixe de tubagem de 1-3 / 8 "no lado direito da caixa elétrica (consulte a Figura 7) para facilitar a ligação da rede elétrica.

1. Abra o compartimento elétrico girando o cabo de corte do disjuntor principal para a posição OFF e soltando os trincos de um quarto de volta usando uma chave de fendas (consulte a Figura 7).
2. Remova a tampa da tubagem da caixa elétrica (1-3 / 8 ") localizada no lado direito do refrigerador.
3. Direcione a alimentação de energia através da tubagem e para dentro da caixa elétrica.
4. Ligue a alimentação ao disjuntor do circuito principal de acordo com a etiqueta localizada acima da desconexão.
5. Ligue o fio terra ao terminal de terra fornecido (consulte a Figura 9).



AVISO

Este procedimento envolve um risco de choque elétrico que pode causar danos materiais, ferimentos e / ou morte.

Todas as conexões elétricas devem ser realizadas somente por eletricitistas devidamente treinados e certificados, usando equipamento de proteção adequado e usando ferramentas devidamente isoladas.

Antes de tentar fazer quaisquer conexões ou desconexões elétricas ao refrigerador:

- Verifique se a chave de desconexão do disjuntor principal do refrigerador está na posição OFF
- Verifique se a energia de entrada para o refrigerador foi desligada
- Bloqueie e identifique a desconexão do serviço elétrico principal
- Use um voltímetro para verificar se não há entrada de energia para o refrigerador



AVISO

O maior tamanho de fio que pode ser aceite com segurança pela desconexão do disjuntor principal é de 6 AWG. Siga sempre todos os padrões elétricos aplicáveis para selecionar e instalar os fios para as classificações de potência e corrente necessárias.



ADVERTÊNCIA

O refrigerador está equipado com um monitor de fase que impede a cablagem de fase incorreta da potência principal de entrada ***Se o controlador do refrigerador exibir um alarme do monitor de fase (código de alarme AL*26), troque quaisquer dois dos três fios de potência principal de entrada que se ligam à desconexão do disjuntor do circuito principal.*** Não troque nenhuma fiação dos compressores, ventilador (es) ou bombas dentro da caixa elétrica. Todos os componentes do refrigerador foram ligados corretamente e testados na fábrica antes do envio. ***Trocar qualquer um dos componentes do refrigerador levará à rotação incorreta do motor do componente, danos no refrigerador e anulará a garantia.***

Instalação - Rede de Alimentação Elétrica

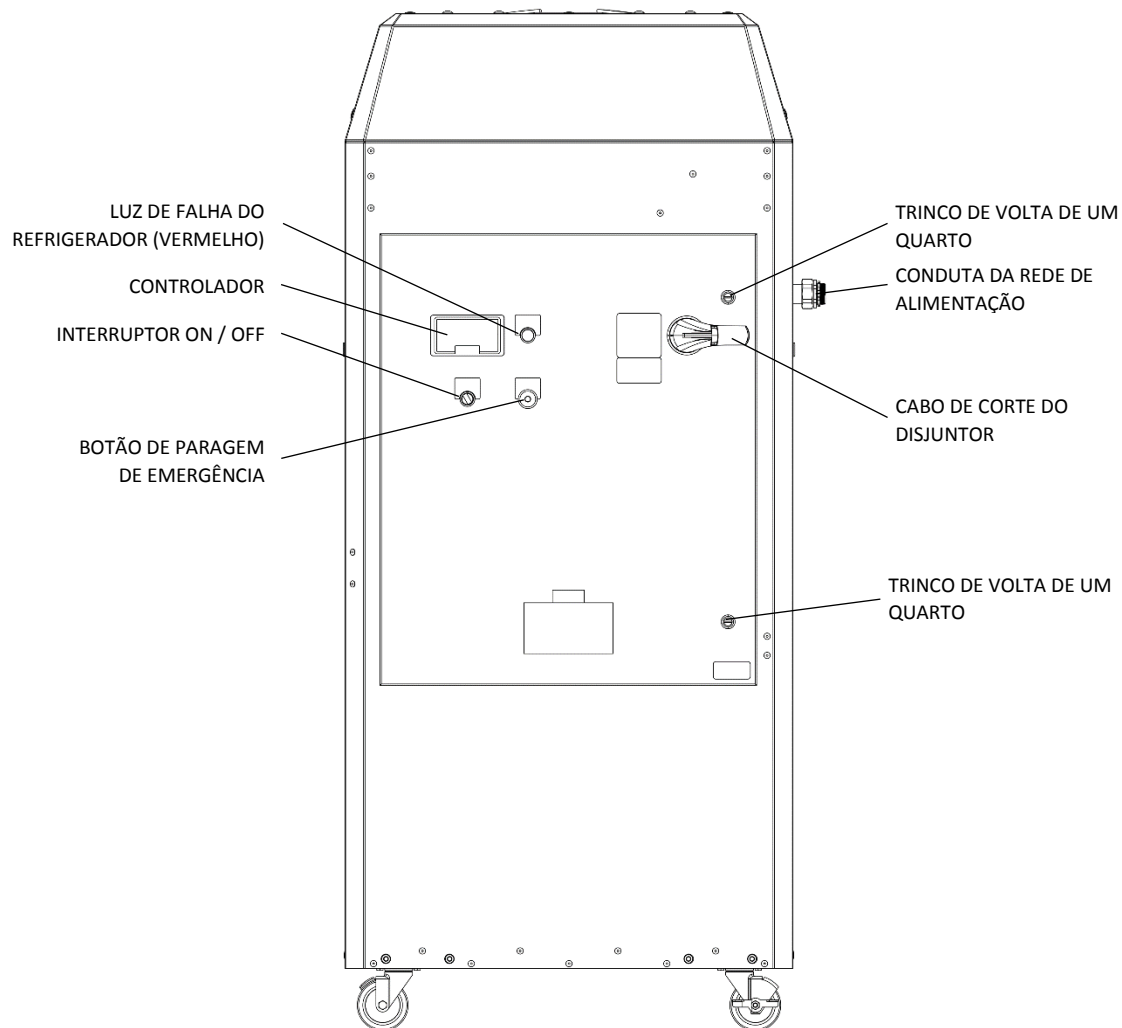


Figura 7: Lateral do compartimento elétrico do refrigerador

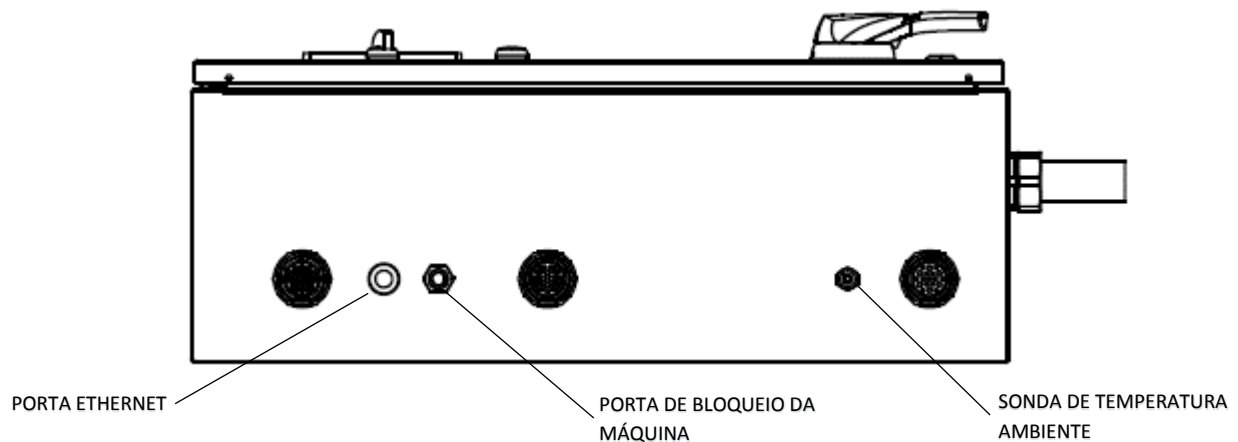


Figura 8: Vista inferior do compartimento elétrico (dentro do refrigerador)

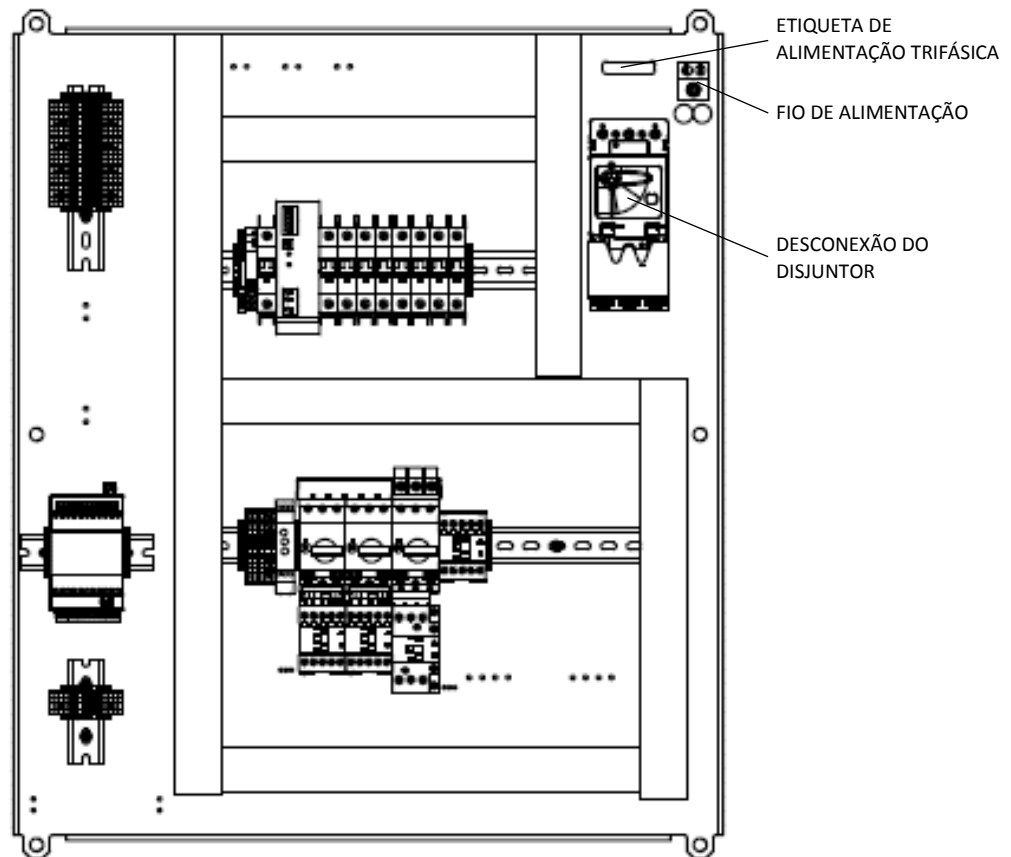
Instalação - Rede de Alimentação Elétrica

Figura 9: Painel Elétrico (Simplificado)



Instalação - Ligações de bloqueio

6.6 Ligações de bloqueio

O refrigerador está equipado com um conector macho M12 Eurofast® de 4 pinos padrão para o bloqueio (consultar a Figura 10). A pinagem do conector de bloqueio é mostrada na Página Lógica das Impressões Elétricas no Anexo B.

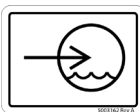
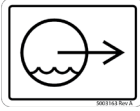
6.7 Ligação à Ethernet

O refrigerador está equipado com um conector RJ-45 padrão para permitir a ligação Ethernet ao controlador do refrigerador.

6.8 Ligações de tubagem

As ligações de tubagem do refrigerador estão localizadas no seu lado I/O da tubagem (consulte a Figura 10). O refrigerador tem as seguintes ligações de tubagem:

Quadro 6: Ligações de tubagem do refrigerador

Símbolo	Descrição	Tipo de ligação	Tamanho da mangueira
	Processe de entrada de fluido no refrigerador do sistema de corte de plasma.	3/4-16 Macho 37° Chama, (#8 JIC)	Consulte o manual HPR800XD da Hypertherm, Inc. para obter os comprimentos aprovados das tubagens e do cabo de ligação
	Processar a saída do fluido do refrigerador para o sistema de corte de plasma.	3/4-16 Macho 37° Chama, (#8 JIC)	



ADVERTÊNCIA

É altamente recomendável usar os kits de mangueira fornecidos pelo fabricante do sistema de corte de plasma. Exceder o comprimento da tubagem recomendado pode aumentar a pressão do sistema além das capacidades das bombas e pode fazer com que as bombas forneçam menos do que o caudal necessário para um funcionamento adequado. Consulte a fábrica se os comprimentos recomendados tiverem que ser excedidos.

Para instalar a tubagem de ligação entre o refrigerador e o sistema de corte de plasma:

1. Remova todas as tampas em cada porta de tubagem no refrigerador.
2. Instale os kits de mangueira fornecidos pelo fabricante entre o refrigerador e o sistema de corte de plasma.
3. Certifique-se de que as mangueiras são encaminhadas de forma ordenada e sem torções.
4. Abra totalmente todas as válvulas (se houver) entre o refrigerador e o sistema de corte de plasma.



AVISO

Todas as ligações elétricas devem ser realizadas apenas por eletricitistas devidamente treinados e certificados, usando equipamento de proteção adequado e usando ferramentas devidamente isoladas. A falha em instalar corretamente os encaixes da tubagem pode levar



Instalação - Enchimento do reservatório de refrigerante

a fugas, perda de refrigerante e / ou danos causados pela água ao equipamento nas proximidades.

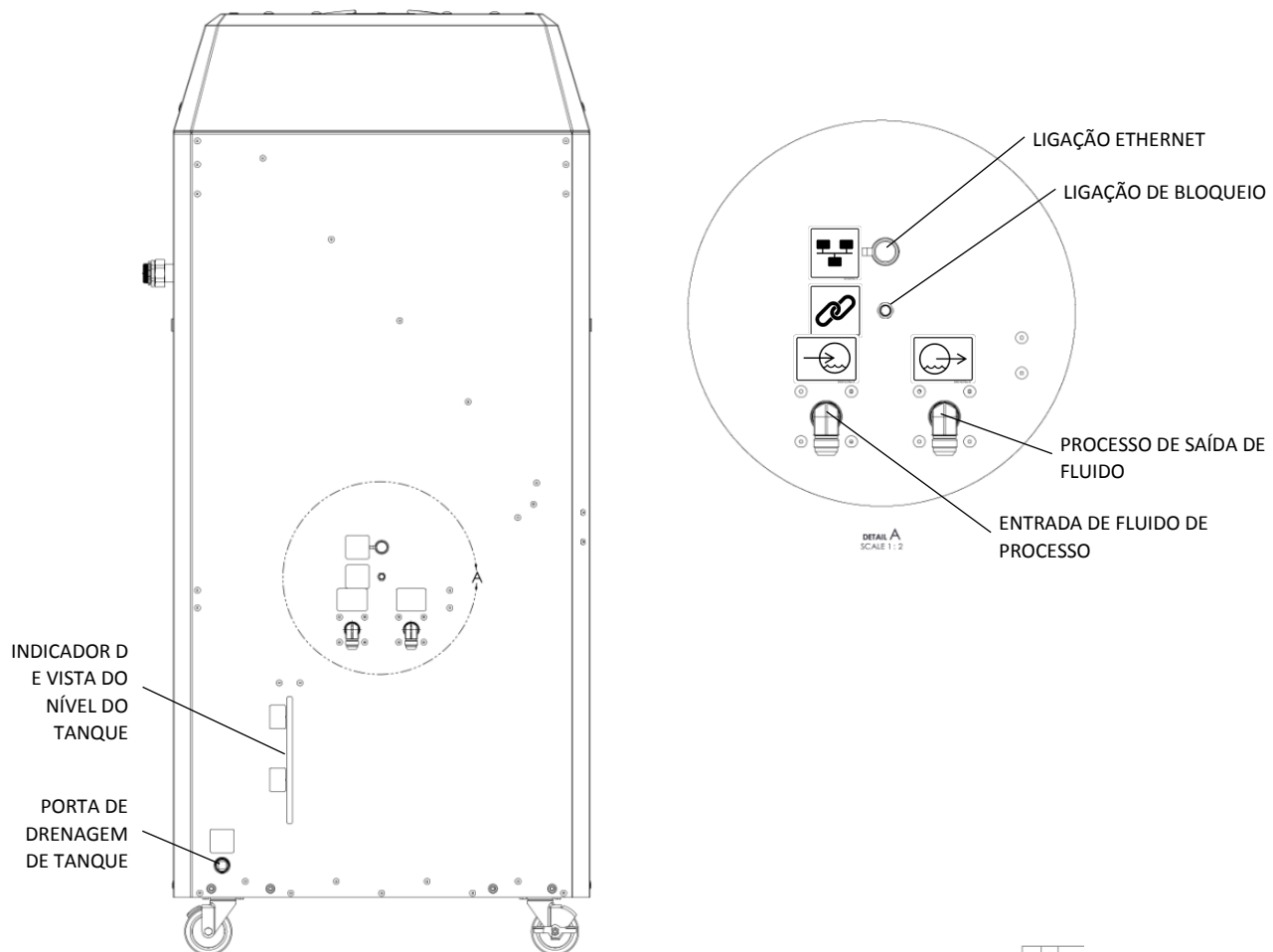


Figura 10: Tubagem do refrigerador e ligações elétricas

6.9 Enchimento do reservatório de refrigerante

Quando as ligações de tubagem do refrigerador estiverem instaladas, o reservatório **deve estar** cheio com o refrigerante recomendado pelo Fabricante para o Sistema de Corte de Plasma. Consulte os requisitos de refrigeração do equipamento Hypertherm para obter os requisitos adequados de refrigeração. **Não** use água da torneira.

Para encher o reservatório de refrigerante do refrigerador:

1. Remova o painel da porta, os painéis do bloqueador lateral e o painel superior do bloqueador, conforme descrito na Secção 6.4.2.
2. Remova a tampa da porta de enchimento da parte superior do tanque.
3. Encha o reservatório com o fluido recomendado pelo fabricante enquanto monitoriza o *Medidor de nível do nível do tanque* (Consultar a Figura 10). O reservatório deve estar cheio até que o nível esteja próximo da etiqueta Nível de tanque elevado. A capacidade do reservatório é de 10,5gal (40L).



Instalação - Enchimento de refrigerante

4. Reinstale a tampa da porta de enchimento do reservatório e aperte com a mão.
5. Volte a colocar o painel superior do bloqueador, os painéis dos bloqueadores laterais e o painel da porta, conforme descrito em Secção. 6.4.2.

AVISO PRÉVIO

O refrigerador exigirá mais líquido refrigerante do que os volumes listados acima para preencher a tubagem interna do refrigerador, a tubagem interna do sistema de corte de plasma e as mangueiras de ligação.

Depois de as bombas serem acionadas pela primeira vez, será necessário um líquido de arrefecimento adicional, já que os componentes internos do sistema estão cheios de líquido refrigerante.

Quando o controlador do refrigerador estiver ligado, o nível do reservatório de refrigerante pode ser monitorizado através do controlador (consulte a Secção 8.5).

6.10 Enchimento de refrigerante

Se o refrigerador estiver instalado num país com restrição de importação de gás fluorado ou na União Europeia, ele estará sujeito aos regulamentos do gás F. Para essas aplicações, o número de peça do refrigerador DTS 802092 é enviado com uma carga de nitrogénio e não possui refrigerante. Antes do arranque, o refrigerador deve ser carregado com refrigerante. A DTS pode suportar o carregamento da refrigeração através da sua rede de contratados certificados. Para informações de serviço DTS, consulte a Secção 12.

6.11 Lista de verificação de instalação

- **Transporte e localização do refrigerador**
 - ☐ Desembalar e verificar o refrigerador recebido.
 - ☐ Desobstrução suficiente para a entrada e saída de ar mantida a volta do refrigerador.
 - ☐ Desobstrução suficiente para o acesso ao serviço mantido à volta do refrigerador.
- **Elétrico**
 - ☐ A tensão de alimentação, corrente, fase e frequência correspondem aos requisitos do refrigerador.
 - ☐ A energia principal de entrada está corretamente ligada.
 - ☐ O cabo de terra para a potência de alimentação está ligado ao terminal de terra no painel elétrico.
 - ☐ O refrigerador foi energizado (a desconexão do disjuntor principal está na posição ON) durante pelo menos 8 horas antes da primeira operação (consulte a secção 7.1).
 - ☐ O serviço elétrico está em conformidade com todos os códigos nacionais e locais aplicáveis.
 - ☐ Altere o valor nominal da frequência no controlador, se instalado num país de 50Hz (consultar a Figura 31 na secção 8.7)
- **Tubagem**
 - ☐ As ligações de abastecimento e retorno estão corretas para ambos os circuitos de refrigeração.
 - ☐ A tubagem não está inoperante: não há dobras nas mangueiras, as válvulas entre o refrigerador e o sistema de plasma estão totalmente abertas, etc.)
 - ☐ A tubagem foi verificada quanto a fugas.
 - ☐ O reservatório de refrigerante é cheio com a qualidade correta e no nível correto.



7 Operação

7.1 Pré-arranque

7.1.1 Ligar

- A. Certifique-se de que o seletor do Interruptor On/Off do sistema esteja na posição "O".
- B. Gire a alavanca principal de desconexão para a posição "On".

NOTA

O controlador PLC ligar-se-á e passará por um autoteste automático. Quando o autoteste estiver concluído, o controlador começará a monitorizar o sistema, mas o refrigerador não será iniciado.

7.1.2 Verificação de falhas

Quando o refrigerador estiver ligado, todos os alarmes ou avisos ativos serão exibidos no controlador após a conclusão das sequências de arranque e autoteste. Para aceder à lista de alarmes, prima o botão de Alarme  no controlador. A maioria dos alarmes do refrigerador indica uma condição que impede que o refrigerador e / ou o sistema de corte de plasma operem com segurança. Quando este é o caso, o controlador do refrigerador desativa o circuito de bloqueio do refrigerador OK do sistema de corte de plasma e ilumina a luz "Falha do refrigerador" (vermelha) ao lado do controlador.

7.1.2.1 Verificação do sensor

Após a energização, o controlador começará a monitorizar o sistema do refrigerador para uma operação adequada. Se algum sensor ler aberto, curto ou fora de alcance, o controlador exibirá mensagens de aviso no ecrã e o alarme do controlador soará.

7.1.2.2 Monitor de Fase

O refrigerador está equipado com um monitor de fase que verifica o desequilíbrio das fases. Se as ligações à rede elétrica de entrada para a desconexão do disjuntor principal não estiverem corretamente ligadas ou se houver mais de 10% de desequilíbrio entre as fases, o controlador exibirá um "Alarme do Monitor de Fase" (AL26) no arranque. Para corrigir um alarme do monitor de fase, troque quaisquer duas fases nas conexões da linha de alimentação de entrada com a desconexão do disjuntor principal do refrigerador. Se o alarme do monitor de fase não desaparecer após a troca dos cabos de fase, talvez seja necessário instalar um condicionador de energia.

7.1.3 Configuração da frequência de alimentação da linha

Se o refrigerador estiver instalado num país que usa energia elétrica de 50 Hz, o valor nominal para a "Frequência de operação" precisará de ser alterado do seu valor padrão de 60 Hz para 50 Hz. Para alterar a frequência, consulte a Figura 31 na secção 8.7. O valor nominal da "Frequência de operação" é usado apenas para calcular a capacidade teórica do compressor na Figura 14 da secção 8.5. Isso não afeta o desempenho do refrigerador.

7.1.4 Aquecimento do Compressor

Assim que a chave principal de desconexão do refrigerador estiver ligada, a energia é fornecida aos aquecedores do cárter no cárter do compressor. Os aquecedores do cárter aquecem o óleo nos cárteres do compressor para garantir que não haja condensação de líquido refrigerante no óleo do cárter. **Deixe o refrigerador descansar durante pelo menos 8 horas com a alavanca principal de desconexão na posição "On",** antes de ligar o refrigerador com o interruptor Local / Off / Remoto. Quadro 7 fornece uma lista dos tempos de aquecimento recomendados com base na duração da posição da alavanca principal de desconexão na posição Off.

*Quadro 7: Tempo recomendado de aquecimento do compressor*

Tempo de desconexão	Tempo de aquecimento do compressor
<30 min	0 min
30 min a 2 h	2 horas
2 a 4 horas	4 horas
> 4 horas	8 horas

**ADVERTÊNCIA**

Iniciar o refrigerador prematuramente sem permitir tempo suficiente para o aquecimento dos compressores pode fazer com que o líquido refrigerante seja bombeado através do sistema de lubrificação do compressor e cause danos permanentes aos mancais do compressor e anule a garantia do refrigerador.

7.2 Arranque Inicial

7.2.1 Arranque do modo local

O refrigerador pode ser operado em modo local, onde opera independentemente do sistema de corte de plasma, ou em modo remoto, onde inicia e para automaticamente com base no estado do bloqueio de Start/Stop remoto do sistema de corte de plasma. No arranque, o refrigerador deve ser iniciado no modo local para verificar a operação do refrigerador independente do sistema de corte de plasma.

7.2.1.1 Iniciar o refrigerador no Modo Local

Para iniciar o refrigerador, gire o interruptor Local / Off / Remoto abaixo do controlador para a  posição. As bombas ligam e começam a circular a água.

7.2.1.2 Verificação de fuga

- Verifique cuidadosamente todas as mangueiras de tubagem e encaixes entre o refrigerador e o sistema de corte de plasma para garantir que não haja fugas.
- Remova o painel do filtro do lado do refrigerador e inspecione a tubagem interna do refrigerador para garantir que não haja fugas internas na tubagem.
- Substitua o painel de filtro.
- Se for encontrada alguma fuga, gire o interruptor Local / Off / Remoto para a posição "O" e aguarde o desligamento automático das bombas (a bomba de processo é desligada em ~ 3s e a bomba de recirculação em ~ 10s).
- Depois de qualquer fuga ter sido reparada, reinicie o procedimento em 7.2.1 Arranque do modo local.

7.2.1.3 Verificação da Bomba de Processo

No ecrã inicial do controlador do refrigerador, prima  e / ou  para destacar a seleção MONITORIZAR. Prima  para aceder ao menu MONITORIZAR e prima  até que o ecrã de monitorização "Circuito do Fluido do Processo" apareça.

Verifique a bomba de processo "Caudal" para garantir que excede 1,3 gpm (4,92lpm) a 50Hz ou 2,2 gpm (8,33lpm) a 60Hz. Verifique também a pressão de descarga do circuito de fluidos do processo ("Dis Press") para garantir que esteja pelo menos 10psi (68.9kPa) abaixo



Operação - Desligar

da pressão de paragem de 240psi (1.655kPa). O circuito da bomba de processo está equipado com uma válvula de derivação de alívio de pressão que está configurada para iniciar a abertura em 190 psi (1.310 kPa) e ignorar totalmente o fluxo a 230 psi (1.586 kPa).

7.2.1.4 Verificação da bomba de recirculação

No ecrã inicial do controlador do refrigerador, prima e / ou para destacar a seleção MONITORIZAR. Prima para aceder ao menu MONITORIZAR e prima até que o ecrã de monitorização "Circuito de recirculação" apareça. Verifique o "Caudal" da bomba de recirculação para ter certeza de que excede 13.8 gpm (52.2lpm) a 50Hz ou 16.2gpm (61.3lpm) a 60Hz. Se o caudal da bomba de recirculação for baixo, o caudal pode ser aumentado abrindo a válvula globo na saída da bomba de recirculação.

7.2.1.5 Verificação de temperatura

No ecrã inicial do controlador do refrigerador, prima e / ou para destacar a seleção MONITORIZAR. Prima para aceder ao menu Monitorização. O primeiro ecrã será o ecrã Monitorização da temperatura do processo. Verifique o "Tout" neste ecrã. No arranque inicial, a temperatura de saída pode estar abaixo do valor de referência. Para aumentar rapidamente a temperatura, o refrigerador ligará o aquecedor do tanque para aquecer o refrigerante. Dentro de alguns minutos, a temperatura de saída deve ficar próxima do valor nominal.

7.2.2 Modo Remoto

Quando a temperatura do refrigerador estiver na faixa desejada, o refrigerador estará pronto para ser controlado remotamente pelo sistema de corte de plasma. Para iniciar o Modo Remoto, gire o interruptor Local / Off / Remoto abaixo do controlador para a posição . Agora deve haver uma mensagem "Unidade ligada no modo remoto" no ecrã inicial. O refrigerador agora estará a funcionar no Modo de Espera, a aguardar Sinal de arranque remoto do sistema de corte de plasma. No modo de espera, o sistema de refrigeração não funcionará, mas o refrigerador iniciará as bombas e o aquecedor conforme necessário para manter a água quente.

AVISO

Enquanto aguarda o sinal de início remoto, a temperatura da água do refrigerador pode exceder os valores de referência se a temperatura ambiente for alta. Assim que o refrigerador receber o sinal de Arranque Remoto, o sistema de refrigeração será iniciado e as temperaturas da água cairão até os valores de referência.

7.3 Desligar

Para um encerramento normal, gire o interruptor Local / Off / Remoto abaixo do controlador para a posição "O". O controlador do refrigerador começará a sequência normal de encerramento e exibirá uma mensagem de estado "Encerramento em curso". A sequência normal de encerramento normalmente demora 2 a 5 minutos. Durante esse tempo, o controlador fecha o solenoide da linha de líquido no sistema de refrigeração e bombeia o refrigerante para a bobina, de modo que não há risco de encher o refrigerante líquido através do compressor no próximo arranque. Também desliga o aquecedor do tanque enquanto a bomba de recirculação continua a funcionar para dissipar qualquer calor residual no elemento do aquecedor. Quando a sequência de encerramento estiver completa, o controlador do refrigerador exibirá uma mensagem de estado "UNIDADE DESLIGADA".

**ADVERTÊNCIA**

Desligar o refrigerador usando a alavanca de desconexão principal irá ignorar a sequência de encerramento normal e só deve ser usado em situações de emergência. O encerramento repetido usando a alavanca principal de desconexão causará danos ao sistema do compressor e anulará a garantia do refrigerador. Também pode causar sobreaquecimento do aquecedor embutido e desarmar o interruptor de limite do aquecedor.

7.4 Manutenção

Para a manutenção do refrigerador, gire o interruptor Local / Off / Remoto abaixo do controlador para a posição "O" e deixe o refrigerador concluir a sua sequência normal de encerramento. Quando a sequência de encerramento estiver concluída e o controlador indicar "Unidade Desligada", gire a alavanca principal de desconexão para a posição "Off".

**AVISO**

Não efetue a manutenção da unidade até a alimentação estar segura. Siga os procedimentos padrão de bloqueio / etiquetagem.

Depois de concluir a manutenção, gire a alavanca principal de desconexão de volta para a posição "On" e deixe que os aquecedores do cárter aqueçam os compressores antes de reiniciar o refrigerador. Referência Quadro 7 na secção 7.1.4 para os tempos de aquecimento recomendados.



8 Controlador

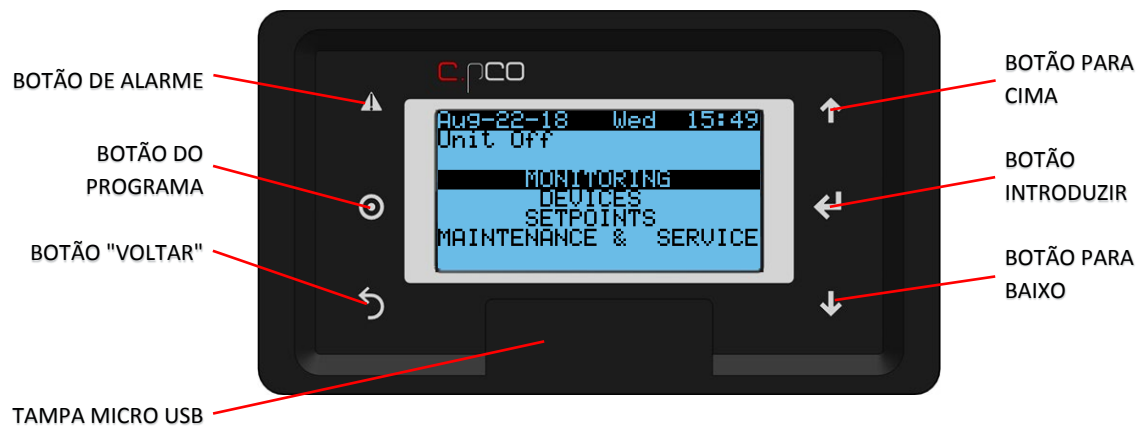


Figura 11: Controlador do refrigerador

O controlador do refrigerador está localizado na porta da caixa elétrica, conforme a Figura 7. Durante a operação normal, todas as funções de controlo devem ser executadas diretamente da máquina do sistema de plasma. O controlador exibe os valores de medição do processo, bem como avisos e alarmes, devido a falhas do refrigerador ou do processo.

Os alarmes são registados na memória do controlador com base na hora e data da ocorrência.

Um dispositivo de armazenamento USB pode ser ligado ao controlador através da sua porta micro USB para atualizar o programa / firmware do controlador ou para extrair registos de alarme. Abra a tampa micro USB para aceder a essa porta (consulte a Figura 11). Para extrair registos de alarme, consulte a secção 8.8 Manutenção e Assistência.

8.1 Navegação

Para navegar pelos ecrãs do controlador:

- No nível do menu principal
 - Use os botões e para selecionar a opção desejada.
 - Prima o botão quando a opção desejada foi selecionada para aceder.
- Dentro de uma seleção de menu
 - Prima os botões ou para navegar por cada um dos ecrãs disponíveis.
 - Para alterar o valor de uma configuração (se permitido)
 1. Selecione o ecrã desejado.
 2. Prima o botão até que o campo desejado tenha sido destacado (anotado por um cursor intermitente).
 3. Prima os botões ou para aumentar, diminuir ou alternar o valor do campo.
Nota: Para campos numéricos que contêm os botões ou aceleram a taxa de aumento ou diminuição do valor, respetivamente.
 4. Prima o botão para confirmar o valor atual do campo ou prima o botão para cancelar as alterações.
 - Prima o botão para voltar ao menu anterior.



8.2 Alarmes

Quando houver uma advertência ou falha, a luz de falha do refrigerador acenderá (consulte a Figura 7), o botão  no controlador acenderá a vermelho e a campainha do controlador soará.

8.2.1 Desligar a campainha

Quando houver um alarme, a campainha pode ser desligada premindo o botão . Sempre que um novo alarme é acionado, a campainha vai soar.

8.2.2 Visualizar alarmes ativos

Se pelo menos um alarme estiver ativo, prima o botão  para aceder ao menu de alarme e visualizar o alarme. Se houver mais de um alarme ativo, prima os botões  ou  para navegar pela lista de alarmes.

8.2.3 Reconfigurar Alarmes

Existem três tipos diferentes de alarmes usados no refrigerador. O Quadro 9 na secção 9.1 define cada alarme e como é redefinido.

8.2.3.1 Alarmes de reposição automática

Os alarmes de reposição automática são alarmes que são redefinidos automaticamente quando a condição que está a criar o alarme desaparece.

8.2.3.2 Alarmes de reposição manual

Os alarmes de reposição manual são alarmes que exigem intervenção manual para reiniciar, como o interruptor de limite de aquecimento em linha (Secção 9.2) ou o pressostato de alta pressão 9.3).

8.2.3.3 Alarmes de reposição do utilizador

Os alarmes de reposição do utilizador são alarmes que devem ser redefinidos pelo utilizador por meio do controlador. Se a condição que causou o alarme não estiver mais presente, o refrigerador voltará ao seu funcionamento normal quando o utilizador redefinir os alarmes. Para redefinir os alarmes:

- Prima o botão  para aceder ao menu de alarme.
- Use o botão  para navegar até ao final da lista de alarmes até que o ecrã de redefinição do alarme seja atingido, indicando "Prima ALARME durante 3s para redefinir todos os alarmes".
- Prima e segure o botão  durante 3 segundos para reiniciar os alarmes.
- Prima o botão , conforme necessário, para regressar ao menu principal.



Controlador - Menu principal

8.3 Menu principal

Este ecrã exibe as opções do menu principal, data, dia e hora, estado do refrigerador e opções de submenu.

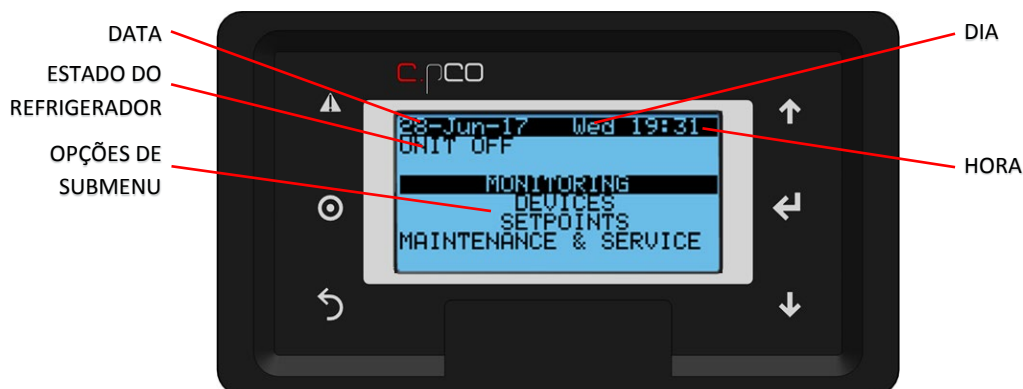


Figura 12: Menu Principal do Controlador

8.4 Estado do refrigerador

O menu principal do controlador exibe um campo de Estado do Refrigerador que fornece ao operador informações sobre o modo operacional no qual o refrigerador está atualmente. O Quadro 8 define cada estado do refrigerador.

Quadro 8: Estados do refrigerador

Estado da unidade	Descrição	Ação / Resposta
UNIDADE DESLIGADA	O interruptor Local / Off / Remoto está na posição O ou na posição e está a receber um sinal de "paragem" do bloqueio remoto de start/stop do cortador de plasma.	O refrigerador pode ser ligado alternando a chave Local / Off / Remoto do O para a posição , ou se o interruptor estiver na posição , o refrigerador arrancará quando receber um sinal de "start" do bloqueio de start/ stop do cortador de plasma.
UNIDADE EM ESPERA ...	O refrigerador está no estado "UNIDADE DESLIGADA" durante mais de 10 minutos e agora entrou no modo STANDBY, onde funciona com o aquecedor de manutenção do tanque para manter o refrigerador quente.	O refrigerador pode ser ligado alternando a chave Local / Off / Remoto do O para a posição , ou se o interruptor estiver na posição , o refrigerador arrancará quando receber um sinal de "start" do bloqueio de start/ stop do cortador de plasma.
UNIDADE LIGADA NO MODO REMOTO	O interruptor Local / Off / Remoto está na posição e está a receber um sinal de "start" do bloqueio remoto de start/stop do cortador de plasma.	O refrigerador está a funcionar normalmente.
UNIDADE LIGADA EM MODO LOCAL	O interruptor Local / Off / Remoto está na posição .	O refrigerador está a funcionar normalmente, mas não pode receber comandos do sistema de plasma. Se o refrigerador receber um comando de

**Controlador - Estado do refrigerador**

Estado da unidade	Descrição	Ação / Resposta
		"stop" do bloqueio de start/stop do cortador de plasma, ele será ignorado.
FALHA NA REFRIGERAÇÃO!	Ocorreu uma falha relacionada com o circuito de refrigeração.	O circuito de refrigeração do refrigerador foi desligado, mas os componentes do circuito do processo (bombas, válvulas, etc.) ainda estão a funcionar. Consulte os códigos de alarme na secção 9.1 Lista de alarmes para mais informações.
UNIDADE DESLIGADA DEVIDO A FALHA!	O refrigerador desligou-se devido a uma ou mais falhas.	Consulte os códigos de alarme na secção 9.1 Lista de alarmes para mais informações.
ENCERRAMENTO EM CURSO...	Foi solicitado um encerramento do sistema de plasma ou do modo local.	O refrigerador está em processo de encerramento (normalmente entre 2 a 5 minutos).

8.5 Monitorização

Estes ecrãs exibem informações sobre o refrigerador e o processo.

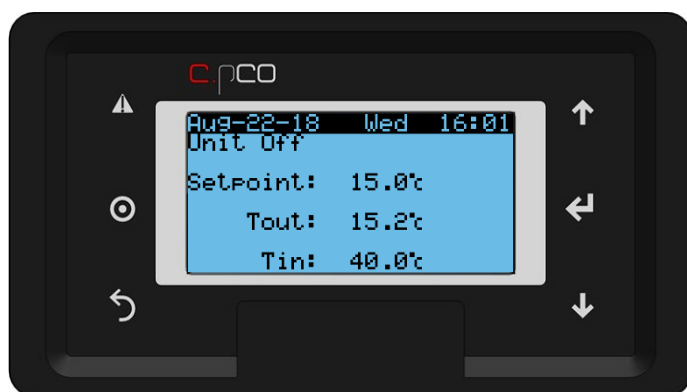


Figura 13: Monitorização, Temperaturas

Valor nominal: Temperatura nominal do fornecimento de refrigerante (ajustada em **VALORES DE REFERÊNCIA** no menu principal).

Tout: Temperatura de fornecimento medida de refrigerante.

Lata: Temperatura de retorno medida do refrigerante.

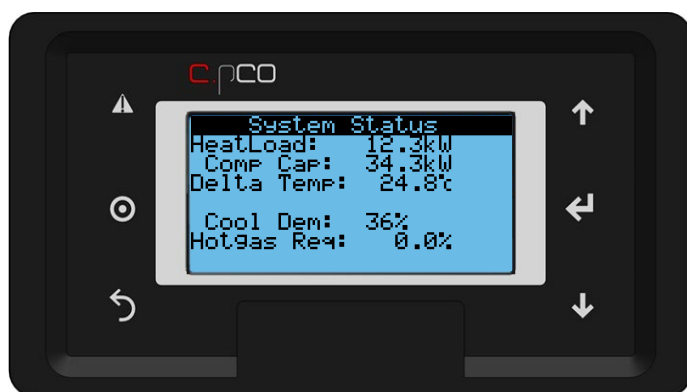


Figura 14: Monitorização, Estado do sistema

Carga de Calor: Calcular a carga de calor do processo com base no caudal medido, na temperatura de saída e na temperatura de entrada.

Cap. Comp.: Capacidade de refrigeração dos compressores nas condições atuais de operação.

Temp. delta: Diferença entre a temperatura de entrada e de saída.

Dem. Arref.: Proporção percentual das cargas térmicas combinadas de frio e de refrigerante para a capacidade de refrigeração do compressor nas condições de operação atuais.

Req. Gás quente: Percentagem da capacidade de refrigeração ignorada.

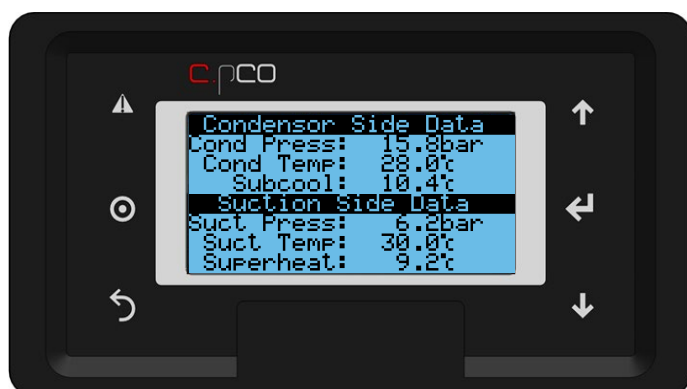


Figura 15: Monitorização, Dados do Condensador e Sucção

Pressão Cond.: Pressão medida do refrigerante na saída do condensador.

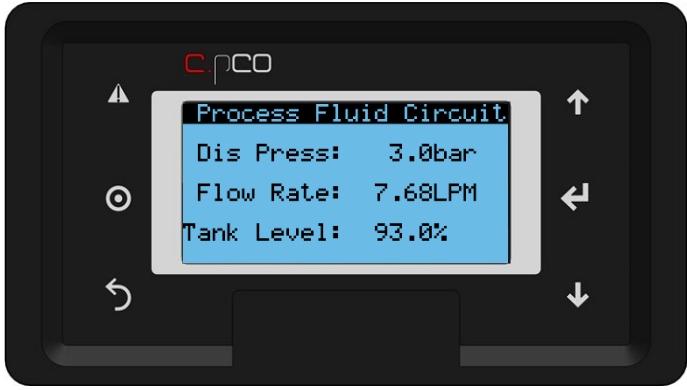
Temp. Cond.: Temperatura medida do refrigerante na saída do condensador.

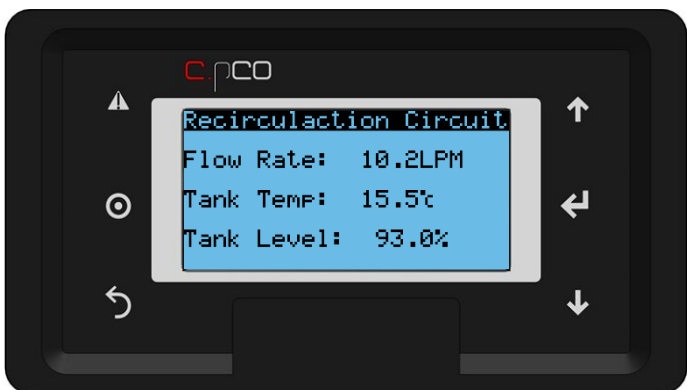
Subarref.: Valor de refrigeração secundário calculado do refrigerante na saída do condensador.

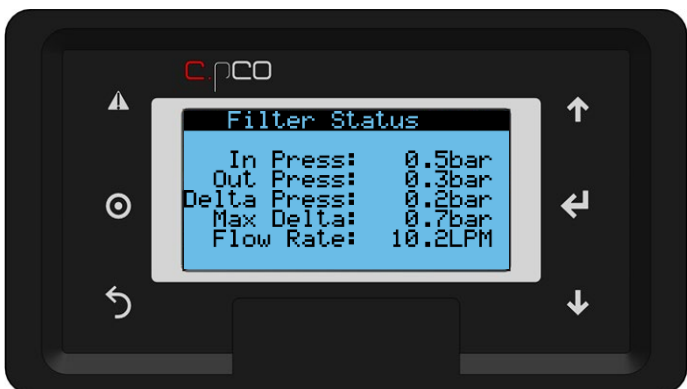
Pressão Sucção: Pressão medida do refrigerante na sucção do compressor.

Temp. Sucção: Temperatura medida do refrigerante na sucção do compressor.

**Controlador - Monitorização**

	Superaquecimento: Valor de superaquecimento calculado do refrigerante na sucção do compressor.
 Figura 16: Monitorização, Circuito de fluido do processo	Pressão Dis.: Pressão de alimentação medida do circuito de água fria do refrigerador. Caudal: Caudal total da bomba de processo = caudal do sistema de plasma + caudal de derivação. Nível do tanque: Nível medido do reservatório de refrigerante.

 Figura 17: Monitorização, Circuito de Recirculação	Caudal: Fluxo medido do fluido de entrada. Temp do tanque: Temperatura do fluido medida no tanque. Nível do tanque: Nível medido do reservatório de refrigerante.
--	---

 Figura 18: Monitorização, Estado do filtro	Pressão de entr.: Pressão de entrada para o filtro de fluido no circuito de fluido da instalação. Pressão de saída: A pressão de saída forma o filtro de fluido no circuito de fluido da instalação. Press. Delta: Diferença entre a pressão do fluido na entrada e saída do filtro de fluido no circuito de fluido da instalação. Delta Max: Limite máximo de pressão delta permitido entre a entrada e a saída do filtro de fluido no circuito de fluido da instalação. Caudal: Medição do caudal de fornecimento do circuito de água fria através do filtro.
---	---

**Controlador - Monitorização**

Figura 19: Monitorização, Temperatura ambiente

Temperatura ambiente: Medição da temperatura do ar que entra na bobina do condensador.

Calor específico: Calor específico constante do fluido do processo, consulte os valores de referência para a seleção do tipo de fluido.

Estado Mestre Modbus: Se o aquecedor estiver ligado a um controlador mestre MODBUS.

8.6 Dispositivos

Estes ecrãs exibem informações sobre os componentes do refrigerador.

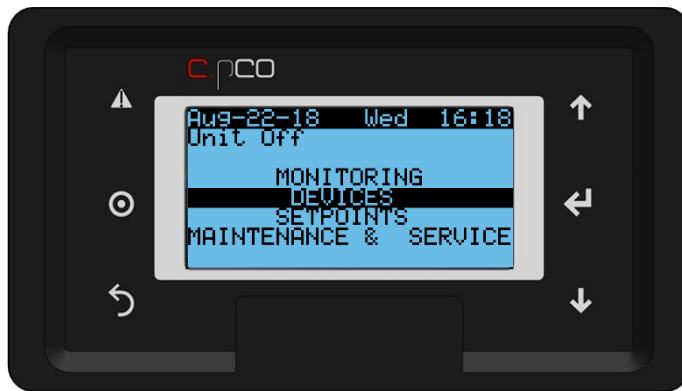


Figura 20: Dispositivos

DISPOSITIVOS: Os ecrãs neste menu exibem informações sobre os componentes do refrigerador.

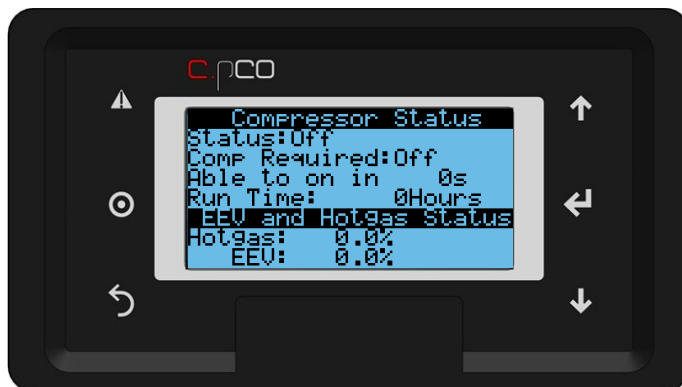


Figura 21: Dispositivos, Estado do compressor

Estado: Estado do compressor (**On** = a funcionar **Off** = não está a funcionar).

Comp. necessário: Indica se o compressor é ou não necessário para a condição operacional atual (**Off** = Não é necessário **On** = É necessário).

Capaz de ligar (desligar) em: Número de segundos antes de o compressor poder iniciar ou parar.

Tempo de execução: Tempo total (em horas) que o compressor está a funcionar.

Gás quente: Percentagem da válvula de gás quente aberta.

EEV: Percentagem da válvula de expansão eletrónica aberta.

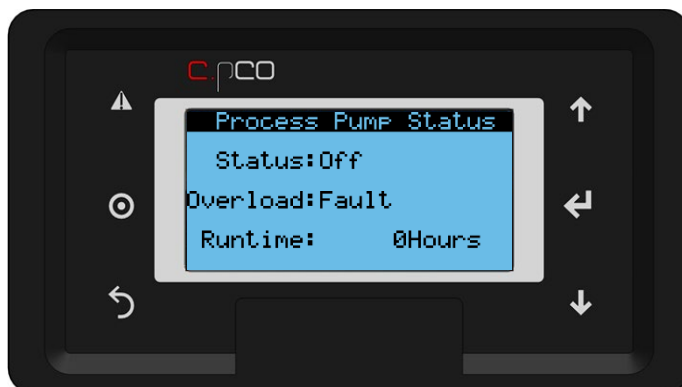


Figura 22: Dispositivos, Estado da bomba do processo

Estado: Estado do compressor (**On** = a funcionar **Off** = não está a funcionar).

Sobrecarga: Estado da sobrecarga da bomba (**Ok** = a sobrecarga está a funcionar normalmente, **Falha** a sobrecarga desarmou).

Tempo de execução: Tempo total (em horas) que a bomba está a funcionar.

**Controlador - Dispositivos**

Figura 23: Dispositivos, Estado da bomba de recirculação

Estado: Estado do compressor (**On** = a funcionar **Off** = não está a funcionar).

Sobrecarga: Estado da sobrecarga da bomba (**Ok** = a sobrecarga está a funcionar normalmente, **Falha** a sobrecarga desarmou).

Tempo de execução: Tempo total (em horas) que a bomba está a funcionar.

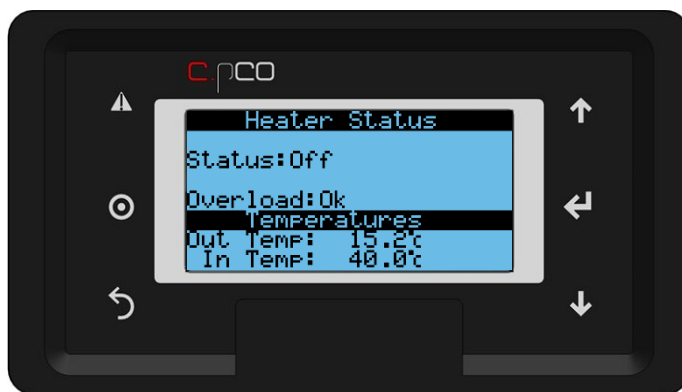


Figura 24: Dispositivos, Estado do aquecedor

Estado: Estado do aquecedor (**On** = a aquecer, **Off** = sem aquecer).

Sobrecarga: Status da sobrecarga da bomba (**Ok** = sobrecarga é funcionando normalmente, **Falha** sobrecarga desarmou).

Temp. de saída: Temperatura de fornecimento do fluido do processo.

Temp. de entrada: Temperatura de retorno do fluido do processo.

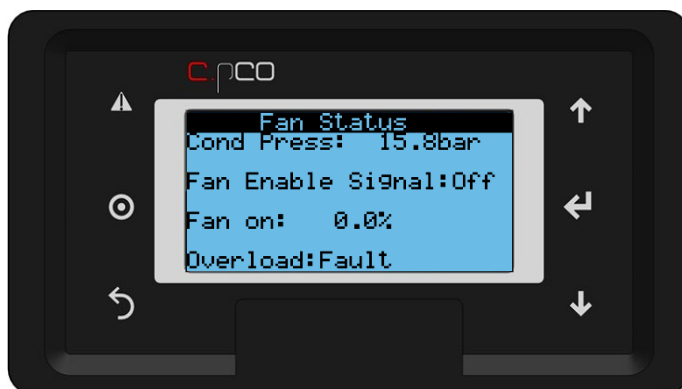


Figura 25: Dispositivos, Estado do ventilador

Pressão Cond:: Pressão do refrigerante para a mudança de fase de vapor para líquido.

Sinal de ativação do ventilador: Estado do ventilador (**On** = a funcionar **Off** = não está a funcionar).

Ventilador ligado: Percentagem da velocidade total do ventilador.

Sobrecarga: Estado da sobrecarga da bomba (**Ok** = a sobrecarga está a funcionar normalmente, **Falha** = a sobrecarga desarmou).

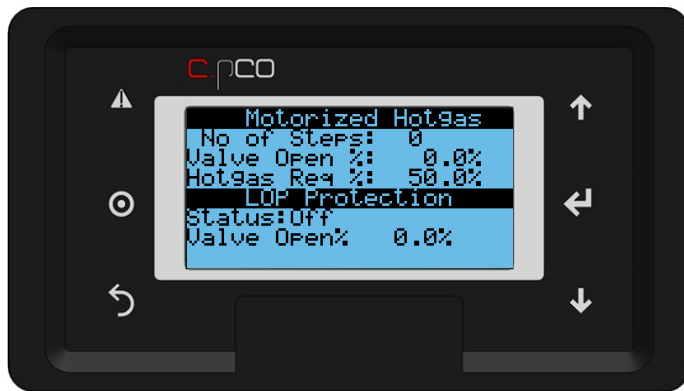
Controlador - Dispositivos

Figura 26: Dispositivos, Gás Quente Motorizado, Proteção LOP

Num. de etapas: Abertura (em etapas) da válvula de gás quente motorizada.

Válvula Aberta%: Abertura (em percentagem) da válvula de gás quente motorizada.

Gás quente necessário%: Percentagem de gás quente necessário para a condição de refrigeração.

Estado: Estado do compressor (**On** = a funcionar **Off** = não está a funcionar).

Válvula Aberta%: Abertura (em percentagem) da válvula de gás quente para a posição totalmente aberta.

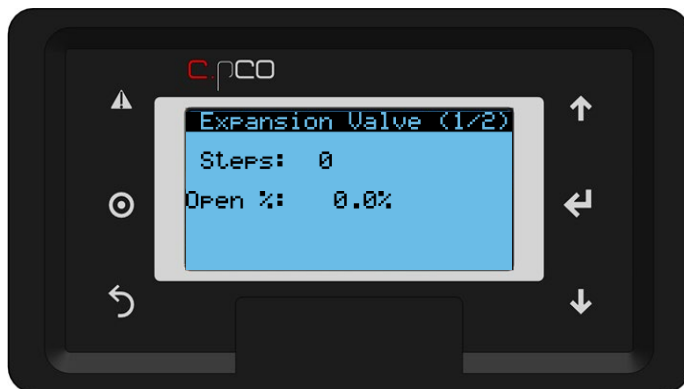


Figura 27: Dispositivos, Válvula de Expansão 1

Etapas: Abertura (em etapas) da válvula de expansão.

Abrir %: Abertura (em percentagem) da válvula de expansão para a posição totalmente aberta.



Figura 28: Dispositivos, Válvula de Expansão 2

Pressão de Evap.: Pressão do refrigerante para mudança de fase líquido para vapor.

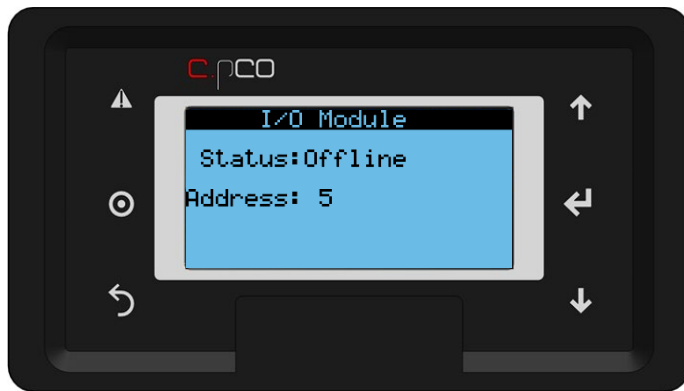
Temp. de Evap.: Temperatura na qual o refrigerante evapora de líquido para vapor.

Proteç. MOP: Ativa o controlo de proteção de Loop (reduzindo o refrigerante).

Proteç. LOP: Ativa o controlo de proteção de loop (aumentar o refrigerante).

Proteç. SH: Ativa a proteção de loop para a sucção do compressor.

Superaquecimento: Valor de superaquecimento calculado do refrigerante na sucção do compressor.

**Controlador - Dispositivos***Figura 29: Dispositivos, módulo de I/O*

Estado: Estado do módulo I/O do controlador.
Endereço: Endereço Modbus do módulo de I/O.

**Controlador - Valores nominais****8.7 Valores nominais**

Estes ecrãs exibem os valores nominais configuráveis pelo utilizador para o refrigerador.

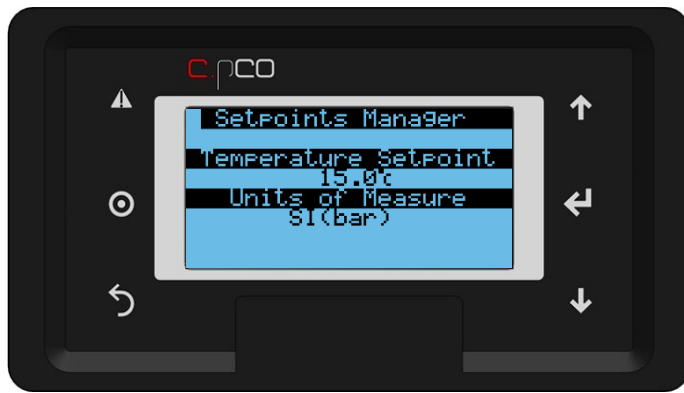


Figura 30: Valores nominais, Temperatura

Valor nominal da temperatura: Valor nominal da temperatura de saída para a água de resfriamento do processo.

Unidades de medida: Selecione as unidades de medida a serem exibidas na interface do utilizador.

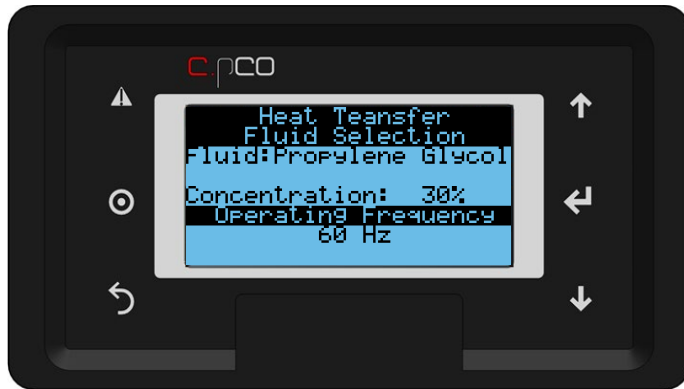


Figura 31: Valores nominais, Fluxo de Saída do Sistema de Plasma

Fluido: Tipo de fluido de transferência de calor.

Concentração: Percentagem de fluido de transferência de calor vs. água.

Frequência de operação: Frequência da rede elétrica.

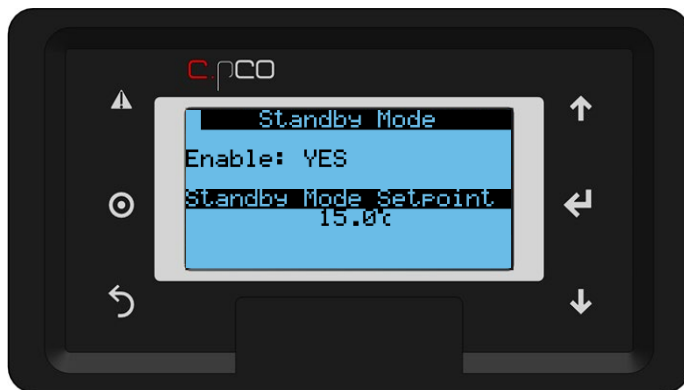


Figura 32: Valores nominais, Modo de espera

Ativar: Estado da operação no modo de espera (**SIM** = ativado **NÃO** = desativado).

Valor nominal do modo de espera:

Temperatura mínima permitida do fluido de arrefecimento do processo quando o Modo de espera está ativado.



Controlador - Manutenção e Assistência

8.8 Manutenção e Assistência

Este ecrã e os seus submenus contêm informações sobre o total de horas operacionais dos componentes do refrigerador, bem como informações de contacto da fábrica. O modo local também é ativado ou desativado nesta secção.



Figura 33: Manutenção e Assistência, Menu Principal

MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA: Este é o menu principal sob a opção Manutenção e Assistência.



Figura 34: Manutenção e Assistência, Acerca

Sob a **opção ACERCA:**

Versão do SO: Versão atual do sistema operacional do controlador.

Versão de arranque: Versão atual de arranque do controlador.

Versão Principal: Versão atual do núcleo (CPU) do controlador.

Programa N.º: Número do programa atual carregado no controlador.

Versão do programa: Versão atual do programa.



Figura 35: Manutenção e Assistência, Contactar a Assistência

Sob a opção **CONTACTAR ASSISTÊNCIA:** As informações de contacto do departamento de serviço da fábrica são exibidas aqui.



Controlador - Manutenção e Assistência



Figura 36: Manutenção e Assistência, Contactar Peças

Sob a opção **CONTACTAR PEÇAS**:
As informações de contacto do departamento de peças sobresselentes da fábrica são exibidas aqui.

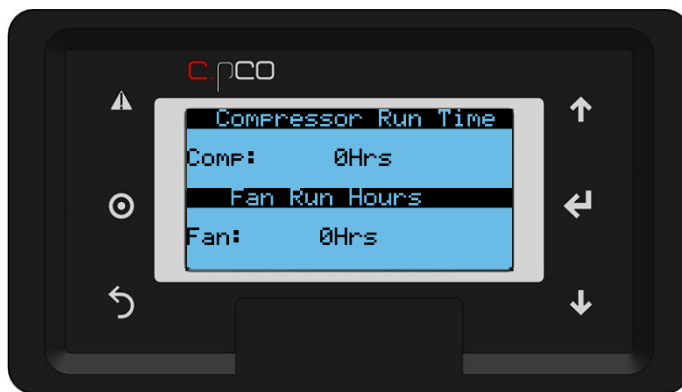


Figura 37: Manutenção e Assistência, Tempo de Execução do Compressor e do Ventilador

Sob a opção **TEMPORIZADORES** (página 1):
Comp.: Tempo total de operação (em horas) do compressor.
Ventilador: Tempo total de operação (em horas) do ventilador.
Nota: Estes temporizadores também estão disponíveis no menu **DISPOSITIVOS** (consulte a Figura 21)

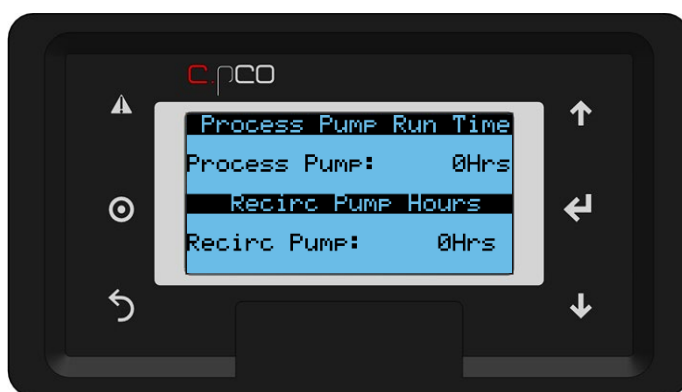


Figura 38: Manutenção e Assistência, Tempo de Execução da Bomba

Sob a opção **TEMPORIZADORES** (página 2):
Bomba de processo: Tempo total de operação (em horas) das bombas de processo.
Bomba de recirc.: Tempo total de operação (em horas) da bomba de recirculação.
Nota: Estes temporizadores também estão disponíveis no menu **DISPOSITIVOS** (consulte a Figura 23)



Controlador - Manutenção e Assistência



Figura 39: Manutenção e Assistência, Aquecimento e Tempo de Execução da Unidade

Sob a opção **TEMPORIZADORES** (página 2):

Horas do aquecedor: Tempo total de operação (em horas) do aquecedor.

Vida da unidade: Tempo total de operação (em horas) do refrigerador.

Nota: Estes temporizadores também estão disponíveis no menu **DISPOSITIVOS** (consulte a Figura 24)

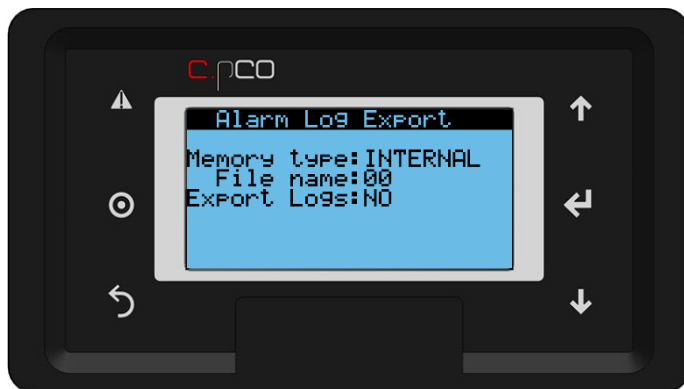


Figura 40: Manutenção e Assistência, Exportação do registo de alarme

Sob a opção **TEMPORIZADORES** (página 4):

Tipo de memória: **INTERNA** = O registo de alarme será guardado na memória interna do controlador. **USB** = O registo do alarme será guardado num cartão de memória micro USB na porta micro USB.

Nome do ficheiro: Nome do ficheiro para o ficheiro de registo de alarmes (00 - 99).

Exportar Registos: **NÃO** = registo de alarme não exportado, **SIM** = registo de alarme exportado para **Tipo de memória** localização e guardado como **Nome do ficheiro**.

Para exportar o registo de alarme mais recente:

1. Prima o botão quando neste ecrã.
2. Sob **Tipo de memória** prima a seta ou para alternar o local de exportação (**INTERNO** exportará o registo para o armazenamento local do controlador, **USB** irá exportar para um dispositivo ligado através da porta USB do controlador). Prima o botão para confirmar.
3. Sob **Nome do ficheiro** prima a seta ou para definir o nome do ficheiro de registo de alarme (entre 00 e 99). Prima o botão para confirmar.
4. E se o **USB** for seleccionado na etapa 2 abra a tampa micro USB no controlador e ligue um dispositivo de armazenamento USB. Caso contrário, vá para a etapa 5.
5. Sob **REGISTOS DE EXPORTAÇÃO** prima o botão ou para alternar para **SIM**. Prima para exportar o registo de alarmes.
6. O registo de alarmes foi exportado para o local raiz da etapa de localização seleccionada 2 como um ficheiro .txt. O armazenamento interno do controlador pode ser acedido como qualquer outro disco de armazenamento via micro USB.



Resolução de problemas - Lista de Alarmes

9 Resolução de problemas

9.1 Lista de Alarmes

Se o refrigerador encontrar um aviso ou falha, será exibido no menu de alarme (consulte a secção 8.1 Navegação para aceder a este menu).

Quadro 9: Lista de Alarmes

Código do Alarme	Nome do Alarme	Tipo	Descrição	Ação corretiva
AL*02	cPCOe alarm offline	Reinício automático	O módulo I/O do controlador foi desligado ou possui as configurações incorretas do interruptor DIP.	- Verifique se o módulo de I/O (301PLC) está ligado. - Verifique se as configurações do interruptor DIP do módulo I/O estão corretas (consulte o Quadro 15 no Anexo C).
AL*017	Falha de sobrecarga da bomba	Reinício automático	O protetor do motor manual para o processo ou bomba de recirculação disparou.	- Verifique se os circuitos de fluido estão livres de obstruções (detritos, dobras da mangueira, filtros entupidos, válvulas fechadas, etc.) - Reponha os protetores do motor manual (122MS e 124MS).
AL*018	Falha no monitor de fase	Reinício automático	Há uma inversão de fase, perda de fase ou desequilíbrio de fase na alimentação principal do refrigerador	- Se o LED "R" estiver ÂMBAR, a energia principal está faseada corretamente. Se o LED "R" estiver apagado, há uma reversão de fase. Troque dois dos três principais cabos de alimentação. - Se o LED "Un" estiver VERDE, a alimentação principal está equilibrada. Se o LED "Un" estiver apagado, há uma perda de fase ou desequilíbrio. Meça a alimentação principal recebida para verificar uma perda de fase e, em seguida, inspecione os disjuntores de distribuição de energia. Se houver um desequilíbrio de fase > 10%, pode ser necessário um condicionador de energia para a fonte de alimentação principal.
AL*019	Falha de alta pressão	Reinício automático	A pressão máxima para o circuito de refrigeração foi excedida e o pressostato de alta pressão disparou.	- Verifique se as portas e o (s) filtro (s) de ar foram instalados. - Verifique se as condições ambientais e de desobstrução especificadas nas secções 5.2.1, 5.2.2e 5.2.5 foram cumpridas. - Reinicie o interruptor de alta pressão de refrigeração (consulte a secção 9.3) e reinicie o refrigerador.
AL*020	Falha na temp. ventil. / comp.	Reinício automático	O (s) ventilador (es) e / ou compressor (es) têm sobrecargas térmicas internas.	- Verifique se as portas e o (s) filtro (s) de ar foram instalados. - Verifique se o refrigerador está a funcionar dentro das condições ambientais especificadas (consulte a Secção 5.2.1). - Verifique se a admissão de ar e as folgas do escape foram respeitadas (consulte a Secção 5.2.5).
AL*021	O interruptor do aquecedor disparou	Reinício automático	O interruptor de limite do aquecedor disparou porque a	Entre em contacto com o Serviço DTS



Resolução de problemas - Lista de Alarmes

Código do Alarme	Nome do Alarme	Tipo	Descrição	Ação corretiva
			temperatura do tanque excedeu 140°F (60 ° C)	
AL*022	Vários sinais On	Reinício automático	Vários sinais a tentar ligar o refrigerador. Especificamente, o interruptor Local / Off / Remoto está na posição  e a unidade está a receber sinais de start/stop contraditórios entre o Modbus e o bloqueio de start/stop do refrigerador.	Verifique a conectividade com o cortador de plasma para garantir que o refrigerador está a receber sinais remotos de start/stop por meio do bloqueio físico ou Modbus, mas não ambos.
AL*023	Falha de excesso de fluido	Reinício automático	A temperatura de saída da água do processo é > 10 ° F (5,6 ° C) acima do seu valor nominal.	- Verifique se as portas e o (s) filtro (s) de ar foram instalados. - Verifique se o refrigerador está a funcionar dentro das condições ambientais especificadas (consulte a Secção 5.2.1). - Verifique se a admissão de ar e as folgas de escape foram respeitadas (consulte a Secção 5.2.5). - Verifique se o estado do compressor está "ON" (consulte a Figura 21). - Verifique se a válvula de gás quente motorizada está totalmente fechada (0%) (consulte a Figura 21). - Verifique se o superaquecimento está <20 ° F (consulte a Figura 15). Se o superaquecimento for > 20 ° F, a carga de refrigerante pode estar baixa. - Entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*024	Falha de Temp. sob o Fluido	Reinício automático	A temperatura de saída da água do processo é <10°F (5,6 ° C) acima do seu valor nominal.	- Verifique se o estado do aquecedor do tanque está "ON" (consulte a Figura 24). - Verifique se o estado do compressor está "OFF" (consulte a Figura 21). - Entre em contacto com o Serviço DTS
AL*025	Nível do tanque baixo	Reinício automático	O nível do reservatório de refrigerante está baixo, mas as bombas estão operáveis.	Reabasteça o reservatório de refrigerante (consulte a Secção 6.9).
AL*026	Tanque criticamente baixo	Reinício automático	O nível do reservatório de refrigerante é muito baixo para operar com segurança as bombas.	Reabasteça o reservatório de refrigerante (consulte a Secção 6.9).
AL*027	Falha de baixa pressão	Reinício automático	A pressão de sucção do circuito de refrigeração está demasiado baixa.	- Verifique se o refrigerador está a funcionar dentro das condições ambientais especificadas (consulte a Secção 5.2.1). - Verifique se o superaquecimento está <20 ° F (consulte a Figura 15). Se o superaquecimento for > 20 ° F, a carga de refrigerante pode estar baixa. - Entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*028	Falha no fluxo do processo	Redefinição do utilizador	A taxa de fluxo do líquido de arrefecimento do processo está abaixo do limite mínimo de 0,4GPM	- Verifique se todas as válvulas no circuito de fluido do processo estão abertas. - Verifique se não existem dobras ou outras obstruções nas mangueiras de fluido do processo.

**Resolução de problemas - Lista de Alarmes**

Código do Alarme	Nome do Alarme	Tipo	Descrição	Ação corretiva
				• Verifique se o reservatório de fluido não está baixo. • Verifique o filtro de fluido do circuito de processo para garantir que o filtro esteja limpo. Se o filtro estiver contaminado, substitua o filtro (consulte a Secção 10.2). • Redefina os alarmes (consulte a Secção 8.2.3) e reinicie o refrigerador. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*029	Falha do fluxo de recirc.	Redefinição do utilizador	A taxa de fluxo no circuito de recirculação está abaixo do limite mínimo de 6GPM.	• Verifique o filtro de fluido do circuito de processo para garantir que o filtro esteja limpo. Se o filtro estiver contaminado, substitua o filtro (consulte a Secção 10.2). • Abra totalmente a válvula globo na saída da bomba de recirculação. Redefina os alarmes (consulte a Secção 8.2.3) e reinicie o refrigerador. Se o refrigerador arrancar, ajuste a válvula globo até que o caudal de recirculação atinja o fluxo especificado no Quadro 1. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*030	Pressão do Fluido do Processo Alta	Redefinição do utilizador	A pressão de saída do processo excedeu o seu limite máximo de 240PSI.	• Provavelmente existe um problema com a válvula de desvio de alívio de pressão. Entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*031	Enceramento por limite de temperatura	Reinício automático	A temperatura do fluido de saída excedeu os 130°F.	• Verifique se a carga de calor do cortador de plasma não excede as especificações definidas no Quadro 1.
AL*032	Erro prob. do fluxo de recirc.	Reinício automático	O sinal de fluxo do medidor de caudal no circuito de recirculação está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no medidor de caudal para garantir que esteja totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*033	Erro prob. temp. recirc.	Reinício automático	O sinal de temperatura do medidor de caudal no circuito de recirculação está aberto, curto ou está fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no medidor de caudal para garantir que esteja totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*034	Erro prob. pressão entrada fluido	Reinício automático	O sinal de pressão do transdutor de pressão de entrada do filtro de fluido está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no transdutor de pressão para garantir que esteja totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*035	Erro prob. pressão saída fluido	Reinício automático	O sinal de pressão do transdutor de pressão de saída do filtro de fluido está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no transdutor de pressão para garantir que esteja totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*036	Erro prob. pressão processo	Reinício automático	O sinal de pressão do transdutor de pressão de saída do filtro de fluido está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no transdutor de pressão para garantir que esteja totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.

**Resolução de problemas - Lista de Alarmes**

Código do Alarme	Nome do Alarme	Tipo	Descrição	Ação corretiva
AL*037	Erro medidor de fluxo de processo	Reinício automático	O sinal de fluxo do medidor de caudal do processo está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no medidor do caudal para garantir que está totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*038	Erro prob. temp. entrada	Reinício automático	O sinal de temperatura do medidor de caudal do processo está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no medidor do caudal para garantir que está totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*039	Erro do Sensor de Nível do Tanque	Reinício automático	O sinal de nível do sensor de nível do tanque ultrassónico está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico M12 Eurofast no sensor do nível do tanque para garantir que está totalmente apertado. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*040	Erro Prob. Temp. Cond.	Reinício automático	O sinal de temperatura do termistor do condensador do processo está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico Deutsch no termistor para garantir que está totalmente inserido no conector correspondente no feixe de cabos. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*041	Erro Prob. Temp. Sucção	Reinício automático	O sinal de temperatura do termistor de sucção está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico Deutsch no termistor para garantir que está totalmente inserido no conector correspondente no feixe de cabos. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*042	Erro prob. temp. de saída	Reinício automático	O sinal de temperatura do termistor do fluido de saída está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico Deutsch no termistor para garantir que está totalmente inserido no conector correspondente no feixe de cabos. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*043	Erro prob. pressão cond.	Reinício automático	O sinal de pressão do transdutor de pressão do condensador está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico no transdutor de pressão para garantir que está totalmente inserido no conector correspondente no feixe de cabos. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*044	Erro prob. pressão sucção	Reinício automático	O sinal de pressão do transdutor de pressão do condensador está aberto, curto ou fora de alcance.	• Verifique o conector elétrico no transdutor de pressão para garantir que está totalmente inserido no conector correspondente no feixe de cabos. • Se a falha persistir, entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*045	Erro prob. temp. ambiente	Reinício automático	O sinal de temperatura do termistor ambiente está aberto, curto ou fora de alcance.	• Entre em contacto com o Serviço DTS.
AL*046	Temperatura Ambiente Muito Baixa	Reinício automático	A temperatura ambiente está abaixo das condições ambientais aprovadas do refrigerador definidas no Quadro 4.	• Espere que a temperatura ambiente aumente para dentro das condições ambientais aprovadas definidas no Quadro 4.
AL*047	Temperatura Ambiente Muito Alta	Reinício automático	A temperatura ambiente excedeu as condições ambientais aprovadas	• Espere que a temperatura ambiente diminua dentro das condições ambientais aprovadas definidas no Quadro 4.

**Resolução de problemas - Lista de Alarmes**

Código do Alarme	Nome do Alarme	Tipo	Descrição	Ação corretiva
			do refrigerador definidas no Tabela 4.	
AL*048	Mudar filtro	Reinício automático	A queda de pressão no filtro de fluido excedeu o seu limite e o filtro precisa de ser trocado.	• Substitua o filtro (consulte a Secção 10,2).

Entre sempre em contacto com a fábrica se as falhas persistirem após a execução das ações corretivas.



Resolução de problemas - Interruptor de limite de temperatura do aquecedor em linha

9.2 Interruptor de limite de temperatura do aquecedor em linha

O refrigerador está equipado com um interruptor de limite de temperatura mecânico que desengata (desarma) o aquecedor no caso de um mau funcionamento para evitar temperaturas excessivas do fluido que podem resultar em riscos de incêndio. Se o comutador foi desarmado, pode ser redefinido executando as seguintes etapas:

1. Aceda ao lado de entrada / filtro de ar do refrigerador (consulte a secção 6.4 Acesso Interno).
2. Localize o interruptor de limite de temperatura (consulte a
3. Figura 41).
4. Desparafuse a tampa no interruptor de limite de temperatura para aceder ao botão de reinicialização verde.
5. Prima o botão de reinício com uma chave de fendas de tamanho apropriado até sentir um clique tátil. Se o botão estiver solto e não houver clique, o interruptor já está fechado. Se o botão não permanecer fechado (ativado) depois de tentar pressionar, a temperatura do tubo, na qual o aquecedor embutido está localizado, ainda está muito quente. Deixe a superfície do tubo arrefecer antes de tentar reiniciar o interruptor.
6. Reinstale a tampa no interruptor de limite de temperatura.
7. Reinstale o (s) filtro (s) de entrada de ar antes de reiniciar o refrigerador.

9.3 Interruptor de alta pressão de refrigeração



AVISO

As linhas de descarga de refrigeração podem estar extremamente quentes - evite contacto. A reinicialização do interruptor de alta pressão de refrigeração deve ser realizada apenas por pessoal qualificado e equipado com equipamento e ferramentas de segurança adequados.

O circuito de refrigeração do refrigerador está equipado com uma chave mecânica de alta pressão que desengata (desarma) o circuito de refrigeração quando ocorrem pressões perigosamente altas para evitar danos no sistema de refrigeração. Se o interruptor foi desarmado, pode ser redefinido executando as seguintes etapas:

1. Aceda ao lado de entrada / filtro de ar do refrigerador (consulte a secção 6.4 Acesso Interno).
2. Localize o interruptor de alta pressão de refrigeração (consulte a
3. Figura 41).
4. Prima o botão vermelho de reinício até sentir um clique tátil.
5. Reinstale o (s) filtro (s) de entrada de ar antes de reiniciar o refrigerador.



10 Manutenção

Estabelecer e seguir um cronograma de manutenção adequado reduzirá substancialmente o tempo de inatividade, reduzirá os custos de reparação e prolongará a vida útil do refrigerador. Foi fornecida uma lista de verificação sugerida na secção 10.1 Lista de verificação de manutenção sugerida.

10.1 Lista de verificação de manutenção sugerida

Os itens desta lista devem ser inicialmente realizados semanalmente para determinar as suas respetivas frequências de manutenção. Por exemplo, se um componente exigir limpeza ou substituição após 12 semanas de operação, a frequência de manutenção desse componente será de 12 semanas. As frequências de manutenção devem ser restabelecidas quando os ambientes ou condições operacionais forem alterados.

1. **Inspecione e limpe a bobina do condensador e o filtro de entrada de ar**

Acúmulo excessivo de sujidade, óleo e / ou outros detritos na bobina do condensador e nos filtros de admissão de ar causará taxas reduzidas de caudal para dissipação de calor, levando a capacidades de refrigeração mais baixas. Certifique-se de que as aletas da bobina do condensador estão limpas e não danificadas. Use ar comprimido a não mais de 30 psi (2,0 bar) para soprar a bobina do condensador e os filtros de entrada de ar na direção oposta ao fluxo de ar normal. Para a serpentina do condensador, o ar de limpeza deve entrar no lado de descarga e sair do lado de entrada (consulte a Figura 41 e Figura 42). Os filtros de entrada de ar mostram a direção da limpeza e instalação. Se os filtros de ar não puderem ser limpos, devem ser substituídos. Se necessário, entre em contacto com a fábrica para obter peças sobresselentes.

2. **Inspecione as pressões de fornecimento.**

Registe a pressão de alimentação de ambos os circuitos após o arranque inicial e depois periodicamente. Se as ligações de tubagem entre o refrigerador e o sistema de plasma (comprimentos de mangueira, conexões, posições das válvulas, etc.) permanecerem inalteradas, espera-se que as pressões de fornecimento permaneçam relativamente constantes ao longo do tempo. Um aumento na pressão é indicativo de um filtro / crivo entupido ou acumulação de detritos nos circuitos de refrigeração.

3. **Inspecione o filtro de partículas de água fria.**

Inspecione o filtro de partículas para determinar se ele precisa ser substituído. Consultar a Figura 41 para o local. O cárter do filtro de partículas pode ser removido e reinstalado usando a chave de filtro fornecida (normalmente armazenada na bolsa interna da porta do compartimento elétrico quando enviada). Após inspeção ou substituição, reinstale o filtro e o cárter corretamente e com segurança usando a chave de filtro para evitar fugas. Se necessário, entre em contacto com a fábrica para obter peças sobresselentes.

4. **Inspecione o filtro Y da água de refrigeração.**

Inspecione semanalmente o ecrã do filtro-y para determinar se ele precisa de ser limpo ou substituído. Consultar a Figura 41 para o local. Remova a tomada do filtro Y para aceder ao ecrã. Após a inspeção, limpeza ou substituição, reinstale o ecrã e ligue corretamente e com segurança para evitar fugas. Se o ecrã não puder ser limpo, deve ser substituído. Se necessário, entre em contacto com a fábrica para obter peças sobresselentes.

5. **Inspecione a qualidade do refrigerante no reservatório.**

Aceda ao refrigerante no reservatório pela tampa de acesso (consulte a Figura 42). Se houver detritos no líquido refrigerante, o filtro de partículas provavelmente está entupido (consulte o item 2 para inspecionar e substituir o filtro de partículas). Se algas ou bactérias estiverem a crescer no reservatório,



Manutenção - Substituir o cartucho de filtro de partículas

o sistema deve ser drenado e o refrigerante deve ser substituído. Entre em contato com a fábrica para obter recomendações sobre este procedimento.

6. Programar serviços de manutenção planejados.

Consulte a fábrica para agendar e executar serviços de manutenção planejados no refrigerador por técnicos de refrigeração qualificados.

10.2 Substituir o cartucho de filtro de partículas

O circuito de processo do resfriador está equipado com um filtro de partículas. Embora isso prolongue a vida útil do refrigerador, o cartucho do filtro acabará por se esgotar. O refrigerador monitoriza quando o cartucho já não funciona e exibirá um aviso no controlador. Se esse aviso ocorrer, o cartucho deverá ser substituído de acordo com as seguintes etapas:

1. Desligue o refrigerador girando o interruptor Local / Off / Remoto abaixo do controlador para a posição "O".
2. Aceda ao lado de entrada / filtro de ar do refrigerador (consulte a secção 6.4 Acesso Interno).
3. Localize o filtro de partículas Figura 41.
4. Desparafuse cuidadosamente o cárter do filtro usando a chave de filtro fornecida (normalmente armazenada no compartimento interno da porta do compartimento elétrico quando enviado). O depósito estará cheio de refrigerante quando removido.
5. Remova e descarte o cartucho do filtro gasto e esvazie o reservatório de refrigerante.
6. Reinstale um novo cartucho de filtro no reservatório.
7. Reinstale o cárter com o novo cartucho de filtro, tomando cuidado para garantir que o anel de vedação do cárter esteja devidamente assente.
8. Aperte o cárter do filtro usando a chave do filtro.
9. Reinstale o (s) filtro (s) de entrada de ar antes de reiniciar o refrigerador.

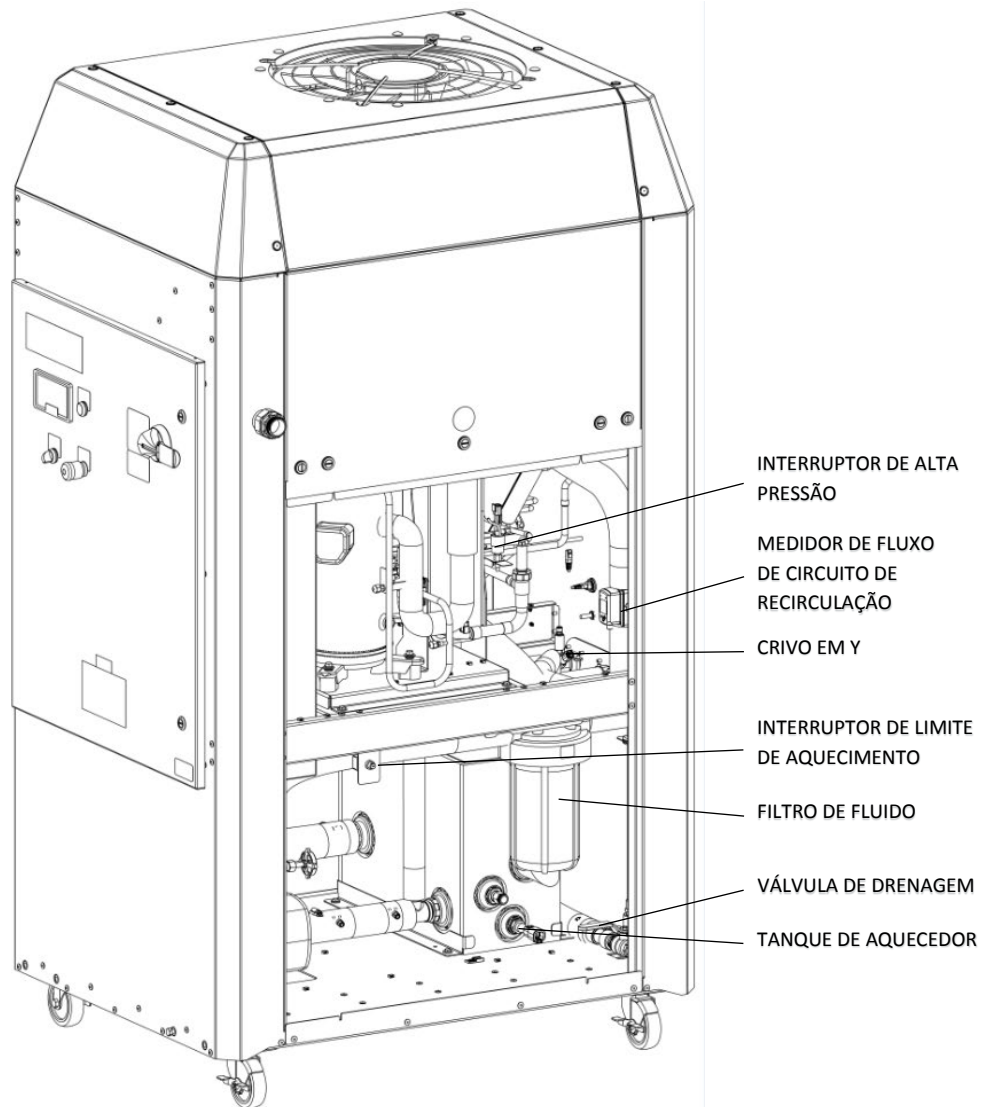
**Manutenção - Substituir o cartucho de filtro de partículas**

Figura 41: Componentes internos do refrigerador (Lateral do filtro/entrada de ar)

Manutenção - Substituir o cartucho de filtro de partículas

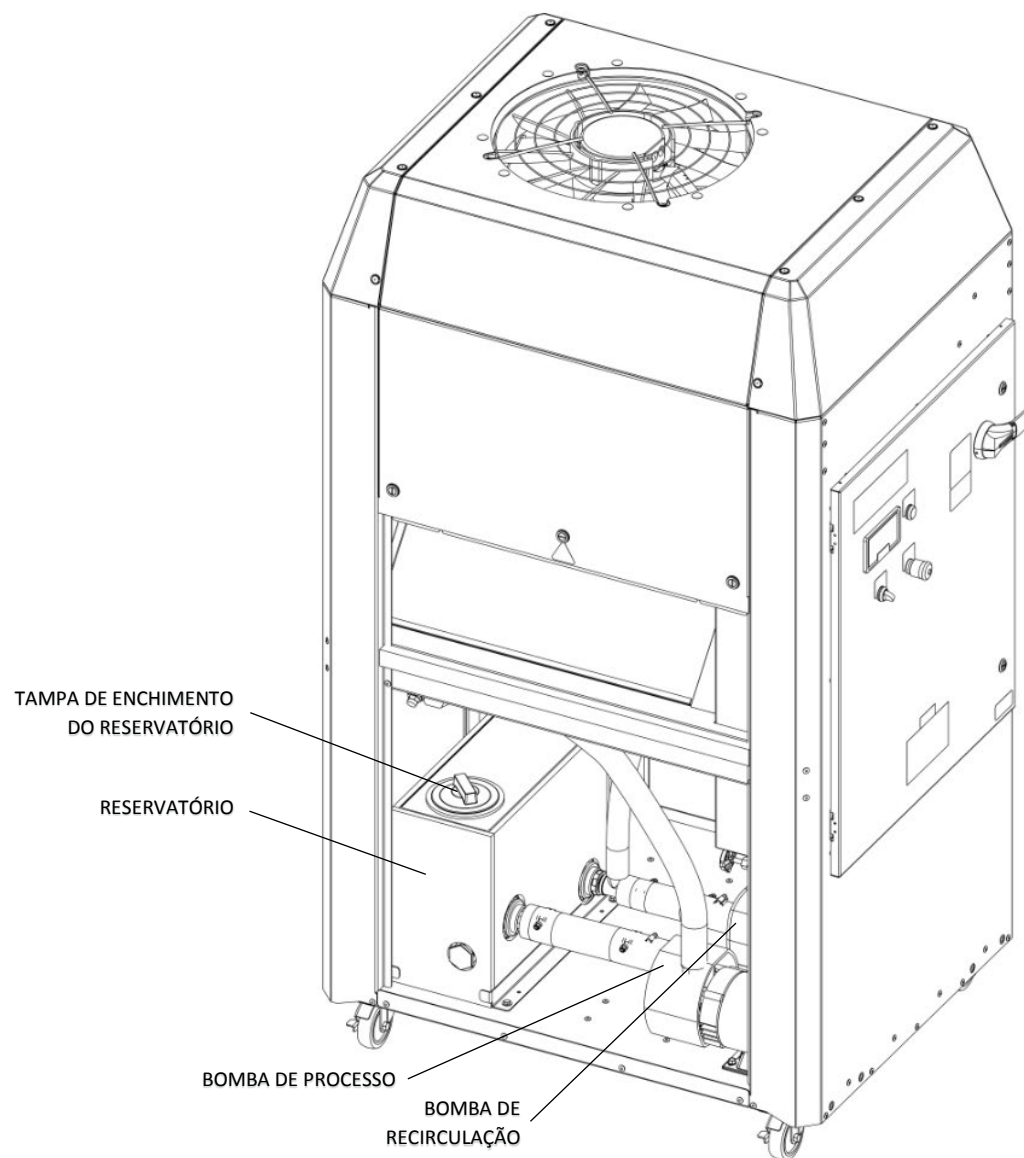


Figura 42: Componentes internos do refrigerador (Lateral do painel)



Etiqueta de dados do refrigerador - Substituir o cartucho de filtro de partículas

11 Etiqueta de dados do refrigerador

Glen Dimplex Thermal Solutions		Koolant Koolers		For Technical Support, Parts and Service: (800) 968-5665 Outside US: +1(269) 349-6800 Email Service: serviceteam@dimplexthermal.com Email Parts: partsdept@dimplexthermal.com 2625 Emerald Drive Kalamazoo, MI 49001 USA					
Model		NVI-5001-CE-MC-M				Mfg. Date		17-Sep-2018	
Serial		Part Number				801880		Rev	B

Qty	Component	Power		FLA (A)		LRA (A)	
		60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
1	COMPRESSOR	5.0 HP	5.0 HP	12.5	12.5	72.0	72.0
1	PROCESS PUMP	1.0 HP	1.0 HP	1.5	1.9		
1	RECIRCULATION PUMP	0.58 HP	0.34 HP	0.95	0.55		
1	FAN	0.9kW	0.9kW	1.25	1.55		
1	MAINTENANCE HEATER	2.8kW	1.9kW	5.9	4.9		

Main Connection Information		
Frequency	60 Hz	50 Hz
Phase	3~	
Main Voltage(s)	460 V	380-415 V
Full Load Current	23 A	23 A
Min. Circuir Ampacity	26 A	26 A
Max. Overcurrent Protection	40 A	40 A
Short Circuit Current Rating	12 kA	
Electrical Enclosure Rating	Nema 4	IP 56
Manufactured For	Indoor Use Only	

Refrigeration Information		
Refrigerant	R407C	GWP 1774
Qty.	7 Lbs.	3.2 kg CO2e 5.633 tonne
High Side Design Pressure	350 psi	24.13 bar
Low Side Design Pressure	50 psi	3.45 bar

Contains fluorinated greenhouse gases

☒ UL-1995
 ☒ CE
 ☐ No Ref

NRTL Listed Complies with UL 1995 only for

Volts	Phase	Frequency
460 V	3~	60 Hz

For online manual for and other docs:
<http://documentation.dimplexthermal.com:1010>
 or scan QR code



Figura 43: Etiqueta de Dados do Refrigerador



Contacto da fábrica - Equipa de apoio de serviços

12 Contacto da fábrica

O horário de funcionamento é das 8:00 às 17:00. EST, de segunda a sexta-feira.

Página Web: <https://www.dimplexthermal.com>

12.1 Equipa de apoio de serviços

- serviceteam@dimplexthermal.com
- (800) 968-5665 ext. 709
- (269) 349-6800

12.2 Departamento de Peças

- partsdept@dimplexthermal.com
- (800) 968-5665 ext. 709
- (269) 349-6800



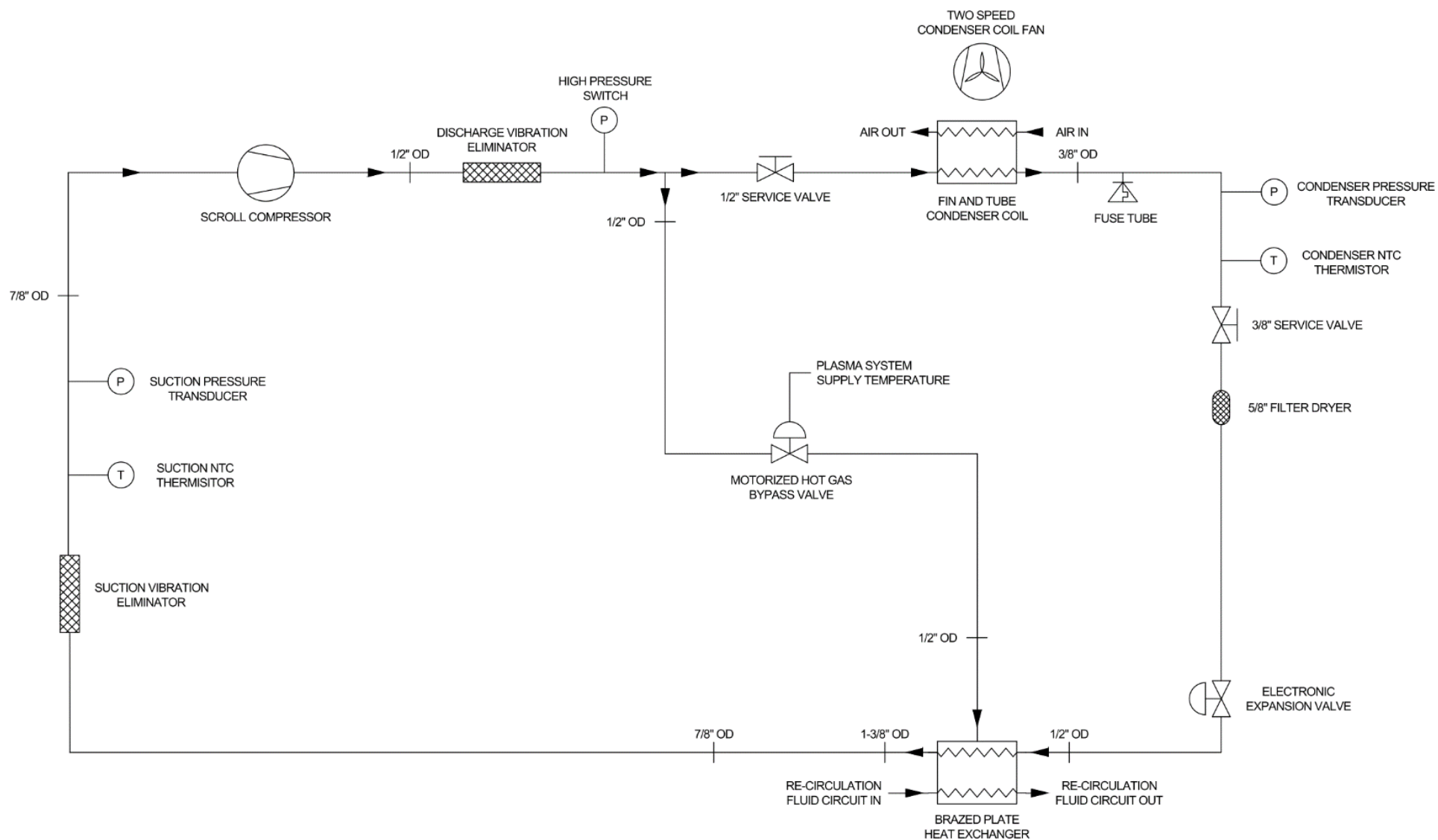
13 Revisões

Quadro 10: Revisões Manuais

Rev	Descrição	Por	Data
A	Lançamento inicial	J. Roby	10/08/2018
B	Várias atualizações baseadas na revisão de Hypertherm	J. Roby	11/1/2018
C	Adicionadas unidades SI às Tabelas 13 e 14, Adicionadas unidades SI ao AL021 na Tabela 9	J. Roby	11/3/2018
D	Período de garantia atualizado de 18 meses.	S. Kadosh	12/14/2018
E	Adicionado DoC ao Anexo E. Tradução Original Alterada (Inglês) para Original Instruções na página de título.	J. Roby	12/18/2018
F	Documento(s) DoC atualizadoS	S. Kadosh	01/14/2019
G	Documentos atualizados da seção 6.3, Figura 5 e DoC	S. Kadosh	01/22/2019

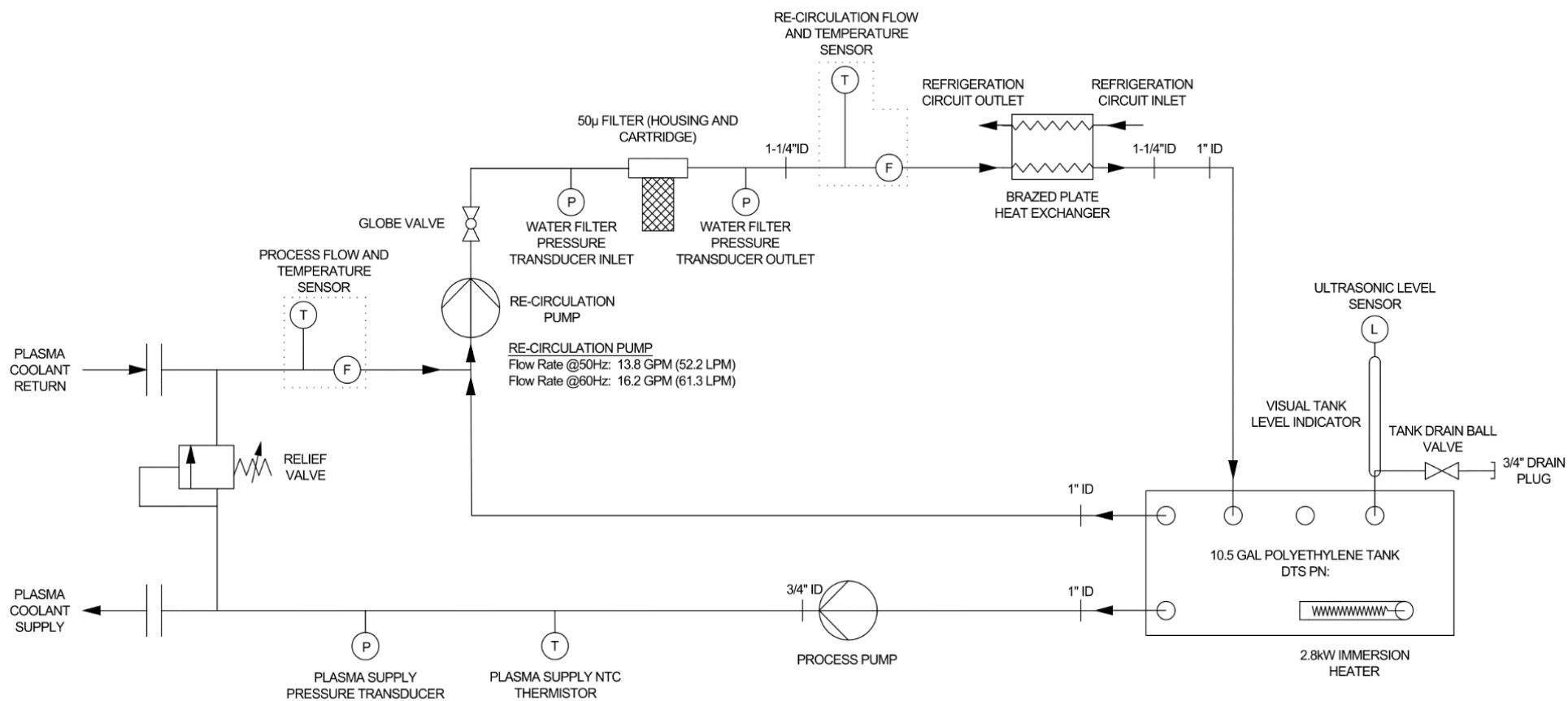


Anexo A (Diagramas P & I) - Esquema de Refrigeração



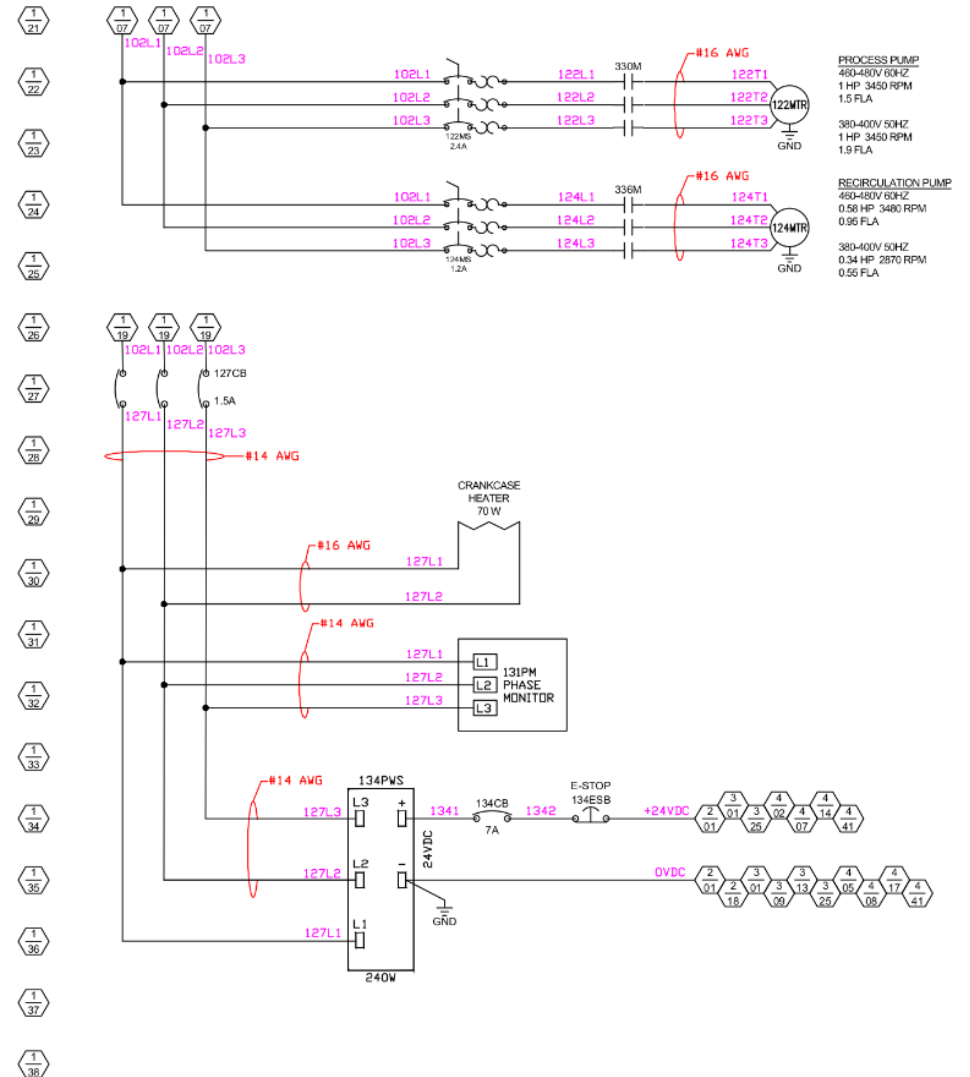
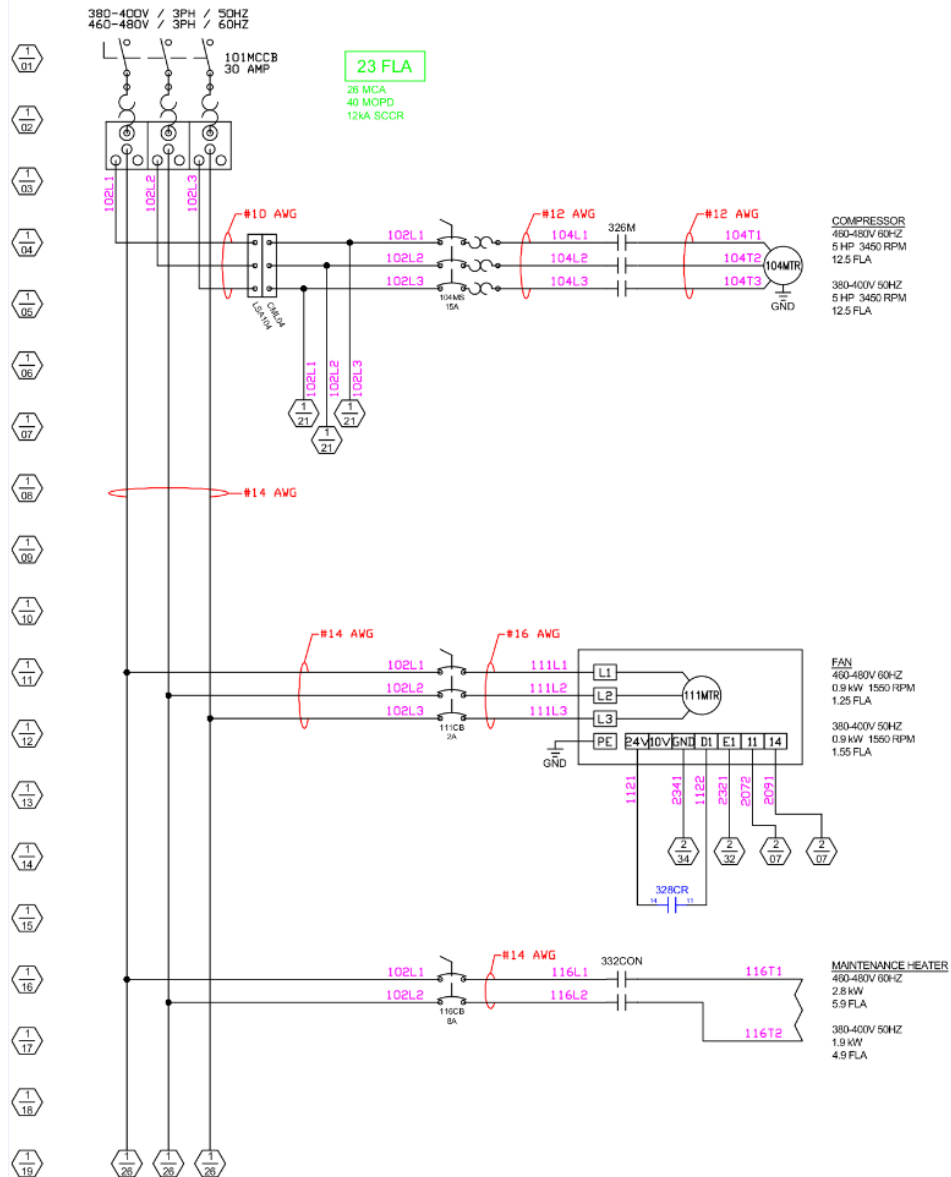


Anexo A (Diagramas P & I) - Esquema de tubagem



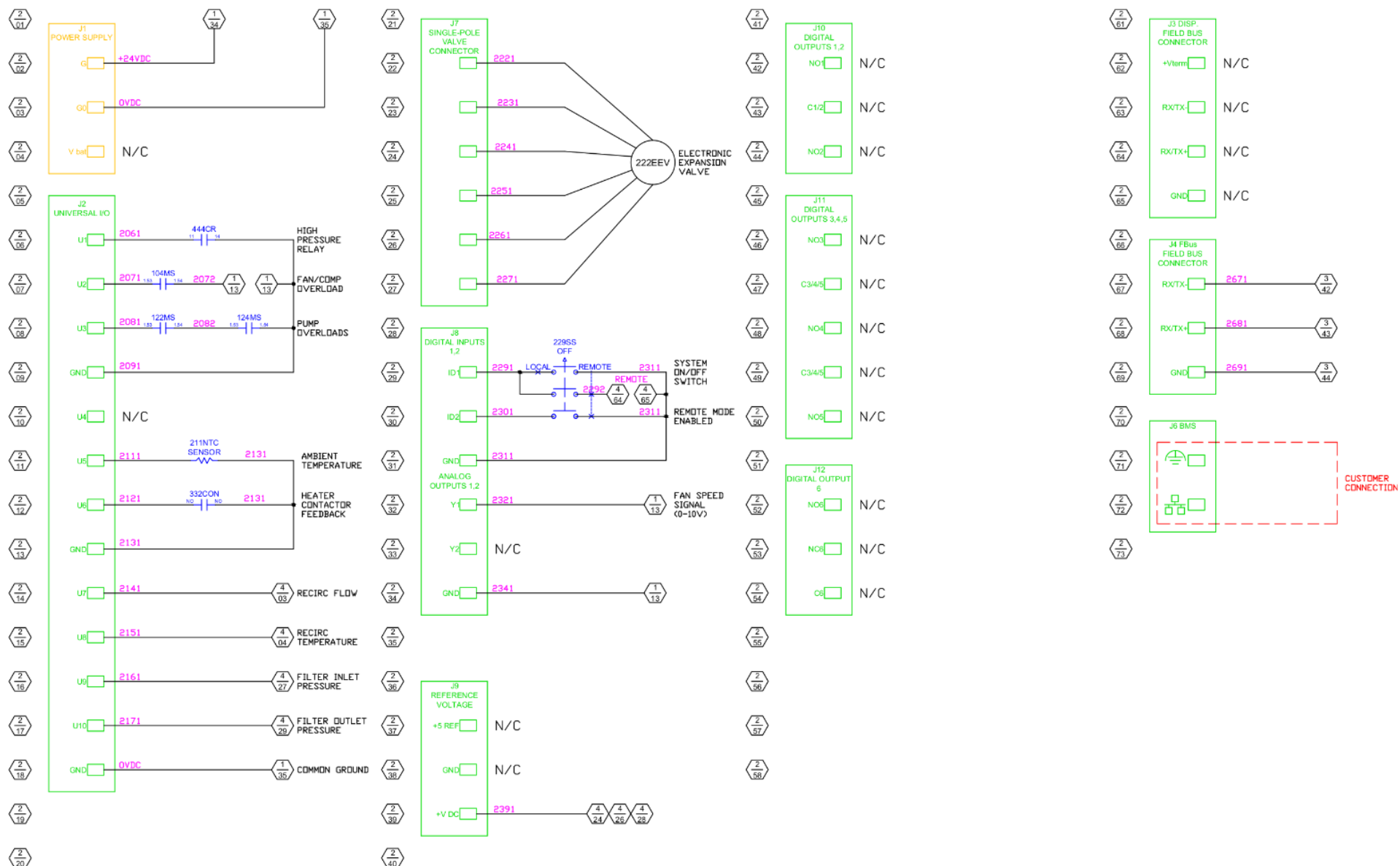


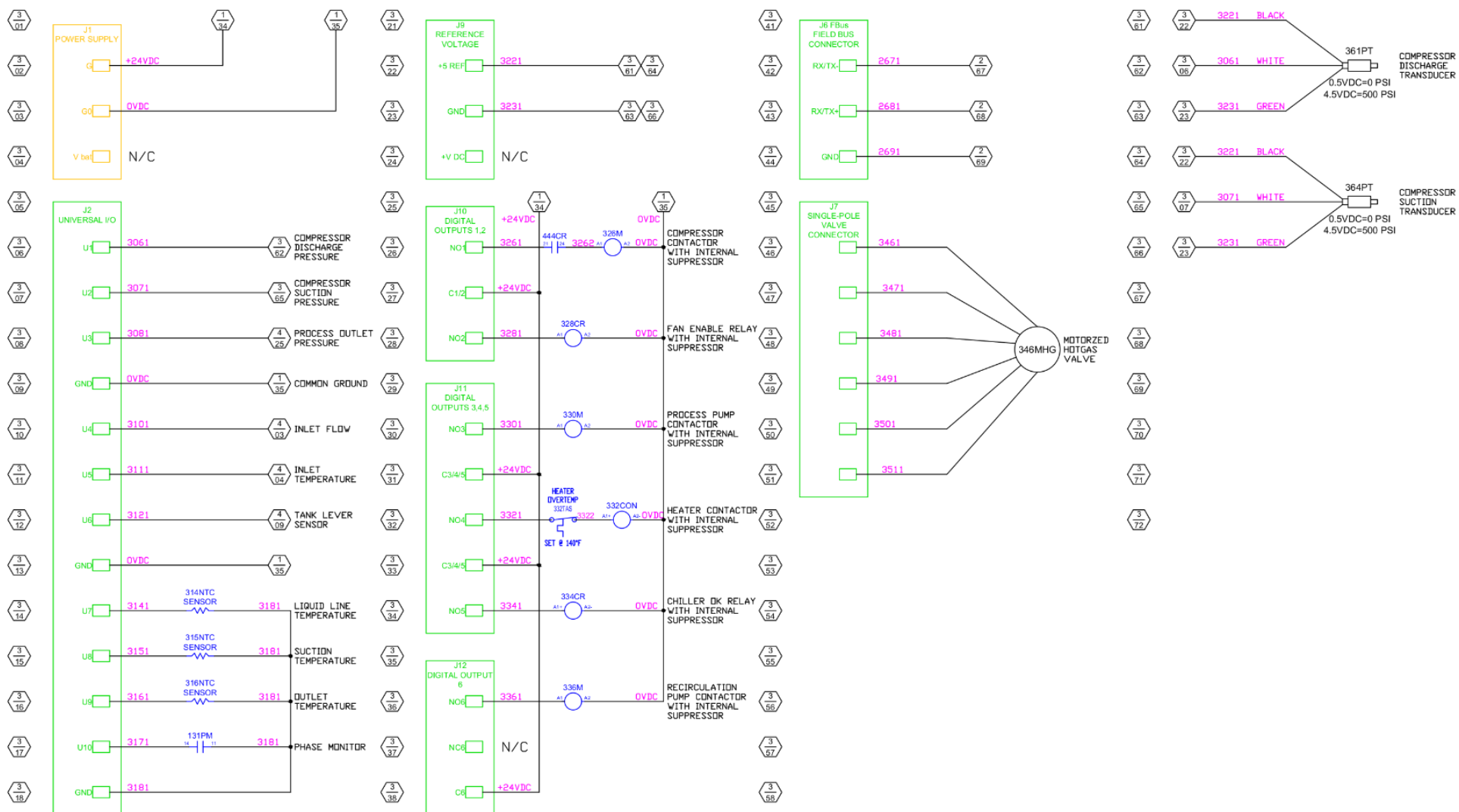
Anexo B (diagramas eléctricos) - Energía eléctrica





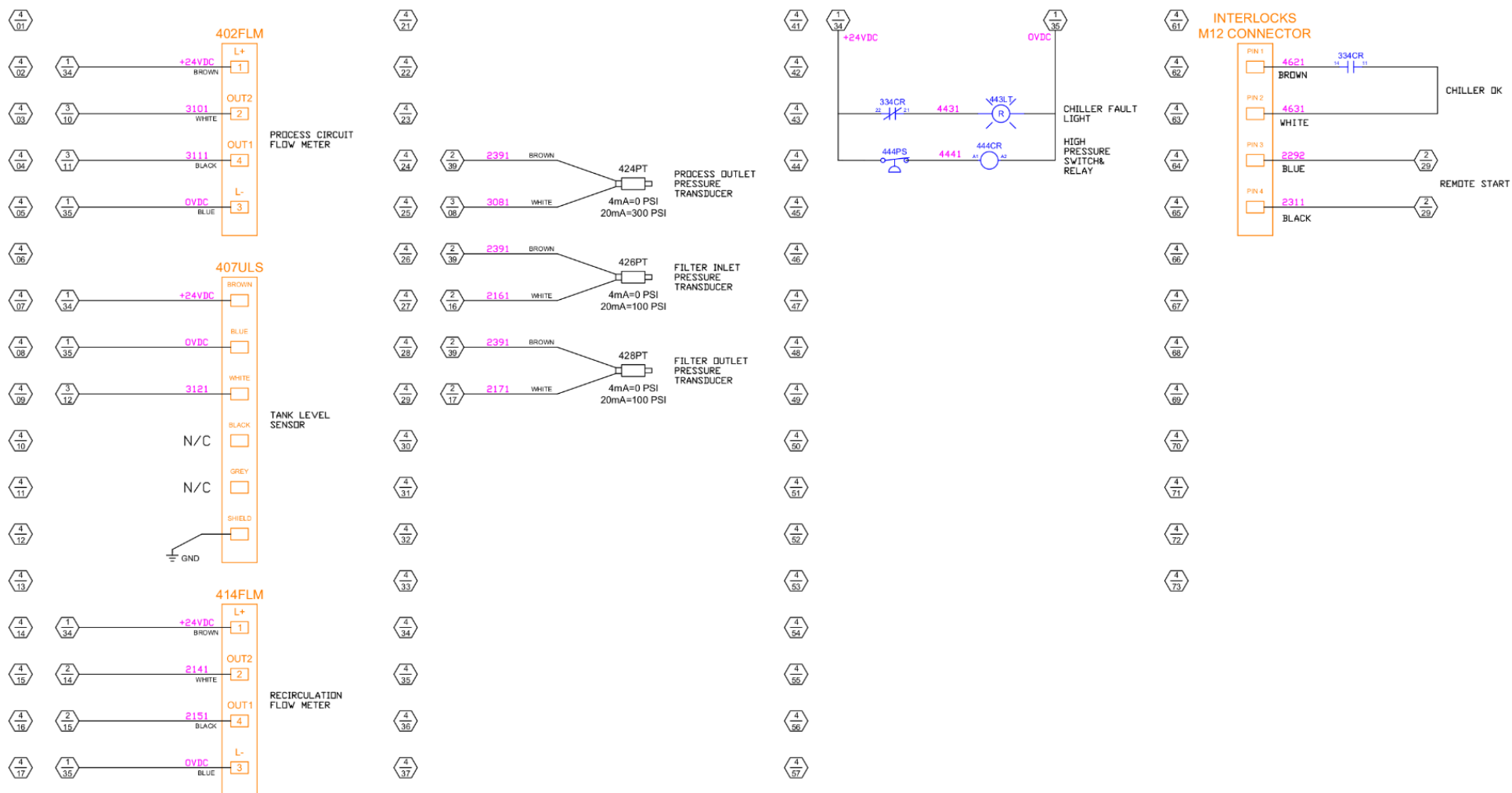
Anexo B (diagramas eléctricos) - PLC

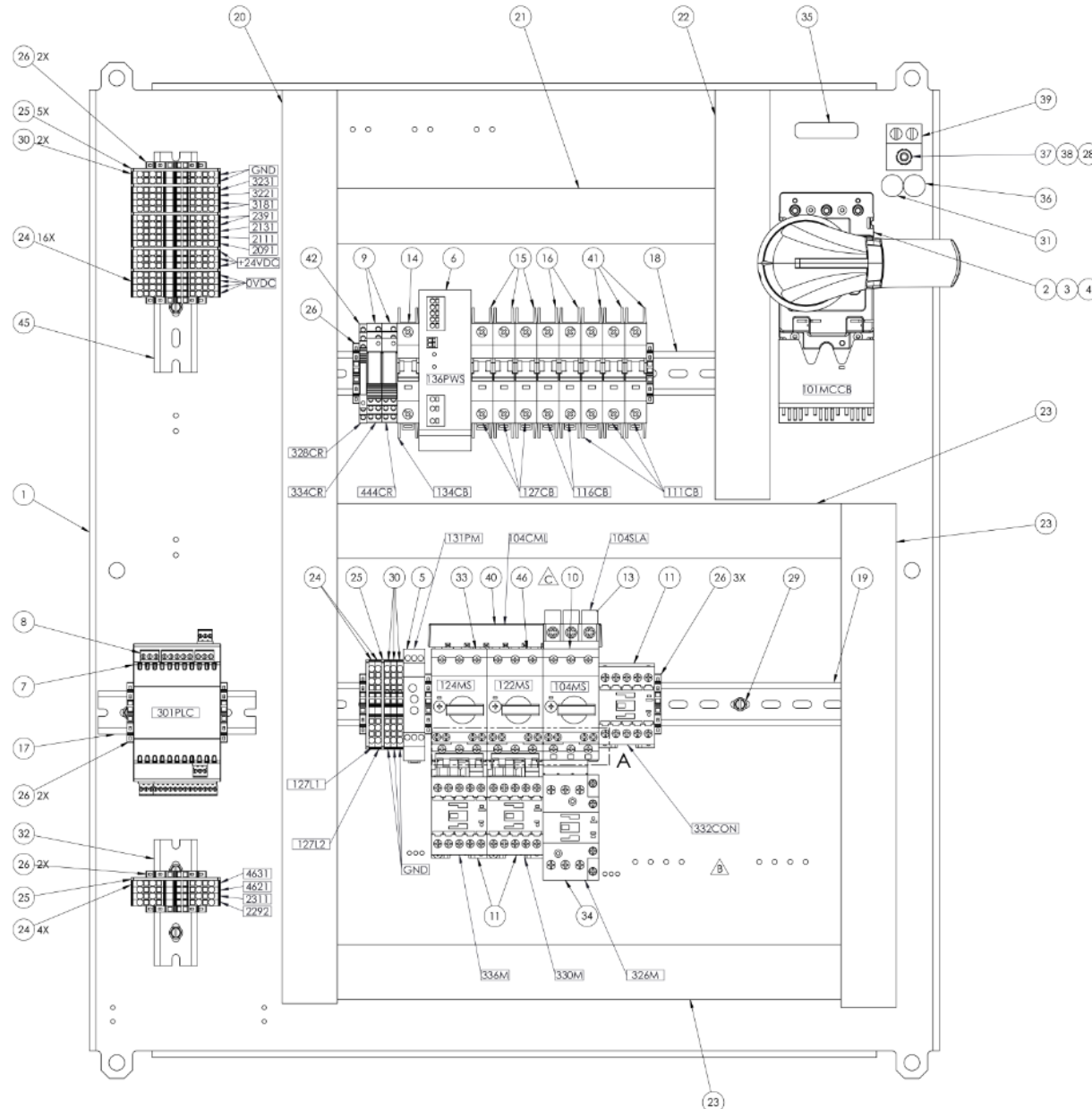



Anexo B (diagramas elétricos) - Módulo I/O




Anexo B (diagramas eléctricos) - Lógica



**Anexo B (diagramas eléctricos) - Painei elétrico**

**Anexo B (diagramas elétricos)****BOM elétrico***Quadro 11: Lista de materiais do painel elétrico*

ITEM NÚMERO	NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD
1	204042	PAINEL - EBOX, 30 "X 36"	1
2	5002086	30A, CAIXA MOLDADA CB, QUADRO E, TIPO H	1
3	5001779	KIT MANÍPULO EG	1
4	5001786	3 TERMINAIS EG ESTRUT MCCB 2-14AWG	1
5	5000472	MONITOR DE FASE 3PH 1.8VA	1
6	5001600	400-500VAC 240W 24VDC PSU	1
7	5003655	c.pCOe BÁSICO 16 I/O MÓDULO	1
8	5001634	KIT DE CONECTOR PARA C.PCOE BASIC	1
9	5001058	RELÉ 24VDC 10A DPDT C/DIODO	1
10	5001243	10-16A PROTETOR MANUAL DO MOTOR 10 B	1
11	5000752	CONTACTOR 9A 24VDC 1SEM QUAD B	2
12	5001574	PARAFUSO CONECTOR MMP NO QUADRO B A B	3
13	5001576	MMP QUADRO ADAPTADOR LADO LINHA B	1
14	5000785	DISJUNTOR DE CIRCUITO UL489 1P 7A D	1
15	5000816	DISJUNTOR DE CIRCUITO UL489 3P 1.5AD	1
16	5000805	DISJUNTOR DE CIRCUITO UL489 2P 8A D	1
17	204668	CORTA RUÍDO CALHA, 17 "COMP	1
18	204669	CORTA RUÍDO CALHA, 5 "COMP	1
19	204671	CORTA RUÍDO CALHA, 12 "COMP	1
20	204672	CORTA RUÍDO CALHA, 16 "COMP	1
21	204674	CORTA LADO FIO, 29 "COMP	1
22	204675	CORTA LADO FIO, 12 "COMP	1
23	204676	CORTA LADO FIO, 13 "COMP	1
24	204677	CORTA LADO FIO, 16 "COMP	3
25	5000972	30 / 24A BLOCO TERMINAL 4 CONEXÕES	36
26	5000973	30/24A BARREIRA FINAL BLOCO TERMINAL	11
27	5000971	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO RÁPIDA TRILHO DE MONTAGEM RÁPIDA	13
28	5001573	MMP CONTACT AUX FRONTAL 1NO 1NC	3
29	7719129	PARAFUSO 1/4-20 X 1 PARAFUSO DE FLANGE	1
30	7701028	PARAFUSO 10-32 X 3/8 CORTE ROSCA HEX	40
31	5000974	30 / 24A BLOCO DE TERRA 4 CONEXÕES	5
32	9900106	ETIQUETA TERRA	1
33	204670	CORTA RUÍDO CALHA, 4 "COMP	1
34	5001569	1-1.6A PROTETOR MANUAL DO MOTOR 10 B	2
35	5000755	CONTACTOR 18A 24VDC 1SEM QUAD C	1
36	5003260	ETIQUETA-L1 / U, L2 / V, L3 / W	1
37	5003712	ETIQUETA DE TERRA FÍSICA	1
38	7714006	PORCA 1/4-20 K BLOQUEIO PORCA	1
39	7714001	PORCA 1/4-20 PORCA HEX	1
40	5003585	TERMINAL TERRA, 2 BARRIL 14-1/0 AWG	1
41	5001871	MMP LIGACAO COMUM 3 DISPOSITIVOS QUADRO A	1
42	5000823	DISJUNTOR DE CIRCUITO UL489 3P 8A D	1
43	5001057	RELÉ 24VDC 6A SPDT C/DIODO	1


Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)

Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)

Configurações do programa

Quadro 12: Configurações Padrão do Programa

Categoria	Parâmetro	Valores	UOM
Configurações do Compressor	Desvio On	Valor nominal +1,0 (0,56)	°F (°C)
	Desvio Off	Valor nominal -3,0 (-1,67)	°F (°C)
Configurações do aquecedor	Desvio On	Valor nominal -3,0 (-1,67)	°F (°C)
	Desvio Off	Valor nominal +0.0 (0.0)	°F (°C)
Regulamento PID Para Ventilador	Banda morta	2 (0,14)	PSI (bar)
	Ganho	10,0	----
	Tempo Integral	25,0	s
	Tempo Derivativo	0	s
	Valor nominal pressão cond.	280,0 (19,30)	PSI (bar)
Configurações de arranque do ventilador	Arranque ventilador @100% para temperatura ambiente superior	95,0 (35,0)	°F (°C)
	Mantenha o ventilador @ 100% para	2	Min
Regulamento PID para gás quente motorizado	Banda morta	0,1 (0,056)	°F (°C)
	Ganho	10,0	----
	Tempo Integral	45	s
	Tempo Derivativo	6	s
	Valor nominal LOP	55,0 (3,79)	PSI (bar)
	Tempo Prepos.	20	S
Configurações de EEV (1/3)	Valor nominal SH	15,0 (8,3)	°F (°C)
	Ganho	8,0	----
	Tempo Integral	30	s
	Tempo Derivativo	0	s
Configurações de EEV (2/3)	Limiar baixo de SH	5,0 (2,8)	°F (°C)
	Tempo Integral SH	12,0	s
	Limiar LOP	35,0 (1,7)	°F (°C)
	Tempo Integral LOP	12,0	s
Configurações de EEV (3/3)	Limiar MOP	23,0 (12,8)	°F (°C)
	Tempo Integral MOP	15,0	s
	Abrir no início	100	%
	Tempo Pre-Pos.	20	s
Tempo Desligado Bomba Recirc. na paragem	Tempo	10	s
Configurações de bombeamento	Limite de tempo de bombeamento	5	s
	Limite de pressão da bomba	35,0 (2,4)	PSI (bar)
Valores nominais do limite de temperatura	Min.	41,0 (5,0)	°F (°C)
	Max.	77,0 (25,0)	°F (°C)


Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)

Calibração do sensor

Quadro 13: Configurações padrão de calibração do sensor

Categoria	Parâmetro	Valores	UOM
Transdutor de Pressão de Descarga do Compressor	0,5 V	0,0 (0,00)	PSI (bar)
	4,5 V	500,0 (34,47)	PSI (bar)
Transdutor de Pressão de Sucção do Compressor	0,5 V	-15,0 (-1,03)	PSI (bar)
	4,5 V	185,0 (12,76)	PSI (bar)
Transdutor de Pressão de Saída do Processo	4mA	0,0 (0,00)	PSI (bar)
	20mA	300,0 (20,68)	PSI (bar)
Transdutor de pressão de entrada de filtro	4mA	0,0 (0,00)	PSI (bar)
	20mA	100,0 (6,89)	PSI (bar)
Transdutor de Pressão de Saída de Filtro	4mA	0,0 (0,00)	PSI (bar)
	20mA	100,0	PSI (bar)
Transdutor de Nível do Tanque	4mA	0	%
	20mA	100	%
Medidor de Fluxo de Recirculação	4mA	0,00 (0)	GPM (LPM)
	20mA	26,4 (100)	GPM (LPM)
Medidor de fluxo do processo	4mA	0,00 (0)	GPM (LPM)
	20mA	5,3 (20)	GPM (LPM)
Temperatura de Recirculação	4mA	20 (-6,7)	°F (°C)
	20mA	150 (65,6)	°F (°C)
Temperatura de entrada do processo	4mA	20 (-6,7)	°F (°C)
	20mA	150 (65,6)	°F (°C)


Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)
Configurações do alarme
Quadro 14: Configurações padrão do alarme

Categoria	Parâmetro	Valores	UOM
Alarmes de temperatura	Desvio	10,0 (5,6)	°F (°C)
	Inibição temp.O	10	Min
	Inibição temp.U	10	Min
Alarmes de Fluxo do Processo	Valor nominal	0,4 (1,5)	GPM (LPM)
	Tempo de inibição	20	s
Alarmes de Fluxo Recirc	Valor nominal	6 (22,7)	GPM (LPM)
	Tempo de inibição	20	s
Alarme de pressão de fluido do processo	Valor nominal	240 (16,54)	PSI (bar)
	Tempo de inibição	3	s
Avisos e Falhas no Nível do Tanque	Aviso		
	At On	60,0	%
	At Off	80,0	%
	Falhas		
	At On	40,0	%
	At Off	60,0	%
Falha Baixa pressão de refrigeração	At On	25,0 (1,72)	PSI (bar)
	At Off	50,0 (3,45)	PSI (bar)
	Tempo de inibição	5	s
Alarme de mudança de filtro	Aumento percentual máximo	25,0 (1,72)	PSI (bar)
	Tempo de inibição	20	Min
Avisos do estado do ambiente	Limite inferior		
	At On	10,4 (-12,0)	°F (°C)
	At Off	14,0 (-10,0)	°F (°C)
	Limite superior		
	At On	125,6 (52,0)	°F (°C)
	At Off	122,0 (50,0)	°F (°C)
Limites do sistema	Enceramento por limite de temperatura	115,0 (46,1)	°F (°C)
	Tempo de inibição	10	Min
	Ativar campanha	SIM	---


Anexo C (Configurações Padrão do Controlador)
Módulo I/O
Quadro 15: Configurações Padrão do Módulo de I/O

Endereço	5									
Configurações do interruptor DIP	OFF		OFF			OFF	OFF	OFF	OFF	
		ON		ON						



Anexo D (Garantia)

Cobertura de garantia

GARANTIA DE MANUTENÇÃO E MATERIAIS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA E, EXCETO QUANDO ESPECIFICAMENTE ESTABELECIDO NESTE DOCUMENTO, TODAS AS OUTRAS GARANTIAS E REPRESENTAÇÕES, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, SÃO RENUNCIADAS E EXCLUÍDAS POR ESTE ACORDO. NÃO HÁ GARANTIAS QUE SE ESTENDEM ALÉM DA DESCRIÇÃO AQUI. AS GARANTIAS DO VENDEDOR NESTE DOCUMENTO APLICAM-SE APENAS AO COMPRADOR ORIGINAL E NÃO SE ESTENDEM, EXPRESSAMENTE OU POR IMPLICAÇÃO, A QUALQUER OUTRA PESSOA OU PESSOAS.

A Vendedora garante todos os equipamentos e materiais instalados na América do Norte de seu fabrico ou serviços de arranque executados pela Vendedora contra defeitos de fabrico e material - sob condições normais e intencionais de uso, serviço, manutenção e instalação adequada - por um período de **vinte e quatro (24) meses para Refrigeradores da marca Koolant Kooler** a partir da data de envio. Equipamentos instalados fora da América do Norte serão garantidos apenas para peças, remessa de entrega padrão. A obrigação do Vendedor sob este contrato é limitada exclusivamente à reparação ou substituição por opção do Vendedor, na fábrica do Vendedor ou no campo, com a aprovação do Vendedor, dentro do referido período de garantia. Se o equipamento for devolvido à fábrica do Vendedor, a unidade deverá ser devolvida com portes pré-pagos, com aprovação prévia do Vendedor, com o comprador tendo obtido um número de autorização de devolução de mercadorias (RGA) do Vendedor. O Vendedor realizará qualquer reparação necessária, sem custo para o Comprador, se o dano for determinado como não sendo culpa do Comprador. O vendedor devolverá o equipamento ao Comprador com portes pré-pagos; por outras palavras, o Vendedor será responsável por uma parte dos custos de transporte. A garantia acima não se aplica a qualquer equipamento, ou componentes do mesmo, que tenham sido sujeitos a uso anormal ou impróprio, negligência (incluindo falha em manter o equipamento conforme recomendado por escrito pelo Vendedor) ou acidente ou que tenham sido alterados ou reparados por outros que não o Vendedor ou representante autorizado do Vendedor. Nada deverá ser interpretado como uma garantia adicional, a menos que especificamente designado como tal por escrito e assinado pelo Vendedor ("Garantia Adicional"). A Garantia Adicional estará sujeita às disposições deste documento quanto à duração e limitação de recursos, a menos que a Garantia Adicional altere expressamente tais disposições. A garantia acima não se aplica a nenhuma peça vendida independente da unidade vendida. Todas as vendas de peças estão sujeitas a uma garantia de 90 (noventa) dias.



Procedimentos Gerais de Garantia

Trabalho de garantia

Antes de fazer qualquer trabalho num refrigerador coberto pela garantia, ligue para a Dimplex Thermal Solutions (DTS) e explique o problema a um dos nossos técnicos de serviço, que pode determinar a melhor medida a tomar. A DTS não será obrigada a pagar pelo serviço de garantia prestado sem a nossa aprovação prévia.

Note: É responsabilidade do prestador de serviços anexar um relatório de serviço / ordem de serviço a cada fatura. A menos que seja pré-autorizado para circunstâncias especiais, a DTS não honrará as faturas pelo trabalho realizado por duas ou mais pessoas de cada vez, ou por cobranças de trabalho extraordinário. Se o cliente solicitar um trabalho que se enquadre numa dessas categorias, o cliente será responsável pelos custos extras incorridos.

Peças de garantia

Todas as peças sobresselentes sob garantia devem ser fornecidas pela Dimplex Thermal Solutions. Quando for necessário que a DTS substitua peças que estejam sob garantia, emitiremos uma Autorização de Devolução de Mercadorias (RGA) para todas as peças que desejamos que sejam devolvidas à nossa fábrica, portes pré-pagos. Os RGA são válidos por um período de trinta (30) dias. Se a DTS não tiver recebido as peças solicitadas até à data de validade, o cliente será cobrado pelo custo de reposição nessa altura.

Note: Enquanto a DTS está disposta a pagar uma taxa de frete para peças sobresselentes, não estão incluídos encargos de portes especiais, como serviço no dia seguinte, entrega aos sábados, etc. Se o cliente solicitar um desses serviços especiais, ele será responsável pelos encargos incorridos.

Por favor, tenha em atenção que os termos da garantia padrão DTS podem mudar e ser atualizados a qualquer momento. Por favor, consulte o nosso sítio web para a versão mais recente.

Anexo E (Declaração de Conformidade)



Dimplex Thermal Solutions
2625 Emerald Drive
Kalamazoo, Michigan 49001, EUA

Declaração de conformidade (Doc)

Nós,

Empresa denominada: **Dimplex Thermal solutions**
Endereço postal: 2625 Emerald Drive
Cidade, Estado, Código postal: Kalamazoo, Michigan 49001, EUA
Número de telefone: 800-968-5665
Endereço de e-mail: jroby@dimplexthermal.com

declaramos que o DoC é emitido sob nossa exclusiva responsabilidade do fabricante e pertence ao seguinte produto:

Modelo do produto:	NVI-5001-CE-MC-M	Tipo de refrigerante:	R407C
Tipo:	Refrigerador do Processo	Quantidade de refrigerante:	3,2 kg
Número da peça:	801880	GWP:	1774
		CO ₂ e:	5,633 toneladas

Objeto da declaração

Refrigerador de processo industrial de interior que utiliza uma placa de solda para transferir calor entre o fluido do processo e o fluido refrigerante.

O objeto da declaração acima descrita está em conformidade com a legislação pertinente de harmonização da União:

2006/42 / CE - Diretiva de máquinas
2014/30 / UE - Diretiva de compatibilidade eletromagnética

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas e especificações técnicas:

Título, data da especificação padrão:

EN ISO 12100: 2010 - Segurança de máquinas, Princípios gerais para projeto. Avaliação de riscos e redução de riscos.
EN 61000-6-2: 2005 - Normas Genéricas de Imunidade para Ambientes Industriais.

EN 60204-1: 2006 + A1: 2009 - Segurança de Máquinas Equipamentos Elétricos de Máquinas. Parte 1: Requisitos Gerais. EN 55011: 2009 + A1: 2010, Grupo 1, Classe A-Industrial, Padrão de Emissões de Equipamentos Científicos e Médicos.

Organismo notificado (quando aplicável):

Número de identificação do organismo notificado:

Informação adicional:

Assinado por e em nome de

Empresa: Dimplex Thermal solutions
Data de emissão: 1/21/2019

Nome: Josh Roby
Cargo: Diretor de Engenharia
Assinatura: *Joshua L. Roby*



Dimplex Thermal Solutions
2625 Emerald Drive
Kalamazoo, Michigan 49001, EUA

Declaração de conformidade (Doc)

Nós,

Empresa denominada: **Dimplex Thermal solutions**
Endereço postal: 2625 Emerald Drive
Cidade, Estado, Código postal: Kalamazoo, Michigan 49001, EUA
Número de telefone: 800-968-5665
Endereço de e-mail: jroby@dimplexthermal.com

declaramos que o DoC é emitido sob nossa exclusiva responsabilidade e pertence ao seguinte produto:

Modelo do produto: NVI-5001-CE-MC-M
Tipo: Refrigerador do Processo
Número da peça: 801880

Objeto da declaração

Refrigerador de processo industrial de interior que utiliza uma placa de solda para transferir calor entre o fluido do processo e o fluido refrigerante.

Nós, Glen Dimplex Thermal Solutions declaramos que o objeto descrito acima está em conformidade com a Diretiva 2011/65 / EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 8 de junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

O objeto da declaração acima descrita está em conformidade com a legislação pertinente de harmonização da União:

2011/65 / EU - Diretiva relativa à restrição de substâncias perigosas

Assinado por e em nome de

Empresa: Dimplex Thermal solutions
Data de emissão: 1/21/2019

Nome Josh Roby
Cargo Diretor de Engenharia
Assinatura *Joshua L. Roby*

ENG-FM-033



Dimplex Thermal Solutions
2625 Emerald Drive
Kalamazoo, Michigan 49001, EUA

Declaração de conformidade (Doc)

Nós,

Empresa denominada: **Dimplex Thermal solutions**
Endereço postal: 2625 Emerald Drive
Cidade, Estado, Código postal: Kalamazoo, Michigan 49001, EUA
Número de telefone: 800-968-5665
Endereço de e-mail: jroby@dimplexthermal.com

declaramos que o DoC é emitido sob nossa exclusiva responsabilidade do fabricante e pertence ao seguinte produto:

Modelo do produto: NCI-5001-CE-MC-M	Tipo de refrigerante: nitrogénio
Tipo: Refrigerador do Processo	Quantidade de refrigerante: 2,07 bar
Número da peça: 802092	GWP: N/A CO ₂ e: N/A

Objeto da declaração

Refrigerador de processo industrial de interior que utiliza uma placa de solda para transferir calor entre o fluido do processo e o fluido refrigerante.

O objeto da declaração acima descrita está em conformidade com a legislação pertinente de harmonização da União:

2006/42 / CE - Diretiva de máquinas
2014/30 / UE - Diretiva de compatibilidade eletromagnética

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas e especificações técnicas:

Título, data da especificação padrão:

EN ISO 12100:2010 - Segurança de máquinas, Princípios gerais para projeto. Avaliação de riscos e redução de riscos.
EN 61000-6-2:2005 - Normas Genéricas de Imunidade para Ambientes Industriais.

EN 60204-1: 2006 + A1: 2009 - Segurança de Máquinas Equipamentos Elétricos de Máquinas. Parte 1: Requisitos Gerais. 55011:2009+A1:2010, Grupo 1, Classe A - Industrial, Padrão de Emissões de Equipamentos Científicos e Médicos.

Organismo notificado (quando aplicável):

Número de identificação do organismo notificado:

Informação adicional:

Assinado por e em nome de

Empresa: Dimplex Thermal solutions
Data de emissão: 02/04/2019

Nome Josh Roby
Cargo Diretor de Engenharia

Assinatura *Joshua L. Roby*



Dimplex Thermal Solutions
2625 Emerald Drive
Kalamazoo, Michigan 49001, EUA

Declaração de conformidade (Doc)

Nós,

Empresa denominada: **Dimplex Thermal solutions**
Endereço postal: 2625 Emerald Drive
Cidade, Estado, Código postal: Kalamazoo, Michigan 49001, EUA
Número de telefone: 800-968-5665
Endereço de e-mail: jroby@dimplexthermal.com

declaramos que o DoC é emitido sob nossa exclusiva responsabilidade do fabricante e pertence ao seguinte produto:

Modelo do produto: NCI-5001-CE-MC-M
Tipo: Refrigerador do Processo
Número da peça: 802092

Objeto da declaração

Refrigerador de processo industrial de interior que utiliza uma placa de solda para transferir calor entre o fluido do processo e o fluido refrigerante.

Nós, Glen Dimplex Thermal Solutions declaramos que o objeto descrito acima está em conformidade com a Diretiva 2011/65 / EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 8 de junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

O objeto da declaração acima descrita está em conformidade com a legislação pertinente de harmonização da União:

2011/65/EU - Diretiva relativa à restrição de substâncias perigosas

Assinado por e em nome de

Empresa: Dimplex Thermal solutions
Data de emissão: 02/04/2019

Nome Josh Roby
Cargo Diretor de Engenharia
Assinatura

A handwritten signature in black ink that reads 'Joshua L. Roby'.

ENG-FM-033

**Anexo F (Registo do refrigerador)****Anexo F (Registo do refrigerador)**

O formulário de registo deve ser enviado no prazo de 30 dias após a data de instalação ou a cobertura da garantia será calculada a partir da data em que o refrigerador foi enviado da fábrica.

<http://www.dimplexthermal.com/service/register-chiller-location>

Registe a localização do seu Refrigerador**Porquê registar o seu refrigerador?**

Os refrigeradores de soluções térmicas da Dimplex são vendidos em todo o mundo e, muitas vezes, são fornecidos com equipamentos de outros fabricantes. Para fornecer uma rede confiável de serviços de refrigeradores em toda a América do Norte, registre a localização do refrigerador com a nossa equipa de serviços internos. A equipa mapeará sua localização e fará esforços para fornecer uma experiência de serviço fiável na sua área nos próximos anos.

Número de série do refrigerador		Número do Modelo do refrigerador	
Informações de compra			
Nome da empresa revendedora/OEM			
Nome de contacto		Cargo de contacto	
Endereço de e-mail			
Número de telefone		Número de fax	
Informações de localização do refrigerador			
Data de instalação / partida		Função	
Nome da Empresa			
Endereço		Endereço 2 (Suite / Apt)	
Cidade	Estado / Província / Região	País	CP / Código Postal
Nome do contacto principal		Cargo de contacto	
Endereço de e-mail			
Número de telefone		Número de fax	

Assistência e Peças:

partsdept@dimplexthermal.com

Apoio técnico:

serviceteam@dimplexthermal.com

Departamento de vendas:

salesdept@dimplexthermal.com



Montado nos EUA. | Certificação ISO 9001

2625 Emerald Drive | Kalamazoo, Michigan 49001

800.968.5665 | 269.349.6800 | dimplexthermal.com

POR-MAN-0013