

GUIA DE MANUSEIO DE CONTAINERS REEFERS

Introdução

Este guia tem por objetivo orientar de maneira correta o manuseio do maquinário de um container reefer, evitando assim danos a carga.

Todos os equipamentos CTM estão em conformidade com as normas estabelecidas pela Organização Internacional para a Normalização (ISO), sendo também certificado pela TIR para dar cumprimento à requisitos de transporte internacional e nacional relevantes leis e regulamentos.

Containers reefers são utilizados para o transporte de cargas sensíveis à temperatura, principalmente, produtos alimentares tais como: carnes, frutos do mar, produtos lácteos, bebidas, frutas e legumes, bem como itens não-alimentares como: plantas vivas, dentre outros. A frota de containers reefers da CTM compreende dois tamanhos: 20' e 40'. O quadro abaixo dá detalhes das dimensões e pesos de nossos containers frigoríficos.

Refrigerated Containers

| Type | Container Weight | | | Interior Measurement | | | | Door Open | |
|-------|------------------|-----------|----------|----------------------|-----------|------------|----------------------------|-----------|------------|
| | Gross (kg) | Tare (kg) | Net (kg) | Length (m) | Width (m) | Height (m) | Capacity (m ³) | Width (m) | Height (m) |
| 20 ft | 24,000 | 3,050 | 20,950 | 5.449 | 2.290 | 2.244 | 26.70 | 2.276 | 2.261 |
| 40 ft | 30,480 | 4,520 | 25,960 | 11.690 | 2.250 | 2.247 | 57.10 | 2.280 | 2.205 |



- *Obs.: As dimensões podem sofrer leve variação dependendo do fabricante.*

Funcionamento de um container Reefer

O container reefer é um equipamento designado para manter a temperatura de uma carga, que pode variar entre -30°C a +30°C, dependendo do fabricante. Para o funcionamento ideal do equipamento, é recomendado que ele opere em uma temperatura ambiente entre -30°C a +50°C.

Para mercadorias congeladas, é importante que o produto passe pelo processo de pré-congelamento antes de ser colocado dentro do equipamento (Evitando hot-stuffing).

| Type | Temp. Range | Typical Commodities | Comment |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Frozen | -10°C and below | Meat, Fish, Butter | Completely frozen |
| Partical-Frozen | -3°C to -10°C | Meat | Partially frozen |
| Chilled | -3°C to +5°C | Fruits, Vegetables, Chilled Meat | Lowest temp. above freezing |
| Light-Chilled | +5°C to +25°C | Fruits, Vegetables, Films | Temp. to reduce deterioration |

Exemplos de maquinário

Todos os maquinários de um container reefer devem ser ligados a uma alimentação de entrada (tensão) trifásica 440V / 60Hz, com uma variação de 10% de operação. É de suma importância que o equipamento opere na alimentação correta para evitar o mau funcionamento, bem como avaria de peças durante a operação. Existem atualmente no mercado diferentes tipos de maquinários, com características de operação semelhantes.

Os tipos de maquinários que a CTM possui em sua frota são:

- ➔ Daikin
- ➔ Carrier
- ➔ Star Cool
- ➔ Thermo King

Peças para ligar um container reefer

O container reefer utiliza o padrão de tomada trifásico 3P+T; 32A; 440V; 3H.

É necessário também que, juntamente com os plugs de conexão, a rede elétrica possua a instalação de um disjuntor de segurança ideal para o consumo do container reefer, evitando assim problemas de eletricidade no equipamento e na rede elétrica.

Para conectar o plug da unidade à rede elétrica, é necessário o acoplamento adequado que atenda as normas de segurança de utilização do equipamento. Segue abaixo imagens do padrão de tomada e plugue:



Ao conectar o plug na tomada, atentar-se quanto ao pino guia. Caso a tomada da rede não possua o encaixe do pino guia, faz-se necessário que seja trocada por uma tomada padrão. Todos os containers são liberados com o pino guia em perfeito estado, caso identifique qualquer avaria nessa peça, solicitamos favor contatar a Poseidon.



Pino Guia no plug



Encaixe do pino guia na tomada

Cuidados durante a estufagem

Todo equipamento refrigerado passa por um teste, o PTI (Pré Trip Inspection), que é feito para garantir que o maquinário está em boas condições de funcionamento. Lembrando, que o cntr é entregue devidamente higienizado pelos depósitos.

Antes de estufar

- ➔ Verificar se a rede elétrica está de acordo com os requisitos do equipamento;
- ➔ Certificar-se através de teste, que o quadro de força está com o funcionamento adequado e forneça 440V de alimentação:



- ➔ Após ligar a unidade, verificar se ela está trabalhando adequadamente;
- ➔ Recomenda-se deixar o equipamento ligado por algum tempo para garantir que esse está funcionando corretamente e caso apresente qualquer anormalidade, a equipe técnica deve ser acionada;
- ➔ Para mercadorias congeladas, recomenda-se que essa esteja na temperatura de Set-point e que a unidade tenha sido ligada para que a temperatura interna do equipamento tenha sido resfriada.

Durante a estufagem

- Não mantenha o aparelho ligado enquanto as portas do container estiverem abertas, pois isso poderia permitir a condensação e umidade;
- Não armazenar carga além da extremidade do T-chão e assegurar que não há bloqueio no fim do canal de T-chão;
- Não coloque papel acima da linha vermelha indicada na parede do recipiente, pois isso irá bloquear o fluxo de ar de retorno;
- A superfície total dos pavimentos deve ser coberta para evitar curtos-circuitos de circulação de ar frio;
- Todo o piso deve ser uniformemente carregado e coberto;
- Organizar carga em um bloco sólido, não deixando nenhum espaço entre os pacotes / embalagens de cartão para evitar hotspot ou curto-circuito;
- A estufagem não deve ultrapassar a linha vermelha para evitar a circulação de ar bloqueio.
- O objetivo é permitir a circulação de ar em torno de toda a carga.
- Carga congelada: a ventilação e desumidificação, devem ser definidas como "Off". Porta de drenagem deve ser definida como "Closed".
- Carga refrigerada: a estufagem é realizada para permitir a circulação de ar apropriada e fluxo através de toda a carga de modo que o calor, o vapor, CO2 e outros gases produzidos pelo processo de respiração de produtos perecíveis refrigerados possam ser removidos.



Estufagem inadequada



Estufagem correta

Manuseio e recomendações

Certificar-se de que o container opere até a temperatura requerida, para que, após a estufagem, o equipamento mantenha a temperatura corretamente.

Após a estufagem da carga, desligar a unidade e colocar o cabo de ligação corretamente no compartimento de cabo do container.

Todas as unidades reefers são liberadas no set-point requerido no booking. Caso o set-point seja alterado pelo cliente, haverá custos, pois somente o armador, representado por seu reefer service, pode fazer qualquer alteração requerida pelo cliente.

Alarmes relacionados a causas elétricas

Todos os maquinários em operação atualmente possuem um controlador interno, responsável pela automação e funcionamento do equipamento. Caso seja detectada alguma anormalidade no funcionamento, o controlador emitirá no painel de visualização um alerta informando o tipo de problema que está ocorrendo no equipamento.

Abaixo, listamos os alarmes mais comuns relacionados à instabilidade de energia (tensão):

Daikin

| Alarmes | Descrição |
|---------|--|
| F101 | Fusível F1 aberto. |
| F701 | Anormalidade da tensão de alimentação. |
| F705 | Falta de fase. |
| E103 | Corrente do compressor alta / falta de fase. |
| E105 | Corrente do compressor alta / falta de fase. |
| E417 | Anormalidade no sensor de voltagem. |
| E419 | Anormalidade no sensor de voltagem. |
| E421 | Anormalidade no sensor de corrente. |
| E423 | Anormalidade no sensor de corrente. |

Carrier

| Alarmes | Descrição |
|---------|---|
| 14 | Falha ao detectar sequência de fase. |
| 16 | Corrente do compressor elevada. |
| 20 | Fusível F3 aberto. |
| 21 | Fusíveis F1 e/ou F2 abertos. |
| 22 | Falha do motor de evaporador (falta de fase nos motores). |
| 23 | Falta de fase. |
| 63 | Unidade operando acima do limite de corrente. |

Star Cool

| Alarmes | Descrição |
|---------|------------------------------------|
| 410 | Tensão de alimentação instável. |
| 414 | Tensão elevada das fases. |
| 415 | Tensão elevada das fases. |
| 416 | Tensão elevada das fases. |
| 417 | Tensão baixa das fases. |
| 418 | Tensão baixa das fases. |
| 419 | Tensão baixa das fases. |
| 420 | Sobre corrente na fase I1. |
| 421 | Sobre corrente na fase I2. |
| 422 | Sobre corrente na fase I3. |
| 423 | Direção da fase não detectada. |
| 424 | Erro de frequência de fase. |
| 425 | Frequência da alimentação elevada. |
| 426 | Frequência da alimentação elevada. |
| 427 | Má alimentação de entrada. |
| 428 | Má alimentação de entrada. |
| 429 | Má alimentação de entrada. |
| 631 | Fusíveis de segurança abertos. |
| 632 | Falta de fase. |

Atendimento de emergência

Em casos em que o container não liga ou o painel de informação permanece apagado:

- ➔ Verificar a tensão / tomada que a unidade está plugada;
- ➔ Verificar também avarias externas como avarias no cabo, emendas, conexões no plugue de ligação.

Havendo qualquer problema com o equipamento, solicitamos que entrem imediatamente em contato com nosso departamento de containers via telefone (24 horas por dia), onde eles irão acionar o reefer service do armador, bem como registrem a solicitação via e-mail para os seguintes endereços:

Poseidon Container Shipping

| Responsável | Telefone | E-mail |
|-----------------|------------------|--|
| Adriana Pereira | 55 13 99171-7147 | container@poseidon-cs.com |

Mantendo sempre em cópia os endereços:

| | |
|------------------|--|
| Eduardo Nogueira | doc@poseidon-cs.com |
| Rafael Moura | operation@poseidon-cs.com |