



Manual de Operação

NOME DO PRODUTO

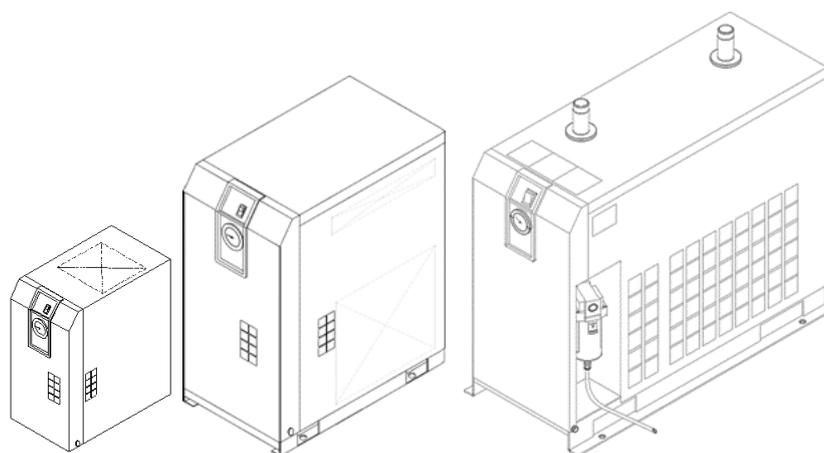
Secador de Ar por Refrigeração

Série / Modelo

IDF1E-10 IDF2E-10

IDF3E-10
IDF4E-10
IDF6E-10
IDF8E-10
IDF11E-10
IDF15E-10
IDF22E-20
IDF37E-20
IDF55E-30

IDF3E-20
IDF4E-20
IDF6E-20
IDF8E-20
IDF11E-20
IDF15E-20
IDF22E-30
IDF37E-30
IDF75E-30



Atenção, leia este manual antes do manuseio do secador. Mantenha o manual sempre disponível para qualquer tipo de consulta.

©2013 SMC Automação do Brasil Ltda

SMC Automação do Brasil

Aos nossos Clientes,

Agradecemos por ter adquirido o Secador de Ar por Refrigeração.

Este manual de operação deve ser lido e compreendido totalmente antes de operar o equipamento. Aqui contém as principais informações para se obter o melhor aproveitamento do produto, segurança e maior vida durante operação.

Para uma operação segura do Secador de Ar por refrigeração da SMC, leia totalmente o manual e siga as instruções de segurança específicas, assim como as regulamentações especificadas nas normas ISO 4414*1 & JIS B 8370*2.

*1) ISO 4414: Sistema Pneumático – Recomendações para a aplicação de equipamento para transmissão e sistemas de controle.

*2) JIS B 8370: Sistema Pneumático – Regras gerais relacionadas ao sistema.

Este manual explica sobre a instalação e operação do produto. Somente pessoas que tem conhecimento do procedimento fundamental de operação ou conhecimento básico e capacidade para manuseio de produtos industriais estão qualificados para desenvolver a instalação e operação.

As informações deste manual de operação e outros documentos relacionados ao produto não podem tornar se parte de clausura de contrato ou mudar e modificar acordos existentes.

Qualquer declaração contida neste manual de operação não pode ser considerada como garantia, além do discriminado no certificado de garantia.

Não é permitido a cópia ou uso de qualquer parte deste documento sem informar a SMC previamente.

Atenção: O conteúdo deste manual de operação está sujeito a alteração sem aviso prévio.

Índice

i – 1	Atenção: Antes de usar o secador do ar	4
i – 1 – 1	Significados dos alertas: Cuidado, Advertência, Perigo	4
i – 2	Classificações de Risco / Localização da Etiqueta de Advertência	6
i – 2 – 1	Classificação de Risco	6
i – 2 – 2	Risco de choque	7
i – 2 – 3	Risco com contato em peças aquecidas	7
i – 2 – 4	Risco com peças em movimento de rotação.....	7
i – 2 – 5	Risco do Circuito do Ar comprimido	7
i – 2 – 6	Localização da Etiqueta de Advertência.....	8
i – 2 – 7	Risco do Fluido Refrigerante	9
i – 2 – 8	Precauções sobre o Uso	10
i – 2 – 9	Etiqueta com especificação do produto	10
i – 3	Descarte.....	11
i – 4	Garantia limitada e Devolução / Requisitos de conformidade	12
1-1	Funções e Nome das Peças	13
2-1	Transporte	19
2-2	Instalação	20
2 - 2 - 1	Localização.....	20
2-2-2	Fixação.....	20
2-2-3	Tubulação de ar.....	21
2-2-4	Tubo de drenagem.....	21
2-2-5	Fiação elétrica	22
2 - 3	Precauções na reinstalação	23
3-1	Pontos de verificação antes da operação	24
3 - 2	Operação	24
3 - 3	Desligamento	25
3 - 4	Precauções no reinício.....	25
3 - 5	Verificações antes do reinício	25
3 - 6	Precauções para grande período sem operação	25
4-1	Inspeção Diária	26
4-2	Manutenção periódica	26
4-2-1	Limpeza do sistema de ventilação.....	26
4-2-2	Reparo de peças	26
4-2-3	Limpeza da carcaça e filtro dreno.....	26
5 - 1	Causa e disposição para falhas	29
5 - 2	Como reiniciar o relé térmico e o Pressostato de alta pressão.....	31
6 - 1	Especificações	32
6 - 2	Dimensões.....	34
6 - 3	Circuito Elétrico	37
6 - 4	Circuito do Ar comprimido e Refrigeração /Princípio de Operação.....	40

Instruções de Segurança



Antes de usar, leia e compreenda a advertência contida neste manual.

i – 1 **Atenção: Antes de usar o secador do ar**

Neste capítulo, as informações especificadas são especialmente relacionadas à segurança e forma de uso do produto.

Um secador de ar funciona com alta tensão e tem algumas partes que esquentam ou fazem movimento circular durante a operação. Solicite ao vendedor peças para reposição. Qualquer operador deve fazer a leitura do manual antes de executar qualquer atividade no produto.

Este manual de instruções não é um manual geral de segurança, que é praticado por representantes de treinamento de segurança. Pessoas que manuseiam ou que trabalham ao redor do produto necessitam de um treinamento para compreensão de riscos inerentes e medidas de segurança.

É responsabilidade do supervisor seguir as instruções de segurança, e cada operador ou representante da manutenção deve realizar operação de acordo com as instruções diariamente.

Operadores e representante da manutenção devem se responsabilizar pela segurança do local e ambiente de trabalho.

É preciso levar em consideração a segurança do local e ambiente de trabalho e seus riscos.

Faça um treinamento de segurança antes do treinamento de operação. É muito perigoso fazer treinamento de operação, sem qualquer treinamento de segurança. No treinamento de operação deve se prestar atenção para a sua segurança. Reinício do circuito de proteção, capítulo "5-2 Como redefinir o relé térmico e o Pressostato de alta pressão".

i – 1 – 1 **Significados dos alertas: Cuidado, Advertência, Perigo**

Estas instruções de segurança destinam-se a evitar situações de risco e / ou danos ao produto. Estas instruções indicam o nível de perigo em potencial por alertas - "Precaução", "Advertência" ou "Perigo". As informações com estes alertas referem-se sobre instruções importantes relativas à segurança. Confirme onde esses sinais estão, leia e compreenda as notificações e avisos de advertência de maneira clara antes de utilizar.

"Precaução", "Advertência" ou "Perigo". A seguir estão os significados desses alertas.



Perigo

Avisos com o alerta de "risco" indicam condições que há uma possível ocorrência de sérios danos ou risco de vida, devido a uma manutenção ou operação de forma errada e sem seguir os procedimentos para evitar o perigo.



Advertência

Avisos com o alerta de "risco" indicam condições que há uma possível ocorrência de sérios danos ou risco de vida, devido a uma manutenção ou operação de forma errada e sem seguir os procedimentos para evitar o perigo.



Precaução

Avisos com o alerta de "risco" indicam condições que há uma possível ocorrência de sérios danos ou risco de vida, devido a uma manutenção ou operação de forma errada e sem seguir os procedimentos para evitar o perigo.

i – 2 Classificações de Risco / Localização da Etiqueta de Advertência

Para proteger a segurança do operador, veja a classificação descrita nas etiquetas de identificação. Confirme as informações de acordo com o tipo de risco e a localização da etiqueta antes da operação.

 Advertência
<p>Apenas profissionais autorizados devem operar o secador.</p> <p>Transporte, instalação, e manutenção são passíveis de risco. E deve ser feito por pessoas com conhecimento e experiências no produto. Apenas o serviço de assistência técnica da SMC ou um serviço autorizado tem permissão para abrir o painel deste produto.</p>

 Advertência
<p>O produto não deve ser utilizado em caso de quaisquer problemas.</p> <p>Quando o produto apresentar anormalidade em seu funcionamento, desligue o imediatamente e entre em contato com a assistência técnica da SMC ou um serviço autorizado.</p>

 Advertência
<p>Caso ocorra qualquer problema, tome ações de acordo com as informações contida no manual.</p> <p>Identificar os problemas de acordo com “Capítulo 5 - Causa e disposição para falhas.”</p> <p>Solicite reparo e manutenção.</p>

i–2–1 Classificação de Risco

A classificação específica de risco do produto conforme os seguintes tópicos.

Risco de choque

Este produto é operado em alta tensão, existe o perigo de choque elétrico. Portanto, foi definido o símbolo ao lado como alerta, “Precaução”, “Advertência” ou “Perigo,” fixado ao produto e neste manual.



Risco com contato em peças aquecidas

Este produto tem peças que aquecem durante a operação, o risco de queima pode acontecer se houver contato sem o devido cuidado. Portanto, foi definido o símbolo ao lado como alerta, “Precaução”, “Advertência” ou “Perigo,” fixado ao produto e neste manual.



Risco com peças em movimento de rotação

Este produto é operado com peças em movimento de rotação, há risco de corte, prender ou esmagar os dedos ou outros objetos. Portanto, foi definido o símbolo ao lado como alerta, “Precaução”, “Advertência” ou “Perigo,” fixado ao produto e neste manual.



i-2-2 Risco de choque



A chave seccionadora para energização do produto está totalmente protegida na parte interna do painel. Não opere o produto sem a correta fixação do painel ao produto.

Ninguém além de um profissional qualificado deve operar ou inspecionar a parte de potência.



Advertência

Leia com cautela e preste atenção nas notificações das etiquetas de advertência.

Não remova ou risque a etiqueta de advertência.

Verifique a fixação das etiquetas de advertência.

i-2-3 Risco com contato em peças aquecidas



Advertência

Este produto tem peças que aquecem durante a operação, o risco de queima pode acontecer se houver contato sem o devido cuidado. O risco permanece após o desligamento enquanto não se atinge uma temperatura ideal para manuseio. Portanto, aguarde o resfriamento do produto antes do manuseio.

i-2-4 Risco com peças em movimento de rotação



Advertência

Este produto é operado com peças em movimento de rotação, há risco de corte, prender ou esmagar os dedos ou outros objetos. Embora algumas peças param a rotação temporariamente, podem voltar a operação outra vez, portanto não faça o manuseio com o produto em operação.

i-2-5 Risco do Circuito do Ar comprimido



Advertência

Antes de trocar ou limpar qualquer peça, tenha certeza de eliminar todo o ar comprimido residual do sistema até que o manômetro indique "0". Pode ocorrer um acidente, como disparo de peças devido a pressão residual no sistema.

i-2-6 Localização da Etiqueta de Advertência

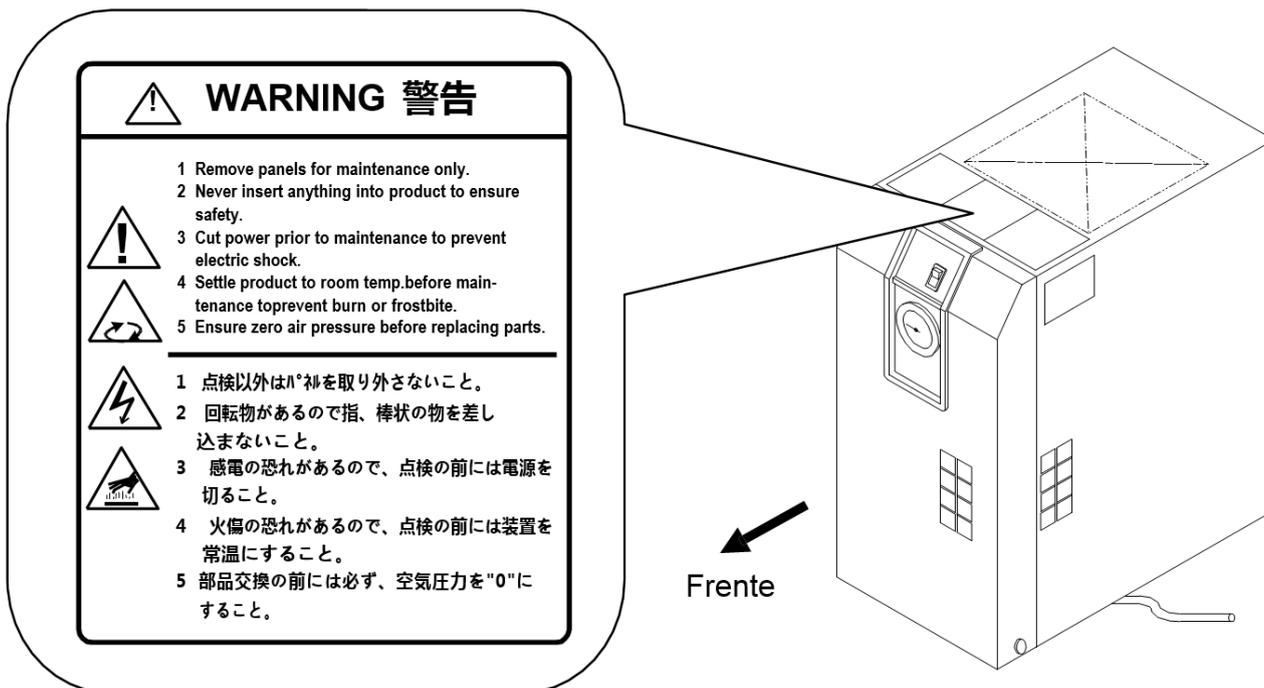


Advertência

Leia com cautela e preste atenção nas notificações das etiquetas de advertência.

Não remova ou risque a etiqueta de advertência.

Verifique a fixação das etiquetas de advertência.

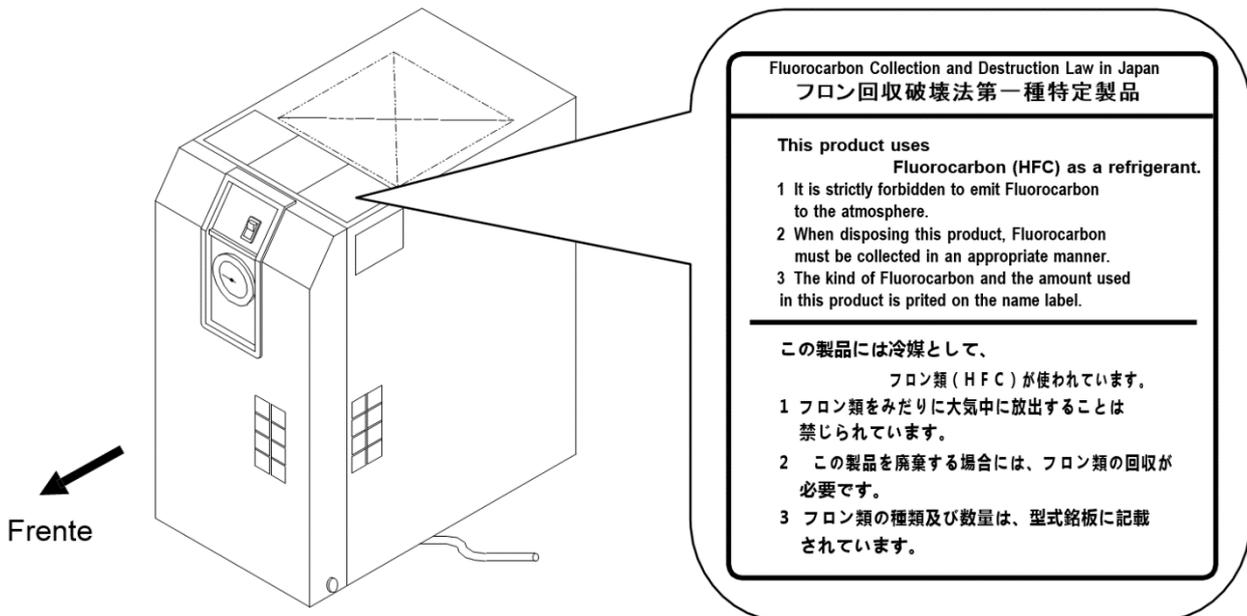




Precaução

Este produto utiliza fluorocarbono (HFC) como refrigerante.

Este produto é especificado pela “Class 1 Fluorocarbon Collection and Destruction Law no Japão.” É estritamente proibido a emissão do Fluorocarbono na atmosfera. Antes de reparar o produto faça a extração do refrigerante com um coletor apropriado. Solicite ao órgão responsável por este fluido um recipiente para depositar o refrigerante coletado. Ninguém além de um profissional qualificado deve fazer a coleta do refrigerante. Ninguém além de um técnico qualificado deve remover o painel do secador. Veja a seção “ i-3 Descarte”.



i-2-8 Precauções sobre o Uso

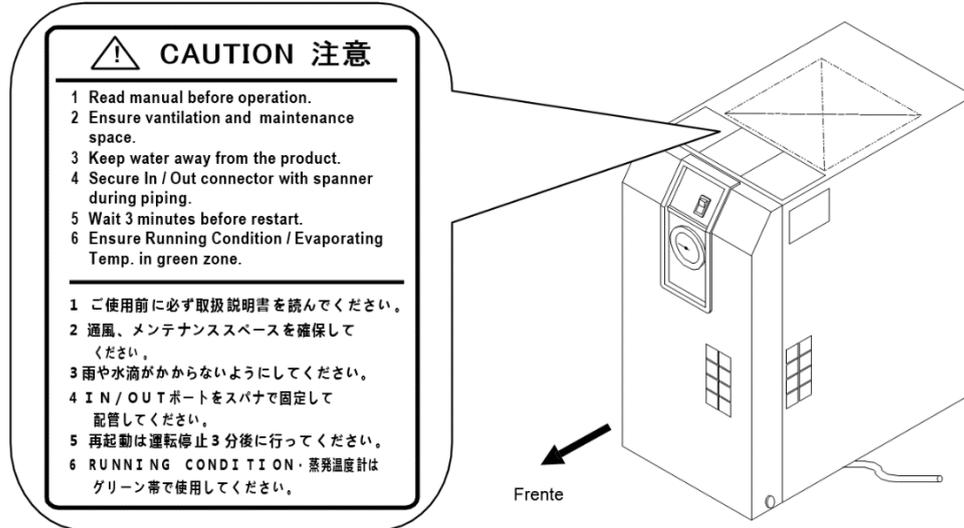


Advertência

Leia com cautela e preste atenção nas notificações das etiquetas de advertência.

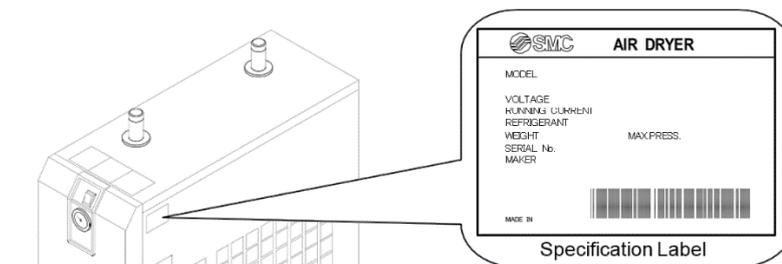
Não remova ou risque a etiqueta de advertência.

Verifique a fixação das etiquetas de advertência.



i-2-9 Etiqueta com especificação do produto

Confirme o modelo, e o conteúdo das especificações na etiqueta.



Informações	
MODEL:	Modelo
VOLTAGE:	Tensão (Frequência)
RUNNING CURRENT:	Corrente de Operação
REFRIGERANT:	Tipo do Refrigerante (quantidade)
WEIGHT:	Peso
MAX.PRESS.:	Pressão máxima de operação
SERIAL No.:	Número de série
MANUFACTURING DATE:	Data de fabricação
MADE IN:	Origem de fabricação

i – 3 Descarte

Quando o produto for descartado, o refrigerante deve ser totalmente coletado e todo óleo que possa estar encrustado no circuito refrigerante.



Precaução

Este produto utiliza fluorocarbono (HFC) como refrigerante.

Este produto é especificado pela “Class 1 Fluorocarbon Collection and Destruction Law no Japão.” É estritamente proibido a emissão do Fluorocarbono na atmosfera. Antes de reparar o produto faça a extração do refrigerante com um coletor apropriado. Solicite ao órgão responsável por este fluido um recipiente para depositar o refrigerante coletado. Ninguém além de um profissional qualificado deve fazer a coleta do refrigerante. Ninguém além de um técnico qualificado deve remover o painel do secador.

A quantidade e o tipo do fluorocarbono estão impressos na etiqueta de especificação.



Precaução

O descarte do refrigerante e do óleo devem ser feitos de acordo com a lei ou regulamentação do estado local.

Não descarte os fluidos junto ap descarte doméstico. Não queime o fluido em companhia desautorizadas.

Ninguém além de um técnico com conhecimento mínimo ou autorizado a manipular o produto deve executar a coleta do óleo.

Ninguém além de um técnico qualificado deve remover o painel do secador.

Para qualquer esclarecimento entre em contato com o nosso serviço técnico.

i – 4 Garantia limitada e Devolução / Requisitos de conformidade

Leia e aceite todas as condições de uso antes de utilizar o produto.

Garantia limitada e Devolução

O período de garantia do produto é de 1 ano em serviço ou 1,5 anos após o produto ser entregue.

Para qualquer falha ou dano reportado dentro do período de garantia é de nossa responsabilidade a troca ou o reparo de peças, desde que comprovado o problema. Esta garantia limitada aplica-se apenas ao nosso produto de forma independente, e não para qualquer outro dano sofrido devido à falha do produto.

Antes de usar os produtos da SMC, leia e entenda as notas de garantia limitada e devolução especificados em catálogo.

Requisitos de conformidade

O uso dos produtos da SMC com equipamento produzidos na fabricação de armas e destruição em massa é estritamente proibido.

A exportação da tecnologia ou produtos da SMC de um país a outro são regidos de acordo com a leis de segurança e regulamentações dos países envolvidos. Antes do embarque de um produto SMC a outro país, tenha certeza que todas as regras do estado local sejam conhecidas e seguidas.

Precaução

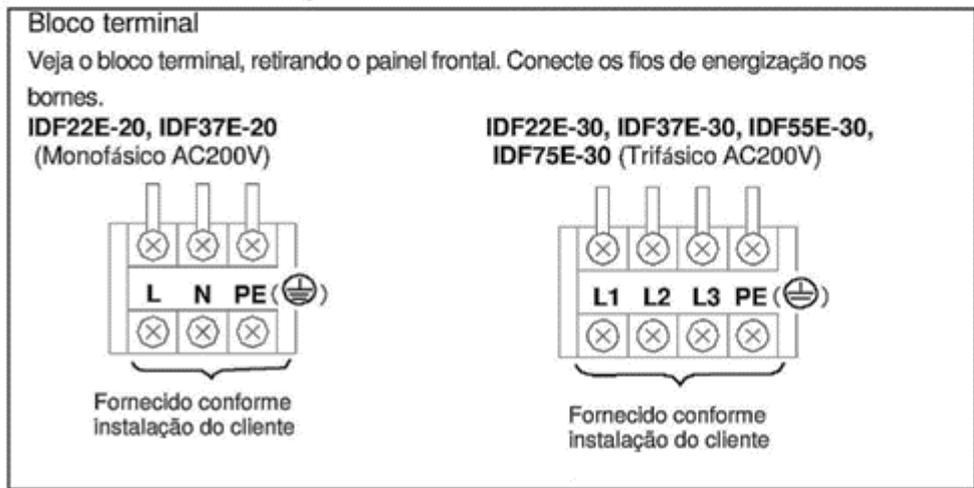
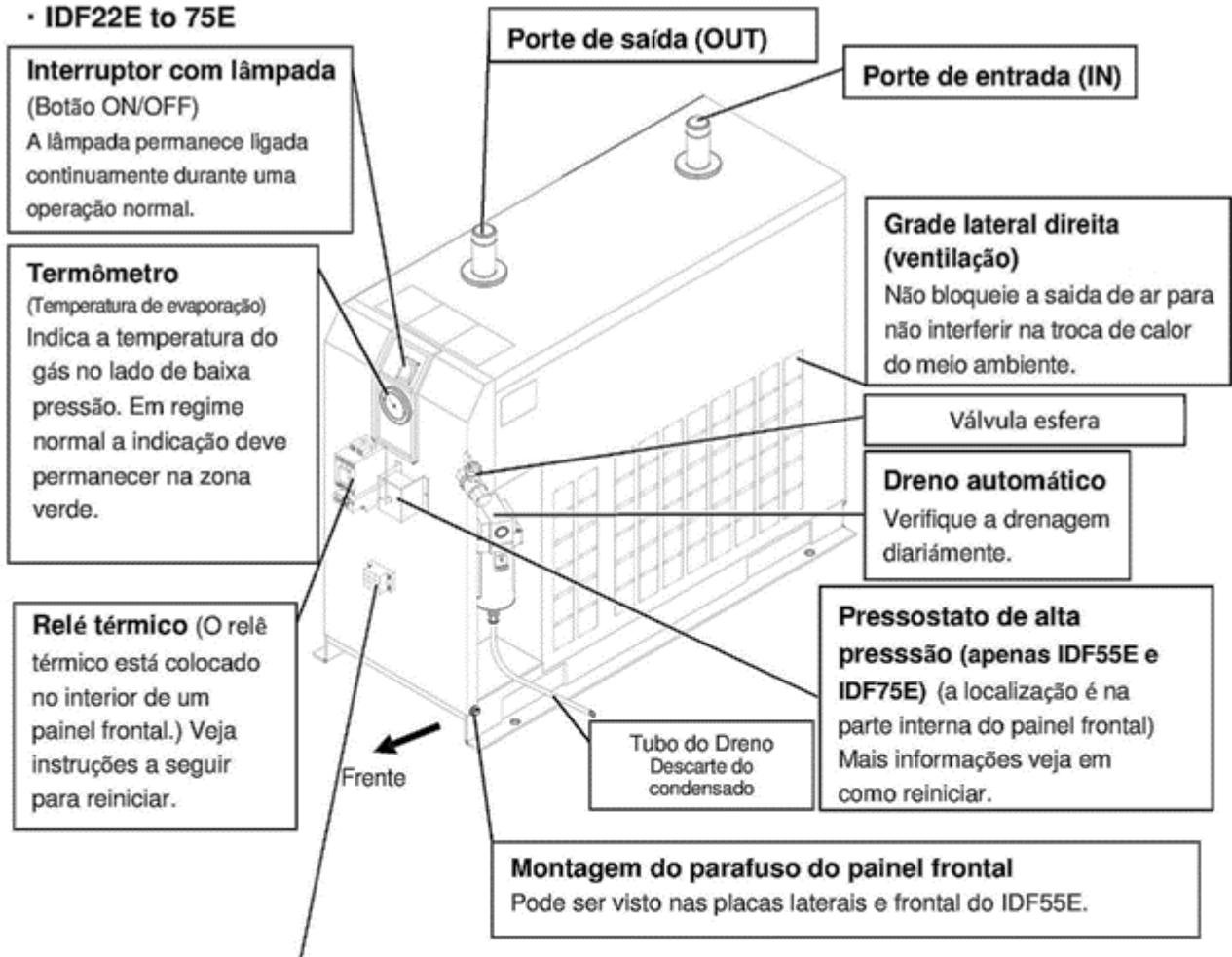
O produto descrito neste documento é destinado a uso pacífico e em processo de manufatura industrial.

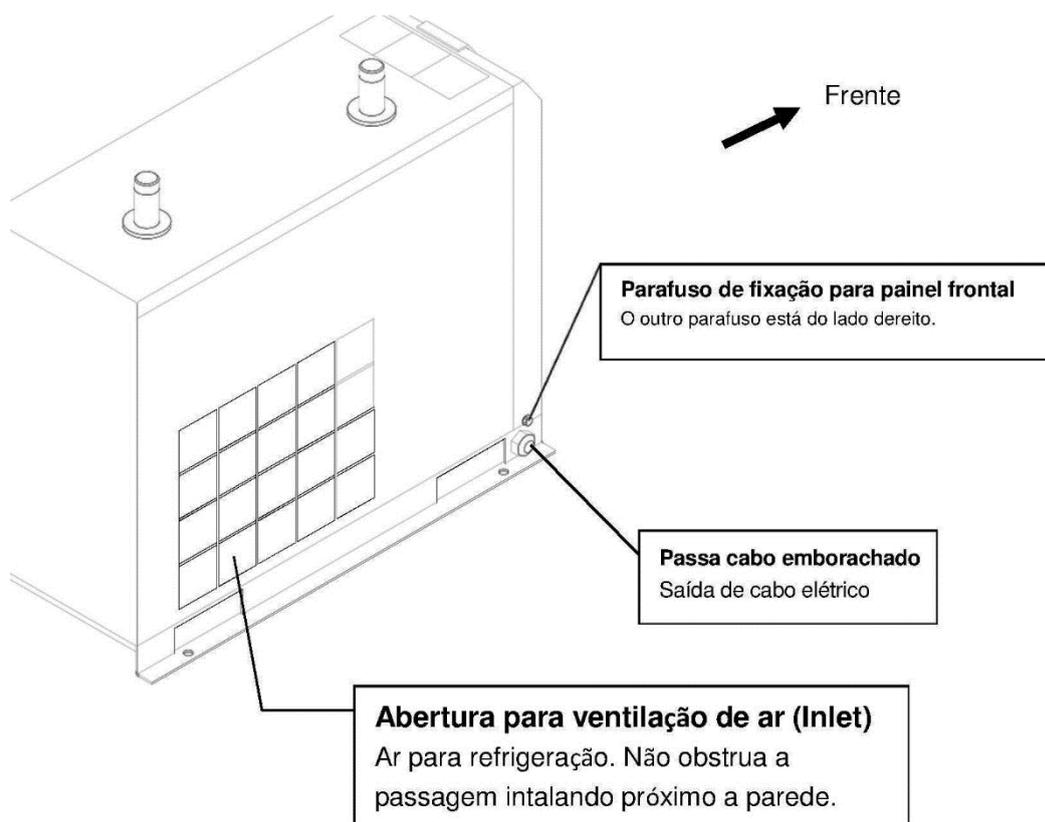
Em caso de dúvidas sobre o tipo de indústria em que o produto será aplicado entre em contato com a SMC.

Para qualquer dúvida entre em contato com o consultor da SMC mais próximo.

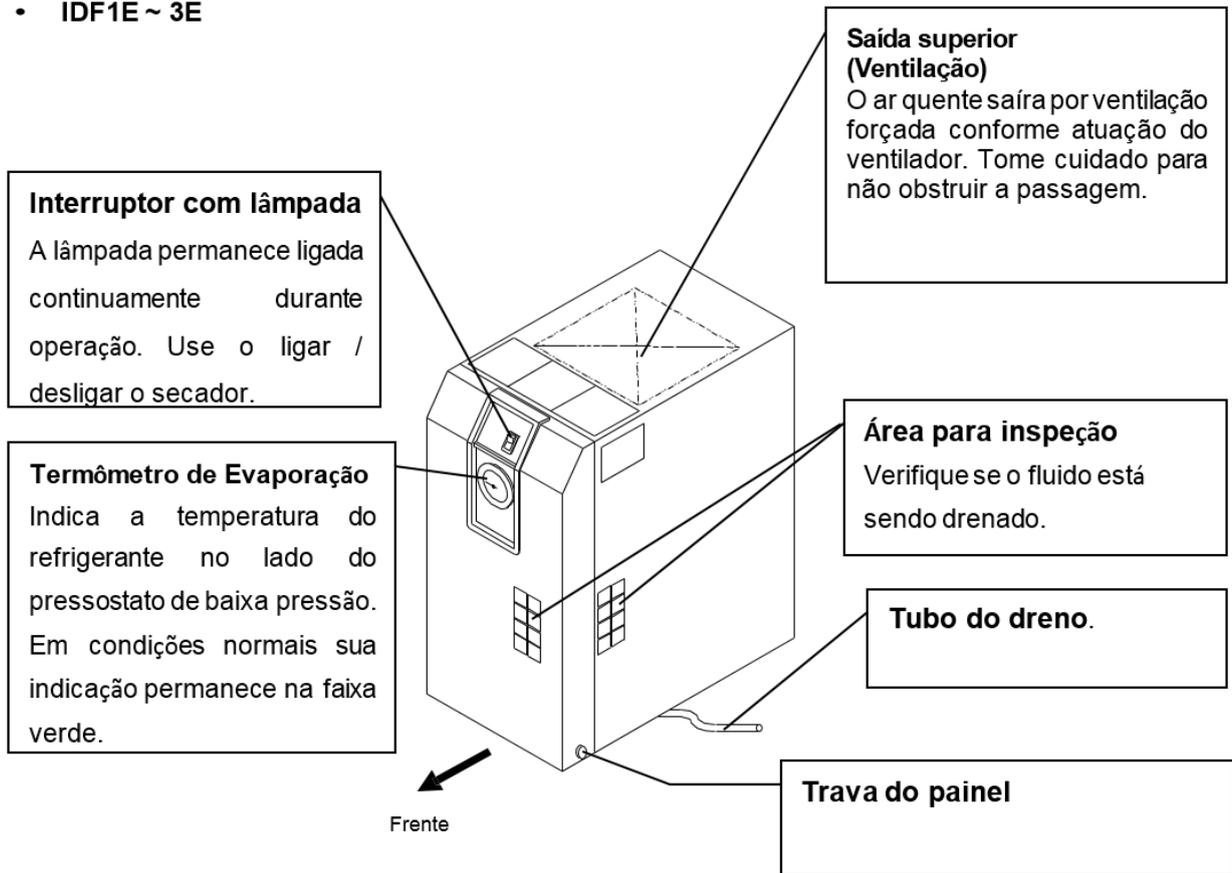
1 Funções e Nome das Peças

1-1 Funções e Nome das Peças

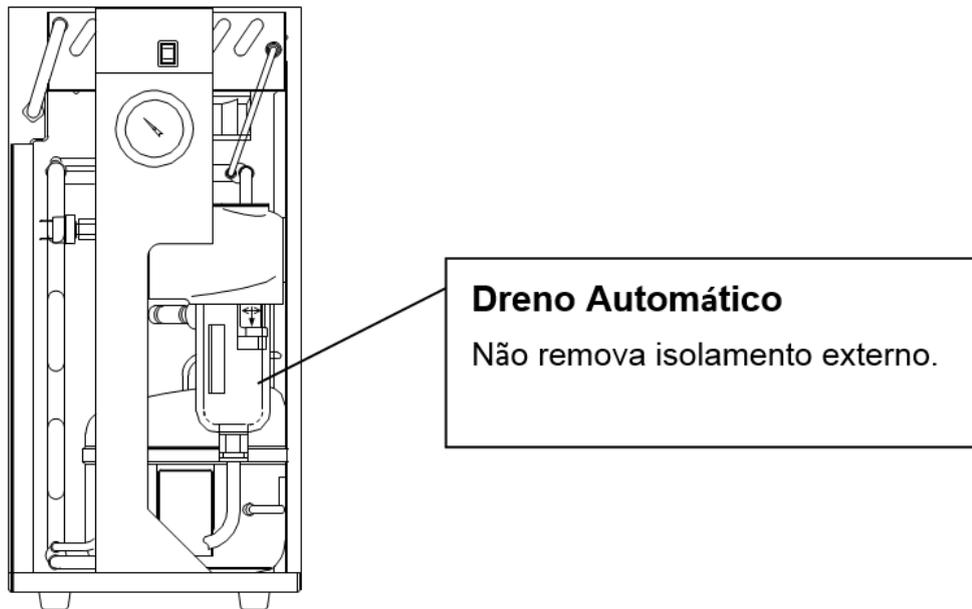




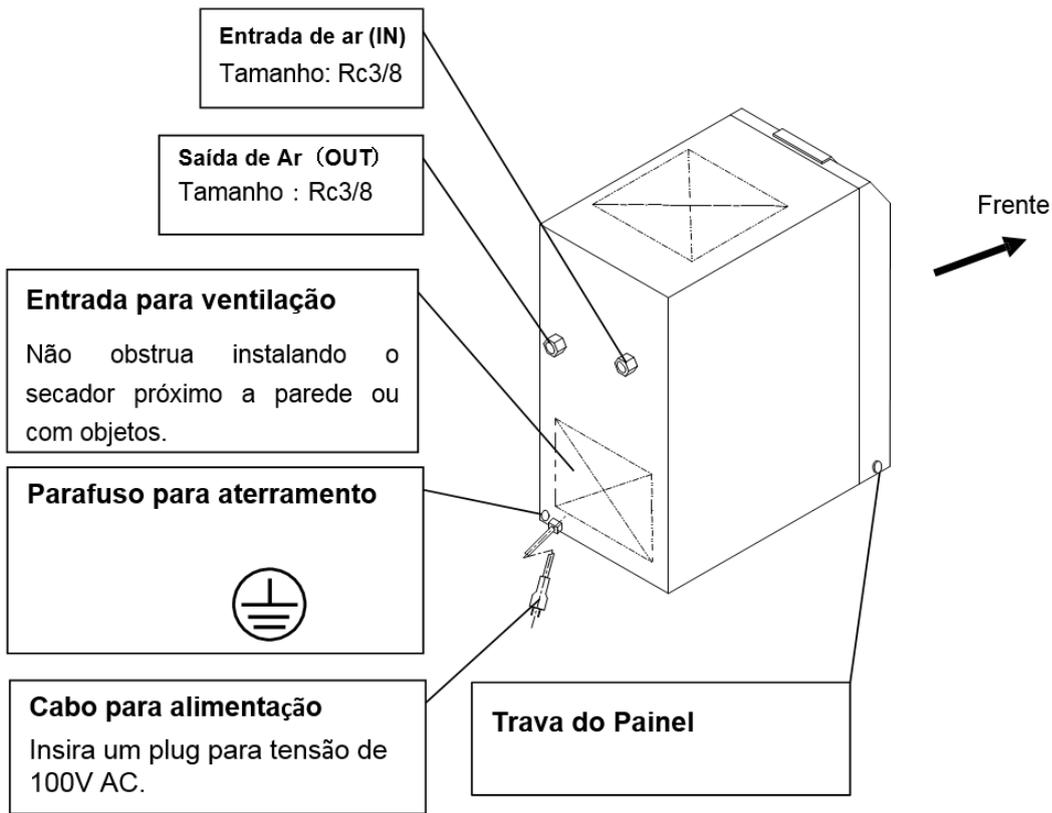
• IDF1E ~ 3E



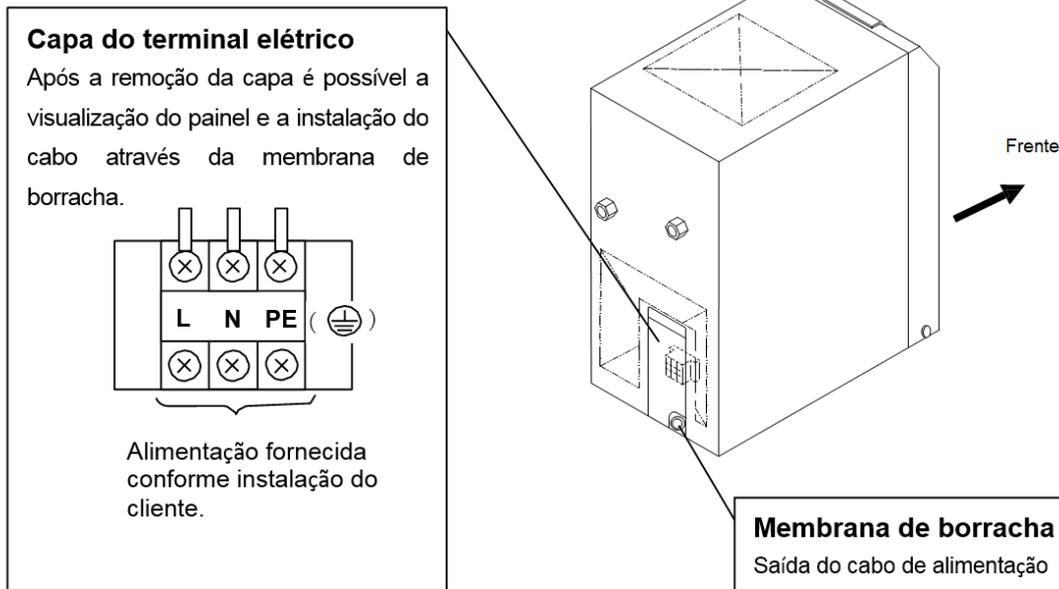
Sem painel frontal



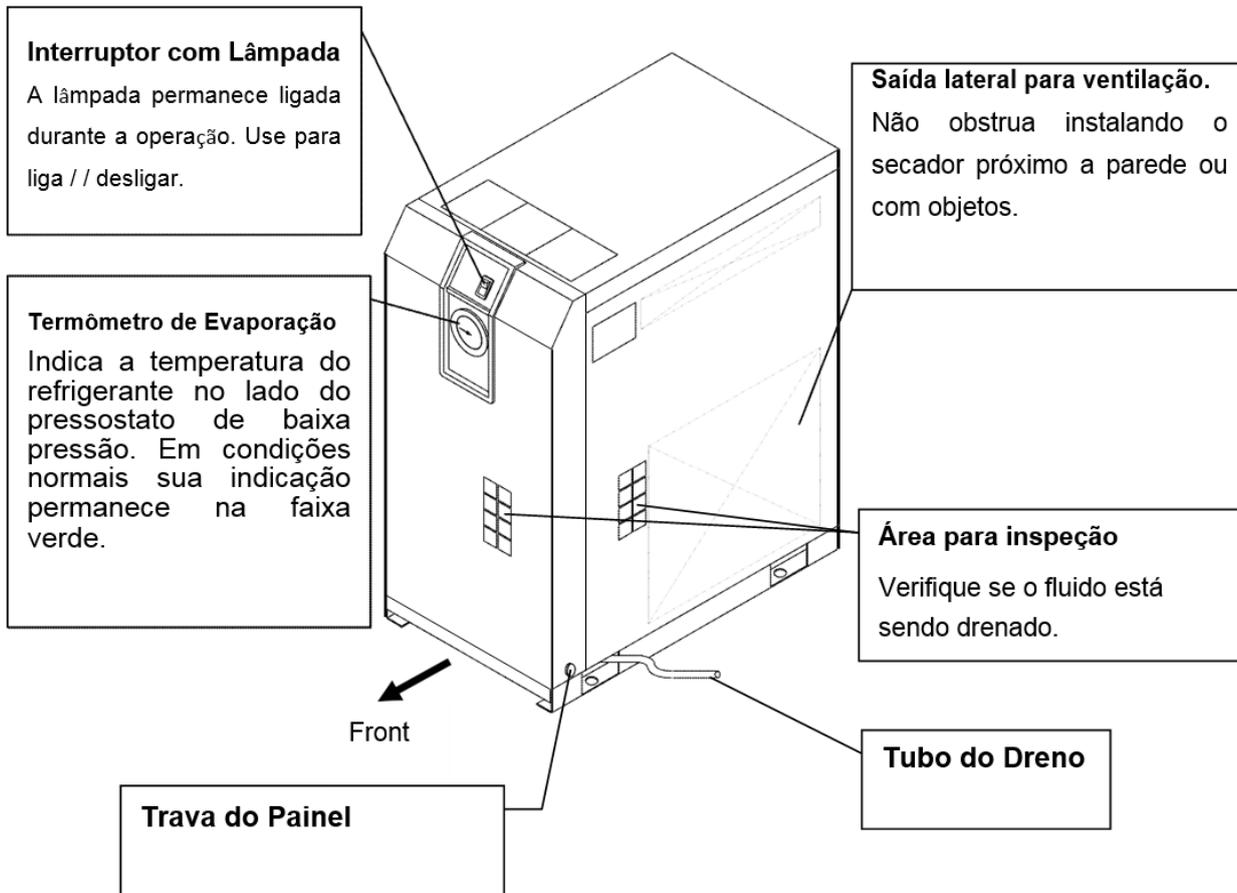
- **IDF1E ~ 3E-10 (100V AC)**



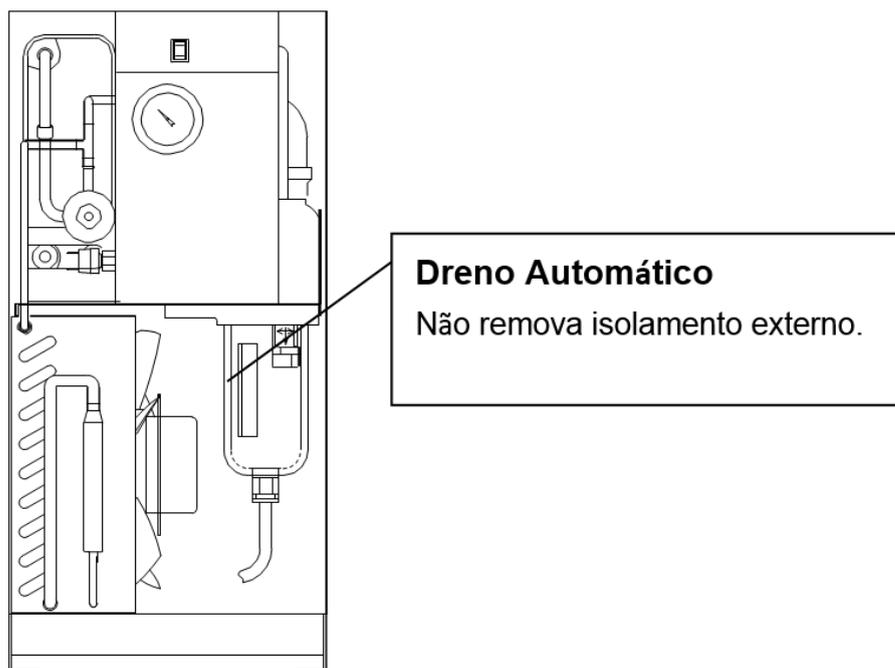
- **IDF3E-20 (200V AC)**



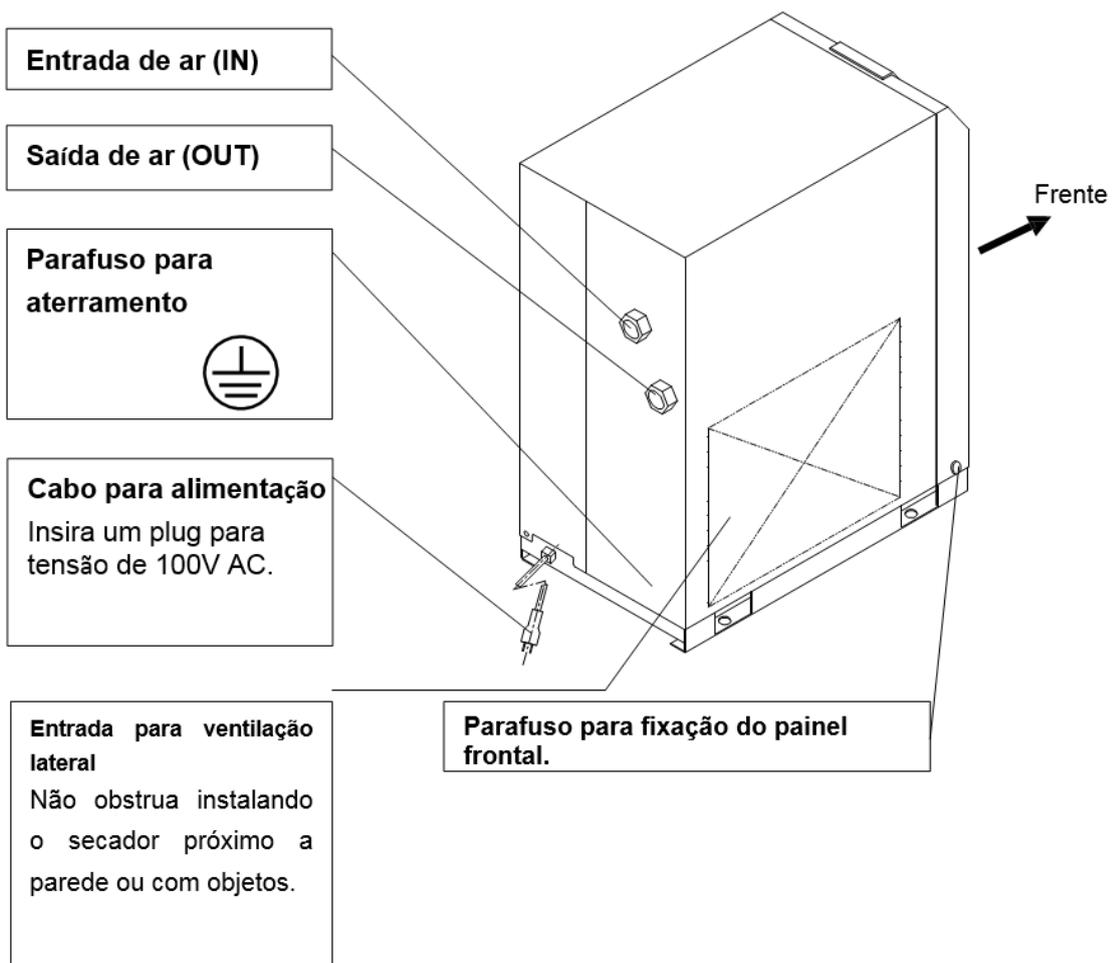
• IDF4E ~ 15E



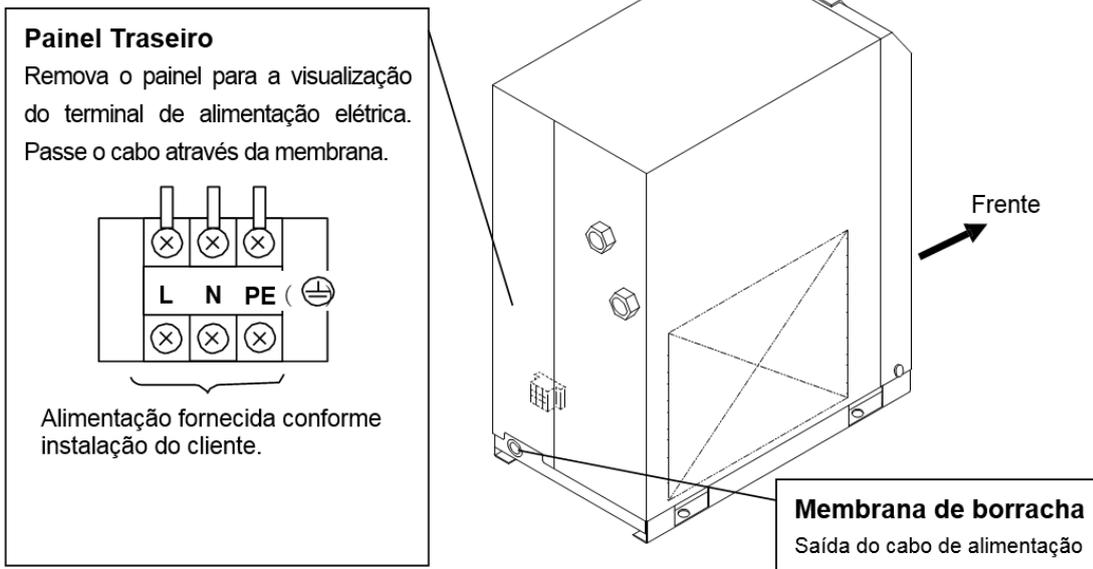
Vista frontal com painel removido



- IDF4E ~ 15E-10(100V AC)



- IDF4E ~ 15E-20 (200V AC)





Transporte / Instalação



Advertência

Use o produto da forma correta. Durante a instalação, operação, manutenção, e verificação, **Seja cauteloso e siga as normas de segurança.**



Precaução

Transporte, instalação, e manutenção incluindo trabalho de risco deve ser feito por uma profissional que tem conhecimento mínimo e experiência sobre o produto e o sistema.

2-1 Transporte

Quando transportar o produto, siga as instruções abaixo.

- A elevação do produto deve ser feita da base e com cuidado para evitar queda ou tombo.
- Não manuseie o produto em outra posição a não ser a vertical. Este transporte danificará o produto.
- Não suba em cima do produto.
- Não transporte o produto segurando qualquer peça, com exemplo um filtro de ar, montado nos portes de entrada ou saída. Se for inevitável, faça a proteção da peça de modo a evitar qualquer dano ao produto.



Advertência

As instruções a cima devem ser seguidas porque o produto é pesado e podem ocorrer riscos em seu transporte.

IDF22E ao 75E são de 54 a 116kg ou mais. Eles devem ser transportados por mais de 4 pessoas, uma empilhadeira.

2-2 Instalação

2-2-1 Localização

O produto não deve ser utilizado ou armazenado em condições como as seguintes.

Essas circunstâncias vão causar mal funcionamento e falhas.

- Ambiente onde o produto é exposto à água da chuva, de vapor de água, água salgada, óleo e assim por diante.
- Locais com poeira e partículas.
- Locais com produtos que inflamam ou gases explosivos.
- Locais com gases corrosivos, solventes e gases combustíveis.
- Locais que recebem radiação solar ou calor é gerado.
- Locais onde a temperatura ambiente ultrapassa o range especificado para o produto:
- Local com mudança abrupta da temperatura.
- Locais onde forte ruído eletromagnético é gerado (locais onde o campo eletromagnético, campo magnético forte, onda é gerada)
- Circunstâncias em que a eletricidade estática é produzida ou descarregadas através do corpo do produto.
- Locais onde forte onda de alta frequência é gerada.
- Locais com risco aparente de raio.
- Locais de carregamento em veículos,

embarcações, e assim por diante.

- Locais, cuja altitude é superior a 2000 metros.
- Em condições que, uma forte vibração ou impacto são transmitidos.
- Em condições que onde muita força e peso são colocados sobre a carcaça do produto podendo ocorrer a deformação.
- Casos em que não é possível ter espaços suficientes para fazer a manutenção (na planta onde o produto é operado).

Espaços necessários para a manutenção

Frente: 600 mm

Trás: 600 mm

A cima: 600 mm

Direita: 600 mm

Esquerda: 600 mm

- Locais onde as áreas de ventilação estão bloqueadas.
- Locais onde a rejeição de calor de outros produtos gera problemas no rendimento do secador.

Advertência

Não use ou armazene com ar comprimido ou atmosfera ambiente que contém as seguintes substâncias. Isso pode resultar em falha do produto e danos de componentes.

- Gás corrosivo, Solvente orgânico, químicos.

2-2-2 Fixação

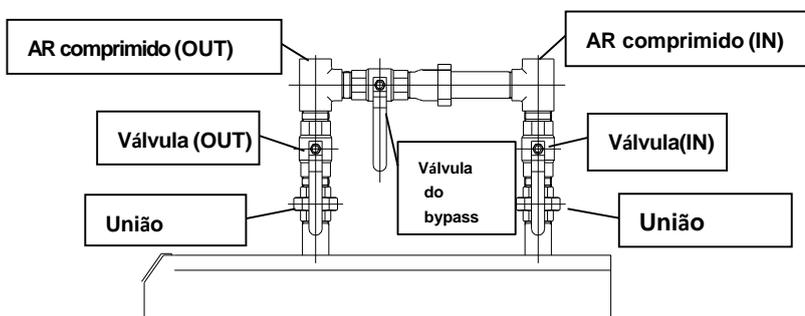
- O secador de ar deve ser instalado em local livre de vibração, estável, superfície horizontal.
- Informações no “capítulo 6-2 Dimensões”.
- Os parafusos podem ser adquiridos separadamente como um acessório.

Partnumber	Nome	Quantidade	Modelos aplicáveis
IDF-AB500	Anchor bolt set	1(4pcs/1set)	IDF22E, IDF37E, IDF55E, IDF75E

2-2-3 Tubulação de ar

- Ligação com a entrada e saída de ar comprimido deve ser removível utilizando união e assim por diante.
- Pressione a conexão hexagonal com a chave boca, conecte a conexões da tubulação ao corpo.
- Quando montar qualquer peça assim com um filtro de ar nos portes de entrada ou saída, aplique força nos locais indicados para não haver torção e não danificar o produto.
- Tome cuidado para não permitir vibração na tubulação de ar comprimido.
- Se a temperatura do ar comprimido estiver maior que 50°C, instale uma aftercooler (resfriador de ar) logo após o compressor. Ou tenha certeza que a temperatura ambiente seja menor que 50°C.
- Ilumine o local de instalação suficientemente para evitar que qualquer partícula assim com poeira, fita de vedação, junta líquida e etc., antes do momento de conectar a tubulação. Essas partículas podem causar falha no resfriamento ou na drenagem.
- Use tubo e conexões que tenham uma resistência a pressão e temperatura durante a operação. Conecte de maneira segura para evitar vazamento.
- Utilize um by-pass para executar possíveis manutenções sem a necessidade de interromper o funcionamento do compressor.

Recomendamos o uso do bypass que vendemos separadamente, peça ou consultor.



Patnumber	Nome	Qde	Modelo
IDF-BP317	Bypass piping sets	1	IDF22E
IDF-BP318		1	IDF37E
IDF-BP325		1	IDF55E IDF75E

2-2-4 Tubo de drenagem

- Um tubo de poliuretano com diâmetro externo de 10mm é montado ao porte de saída do dreno. A extremidade final do tubo libera o fluido para a atmosfera.
- Usando a pressão do ar comprimido, a drenagem fará o descarte periodicamente. Prenda o tubo para não chicotear durante o descarte.
- Evite que o tubo de descarte fique direcionado para cima.
- Evite que o tubo de drenagem seja dobrado ou obstruído.



Advertência

Somente um profissional qualificado deve fazer a fiação elétrica.

- **Previamente, desligue a energia elétrica por segurança. Não faça qualquer trabalho com o produto energizado.**
- **Utilizar fornecimento de energia estável e livre de qualquer flutuação.**
- **Garanta a correta instalação e funcionamento do aterramento e que o carregamento de energia estejam conformes para evitar choque elétrico e a queima do motor do compressor. Veja “6-1 Especificações” para mais detalhes.**
- **O fornecimento de energia do produto deve atender as especificações.**
- **O produto deve estar aterrado por segurança.**
- **Não conecte o aterramento a tubulações de água, gás ou iluminação.**
- **Não conecte diversas tomadas no mesmo soquete. Pode causar calor exotérmico e gera incêndio.**
- **Não utilize qualquer fiação para instalação.**
- **No continente Europeu, o disjuntor é conforme Norma IEC, deve ser usado para o fornecimento de energia.**

Como fazer a fiação elétrica

- Retire o painel frontal e conecte o cabo de energia (AC200V) ao terminal base.
- Instale o circuito de aterramento (Preparado pelo cliente)

[Sened current: 30mA ou abaixo, Corrente nominal 10A (Corrente nominal 15A para IDF75E)]

Especificação do cabo de força

Prepare o cabo com segue.

Cabo de força: 1.25mm²(16AWG), Diâmetro externo: de 8 a 12mm

IDF22E-20, IDF37E-20 (fornecimento monofásico) ... 3 fios (incluindo o aterramento)

IDF22E-30, IDF37E-30, IDF55E-30, IDF75E-30 (fornecimento trifásico) ... 4 fios (incluindo o aterramento) Comprimento adicional de cerca de 0,2 m é necessário para o fio dentro do produto.

Comprimento do cabo de força

O comprimento do cabo de força não deve exceder 30m a partir do produto.

Conexão do cabo de energia

Conecte o cabo de energia e o de aterramento ao bloco terminal. Um parafuso M3 é utilizado para fazer a fixação dos fios, tenha certeza que ele está bem fixado

Procedimento para fiação

- Remova o painel frontal.
- Insira o cabo através do passa cabo emborrachado e conecte o ao bloco terminal.

O parafuso M3 com torque a 0.6 a 1Nm

Durante a instalação elétrica, toque somente no bloco terminal.

- Monte o painel novamente.

2 - 3 Precauções na reinstalação



Precaução

Somente profissional qualificado com conhecimento mínimo no produto deve reinstalo em um outro lugar. Siga as instruções.

Em caso de troca e reinstalação do produto para um outro lugar, algumas operações (incluído teste), e instrução do capítulo 2 devem ser seguidas.

Desmontagem do cabo de força

Desligue o fornecimento de energia para fazer a desmontagem do cabo.



Advertência

Somente profissional qualificado deve operar fiação elétrica.

Desligue o fornecimento de energia por segurança antes de manusear. Não utilize o produto energizado.

Desmontagem da tubulação de ar



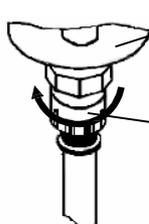
Advertência

Somente profissional qualificado deve operar tubulação de ar.

Separe o compressor do produto por segurança antes de remover a tubulação. Não remova a tubulação se houver pressão de ar remanescente na tubulação.

Procedimento para alívio da pressão residual

- Mesmo com secador removido, somente quando preciso, abra a válvula do bypass.
- Feche a válvula de entrada e saída.
- Tenha certeza que a válvula esfera do dreno automático esteja aberta.
- Abra a válvula do dreno automático para liberar a pressão residual do produto. Conforme figura.



Carçaça

Abre ao girar na direção da seta.



Operação / Desligamento



Precaução

Somente profissional qualificado ou com conhecimento mínimo deve executar o desligamento do produto.

3-1

Pontos de verificação antes da operação

Antes de um teste de execução, verifique os seguintes pontos

- **Condição de instalação**
Por inspeção visual verifique a instalação, verifique se o produto está na horizontal.
Certifique-se se o produto está fixado a base.
Não coloque obstáculos pesados sobre o produto.
- **Conexões elétricas**
Cabo de força e o de aterramento devem estar firmemente fixados.
- **Tubo do Dreno**
Tubo do dreno deve estar conectado corretamente.
- **Tubulação de Ar**
Certifique-se que a tubulação para o ar comprimido esteja corretamente conectada. A válvula in/out e a tubulação do bypass devem estar corretamente montadas.
- **Válvula esfera**
Certifique-se que a válvula esfera do dreno automático está aberta (se aplicável).

3 - 2

Operação

Inicie a operação de acordo com os procedimentos abaixo.

- Ligue o disjuntor da fonte de alimentação principal. Em seguida, ligue o interruptor iluminado.
- A lâmpada acende-se. Poucos minutos depois, o ventilador de refrigeração irá girar e o ar quente será ventilado para fora do produto.
- Abra a válvula IN / OUT lentamente, verifique se o bypass está completamente fechado. Confirme se não há vazamento.
- Dependendo da condição do ar comprimido ou a temperatura ambiente, o ventilador de refrigeração algumas vezes alterna entre o estado de repouso e em acionamento nos primeiros minutos. Em seguida, o refrigerador entra em regime constante de operação e o ponteiro da temperatura de evaporação deve permanecer na zona verde. Se o ponteiro da temperatura de evaporação estiver acima da zona verde, consulte "Capítulo 5-1 Causa e disposição para falhas."
- Depois de um tempo de funcionamento do secador, o dreno descartará automaticamente toda a água condensada.
- Mantenha essas condições contínuas para o uso.



Precaução

Evite ligar / desligar com frequência o produto, isso pode causar problemas.

O dreno automático deste produto tem uma função que fecha a válvula com pressão de ar acima de 0,15 Mpa. Portanto, até que o aumento de pressão não atinja esta condição, o ar será emitido a partir da saída de drenagem no início da abertura da válvula do lado de entrada. Tenha em mente que em algum momento a pressão não pode aumentar o suficiente, com ar comprimido, que tem uma baixa taxa de fluxo de descarga.

3 - 3 **Desligamento**

- Desligue a interruptor iluminado.
- A luz apaga-se e, em seguida, a operação será interrompida. Dependendo das condições de operação, o ar quente continua a ser emitido a partir da ventilação de saída, algum tempo após desligar o interruptor o que não é uma anomalia, mas um processo de desligamento de segurança.

3 - 4 **Precauções no reinício**

- Deve-se esperar pelo menos 3 minutos antes de reiniciar secador de ar depois de ter sido desligado. O reinício precoce irá acionar o sistema de segurança contra sobre carga.

Se não for possível reiniciar, veja “Capítulo 5-1 Causa e disposição para falhas.”

3 - 5 **Verificações antes do reinício**

Verifique os seguintes pontos antes de iniciar a operação. Se qualquer anomalia ocorrer, pare a operação imediatamente.

Desligue o interruptor iluminado do produto e em seguida o disjuntor do fornecimento de energia.

- Não vazamento de ar comprimido.
- Pressão do ar comprimido, temperatura, vazão, e temperatura ambiente em acordo com a especificação.
- Drenagem está sendo descarregada a partir do tubo de drenagem.
- O ponteiro de evaporação termômetro está indicando na zona verde.
- Não há som anormal, vibração ou cheiro.

3 - 6 **Precauções para grande período sem operação**

- Se o produto não for operado por mais de 24 horas, por exemplo, no fim de semana, não se esqueça de desligar o ILS (interruptor com lâmpada) ou fonte de alimentação, para economia de energia e segurança. Também é recomendado aliviar a pressão no interior da tubulação de ar comprimido deste secador de ar.

4-1 Inspeção Diária

Verifique os seguintes pontos durante a operação. Se houver algum problema, pare imediatamente a operação e consulte “Capítulo 5-1 Causa e disposição para falhas”.

- Não vazamento de ar comprimido.
- Lâmpada acesa durante operação.
- Drenagem está sendo descarregada a partir do tubo de drenagem.
- O ponteiro da temperatura de evaporação indica dentro da zone verde quando está operando com ar pressurizado.
- O ponteiro da temperatura de evaporação está indicado entre 3 a 10oC menor do que a temperatura ambiente, quando o produto é suspenso sem a alimentação de ar pressurizado.
- Não há som anormal ou vibração vindo do produto.
- Não há nenhum cheiro anormal ou fumaça subindo do produto.

4-2 Manutenção periódica

4-2-1 Limpeza do sistema de ventilação

Limpe a poeira e outras partículas estranhas da área de ventilação com aspirador de pó ou bico de sopro de ar uma vez por mês.



Precaução

Durante sopro de ar, colocar óculos de segurança e máscara para evitar que a poeira entre na garganta ou olhos.

4-2-2 Reparo de peças

Recomenda-se a substituir as seguintes peças regularmente. Os valores do intervalo mostrados neste manual de operação dependem das condições de operação (temperatura ambiente, ambiente de instalação, etc.).

- Tabela 1. Lista de peças para reposição regularmente

Descrição	Intervalo de substituição recomendado
Pressostato	Um milhão de vezes
Motor do ventilador	20,000 horas
Contator magnético, Chave Magnética (Nota)	Um milhão de vezes

*Nota) Se montado com a opção “T” (Bloco terminal com função de entrada e saída remota).

4-2-3 Limpeza da carcaça e filtro dreno

Remova a poeira depositada na carcaça do dreno automático todo mês. Use um detergente neutro para a limpeza. Se o grau de sujeita é elevado e o problema na operação persiste, troque a peça e reduza o intervalo de limpeza.

Partnumber	Nome	Quantidade	Modelo
AD48	Copo do Dreno	1	IDF22E, IDF37E, IDF55E, IDF75E
IDF-S0001	Auto Drain Strainer	1	IDF1E, IDF2E, IDF3E, IDF4E
IDF-S0002	Auto Drain Strainer	1	IDF6E, IDF8E, IDF11E, IDF15E



Advertência

- A manutenção do secador de ar deve ser feita apenas por pessoas com conhecimento suficiente relacionados a este tipo de produto.
- Antes de realizar a manutenção, as Advertências importantes deste manual devem ser completamente lidas e compreendidas.



Perigo

Ao substituir ou limpar peças do secador de ar, tenha certeza de aliviar toda pressão residual dentro do produto. Nunca remova o copo do dreno com o secador em operação ou com pressão residual. É extremamente perigoso se houver pressão residual no produto e no momento de soltar peça, disparar abruptamente ou acontecer algum acidente.

Este produto tem peças que aquecem durante a operação e com fornecimento de energia elétrica.

Há risco de queima devido ao calor ou eletricidade pela alta voltagem. Mesmo com a operação desligada após o chaveamento, podem haver linha de descarga. Quando manusear a chave seccionadora, tenha certeza que o interruptor esteja desligado e o circuito de aterramento instalado antes do início do trabalho.

Algumas peças permanecem quentes, a risco de queima mesmo após a desligamento do produto. Portanto, tome cuidado ao manusear, trabalhe com temperatura abaixo de 50°C ou espere de 10 a 15 minutos conforme o guia.

Ao realizar trabalhos de manutenção no filtro de drenagem e no dreno automático, existe o risco de tocar o fluido de drenagem durante o trabalho. Por favor, siga o procedimento (exemplo: realizar um trabalho com uso de óculos de segurança, avental e luvas para evitar que o fluido de descarga toque o corpo humano.)

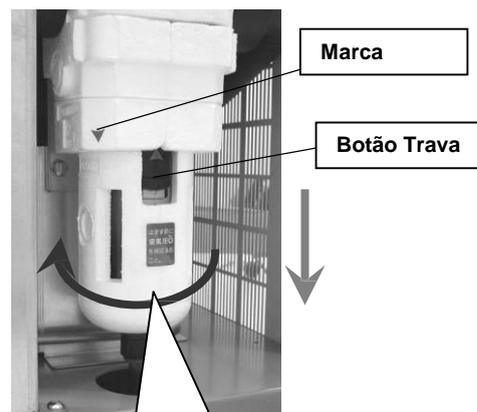
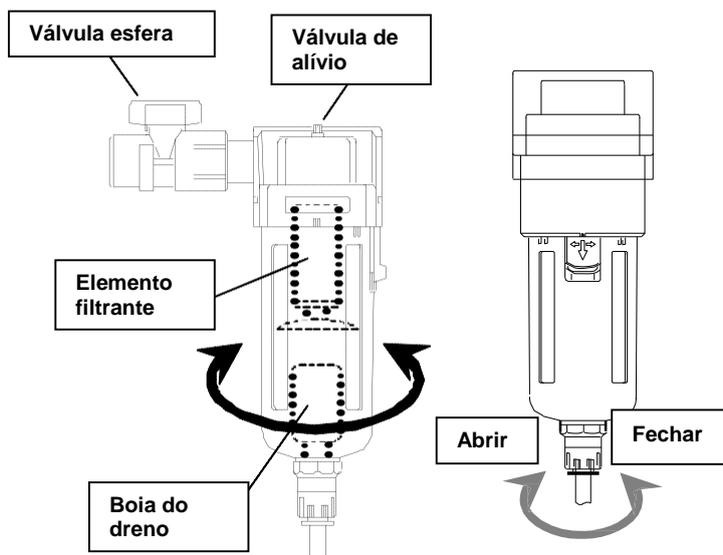
Use soluções com detergente neutro para fazer a limpeza do filtro do dreno por exemplo. Nunca use como solvente tinner.

Ao removerem o painel utilize luvas para evitar lesões.

Como limpar e trocar a copo de dreno.

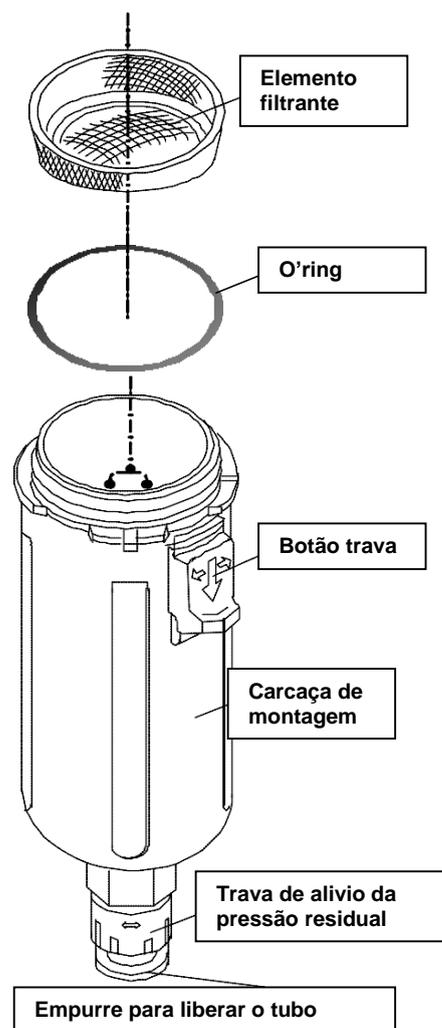
Ao realizar manutenção no dreno siga os passos abaixo.

- Desligue o interruptor iluminado.
- Desconecte o cabo de energia da tomada.
- Feche totalmente as válvulas. Somente abra o bypass quando for necessário durante o trabalho.
- Remova somente as partes necessárias para efetuar o trabalho.



Para remover, gire 45° até o alinha do botão com a marca. Puxe para baixo lentamente.

- Feche a válvula esfera.
- Abra a válvula de alívio girando no anti-horário para liberar o ar no produto.
- Remova o tubo do dreno do copo.
- Segure a carcaça e puxe para baixo com o botão trava acionado, em seguida, gire o copo e deixe alinhado a 45°. Libere o botão trava e puxe levemente o copo no sentido vertical para remove-lo.
- Use uma solução de detergente e agite para limpá-lo,
- Verifique o estado do o'ring. Em seguida aplique graxa e coloque na ranhura para montagem do copo.
- Monte o copo ao corpo do conjunto do dreno automático. Gire até trava o botão.
- Tente girar o copo levemente para verificar a correta fixação.
- Feche a válvula de alívio apertando no sentido horário e monte o tubo do dreno.
- Abra a válvula esfera.
- Em caso de algum problema troque por um novo.



5 - 1 Causa e disposição para falhas

Caso ocorra qualquer problema, verifique a tabela a seguir, e se o problema não for resolvido, desligue o produto e entre em contato com um de nossos escritórios de vendas para obter mais instruções

Problema	Possíveis causas	Ação corretiva
Secador inoperante e lâmpada de indicação de desligada, com o interruptor ligado.	Cabo de alimentação mal conectado ou não conectado.	Verifique a correta ligação do cabo de alimentação.
	Disjuntor desligado.	Verifique a se a correta capacidade do disjuntor foi instalada. Não é possível acionar o produto logo após o desligamento. Aguarde 3 minutos tente novamente. Retome a operação depois de reconfiguração do disjuntor. Se o disjuntor ainda permanece desligado, uma falha de isolamento elétrico pode ter ocorrido. Remova o cabo de alimentação e entre em contato com um de nossos agentes para mais instruções.
	Inversão de fases. (Aplicável a produto alimentado com tensão trifásica.)	Replace 2 wires (R phase and T phase) among 3 each other.
Lâmpada apaga e interrompe o funcionamento do compressor porém, o sistema retoma o funcionamento normal em alguns minutos.	Local de instalação e mal ventilada. A temperatura ambiente é muito alta.	Melhorar o sistema de ventilação de modo a reduzir a temperatura ambiente. Redefinir o circuito de proteção na seção "5-2 Como redefinir o relé térmico e o Pressostato de alta".
	Entrada / saída de ar obstruída por paredes ou poeiras.	Instale o secador a 40cm da parede. Limpe as entradas / saídas de ventilação uma vez por mês. Redefinir o circuito de proteção na seção "5-2 Como redefinir o relé térmico e o Pressostato de alta".
	A temperatura do ar comprimido é muito alta.	Melhorar o Sistema de ventilação ao redor do secador ou tornar a temperatura ambiente menor que a temperatura de entrada do ar. Reduza a temperatura de entrada do ar instalando um aftercooler antes do secador na seção "5-2 Como redefinir o relé térmico e o Pressostato de alta".
	Intensa flutuação da tensão de alimentação.	Instalar um transformador de fonte de alimentação e avaliar o fornecimento de energia para manter o valor adequado de voltagem. Flutuação admissível da tensão de alimentação é +/- 10% no máximo da tensão nominal. Redefinir o circuito de proteção na seção "5-2 Como redefinir o relé térmico e o Pressostato de alta".
Termômetro de evaporação, valores excedendo o limite superior devido falta de ventilação.	Local de instalação e mal ventilada. A temperatura ambiente é muito alta.	Melhorar o sistema de ventilação de modo a reduzir a temperatura ambiente.
	Entrada / saída de ar obstruída por paredes ou poeiras.	Instale o secador a 40cm da parede. Limpe as entradas / saídas de ventilação uma vez por mês.
	A temperatura do ar comprimido é muito alta.	Melhorar o Sistema de ventilação ao redor do secador ou tornar a temperatura ambiente menor que a temperatura de entrada do ar. Reduza a temperatura de entrada do ar instalando um aftercooler antes do secador.

O valor da temperatura do termômetro de evaporação pode exceder o limite superior da faixa ver em ambiente onde não há ventilação.	Local de instalação e mal ventilada. A temperatura ambiente é muito alta.	Melhorar o sistema de ventilação de modo a reduzir a temperatura ambiente.
	Entrada / saída de ar obstruída por paredes ou poeiras.	Instale o secador a 40cm da parede. Limpe as entradas / saídas de ventilação uma vez por mês.
	A temperatura do ar comprimido é muito alta.	Melhorar o Sistema de ventilação ao redor do secador ou tomar a temperatura ambiente menor que a temperatura de entrada do ar. Reduza a temperatura de entrada do ar instalando um aftercooler antes do secador.
Presença de humidade na linha de ar comprimido.	A válvula do bypass não está totalmente fechada.	Feché a válvula completamente.
	Drenagem não está sendo feita automaticamente.	Verifique se o tubo de drenagem está com a cauda para cima ou dobrado. Verifique dreno automático. Verifique o filtro do dreno automático.
	Convergência de linha de ar comprimido sem o tratamento do ar com o secador.	Faça a instalação da linha que não contém o secador. Separe as linhas.
Grande queda de pressão	Válvula in/out não está totalmente aberta.	Abri a válvula IN/OUT completamente.
	Filtro entupido.	Faça o reparo do elemento filtrante. (Siga as instruções do manual para cada produto)

5 - 2

Como reiniciar o relé térmico e o Pressostato de alta pressão

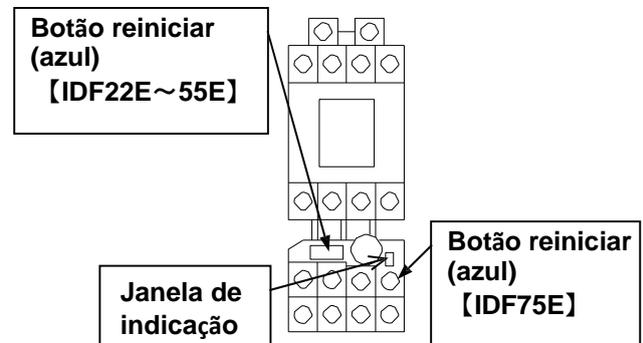
Se a luz apagar e o compressor parar, o relé térmico ou o Pressostato de alta pressão (apenas IDF55E e IDF75E) irão desarmar para proteger o compressor, deve se fazer o chaveamento manual para o sistema voltar a operar. Para verificar o posicionamento do relé térmico consulte a capítulo 1-1 Funções e Nome das Peças.

Causas e Solução para reiniciar o relé térmico ou Pressostato de alta consulte "5-1 Causa e disposição para falhas".

	Perigo
Certifique-se de desligar o interruptor de luz do corpo.	

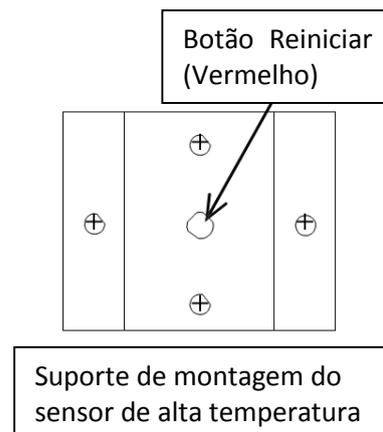
Como reiniciar o relé térmico

1. Desligue o interruptor com lâmpada.
2. Retire o painel frontal. O relé térmico, como mostrado na figura da direita pode ser encontrado na base do terminal de alimentação.
3. Veja se a indicação na janela em cor verde no relé não aparece. Em caso de aparecimento, existem outras possíveis causas, contate SMC.
4. Pressione o botão de reset azul e confirmar que a indicação verde vem a aparecer na janela de indicação.
5. Volte a colocar o painel frontal.
6. Quando a luz do interruptor estiver ligada o produto voltará a operação.



Como reiniciar o Pressostato de alta

1. Desligue o interruptor com lâmpada.
2. Retire o painel frontal. O Pressostato de alta pode ser encontrado logo acima na parte direita do terminal de alimentação.
3. Aperte o botão reiniciar (vermelho).
4. Volte a colocar o painel frontal.
5. Quando a luz do interruptor estiver ligada o produto voltará a operação.



6-1

Especificações

Especificação		Modelo	IDF1E	IDF2E	IDF3E	IDF4E	IDF6E	IDF8E	IDF11E	IDF15E	
		Condições nominais	Vazão de Ar m ³ /min (ANR) (Note 1)	50Hz	0.1	0.2	0.32	0.52	0.75	1.22	1.65
	60Hz		0.12	0.235	0.37	0.57	0.82	1.32	1.82	3.1	
Pressão de operação	0.7MPa										
Temperatura de ar na entrada	5°C										
Temperatura Ambiente	32°C										
Ponto de orvalho	10°C										
Range de operação	Fluido de trabalho	Ar comprimido									
	Temperatura de ar na entrada	5 ~ 50°C									
	Pressão do ar na entrada	0.15 ~ 1.0MPa									
	Temperatura ambiente	2 ~ 40°C (Umidade relativa de 85% ou menos)									
Especificações elétricas	Tensão	100VAC(50/60Hz)	Monofásica AC100/100, 110V [flutuação ±10%]								
		200VAC(50/60Hz)	Monofásica AC200/200, 220V [flutuação ±10%]								
	Corrente inicial (Nota 2) A	100VAC(50/60Hz)	18/16	18/16	18/16	19/18	19/18	22/22	28/26	27/26	
		200VAC(50/60Hz)	8/8		7/8	9/8	11/10	21/20	23/22		
	Corrente operação (Nota 2) A	100VAC(50/60Hz)	2.4/2.5	2.4/2.5	2.4/2.5	2.4/2.5	2.4/2.5	3.0/3.1	5.7/5.7	4.3/4.6	
		200VAC(50/60Hz)	1.2/1.3		1.2/1.3	1.2/1.3	1.5/1.5	3.4/3.0	3.4/3.1		
	Potência elétrica (Nota 2) W	100VAC,200VAC (50/60Hz)	180/202	180/202	180/202	180/202	180/202	208/236	385/440	480/480	
	Disjuntor (Nota 3)	100VAC	10A								
200VAC		5A									
Condensador		Refrigeração por ventilação forçada									
Refrigerante		R134a (HFC) (GWP:1300)									
Carga do refrigerante (AC100V/200V) g		70□5	115□5	150□5	180□5	200□5	250□5	260□5	350□10		
Conexão do Dreno		Rc3/8			Rc1/2	Rc3/4			Rc1		
Diâmetro externo do tubo		10mm									
Cores		Painel: Urbanwhite 1 (Branco) Base: Urbangray 2 (Cinza)									
Peso kg		16	17	18	22	23	27	28	46		
Relação de compressores (Padrão) kW		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15		

Note1: O dado l/min (ANR) refere-se a condições em 20°C, pressão 1atm e umidade relativa de 65%.

Note 2: O valor está acima da condição especificada.

Note 3: Instalar disjuntor que vem com a sensibilidade de ≤30mA.

Especificação		Modelo		IDF22E-20	IDF22E-30	IDF37E-20	IDF37E-30	IDF55E-30	IDF75E-30
		Condições nominais	Vazão de Ar m ³ /min (ANR) (Note 1)	50Hz	3.9		5.7		8.4
60Hz	4.3			6.1		9.8	12.4		
Pressão de operação	MPa		0.7						
Temperatura de ar (IN)	°C		35				40		
Temperatura ambiente	°C		32						
Ponto de orvalho	°C		10						
Range de operação	Fluido de trabalho		Ar comprimido						
	Temperatura de ar (IN)	°C	5 a 50						
	Pressão do ar (IN)	MPa	0.15 a 1.0						
	Temperatura ambiente	°C	2 a 40 (Relative Humidity of 85% or less)						
Especificação elétrica	Tensão (Nota 4)	Fase	Mono	Tri	Mono	Tri			
		Tensão	V AC200(50Hz) / AC200,220(60Hz)						
	Corrente de operação (Note 2)	4.3 / 4.7	3.3 / 3.5	4.3 / 4.7	3.3 / 3.5	5.0 / 5.4	7.2 / 8.1		
	Potência elétrica (Note 2)	W	810 / 940	850 / 1070	810 / 940	850 / 1070	1300 / 1700	2000 / 2500	
	Disjuntor (Note 3)	A	10					15	
Condensador		Refrigeração por ventilação forçada							
Refrigerante		R407C (HFC)							
Carga do refrigerante	g	420±10	470±10	730±10	830±10	1000±10	720±10		
Conexão IN/OUT		R1		R1 · 1/2		R2			
Diâmetro externo do tubo	mm	10							
Cores		Painel: Urbanwhite 1 (Branco) Base: Urbangray 2 (Cinza)							
Peso	kg	54		62		100	116		
Relação de compressores (Padrão)		22		37		55	75		

Note1: O dado l/min (ANR) refere-se a condições em 20°C, pressão 1atm e umidade relativa de 65%.

Note 2: O valor está acima da condição especificada.

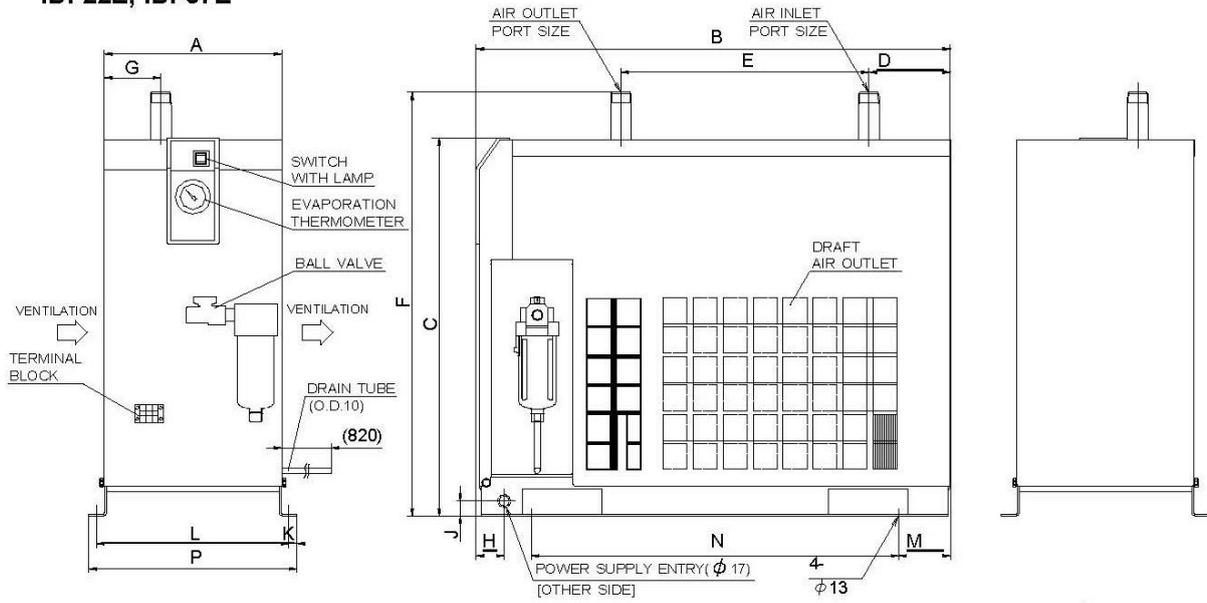
Note 3: Instalar disjuntor que vem com a sensibilidade de ≤30mA.

Note 4: Quando um pequeno período de queda de energia acontecer, pode ocorrer um longo período no reinício do produto ou o não funcionamento devido a proteção do dispositivo.

6-2

Dimensões

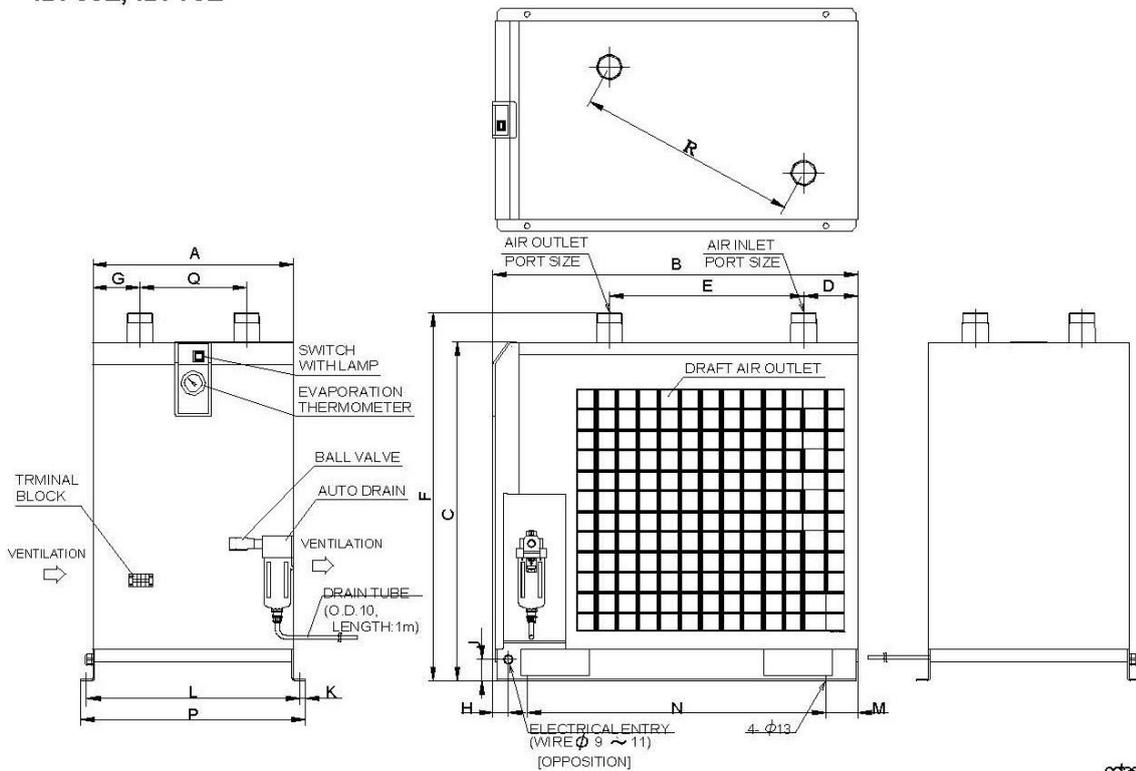
IDF22E, IDF37E



cdas : mm

Model	Port size	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
IDF22E	R1	290	775	623	(134)	(405)	(698)	(93)	46	25	13	314	85	600±1	340
IDF37E	R1·1/2		855											680±1	

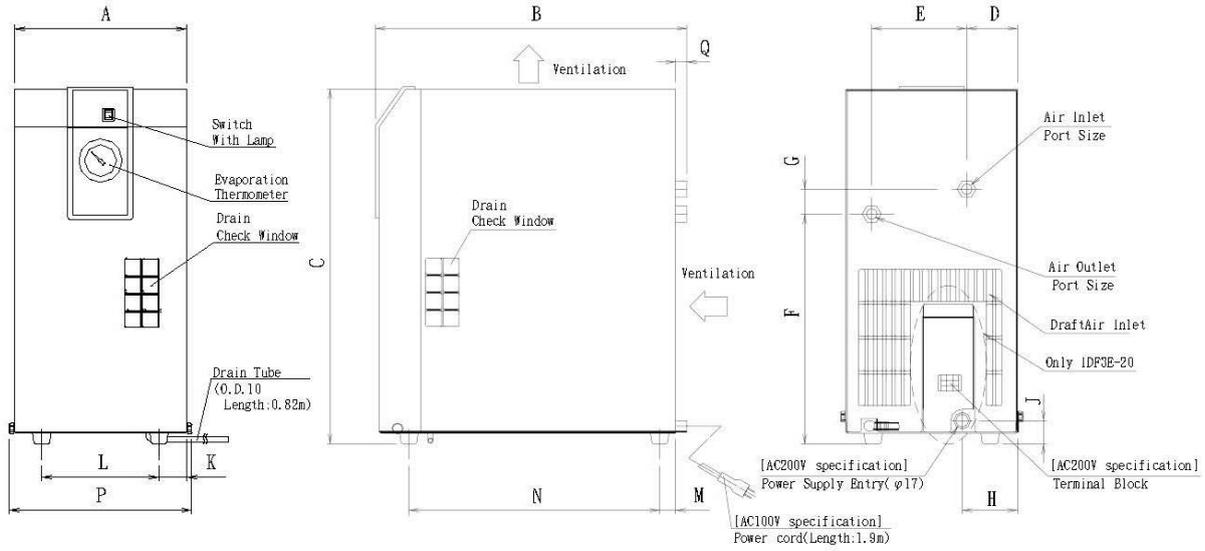
IDF55E, IDF75E



cdas : mm

Model	Port size	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
IDF55E	R2	470	855	800	(128)	(455)	(868)	(110)	36	50	13	500	75	700±1	526	(250)	519±5
IDF75E				900			(968)										

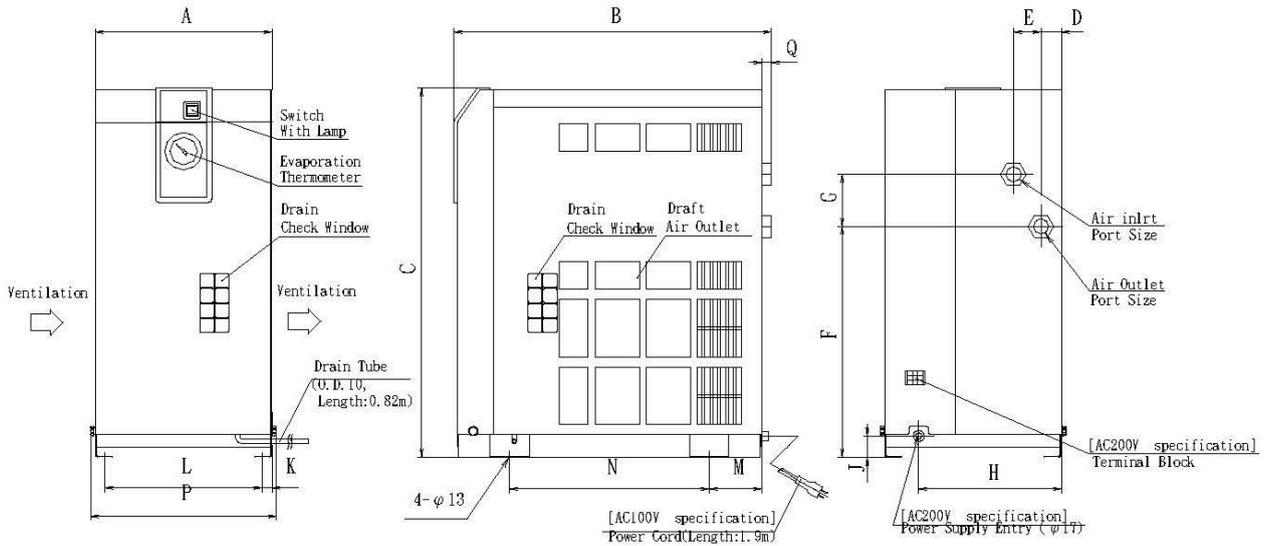
IDF1E / IDF2E / IDF3E



measure : mm

Model	Port size	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	
IDF1E	Rc3/8	226	410	413	69	101	270	32	-	-	38	150	21	330	240	15	
IDF2E	Rc3/8			51	125	232	138	-	-	-	-	36	154	24			327
IDF3E	Rc3/8			473	67	304	33	73	31	36	154	21	330				

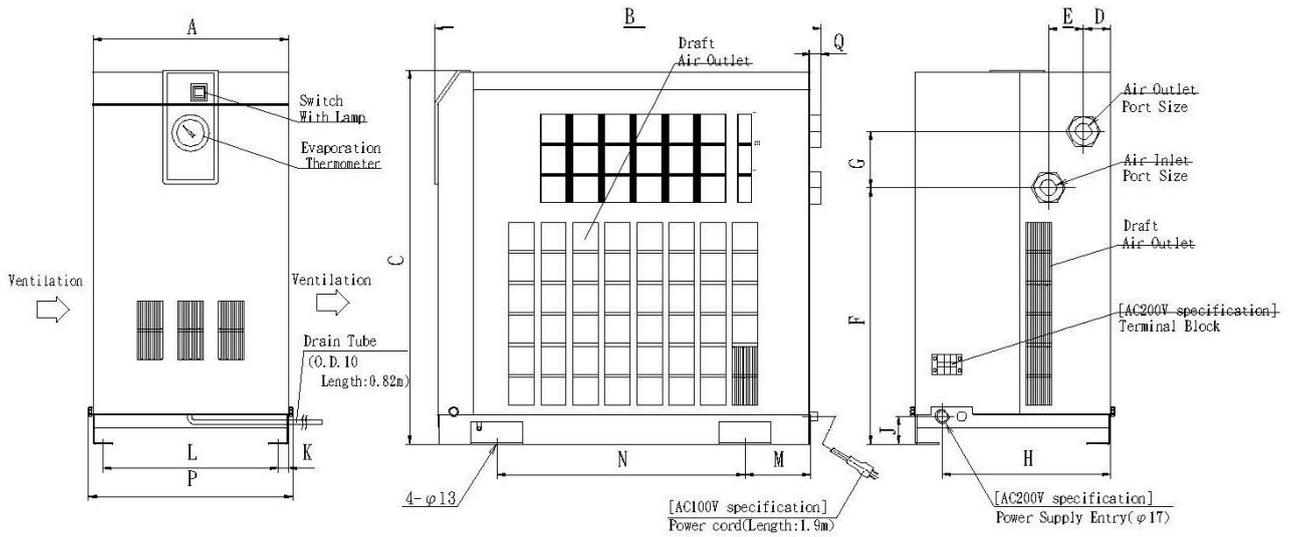
IDF4E/IDF6E/IDF8E/IDF11E



measure : mm

Model	Port size	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
IDF4E	Rc1/2	270	453	498	31	42	283	80	230	32	15	240	80	275	284	15
IDF6E	Rc3/4		455													
IDF8E	Rc3/4		485	568			355							300		
IDF11E	Rc3/4		485	568			355							300		

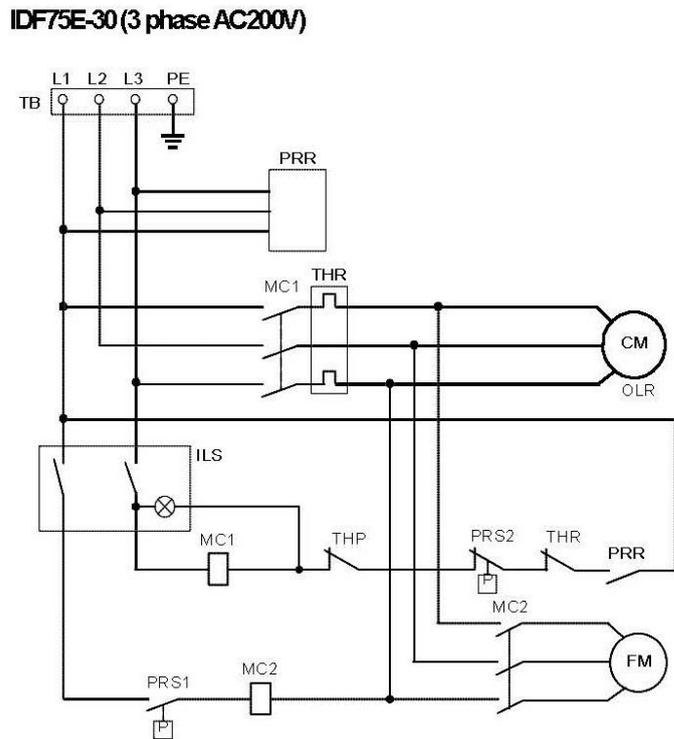
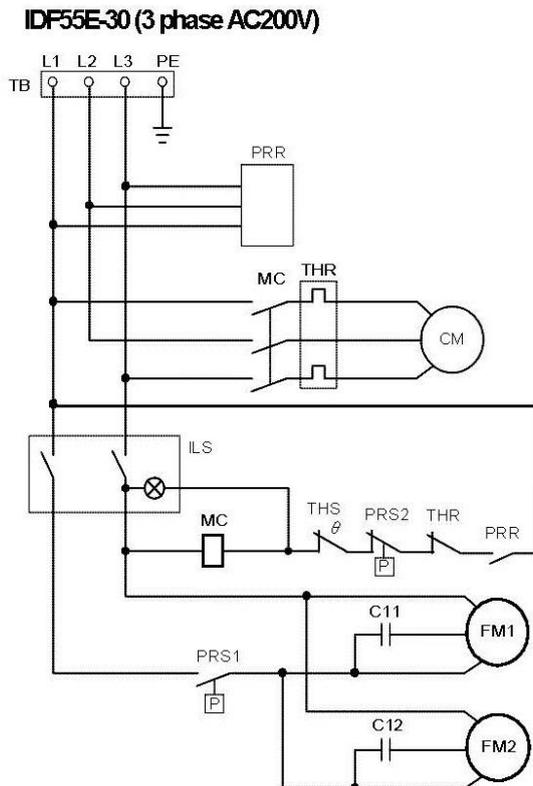
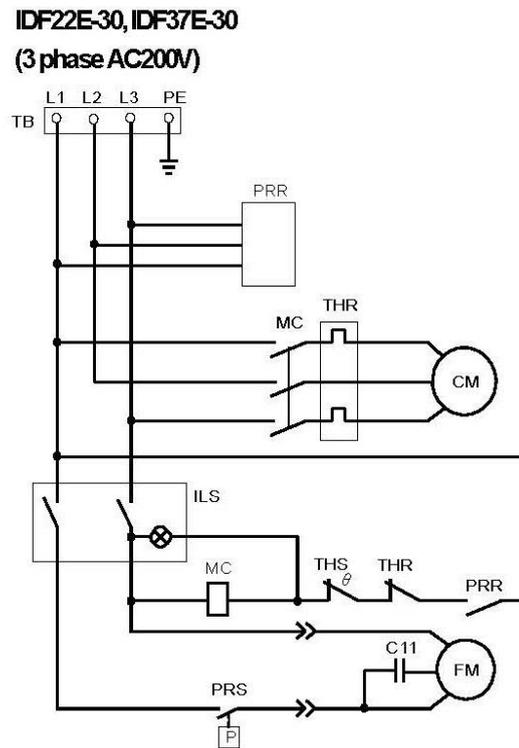
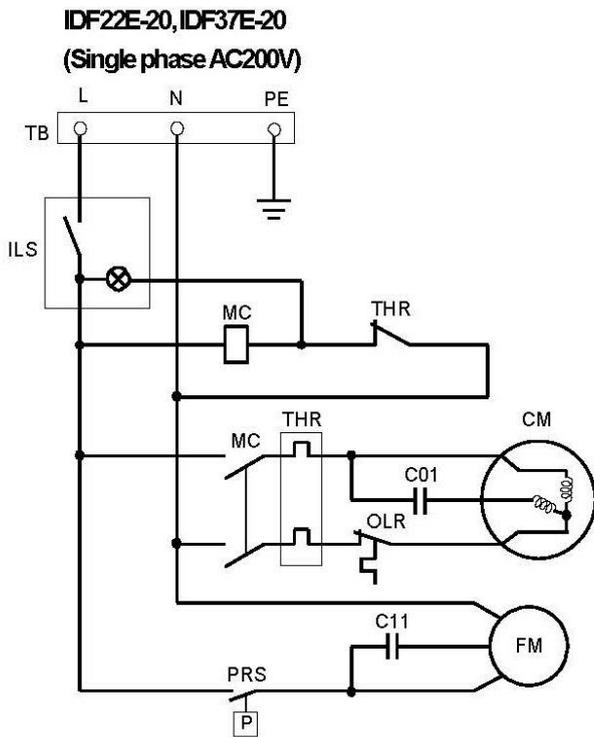
IDF15E



measure : mm

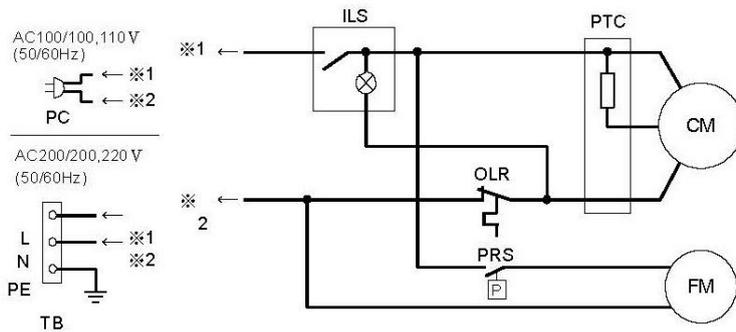
Model	Port size	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
IDF15E	Rc1	300	603	578	41	54	396	87	258	43	15	270	101	380	314	16

6-3 Circuito Eléctrico



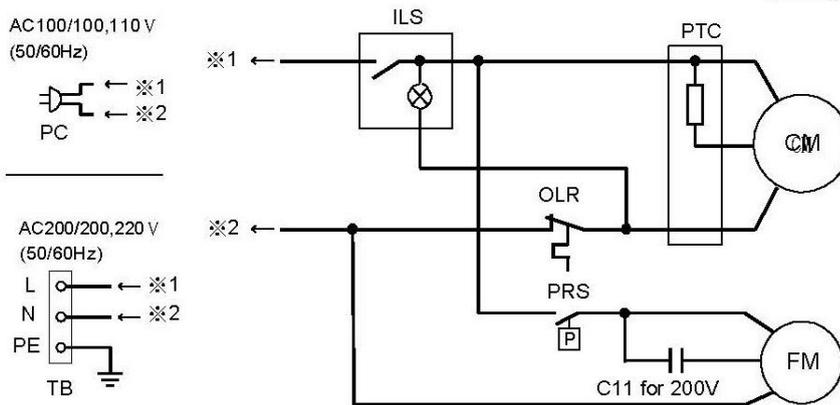
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	DESCRIPTION
CM	COMPRESSOR MOTOR	MC2	MAGNETIC CONTACTOR	C01	CAPACUTOR FOR RUNNING COMPRESSOR MOTOR
OLR	OVERLOAD RELAY	ILS	SWITCH WITH LAMP	C11	CAPACUTOR FOR RUNNING FAN MOTOR
FM	FAM MOTOR	PRS	PRESSURE SWITCH	C12	CAPACUTOR FOR RUNNING FAN MOTOR
FM1	FAM MOTOR	PRS1	PRESSURE SWITCH	PRR	PHASE REVERSAL RELAY
FM2	FAM MOTOR	PRS2	HIGHT PRESSURE SWITC	THS	THERMOSTAT
MC	MAGNETIC CONTACTOR	THR	THERMAL RELAY	THP	THERMAL PROTECTOR
MC1	MAGNETIC CONTACTOR	TB	TERMINAL BLOCK	-	-

• IDF1E~3E

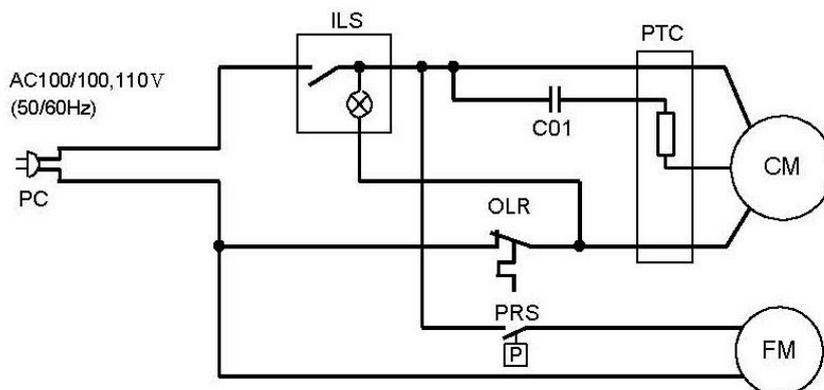


SYMBOL	DESCRIPTION
CM	Compressor Motor
FM	Fan Motor
OLR	Overload Relay
PTC	PTC Starter
ILS	Switch with Lamp
PRS	Pressure Switch
C01	Capacitor For Running Compressor Motor
C02	Capacitor For Starting Compressor Motor
C11	Capacitor For Running FAN Motor
TB	Terminal Block
TM	Terminal Block
RY	Starting Relay
PC	Power Supply Code
R	Resister

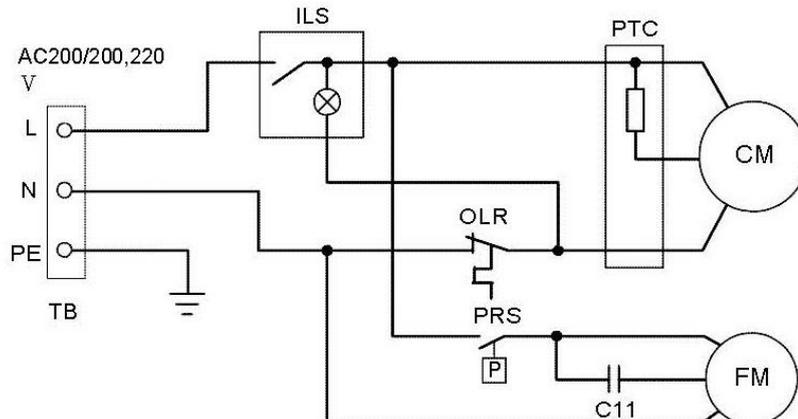
• IDF4E~8E



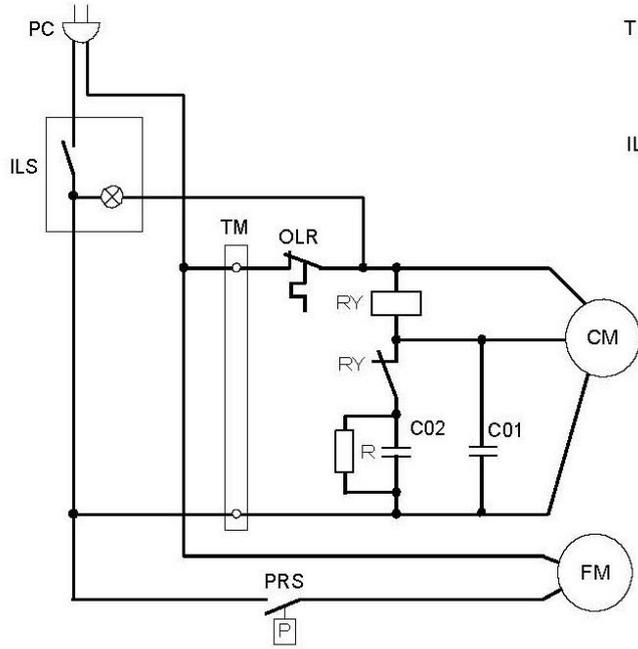
• IDF11E-10



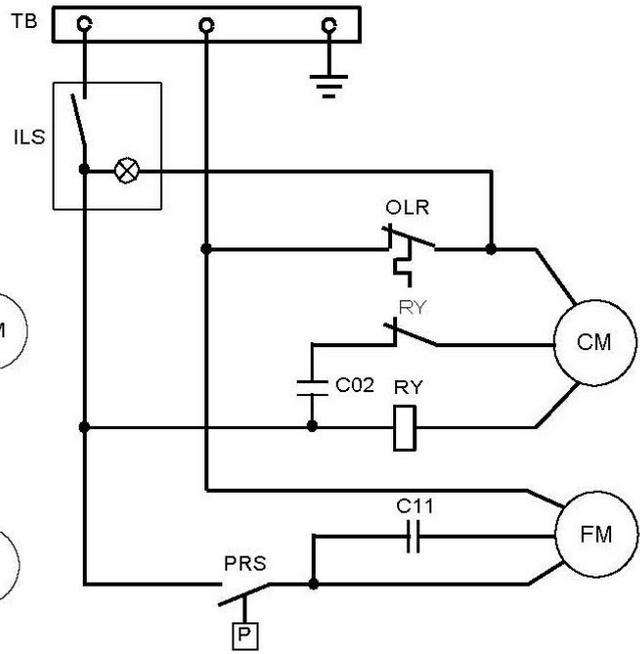
• IDF11E-20



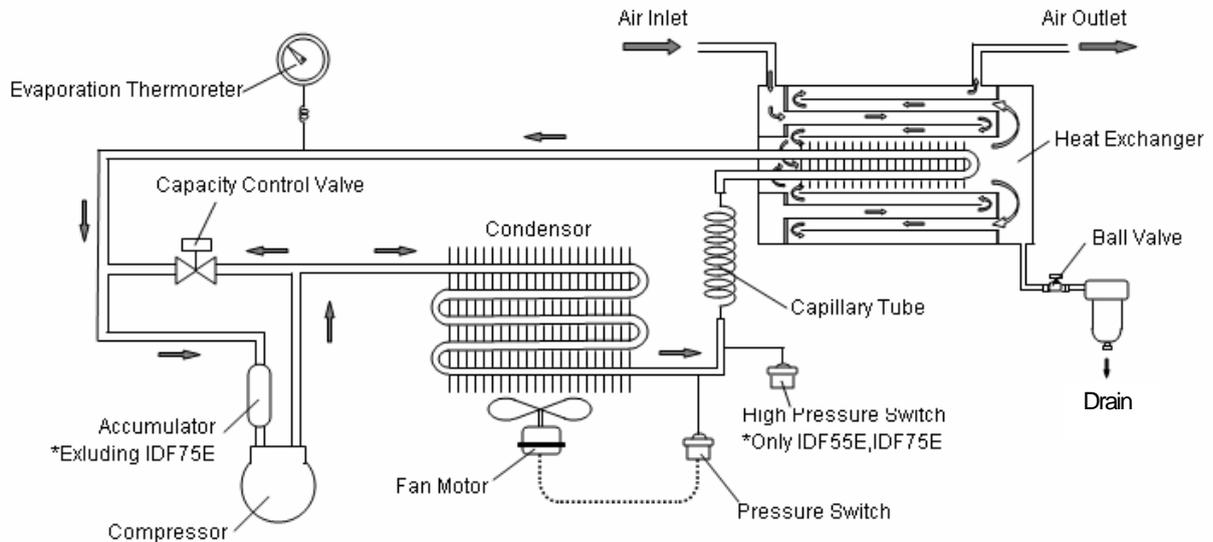
• IDF15E-10



• IDF15E-20



6-4 Circuito do Ar comprimido e Refrigeração /Princípio de Operação



Circuito do Ar Comprimido

O ar quente e úmido entra no secador de ar e em primeiro lugar passa pela área de reaquecimento, troca o calor com o ar frio e desumidificado e torna-se mais frio. Em seguida, entra na área de refrigeração e troca seu calor com o circuito de refrigeração, que resfria e desumidifica ainda mais e separa a sua umidade. Finalmente, retorna a área de reaquecimento, troca o calor com o ar quente e úmido que entra no secador de ar e sai aquecido e seco.

Circuito de Refrigeração

O fluido refrigerante carregado no circuito de refrigeração passa pelo compressor e é resfriado no condensador e se torna líquido. Em seguida, atravessando o tubo capilar, onde é expandido para alcançar uma temperatura baixa. Troca calor com o ar comprimido e intensamente a desumidificação. Finalmente o fluido retorna ao compressor para iniciar um novo ciclo. A válvula de controle de capacidade se abre para evitar o congelamento do fluido refrigerante na entrada do compressor.