



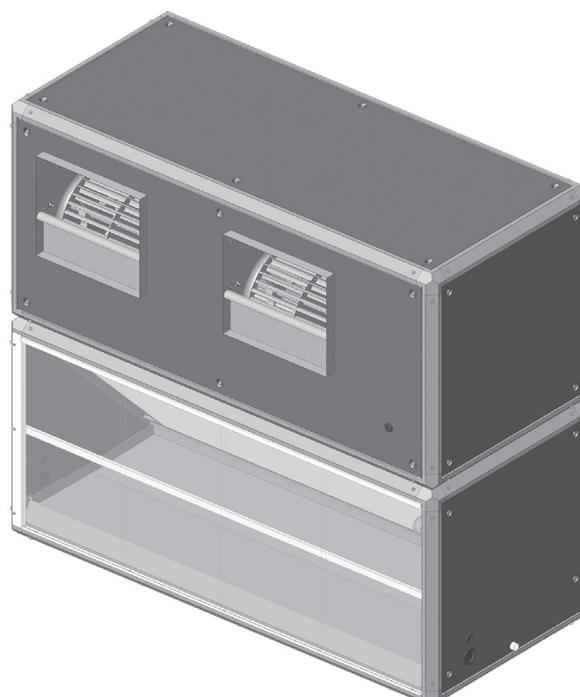
Instalação Operação Manutenção

Trane Oasis

Unidade Condensadora TDXU

Unidade Evaporadora TDXP

Split System – 60 Hz



AVISO DE SEGURANÇA

Apenas pessoal qualificado deverá instalar e reparar o equipamento. A instalação, inicialização e manutenção de equipamentos de aquecimento, ventilação e ar condicionado podem ser perigosas e exigem conhecimentos específicos e treinamento. Equipamentos incorretamente instalados, ajustados ou alterados por pessoa não qualificada poderá resultar em morte ou ferimentos graves. Quando se trabalha com o equipamento, imprescindível observar todas as precauções na literatura e nas etiquetas, adesivos e rótulos que estão afixados no equipamento.

Aviso Importante

IMPORTANTE:

As unidades de medida dimensional neste catálogo estão em milímetros (mm). (Exceto aquelas que estejam devidamente referenciadas)

Histórico da Literatura

O manual descreve a instalação, operação e manutenção das unidades condensadoras TDXU e evaporadoras TDXP, as quais constituem o split system. Para obter mais informações sobre a instalação, operação e manutenção dos sistemas split system, consultar o grupo Brazil Tech Service (BrazilTechService@tranetechnologies.com).

Controle de Emissão de Refrigerante

A conservação e redução da emissão de gases deve ser conseguida seguindo os procedimentos de operação e serviço recomendados pela Trane com atenção específica ao seguinte :

O refrigerante utilizado em qualquer tipo de equipamento de ar condicionado deverá ser recuperado e/ou reciclado para sua reutilização, represado ou completamente destruído sempre que o mesmo seja removido do equipamento. **Nunca deve ser liberado para a atmosfera.**

Sempre considere a possível reciclagem ou reprocesso do refrigerante transferido antes de começar a recuperação por qualquer método.

Questões sobre refrigerantes recuperados e qualidades aceitáveis estão descritos na norma AHRI 700.

Use cilindros aprovados e seguros. Cumpra com todas as normas de segurança e transporte aplicáveis quando transportar containers de refrigerante.

Para minimizar emissões enquanto transfere o gás refrigerante use equipamentos de reciclagem. Sempre use métodos que façam o vácuo o mais baixo possível enquanto recuperam e condensam o refrigerante dentro do cilindro.

Importante:

Uma vez que a Trane tem como política o contínuo desenvolvimento de seus produtos, se reserva o direito de mudar suas especificações e desenhos sem prévio aviso. A instalação e manutenção dos equipamentos especificado neste manual, deverão ser feitos por técnicos credenciados e/ou autorizados pela Trane, a não observância e/ou adoção dos procedimentos, apresentados neste manual, poderá implicar na perda de garantia do produto.

Índice

Dados Gerais	4
Inspeção das Unidades	6
Transporte e Movimentação	7
Procedimentos de Instalação TDXP	9
Tubulação Frigorífica Interligação	10
Procedimentos de Manutenção TDXP	16
Manutenção Preventiva Periódica TDXU	18
Manutenção Corretiva TDXU	19
Manutenção Preventiva Periódica TDXP	20
Características Elétricas e de Operação TDXU	21
Características Elétricas TDXP	23
Esquemas Elétricos TDXU	25
Layout de Quadros Elétricos TDXU	29
Layout de Quadro Elétrico TDXP40/50	32
Esquema Elétrico TDXP05 a TDXP30	33
Esquema Elétrico TDXP40 e TDXP50	34
Dados Dimensionais	35
Dados Dimensionais - Montagens	44
Considerações de Aplicação TDXU	51
Considerações de Aplicação TDXP	52
Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus	53
Características Elétricas	67
Valores de Temperatura x Pressão para R410a	68
Tabela para Conversão	69

Dados Gerais

Tab. 01 - Dados Gerais Unidades Condensadoras TDXU

Unidade Externa	TDXU05	TDXU07	TDXU10	TDXU15	TDXU20
Capacidade Nominal	5T	7.5T	10T	15T	20T
Compressor					
Número - Estágios	1 - 1			1 - 2	
Tensão (V) - Número de Fases - Frequência (Hz)	220 - 3F - 60 380 - 3F - 60				
Ventilador Externo					
Número	1				
Diâmetro	22"	26"	30"		
Número de Velocidades	1				
Vazão (m3/h)	7.900	10.700	18.880		
Número de Motores - HP	1 - 0.33	1 - 0.75	1 - 1.0		
RPM	1100				
Tensão (V) - Número de Fases - Frequência (Hz)	220 - 3F - 60 380 - 3F - 60				
Corrente (A)	1.40 (220-3F-60) 0.85 (380-3F-60)	3.10 (220-3F-60) 1.80 (380-3F-60)	3.40 (220-3F-60) 1.90 (380-3F-60)		
Serpentina Externa					
Rows - FPI	2 - 18			2 - 17	
Área de Face (m2)	0.51	1.12	2.62		
Diâmetro do Tubo	3/8"				
Gás Refrigerante					
Fornecido de Fábrica	Não				
Diâmetro de Tubo (Externo) - Gás	7/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"
Diâmetro de Tubo (Externo) - Líquido	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"
Dimensões					
Embalado	800 x 700 x700	1000 x 800 x 800	1650 x 1060 x 1060		
Peso					
Líquido	112	135	145	204	226
Embarque	117	140	150	207	229

Nota:

(1) Variação de tensão: +/- 10%.

Dados Gerais

Tab. 02 - Dados gerais Unidades Evaporadoras TDXP

Modelo	TDXP05	TDXP07	TDXP10	TDXP15	TDXP20	TDXP25	TDXP30	TDXP40	TDXP50										
Capacidade Nominal	5T	7.5T	10T	15T	20T	25T	30T	40T	50T										
MÓDULO VENTILADOR																			
Ventilador	Centrífugo																		
Número volutas	1			2						3									
Diâmetro - Largura	10 - 10	12 - 12	15 - 15	12 - 12	15 - 15	15 - 15	18 - 18	18 - 18	18 - 18										
Transmissão - Número de Velocidades	Polia e Correia - 1																		
Vazão (m3/h)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	3000	3800	4500	5600	6100	7500	9000	12000	12000	15000	16800	20600	18000	23000	24500	30000	30500	37500	
Pressão Estática Disponível (mmca)	Std	9,6	11,4	5,9	5	6,5	8,1	7,7	8	4,6	4,4	1,6	18,4	6,7	11,6	14,4	19,6	9,1	10,6
	High	32,1	31,9	28,4	25,5	29,5	29,1	30,2	28	27,6	25,4	26,6	38,4	30,2	32,6	29,4	44,6	24,1	35,6
Número de Motores - HP	1 - 1.0	1 - 1.5	1 - 1.0	1 - 2.0	1 - 1.5	1 - 3.0	1 - 3.0	1 - 5.0	1 - 3.0	1 - 5.0	1 - 6.0	1 - 7.5	1 - 5.0	1 - 7.5	1 - 7.5	1 - 10.0	1 - 10.0	1 - 15.0	
RPM	1730																		
Tensão (V) - Número de Fases - Frequência (Hz)	220 - 3F - 60 380 - 3F - 60																		
Dimensões (mm)	860 x 670 x 670	1120 x 670 x 670	1395 x 845 x 845	1700 x 875 x 875	1950 x 875 x 875	2250 x 1250 x 1250	2250 x 1250 x 1250	2760 x 1250 x 1250	2760 x 1250 x 1250										
Peso (kg)	63	65	74	80	101	107	137	145	163	171	230	237	243	253	377	385	420	436	
MÓDULO SERPENTINA																			
Serpentina	Tubo - Aleta																		
Rows - FPI	2 - 12			3 - 12			2 - 13												
Área de Face (m2)	0.43	0.55	0.85	1.12	1.43	2.75	2.75	3.47	3.47										
Diâmetro de Tubo	3/8"																		
Gás Refrigerante	R410a																		
Diâmetro de Tubo (Externo) - Gás	7/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	2 x 1 3/8"	2 x 1 3/8"	2 x 1 5/8"	1 x 1 5/8" 2 x 1 3/8"										
Diâmetro de Tubo (Externo) - Líquido	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	2 x 5/8"	2 x 5/8"	2 x 7/8"	1 x 7/8" 2 x 5/8"										
Dimensões (mm)	860 x 670 x 670	1120 x 670 x 670	1395 x 845 x 845	1700 x 875 x 875	1950 x 875 x 875	2250 x 1250 x 1250	2250 x 1250 x 1250	2760 x 1250 x 1250	2760 x 1250 x 1250										
Peso (kg)	39	47	76	83	94	155	155	208	208										

Notas:

(1) As dimensões de comprimento, profundidade e altura, apresentadas na tab. 01 (acima), são medidas nominais de referência, atentar quanto as possibilidades de descarga dos ventiladores e a montagem dos módulos. Consultar os desenhos dimensionais dos modelos neste catálogo.

(2) Capacidade segue norma ARI 210 para equipamentos até 5,0 TR e ARI 340 para equipamentos superiores a 5,0 TR.

Inspeção das Unidades

Inspeção das Unidades

Ao receber a unidade no local da instalação proceder da seguinte maneira:

- Verificar se os dados contidos na placa de identificação são os mesmos que os dados contidos na ordem de venda e na nota fiscal de embarque (incluindo as características elétricas);
- Verificar se a alimentação de força local cumpre com as especificações da placa de identificação;
- Inspeccionar cuidadosamente a unidade em busca de sinais de danos no transporte.
Se a inspeção feita na unidade revelar danos ou falta de materiais, notifique imediatamente a transportadora. Especifique a classe e magnitude do dano no próprio conhecimento de embarque/desembarque antes de assinar;
- Informe à Trane e/ou a Empresa Instaladora dos danos e das providências a serem tomados para os devidos reparos. Não repare a unidade até os danos terem sido inspecionados.

Armazenamento

Caso a unidade, no momento da entrega ainda não possa ser colocada no local definitivo da instalação, armazene a mesma em local seguro protegida da intempérie e/ou outros causadores de danos. A armazenagem e a movimentação indevidas dos equipamentos, implicará na perda de garantia dos mesmos.

Instruções para uma correta instalação

Para uma instalação apropriada considere os seguintes itens, antes de colocar a unidade no local:

- O local da instalação deverá possuir uma iluminação coerente, para execução de serviços e/ou manutenção.
- O piso ou a base das unidades devem estar nivelados, sólido e com resistência necessária para suportar o peso da unidade e acessórios. Nivеле ou repare o piso, do local a ser instalado a unidade, antes de colocar.
- Providenciar calços de borracha ou isoladores de vibração, para as unidades.
- Realizar a instalação hidráulica necessária para drenagem da água da bandeja de condensados.
- Providenciar os espaços mínimos recomendados para manutenção e serviços de rotina.
- Considerar as mesmas distâncias nos casos de várias unidades juntas ou unidades condensadoras.
- Realizar a instalação elétrica. Entradas para as conexões elétricas são previstas em ambos lados das unidades.
- Providenciar espaços suficientes para ter acesso às tubulações e remoção das tampas.
- O fornecimento de energia elétrica deve seguir a Norma NBR 5410, os códigos locais e/ou da NEC.
- O instalador deverá providenciar e instalar as tubulações frigoríficas - linha de líquido e linha de sucção, afim de interligar as unidades evaporadoras UE e condensadoras UC.
- Equipamento sai de fábrica sem gás. Instalador deve fazer carga de gás e complemento do óleo conforme página 09.

Segurança Geral

Os equipamentos Trane, são projetados para trabalhar de forma segura e confiável, sempre que operados de acordo com as normas de segurança.

O sistema trabalha com componentes elétricos, mecânicos, pressões de gases etc. que podem ocasionar danos às pessoas e aos equipamentos, caso não sejam atendidas as normas de segurança necessárias. Portanto, somente instaladores credenciados e/ou autorizados Trane, deverão realizar a instalação, partida e executar a manutenção nestes equipamentos.

Siga todas as normas de segurança relativas aos trabalhos e aos avisos de atenção das etiquetas coladas nas unidades, assim como utilize sempre ferramentas e equipamentos apropriados.

Identificação de Perigos



ATENÇÃO !

Avisos de atenção deverão aparecer em intervalos adequados e em pontos apropriados deste manual para alertar aos operadores e pessoal de serviço sobre situações de risco potencial que **PODERÃO** resultar em lesões pessoais severas ou danos aos equipamentos, caso não sejam atendidas as normas de segurança.

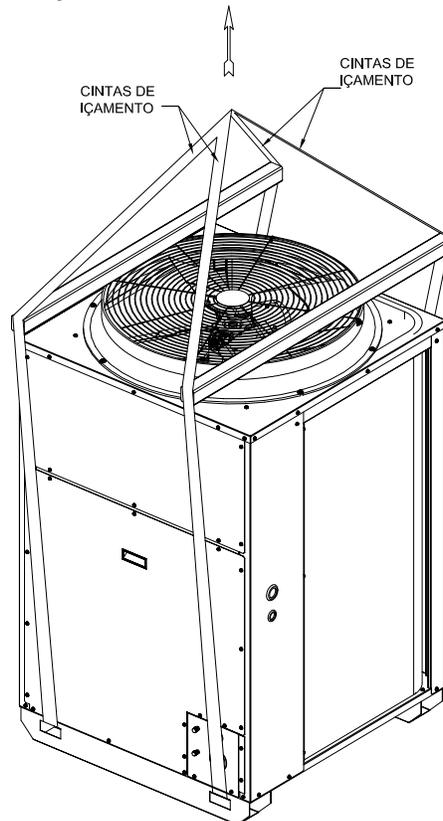


CUIDADO:

Avisos de cuidado deverão aparecer em intervalos adequados e em pontos apropriados deste manual para alertar aos operadores e pessoal de serviço sobre situações de risco potencial que **poderão** gerar danos aos equipamentos e ou meio ambiente.

Transporte e Movimentação

Fig. 01 - Instrução de Transporte e Movimentação - TDXU



ATENÇÃO !

Para evitar, lesão pessoal severa ou danificação da unidade a capacidade de levantamento do equipamento deve exceder o peso da unidade com um fator de segurança adequado



ATENÇÃO !

Cada cabo, correia ou corrente utilizado para levantar a unidade deverá ter a capacidade de suportar o peso total da unidade

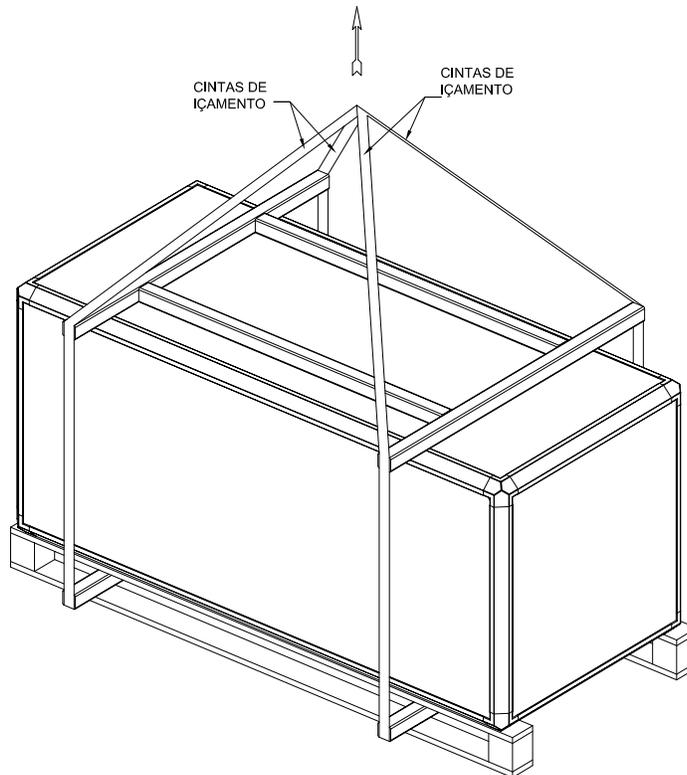
Instruções para manobras e movimentação

Para transporte e movimentação da unidade siga as instruções abaixo:

1. Verificar no manual ou na etiqueta da unidade o peso real dos equipamentos.
2. Para todas as unidades, colocar os cabos ou as correntes de levantamento por debaixo do estrado de madeira. Outras formas de levantamento poderão causar danos ao equipamento e lesões pessoais graves.
3. Evitar que as correntes, cordas ou cabos de aço encostem no equipamento, para evitar danos ou acidentes. Utilize barras separadoras adequadas como mostra o desenho.
4. Não retirar a embalagem do módulo até o mesmo estar no lugar definitivo da instalação. Atentar ao realizar a movimentação dos equipamentos.
5. Durante o transporte não balance o equipamento mais de 15° (quinze graus) com referência à vertical.
6. Sempre faça o teste de levantamento para determinar o balanço e estabilidade exato da unidade antes de levantar a mesma para o local da instalação.
7. Na movimentação horizontal utilize roletes do mesmo diâmetro embaixo da base de madeira.

Transporte e Movimentação

Fig. 02 - Instrução de Transporte e Movimentação - TDXP.



ATENÇÃO !

Para evitar, morte ou danificação da unidade a capacidade de levantamento do equipamento deve exceder o peso da unidade com um fator de segurança adequado



ATENÇÃO !

Cada cabo, correia ou corrente utilizada para levantar a unidade deverá ter a capacidade de suportar o peso total da unidade

Instruções para manobras e movimentação

Para transporte e movimentação da unidade siga as instruções abaixo:

1. Verificar no manual ou na placa da unidade o peso real dos equipamentos.
2. Para todas as unidades, colocar os cabos ou as correntes de levantamento por debaixo do estrado de madeira. Outras formas de levantamento poderão causar danos ao equipamento e lesões pessoais graves.
3. Evitar que as correntes, cordas ou cabos de aço encostem no condicionador, para evitar danos ou acidentes. Utilize barras separa-

doras adequadas como mostra o desenho.

4. Não retirar a embalagem do módulo até o mesmo estar no lugar definitivo da instalação. Atentar ao realizar a movimentação dos equipamentos.
5. Durante o transporte não balance o equipamento mais de 15° (quinze graus) com referência à vertical.
6. Sempre faça o teste de levantamento para determinar o balanço e estabilidade exato da unidade antes de levantar a mesma para o local da instalação.
7. Na movimentação horizontal utilize roletes do mesmo diâmetro embaixo da base de madeira.

Procedimentos de Instalação TDXP

Instruções de Instalação

Seguir estas instruções assim que a unidade esteja instalada para verificar se todos os procedimentos de instalação recomendados tem sido executados antes dar partida na unidade;

Estes procedimentos por si só, não substituem as instruções detalhadas fornecidas nas seções deste manual.

Sempre leia totalmente as seções para se familiarizar com os procedimentos.



ATENÇÃO !

Desligue a energia elétrica para evitar ferimentos ou morte devido a choques elétricos.

Recebimento

- A unidade e componentes foram inspecionados para verificar danos de embarque;
- A unidade foi verificada contra falta de materiais e controles;
- Checados que os dados de placa são iguais aos do pedido.

Localização da Unidade

- A embalagem foi removida e retirada da unidade. Não remova o estrado até que a unidade esteja na posição final.
- A localização da unidade é adequada para as dimensões da mesma e de todos os dutos de ar, tubulações frigoríficas e elétricas.
- Espaços para acesso e manutenção ao redor da unidade são adequados.

Movimentação da Unidade

- Proceder conforme seção de transporte e manutenção, deste manual.

Montagem da Unidade

- A unidade está localizada no local de instalação final;
- Os parafusos do estrado de madeira e o mesmos foram removidos;
- A unidade está devidamente instalada e o dreno tem caimento;
- Os calços de borracha ou os isoladores estão devidamente ajustados (Se instalados);
- Foram reapertados os parafusos dos coxins dos compressores.

Revisão dos Componentes

- Os eixos do ventilador e do motor estão paralelos;
- As polias do ventilador e do motor estão alinhadas;
- A tensão da correia do ventilador está correta;
- Os rotores giram livremente;
- Os parafusos de trava, parafusos dos mancais e polias estão apertados;
- Os mancais não oscilam quando giram.

Dutos de Ar

- O duto de retorno (se usado) para a unidade está seguro e existem pelo menos oito centímetros de duto flexível ou lona;
- O duto de insuflamento não deverá ser instalado com transformações e ou reduções no ta-

manho, bem como na direção, a com uma distancia mínima de três vezes o diâmetro do mesmo, em relação a descarga de insuflamento. Colocar pelo menos 8 centímetros de duto flexível ou lona;

- O duto principal está ligado as unidades terminais sem ter vazamentos;
- Todos os dutos estão de acordo com as normas da ABNT.

Tubulação do Refrigerante

- Foram instalados sifões na linha de sucção quando necessário;
- Foram feitos teste de vazamentos nas tubulações;
- As tubulações de refrigerante não estão encostando em nenhum objeto.
- A carga de refrigerante foi identificada a partir da tabela da página 10.
- A carga complementar de óleo - se necessária - foi identificada a partir da tabela da página 12.

Controles

O termostato de controle está corretamente instalado em área que não está sujeita ao calor de lâmpadas, atrás de portas, correntes de ar quente ou frias ou luz solar

Esquemas Elétricos

- Checar os esquemas elétricos colados na tampa interna do quadro elétrico;
- O fornecimento de energia elétrica está feito através de chaves seccionadoras ou disjuntores à unidade de ar condicionado;
- Checar o reaperto de todos os terminais elétricos;
- Checar a seqüência de fase e conexão na unidade.

Tubulação Refrigerífica Interligação

Tubulações de refrigerante

A interligação das unidades deverão ser feitas preferencialmente com tubos de cobre interligando as unidades.

As bitolas das conexões das unidades evaporadoras TDXP e das unidades condensadoras remotas TDXU e as bitolas das tubulações de líquido e sucção recomendadas para a interligação de ambas estão indicadas na Tabela 03.

As tabelas abaixo se referem as recomendações quanto a especificação das tubulações de cobre para a interligação entre as unidades (evaporadoras e condensadoras), a espessura informada corresponde a mínima recomendada para atender as pressões de trabalho com o refrigerante R410a na sua condição crítica de operação do equipamento.

Linha de Líquido			Linha de Sucção		
Tubo	Espessura		Tubo	Espessura	
1/2"	12,7 mm	0,79 mm	7/8"	22,2 mm	1,04 mm
5/8"	15,9 mm	0,79 mm	1.1/8"	28,6 mm	1,17 mm
7/8"	22,2 mm	1,04 mm	1.3/8"	34,9 mm	1,59 mm
1.1/8"	28,6 mm	1,17 mm	1.5/8"	41,3 mm	1,83 mm
			2.1/8"	54,0 mm	2,11 mm

Os comprimentos equivalentes indicados já incluem as perdas geradas por válvulas, curvas, cotovelos, reduções, etc.

Tab. 03 - Bitolas das conexões e das tubulações recomendadas por circuito.

Linha (TR)	Bitola de Conexão (pol.)				Comprimento Equivalente da Tubulação											
	TDXP		TDXU		<12m		12~18m		18~24m		24~30m		30~36m		36~46m	
	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.	Líq.	Sucç.
5	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8
7,5	5/8	1-1/8	1/2	1-1/8	1/2	7/8	1/2	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	7/8	1-3/8
10	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	5/8	1-1/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8
12,5	5/8	1-3/8	5/8	1-3/8	5/8	1-1/8	7/8	1-3/8	5/8	1-5/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8
15	5/8	1-5/8	7/8	1-3/8	5/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-3/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8
20	5/8	1-5/8	1 1/8	1-5/8	7/8	1-3/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8	7/8	1-5/8	1-1/8	2-1/8

Nota: Para comprimentos equivalente maiores que os indicados, favor consultar a Trane ou instalador credenciado.

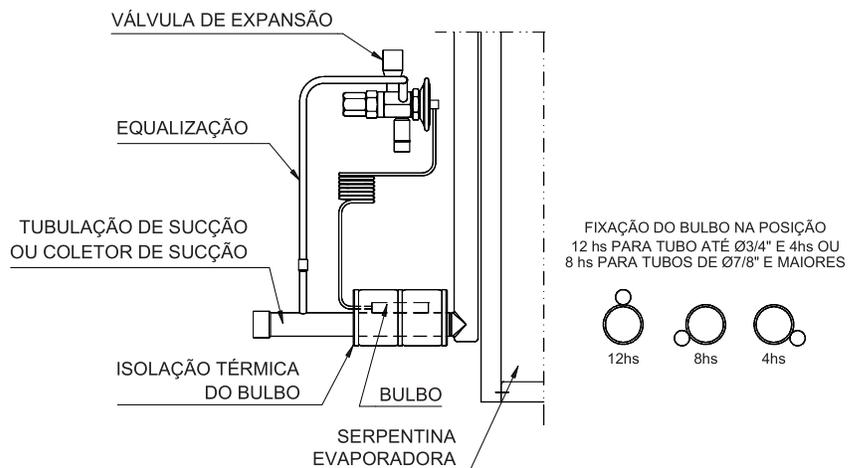
Distância máxima (Recomendadas)*
 distância entre as unidades : **46 m.**
 desnível entre as unidades : **18 m.**

(*) – Distância calculada, já considerando comprimento equivalente de elementos de conexão.

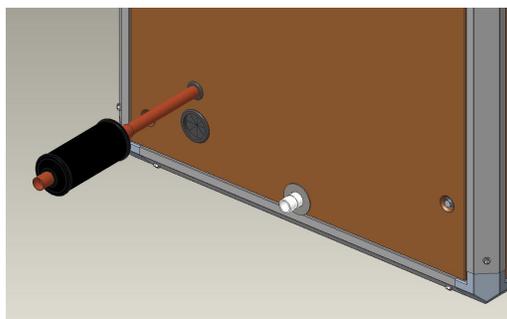
Para distâncias maiores que as recomendadas consultar a **Trane**.

As instruções para fixação do bulbo termostático da válvula de expansão são:

- Na linha de sucção, o mais próximo possível da saída do evaporador;
- Antes da equalização externa; numa parte horizontal da linha;
- Com o tubo de cobre perfeitamente limpo;
- Na posição 12h para tubos menor que 7/8" a na posição 4h ou 8h para tubos 7/8" ou maiores;
- Isolar posteriormente com manta térmica.



ESQUEMA DE MONTAGEM
 FILTRO SECADOR



Módulo Serpentina	Diâmetro do Filtro Secador Tipo Solda (pol)
TDXS05/07	1/2"
TDXS10/15	5/8"
TDXS20	7/8"
TDXS25/30	5/8" (quantidade 2)
TDXS40	7/8" (quantidade 2)
TDXS50	5/8" (quantidade 2) e 7/8" (quantidade 1)

Tubulação Frigorífica Interligação

Tubulações de refrigerante

A interligação das unidades deverão ser feitas, preferencialmente, com tubos de cobre interligando as unidades.

As bitolas das conexões das unidades evaporadoras TDXP e unidades condensadoras TDXU e as bitolas das tubulações de líquido e sucção recomendadas para a interligação de ambas estão indicadas nas tabelas seguintes.

Os comprimentos equivalentes indicados já incluem as perdas geradas por válvulas, curvas, cotovelos, reduções, etc.

Distância máxima (Recomendadas)*
distância entre as unidades : **46 m.**
desnível entre as unidades : **18 m.**

(*) – Distância calculada, já considerando comprimento equivalente de elementos de conexão.

Para distâncias maiores que as recomendadas consultar a **Trane**.

Unidade Evaporadora acima da Unidade Condensadora

- Construir um sifão invertido de 20 cm na linha de sucção logo à saída da unidade evaporadora, após o sifão normal de acúmulo de óleo.
- Nos trechos horizontais da linha de sucção deve ter uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Unidade Condensadora acima da Unidade Evaporadora

- Construir um sifão de 10 cm logo na subida e mais um sifão a cada 7,5 m de linha vertical.
- Nos trechos horizontais da linha de sucção devem ter uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Fig.- 03 - Esquema de montagem UE acima da UC

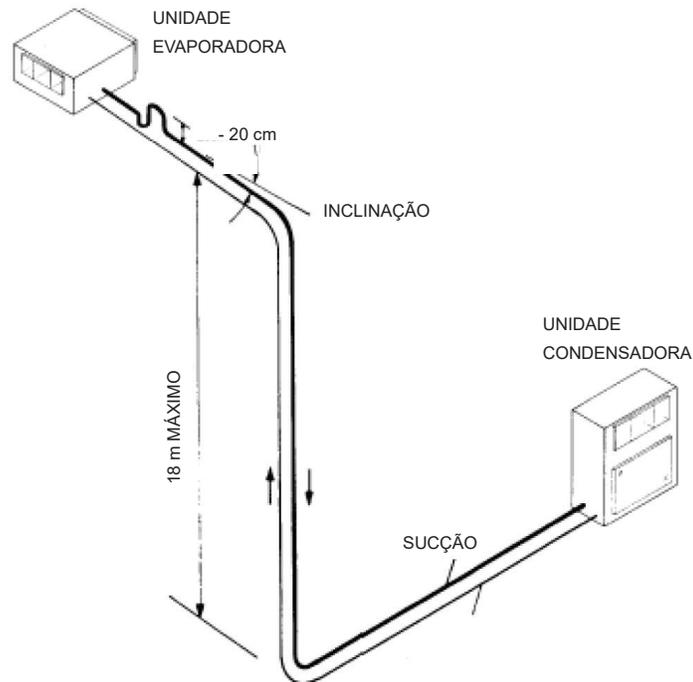
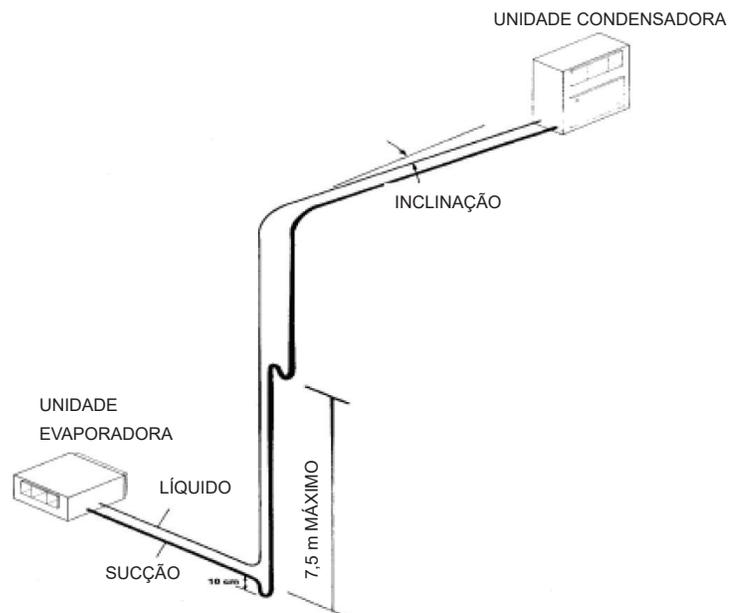


Fig. 04 - Esquema montagem UC acima de UE



Tubulação Frigorífica Interligação

Unidade Condensadora no mesmo nível da Unidade Evaporadora

- Construir um sifão invertido de 20 cm na linha de sucção logo à saída da unidade evaporadora, após o sifão normal de acúmulo de óleo.

- Nos trechos horizontais da linha de sucção devem ter uma inclinação de 45 mm a cada 10 m de linha no sentido da unidade condensadora.

Carga Nominal de Refrigerante

As unidades evaporadoras TDXP e condensadoras TDXU saem de fábrica SEM carga de refrigerante. O instalador DEVE inserir a carga nominal segundo a tabela 04 e quando necessário complementar, usando as instruções a seguir.

A carga nominal de refrigerante R410a e de óleo dos equipamentos estão indicadas nas tabelas ao lado.

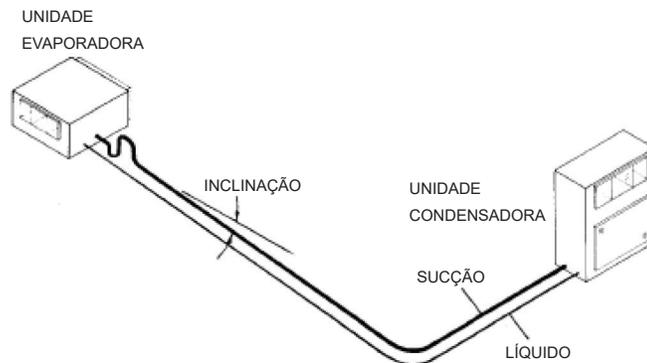
Estas cargas não consideram o refrigerante das tubulações que deve ser adicionado. Será necessário fazer a complementação da carga de refrigerante, quando a distância entre as unidade evaporadora e unidade condensadora for maior que 7,5 metros. O cálculo se faz utilizando a tabela Tab. 05.

A carga de refrigerante somente estará correta quando o superaquecimento e o subresfriamento estiverem na faixa de 8° C a 12° C e 5° C a 10° C, respectivamente.

Carga Nominal de Óleo

Em instalações onde o comprimento real seja maior de 20 m ,adicionar 0,10 litros de óleo por cada kg de refrigerante adicionado por causa das tubulações. Obs.: O óleo utilizado é o Trane OIL00068 (PVE - Sintético).

Fig. 05 - Esquema de montagem UE mesmo nível UC



Tab. 04 Carga nominal de refrigerante R410a e carga de óleo - Unidades Evaporadoras TDXP + Unidades Condensadoras TDXU.

Evaporadora	Condensadora	Refrigerante 410a (kg)			Óleo OIL00068 (L)*		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3
TDXP05	TDXU05	2,30	-	-	1,57	-	-
TDXP07	TDXU07	3,60	-	-	1,57	-	-
TDXP10	TDXU10	6,00	-	-	2,46	-	-
TDXP15	TDXU15	10,01	-	-	3,14	-	-
TDXP20	TDXU20	8,60	-	-	4,92	-	-
TDXP25	TDXU10 + TDXU15	4,3	9	-	2,46	3,14	-
TDXP30	TDXU15 + TDXU15	6,37	6,37	-	3,14	3,14	-
TDXP40	TDXU20 + TDXU20	8,47	8,45	-	4,92	4,92	-
TDXP50	TDXU20 + TDXU15 + TDXU15	8,86	9	9	4,92	3,14	3,14

OBSERVAÇÕES:

- A carga de óleo informada é fornecida na máquina nova, sendo necessária a adição somente em caso de tubulação acima de 7,5 m de distância entre unidades.
- Para retrofit, as cargas de refrigerante e gás devem ser inteiramente repostas.

Tab. 05 - Carga adicional de refrigerante R410a.

Diâmetro	Linha de Sucção	Linha de Líquido
	(kg/m)	(kg/m)
1/2"	0,004	0,120
5/8"	0,007	0,187
3/4"	0,010	0,269
7/8"	0,013	0,366
1 1/8"	0,022	0,606
1 3/8"	0,033	
1 5/8"	0,046	
2 1/8"	0,060	

~~IX~~-Cálculo de Sub-resfriamento e Superaquecimento

Carga de Refrigerante

Para efetuar a carga de refrigerante com precisão, utilize uma balança para pesar o refrigerante em um cilindro ou uma garrafa graduada. A quantidade depende do modelo da unidade e das dimensões das tubulações. Antes de colocar refrigerante tenha certeza de que o equipamento está em vácuo e não possui vazamentos.



CUIDADO:

Não funcione o compressor sem carga de gás refrigerante no circuito. Fazer isso ocasionará danos aos compressores.

Carga de Refrigerante Líquido

A carga de refrigerante em forma de líquido é feita com o compressor parado, pela válvula schrader da linha de líquido. Controle a entrada do mesmo com o registro do jogo de manômetros.

A carga inicial do sistema deve ser efetuada com refrigerante líquido:

1. Abrir os registros **C** e **B** e fechar os registros **A**, **D** e **E**.
2. Colocar o refrigerante com o cilindro invertido.
3. Depois que entrou a carga de refrigerante estimada, fechar o registro **C** do cilindro.
4. Abrir o registro **A** junto com o **B**.
5. Dar partida à unidade e observar as pressões e temperaturas para certificar-se que está operando normalmente.



CUIDADO:

1. Pesar o cilindro de refrigerante antes e depois da carga.
2. Não permita que refrigerante em estado líquido entre na linha de sucção. Líquido em excesso pode danificar o compressor.

Carga de Refrigerante Vapor

A carga de refrigerante em forma de vapor se faz pela válvula de serviço da sucção com o compressor funcionando. Para cargas parciais de refrigerante normalmente se utiliza este sistema.

1. Abrir os registros **C** e **A**. Fechar os registros **B**, **D** e **E**;
2. Colocar o cilindro do refrigerante na posição vertical;
3. Depois que entrou a carga de refrigerante estimada, fechar o registro **C** do cilindro;
4. Abrir o registro **B** junto com o **A** e observar as pressões de alta e baixa. A carga de refrigerante só estará correta quando as pressões de alta, baixa, superaquecimento e subresfriamento estiverem dentro da faixa normal de operação.



ATENÇÃO !

Nunca aplique chama ao cilindro refrigerante para aumentar a pressão do mesmo. Calor sem controle pode ocasionar uma pressão excessiva e explosão, resultando em ferimentos, morte e em danificação do equipamento.

Cálculo do Sub-resfriamento

Sub-resfriamento é a diferença entre a temperatura de condensação saturada (**TCDS**) e a temperatura da linha de líquido (**TLL**).

1. Tome a temperatura de condensação saturada que corresponde à pressão indicada pelo manômetro de alta.

2. Tome a temperatura da linha de líquido indicada pelo termopar, antes do filtro secador.
3. Calcule a diferença

$$\text{SUB} = \text{TCDS} - \text{TLL}$$

4. O resultado deve indicar 5°C a 10°C;

Cálculo do Superaquecimento

Superaquecimento é a diferença entre a temperatura da linha de sucção (**TLS**) e a temperatura de evaporação saturada (**T EVS**).

1. Tomar a temperatura de sucção indicada pelo termopar a cerca de dez centímetros do compressor;
2. Tomar a temperatura de evaporação saturada que corresponde à pressão indicada pelo manômetro de baixa;

3. Calcule a diferença:

$$\text{SUP} = \text{TLS} - \text{T EVS}$$

O resultado deve indicar entre 8°C a 12°C. Caso os valores encontrados de superaquecimento e subresfriamento não correspondam a faixa estabelecida proceda à correção conforme estabelecido neste manual.

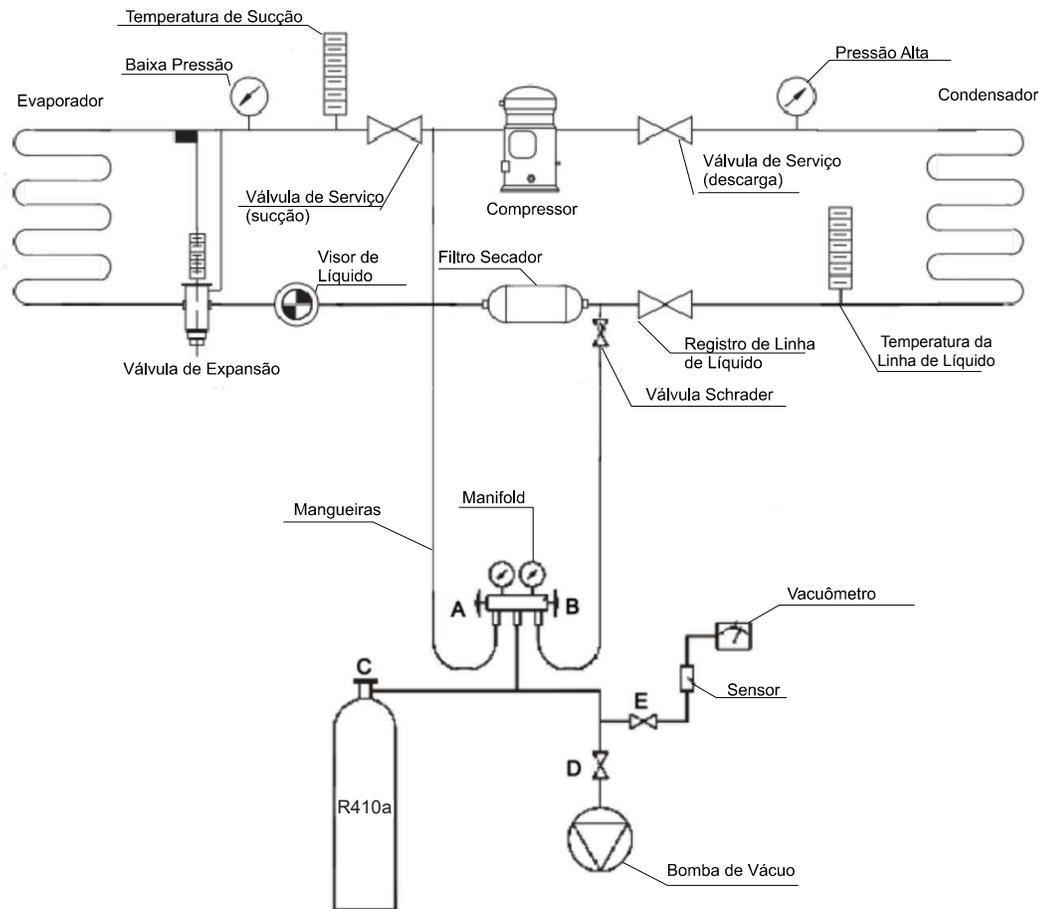


ATENÇÃO !

1. Para evitar ferimentos, devido ao congelamento, evite o contato direto com o refrigerante.
2. Utilizar EPI's de segurança em todos os procedimentos.

X-Ciclo de Refrigeração

Fig. X-01 - Fluxograma do ciclo de refrigeração



Relação de ferramentas e equipamentos recomendados para execução de instalação e serviços

Ferramentas Necessárias

- Jogo de chave cachimbo de 7/16 a 1 1/4";
- Torquímetro com escala até 180 ft/lbf;
- Chave inglesa de 6" e 12";
- Chave grifo de 14";
- Jogo de chaves Allen completo;
- Jogo de chaves de fenda;
- Jogo de alicates, universal, corte, pressão, descascador de fios;
- Jogo flangeador de tubos;
- Chave catraca para refrigeração;
- Jogo de chaves fixas de 1/4 a 1 1/4";
- Jogo de chaves estrela de 1/4 a 9/16".

Equipamentos Necessários

- Regulador de pressão para nitrogênio;
- Bomba de vácuo de 5 cfm
- Vacuômetro eletrônico;
- Megôhmetro de 500 volts com escala de 0 a 1000 megohms;
- Detector de vazamentos eletrônico;
- Alicata amperímetro;
- Manifold completo;
- Termômetro eletrônico;
- Refrigerante R410a e óleo Trane OIL00068P
- Aparelho de solda oxi-acetileno;

- Tabela de pressão temperatura;
- Transferidora ou recuperadora de gás refrigerante;
- Anemômetro;
- Psicrômetro;
- Sacapolias;
- Bomba manual de óleo.

XI-Tabela de Regulagem

R410a

Tab. XI-01 - Subresfriamento

Atividade	Superaquecimento		Sub-resfriamento	
	Aumenta	Diminui	Aumenta	Diminui
Abrir a válvula de expansão		X		X
Fechar a válvula de expansão	X		X	
Colocar refrigerante R410a		X	X	
Retirar refrigerante R410a	X			X

IMPORTANTE:

1. Variando 1°C no subresfriamento, o superaquecimento varia 3°C.

2. A válvula de expansão termostática fecha girando a haste em sentido horário; no sentido anti-horário, abre.

Procedimentos de Manutenção TDXP

Procedimentos de Manutenção

Estas seções descrevem os procedimentos de manutenção que devem ser realizados como parte de um programa de manutenção normal das unidades.

Filtros de ar

Os filtros permanentes e laváveis, fornecidos com os condicionadores, devem ser limpos com solução de água fria e detergente neutro.

Os filtros devem ser escovados dentro da solução, enxaguados em água fria e soprados com jato de ar comprimido.

Os filtros descartáveis devem ser substituídos.



CUIDADO:

Não coloque a unidade em funcionamento sem os filtros de ar.

Procedimentos para regulagem de Polia e Esticamento de Correia

Os equipamentos são enviados da fábrica com o sistema de transmissão (polia, correia e motor) com vazão e pressão dentro da faixa definida no programa de seleção Trane TOPSS e Manual IOM. No entanto, na maioria das vezes ao serem instalados os equipamentos a vazão de ar não está de acordo com o projeto, devido a fatores externos da instalação e a vazão deve ser ajustada em campo pelo instalador/cliente.

Dessa forma, descrevemos a seguir os procedimentos que devem ser seguidos para ajustes de vazão de acordo com o projeto através da polia regulável quando aplicável ao equipamento:

1. Desligar o equipamento;
2. Bloquear o disjuntor e colocar a etiqueta de advertência e bloqueio;

3. Retirar a tampa do módulo ventilador de acesso ao motor;
4. Retirar a correia;
5. Acessar a polia do motor e afrouxar os parafusos allen da polia, sendo dois parafusos allen, os mesmos podem estar na parte frontal ou traseira da polia;
6. Com as mãos segure o lado da polia que é fixo e abra ou feche o lado da polia que é ajustável (regulável) de acordo com a necessidade do projeto. Lembrando que quando se fecha a polia você aumenta a vazão de ar e quando se abre a polia você diminui a vazão de ar fazendo uma relação entre a polia motora e a polia movida (ventilador).
7. Concluído o ajuste da polia do motor, deve-se colocar cola Loc-tite de torque moderado nos parafusos allen e apertá-los com um torque de 10 N.m (conforme figura 01), colocar a correia novamente no local e verificar o esticamento e alinhamento das polias (conforme procedimento indicado neste manual IOM);
8. Caso o esticamento da correia não esteja satisfatório e tenha que ser ajustado, você deverá afrouxar os 04 parafusos da base do motor, conforme foto 02;
9. Mova o motor lateralmente para esticar a correia, após o esticamento se encontrar satisfatório conforme indicado neste manual, apertar os 04 parafusos da base do motor com um torque de 25 N.m e verificar se o alinhamento das polias está ok (conforme figura 3);
10. Remover a etiqueta de advertência e bloqueio;
11. **Ligar** o equipamento;
12. Realizar a medição de vazão de ar e verificar se a mesma se encontra de acordo com o projeto.

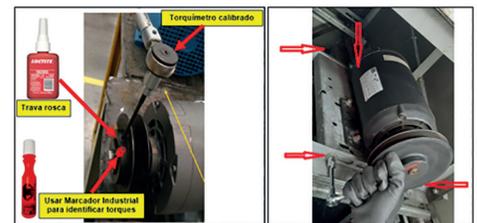
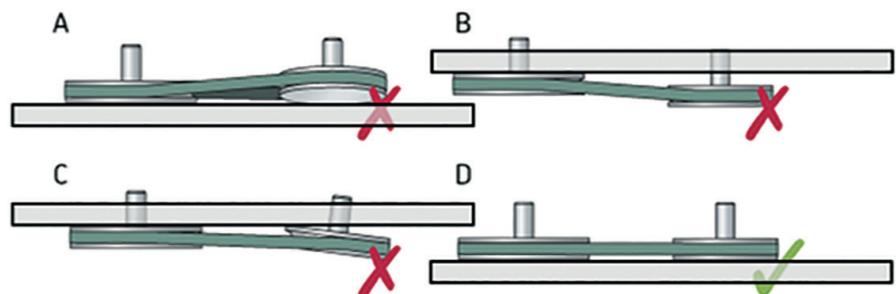


Fig. 09 - Alinhamento das correias



- A. Desalinhamento angular vertical.
C. Desalinhamento paralelo.

- B. Desalinhamento angular horizontal
D. Alinhamento correto.

Nota: Verifique o alinhamento das polias com a régua de metal adequada para esta ou com barbante.

Procedimentos de Manutenção TDXP

Voltagem desbalanceada

Excessivo desbalanceamento entre as fases de um sistema trifásico causará um sobreaquecimento nos motores e eventuais falhas. O desbalanceamento máximo permitido é de 2 %. Desbalanceamento de Voltagem pode ser definido como 100 vezes o máximo desvio das três voltagens (três fases) subtraída da média aritmética (sem ter em conta o sinal) dividida pela média aritmética.

Exemplo:

Se as três voltagens medidas em uma linha são 221 volts, 230 volts e 227 volts, a média aritmética deverá ser :

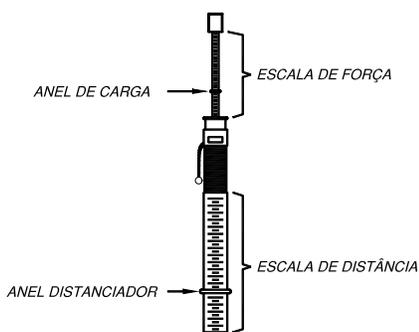
$$(221 + 230 + 227) / 3 = 226 \text{ volts}$$

O percentual de desbalanceamento é de:

$$100 \times (226 - 221) / 226 = 2.2 \%$$

O resultado indica que existe um desbalanceamento acima do máximo permitido em 0.2 %. Este desbalanceamento entre fases pode resultar em um desbalanceamento de corrente de 20 % tendo como resultado um aumento da temperatura do enrolamento do motor e uma diminuição da vida útil do motor.

Fig. 10 - Medidor de tensão da correia



Medição da Tensão da Correia

Para realizar a medição da tensão das correias é necessário um medidor de tensão como o mostrado na Figura 06. A deflexão correta é determinada pelo resultado da divisão da distância entre polias (em polegadas) por 64 (Figura 07). Caso não haja o medidor de tensão acima para verificar a tensão da correia, a mesma deve ser comprimida com o polegar e apresentar uma flecha de aproximadamente 10 mm. Se houver necessidade de troca por nova, tensione-as e deixe-as funcionando durante várias horas até adaptarem-se aos canais das polias, depois tensione-as de novo.

Visor de Líquido

Quando o mesmo está borbulhando pode indicar um ou mais dos seguintes problemas:

- Falta de refrigerante;
- Filtro secador obstruído;
- Válvula de expansão muito aberta;
- Subresfriamento baixo;
- Presença de incondensáveis.

Quando o mesmo apresenta cor amarela indica a presença de umidade residual no circuito refrigerante.

Em operação normal o visor deve apresentar ausência de borbulhamento e coloração verde, o que indica que o circuito frigorífico está com a carga correta de refrigerante e está desidratado.

Serpentina do Condensador

O mesmo deve ser limpo com uma escova macia e jato de ar comprimido ou água a baixa pressão no contra-fluxo do movimento normal do ar.

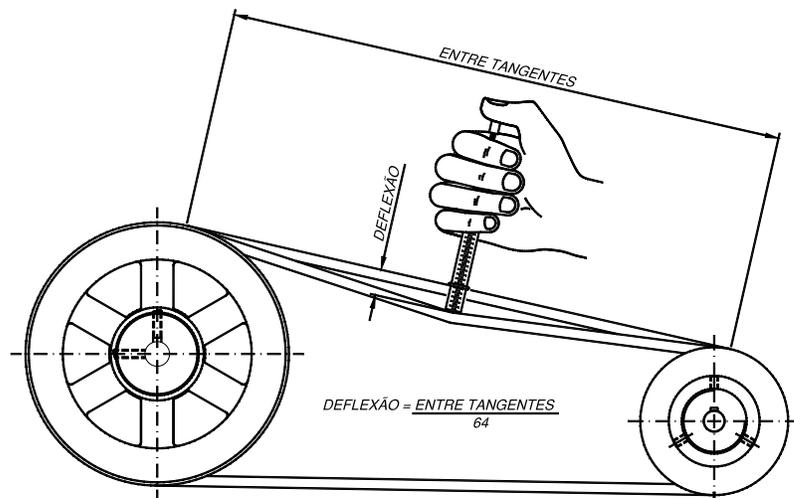
Movimente a mangueira no sentido vertical e regule a pressão da mesma para que não deforme as aletas.



CUIDADO:

Atentar para não amassar as aletas por ocasião da limpeza, o que poderá prejudicar a perfeita troca de calor.

Fig. 11 - Ajuste da tensão da correia



Manutenção Preventiva Periódica TDXU

Manutenção Preventiva do Conjunto Evaporador e Condensador

IMPORTANTE

Fazer todas as inspeções e serviços de manutenção nos intervalos recomendados. Isto prolongará a vida útil do equipamento e reduzirá a possibilidade de falhas do equipamento.

Registre mensalmente as condições de operação para esta unidade. A folha com os dados de operação pode ser uma ferramenta valiosa de diagnóstico para o pessoal de assistência técnica. Anotando tendências nas condições de operação o operador pode frequentemente prever e evitar situações problema antes deles serem sérios.

Manutenção Semanal

Uma vez que o equipamento esteja funcionando há aproximadamente 30 minutos e o sistema estabilizado, verifique as condições de operação e siga os procedimentos de verificações como segue:

- Limpe os filtros de ar da unidade evaporadora permanentes com maior frequência dependendo do local da instalação.

Manutenção Mensal

- Limpe os filtros de ar permanentes. Os filtros descartáveis devem ser substituídos.
- Verifique a tensão, alinhamento e estado das correias dos ventiladores.
- Limpe a voluta dos ventiladores.
- Reaperte todos os parafusos dos terminais.
- Limpe a bandeja do evaporador, a mangueira e o ralo da água condensada.
- Verifique o visor da linha de líquido. Teste vazamentos e corrija-os se necessário.

- Se as condições de operação e o visor de líquido indicam falta de gás, meça o superaquecimento e o subresfriamento do sistema. Vide o item “Superaquecimento do Sistema” e “Subresfriamento do Sistema”.
- Se as condições de funcionamento indicam sobrecarga, retire refrigerante pela válvula schrader de serviço da linha de líquido, de forma cuidadosa para minimizar perdas de óleo.
- Inspeccione o sistema para detectar condições anormais. Use a folha de leitura para registrar as condições da unidade.

Manutenção Trimestral

- Faça todos os serviços da manutenção mensal.
- Verifique os parafusos de fixação dos mancais e polias, ajuste-os se necessário.
- Limpe o condensador com maior frequência dependendo do local da instalação.
- Limpe o evaporador com maior frequência dependendo do local da instalação.
- Verifique e anote as tensões e correntes de serviço dos motores dos ventiladores e compressores.
- Teste os controles de segurança.
- Verifique e anote as temperaturas de bulbo seco e bulbo úmido na entrada e saída do evaporador.
- Verifique a pressão de sucção e descarga com o manifold.
- Meça e registre o superaquecimento do sistema.
- Meça e registre o subresfriamento do sistema.

Manutenção Anual

- Faça todos os serviços de manutenção mensais e trimestrais recomendados.

- Tenha um técnico qualificado que verifique a regulagem e funcionamento de cada controle e inspecione e substitua, se necessário, as contadoras ou os controles.
- Retire os painéis do gabinete e elimine focos de ferrugem.
- Troque a isolamento térmica e guarnições que apresentem defeitos.
- Retoque as pinturas externas e internas, se necessário.
- Elimine ferrugens.
- Inspeccione os tubos do condensador e limpe se necessário.
- Inspeccione o bulbo da válvula de expansão para limpeza. Limpe se necessário. O bulbo deve ter um excelente contato com a linha de sucção e estar apropriadamente isolado.
- Medir o isolamento elétrico do motor do compressor

IMPORTANTE

A não realização de manutenção preventiva nos equipamentos poderá acarretar perda de rendimento e até a perda de garantia dos mesmos.

Manutenção Corretiva TDXU



ATENÇÃO !

Nunca ligue o equipamento sem antes eliminar a causa do defeito apresentado.

Testes de vazamento com nitrogênio

O teste de vazamento deverá ser executado após efetuar a instalação das tubulações de interligação das unidades divididas, sempre que o visor de líquido apresentar borbulhamento ou após o aparelho sofrer reparos no circuito frigorífico.

Use refrigerante como um elemento de teste para a detecção de vazamentos e nitrogênio seco para atingir a pressão de teste.



ATENÇÃO !

Use sempre válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio seco para testar vazamento, a não utilização desta poderá causar consequências severas, devido a explosão.

Procedimentos

- Instalar a válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio;
- Injetar progressivamente este gás no sistema até chegar a uma pressão máxima de 200 psig;
- Procurar vazamentos em todas as soldas e conexões e flanges do circuito com espuma de sabão que forma bolhas no local do defeito;
- O teste com R410a é feito injetando uma pressão de 80 psig antes de colocar a pressão de **nitrogênio**. **Procurar** o vazamento com detector eletrônico ou lâmpada de halogênio;
- Caso detecte algum vazamento libere a pressão, faça o reparo e faça novo teste para ter certeza de que o vazamento foi eliminado.



ATENÇÃO !

Em hipótese alguma use oxigênio ou acetileno em lugar de nitrogênio seco para testar vazamento, o uso indevido destes gases poderá causar consequências severas, devido a explosões, pelas reações químicas ou outro tipo de reação.

- Instalar manômetro em uma das válvulas Schrader localizada nas linhas de refrigerante para verificar se o circuito permanece pressurizado. Se não estiver pressurizado, houve vazamento durante o transporte e necessita ser localizado e reparado antes de prosseguir a instalação.

Evacuação

- A evacuação é necessária para retirar do sistema o vapor de água e gases não condensáveis;
- Usar uma bomba de alto vácuo do tipo rotativo;
- Instalar o jogo de manômetros -manifold;
- Recomenda-se um tempo mínimo de vácuo de uma hora para efetuar a primeira leitura. A evacuação só estará concluída se o vácuo final ficar entre 250 e 500 microns. Como teste de liberação o registro da bomba deve ser fechado durante 5 minutos e o vácuo não deve aumentar mais de 100 microns.

IMPORTANTE

Uma perfeita evacuação deve ser acompanhada através de equipamentos apropriados, e nunca medida por tempo de evacuação, e sim por pressão negativa: 250 a 500 microns.

Diagnóstico de falhas elétricas

Ficará mais fácil descobrir a causa do mau funcionamento do sistema, identificando qual é o controle que abriu o circuito.

Confirme verificando a falta de continuidade através do controle indicado.

Assegure-se de que o controle em questão está corretamente ajustado e funcionando adequadamente.

Manutenção Preventiva Periódica TDXP

Manutenção Preventiva do Conjunto Evaporador e Condensador

IMPORTANTE

Fazer todas as inspeções e serviços de manutenção nos intervalos recomendados. Isto prolongará a vida útil do equipamento e reduzirá a possibilidade de falhas do equipamento.

Registre mensalmente as condições de operação para esta unidade. A folha com os dados de operação pode ser uma ferramenta valiosa de diagnóstico para o pessoal de assistência técnica. Anotando tendências nas condições de operação o operador pode freqüentemente prever e evitar situações problemas antes deles serem sérios.

Se a unidade não funciona propriamente vide seção de análise de irregularidades, no final deste manual.

Manutenção Semanal

Uma vez que o equipamento está funcionando há aproximadamente 30 minutos e o sistema está estabilizado, verifique as condições de operação e siga os procedimentos de verificações como segue:

- Limpe os filtros de ar permanentes com maior freqüência dependendo do local da instalação.

Manutenção Mensal

- Limpe os filtros de ar permanentes. Os filtros descartáveis devem ser substituídos.
- Verifique a tensão, alinhamento e estado das correias dos ventiladores.

- Limpe a evoluta dos ventiladores.
- Reaperte todos os parafusos dos terminais.
- Limpe a bandeja do evaporador, a mangueira e o ralo da água condensada.
- Verifique o visor da linha de líquido. Teste vazamentos e corrija-os se necessário.
- Se as condições de operação e o visor de líquido indicam falta de gás, meça o superaquecimento e o subresfriamento do sistema.
- Se as condições de funcionamento indicam sobrecarga, devagar (para minimizar as perdas de óleo) retire refrigerante pela válvula schrader de serviço da linha de líquido.
- Inspeccione o sistema para detectar condições anormais. Use a folha de leitura para registrar as condições da unidade. Uma folha de leitura completa é uma ferramenta valiosa para o pessoal de assistência técnica.

Manutenção Trimestral

- Faça todos os serviços da manutenção mensal.
- Verifique os parafusos de fixação dos mancais e polias, ajuste-os se necessário.
- Limpe o condensador com maior freqüência dependendo do local da instalação.
- Limpe o evaporador com maior freqüência dependendo do local da instalação.
- Verifique e anote as tensões e correntes de serviço dos motores dos ventiladores e compressores.
- Teste os controles de segurança.

- Verifique e anote as temperaturas de bulbo seco e bulbo úmido na entrada e saída do evaporador.
- Verifique a pressão de sucção e descarga com o manifold.
- Meça e registre o superaquecimento do sistema.
- Meça e registre o subresfriamento do sistema.

Manutenção Anual

- Faça todos os serviços de manutenção mensais e trimestrais recomendados.
- Tenha um técnico qualificado que verifique a regulagem e funcionamento de cada controle e inspeccione e substitua, se necessário, as contadoras ou os controles.
- Retire os painéis do gabinete e elimine focos de ferrugem.
- Troque a isolamento térmica e guardanções que apresentem defeitos.
- Retoque as pinturas externas e internas, se necessário.
- Elimine ferrugens.
- Inspeccione os tubos do condensador e limpe se necessário.
- Inspeccione o bulbo da válvula de expansão para limpeza. Limpe se necessário. O bulbo deve ter um excelente contato com a linha de sucção e estar apropriadamente isolado.
- Medir o isolamento elétrico do motor do compressor

IMPORTANTE

A não realização de manutenção preventiva nos equipamentos poderá acarretar perda de rendimento dos mesmos, e até a perda de garantia dos equipamentos.

Características Elétricas e de Operação TDXU

Dados elétricos TDXU05

Compressor	Modelo Compressor	Motor Condensador	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
1 x 5 TR	HLH061T2LC6 (220V-3F-60HZ)	1 x 0.33 CV	5,98	7,77	220	21,30	31,40	174,60
	HLH061T9LC6 (380V-3F-60HZ)				380	13,65	20,85	99,10

Dados elétricos TDXU07

Compressor	Modelo Compressor	Motor Condensador	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
1 x 7,5 TR	HLJ083T2LC6 (220V-3F-60HZ)	1 x 0.75 CV	9,01	11,38	220	28,00	41,50	204,25
	HLJ083T9LC6 (380V-3F-60HZ)				380	15,55	23,84	118,22

Dados elétricos TDXU10

Compressor	Modelo Compressor	Motor Condensador	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
1 x 10 TR	DCJ106T2LC6 (220V-3F-60HZ)	1 x 0.75 CV	10,40	13,06	220	30,80	47,50	264,25
	DCJ106T9LC6 (380V-3F-60HZ)				380	20,45	31,44	163,22

Dados elétricos TDXU15

Compressor	Modelo Compressor	Motor Condensador	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
2 x 7,5 TR	HLJ083T2LQ6 (220V-3F-60HZ)	1 x 1 CV	17,89	22,41	220	55,30	81,30	392,50
	HLJ083T9LQ6 (380V-3F-60HZ)				380	30,70	46,70	227,20

Dados elétricos TDXU20

Compressor	Modelo Compressor	Motor Condensador	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
2 x 10 TR	DCJ106T2LC8 (220V-3F-60HZ)	1 x 1 CV	20,67	25,77	220	60,90	93,30	512,50
	DCJ106T9LC8 (380V-3F-60HZ)				380	40,50	61,90	317,20

Características Elétricas e de Operação TDXU

Tab. 09 - Condições normais de operação

1. Pressão de Alta	329 a 548 psig
2. Pressão de Baixa	124 a 134 psig
3. Superaquecimento	8°C a 12°C
4. Subresfriamento	5°C a 10°C
5. Visor de Líquido	Fluxo de refrigerante sem indícios de gás
6. Tensão (V)	Não deverá exceder +/- 10% da tensão (voltagem) da placa
7. Corrente (A)	Não deve ultrapassar a corrente de placa

Tab. 10 - Ajuste dos controles

Controle	Desarme	Rearme	Observações
Pressostato de Alta	625 +/- 17 psig	465 +/- 30 psig	Condensação a ar
Pressostato de Baixa	50 +/- 7 psig	45 +/- 7 psig	Para ambos
Termostato dos enrolamentos do motor	105°C	82°C	Para ambos

Notas:

- (1) A medida do subresfriamento deve ser feita com os dados do saturado líquido.
(2) A medida do superaquecimento deve ser feita com os dados do saturado vapor.



ATENÇÃO !

Nunca eliminar com "jumper" os dispositivos de segurança e proteção, para evitar danos aos compressores e motores e preservar integridade física dos operadores e pessoal da manutenção.

Características Elétricas TDXP

Dados elétricos TDXP05

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	1,0 HP	1740	0,75	0,86	220	3,26	3,75	23,15
					380	1,89	2,17	13,40
High	1,5 HP	1740	1,10	1,27	220	4,72	5,43	31,17
					380	2,73	3,14	18,05

Dados elétricos TDXP07

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	1,0 HP	1740	0,75	0,86	220	3,26	3,75	23,15
					380	1,89	2,17	13,40
High	2,0 HP	1740	1,50	1,73	220	5,79	6,65	39,92
					380	3,35	3,85	23,11

Dados elétricos TDXP10

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	1,5 HP	1740	1,10	1,27	220	4,72	5,43	31,17
					380	2,73	3,14	18,05
High	3,0 HP	1730	2,20	2,53	220	8,50	9,80	67,10
					380	4,90	5,70	38,90

Dados elétricos TDXP15/TDXP20

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	3,0 HP	1730	2,20	2,53	220	8,50	9,80	67,10
					380	4,90	5,70	38,90
High	5,0 HP	1735	3,70	4,26	220	14,10	16,20	112,80
					380	8,20	9,40	65,50

Dados elétricos TDXP25

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	6,0 HP	1740	4,50	5,18	220	16,47	18,95	102,14
					380	9,54	10,97	59,13
High	7,5 HP	1740	5,50	6,33	220	20,20	23,20	127,30
					380	11,70	13,50	73,70

Características Elétricas TDXP

Dados elétricos TDXP30

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	5,0 HP	1735	3,70	4,26	220	14,10	16,20	112,80
					380	8,20	9,40	65,50
High	7,5 HP	1740	5,50	6,33	220	20,20	23,20	127,30
					380	11,70	13,50	73,70

Dados elétricos TDXP40

Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	7,5 HP	1740	5,50	6,33	220	20,20	23,20	127,30
					380	11,70	13,50	73,70
High	10 HP	1760	7,50	8,63	220	25,75	29,61	203,42
					380	14,91	17,14	117,77

Dados elétricos TDXP50

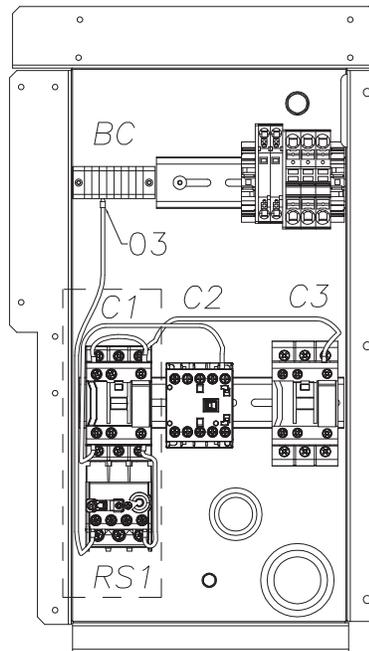
Opção	Motor Evaporadora	RPM	Cons. Total (kW)		Tensão (V)	Corrente Total (A)		
			Nom.	Máx.		CNO	CMO	Partida
Standard	10 HP	1760	7,50	8,63	220	25,75	29,61	203,42
					380	14,91	17,14	117,77
High	15 HP	1760	11,00	12,65	220	37,04	42,59	303,69
					380	21,44	24,66	175,82

CNO - Corrente Nominal de Operação

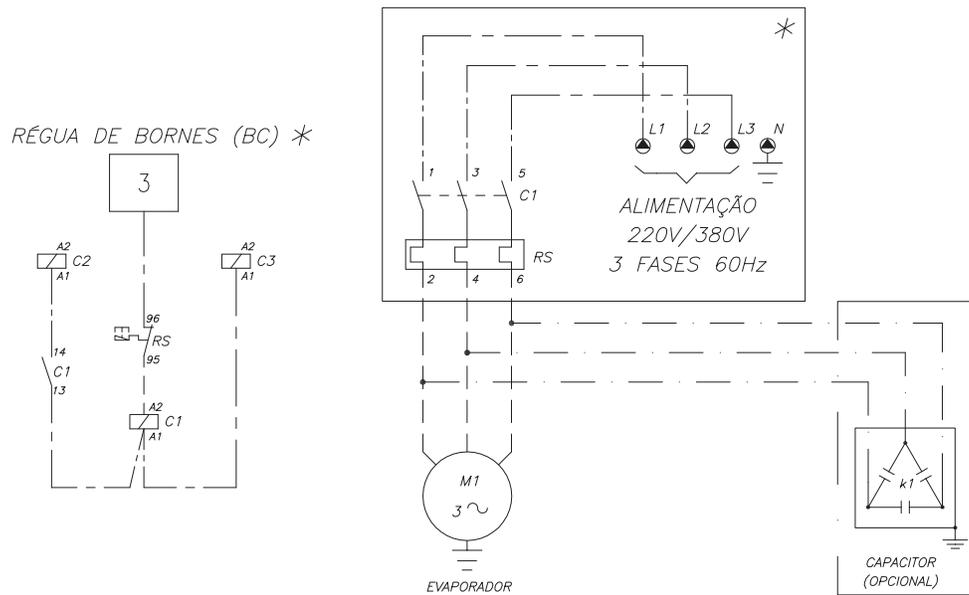
CMO - Corrente Máxima de Operação

Esquemas Elétricos TDXU

Fig. 12 - Diagrama Elétrico - TDXU05



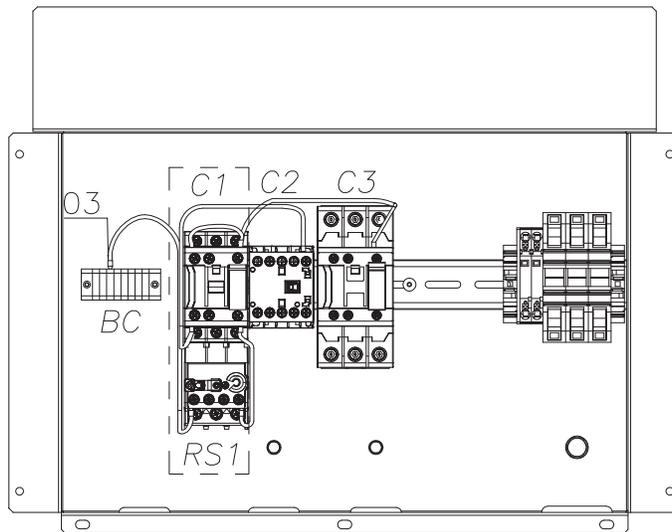
NOTA: CONTATOR (C1), RELÉ DE SOBRECARGA (RS1) E CHICOTE DE COMANDO DO MÓDULO EVAPORADOR (X19052569) FORNECIDOS COM O KIT BAYEVTDX*A, INCLUSO NO MÓDULO VENTILADOR.



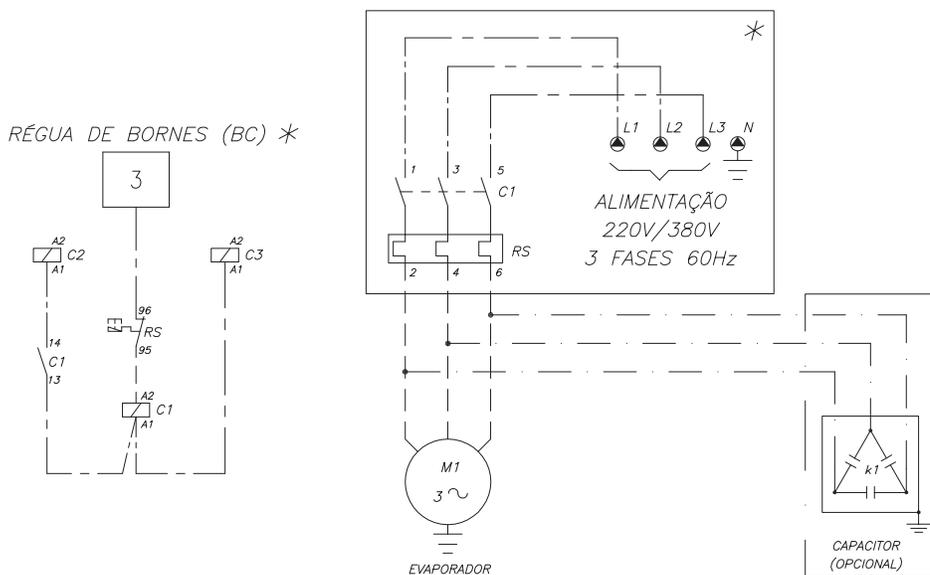
- * MONTADO NO QUADRO ELÉTRICO (QE) DA UNIDADE CONDENSADORA
- — — LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR)
- - - LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR) - CHICOTE INCLUSO
- · - LIGAÇÃO QUANDO UTILIZAR CAPACITOR (OPCIONAL)
- BORNE DE ALIMENTAÇÃO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)
- BORNE DE COMANDO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)

Esquema Elétrico TDXU

Fig. 13 - Diagrama Elétrico - TDXU07/10



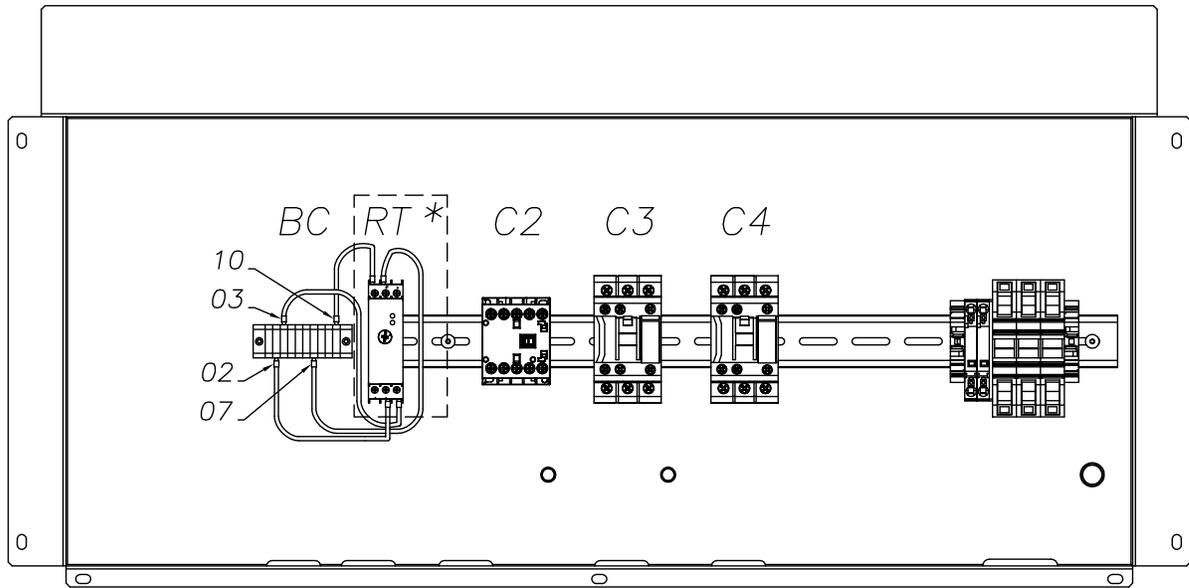
NOTA: CONTATOR (C1), RELÉ DE SOBRECARGA (RS1) E CHICOTE DE COMANDO DO MÓDULO EVAPORADOR (X19052569) FORNECIDOS COM O KIT BAYEVTDX*A, INCLUSO NO MÓDULO VENTILADOR.



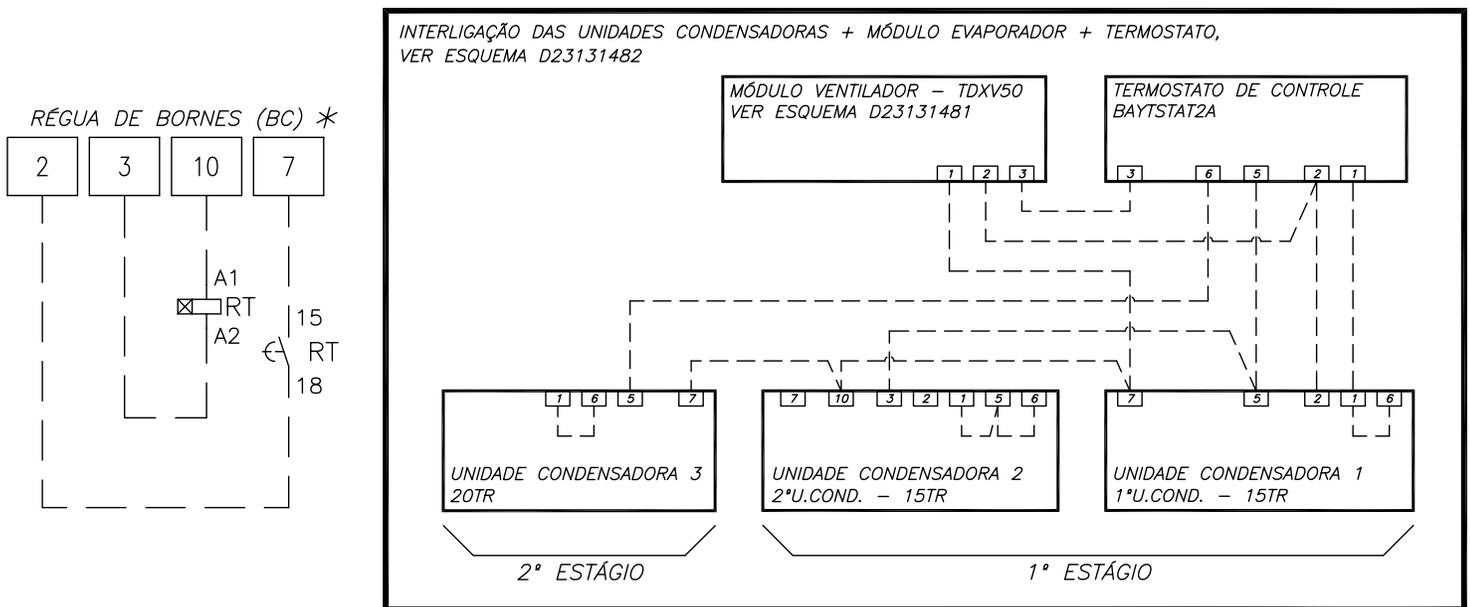
- * MONTADO NO QUADRO ELÉTRICO (QE) DA UNIDADE CONDENSADORA
- — — LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR)
- - - - LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR) - CHICOTE INCLUSO
- · - · LIGAÇÃO QUANDO UTILIZAR CAPACITOR (OPCIONAL)
- BORNE DE ALIMENTAÇÃO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)
- BORNE DE COMANDO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)

Esquemas Elétricos TDXU

Fig. 14 - Diagrama Elétrico - TDXU15/20



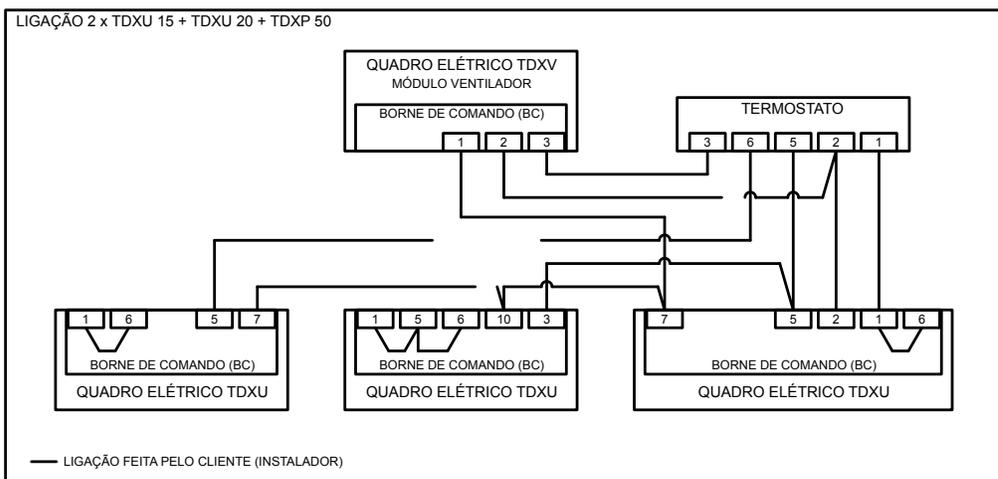
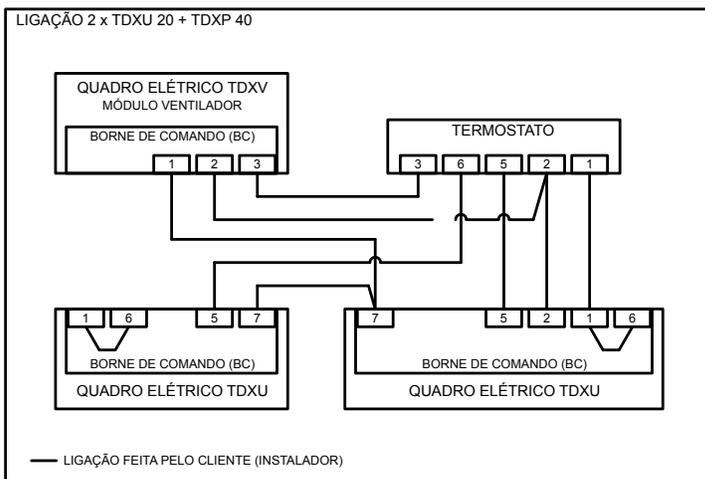
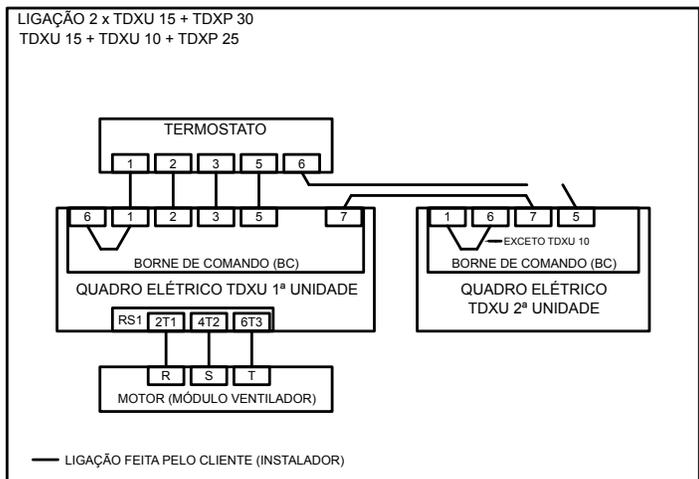
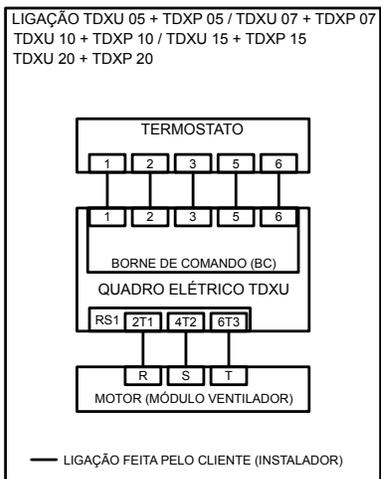
NOTA: INSTALAR NA UNIDADE CONDENSADORA 2 (2ºU.COND.) O RELÉ TEMPORIZADO PARA RETARDO DE ENERGIZAÇÃO (+300s) (TAG: RT), FORNECIDO DENTRO DO QUADRO ELÉTRICO DO MÓDULO VENTILADOR (TDXV50).



* MONTADO NO QUADRO ELÉTRICO (QE) DA UNIDADE CONDENSADORA
 — — — LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR)

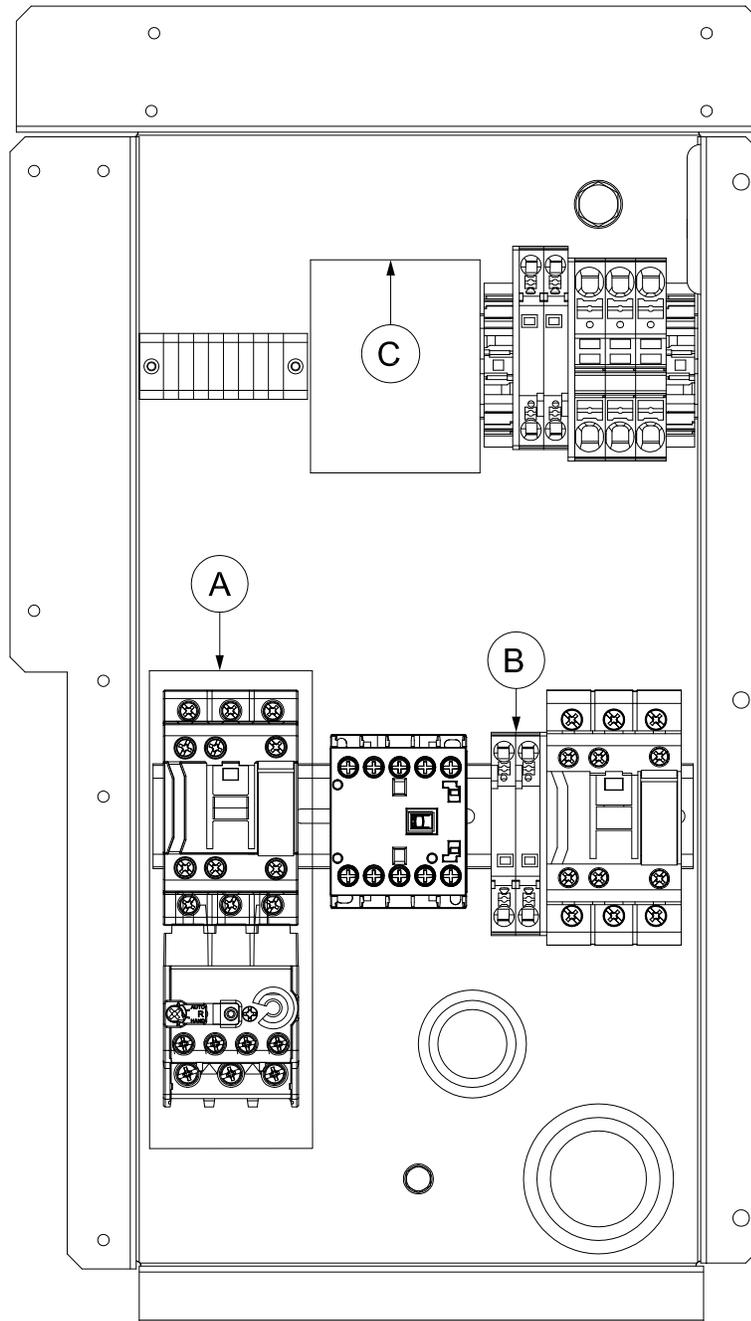
Esquema Elétrico TDXU

Diagrama Elétrico - Interligação de Unidades Condensadoras” TDXU + TDXP



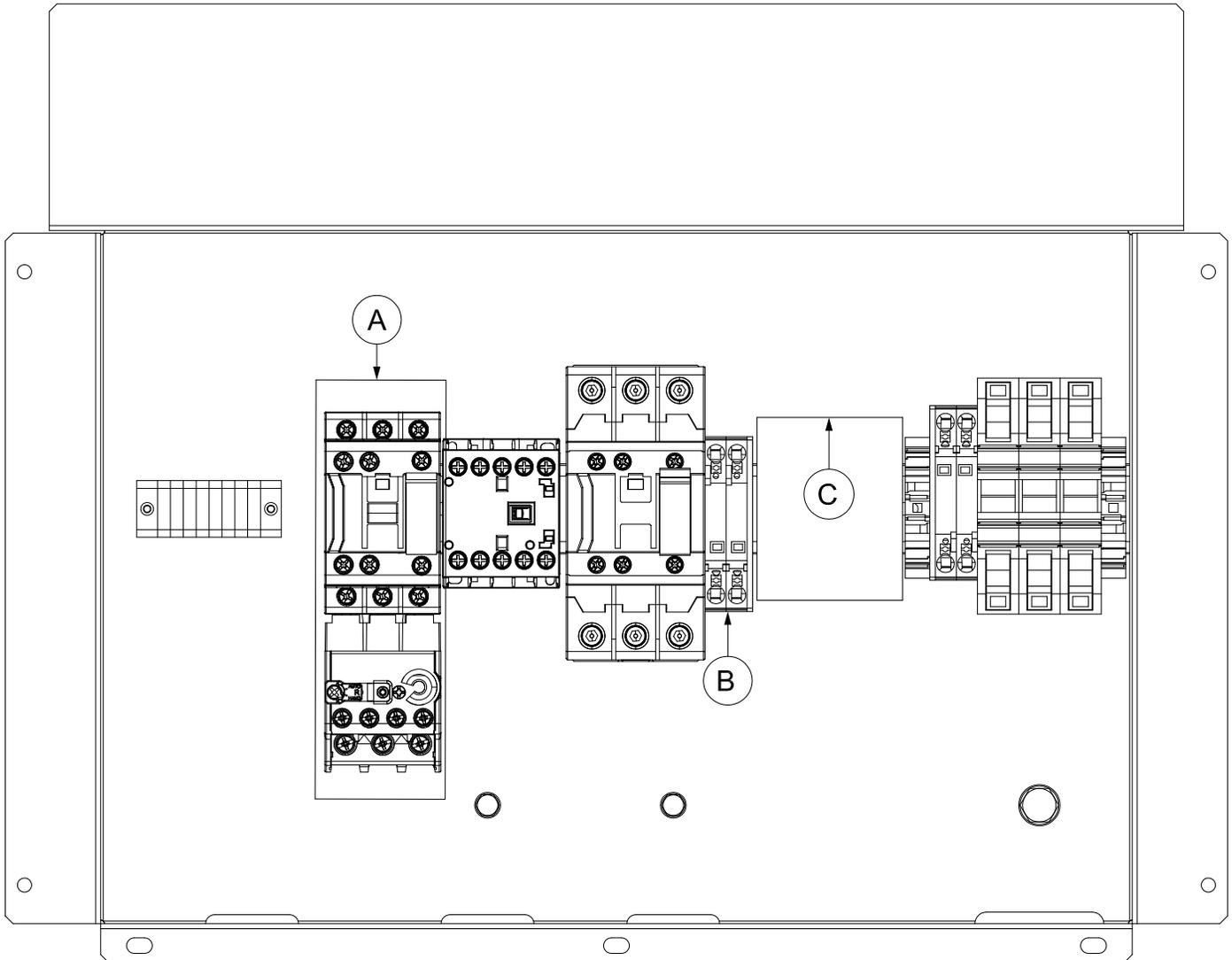
Layout de Quadros Elétricos TDXU

Layout de Quadro Elétrico – TDXU05



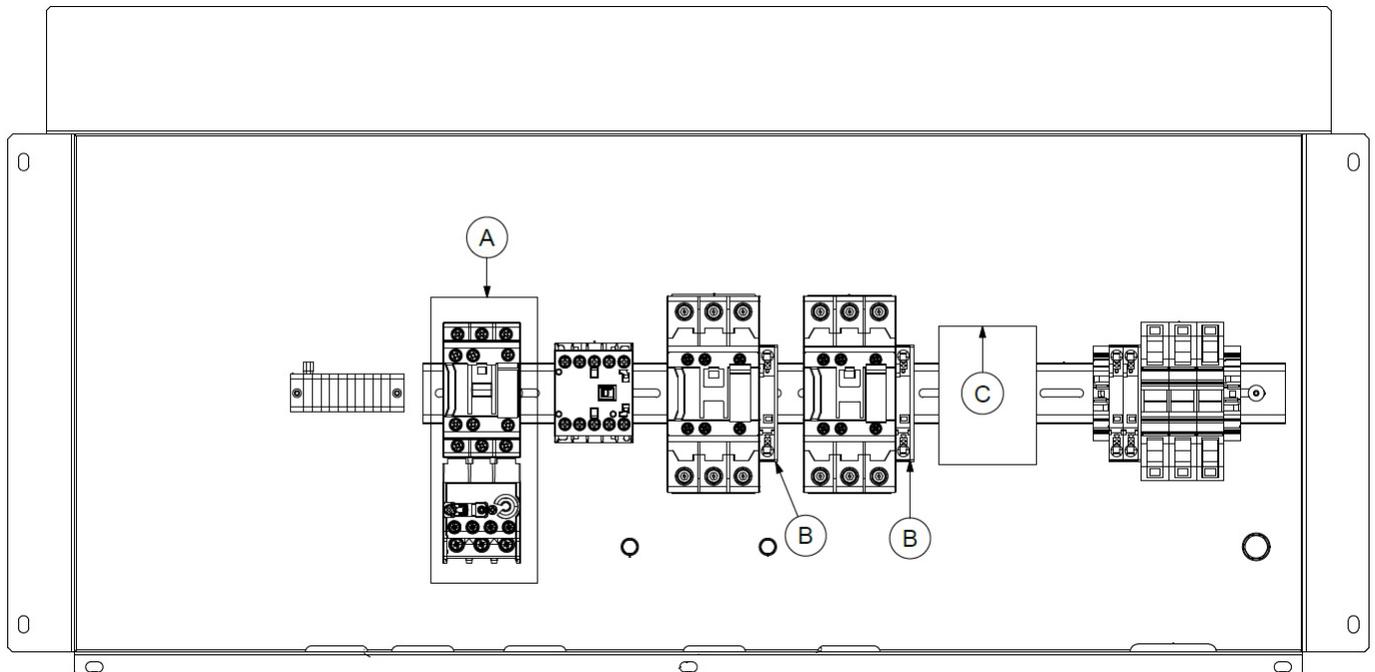
Layout de Quadros Elétricos TDXU

Layout de Quadro Elétrico – TDXU07/10



Layout de Quadros Elétricos TDXU

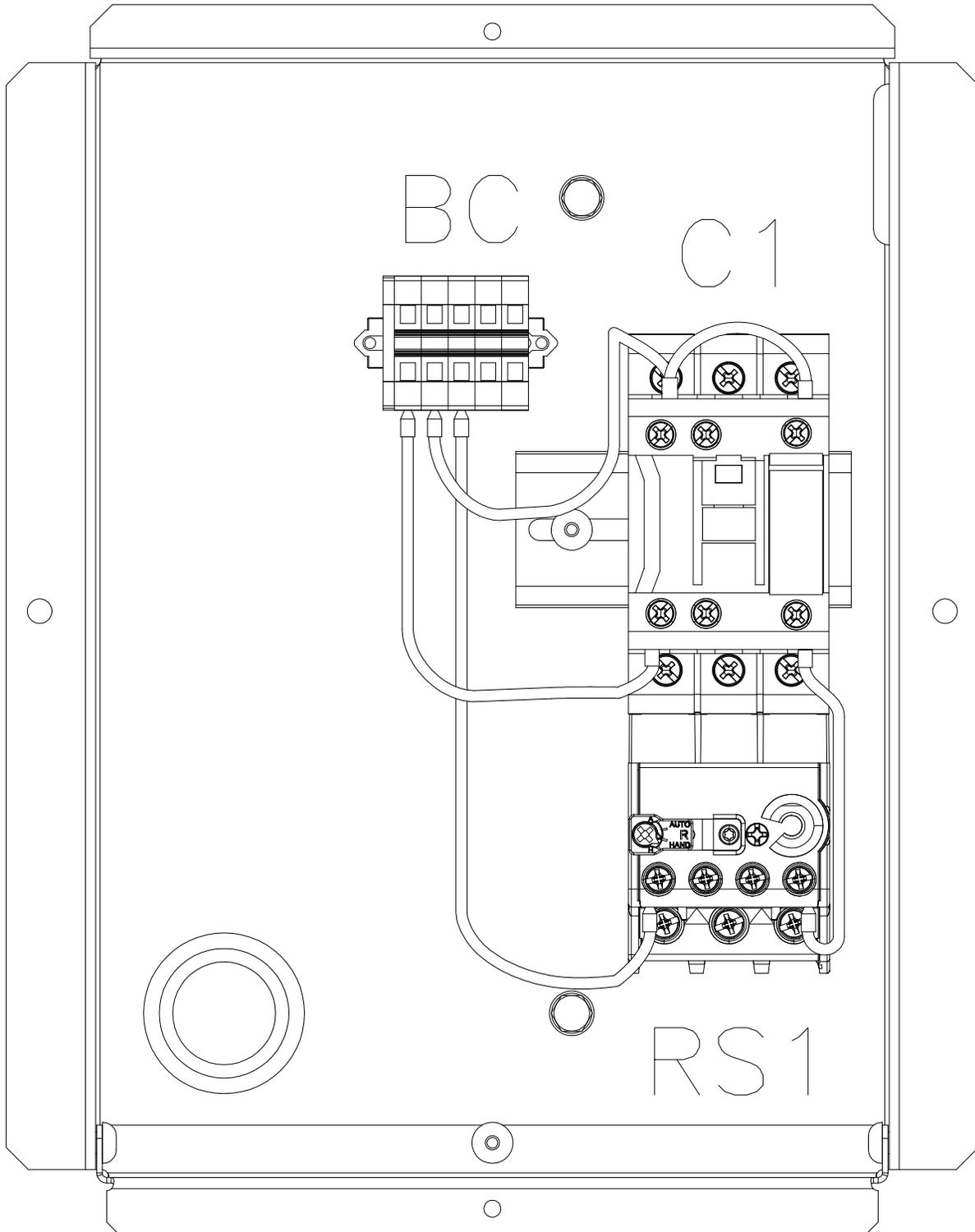
Layout de Quadro Elétrico – TDXU15/20



Notas:

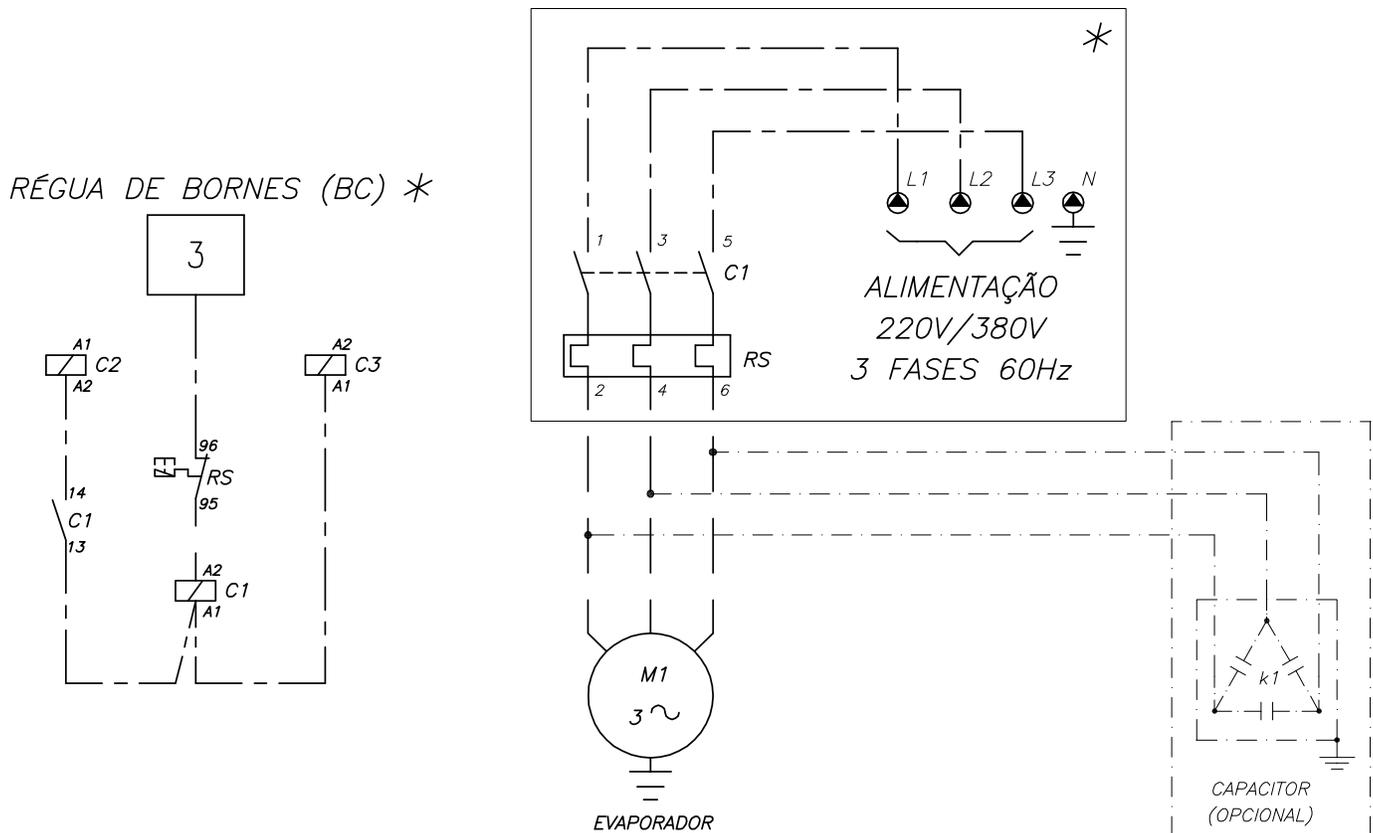
- A) LOCAL INDICADO PARA INSTALAÇÃO DE CONTATOR E RELÉ DE SOBRECARGA OFERECIDO COM A UNIDADE EVAPORADORA (TAG'S: C1 E RS1);
- B) LOCAL INDICADO PARA INSTALAÇÃO DE BORNE FUSÍVEL PARA OPCIONAL AQUECIMENTO DE CÂRTER (TAG'S: FC3 E FC4);
- C) LOCAL INDICADO PARA INSTALAÇÃO PARA OPCIONAL DE SUPERVISOR DE TENSÃO TRIFÁSICA (TAG:STT).

Layout de Quadro Elétrico TDXP40/50



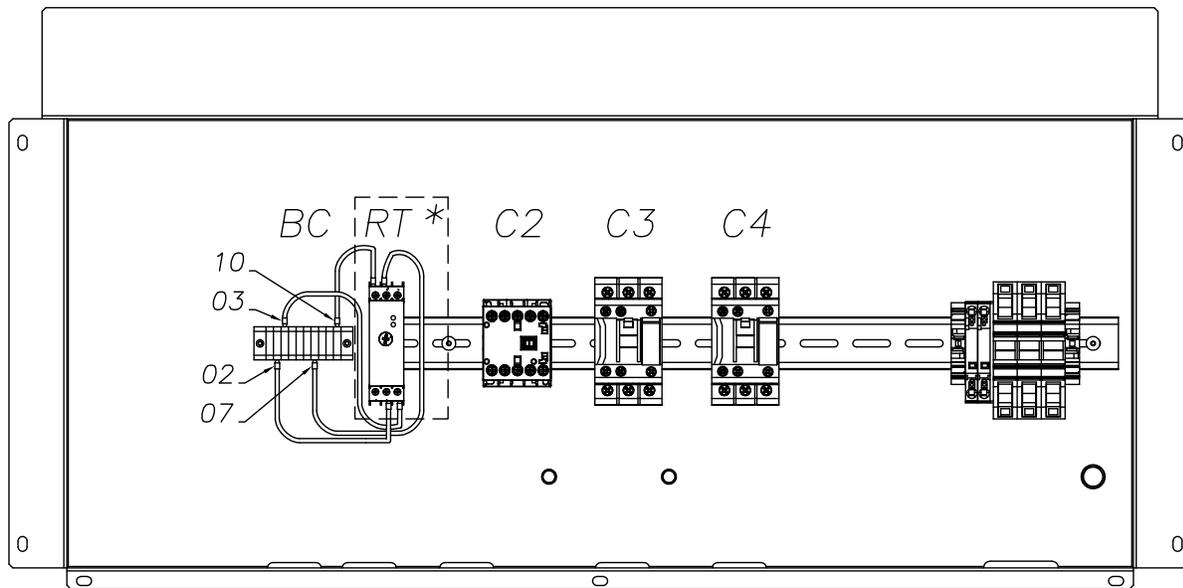
Esquema Elétrico TDXP05 a TDXP30

Fig. 13 - Esquema Elétrico de Partida

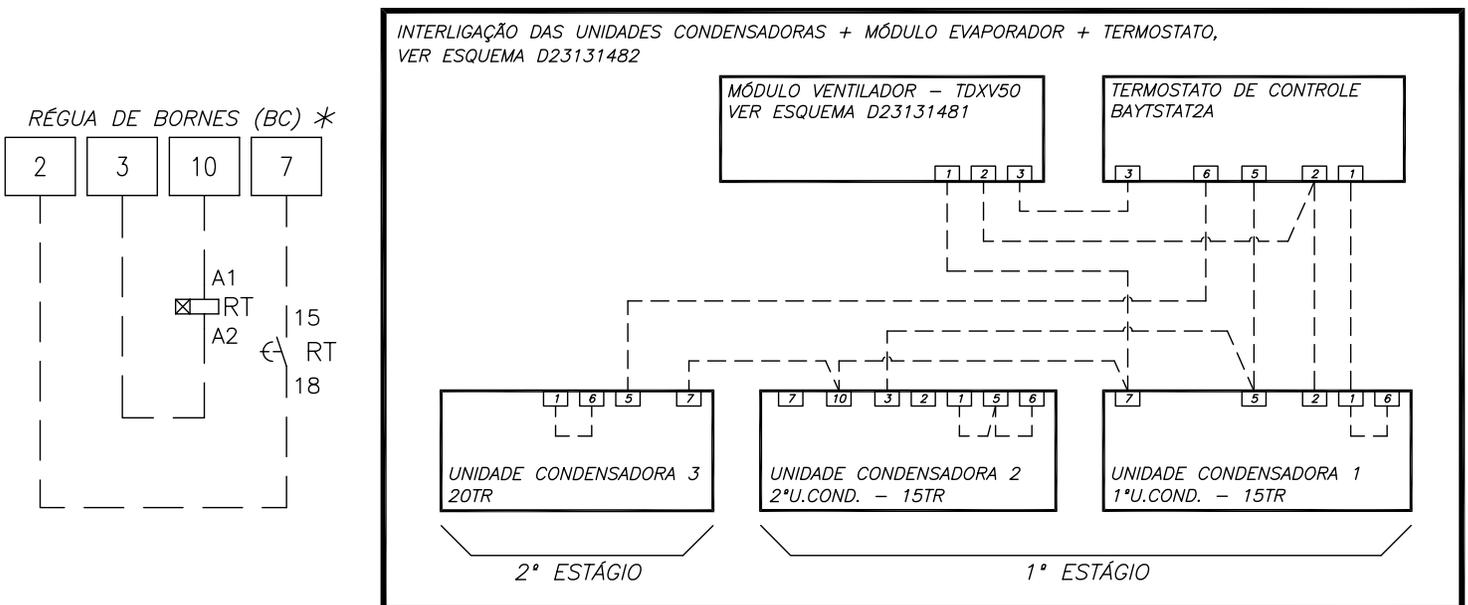


- * MONTADO NO QUADRO ELÉTRICO (QE) DA UNIDADE CONDENSADORA
- — — — — LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR)
- - - - - LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR) - CHICOTE INCLUSO
- - - - - LIGAÇÃO QUANDO UTILIZAR CAPACITOR (OPCIONAL)
- ⊕ BORNE DE ALIMENTAÇÃO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)
- BORNE DE COMANDO (QE DA UNIDADE CONDENSADORA)

Esquema Elétrico TDXP40 e TDXP50



NOTA: INSTALAR NA UNIDADE CONDENSADORA 2 (2ª U.COND.) O RELÉ TEMPORIZADO PARA RETARDO DE ENERGIZAÇÃO (+300s) (TAG: RT), FORNECIDO DENTRO DO QUADRO ELÉTRICO DO MÓDULO VENTILADOR (TDXV50).

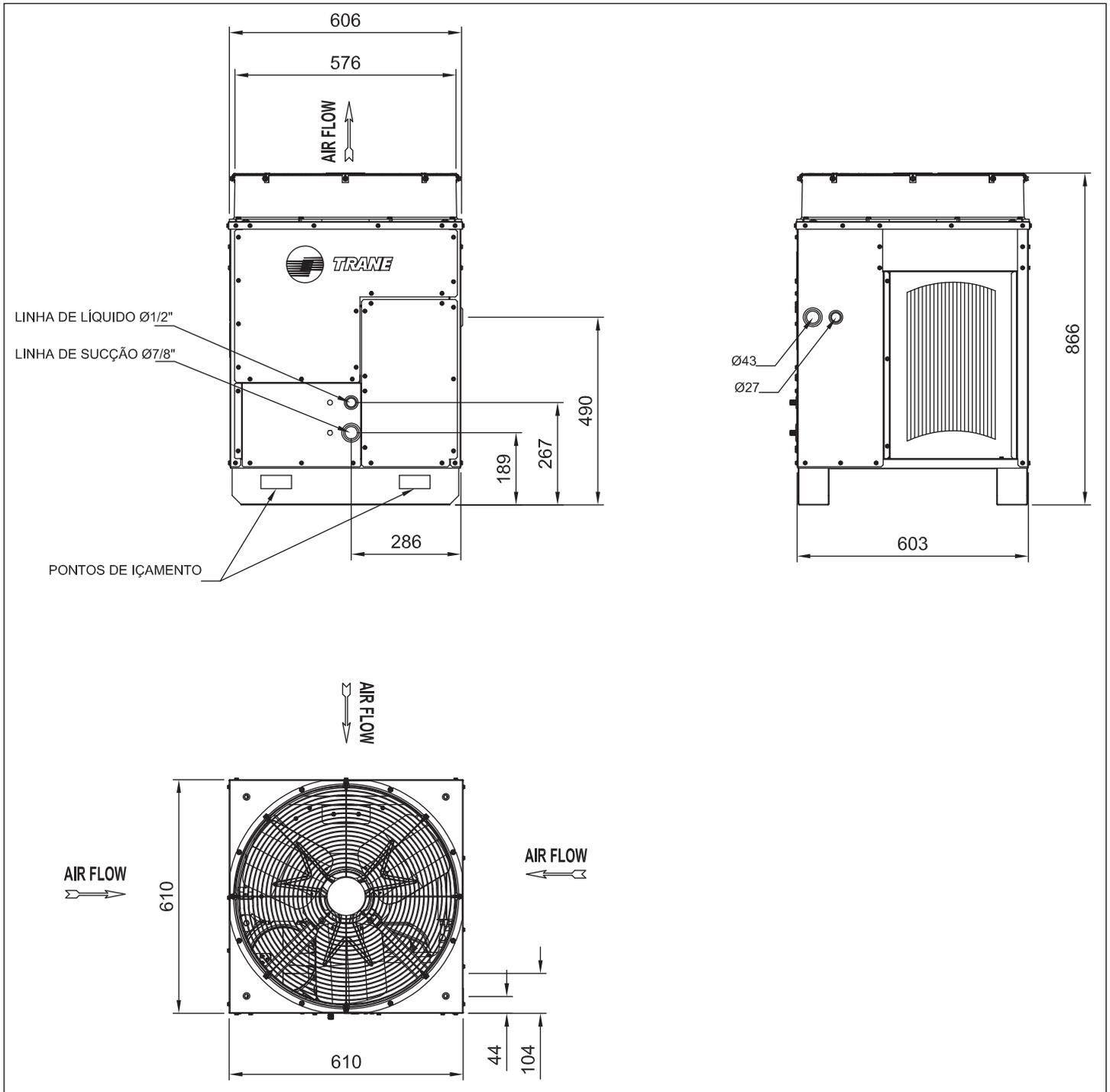


* MONTADO NO QUADRO ELÉTRICO (QE) DA UNIDADE CONDENSADORA

— — LIGAÇÃO FEITA PELO CLIENTE (INSTALADOR)

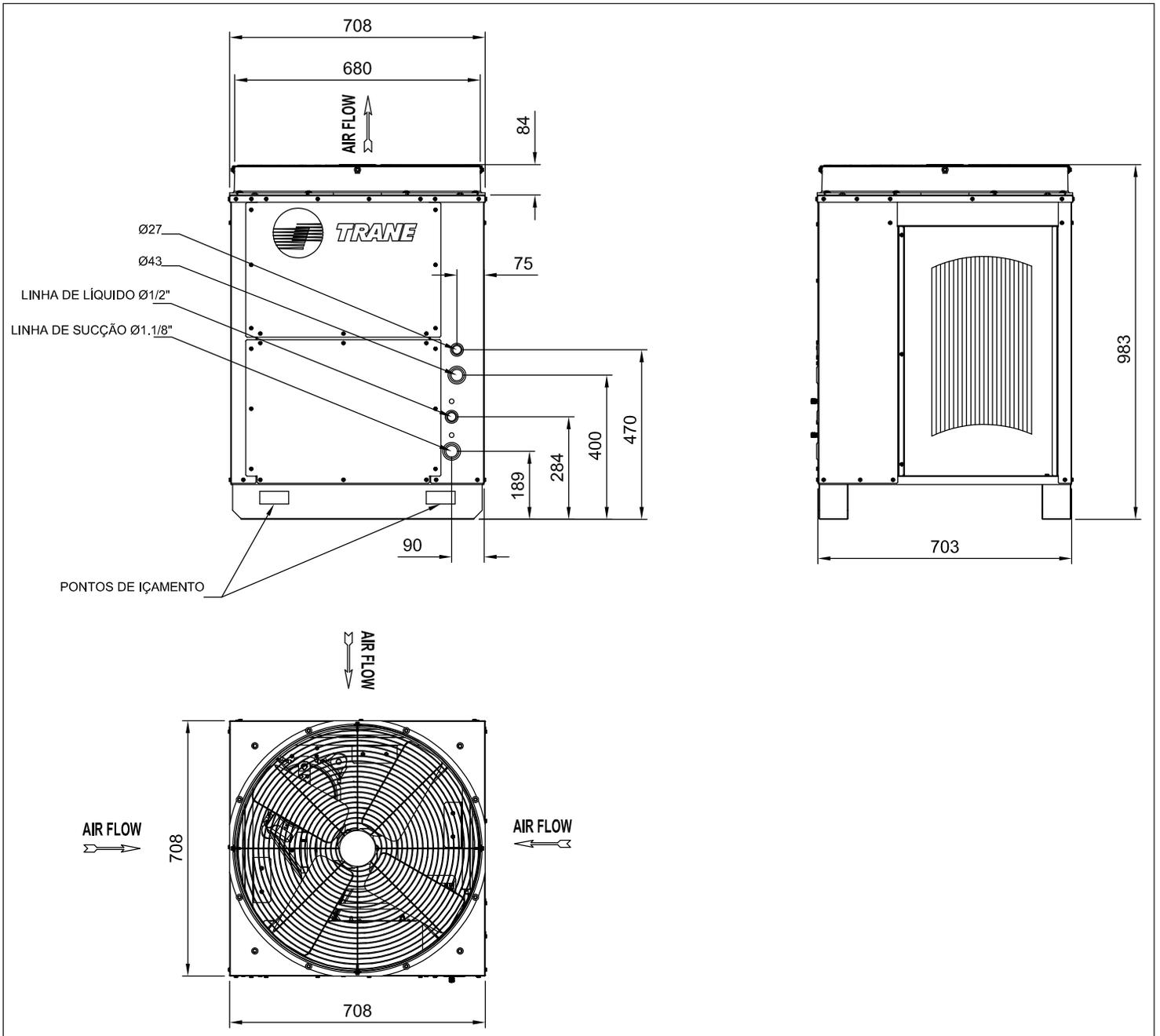
Dados Dimensionais

Dimensional Unidades Condensadoras TDXU05 (dimensões em mm)



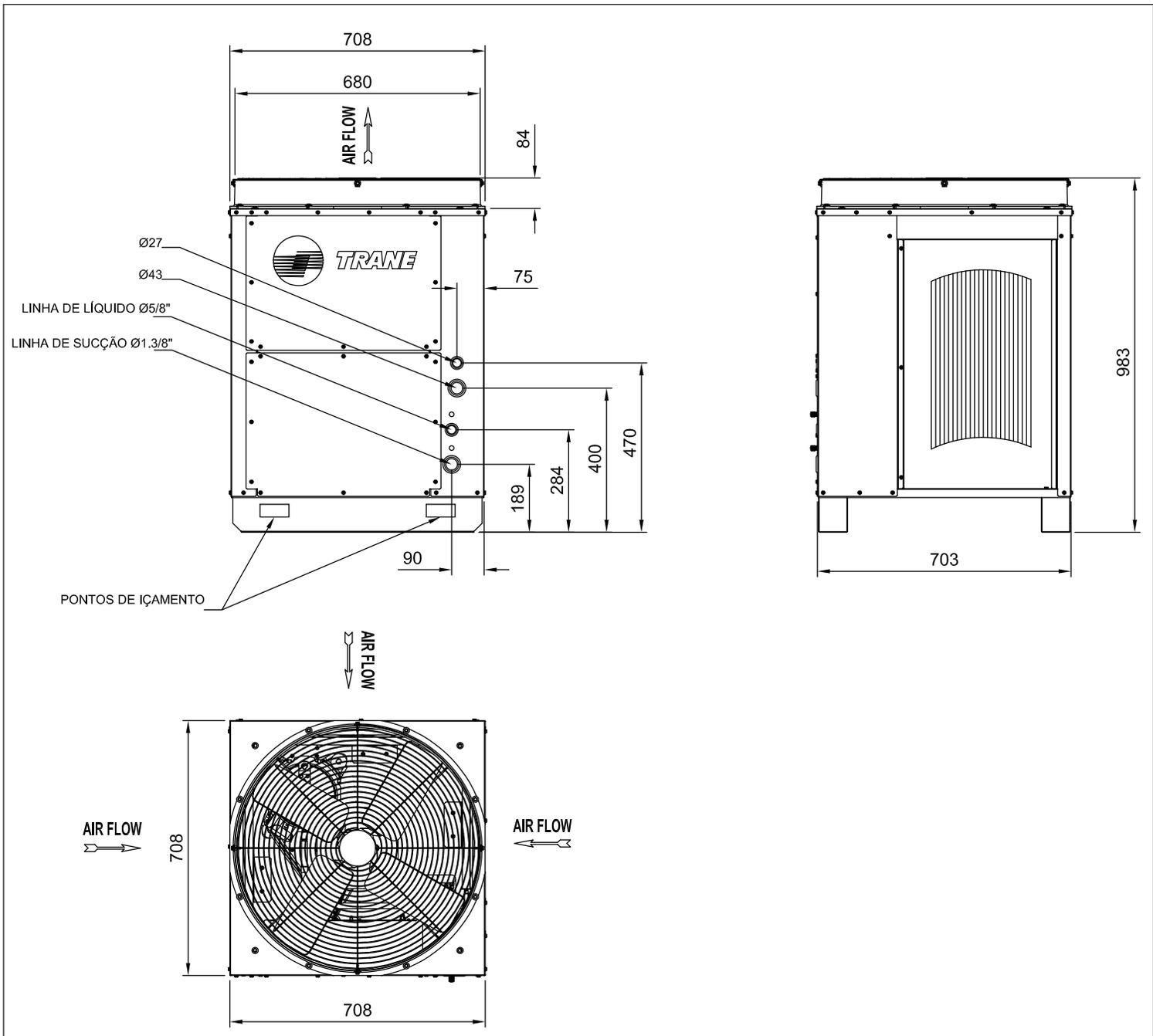
Dados Dimensionais

Dimensional Unidades Condensadoras TDXU07 (dimensões em mm)



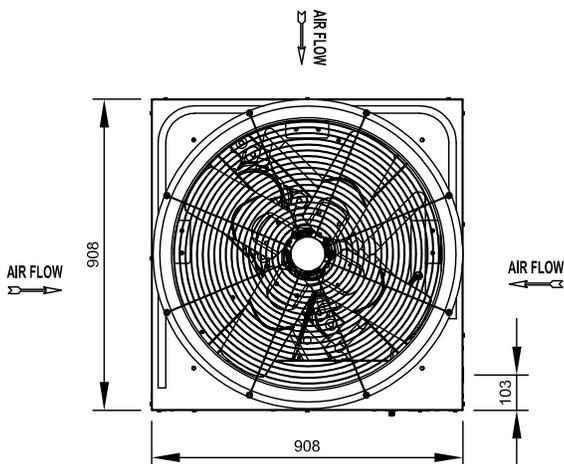
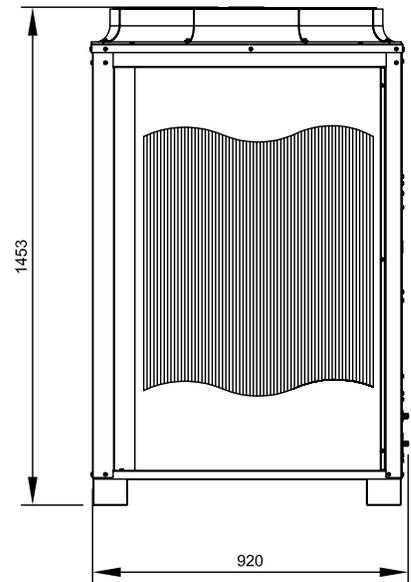
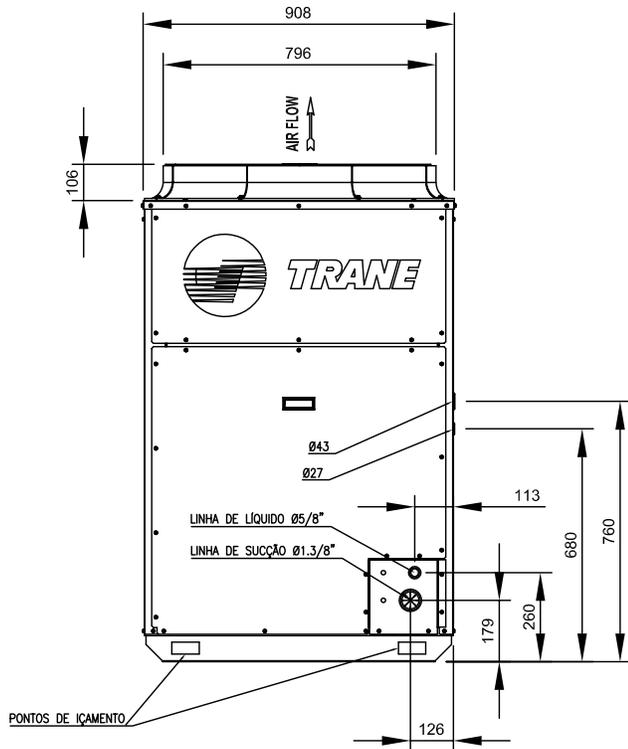
Dados Dimensionais

Dimensional Unidades Condensadoras TDXU10 (dimensões em mm)



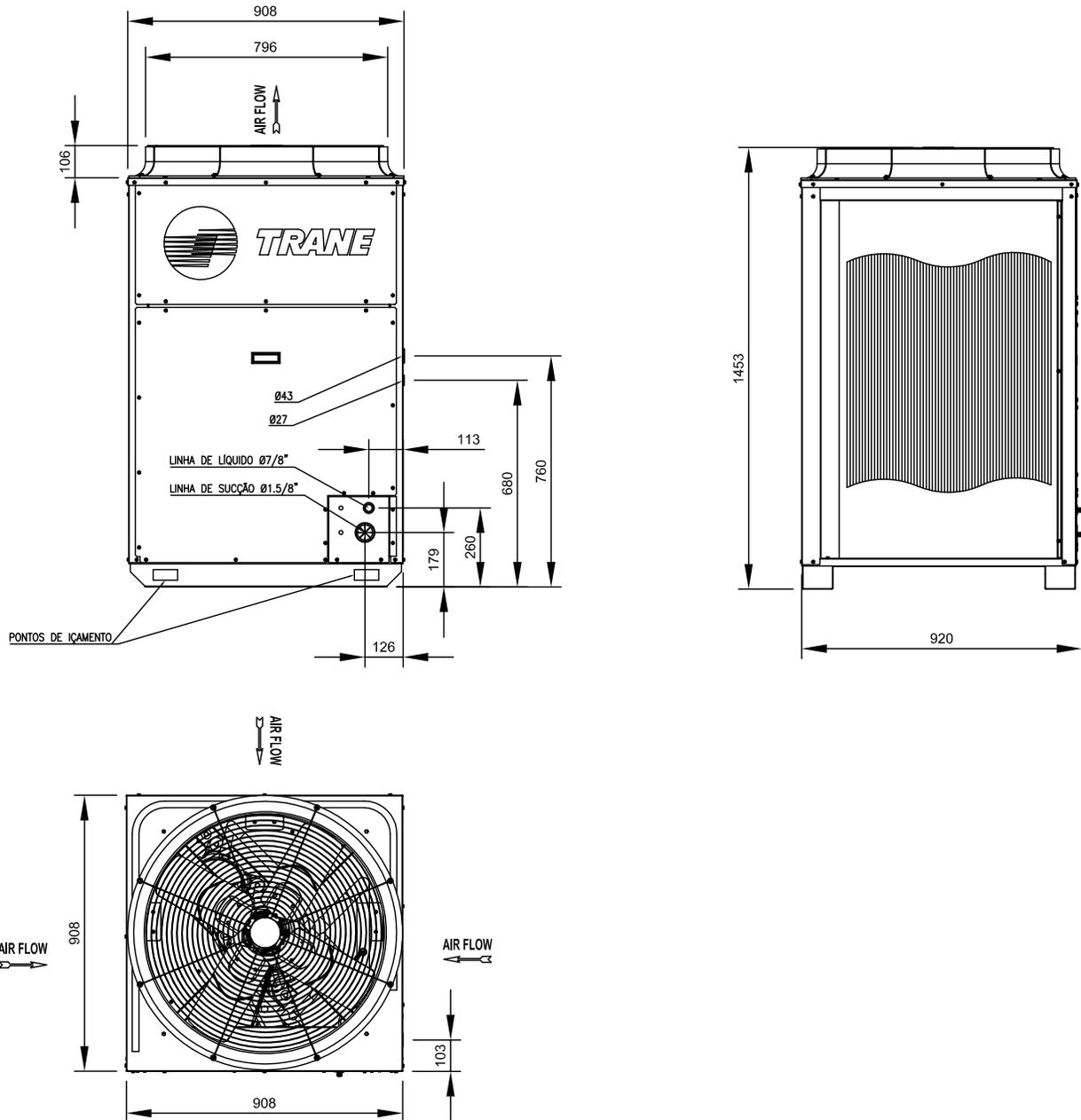
Dados Dimensionais

Dimensional Unidades Condensadoras TDXU15 (dimensões em mm)



Dados Dimensionais

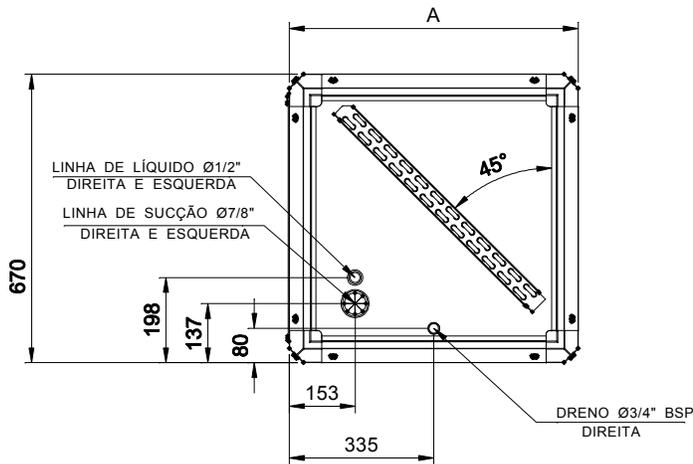
Dimensional Unidades Condensadoras TDXU20 (dimensões em mm)



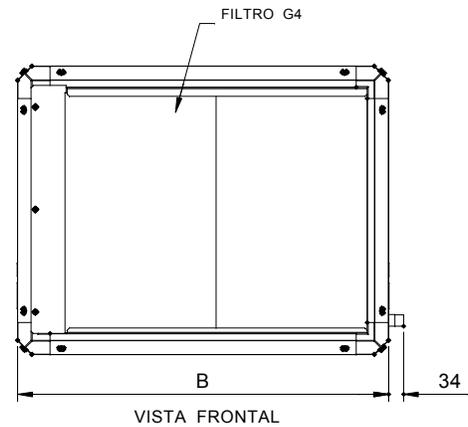
Dados Dimensionais

TDXP05
TDXP07
TDXP10

Módulo Serpentina (dimensões em mm)

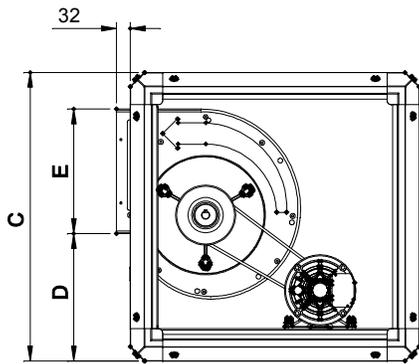


VISTA LATERAL DIREITA

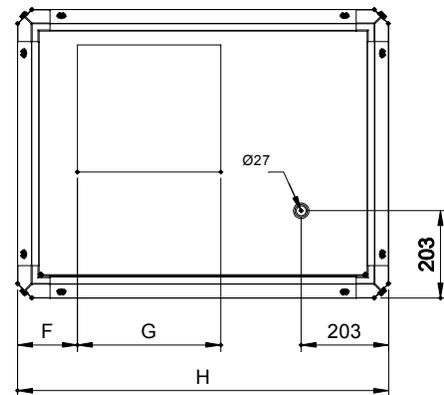


VISTA FRONTAL

Módulo Ventilador (dimensões em mm)



VISTA LATERAL ESQUERDA



VISTA TRASEIRA

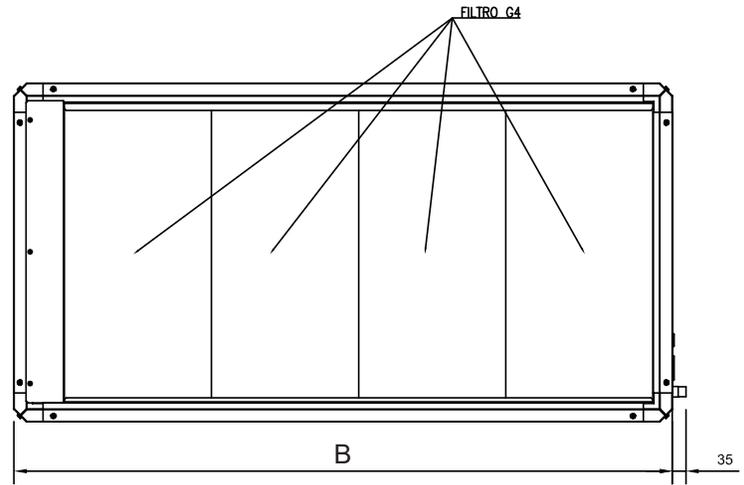
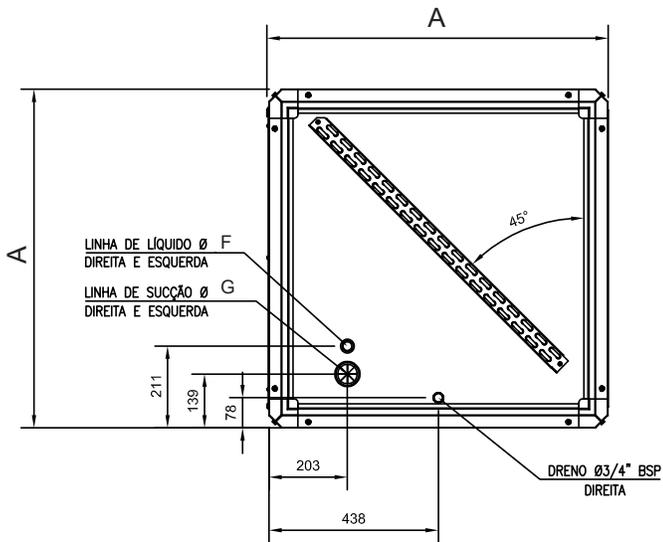
MÓDULOS SERPENTINA E VENTILADOR - 05TR, 7,5TR E 10TR (dimensões em mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H
5	670	860	670	296	289	139	326	860
7,5	670	1120	670	244	341	250	326	1120
10	844	1392	844	331	402	390	326	1392

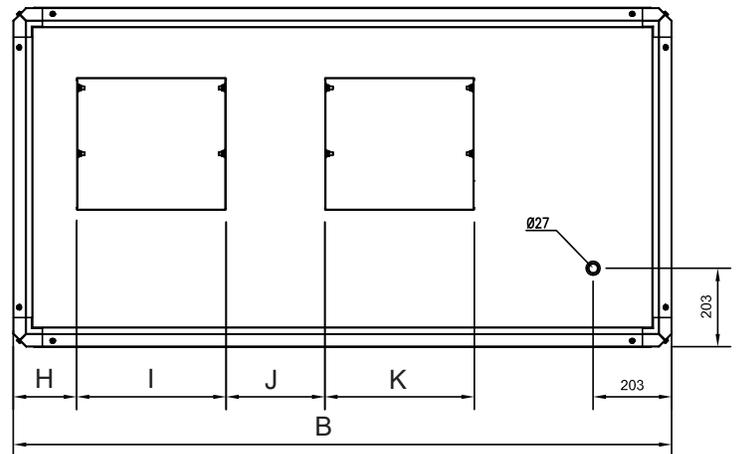
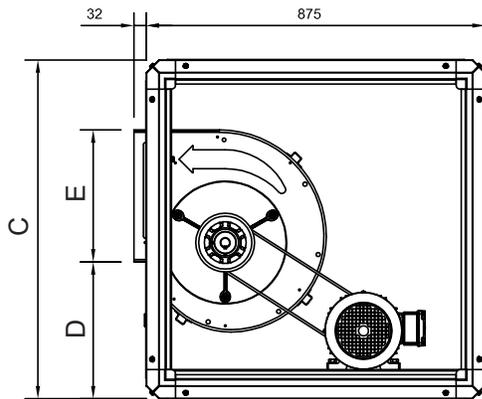
Dados Dimensionais

TDXP15
TDXP20

Módulo Serpentina (dimensões em mm)



Módulo Ventilador (dimensões em mm)



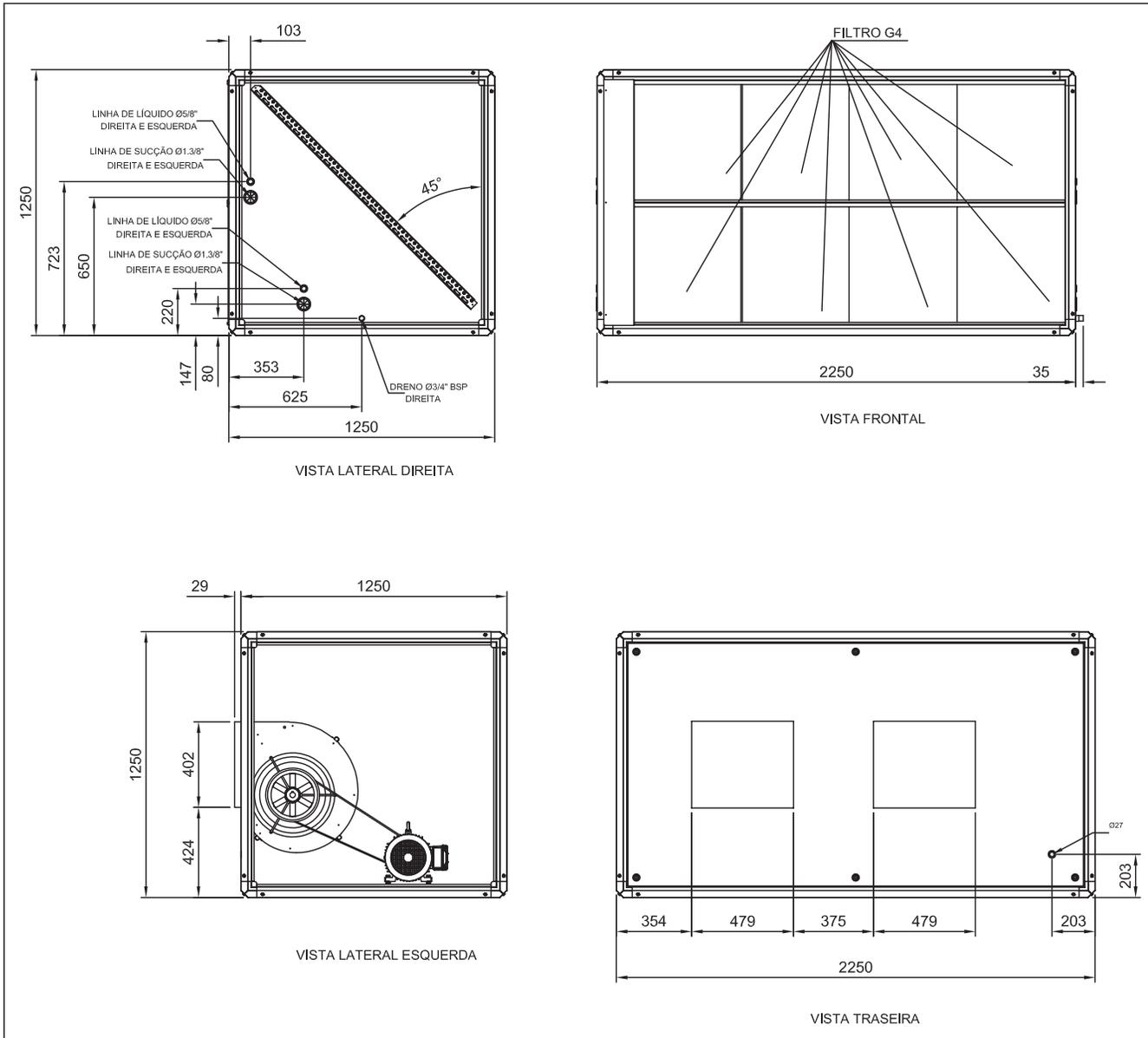
MÓDULOS SERPENTINA E VENTILADOR - 15TR E 20TR (dimensões em mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
15	875	1700	875	353	341	5/8"	1 3/8"	163	386	255	386
20	875	1950	875	325	402	7/8"	1 5/8"	168	473	381	473

Dados Dimensionais

TDXP25
TDXP30
TDXP40

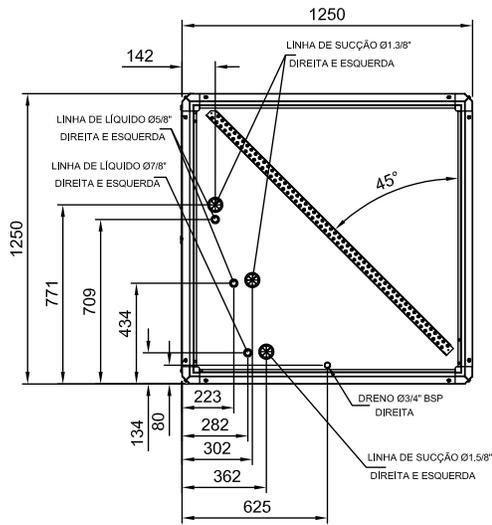
Módulo Serpentina (dimensões em mm)



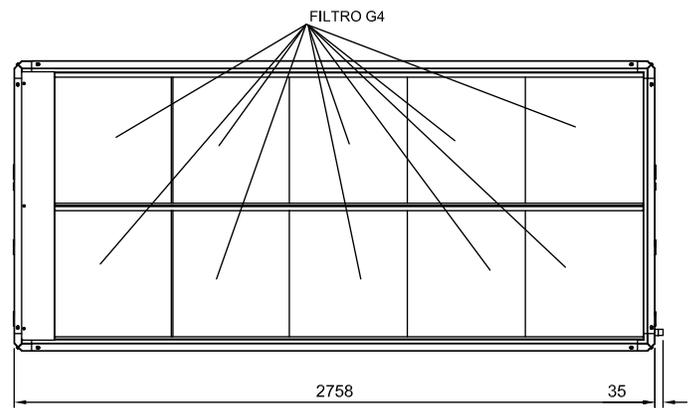
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
25	5/8"	1 3/8"	5/8"	1 3/8"	424	402	354	479	375	479	2250
30	5/8"	1 3/8"	5/8"	1 3/8"	598	402	243	473	381	473	2250
40	7/8"	1 5/8"	7/8"	1 5/8"	520	480	464	562	451	562	2760

Dados Dimensionais

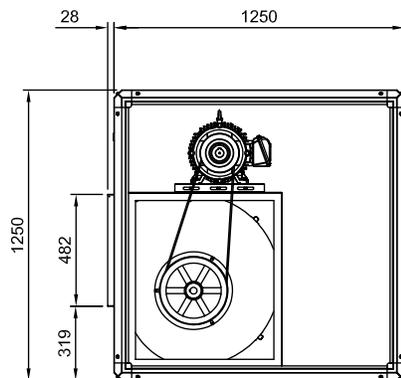
TDXP50



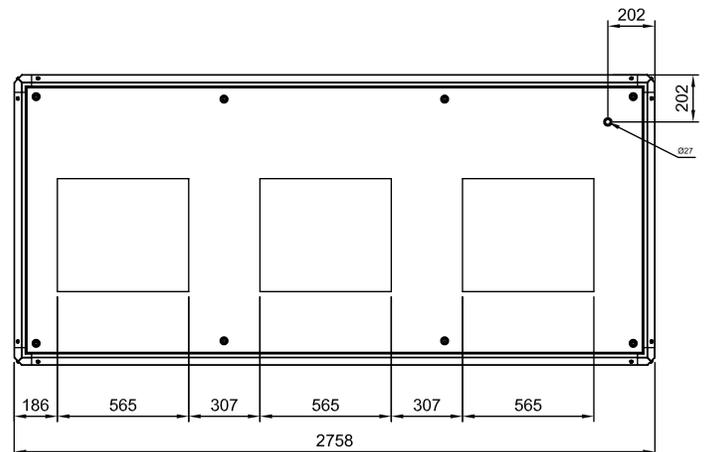
VISTA LATERAL DIREITA



VISTA FRONTAL



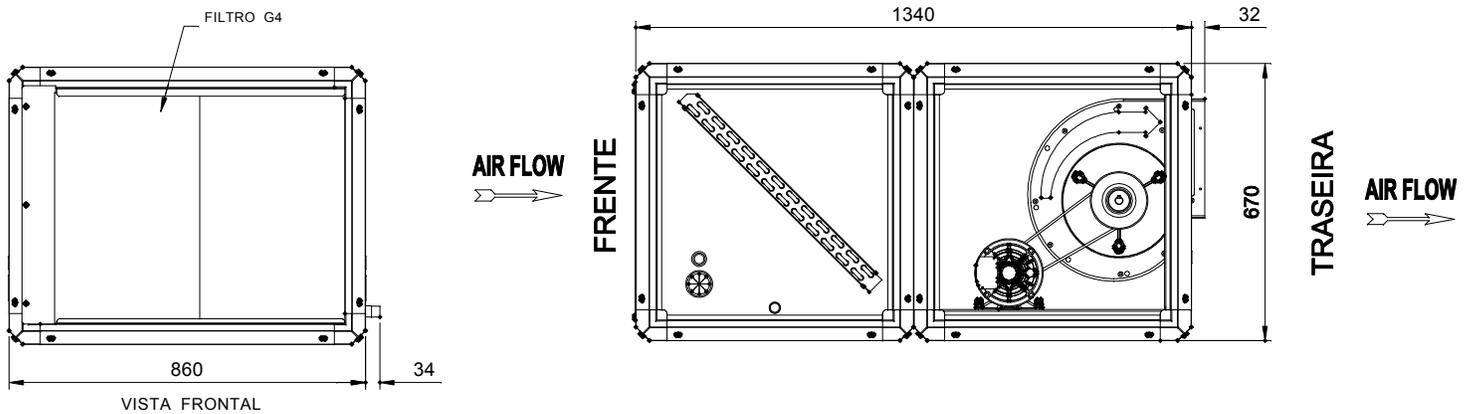
VISTA LATERAL ESQUERDA



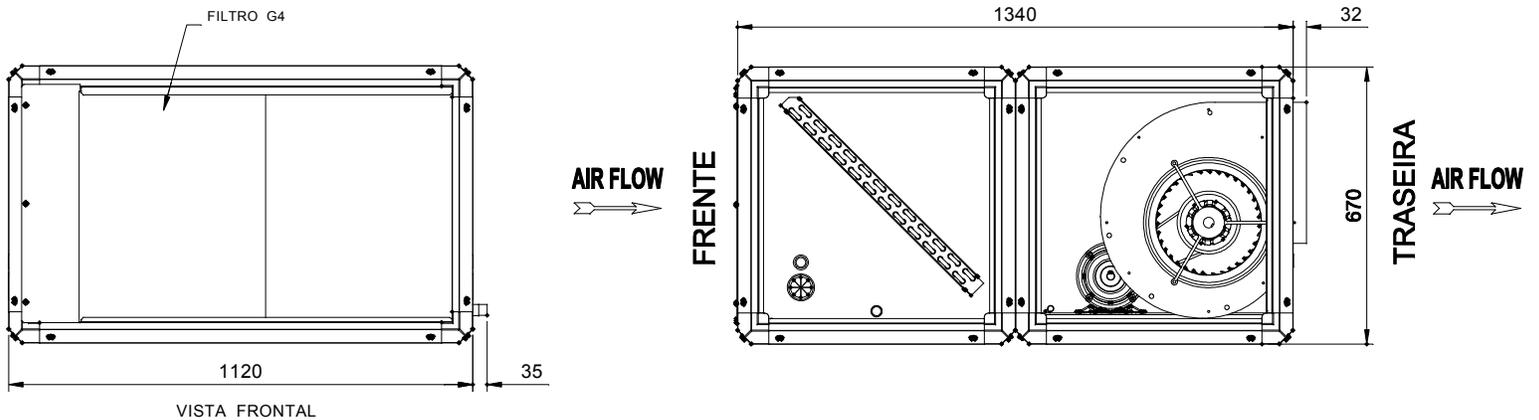
VISTA TRASEIRA

Dados Dimensionais - Montagens

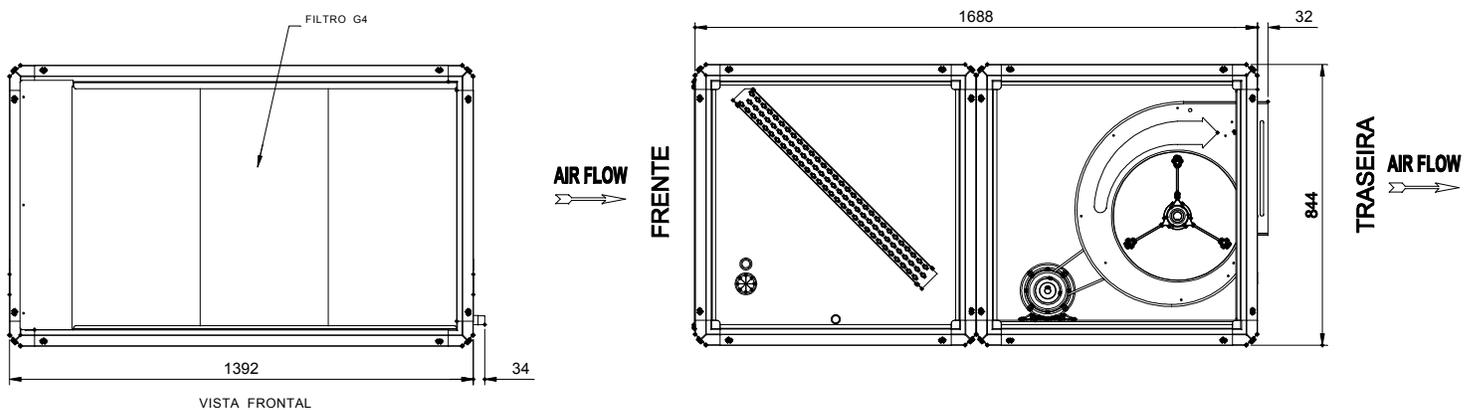
TDXP05 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)



TDXP07 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)

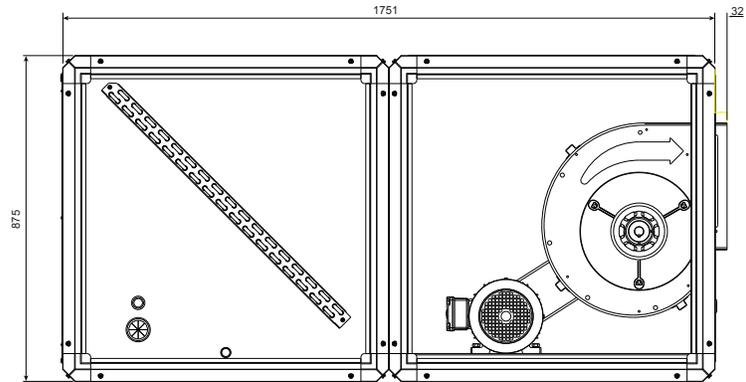
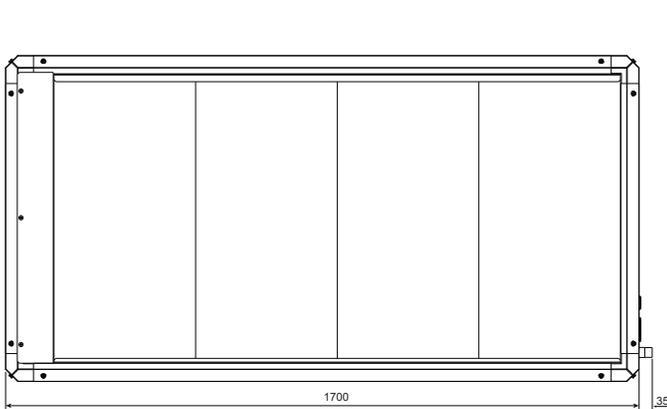


TDXP10 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)

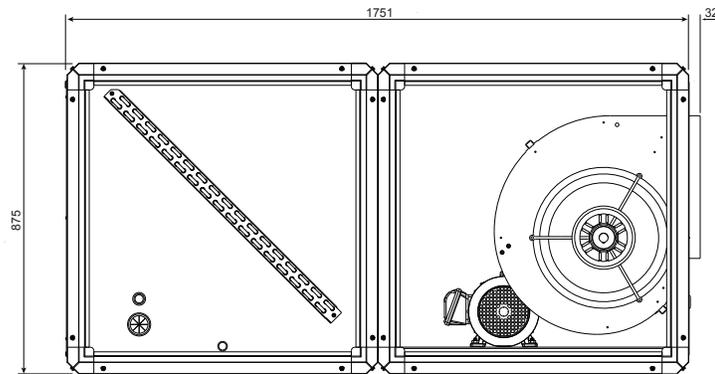
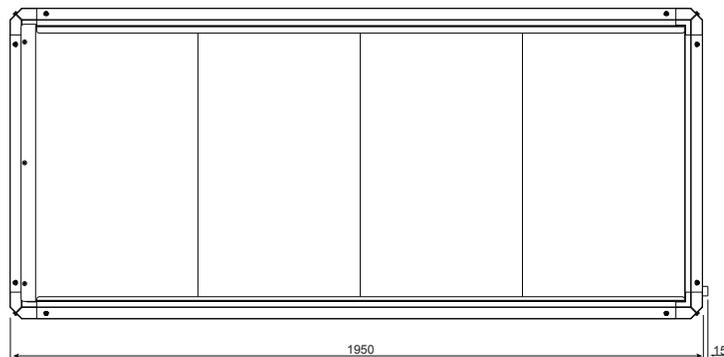


Dados Dimensionais - Montagens

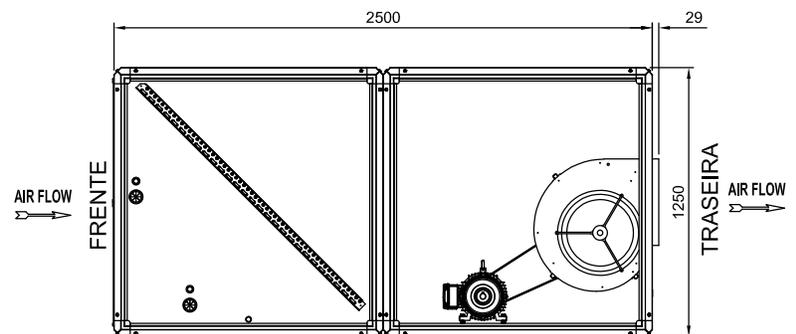
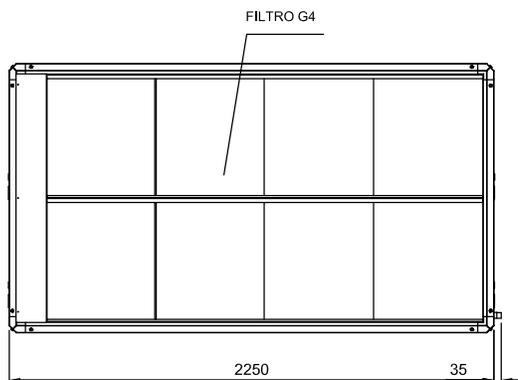
TDXP15 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)



TDXP20 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)



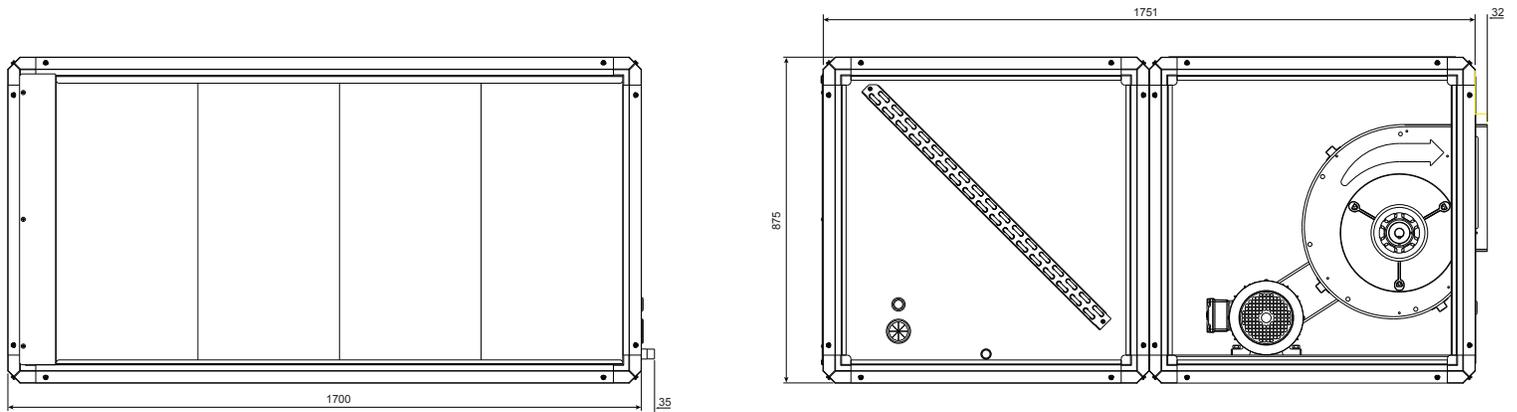
TDXP25 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)



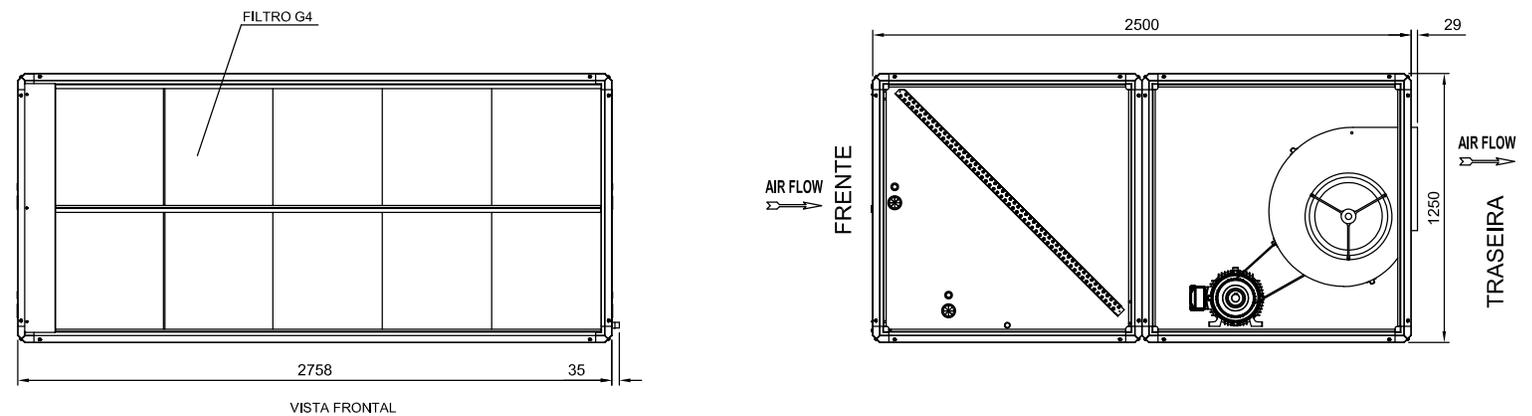
VISTA FRONTAL

Dados Dimensionais - Montagens

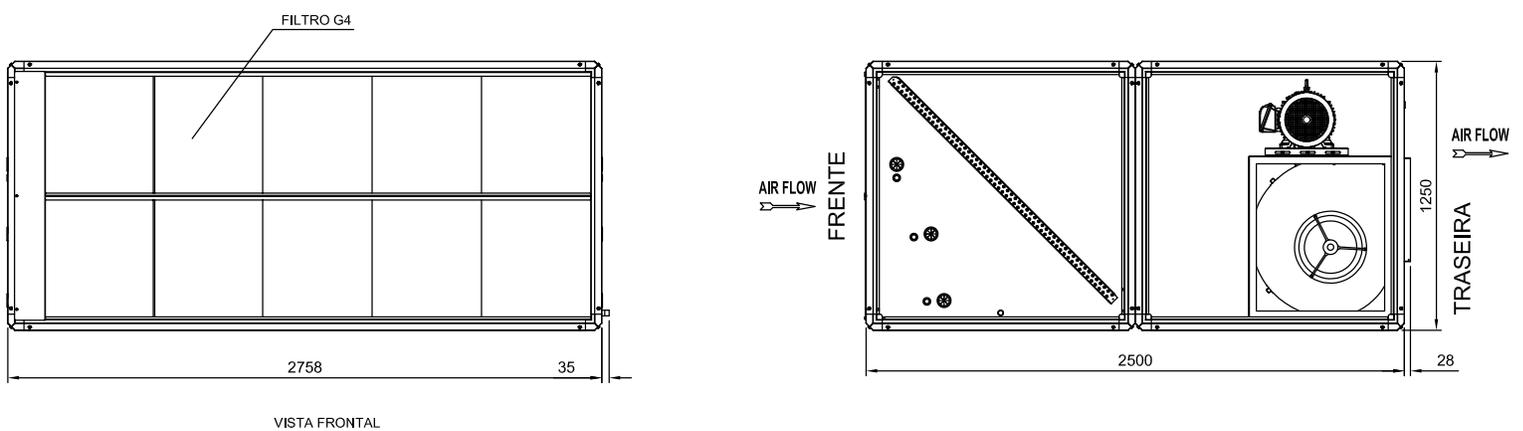
TDXP30 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)



TDXP40 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)

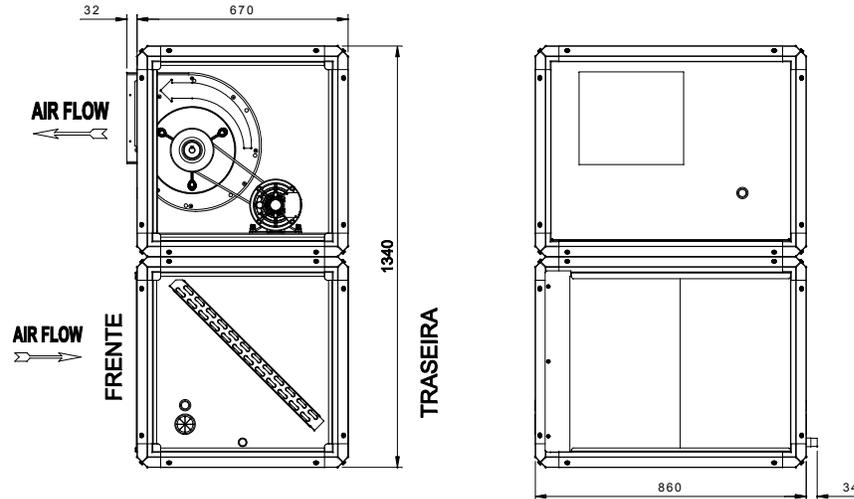


TDXP50 - Montagem Horizontal (dimensões em mm)

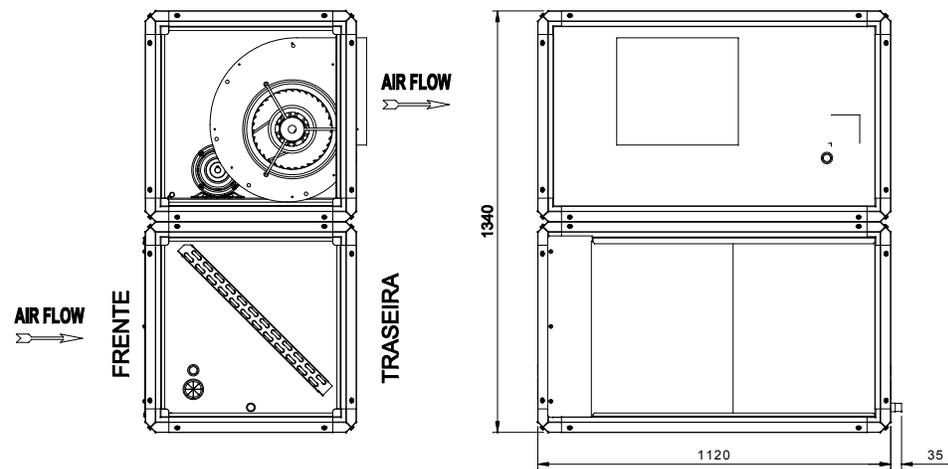


Dados Dimensionais - Montagens

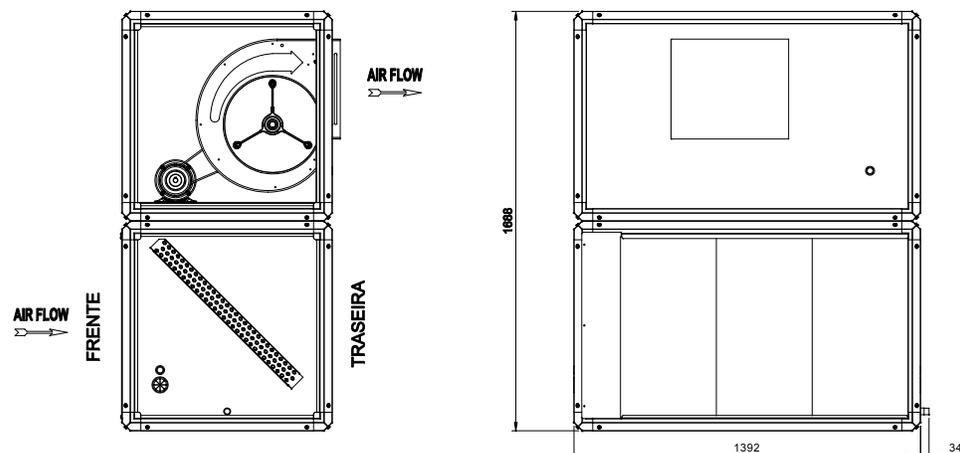
TDXP05 - Montagem Vertical (dimensões em mm)



TDXP07 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

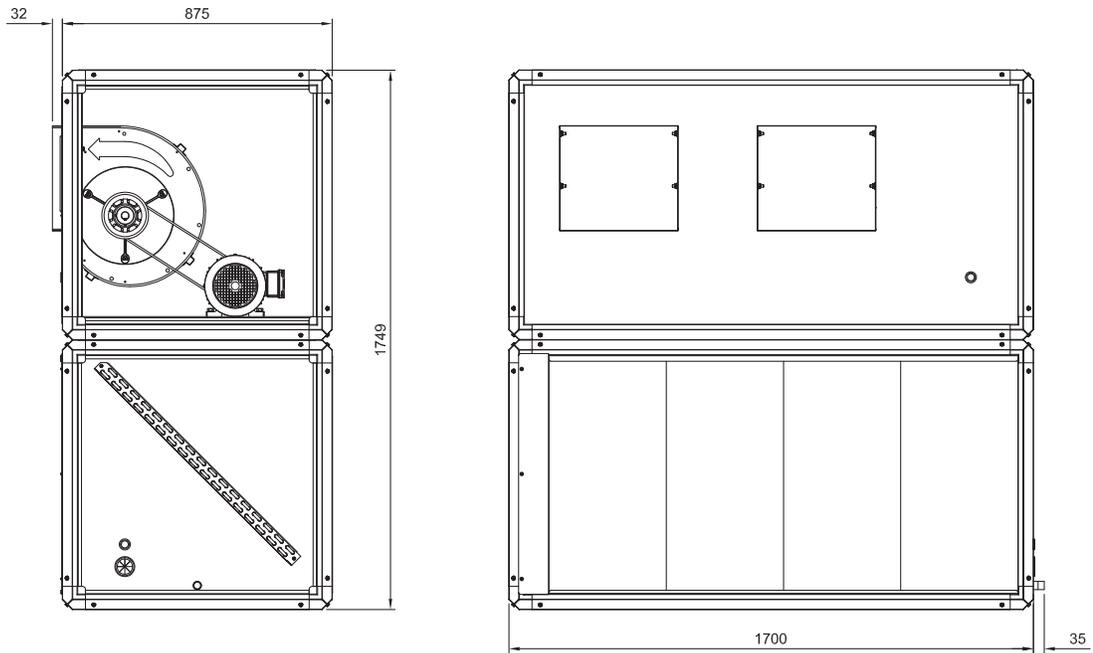


TDXP10 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

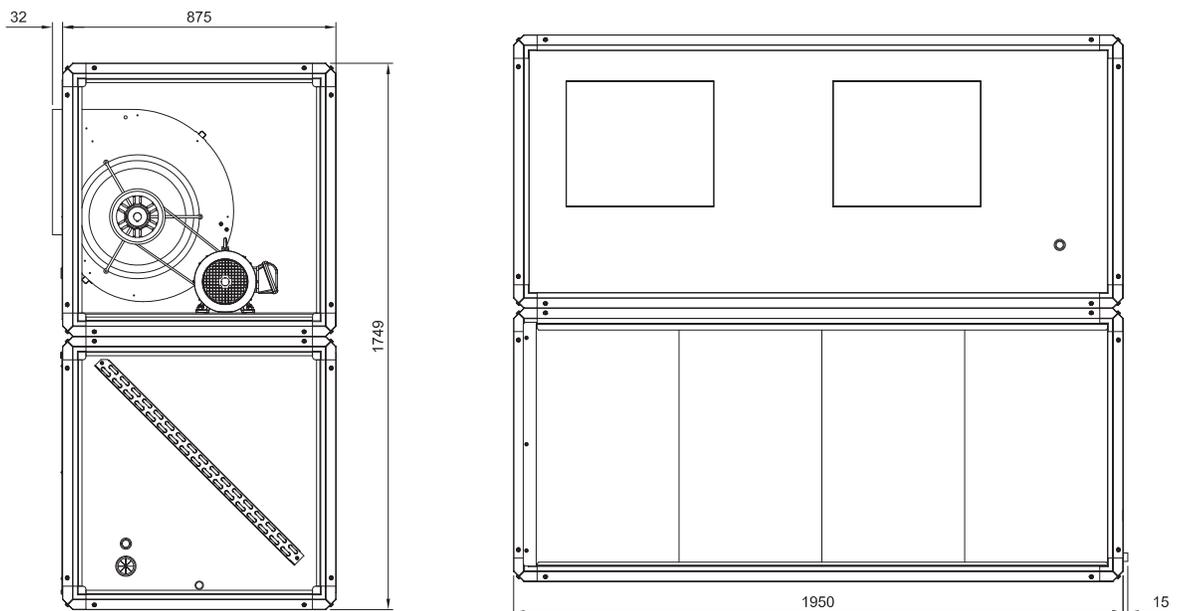


Dados Dimensionais - Montagens

TDXP15 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

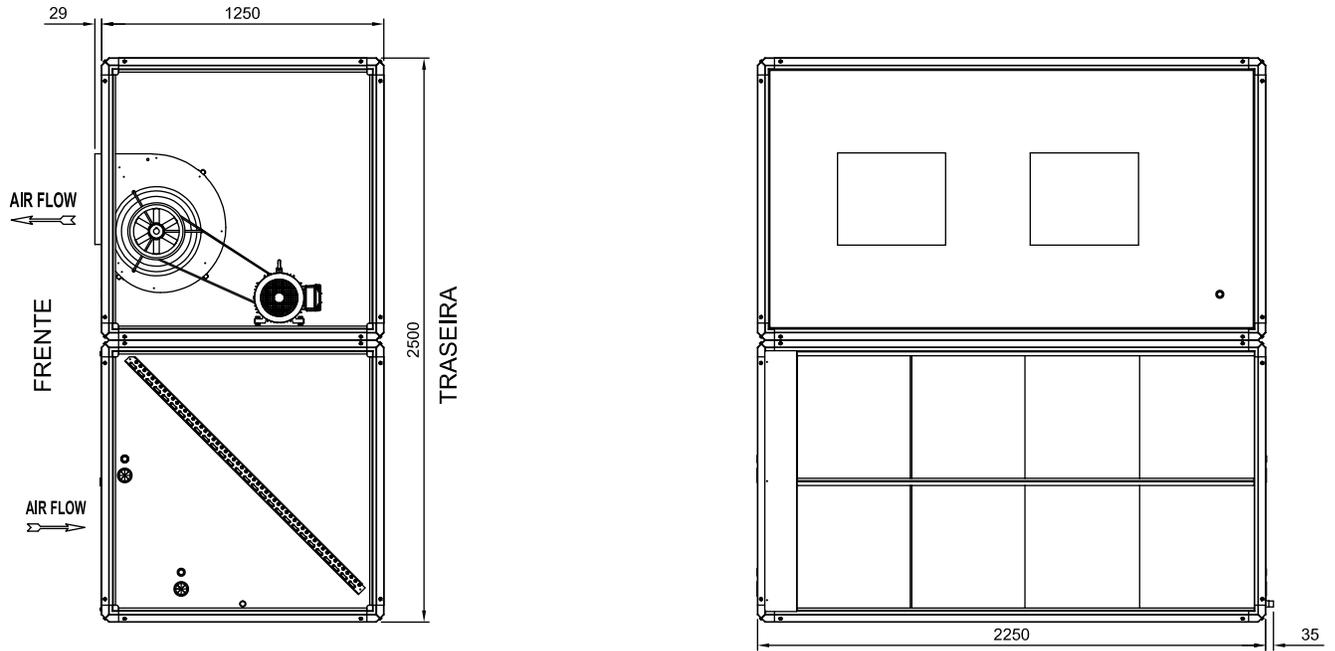


TDXP20 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

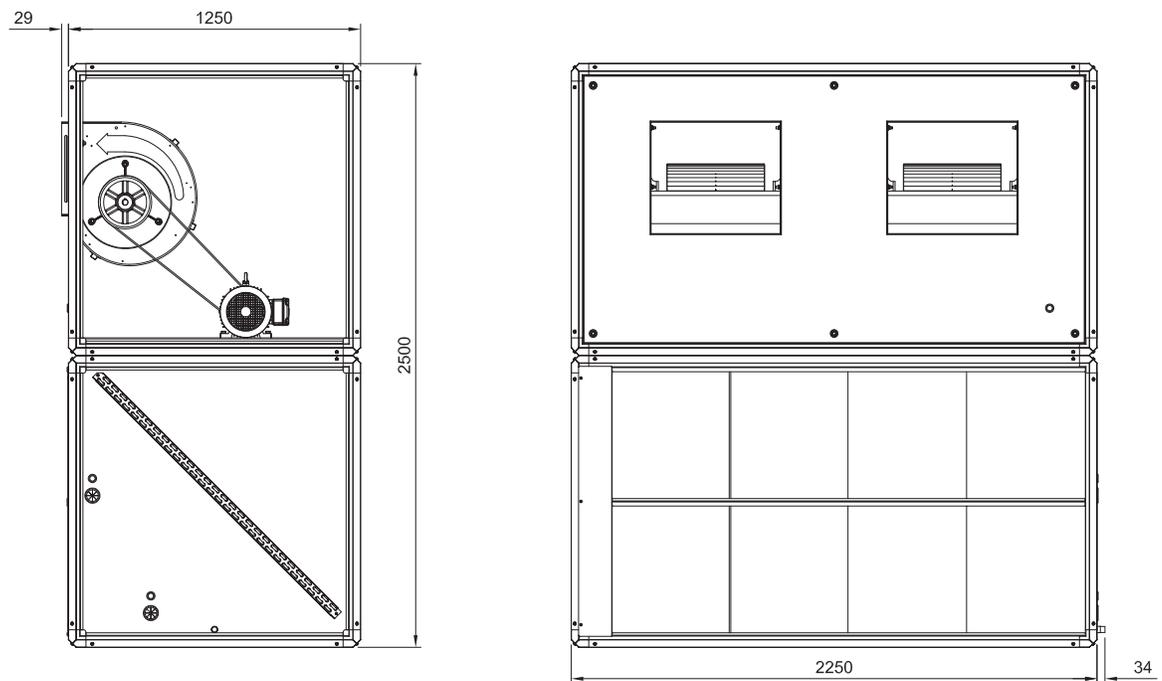


Dados Dimensionais - Montagens

TDXP25 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

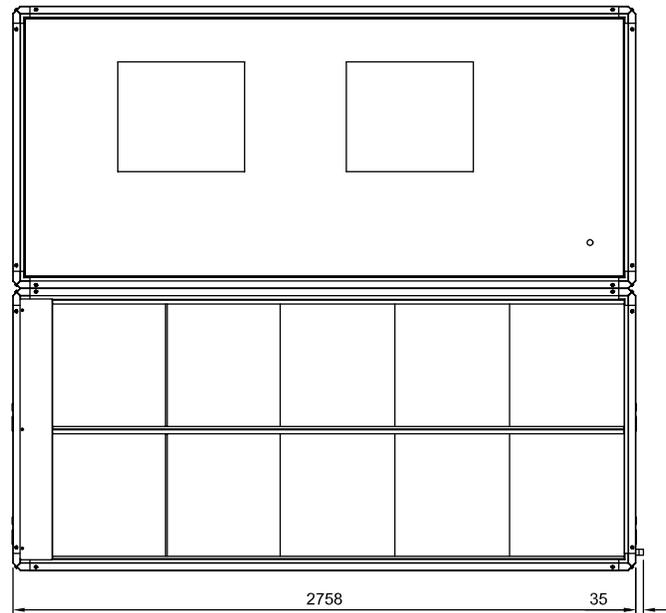
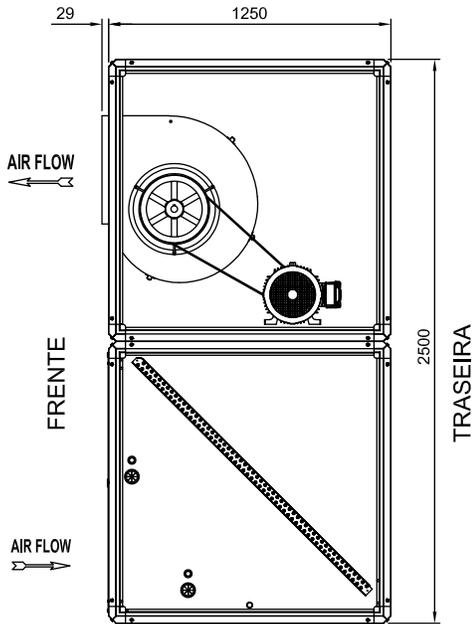


TDXP30 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

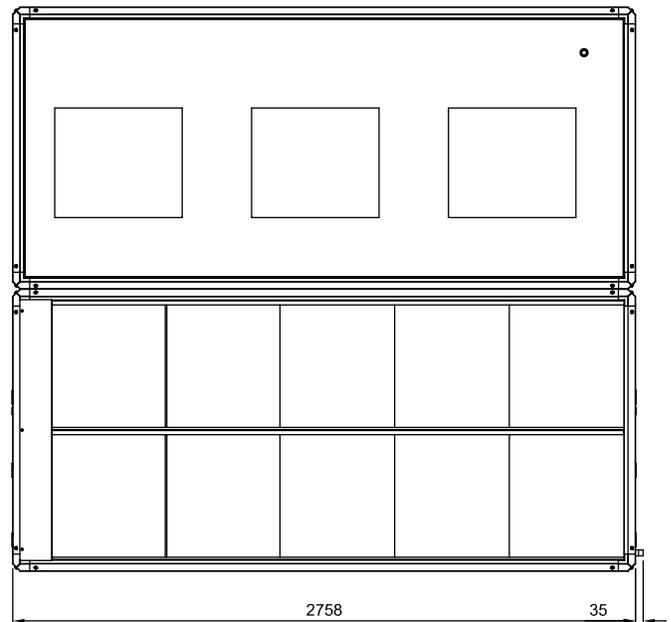
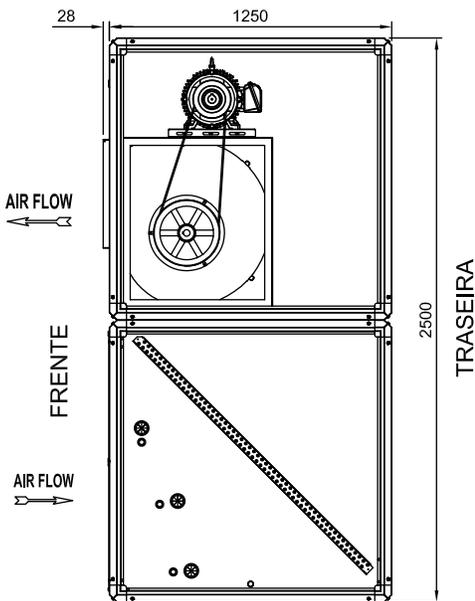


Dados Dimensionais - Montagens

TDXP40 - Montagem Vertical (dimensões em mm)

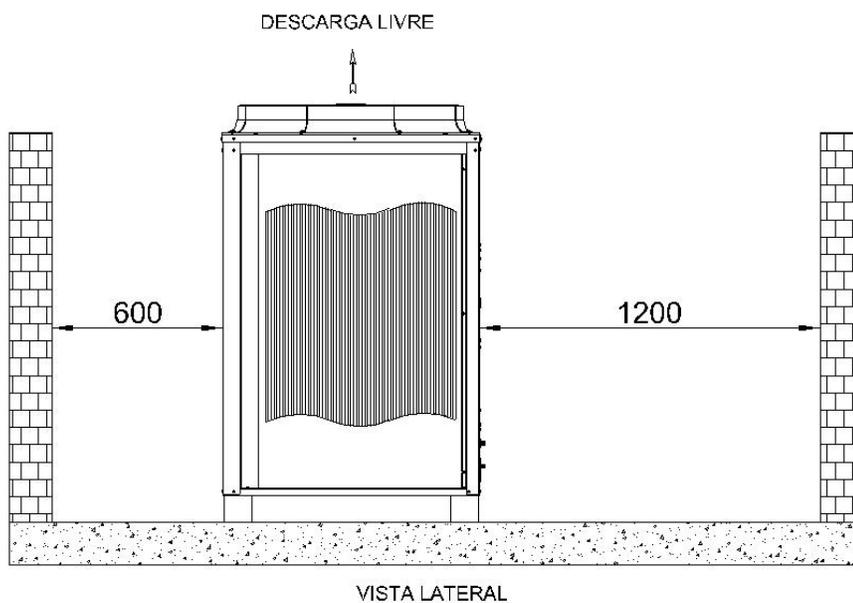
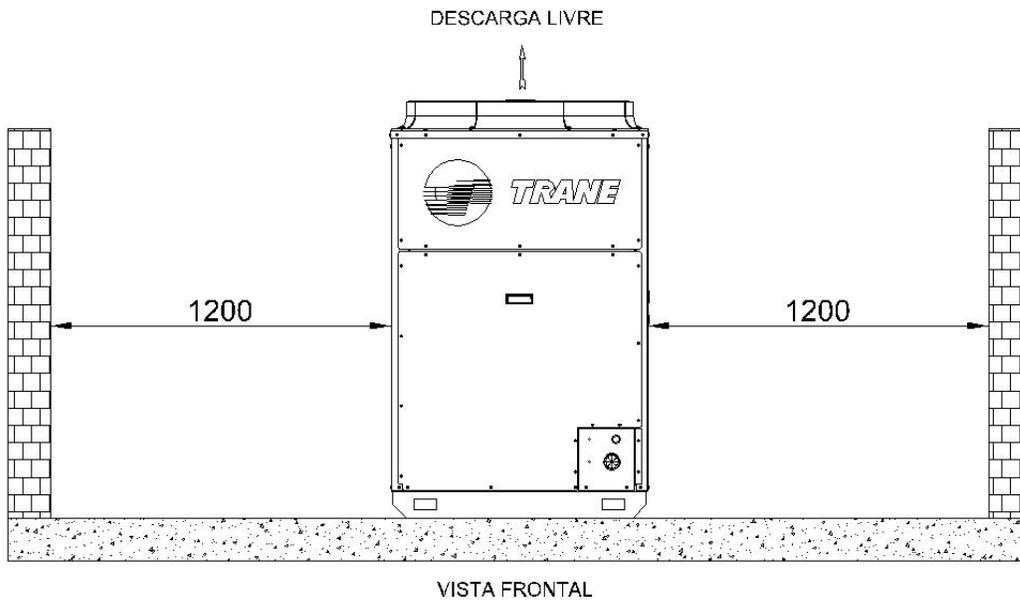


TDXP50 - Montagem Vertical (dimensões em mm)



Considerações de Aplicação TDXU

Espaços para Manutenção e Circulação de Ar (dimensões em mm)



IMPORTANTE: a descarga de ar das unidades condensadoras não deve receber obstáculos como telhados, marquises etc. e tampouco receber dutos de direcionamento de ar ou atenuação acústica.

Considerações de Aplicação TDXP

Fig. 28 - Espaços sugeridos para manutenção e circulação de ar para os módulos serpentina e ventilador. (Gabinete Vertical – dimensões em mm)

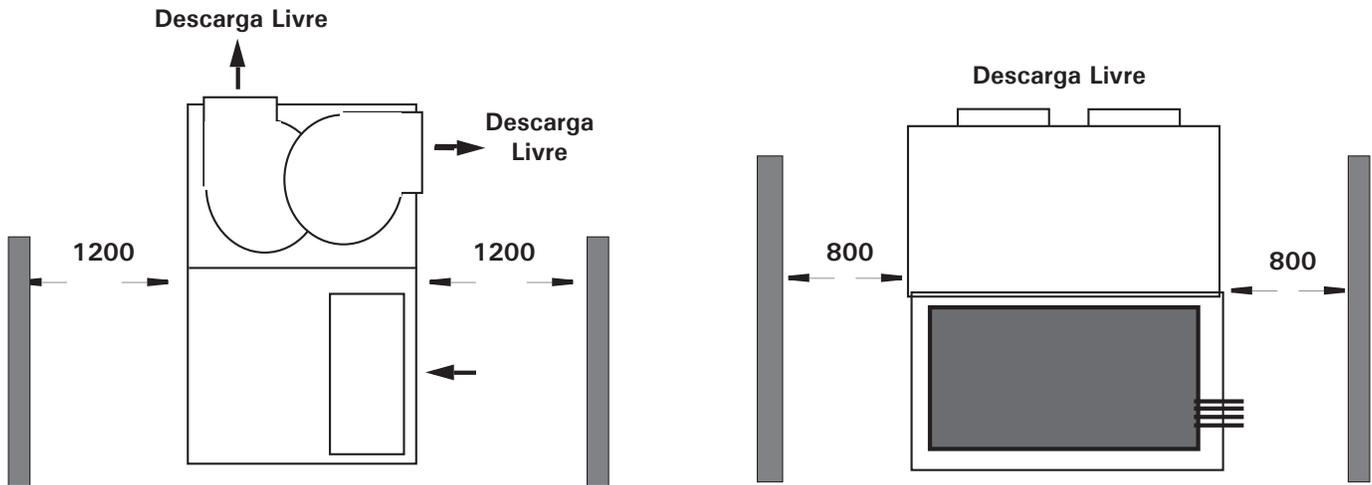
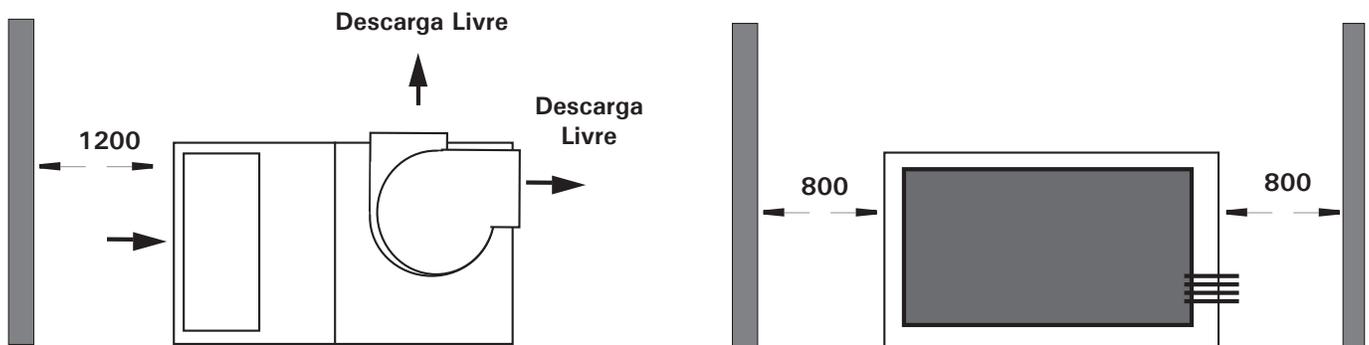


Fig. 29 - Espaços sugeridos para manutenção e circulação de ar para os módulos serpentina e ventilador. (Gabinete Horizontal – dimensões em mm)



Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

1. Objetivo

Orientar a interligação da unidade condensadora Trane Oasis TDXC com as unidades evaporadoras de expansão direta Wave DX/DL da linha Solution Plus.

2. Unidades afetadas

Unidades condensadoras Trane Oasis TDXU e unidades evaporadoras da família Solution Plus Wave DX (ventiladores Sirocco) e DL (ventiladores Limit Load). Consulte os respectivos IOMs no site da Trane (www.trane.com.br) para informações detalhadas das unidades.

3. Unidades que podem ser interligadas

Evaporador	DX05 1C	DX07 1C	DX10 2C	DX12 2C	DX15 2C	DX20 2C	DX25 2C	DX30 2C	DX35 2C	DX40 2C
Condensador	TDXU05	TDXU07	TDXU10 ou 2x TDXU05	TDXU05 + TDXU07	TDXU15 ou 2x TDXU07	TDXU20 ou 2x DXU10	TDXU15 + TDXU10 (*)	2 x TDXU15	TDXU15 + TDXU20	2 x TDXU20

(*) - Necessário selecionar o DX25 na configuração para interligação com TRCE

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

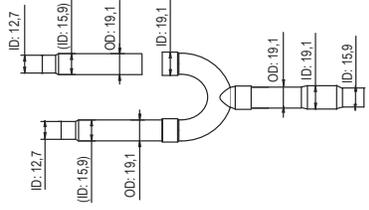
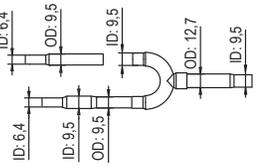
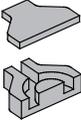
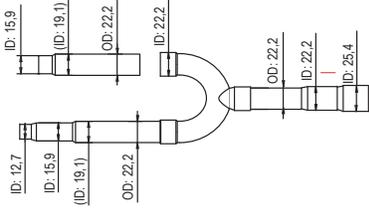
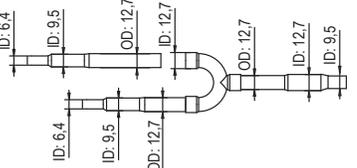
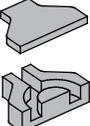
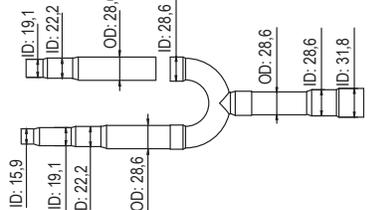
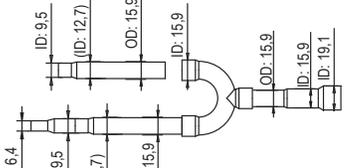
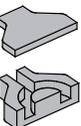
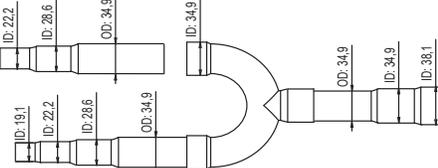
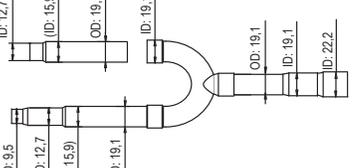
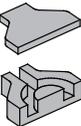
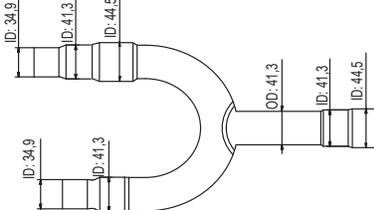
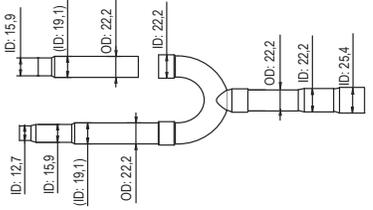
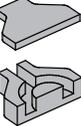
4. Unidade Condensadora TDXC

A interligação das unidades condensadoras com as respectivas evaporadoras poderá ou não necessitar o uso de elementos de derivação do circuito (exemplo: refnet e tee forjado) ou elementos de redução de diâmetro de tubulação. A tabela a seguir especifica as combinações juntamente com os diâmetros de tubulação respectivos.

Capacidade Nominal	Combinações	Sucção		Líquido		Usa elementos de derivação?
		Evaporadora	Condensadora	Evaporadora	Condensadora	
5 TR	DX05 1C + TDXU05 1C	7/8"	7/8"	1/2"	1/2"	NÃO
7,5 TR	DX07 1C + TDXU07 1C	1 1/8"	1 1/8"	1/2"	1/2"	NÃO
10 TR	DX10 2C + TDXU10 1C	7/8"	1 3/8"	1/2"	5/8"	SIM (Vide Figura 1)
		7/8"		1/2"		
12 TR	DX12 2C + TDXU07 1C + TDXU05 1C	1.1/8"	1.1/8"	1/2"	1/2"	NÃO
		7/8"	7/8"	1/2"	1/2"	
15 TR	DX15 2C + 2 x TDXU07 1C	1.1/8"	1 1/8"	1/2"	1/2"	NÃO
		1.1/8"		1/2"		
20 TR	DX20 2C + 2 x TDXU10 1C	1.3/8"	1 3/8"	5/8"	5/8"	NÃO
		1.3/8"		5/8"		
15 TR	DX15 2C + TDXU15 1C	1.1/8"	1.3/8"	1/2"	7/8"	SIM (Vide Figura 1)
		1.1/8"		1/2"		
20 TR	DX20 2C + TDXU20 1C	1.3/8"	1.5/8"	5/8"	1.1/8"	SIM (Vide Figura 1)
		1.3/8"		5/8"		
25 TR	DX25 2C + TDXU15 1C + TDXU10 1C	1.3/8"	1.5/8"	5/8"	7/8"	NÃO
		1.3/8"	1.3/8"	5/8"	5/8"	
30 TR	DX30 2C + 2 x TDXU15 1C	1.5/8"	1.5/8"	7/8"	7/8"	NÃO
		1.5/8"	1.5/8"	7/8"	7/8"	
35 TR	DX35 2C + TDXU20 1C + TDXU15 1C	1.5/8"	1.5/8"	1.1/8"	1.1/8"	NÃO
		1.3/8"	1.3/8"	7/8"	7/8"	
40 TR	DX40 2C + 2 x TDXU20 1C	1.5/8"	1.5/8"	1.1/8"	1.1/8"	NÃO
		1.5/8"	1.5/8"	1.1/8"	1.1/8"	

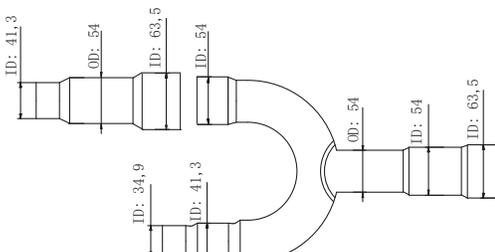
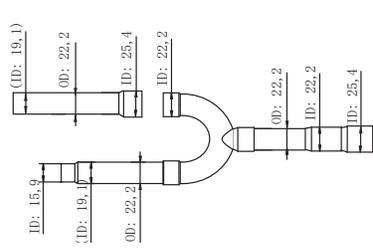
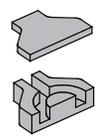
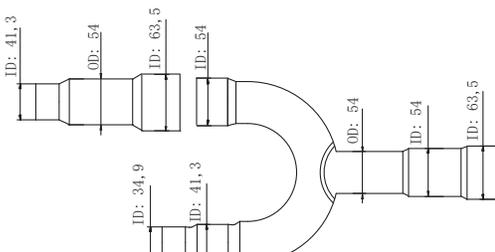
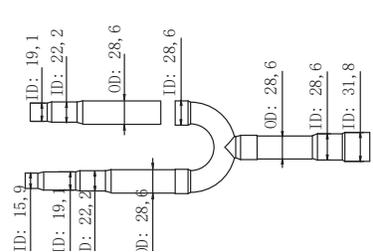
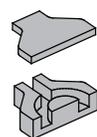
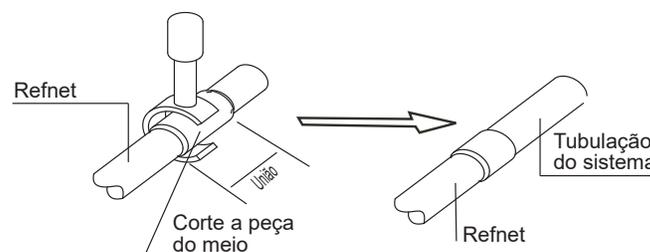
Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

Tabela 1 Refnets

Nome	Refnet gás	Refnet de líquido	Material do isolamento térmico
TRDK056 HP			 (2 conjuntos)
TRDK112 HP			 2 conjuntos
TRDK225 HP			 (2 conjuntos)
TRDK314 HP			 (2 conjuntos)
TRDK768 HP			 (2 conjuntos)

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

Tabela 1 Refnets (Continuação)

<p>TRDK840 HP</p>			 <p>(2 conjuntos)</p>
<p>TRDK918 HP</p>			 <p>(2 conjuntos)</p>
<p>Seleção do modelo e preparação</p>			
<p>Selecione e instale o Refnet segundo o manual de instalação da unidade externa e as condições reais de instalação.</p>			
<p>Preparação</p>  <p>Figura 01.</p>			

Observações sobre a instalação

1. Selecione o modelo dos refnets segundo o Guia de Seleção do Modelo e a capacidade da caixa da unidade interna (evaporador)
2. De acordo com o tamanho da tubulação e o corte das peças sem agulha com ferramentas especiais como cortador, pegue o lado de gás TRDK056HP e realize as seguintes etapas:
 - a. a ao selecionar o modelo TRDK056HP - objeto apresentado na Fig 1 - supondo que o tubo utilizado seja de Ø 15,9, corte o tubo soldado do refnet conforme apresentado na Fig 2
 - b. b corte o tubo de conexão independente, conforme apresentado na Fig 2;
 - c. c solde os componentes do refnet com os tubos de campo, conforme apresentado na Fig 3

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

3. Observe principalmente o seguinte: a quando o tamanho do tubo combinar com os três links diretos em forma de U que não foram soldados, solde-os diretamente com o tubo b para o tubo de conexão que não foi soldado separado do TRDK840HP, conforme apresentado na Fig 3, corte a parte inferior do lado do canal caso o lado cônico precise ser utilizado e vice-versa

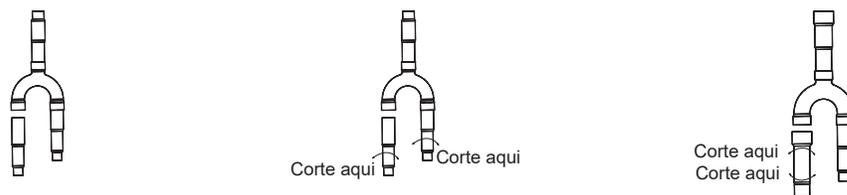


Figura 02.

Refnet instalado na posição horizontal

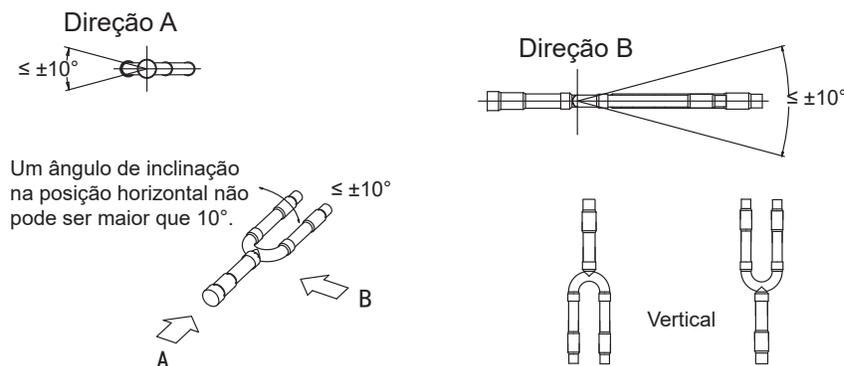


Figura 03.

Cuidados na instalação

Atente-se quanto à distância do tubo horizontal reto

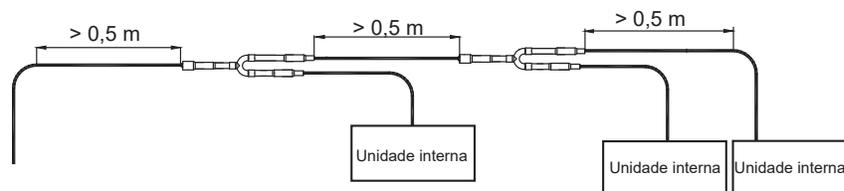


Figura 04.

- a distância entre o tubo horizontal reto e os dois refnets adjacentes deve ser $\geq 0,5$ m.
- a distância entre as duas ramificações adjacentes deve ser $\geq 0,5$ m.
- a distância do tubo horizontal reto, cuja a conexão da unidade externa fica atrás do refnet, deve ser $\geq 0,5$ m.

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

Isolamento térmico

Isole os refnets e tubulações

1. Exemplo de refnet instalado.

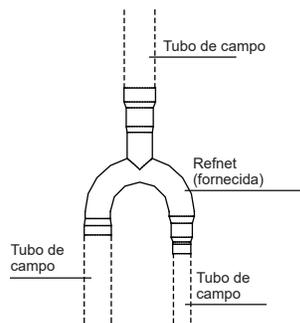


Figura 05.

2. Use o material de isolamento térmico fornecido para isolar os refnets contra o calor.



Figura 06.

3. Aplique o material do isolamento térmico e vede todas as conexões com uma fita.

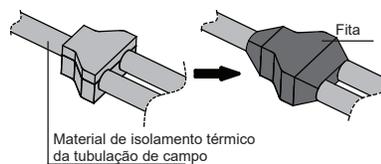


Figura 07.

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus

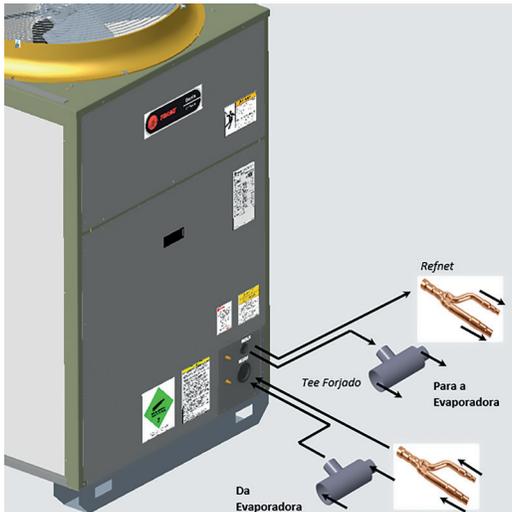


Figura 1 – Esquema de interligação com derivação de circuitos (válido apenas para as combinações aplicáveis que constam da tabela do item “4. Unidade Condensadora TDXC”

5. Evaporador Solution Plus Wave DX/DL

As unidades evaporadoras Wave DX/DL são dotadas de módulos separados de serpentina, ventilador e outros módulos opcionais (quando solicitados).

Fazer verificação da unidade evaporadora em seu recebimento se estão conforme o pedido, retirar a embalagem, fixar em sua base conforme orientações do IOM para a unidade padrão. Após a sua fixação deverão ser retiradas as tampas do modulo serpentina para termos acesso a serpentina.



Figura 2 – Modulo evaporador sem as tampas para acesso à linha de liquido.

AVISO:

1. Durante a instalação de tubos de interligação, não deixar ar, poeira, ou outros artigos diversos entrar no sistema de tubulação.
2. Instale tubulações de interligação somente depois que as unidades evaporadoras e condensadoras estiverem fixadas em seus respectivos lugares.
3. Quando as tubulações de interligação, devem ser mantidas secas.
4. As tubulações de cobre devem ser revestidas com materiais para isolamento térmico (geralmente a espessura deverá ser maior do que 10mm); em algumas aplicações que apresentem alta umidade deverão ser utilizados isolamentos com espessuras maiores.

Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



PRECAUÇÃO:

Sempre usar EPI, segurança em primeiro lugar!

AVISO:

Seguir as orientações de brasagem quanto aos ajustes nas junções, bases limpas, blindagem das peças e recomendações de boa prática na brasagem entre cobre/cobre e cobre/latão.

Após finalizado a etapa de brazagem entre as tubulações, fazer a limpeza adequada aos módulos e fechar as tampas para ser dado início ao processo de start up.

6. Etapas Pré start up

Seguir detalhadamente as informações dos catálogos IOM das respectivas unidades.

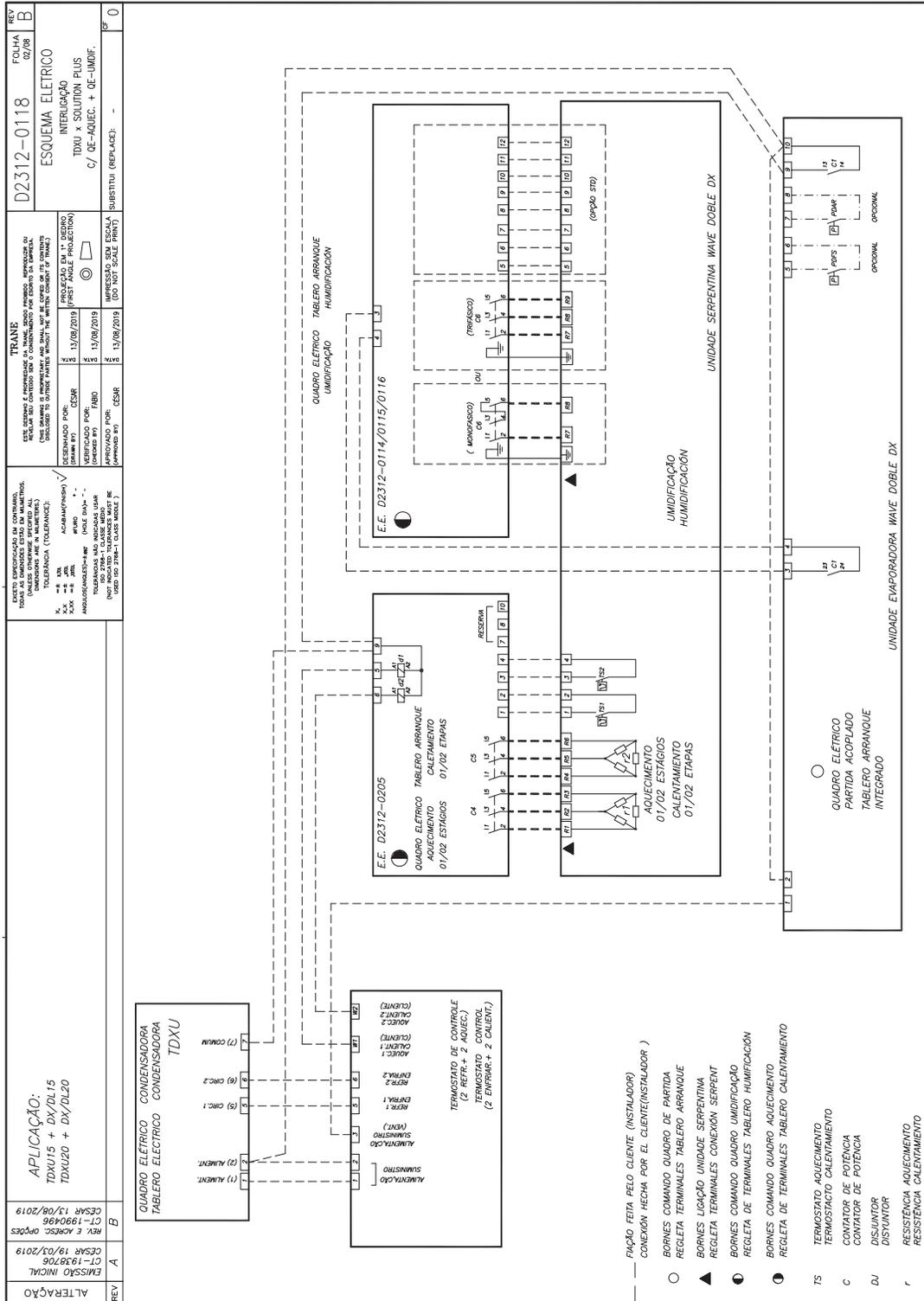
6.1 Carga de Refrigerante

Para a carga inicial de refrigerante R410a, seguir a instrução do catálogo IOM da unidade condensadora Trane Oasis TDXU. As práticas de balanceamento do sistema de refrigeração devem ser seguidas conforme o catálogo mencionado acima, assim como a implementação de bitolas de conexão para o comprimento entre unidades maior que 12m.

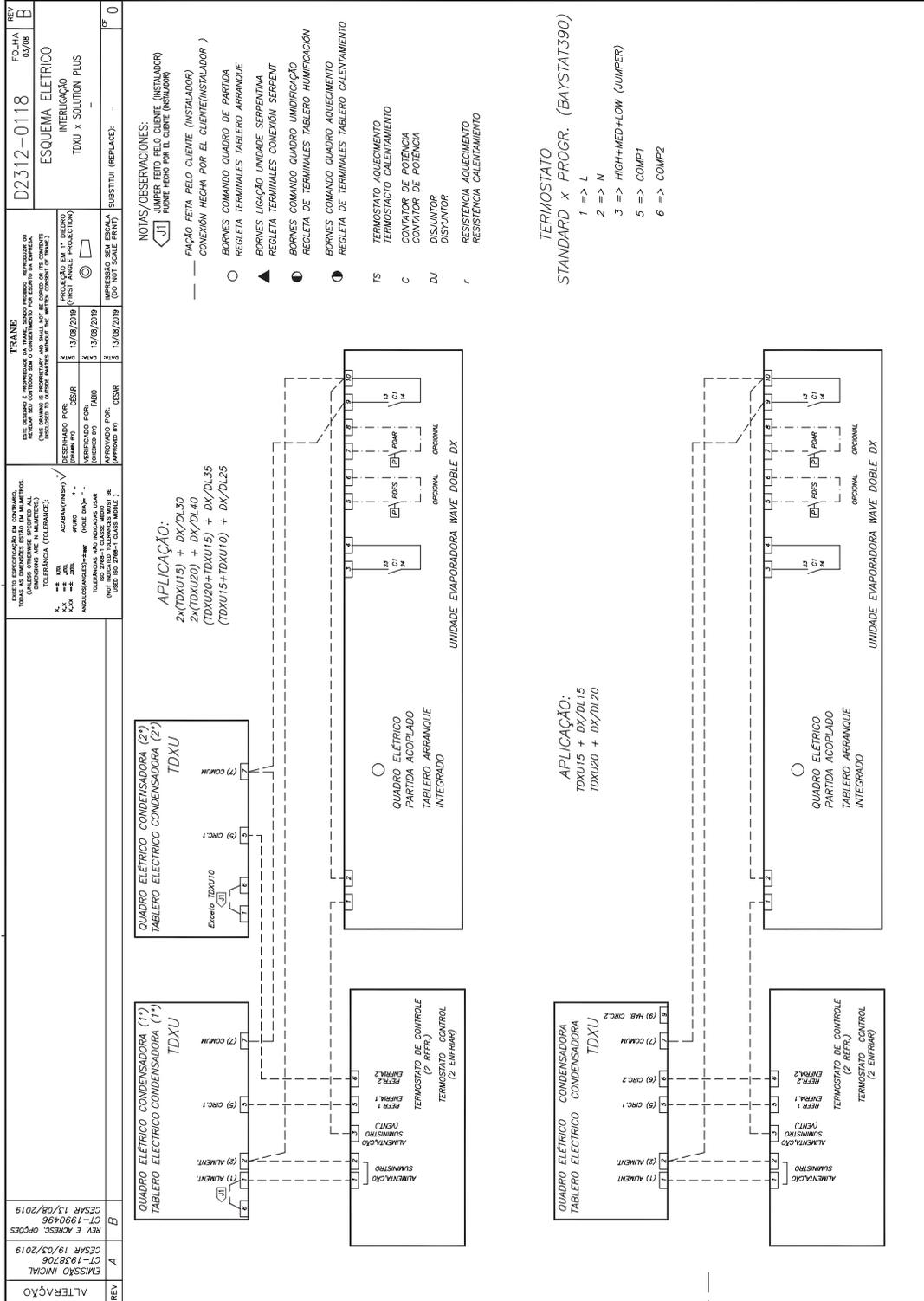
6.2 Interligações elétricas específicas

A seguir estão os esquemas de interligação elétrica de unidades condensadoras Trane Oasis TDXU com evaporadores Wave/DX e DL, respectivamente o diagrama de comando da associação das unidades e o diagrama de comando para controles e opcionais que existem na linha Solution Plus.

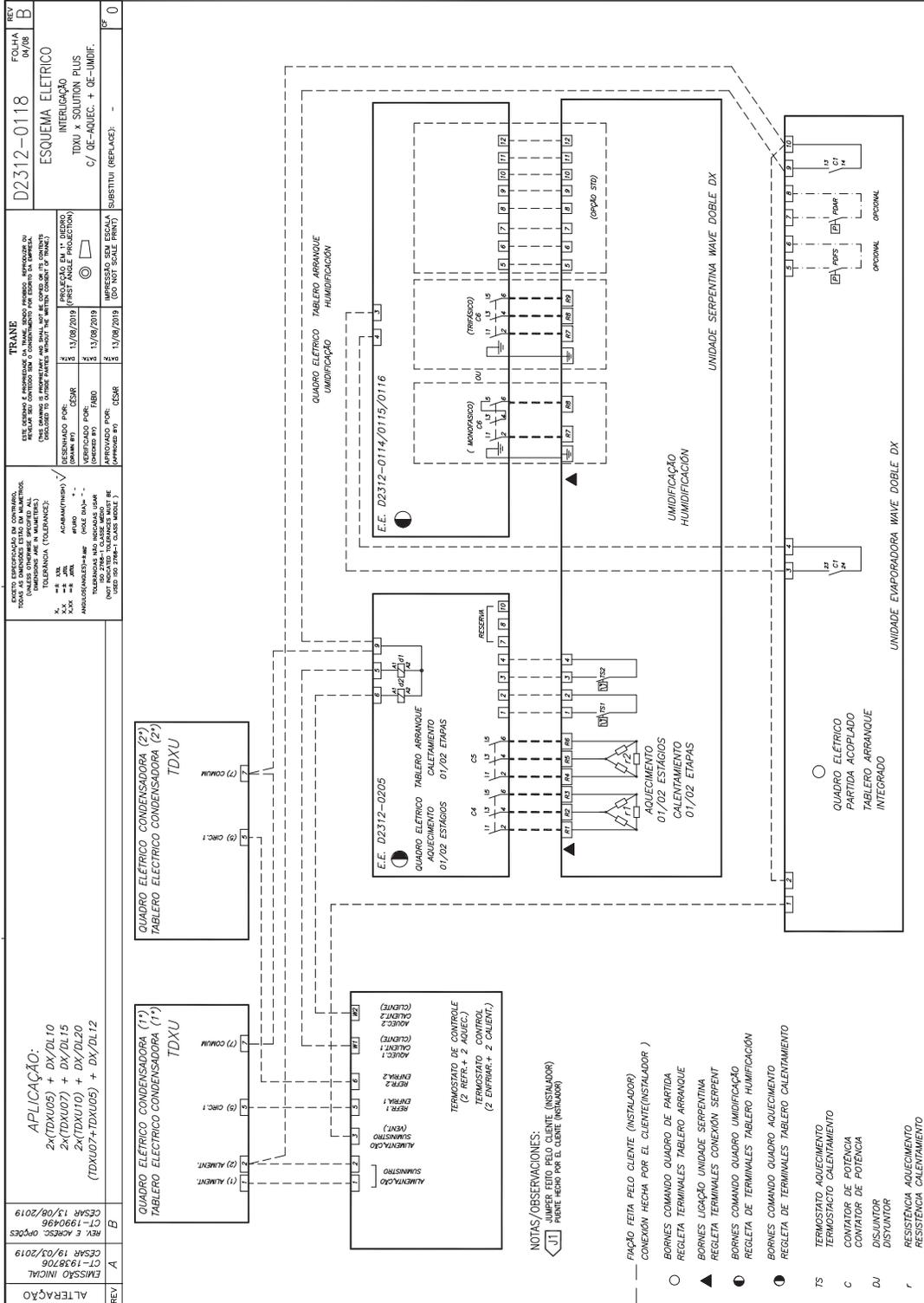
Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



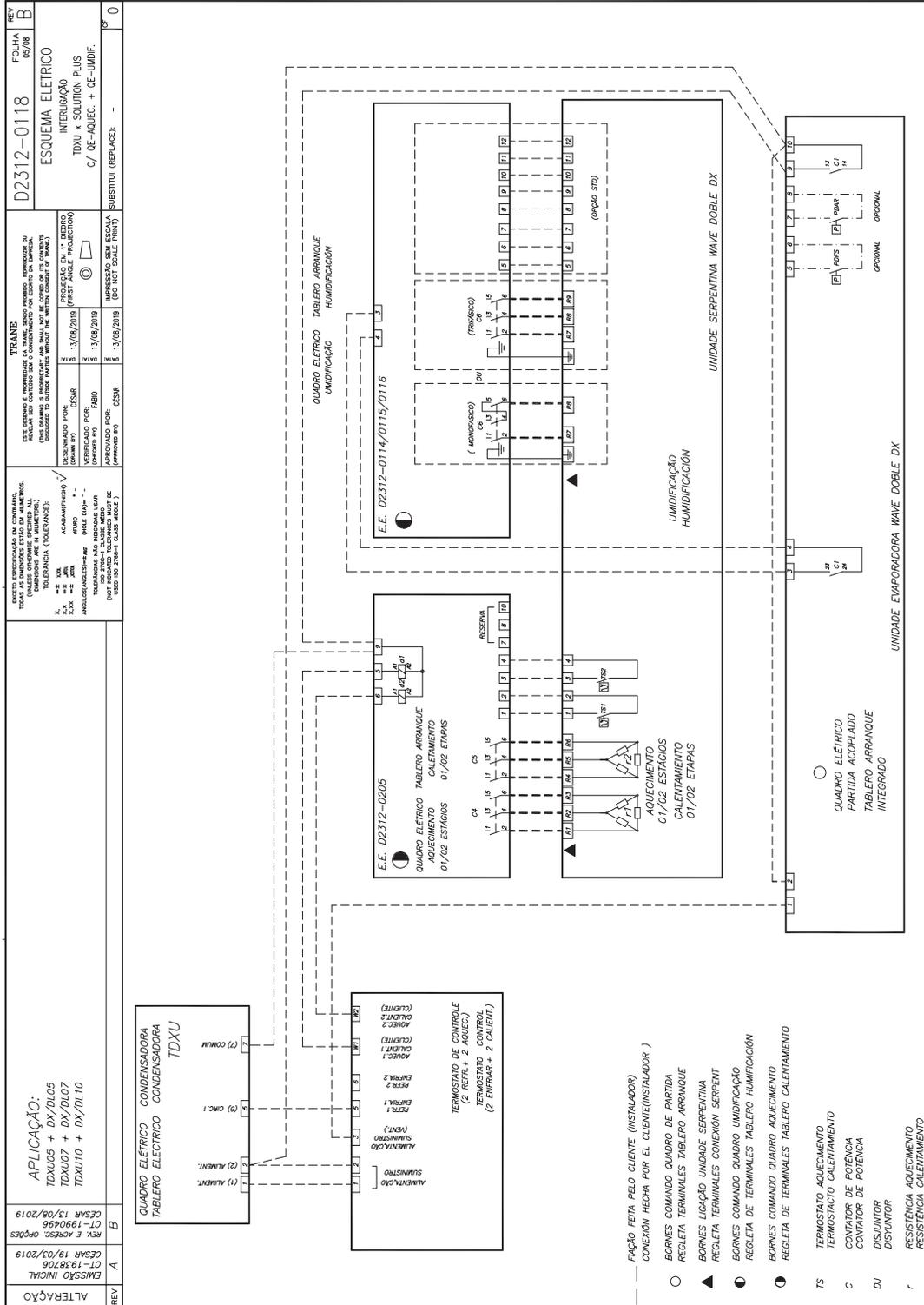
Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



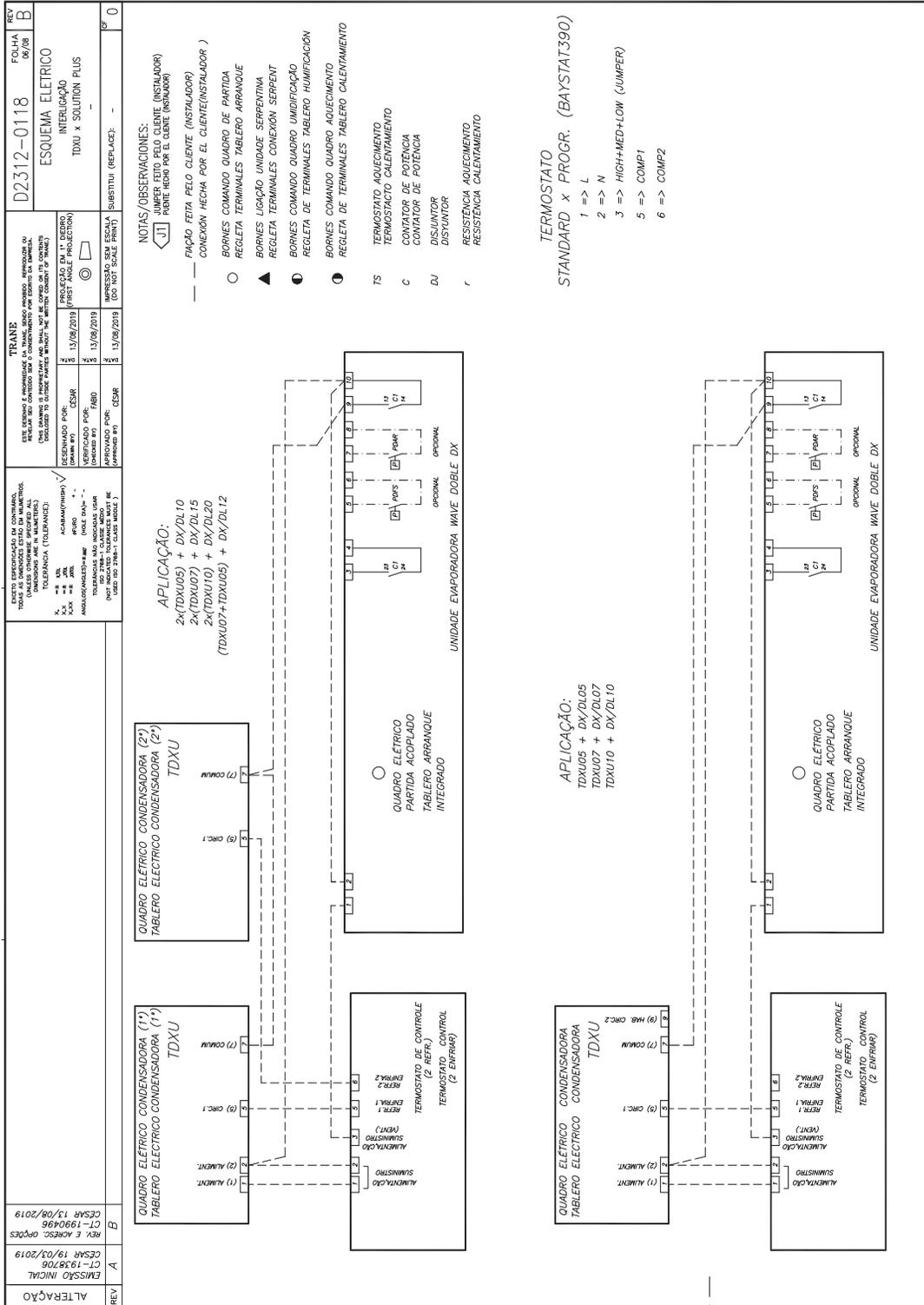
Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



Considerações de Aplicação de Trane Oasis com Evaporadoras Solution Plus



Características Elétricas

Tab. VI-01 - Características Elétricas do Motor 4 Pólos - Alta Eficiência - Módulo Evaporador DXPA

Cap. Motores	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	
N° Polos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Grau de Proteção	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	
RPM Nominal	1730	1735	1720	1710	1710	1740	1725	1730	1745	1750	1765	1765	1760	1770	1770	1775	1775	
Potência Nom. (KW)	0,38	0,60	0,81	1,18	1,50	2,12	2,40	2,96	3,60	4,40	6,00	7,36	8,80	12,00	14,80	17,60	24,00	
Potência Máx. (KW)	0,48	0,75	1,01	1,47	1,88	2,65	3,00	3,70	4,50	5,50	7,50	9,20	11,00	15,00	18,50	22,00	30,00	
220 V	CNO (A)	1,54	2,26	2,84	3,85	5,18	7,94	8,88	10,88	13,20	15,84	20,32	25,12	30,08	41,12	51,04	59,20	79,36
	CMO (A)	1,92	2,82	3,55	4,81	6,48	9,93	11,10	13,60	16,50	19,80	25,40	31,40	37,60	51,40	63,80	74,00	99,20
	CRT (A)	9,62	15,00	19,20	27,42	37,58	77,45	74,37	100,64	115,50	144,54	208,28	266,90	312,08	375,22	465,74	532,80	654,72
380 V	CNO (A)	0,89	1,30	1,64	2,22	2,99	4,58	5,12	6,28	7,62	9,14	11,72	14,49	17,36	23,73	29,45	34,16	45,79
	CMO (A)	1,11	1,63	2,05	2,78	3,74	5,73	6,40	7,85	9,52	11,42	14,66	18,12	21,70	29,66	36,81	42,70	57,24
	CRT (A)	5,55	8,66	11,08	15,82	21,69	44,69	42,91	58,07	66,64	83,40	120,18	154,00	180,07	216,50	268,73	307,43	377,77
440 V	CNO (A)	0,77	1,13	1,42	1,92	2,59	3,97	4,44	5,44	6,60	7,92	10,16	12,56	15,04	20,56	25,52	29,60	39,68
	CMO (A)	0,96	1,41	1,78	2,41	3,24	4,97	5,55	6,80	8,25	9,90	12,70	15,70	18,80	25,70	31,90	37,00	49,60
	CRT (A)	4,81	7,50	9,60	13,71	18,79	38,73	37,19	50,32	57,75	72,27	104,14	133,45	156,04	187,61	232,87	266,40	327,36
460 V	CNO (A)	0,73	1,08	1,36	1,84	2,48	3,80	4,25	5,20	6,31	7,58	9,72	12,01	14,39	19,67	24,41	28,31	37,95
	CMO (A)	0,92	1,35	1,70	2,30	3,10	4,75	5,31	6,50	7,89	9,47	12,15	15,02	17,98	24,58	30,51	35,39	47,44
	CRT (A)	4,60	7,17	9,18	13,11	17,97	37,04	35,57	48,13	55,24	69,13	99,61	127,65	149,26	179,45	222,75	254,82	313,13

Tab. VI-02 - Características Elétricas do Motor 2 Pólos - 60 Hz - Ventiladores Limit Load (DLPA)

Cap. Motores	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	
N° Polos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Grau de Proteção	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	
RPM Nominal	3450	3455	3465	3440	3450	3400	3475	3505	3490	3500	3530	3525	3525	3540	3540	3545	3560	
Potência Nom. (KW)	0,42	0,62	0,81	1,10	1,47	2,22	2,40	2,96	3,60	4,40	6,00	7,36	8,80	12,00	14,80	17,60	24,00	
Potência Máx. (KW)	0,53	0,77	1,01	1,37	1,84	2,78	3,00	3,70	4,50	5,50	7,50	9,20	11,00	15,00	18,50	22,00	30,00	
220 V	CNO (A)	1,38	2,00	2,62	3,27	4,50	6,48	8,72	10,24	12,00	14,80	19,84	23,84	28,32	35,20	48,16	56,96	78,40
	CMO (A)	1,73	2,50	3,27	4,09	5,62	8,10	10,90	12,80	15,00	18,50	24,80	29,80	35,40	46,00	60,20	71,20	98,00
	CRT (A)	13,84	14,25	21,26	34,77	45,52	53,46	85,02	111,36	112,50	151,70	200,88	241,38	300,90	400,60	469,56	555,36	725,20
380 V	CNO (A)	0,80	1,15	1,51	1,89	2,59	3,74	5,03	5,91	6,92	8,54	11,45	13,76	16,34	8,77	27,79	32,87	45,24
	CMO (A)	1,00	1,44	1,89	2,36	3,24	4,67	6,29	7,39	8,66	10,67	14,31	17,19	20,43	10,96	34,74	41,08	56,55
	CRT (A)	7,99	8,22	12,26	20,06	26,27	30,85	49,06	64,25	64,91	87,53	115,91	139,28	173,62	81,13	270,94	320,44	418,44
440 V	CNO (A)	0,69	1,00	1,31	1,64	2,25	3,24	4,36	5,12	6,00	7,40	9,92	11,92	14,16	7,60	24,08	28,48	39,20
	CMO (A)	0,87	1,25	1,64	2,05	2,81	4,05	5,45	6,40	7,50	9,25	12,40	14,90	17,70	9,50	30,10	35,60	49,00
	CRT (A)	6,92	7,13	10,63	17,38	22,76	26,73	42,51	55,68	56,25	75,85	100,44	120,69	150,45	70,30	234,78	277,68	362,60
460 V	CNO (A)	0,83	1,20	1,56	1,96	2,15	3,10	4,17	4,90	5,74	7,08	9,49	11,40	13,54	7,27	23,03	27,24	37,50
	CMO (A)	0,83	1,20	1,56	1,96	2,69	3,87	5,21	6,12	7,17	8,85	11,86	14,25	16,93	9,09	28,79	34,05	46,87
	CRT (A)	6,62	6,82	10,17	16,63	21,77	25,57	40,66	53,26	53,80	72,55	96,07	115,44	143,91	67,24	224,57	265,61	346,83

Valores de Temperatura x Pressão para R410a

Temperatura (°C)	Pressão Vapor (psig)	Temperatura (°C)	Pressão Vapor (psig)	Temperatura (°C)	Pressão Vapor (psig)
-20,6	42,0	8,3	135,0	37,2	313,1
-20,0	43,2	8,9	137,5	37,8	317,6
-19,4	44,4	9,4	140,1	38,3	322,1
-18,9	45,7	10,0	142,6	38,9	326,7
-18,3	46,9	10,6	145,2	39,4	331,4
-17,8	48,2	11,1	147,9	40,0	336,1
-17,2	49,5	11,7	150,5	40,6	340,9
-16,7	50,8	12,2	153,2	41,1	345,7
-16,1	52,2	12,8	156,0	41,7	350,5
-15,6	53,5	13,3	158,7	42,2	355,4
-15,0	54,9	13,9	161,5	42,8	360,4
-14,4	56,3	14,4	164,4	43,3	365,4
-13,9	57,8	15,0	167,2	43,9	370,4
-13,3	59,2	15,6	170,1	44,4	375,5
-12,8	60,7	16,1	173,1	45,0	380,7
-12,2	62,2	16,7	176,0	45,6	385,9
-11,7	63,7	17,2	179,0	46,1	391,2
-11,1	65,2	17,8	182,1	46,7	396,5
-10,6	66,8	18,3	185,2	47,2	401,9
-10,0	68,4	18,9	188,3	47,8	407,3
-9,4	70,0	19,4	191,4	48,3	412,8
-8,9	71,6	20,0	194,6	48,9	418,3
-8,3	73,3	20,6	197,8	49,4	423,9
-7,8	74,9	21,1	201,1	50,0	429,5
-7,2	76,6	21,7	204,4	50,6	435,2
-6,7	78,4	22,2	207,7	51,1	441,0
-6,1	80,1	22,8	211,1	51,7	446,8
-5,6	81,9	23,3	214,5	52,2	452,7
-5,0	83,7	23,9	217,9	52,8	458,6
-4,4	85,5	24,4	221,4	53,3	464,6
-3,9	87,4	25,0	224,9	53,9	470,7
-3,3	89,2	25,6	228,5	54,4	476,8
-2,8	91,1	26,1	232,1	55,0	483,0
-2,2	93,1	26,7	235,8	55,6	489,2
-1,7	95,0	27,2	239,4	56,1	495,5
-1,1	97,0	27,8	243,2	56,7	501,9
-0,6	99,0	28,3	246,9	57,2	508,3
0,0	101,1	28,9	250,7	57,8	514,8
0,6	103,1	29,4	254,6	58,3	521,4
1,1	105,2	30,0	258,5	58,9	528,0
1,7	107,3	30,6	262,4	59,4	534,7
2,2	109,5	31,1	266,4	60,0	541,4
2,8	111,7	31,7	270,4	60,6	548,3
3,3	113,9	32,2	274,5	61,1	555,2
3,9	116,1	32,8	278,6	61,7	562,1
4,4	118,4	33,3	282,7	62,2	569,2
5,0	120,7	33,9	286,9	62,8	576,3
5,6	123,0	34,4	291,2	63,3	583,5
6,1	125,3	35,0	295,5	63,9	590,7
6,7	127,7	35,6	299,8	64,4	598,1
7,2	130,1	36,1	304,2	65,0	605,5
7,8	132,6	36,7	308,6	65,6	613,0



Tabela para Conversão

De	Para	Fator de Conversão	De:	Para	Fator de Conversão
Comprimento			Energia, Força e Capacidade		
Pés (ft)	metros (m)	0,30481	Unidades Térmicas Inglesas (BTU)	Kilowatt (kW)	0,000293
Polegadas (in)	milímetros (mm)	25,4	Unidades Térmicas Inglesas (BTU)	Kilocaloria (kcal)	0,252
			Toneladas de Refrigeração (TR)	Kilowatt (kW)	3,516
			Toneladas de Refrigeração (TR)	Kilocaloria por hora (kcal/h)	3024
			Cavalo Força (HP)	Kilowatt (kW)	0,7457
Área			Pressão		
Pés Quadrados (ft²)	metros quadrados (m²)	0,93	Pés de Água (ft.H ₂ O)	Pascal (Pa)	2990
Polegadas Quadradas (in²)	milímetros quadrados (mm²)	645,2	Polegadas de Água (in.H ₂ O)	Pascal (Pa)	249
			Libras de polegadas quadradas (psi)	Pascal (Pa)	6895
			Psi	Bar ou kg/cm²	6,895 x 10 ⁻²
Volume			Peso		
Pés Cúbicos (ft³)	metros cúbicos (m³)	0,0283	Ounces (oz)	Kilograms (Kg)	0,02835
Polegadas Cúbicas (in³)	mm cúbicos (mm³)	16387	Libras (lbs)	Kilograms (Kg)	0,4536
Galões (gal)	litros (L)	3,785			
Galões (gal)	metros cúbicos (m³)	0,003785			
Vazão			Velocidade		
Pés cúbicos / min (cfm)	metros cúbicos / segundo (m³/h)	0,000472	Pés por minuto (ft/min)	metros por segundo (m/s)	0,00508
Pés cúbicos / min (cfm)	metros cúbicos / hora (m³/h)	1,69884	Pés por segundo (ft/s)	metros por segundo (m/s)	0,3048
Galões / min (GPM)	metros cúbicos / hora (m³/h)	0,2271			
Galões / min (GPM)	litros / segundo (L/s)	0,06308			

Temperatura		
°C	C ou F	°F
-40,0	-40	-40
-39,4	-39	-38,2
-38,9	-38	-36,4
-38,3	-37	-34,6
-37,8	-36	-32,8
-37,2	-35	-31
-36,7	-34	-29,2
-36,1	-33	-27,4
-35,6	-32	-25,6
-35,0	-31	-23,8
-34,4	-30	-22
-33,9	-29	-20,2
-33,3	-28	-18,4
-32,8	-27	-16,6
-32,2	-26	-14,8
-31,7	-25	-13
-31,1	-24	-11,2
-30,6	-23	-9,4
-30,0	-22	-7,6
-29,4	-21	-5,8
-28,9	-20	-4
-28,3	-19	-2,2
-27,8	-18	-0,4
-27,2	-17	1,4
-26,7	-16	3,2
-26,1	-15	5
-25,6	-14	6,8
-25,0	-13	8,6
-24,4	-12	10,4
-23,9	-11	12,2
-23,3	-10	14
-22,8	-9	15,8
-22,2	-8	17,6
-21,7	-7	19,4
-21,1	-6	21,2
-20,6	-5	23
-20,0	-4	24,8
-19,4	-3	26,6
-18,9	-2	28,4
-18,3	-1	30,2
-17,8	0	32
-17,2	1	33,8
-16,7	2	35,6
-16,1	3	37,4
-15,6	4	39,2

Temperatura		
°C	C ou F	°F
-15,0	5	41
-14,4	6	42,8
-13,9	7	44,6
-13,3	8	46,4
-12,8	9	48,2
-12,2	10	50
-11,7	11	51,8
-11,1	12	53,6
-10,6	13	55,4
-10,0	14	57,2
-9,4	15	59
-8,9	16	60,8
-8,3	17	62,6
-7,8	18	64,4
-7,2	19	66,2
-6,7	20	68
-6,1	21	69,8
-5,6	22	71,6
-5,0	23	73,4
-4,4	24	75,2
-3,9	25	77
-3,3	26	78,8
-2,8	27	80,6
-2,2	28	82,4
-1,7	29	84,2
-1,1	30	86
-0,6	31	87,8
0,0	32	89,6
0,6	33	91,4
1,1	34	93,2
1,7	35	95
2,2	36	96,8
2,8	37	98,6
3,3	38	100,4
3,9	39	102,2
4,4	40	104
5,0	41	105,8
5,6	42	107,6
6,1	43	109,4
6,7	44	111,2
7,2	45	113
7,8	46	114,8
8,3	47	116,6
8,9	48	118,4
9,4	49	120,2

Temperatura		
°C	C ou F	°F
10,0	50	122
10,6	51	123,8
11,1	52	125,6
11,7	53	127,4
12,2	54	129,2
12,8	55	131
13,3	56	132,8
13,9	57	134,6
14,4	58	136,4
15,0	59	138,2
15,6	60	140
16,1	61	141,8
16,7	62	143,6
17,2	63	145,4
17,8	64	147,2
18,3	65	149
18,9	66	150,8
19,4	67	152,6
20,0	68	154,4
20,6	69	156,2
21,1	70	158
21,7	71	159,8
22,2	72	161,6
22,8	73	163,4
23,3	74	165,2
23,9	75	167
24,4	76	168,8
25,0	77	170,6
25,6	78	172,4
26,1	79	174,2
26,7	80	176
27,2	81	177,8
27,8	82	179,6
28,3	83	181,4
28,9	84	183,2
29,4	85	185
30,0	86	186,8
30,6	87	188,6
31,1	88	190,4
31,7	89	192,2
32,2	90	194
32,8	91	195,8
33,3	92	197,6
33,9	93	199,4
34,4	94	201,2

Temperatura		
°C	C ou F	°F
35,0	95	203
35,6	96	204,8
36,1	97	206,6
36,7	98	208,4
37,2	99	210,2
37,8	100	212
38,3	101	213,8
38,9	102	215,6
39,4	103	217,4
40,0	104	219,2
40,6	105	221
41,1	106	222,8
41,7	107	224,6
42,2	108	226,4
42,8	109	228,2
43,3	110	230
43,9	111	231,8
44,4	112	233,6
45,0	113	235,4
45,6	114	237,2
46,1	115	239
46,7	116	240,8
47,2	117	242,6
47,8	118	244,4
48,3	119	246,2
48,9	120	248
49,4	121	249,8
50,0	122	251,6
50,6	123	253,4
51,1	124	255,2
51,7	125	257
52,2	126	258,8
52,8	127	260,6
53,3	128	262,4
53,9	129	264,2
54,4	130	266
55,0	131	267,8
55,6	132	269,6
56,1	133	271,4
56,7	134	273,2
57,2	135	275
57,8	136	276,8
58,3	137	278,6
58,9	138	280,4
59,4	139	282,2

Temperatura		
°C	C ou F	°F
60,0	140	284
60,6	141	285,8
61,1	142	287,6
61,7	143	289,4
62,2	144	291,2
62,8	145	293
63,3	146	294,8
63,9	147	296,6
64,4	148	298,4
65,0	149	300,2
65,6	150	302
66,1	151	303,8
66,7	152	305,6
67,2	153	307,4
67,8	154	309,2
68,3	155	311
68,9	156	312,8
69,4	157	314,6
70,0	158	316,4
70,6	159	318,2
71,1	160	320
71,7	161	321,8
72,2	162	323,6
72,8	163	325,4
73,3	164	327,2
73,9	165	329
74,4	166	330,8
75,0	167	332,6
75,6	168	334,4
76,1	169	336,2
76,7	170	338
77,2	171	339,8
77,8	172	341,6
78,3	173	343,4
78,9	174	345,2
79,4	175	347
80,0	176	348,8
80,6	177	350,6
81,1	178	352,4
81,7	179	354,2
82,2	180	356
82,8	181	357,8
83,3	182	359,6
83,9	183	361,4
84,4	184	363,2



A Trane otimiza o desempenho de residências e edifícios no mundo inteiro. Um negócio da Ingersoll Rand, líder na criação de ambientes sustentavelmente seguros, confortáveis e energeticamente eficientes, a Trane oferece um amplo portfólio de controles e sistemas HVAC avançados, serviços inerentes nos edifícios e peças. Para mais informações, visite www.trane.com.br

A Trane tem uma política de melhoria contínua de produtos e dados de produtos e se reserva o direito de alterar projetos e especificações sem prévio aviso.

© 2019 Trane
Todos os direitos reservados
TDX-SVN001B-PB Setembro 2019
Substitui TDX-SVN001A-PB Junho 2019

Estamos comprometidos com práticas de impressão ecologicamente corretas que reduzem o desperdício.

