

Climatizador de Ar do tipo Split



Unidade Evaporadora
Modelo YEDX



Unidade Condensadora
Modelo HTC



Unidade Condensadora
Modelo HUC / HUH

**Manual de Instalação, Operação e Manutenção
Sistema Split de Refrigeração e Aquecimento
Modelos 60.000 a 480.000 Btu/h**

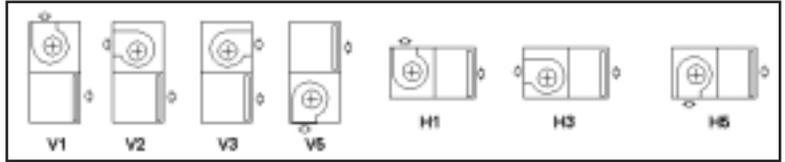
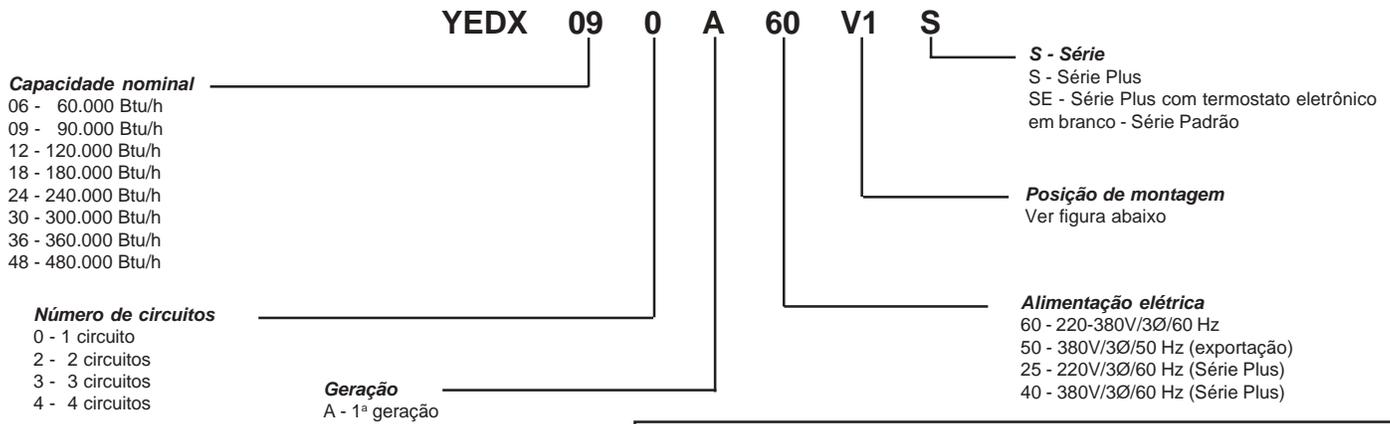


Índice

1. Nomenclatura	4
2. Combinações de fornecimentos possíveis	5
3. Características técnicas	7
4. Dados dimensionais	8
5. Descrição Geral	10
5. Descrição Geral das Unidades Série Plus	11
6. Recebimento e Inspeção	11
7. Segurança	12
8. Içamento e manuseio	12
9. Local de instalação	13
10. Áreas livres	14
11. Posicionamento e montagem dos módulos do evaporador	14
12. Conexões de refrigerante	14
13. Tubulação	15
14. Carga de gás e balanceamento do sistema	15
15. Dreno	16
16. Alimentação elétrica	16
17. Diagramas de interligação elétrica	20
18. Preparação para partida inicial	21
18. Partida inicial	21
19. Acionamento do ventilador do evaporador	21
20. Manutenção	22

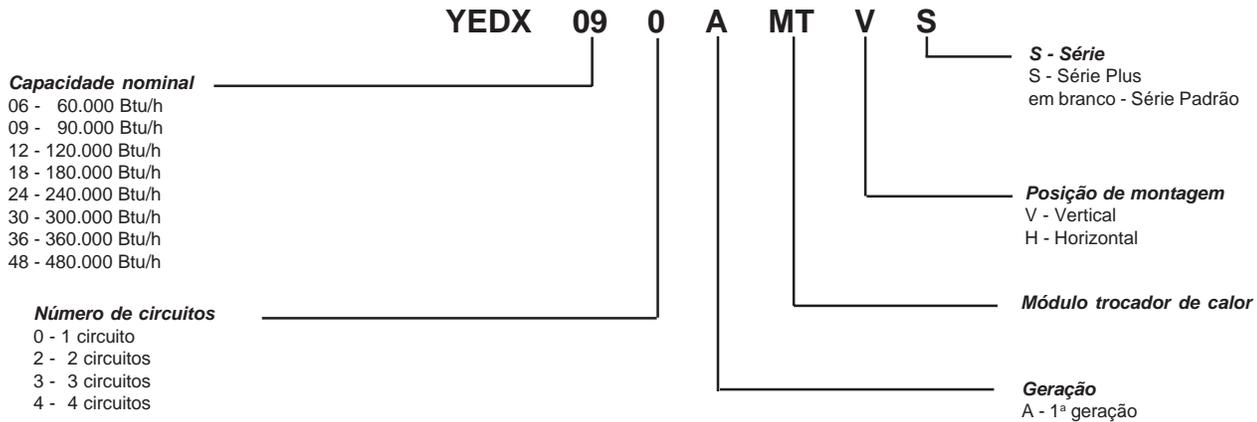
1. Nomenclatura

Módulo de ventilação da unidade evaporadora

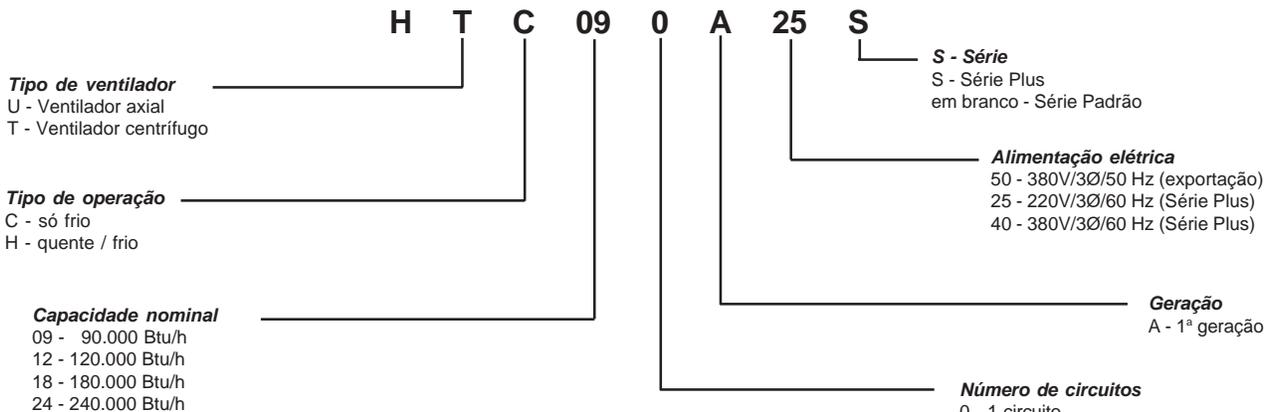


(*) A posição de montagem V5 não é disponível para os equipamentos de capacidade acima de 240.000 Btu/h

Módulo trocador de calor da unidade evaporadora



Unidades Condensadoras



2. Combinações de Fornecimentos Possíveis

Série padrão - Só frio - Ventilador do condensador axial

Alimentação elétrica	Capacidade nominal	Módulo de ventilação	Módulo Trocador de calor	Unidade Condensadora	Termostato	Kit elétrico
220V/3Ø/60Hz	60.000 Btu/h	YEDX060A60**	YEDX060AMT*	CHC55A27	025B48001 000	025B00027 000
	90.000 Btu/h	YEDX090A60**	YEDX090AMT*	HUC090A25	025B48001 000	025B00028 000
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**	YEDX122AMT*	HUC122A25	025B48002 000	025B00029 000
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	(2x) HUC090A25	025B48002 000	025B00030 000
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**	YEDX242AMT*	(2x) HUC120A25	025B48002 000	025B00033 000
	300.000 Btu/h	YEDX303A60**	YEDX303AMT*	(2x) HUC090A25 (1x) HUC120A25	025B48002 000	025B00031 000
	360.000 Btu/h	YEDX363A60**	YEDX363AMT*	(3x) HUC120A25	025B48002 000	025B00032 000
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**	YEDX484AMT*	(4x) HUC120A25	025B48002 000	025B00032 000
380V/3Ø/60Hz	60.000 Btu/h	YEDX060A60**	YEDX060AMT*	CHC55A37	025B48001 000	025B00026 000
	90.000 Btu/h	YEDX090A60**	YEDX090AMT*	HUC090A40	025B48001 000	025B00027 000
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**	YEDX122AMT*	HUC122A40	025B48002 000	025B00028 000
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	(2x) HUC090A40	025B48002 000	025B00028 000
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**	YEDX242AMT*	(2x) HUC120A40	025B48002 000	025B00029 000
	300.000 Btu/h	YEDX303A60**	YEDX303AMT*	(2x) HUC090A40 (1x) HUC120A40	025B48002 000	025B00030 000
	360.000 Btu/h	YEDX363A60**	YEDX363AMT*	(3x) HUC120A40	025B48002 000	025B00033 000
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**	YEDX484AMT*	(4x) HUC120A40	025B48002 000	025B00033 000

Série padrão - Quente/Frio - Ventilador do condensador axial

Alimentação elétrica	Capacidade nominal	Módulo de ventilação	Módulo Trocador de calor	Unidade Condensadora	Termostato	Kit elétrico	Kit válvula de retenção
220V/3Ø/60Hz	60.000 Btu/h	YEDX060A60**	YEDX060AMT*	CHH55A27	025B48003 000	025B00027 000	085B05600 002
	90.000 Btu/h	YEDX090A60**	YEDX090AMT*	HUH090A25	025B48003 000	025B00028 000	085B05600 002
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**	YEDX122AMT*	HUH122A25	025B48003 000	025B00029 000	(2x) 085B05600 002
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	(2x) HUH090A25	025B48004 000	025B00030 000	(2x) 085B05600 002
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**	YEDX242AMT*	(2x) HUH120A25	025B48004 000	025B00033 000	(2x) 085B05600 001
380V/3Ø/60Hz	60.000 Btu/h	YEDX060A60**	YEDX060AMT*	CHH55A37	025B48003 000	025B00026 000	085B05600 002
	90.000 Btu/h	YEDX090A60**	YEDX090AMT*	HUH090A40	025B48003 000	025B00027 000	085B05600 002
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**	YEDX122AMT*	HUH122A40	025B48003 000	025B00028 000	(2x) 085B05600 002
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	(2x) HUH090A40	025B48004 000	025B00028 000	(2x) 085B05600 002
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**	YEDX242AMT*	(2x) HUH120A40	025B48004 000	025B00029 000	(2x) 085B05600 001

Série padrão - Só frio - Ventilador do condensador centrífugo

Alimentação elétrica	Capacidade nominal	Módulo de ventilação	Módulo Trocador de calor	Unidade Condensadora	Termostato	Kit elétrico
220V/3Ø/60Hz	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	HTC182A25	025B48006 000	025B00030 001
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**	YEDX482AMT*	(2x) HTC240A25	025B48006 000	025B00032 001
380V/3Ø/60Hz	180.000 Btu/h	YEDX182A60**	YEDX182AMT*	HTC182A40	025B48006 000	025B00028 001
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**	YEDX482AMT*	(2x) HTC240A40	025B48006 000	025B00033 001

2. Combinações de Fornecimentos Possíveis (continuação)

Série Plus - Só Frio - Ventilador do condensador axial

Tipo	Capacidade nominal	Módulo de ventilação	Módulo trocador de calor	Unidade condensadora
220V/3Ø/60Hz	90.000 Btu/h	YEDX090A60**S/SE	YEDX090AMT*S	HUC090A25S
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**S/SE	YEDX122AMT*S	HUC122A25S
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**S/SE	YEDX182AMT*S	(2x) HUC090A25S
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**S/SE	YEDX242AMT*S	(2x) HUC120A25S
	300.000 Btu/h	YEDX303A60**S/SE	YEDX303AMT*S	(2x) HUC090A25S (1x) HUC120A25S
	360.000 Btu/h	YEDX363A60**S/SE	YEDX363AMT*S	(3x) HUC120A25S
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**S/SE	YEDX484AMT*S	(4x) HUC120A25S
380V/3Ø/60Hz	90.000 Btu/h	YEDX090A60**S/SE	YEDX090AMT*S	HUC090A40S
	120.000 Btu/h	YEDX122A60**S/SE	YEDX122AMT*S	HUC122A40S
	180.000 Btu/h	YEDX182A60**S/SE	YEDX182AMT*S	(2x) HUC090A40S
	240.000 Btu/h	YEDX242A60**S/SE	YEDX242AMT*S	(2x) HUC120A40S
	300.000 Btu/h	YEDX303A60**S/SE	YEDX303AMT*S	(2x) HUC090A40S (1x) HUC120A40S
	360.000 Btu/h	YEDX363A60**S/SE	YEDX363AMT*S	(3x) HUC120A40S
	480.000 Btu/h	YEDX484A60**S/SE	YEDX484AMT*S	(4x) HUC120A40S

* Posição de montagem V para vertical

H para horizontal

** Posição de descarga do ventilador do evaporador -

V1, V2, V3, V4, H1, H3 e H5 para todos os modelos;

V5 apenas para os equipamentos até 240.000 Btu/h

3. Características Técnicas

Unidade evaporadora	YEDX060	YEDX090	YEDX122	YEDX182	YEDX242	YEDX303	YEDX363	YEDX482	YEDX484	
Capacidade nominal (Btu/h)	60.000	90.000	120.000	180.000	240.000	300.000	360.000	480.000	480.000	
Vazão de ar nominal (m³/h)	3.400	5.440	6.800	10.200	13.600	17.000	20.400	27.200	27.200	
Pressão estática disponível na vazão nom.(mmca)	15									
Filtros de ar (classificação ABNT/Tipo)	G3 / Descartável									
Serpentina	Número de filas	3	3	3	3	3	3	4	3	3
	Aletas por polegada	14	14	14	14	14	12	12	12	12
	Área da face (m²)	0,38	0,58	0,74	1,18	1,51	1,89	2,27	3,07	3,07
	Diâmetro dos tubos (pol.)	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
	Tipo	Tubos de cobre e aletas de alumínio								
	Número de circuitos	1	1	2	2	2	3	3	2	4
Dimensão vertical	Largura (mm)	1024	1444	1444	1784	2100	2430	2214	2800	2800
	Altura (mm)	1368	1588	1688	1713	1993	2083	2271	2920	2920
	Profundidade (mm)	624	724	724	724	814	904	904	1100	1100
Dimensão horizontal	Largura (mm)	1024	1444	1444	1784	2100	2430	2214	2800	2800
	Altura (mm)	744	904	904	989	1179	1179	1367	1520	1520
	Profundidade (mm)	1248	1448	1448	1448	1628	1808	1808	2200	2200
Peso (kg)	140	180	215	225	270	370	420	460	610	
Potência do motor (CV)	1	1,5	2	3	4	5	7,5	7,5	7,5	
Consumo (kW)	0,94	1,44	1,82	2,71	3,59	4,34	6,27	6,27	6,27	
Alimentação elétrica	220 / 380 V - 3Ø - 60 Hz									
Corrente - 220 V (A)	3,00	4,53	6,42	8,86	11,90	14,10	20,00	20,00	20,00	
Corrente - 380 V (A)	1,74	2,62	3,72	5,13	6,89	8,16	11,60	11,60	11,60	
Condensadora axial	CHC/H55	HUC/H090	HUC/H122	2xHUC/H090	2xHUC/H120	2xHUC/H090 + HUC120	3xHUC120	-	4xHUC120	
Condensadora centrífuga	-	-	-	HTC182	-	-	-	2xHTC240	-	

3. Características Técnicas (continuação)

Unidade condensadora		HUC/H090		HUC/H120		HUC/H122		HTC182		HTC240	
Serpentina	Número de filas	2		2		2		4		4	
	Aletas por polegada	12		12		12		13		13	
	Área da face (m²)	1,47		1,9		1,9		1,65		1,92	
	Diâmetro dos tubos (pol.)	3/8"		3/8"		3/8"		3/8"		3/8"	
	Tipo	Tubos de cobre e aletas de alumínio									
	Número de circuitos	1,0		1,0		2,0		2,0		1,0	
Ventilador (tipo)	Axial com transmissão direta						Centrífugo				
Vazão de ar nominal (m³/h)	7650		10200		10200		15300		20400		
Pressão estática dispon. na vazão nom. (mmca)	-		-		-		8		10		
Compressor (tipo)	Scroll		Scroll / (tandem)		Scroll		Scroll		Scroll / (tandem)		
Consumo total (kW)	6,94		10,84		10,84		15,84		25,3		
Frequência (Hz)	60										
Voltagem (V)	220	380	220	380	220	380	220	380	220	380	
Corrente total (A)	22	14,4	34,6	22,2	34,6	22,2	46,6	24,13	81,20	46,90	
Motor	Alimentação elétrica	Monofásico						Trifásico			
	Potência do motor (CV)	3/4		2 x 1/2		2 x 1/2		3		4	
	Consumo (kW)	660		2 x 425		2 x 425		2700		3.600	
	Corrente (A)	3,1		2 x 1,9		2 x 1,9		8,86	5,13	13	7,5
Compressor	Alimentação elétrica	Trifásico									
	Consumo (kW)	6,28		2 x 5,00		2 x 5,00		2 x 6,57		2 x 10,85	
	Corrente (A)	18,9	11,3	2 x 15,4	2 x 9,2	2 x 15,4	2 x 9,2	2 x 18,9	2 x 9,5	2 x 34,1	2 x 19,7
	Tipo de proteção	Line break interno						Line break + Relé térmico			
Dimensões	Altura (mm)	950		950		950		1716		2040	
	Largura (mm)	1714		1944		1944		1829		2003	
	Profundidade (mm)	572		755		755		640		755	
Peso (kg)	169		258		258		350		467		

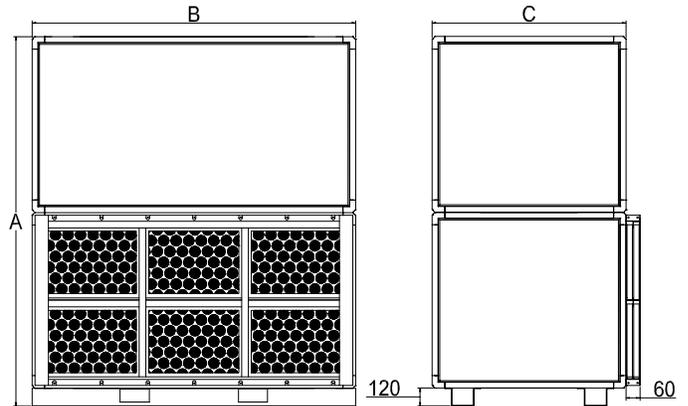
Obs.:

- Para os equipamentos HUC/H série padrão a tensão de comando é de 220V;
- Para os equipamentos HUC/H série plus e equipamentos HTC a tensão de comando é de 24V;

4. Dados Dimensionais

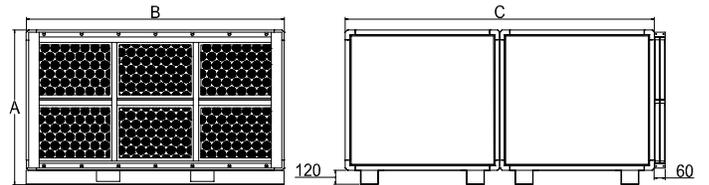
Montagem Vertical da Unidade Evaporadora

Modelo	A	B	C
YEDX060	1368	1024	624
YEDX090	1588	1444	724
YEDX122	1688	1444	724
YEDX182	1713	1784	724
YEDX242	1993	2100	814
YEDX303	2083	2430	904
YEDX363	2271	2214	904
YEDX484	2920	2800	1100



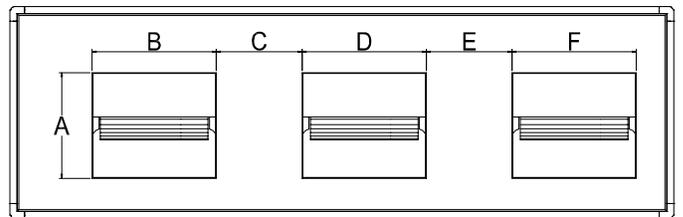
Montagem Horizontal da Unidade Evaporadora

Modelo	A	B	C
YEDX060	744	1024	1248
YEDX090	904	1444	1448
YEDX122	904	1444	1448
YEDX182	989	1784	1448
YEDX242	1179	2100	1628
YEDX303	1179	2430	1808
YEDX363	1367	2214	1808
YEDX484	1520	2800	2200



Insuflamento de Ar das Unidades Evaporadoras

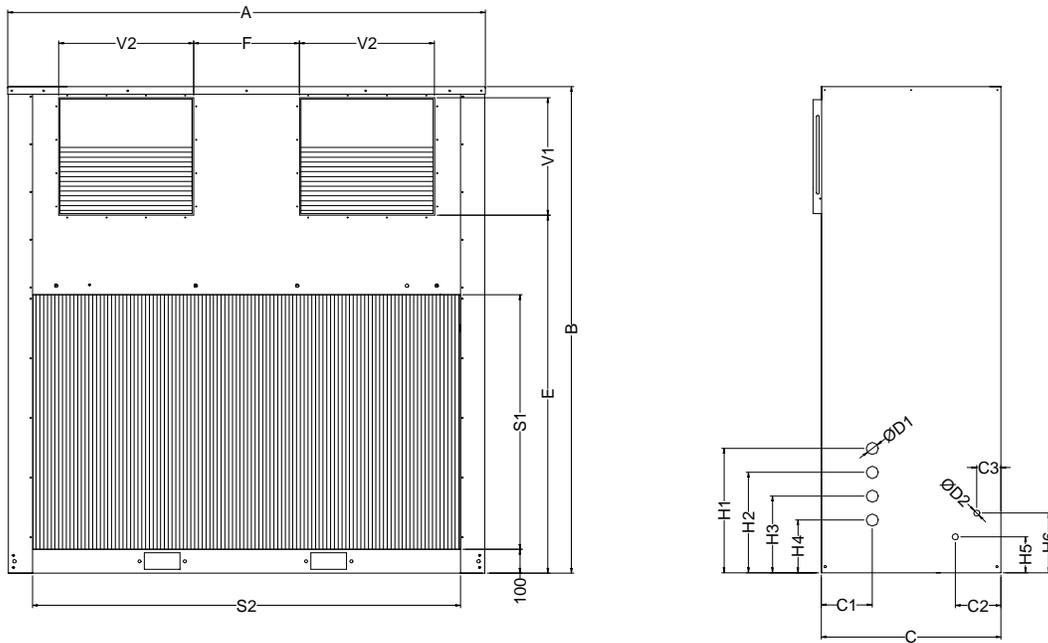
Modelo	A	B	C	D	E	F
YEDX060	289	326	--	--	--	--
YEDX090	402	473	--	--	--	--
YEDX122	402	473	--	--	--	--
YEDX182	341	386	255	386	--	--
YEDX242	402	473	381	473	--	--
YEDX303	480	556	457	556	--	--
YEDX363	480	556	457	556	--	--
YEDX484	480	556	316	556	316	556



4. Dados Dimensionais (continuação)

Unidades condensadoras (medidas em mm)

Unidades condensadoras HTC 182 / 240



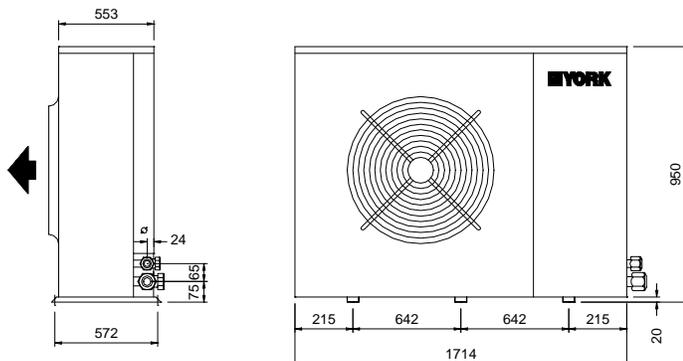
Dimensional

Modelo	A	B	C	E	F	S1	S2	V1	V2
HTC182	1716	1830	640	1400	380	1067	1547	408	476
HTC240	2000	2040	755	1500	444	1067	1800	492	568

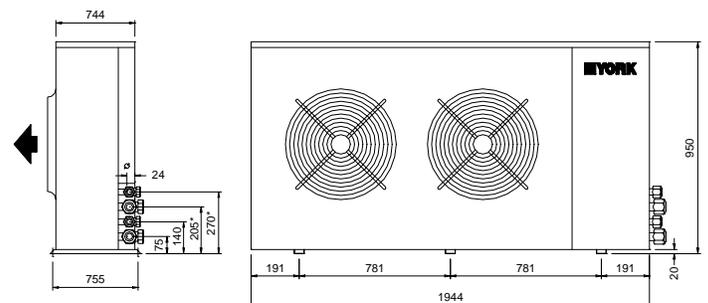
Instalação

Modelo	D1	D2	C1	C2	C3	H1	H2	H3	H4	H3	H4
HTC182	1716	1830	640	1400	380	1067	1547	408	476	408	476
HTC240	2000	2040	755	1500	444	1067	1800	492	568	492	568

Unidade condensadora HUC/H 090



Unidade condensadora HUC/H 120/122



5. Descrição Geral

As unidades condicionadoras do tipo Split são formadas por uma unidade evaporadora interna (**YEDX**), uma ou mais unidades condensadoras externas (**HUC/H** ou **HTC**) e um kit elétrico.

Unidades Evaporadoras

A evaporadora YEDX é projetada para instalação interna. Seu gabinete é composto por painéis de parede dupla, isolados com poliuretano expandido, com espessura de 17 mm. O revestimento dos painéis é constituído de chapa de aço galvanizado (0,5 mm) e pré-pintado na parte externa.

1. Conceito Modular

A unidade evaporadora YEDX é formada basicamente por dois módulos:

- Módulo Trocador de calor
- Módulo de Ventilação

Estes módulos são definidos no pedido pelo cliente, podendo-se optar pela montagem na posição vertical ou horizontal, com diversas opções de posições de descarga do ventilador.

2. Gabinete em Alumínio Construída em perfis de alumínio extrudado, possuem características de excelente rigidez e leveza, além de propriedades não corrosivas e ambientalmente correto (100% reciclável).

Os perfis de alumínio são fixados por meio de cantos em nylon, material caracterizado por sua extrema dureza, rigidez e elasticidade, com reforço de fibra de vidro.

3. Painéis

Todos os painéis possuem uma moldura com juntas patenteadas co-extrudadas em PVC, proporcionando uma construção à prova de vazamentos de ar a uma ampla gama de pressões.

4. Base

Todo o conjunto é montado sobre uma base rígida, construída em trilhos de chapa galvanizada dobrada (perfil em "U"), que confere a unidade maior estabilidade ao conjunto além de evitar a necessidade de base de alvenaria no local da instalação.

5. Base do Motor e Ventilador O conjunto motor ventilador possuem uma base de inércia única, apoiada com amortecedores de borracha, constituindo uma operação com baixo nível de ruído e vibração, além de eliminar a necessidade de isolamento da unidade.

6. Motores

Motor elétrico trifásico de 4 pólos, grau de proteção IP55, de 50 ou 60 Hz.

7. Serpentina de Resfriamento

Fabricadas com tubos de cobre e aletas corrugadas de alumínio fixadas por expansão mecânica. A bitola do tubo de cobre, o número de aletas por polegada e o número de filas variam com a capacidade do equipamento, veja tabela de dados técnicos (página 7) para obter os dados.

8. Drenagem do Condensado

Uma bandeja de dreno inclinada com dreno inferior permite a retirada total de condensado, atendendo as normas da ASHRAE 62-2001. A bandeja é fabricada de material termoplástico ABS, livre de corrosão e isolada em poliuretano injetado.

9. Filtros

Os equipamentos saem de fábrica com filtros planos descartáveis com 1" de espessura e de classe G3.

10. Ventilador

Os equipamentos possuem ventiladores centrífugos de dupla aspiração, com rotor de pás curvadas para frente (tipo sirocco).

Unidades Condensadoras HUC/H

A condensadora HUC/H é projetada para instalação externa. A unidade é composta por:

- Gabinete de chapa de aço galvanizado e pintado;
- Compressores do tipo Scroll;
- Serpentina condensadora com tubos de cobre 3/8" e aletas de alumínio corrugadas;
- Ventiladores axiais;
- Motores monofásicos do ventilador do condensador;
- Conjunto de restritores (unidade Quente / Frio);
- Válvula de serviço de bloqueio na linha de sucção e na linha de líquido;
- Pressostatos de alta e baixa;
- Contatores para o acionamento dos compressores;
- Capacitores para os motores das condensadoras;
- A unidade é fornecida com carga parcial de R-22.

As válvulas de serviço simplificam o processo de instalação, possibilitando fazer a limpeza e desidratação apenas das linhas de cobre e do evaporador.

O kit para interligação elétrica da YEDX e HUC/H é composto por um contator e um relé térmico para o motor do evaporador, fusível de comando, régua de bornes e um informativo técnico com os esquemas elétricos e procedimentos para inter

5. Descrição Geral (continuação)

Unidades Condensadoras HTC

A condensadora HTC é projetada para instalação externa. A unidade é composta por:

- Gabinete de chapa de aço galvanizado e pintado;
- Compressores do tipo Scroll;
- Serpentina condensadora com tubos de cobre 3/8" e aletas de alumínio corrugadas;
- Ventilador centrífugo do tipo "Sirocco", balanceados estática e dinamicamente;
- Motor o motor elétrico utilizado é do tipo TEFC, classe B e grau de isolamento IP-55, trifásico, montado sobre rolamentos de esferas pré-lubrificadas e selados (rolamentos blindados);
- Polia motora regulável e polia movida fixa.
- Válvula de serviço do tipo "tanque" nas linhas de sucção e líquido;
- Pressostatos de alta e baixa;
- A unidade é fornecida com pressão positiva de Nitrogênio.

Quadro elétrico com contatores para o acionamento dos compressores e ventilador, relé de sobrecarga para o ventilador, placa CLO (compressor lockout) para proteção contra ciclagem dos compressores e borneiras de força e comando.

O kit para interligação elétrica é do YEDX e a HTC é composto por um contator para a evaporadora, relé de sobrecarga, transformador para 24V e esquemas de interligação elétrica.

Unidades Série Plus

O conjunto Splitão padrão Plus possui alguns acessórios adicionais já instalados em fábrica.

- 1- Serpentina da condensadora padrão Gold Fin, ou seja, serpentinas com tubos de cobre e aletas de alumínio com tratamento contra corrosão galvânica;
- 2- Visor de líquido com indicação da umidade;
- 3- Filtro secador na linha de líquido dentro do evaporador;
- 4- Quadro elétrico incorporado ao evaporador;
- 5- Relé de falta e inversão de fases;
- 6- Capacitores para correção do fator de potência (0,92);
- 7- Opção para controlador microprocessado com display de cristal líquido e programação semanal;
- 8- Válvula de serviço de bloqueio nas linhas de sucção, líquido e descarga;
- 9- Tensão de comando 24 Volts.

6. Recebimento e Inspeção

Deve-se verificar se todos os volumes recebidos (equipamentos e acessórios) estão de acordo com a nota fiscal. Também é necessário inspecionar a unidade de possíveis danos causados

durante o transporte. Caso a unidade possua alguma irregularidade, deve-se avisar imediatamente a transportadora e a YORK.

7. Segurança

As operações de instalação, partida e ajuste do equipamento podem gerar riscos e perigos se não forem levados em consideração certos fatores inerentes ao sistema implicado, tais como altas pressões de operação, componentes elétricos de alta tensão e local de trabalho (tetos, terraços ou estruturas situadas em altura).

A instalação e a manutenção deste equipamento de climatização devem ser encarregadas a um pessoal treinado e qualificado obedecendo todos os regulamentos e códigos de segurança, como a utilização de equipamentos de proteção individual (óculos, luvas e sapatos de segurança).

Utilizar os equipamentos de içamento e transporte com a capacidade apropriada.

As operações de manutenção devem ser efetuadas regularmente para preservar as características de operação.

Conexões elétricas

ATENÇÃO

Antes de qualquer intervenção no equipamento, verificar se a alimentação elétrica está desligada.

- Verifique se a alimentação elétrica disponível é compatível com o valor indicado na placa de dados dos equipamentos.
- Use proteção adequada contra sobrecarga e curto-circuito na alimentação de energia elétrica.
- O equipamento deverá ser obrigatoriamente aterrado.
- Toda a instalação deve respeitar as normas da ABNT e/ou as normas locais aplicáveis.

8. Içamento e Manuseio

Os equipamentos são cobertos por um filme plástico destinado a proteção das unidades. Conserve as embalagens para evitar danos até o momento da instalação.

Empilhadeira

- Todas os equipamentos devem ser movidos e deslocados com a ajuda de uma empilhadeira.
- Posicionar a empilhadeira abaixo do centro de gravidade, de maneira a garantir um bom equilíbrio e uma boa segurança.
- Conferir se a capacidade de içamento da empilhadeira está compatível com o peso dos componentes.

Içamento

- Todo o içamento deve ser executado por meio de cintas. As cintas devem ser colocadas por debaixo do estrado de madeira.
- Colocar barras espaçadores entre as cintas na parte superior das seções para não danificar o módulo (veja a etiqueta afixada na unidade).
- Certificar-se que a capacidade do dispositivo de içamento esteja compatível com o peso da seção a ser içada.

Nota 1: No momento de colocar as cintas, verificar se as conexões de cobre estão devidamente protegidas contra choques.

Nota 2: A unidade evaporadora é transportada em módulos que serão montados no local da sua instalação. Jamais faça o içamento dos módulos depois de conectados.

9. Local de Instalação

Siga as seguintes recomendações para selecionar a melhor localização para estas unidades:

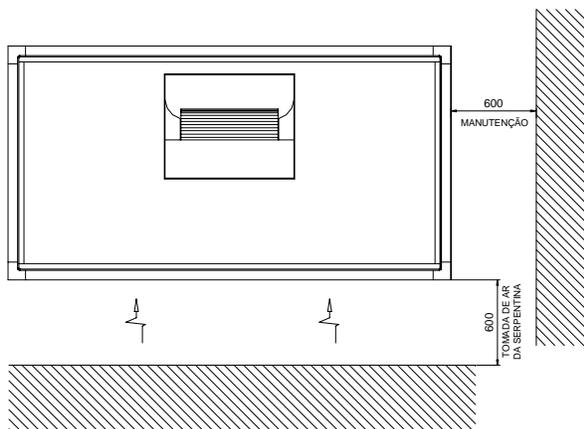
- 1) A unidade condensadora é projetada somente para instalação externa. Os ventiladores da condensadora HUC são do tipo axial e não são adaptados para trabalhar com dutos. Os ventiladores da condensadora HTC são centrífugos e possuem pressão estática para trabalhar com dutos. Os valores estão indicados na tabela de características técnicas (pagina 7);
- 2) As condensadoras e evaporadoras devem ser instaladas de forma que as linhas de refrigeração tenham o menor número de curvas. As unidades devem estar localizadas as mais próximas possíveis;
- 3) As unidades devem ser instaladas em bases niveladas e que suportem o peso dos equipamentos. Veja o peso dos equipamentos na tabela de características técnicas;
- 4) A unidade condensadora não deve ser instalada em áreas sensíveis a ruídos. Em instalações na laje ou no solo, calços de borracha podem ser aplicados para minimizar a transmissão de vibração;
- 5) Nunca instale uma unidade condensadora com insuflamento direto no retorno de outra condensadora.
- 6) Instale o termostato a aproximadamente 1,5m acima do piso, numa área de boa circulação de ar. Evite lugares que possam afetar o termostato, como:
 - Em pontos mortos atrás de portas, cantos e frestas;
 - Próximo ao insuflamento de ar;
 - Chaminés e dutos de ar;
 - Próximo a janelas ou lugares com incidência de raios solares.



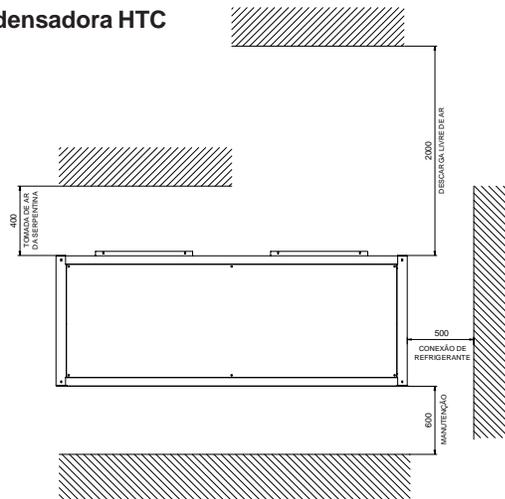
10. Áreas Livres

Veja abaixo o mínimo de áreas livres que devem ser respeitadas para não comprometer o desempenho e facilitar a manutenção:

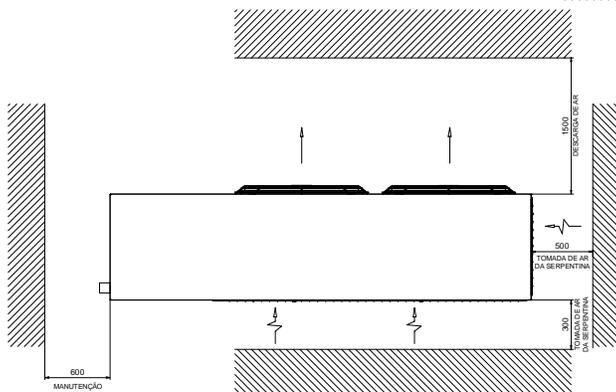
Unidade Evaporadora YEDX



Unidade Condensadora HTC



Unidade Condensadora HUC/H



11. Posicionamento e Montagem dos Módulos do Evaporador

Para a montagem dos módulos da unidade evaporadora, adote o seguinte procedimento:

- Posicionar os módulos conforme a ordem estabelecida e conforme a direção do fluxo de ar.
- Aproximar os módulos um do outro.
- Posicionar os tês de montagem nos quatro cantos da unidade e apertá-los atarraxando os parafusos de fixação.

(Para as unidades de grande porte, dados adicionais estão fornecidos em cada chassi dos módulos).

- Confira o alinhamento de todas as seções após apertar todos os parafusos de fixação.

Observação: cada unidade é entregue com a quantidade apropriada de parafusos, isolamento e tês de ligação, de acordo com o tipo de montagem.

12. Conexões de Refrigerante

Existe a opção de saída das conexões de refrigerante por ambos os lados para as unidades evaporadora YEDX e condensadora HTC.

está localizada do lado direito da unidade (olhando para a descarga de ar). Na tabela a baixo estão as bitolas das conexões dos equipamentos:

A conexão de refrigerante das unidades condensadoras HUC/H

Unidades Condensadoras

Modelo	HUC/H 090	HUC/H 120	HUC/H 122	HUC/H 182	HUC/H 240
Linha de líquido	1/2"	1/2"	2 x 1/2"	2 x 1/2"	3/4"
Linha de sucção	7/8"	7/8"	2 x 3/4"	2 x 7/8"	1 5/8"

Unidades Evaporadoras

Modelo	YEDX 060	YEDX 090	YEDX 122	YEDX 182	YEDX 242	YEDX 303	YEDX 363	YEDX 484	YEDX 482
Linha de líquido	1/2"	5/8"	2 x 1/2"	2 x 5/8"	2 x 5/8"	3 x 5/8"	3 x 5/8"	4 x 5/8"	2 x 7/8"
Linha de sucção	7/8"	1 1/8"	2 x 7/8"	2 x 1 1/8"	2 x 1 1/8"	3 x 1 1/8"	3 x 1 1/8"	4 x 1 1/8"	2 x 1 5/8"

13. Tubulação

- A interligação frigorífica deve ser feita por instalador credenciado;
- Nas linhas de sucção e líquido devem ser usados tubos de cobre apropriados para refrigeração;
- Curvas acentuadas devem ser evitadas;
- Nas linhas de sucção ascendente deve ser instalado um sifão de óleo a cada 3 metros, e também na base do tubo de subida;

- Todas as linhas de refrigerante devem ser isoladas e suportadas por uma presilha ou braçadeira em pequenos intervalos;
- O desnível entre as unidades evaporadora e condensadora(s) não deve ultrapassar 10 metros;
- A baixo está uma tabela com o comprimento equivalente máximo para cada bitola em cada capacidade.

Linha de líquido	Diâmetro nominal da tubulação de cobre				
	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1 1/8"
Circuito	Comprimento equivalente máximo (m)				
5 TR	15	30	#	#	#
7,5 TR	6	21	30	#	#
10 TR	#	15	30	#	#
15 TR	#	6	18	30	#
20 TR	#	#	9	24	30

Linha de sucção	Diâmetro nominal da tubulação de cobre			
	7/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 5/8"
Circuito	Comprimento equivalente máximo (m)			
5 TR	9	30	#	#
7,5 TR	#	18	30	#
10 TR	#	12	30	#
15 TR	#	#	15	30
20 TR	#	#	9	21

14. Carga de Gás e Balanceamento do Sistema

- Teste de vazamento

Após o sistema ser instalado, todo o circuito deve ser testado contra vazamento.

- Isolação das Linhas de Refrigerante

Toda a linha de sucção deve ser isolada. Se a linha de líquido ficar exposta diretamente ao sol ou a alta temperatura, também deve ser isolada (a temperatura normal da linha de líquido é entre 35 e 40°C). Nunca solde as linhas de líquido e sucção juntas. Elas podem ser presas juntas, mas devem ser completamente isoladas uma da outra.

- Vácuo no Sistema

Conecte a bomba de vácuo na tomada de pressão nas válvulas de serviço das linhas de líquido e sucção até que o valor medido no vacuômetro situe-se em torno de 300 µmHg.

- Ajuste da carga de Refrigerante

Para verificar se a carga de refrigerante está correta é necessário medir o sub-resfriamento do sistema antes de ajustar o superaquecimento com o equipamento operando em condições estabilizadas. O sub-resfriamento é a diferença entre temperatura de saturação correspondente à pressão de descarga (temperatura de condensação saturada) e a temperatura da linha de líquido o mais próximo da saída do condensador (antes do filtro secador). Para se medir a temperatura na linha de líquido, utilize um termômetro de bulbo ou eletrônico com sensor de temperatura, fixando-o na tubulação e isolando-o para evitar o contato com o ambiente. Instalando um manômetro de alta na descarga do compressor, leia a pressão e obtenha a correspondente temperatura saturada numa tabela de pressão versus temperatura do gás refrigerante R-22.

$$\frac{\text{Pressão de descarga convertida} \quad \text{—}}{\text{Temperatura da linha de líquido}} = \text{Sub-resfriamento}$$

O valor de sub-resfriamento deve estar entre 6 e 10°C. Se o valor estiver abaixo será necessário adicionar refrigerante, e se estiver acima remover o refrigerante. Meça o sub-resfriamento novamente.

6°C < Sub-resfriamento < 10°C	Carga de gás está correta
Sub-resfriamento < 6°C	Adicionar R-22
Sub-resfriamento > 10°C	Retirar R-22

- Regulagem da válvula de expansão

Depois de ajustado o sub-resfriamento e as condições de operação do equipamento estabilizarem, deve ser verificado o superaquecimento. O superaquecimento é calculado como a diferença entre a temperatura do refrigerante na saída do evaporador (temperatura de sucção) e a temperatura correspondente à pressão de sucção (temperatura de evaporação saturada). Para se medir a temperatura de sucção, utilize um termômetro de bulbo ou eletrônico com sensor de temperatura, fixando-o na parte superior (precaução contra leituras falsas) da tubulação de saída do evaporador, o mais próximo possível do bulbo da válvula de expansão e isolando-o para evitar o contato com o ambiente. Instalando um manômetro de baixa na sucção do compressor, leia a pressão e obtenha a correspondente temperatura saturada numa tabela de pressão versus temperatura para R-22.

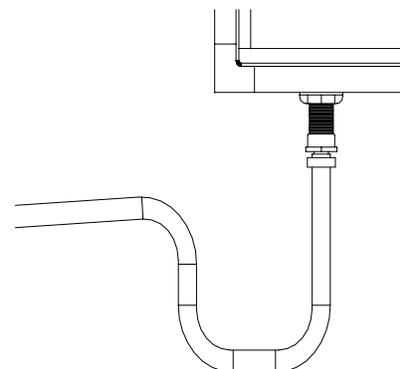
$$\frac{\text{Temperatura da linha de sucção} \quad \text{—}}{\text{Pressão de sucção convertida}} = \text{Sub-resfriamento}$$

Se este valor estiver entre 8 e 12°C, a regulagem da válvula de expansão está correta. Se o valor estiver menor do que 8°C a válvula deverá ser fechada. Se estiver acima de 12°C deverá ser aberta.

8°C < Superaquecimento < 12°C	Ajuste da válvula de expansão está correto
Superaquecimento < 8°C	Fechar a válvula de expansão
Superaquecimento > 12°C	Abrir a válvula de expansão

15. Dreno

- O acesso ao dreno fica na parte inferior do módulo trocador de calor;
- A conexão é de PVC com rosca BSP 1";
- O diâmetro dos tubos da linha de drenagem deve ser no mínimo 25mm;
- A linha deve ser isolada se os respingos poderem causar algum dano ao local atingido;
- Deve ser instalado um sifão na linha de dreno para evitar o acúmulo de água na bandeja de recolhimento de condensado, conforme exemplo ao lado:



16. Alimentação Elétrica

Atenção

O acesso aos componentes, controles e fontes elétricos deve ser permitido somente às pessoas qualificadas e treinadas. Recomenda-se desligar e travar todas as fontes de eletricidade antes de qualquer intervenção nos equipamentos elétricos da unidade.

Tensão de alimentação elétrica

As características da alimentação elétrica devem corresponder às indicadas na placa de identificação da unidade. A voltagem

deve situar-se numa faixa de $\pm 10\%$ da voltagem indicada na placa de identificação. O desequilíbrio entre fases não deve exceder 2%.

Dimensionamento dos componentes

Deve ser instalada uma chave seccionadora tripolar com fusíveis ou disjuntor com características de ruptura similar para cada conjunto.

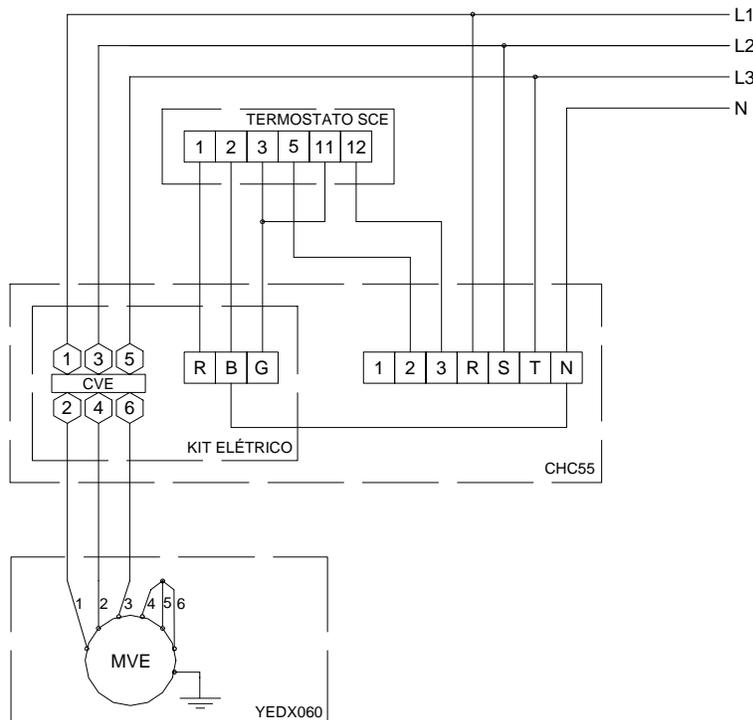
O dimensionamento do ponto de força, condutores e proteções devem estar de acordo com a norma NBR5410 da ABNT.

Modelo	Corrente total (A)		MCA (A)		Potência total (kW)
	220 V	380 V	220 V	380 V	
YEDX060 + CHC/H55	23,0	12,4	27,5	14,6	7,78
YEDX090 + HUC/H090	26,5	17,0	31,3	19,8	8,38
YEDX122 + HUC/H122	41,0	25,9	44,9	28,2	12,66
YEDX182 + 2 x HUC/H090	52,9	33,9	57,6	36,8	16,59
YEDX182 + HTC182	55,5	29,3	60,2	32,1	18,55
YEDX242 + 2 x HUC/H120	81,1	51,3	88,8	55,9	25,27
YEDX303 + 2 x HUC/H090 + HUC120	92,7	59,2	100,4	63,8	29,06
YEDX363 + 3 x HUC/H120	123,8	78,2	139,2	87,4	38,79
YEDX482 + 2 x HTC240	182,4	105,4	199,5	115,3	56,87
YEDX484 + 4 x HUC/H120	158,4	100,4	173,8	109,6	49,63

MCA - Mínima Amperagem por Circuito para dimensionamento dos condutores elétricos

17. Diagramas de Interligação Elétrica

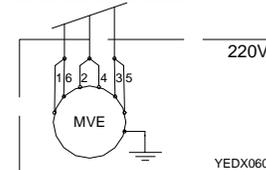
YEDX060 + CHC/H55



ATENÇÃO

Nota 1: Os equipamentos com alimentação em 380V/3/60Hz, devem receber o neutro no borne "N". Para equipamentos 220V/3/60Hz, o borne "N" deverá receber a mesma fase "L2" que alimenta os equipamentos.

Nota 2: Todos os evaporadores saem de fábrica com o motor ligado para 380V/3/60Hz como indicado no esquema ao lado. Para equipamentos 220V/3/60Hz, o fechamento do motor deverá ser alterado como indicado abaixo:



Nota 3: O esquema elétrico está representando a interligação entre unidades quente/frio. Para equipamentos só frio, desconsiderar as ligações do borne "12" do termostato com borne "O" da unidade condensadora e entre os bornes "3" e "11" do termostato.

Nota 4: Veja abaixo a tabela de equivalência dos bornes do termostato:

	TVCPI111
ALIMENTAÇÃO DO TERMOSTATO	1
VENTILAÇÃO	2
COMPRESSOR 1	3
AQUECIMENTO	5
	12

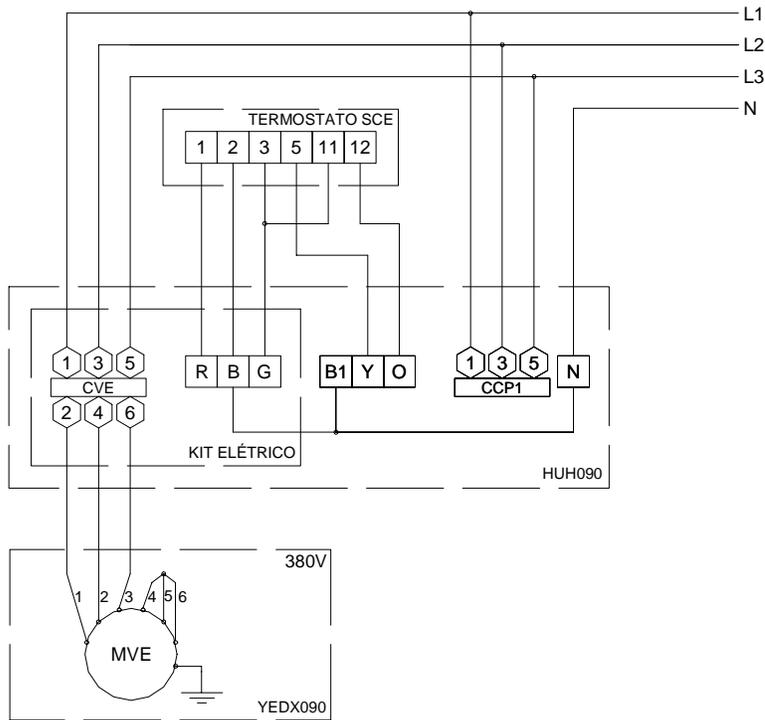
SIMBOLOGIA

- - BORNES DE COMANDO
- - BORNES DO CONTATOR
- CVE - CONTATOR DO MOTOR DO EVAPORADOR
- CCP1 - CONTATOR DO COMPRESSOR
- MVE - MOTOR DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

035B20002 000B

17. Diagramas de Interligação Elétrica (continuação)

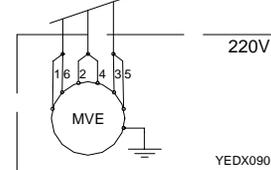
YEDX090 + HUC/H090



ATENÇÃO

Nota 1: Os equipamentos com alimentação em 380V/3/60Hz, devem receber o neutro no borne "N". Para equipamentos 220V/3/60Hz, o borne "N" deverá receber a mesma fase "L2" que alimenta os equipamentos.

Nota 2: Todos os evaporadores saem de fábrica com o motor ligado para 380V/3/60Hz como indicado no esquema ao lado. Para equipamentos 220V/3/60Hz, o fechamento do motor deverá ser alterado como indicado abaixo:



Nota 3: O esquema elétrico está representando a interligação entre unidades quente/frio. Para equipamentos só frio, desconsiderar as ligações do borne "12" do termostato com borne "O" da unidade condensadora e entre os bornes "3" e "11" do termostato.

Nota 4: Veja abaixo a tabela de equivalência dos bornes do termostato:

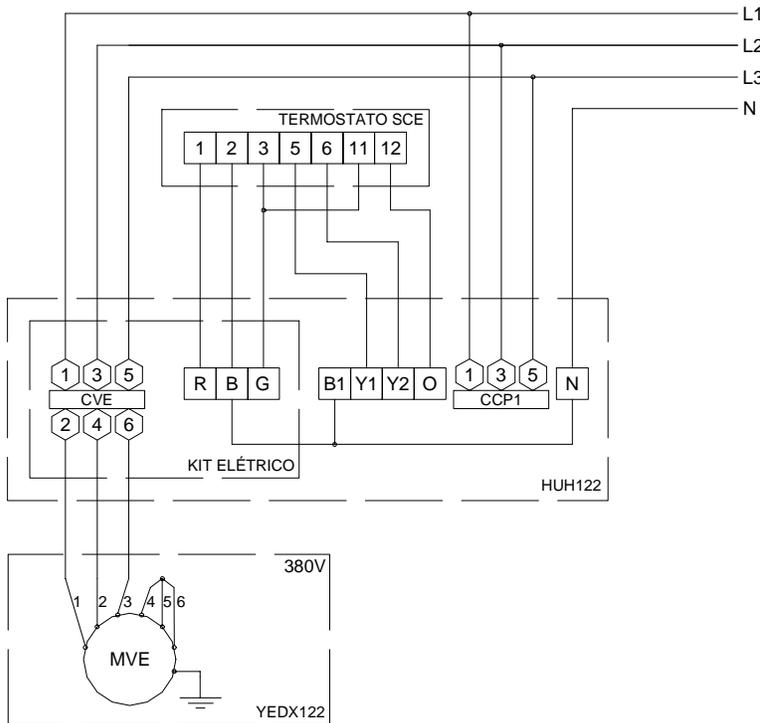
ALIMENTAÇÃO DO TERMOSTATO	TVCP111
1	1
2	2
3	3
5	5
12	12

SIMBOLOGIA

- - BORNES DE COMANDO
- - BORNES DO CONTATOR
- CVE - CONTATOR DO MOTOR DO EVAPORADOR
- CCP1 - CONTATOR DO COMPRESSOR
- MVE - MOTOR DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

035B20003 000B

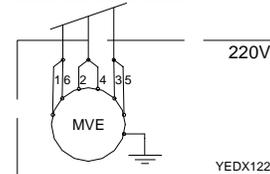
YEDX122 + HUC/H122



ATENÇÃO

Nota 1: Os equipamentos com alimentação em 380V/3/60Hz, devem receber o neutro no borne "N". Para equipamentos 220V/3/60Hz, o borne "N" deverá receber a mesma fase "L2" que alimenta os equipamentos.

Nota 2: Todos os evaporadores saem de fábrica com o motor ligado para 380V/3/60Hz como indicado no esquema ao lado. Para equipamentos 220V/3/60Hz, o fechamento do motor deverá ser alterado como indicado abaixo:



Nota 3: O esquema elétrico está representando a interligação entre unidades quente/frio. Para equipamentos só frio, desconsiderar as ligações do borne "12" do termostato com borne "O" da unidade condensadora e entre os bornes "3" e "11" do termostato.

Nota 4: Veja abaixo a tabela de equivalência dos bornes do termostato:

ALIMENTAÇÃO DO TERMOSTATO	TVCP122
1	1
2	2
3	3
5	5
6	6
12	12

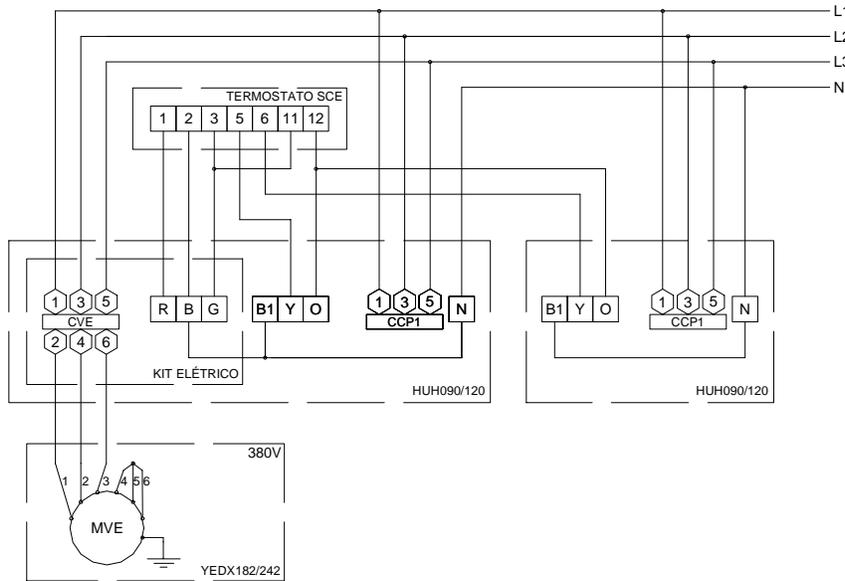
SIMBOLOGIA

- - BORNES DE COMANDO
- - BORNES DO CONTATOR
- CVE - CONTATOR DO MOTOR DO EVAPORADOR
- CCP1 - CONTATOR DO COMPRESSOR
- MVE - MOTOR DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

035B20004 000B

17. Diagramas de Interligação Elétrica (continuação)

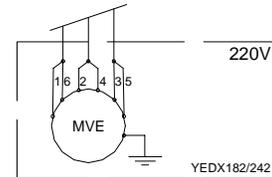
YEDX182 + 2 x HUC/H090 e YEDX242 + 2 x HUC/H120



ATENÇÃO

Nota 1: Os equipamentos com alimentação em 380V/3/60Hz, devem receber o neutro no borne "N". Para equipamentos 220V/3/60Hz, o borne "N" deverá receber a mesma fase "L2" que alimenta os equipamentos.

Nota 2: Todos os evaporadores saem de fábrica com o motor ligado para 380V/3/60Hz como indicado no esquema ao lado. Para equipamentos 220V/3/60Hz, o fechamento do motor deverá ser alterado como indicado abaixo:



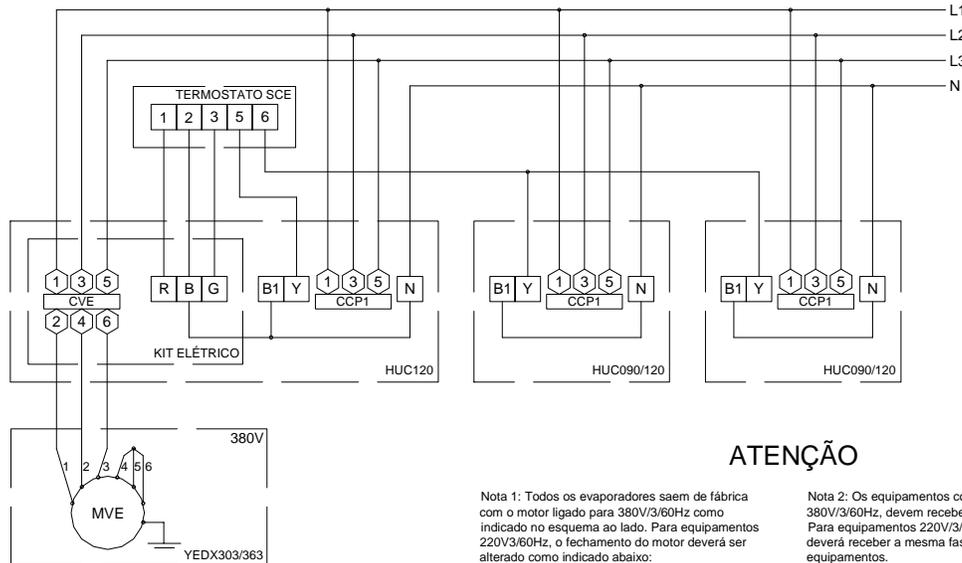
Nota 3: O esquema elétrico está representando a interligação entre unidades quente/frio. Para equipamentos só frio, desconsiderar as ligações do borne "12" do termostato com borne "O" da unidade condensadora e entre os bornes "3" e "11" do termostato.

Nota 4: Veja abaixo a tabela de equivalência dos bornes do termostato:

	TVCPH22
ALIMENTAÇÃO DO TERMOSTATO	1
VENTILAÇÃO	2
COMPRESSOR 1	3
COMPRESSOR 2	5
AQUECIMENTO	6

035B20005 000B

YEDX303 + 2 x HUC090 + HUC120 E YEDX363 + 3 x HUC120



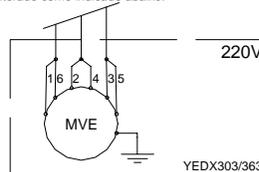
ATENÇÃO

Nota 1: Todos os evaporadores saem de fábrica com o motor ligado para 380V/3/60Hz como indicado no esquema ao lado. Para equipamentos 220V/3/60Hz, o fechamento do motor deverá ser alterado como indicado abaixo:

Nota 2: Os equipamentos com alimentação em 380V/3/60Hz, devem receber o neutro no borne "N". Para equipamentos 220V/3/60Hz, o borne "N" deverá receber a mesma fase "L2" que alimenta os equipamentos.

Nota 3: Veja abaixo a tabela de equivalência dos bornes do termostato:

	TVCPH02
ALIMENTAÇÃO DO TERMOSTATO	1
VENTILAÇÃO	2
COMPRESSOR 1	3
COMPRESSOR 2	5



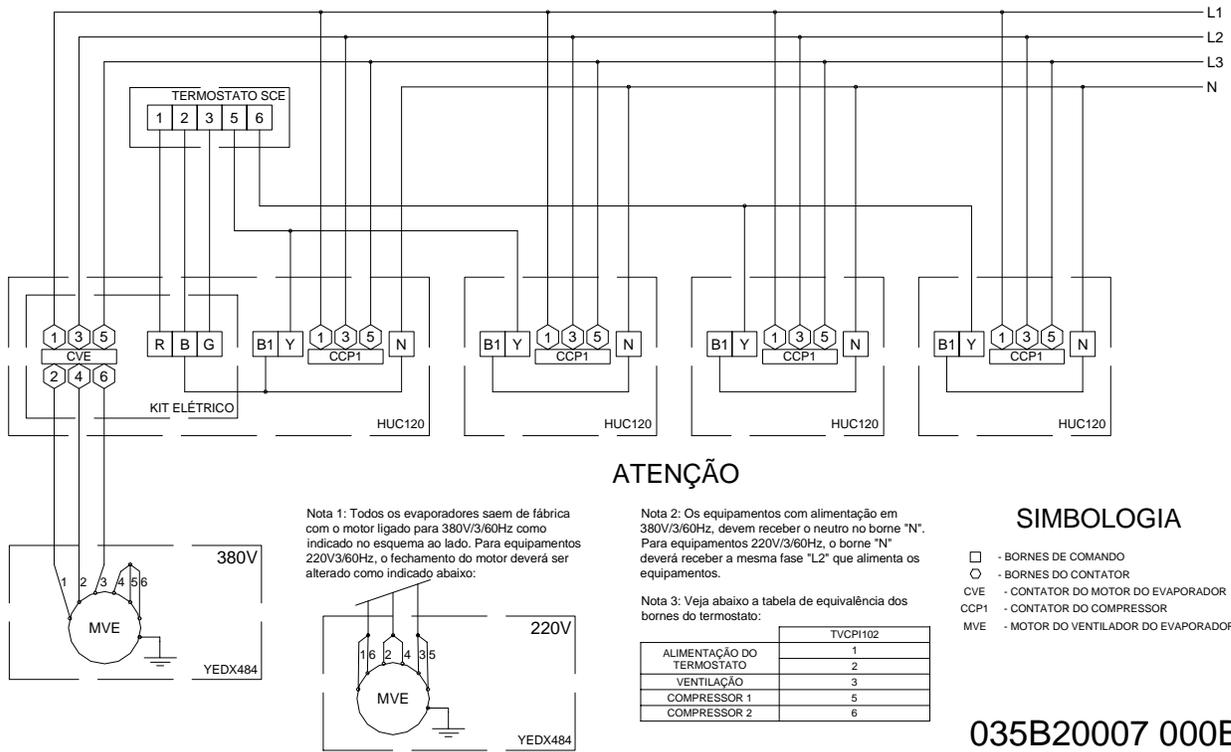
SIMBOLOGIA

- - BORNES DE COMANDO
- - BORNES DO CONTADOR
- CVE - CONTADOR DO MOTOR DO EVAPORADOR
- CCP1 - CONTADOR DO COMPRESSOR
- MVE - MOTOR DO VENTILADOR DO EVAPORADOR

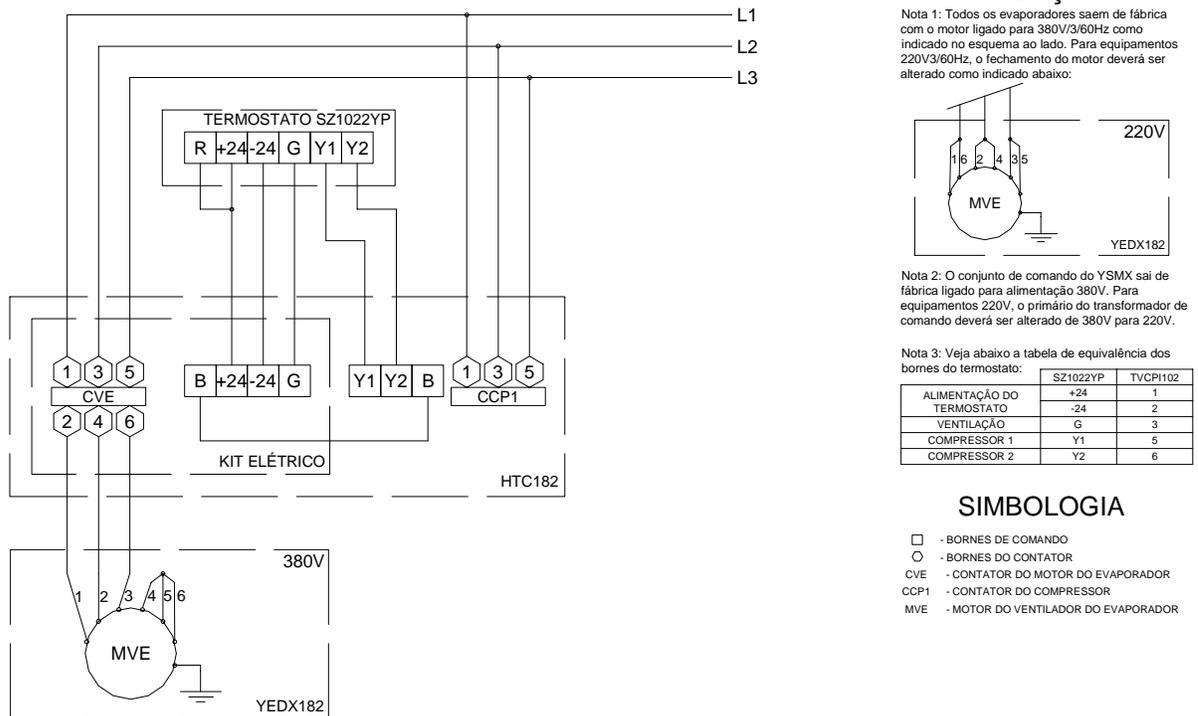
035B20006 000B

17. Diagramas de Interligação Elétrica (continuação)

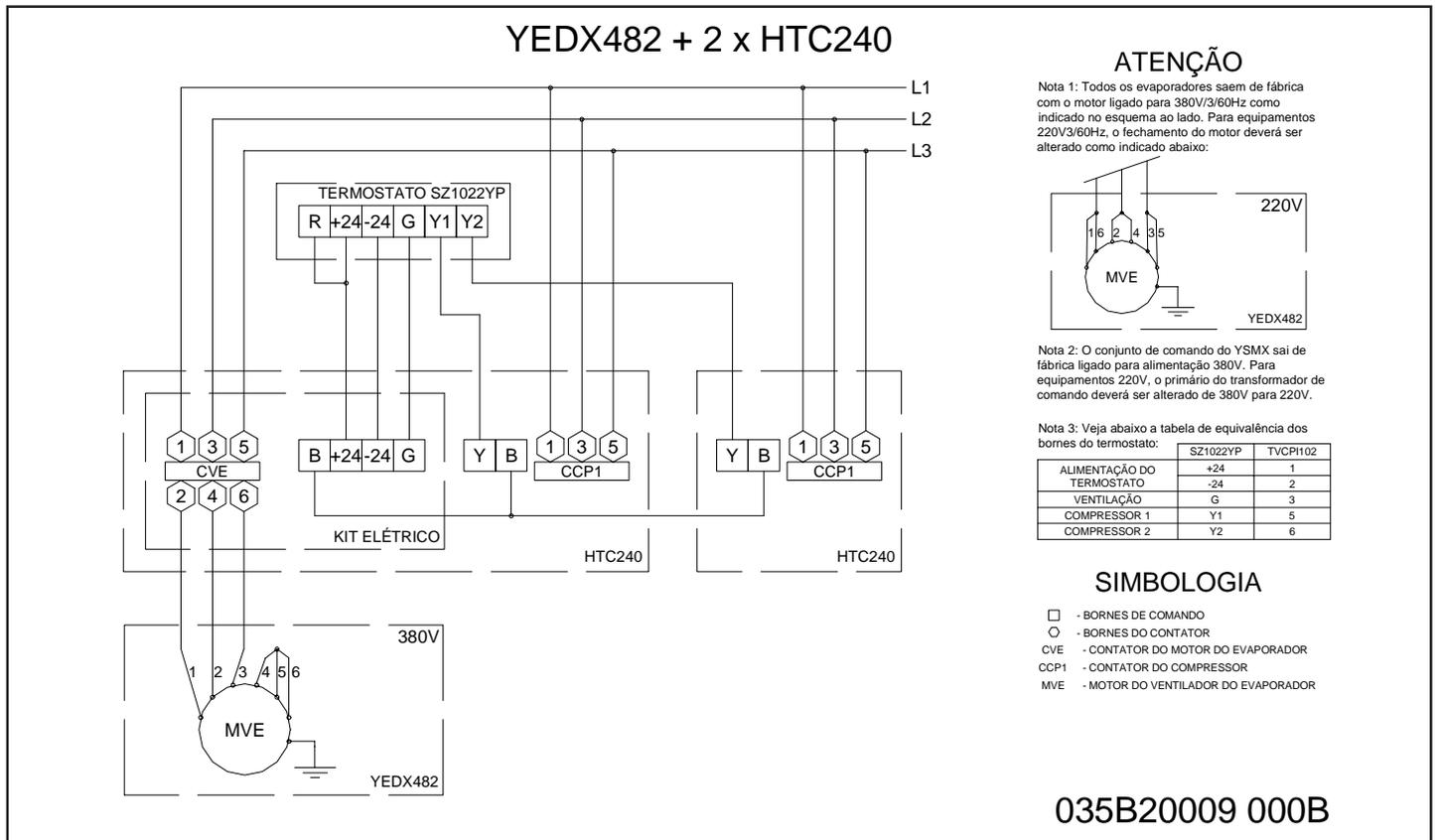
YEDX484 + 4 x HUC120



YEDX182 + HTC182



17. Diagramas de Interligação Elétrica (continuação)



18. Preparação para Partida Inicial

Procedimento de preparação para a partida

Cuidado! Não tente dar partida a unidade sem ter previamente verificado os itens descritos a seguir, serviço esse a ser efetuado por uma pessoa qualificada e treinada.

- | | |
|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> 1. Certifique-se de que a unidade esteja isolada de quaisquer fontes elétricas. Abra, trave e sinalize o disjuntor da chave geral da unidade.</p> <p><input type="checkbox"/> 2. Verifique se todos os módulos do evaporador foram montadas corretamente e se as juntas entre as seções foram vedadas com espuma.</p> <p><input type="checkbox"/> 3. Verifique se os parafusos e porcas dos elementos rotativos tais como os ventiladores, motores e polias, estão corretamente apertados.</p> <p><input type="checkbox"/> 4. Gire manualmente o (s) ventilador (es) para verificar se gira (m) livremente. Certifique-se de que nenhum corpo estranho (ferramentas, água, cimento) tenha entrado na voluta do ventilador.</p> | <p><input type="checkbox"/> 5. Confira o tensionamento e o alinhamento das correias.</p> <p><input type="checkbox"/> 6. Verificar se não há nenhum corpo estranho (embalagens, ferramentas, parafusos, gesso, etc...) no duto de aspiração suscetível de obstruir a entrada de ar nos filtros.</p> <p><input type="checkbox"/> 7. Feche os painéis de acesso de maneira a evitar qualquer vazamento de ar.</p> <p><input type="checkbox"/> 8. Verifique se os drenos estão corretamente conectados e livres de obstruções</p> <p><input type="checkbox"/> 9. Verifique o aperto dos parafusos das conexões e componentes elétricas.</p> |
|--|---|

19. Partida Inicial

Uma vez executada a preparação para a partida, a unidade está pronta para entrar em operação. A partida deve sempre ser dada por pessoas qualificadas e treinadas.

- Verifique a direção da rotação dos ventiladores (indicada por uma seta nas volutas do próprio ventilador).
- Verifique se a corrente elétrica do motor do evaporador não está maior que o valor nominal.
- Verifique os valores de vazão do evaporador ou rotação do ventilador estão dentro do especificado no projeto

da instalação. Os equipamentos saem de fábrica com polias e correias ajustadas para atender a vazão nominal com pressão estática de 15 mmca

- Caso o compressor apresentar um ruído elevado e não existir o diferencial de pressão entre descarga e sucção, verificar a seqüência das fases de alimentação elétrica.
- Verifique o bom funcionamento dos sifões e drenos.
- Certifique-se que não existe vazamento no circuito de refrigerante.
- Ajuste a carga de gás se necessário.

20. Acionamento do Ventilador do Evaporador

A velocidade de rotação (RPM) do ventilador do evaporador verá ser ajustada de acordo com a vazão requerida (m³/h) e das resistências estáticas dos sistemas de dutos de ar de insuflamento e de retorno. Para os equipamentos que possuem polias reguláveis, se houver necessidade de alteração na RPM

do ventilador, afrouxe os parafusos de fixação do motor à base para liberar a correia. Então, aproxime a parte móvel da polia regulável em direção à parte fixa para aumentar a RPM ou vice-versa para diminuí-la.

Modelo	Motor (CV)	rpm motor	Polia motora		Polia movida		Canais da polia	rpm ventilador	
			Diâmetro	Furo	Diâmetro	Furo		Mínimo	Máximo
YEDX-060	1	1720	79-104 mm	19H7	6"	19.05G9	1A	854	1149
YEDX-090	1,5	1720	79-104 mm	19H7	8"	25.4G9	1A	633	852
YEDX-122	2	1720	79-104 mm	24H7	8"	25.4G9	1B	633	852
YEDX-182	3	1730	91-119 mm	24H7	7"	25.4G9	1B	844	1130
YEDX-242	4	1725	91-119 mm	28H7	9"	25.4G9	2B	647	866
YEDX-303	5	1715	118-142 mm	28H7	13"	30G9	2B	584	712
YEDX-363	7,5	1740	140 mm	28H7	350 mm	30G9	2B	670	
YEDX-482/484	7,5	1740	140 mm	28H7	350 mm	30G9	2B	670	

Curva de performance do ventilador

YEDX (kBtu/h)	Vazão de ar (m ³ /h)	Pressão estática disponível (mmca)					
		5	10	15	20	25	30
		RPM					
60.000	2.720	<i>680</i>	<i>770</i>	<i>860</i>	<i>950</i>	<i>1030</i>	<i>1100</i>
	3.400	<i>760</i>	<i>840</i>	<i>920</i>	<i>990</i>	<i>1060</i>	
	4.250	870					
90.000	4.080	<i>480</i>	<i>570</i>	<i>650</i>	<i>720</i>	<i>800</i>	<i>860</i>
	5.100	<i>510</i>	<i>580</i>	<i>660</i>	<i>730</i>	<i>790</i>	
	6.375	<i>580</i>	650				
120.000	5.440	<i>500</i>	<i>580</i>	<i>650</i>	<i>710</i>	<i>780</i>	<i>840</i>
	6.800	<i>570</i>	<i>640</i>	<i>700</i>	<i>760</i>		
	7.300	640	700	760			
180.000	8.160	<i>670</i>	<i>770</i>	<i>850</i>	<i>930</i>	<i>1010</i>	<i>1080</i>
	10.200	<i>770</i>	<i>850</i>	<i>920</i>	<i>990</i>		
	12.750	880					
240.000	10.880	<i>530</i>	<i>610</i>	<i>680</i>	<i>750</i>	<i>820</i>	<i>880</i>
	13.600	<i>600</i>	<i>660</i>	<i>730</i>	<i>790</i>		
	17.000	680					
300.000	13.600	<i>460</i>	<i>530</i>	<i>590</i>	<i>650</i>	<i>710</i>	<i>760</i>
	17.000	<i>510</i>	<i>570</i>	<i>630</i>	<i>680</i>	<i>730</i>	
	18.300	<i>560</i>	620	670	720		
360.000	16.320	<i>500</i>	<i>560</i>	<i>610</i>	<i>670</i>	<i>720</i>	<i>770</i>
	20.400	<i>550</i>	<i>600</i>	<i>670</i>	<i>700</i>	<i>750</i>	<i>790</i>
	24.600	<i>620</i>					
480.000	21.760	<i>480</i>	<i>550</i>	<i>610</i>	670	<i>730</i>	<i>780</i>
	27.200	<i>530</i>	<i>590</i>	670	<i>700</i>		
	30.600	<i>580</i>	670				

OBS.: Para atingir os valores de rpm em *itálico*, é necessário substituir em campo a polia movida.

21. Manutenção

1) Generalidades:

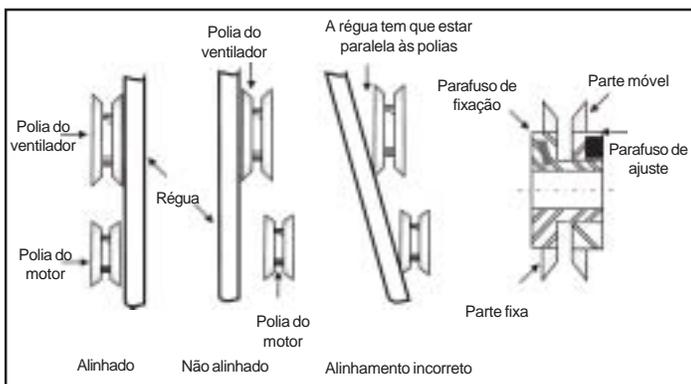
A correta e segura manutenção de uma unidade condicionadora de ar requer certas intervenções que devem ser executadas em condições de segurança em relação aos equipamentos e as pessoas.

O acesso à unidade deve ocorrer somente quando o(s) ventilador (es) parou de operar. Devem-se tomar todas as providências contra um eventual choque elétrico. Desligue e trave a chave geral antes de operar de qualquer serviço na unidade.

As informações descritas a seguir representam rotinas mínimas e básicas. O asseio do ambiente, o número de horas de operação, são alguns dos fatores que determinam a frequência e a extensão dos procedimentos de manutenção a serem executados. A norma NBR 13.971 da ABNT e demais códigos de técnicas aplicáveis devem ser obedecidas. Antes de começar algum serviço de manutenção, vale lembrar que o ventilador foi selecionado de acordo com certas condições de vazão e pressão. Tudo quanto contribuir para alterar a pressão estática interna, tal como a obstrução dos filtros e das serpentinas, faz a unidade funcionar em condições diferentes das originalmente desenhadas.

2) Transmissão (polias e correias):

Verificar bimestralmente a tensão e o desgaste das correias. Se certas correias precisarem ser substituídas por causa de seu desgaste, deve-se trocar o conjunto inteiro por correias com as mesmas especificações. Antes de instalar correias novas, verificar se os sulcos das polias estão lisos, limpos, sem rachaduras, saliências e livres de torção, graxa, ferrugem ou outros corpos estranhos. Ajuste a distância entre as polias de maneira a poder instalar as correias sem necessidade de forçar; jamais utilize uma chave de fenda ou qualquer outro tipo de alavanca para inserir ou retirar as correias. Tensione as correias deslocando o motor em seu suporte e, se necessário, ajuste o alinhamento da polia (veja figura abaixo) antes de fixar o motor em sua devida posição. Utilizar uma régua ao longo das duas polias para conferir seu alinhamento. As correias devem estar paralelas.



Importante: É essencial uma boa tensão das correias. Se a tensão for frouxa demais, as correias poderão pular para fora e serão rapidamente deterioradas por causa do aquecimento ou, por causa de partidas bruscas, poderão travar. Se a tensão for excessiva, um excesso de carga será exercido sobre as próprias correias, sobre os rolamentos e sobre os eixos. Isso aumentará a força e reduzirá vida útil do conjunto de ventilação.

Deve se tomar maior atenção ao tencionamento nas 20 primeiras horas de funcionamento de correias novas. O desgaste deve ser simétrico em ambos os flancos; caso contrário, o alinhamento das polias não está correto e deverá ser imediatamente corrigido. Cuide para manter as correias e os sulcos das polias sempre limpos. Não utilize adesivos ou solventes adesivos.

3) Filtro:

É difícil determinar a exata frequência com que um filtro deve ser limpo ou substituído, pois a mesma depende essencialmente do ambiente. Ainda assim, recomenda-se efetuar uma inspeção mensal. A contar da partida, os filtros correm o risco de ficar rapidamente obstruídos devido ao acúmulo das poeiras nos dutos durante sua instalação (cimento, gesso). Para a limpeza dos filtros, recomenda-se sacudi-los e soprar um ar levemente comprimido sobre as células (contra o fluxo). Os filtros devem ser substituídos quando a diferença de pressão através deles for duas vezes a do filtro limpo. Cuide para respeitar a orientação dos filtros, a qual é indicada no alojamento do filtro. O ar deve entrar do lado oposto à grade que contém o meio do filtro.

4) Limpeza da serpentina:

A limpeza das aletas de serpentina deve ser conferida bimestralmente. Aletas sujas tendem a restringir o fluxo de ar e a desestabilizar o funcionamento da unidade. Além disso, serpentinas sujas levam a uma menor eficiência na transferência do calor e, conseqüentemente, mais energia será utilizada para alcançar a refrigeração ou o aquecimento desejado. Adicionalmente, serpentinas dos evaporadores sujas representam um perigo para a saúde. Assim sendo, mantenha-as limpas.

Para a limpeza das serpentinas, não utilize nem vapor, água quente ou jato de água com pressão. No caso de aletas ficarem significativamente deformadas em sua superfície frontal, é possível endireitá-las com um pente com intervalo de dentes igual ao das aletas.

5) Bandeja de dreno:

Inspeção bimestralmente o funcionamento da bandeja de dreno e do sifão para evitar o acúmulo de água. Limpe se necessário.

21. Manutenção (continuação)

6) Conexões elétricas:

Mensalmente, verifique se a tensão e corrente elétrica dos motores e compressores trifásicos estão balanceadas e aperte todos os parafusos dos contadores, réguas de borne e demais conexões elétricas. Acompanhe as condições operacionais e o consumo elétrico das unidades.

7) Circuito Frigorífico:

Meça bimestralmente as temperaturas e pressões de operação, verificando a presença de vazamentos e se existe a necessidade de ajustar o superaquecimento e sub-resfriamento (ver página 15).

PARADA DEFINITIVA, DESMONTAGEM E REMOÇÃO

Estes módulos contêm peças em movimento e componentes elétricos que podem constituir um perigo e causar danos físicos ! Todas as operações no mesmo devem ser efetuadas por pessoal habilitado, provido de equipamentos de proteção e em conformidade com as regras aplicáveis de segurança.



Ler o manual



Perigo de choque elétrico



*Unidade acionada a distância
Pode partir sem prevenir*

1. Interromper todas as fontes de alimentação elétrica dos módulos, assim como aquelas dos sistemas conectados com os mesmos. Certificar-se de que todos os dispositivos de interrupção elétrica se encontrem na posição aberta. Os cabos de alimentação podem então ser desmontados e retirados. Para saber onde se encontram os pontos de conexão da unidade, consultar a documentação técnica.
2. Em regra geral, as unidades monobloco deverão ser desmontadas e retiradas de uma só peça. Retirar os eventuais pinos de fixação e levantar depois os elementos com um equipamento de manipulação de uma capacidade de carga apropriada. Consultar as informações da documentação técnica no que se refere ao peso e aos procedimentos de manipulação recomendados.



*R Tomazina, 125 - Quadra 10
Fone: (041) 661-3300
CEP 83325-040*

*Cond. Portal da Serra
FAX: (041) 661-3397
Pinhais - PR*

*R João Tibiriçá, 900
Fone: (011) 3837-6700
CEP 05077-000*

*V. Anastácio
FAX: (011) 3837-6909
São Paulo - S.P.*

Form: M-IOM004-BR(1204)
Substitui: Form: M-IOM004-BR(0304)

O fabricante se reserva no direito de proceder a qualquer modificação sem prévio aviso.