

# Fancoil



Climatizador de ar  
Capacidade térmica de 2,0 a 50,0 TR

## Índice

ÍNDICE.....	1
1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.....	2
2. CODIFICAÇÃO DO MÓDULO VENTILADOR.....	4
3. CODIFICAÇÃO DO MÓDULO TROCADOR.....	5
4. CODIFICAÇÃO DO MÓDULO CAIXA DE MISTURA.....	6
5. CODIFICAÇÃO DO MÓDULO CAIXA DE FILTRAGEM.....	7
6. CODIFICAÇÃO MÓDULO CAIXA DE FILTRAGEM PÓS VENTILADOR.....	8
7. CODIFICAÇÃO MÓDULO EQUALIZADOR.....	9
8. CODIFICAÇÃO MÓDULO ATENUADOR.....	10
9. DADOS DO MÓDULO ATENUADOR.....	10
10. RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO.....	11
11. SEGURANÇA E TRANSPORTE.....	12
12. INSTALAÇÃO.....	13
13. OPERAÇÃO.....	17
14. MANUTENÇÃO.....	18
15. ANEXO I - PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA.....	21
16. CERTIFICADO DE GARANTIA ADICIONAL.....	22

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 1. Características Construtivas

### CLIMATIZADORES POWERMAQ – PWR

As unidades climatizadoras Powermaq® estão disponíveis nas capacidades térmicas entre 2,0 e 50,0 TR, nas mais diversas configurações e com uma vasta gama de itens opcionais, se tornando um equipamento versátil para as mais diversas aplicações.

Suas características são:

#### Gabinetes Modular

As unidades de 2,0 a 10,0 TR, por padrão, são fornecidas em gabinete único, porém todas podem seguir conceito modular, formada pelos seguintes módulos:

- Módulo trocador de calor
- Módulo de ventilação
- Módulo caixa de mistura \*
- Módulo caixa de filtragem \*
- Módulo caixa de filtragem pós-ventilação \*
- Módulo equalizador / umidificador \*
- Módulo atenuador de ruído \*
- Módulo resistência \*

\* Módulos opcionais

Os módulos são definidos pelo cliente, ainda com as opções de montagem vertical ou horizontal, posições de descarga do ventilador e lado para conexão hidráulica.

#### Gabinete Estrutural

Construídos em perfis de alumínio extrudado intertravados por cantos 3D em nylon, resultam em um conjunto de alta rigidez construtiva, de baixa densidade, resistentes a corrosão, além de características ambientais favoráveis, já que ambos podem ser completamente reciclados. A fixação entre o gabinete e os trocadores de calor possuem barreira térmica que impedem ponte térmica e assim a evaporação de vapor.

#### Painéis Isolados Termicamente

Do tipo “sandwich”, possuem face externa em chapa pré-pintada e face interna em chapa galvanizada, com seu interior preenchido com isolante térmico do tipo poliestireno P1, com características auto-extinguível a chamas, com densidade de 10,0 kg/m<sup>3</sup> e espessura de 25 mm.

Outros tipos de isolamento térmico e acústico, são fornecidos de forma opcional.

#### Base Estrutural

Todo o conjunto é montado sobre base rígida, construída em trilhos de chapa galvanizada para apoio e nivelamento dos módulos. Além de evitar a necessidade de construção de base em alvenaria, o mesmo proporciona o transporte seguro da fábrica até o local a ser instalado.

#### Módulo Elétrico

Trifásico em 220 /380 /440 /660 V, 2, 4, 6 ou 8 pólos, com grau de proteção IP56 e frequência de 60 Hz.

Opcionalmente pode ser fornecido em outros graus de proteção rendimento frequência e/ou tensão

#### Serpentina de Resfriamento

São construídas por tubos de cobre sem costura de 1/2 pol., com opções de 6 a 14 aletas por polegada e 4, 6 ou 8 filas (rows) e diversas opções de circuitos. Os tubos são expandidos mecanicamente nas aletas de alumínio. Os coletores de entrada e saída d'água são fabricados em tubos de cobre e suas conexões em latão. As cabeceiras do corpo aletado são fabricadas em chapa de alumínio que aumentam a vida útil dos trocadores. O lado da hidráulica é fornecido conforme especificação de projeto, sendo direita ou esquerda.

#### Serpentina de Aquecimento

As serpentinas de aquecimento são construídas em tubos de cobre sem costura de 1/2 pol. com 6 a 14 aletas por polegada e 2 filas (rows) e diversas opções de circuitos.

#### Bandeja de Condensado

O módulo trocador de calor é fornecido com uma bandeja de drenagem de condensado em aço galvanizado que proporciona uma drenagem 100% efetiva, com isolamento em sua face externa, e pintura interna e externa a prova de corrosão. A inclinação mínima do conjunto é de 10 mm/m para permitir uma drenagem perfeita de todo o líquido coletado.

Disposta de uma forma inovadora no módulo, impede que o líquido condensado coletado fique em contato com as serpentinas,

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

aumentando muito sua vida útil, e possibilitando o acesso para limpeza e sua remoção por completo para manutenções futuras, sem que seja necessário remover os trocadores.

#### **Filtragem**

O módulo trocador de calor vem, por padrão, com suporte frontal a serpentina para alocação de até dois filtros de 25mm (quando necessários dois estágios de filtragem) ou um filtro de 50mm.

#### **Ventilador**

O módulo de ventilação é desenvolvido conforme pressões disponíveis necessárias no projeto, podendo ser do tipo Sirocco ou Limit Load de alta eficiência.

As posições de descarga podem ser: horizontal (frontal ou traseira), vertical superior (frontal ou traseira) ou vertical inferior (frontal ou traseira), cada uma delas com o acionamento esquerdo ou direito.

#### **Base Mdo-Ventilador**

O conjunto moto-ventilador possuem uma base de inércia única, apoiada sobre amortecedores de borracha ou mola (conforme carga inercial), permitindo uma operação com baixo nível de ruído e vibração.

#### **Transmissão**

O acionamento é feito através de polia motora regulável (para motores até 5,0 HP) e fixa para

#### **MóduloEqualizador / Umidificador (opcional)**

É instalado após o módulo de ventilação, com a função de homogeneizar o fluxo de ar por toda área.

O mesmo módulo é base para o módulo umidificador, que é utilizado para controle da umidificação do sistema.

movidas ou motoras (para motores acima de 5,0 HP).

A transmissão é feita através de correias, simples, duplas ou triplas, conforme potencia dos motores.

#### **MóduloCaixa de Mistura (opcional)**

É formado por dois dampers de regulagem, onde são feitas as fixações dos dutos de tomada de ar externo e retorno e filtros.

Os dampers são construídos em chapa de aço galvanizado, com lâminas opostas e eixo para acionamento manual ou através de atuador.

#### **Módulo Atenuador de Ruído(opcional)**

Composto internamente por abafadores de ruído do tipo células, são aplicados para reduzir o nível de ruído produzido pelo conjunto moto-ventilador.

#### **MóduloCaixa de Filtragem (opcional)**

É composto, internamente, por caixilhos para disposição de filtros, que podem ser Grossos e/ou Finos, com tampas laterais para substituição dos filtros, e opcional de manômetro diferencial.

#### **Módulo Caixa de Filtragem pós -Ventilação (opcional)**

É composto, internamente, por caixilhos e suportes para disposição de filtros, que podem ser Pré-filtros, Grossos, Finos, Absolutos e/ou Ultra Violeta, com tampas laterais para substituição dos filtros, e opcional de manômetro diferencial e visor interior.

#### **MóduloResistência (opcional)**

Módulo destinado a alocar banco de resistências com o intuito de reaquecimento do ar.

**Consulte-nos para maiores informações.**

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

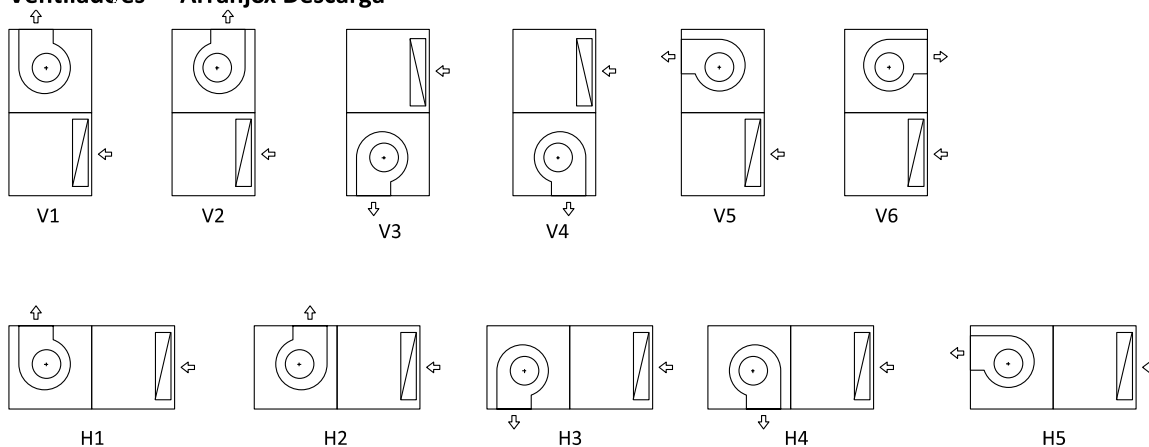
www.powerfield.com.br

## 2. Codificação do Módulo Ventilador

<b>PWR</b>	-	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

LINHA						
1	PWR					
EQUIPAMENTO						
2	FC					
CAPACIDADE (TR)						
3	020	030	040	050	060	
	075	100	125	150	175	
	200	225	250	300	350	
	400		450		500	
TIPO DO MÓDULO						
4	V=VENTILAÇÃO					
TIPO DE VENTILADOR						
5	S=SIROCCO			L=LIMIT LOAD		
ARRANJO X DESCARGA						
6	A=V1	B=V2	C=V3	D=V4	E=V5	F=V6
	G=H1	H=H2	I=H3	J=H4	K=H5	
POTÊNCIA DO MOTOR (HP)						
7	A=0,5	B=0,75	C=1,00	D=1,50	E=2,00	
	F=3,00	G=4,00	H=5,00	I=6,00	J=7,50	
	K=10,00	L=12,50	M=15,00	N=20,00	O=25,00	
RENDIMENTO DO MOTOR						
8	S=STANDARD IEC			P=ALTO RENDIMENTO IEC		
	H=EFICIENCIA PREMIUM NEMA					
LADO DE ACESSO AO MOTOR						
9	L=ESQUERDA			R=DIREITA		
TIPO DE EMBALAGEM						
10	S=STANDARD			R=REFORÇADA		
COTAÇÃO ESPECIAL						
11	-				E	

### Ventiladores – Arranjos Descarga



Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

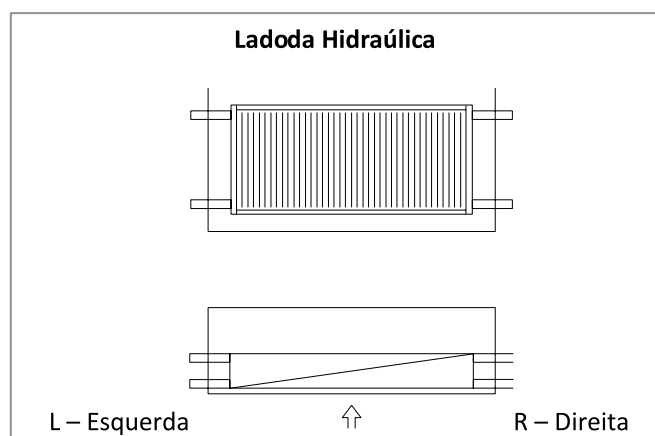
11-3053-5905

www.powerfield.com.br

### 3. Configuração do Módulo Trocador

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

LINHA												
1	PWR											
EQUIPAMENTO												
2	FC											
CAPACIDADE (TR)												
3	020		030		040			050		060		
	075		100		125			150		175		
	200		225		250			300		350		
	400			450				500				
TIPO DO MÓDULO												
4	T=TROCADOR											
TIPO DE VENTILADOR												
5	S=SIROCCO						L=LIMIT LOAD					
ARRANJO X DESCARGA												
6	A=VERTICAL SUPERIOR				B=VERTICAL INFERIOR				C=HORIZONTAL			
FILAS (ROWS)												
7	4=4 FILAS			6=6 FILAS				8=8 FILAS				
AQUECIMENTO												
8	0=NÃO						1=SIM					
CIRCUITAGEM												
9	A=QUARTER			B=HALF			C=FULL			D=DOUBLE		
LADO DA HIDRAULICA												
10	L=ESQUERDA						R=DIREITA					
ALETAS POR POLEGADA												
11	A=6		B=8		C=10			D=12		E=14		
TIPO DE EMBALAGEM												
12	S=STANDARD						R=REFORÇADA					
COTAÇÃO ESPECIAL												
13	-						E					



Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

#### 4. Codificação do Módulo Caixa de Mistura

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>O</b>	<b>B</b>	<b>2</b>	<b>L</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

LINHA													
1	PWR												
EQUIPAMENTO													
2	FC												
CAPACIDADE (TR)													
3	020		030		040			050		060			
	075		100		125			150		175			
	200		225		250			300		350			
	400			450				500					
TIPO DO MÓDULO													
4	M=CAIXA DE MISTURA												
TIPO DE VENTILADOR													
5	S=SIROCCO						L=LIMIT LOAD						
ARRANJO X DESCARGA													
6	A=VERTICAL SUPERIOR				B=VERTICAL INFERIOR				C=HORIZONTAL				
DAMPER 1													
7	0=SEM DAMPER			A=20% DA VAZÃO				B=100% DA VAZÃO					
POSIÇÃO DAMPER 1													
8	0=SEM DAMPER			1=FRONTAL			2=SUPERIOR						
	3=LATERAL ESQUERDO						4=LATERAL DIREITO						
DAMPER 2													
9	0=SEM DAMPER			A=20% DA VAZÃO				B=100% DA VAZÃO					
POSIÇÃO DAMPER 2													
10	0=SEM DAMPER			1=FRONTAL			2=SUPERIOR						
	3=LATERAL ESQUERDO						4=LATERAL DIREITO						
LADO DE REMOÇÃO DO FILTRO													
11	L=ESQUERDO			R=DIREITO				A=AMBOS					
COTAÇÃO ESPECIAL													
12	-						E						

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 5. Codificação do Módulo Caixa de Filtragem

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>F</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>Z</b>	<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10

LINHA											
1	PWR										
EQUIPAMENTO											
2	FC										
CAPACIDADE (TR)											
3	020	030	040		050		060				
	075	100	125		150		175				
	200	225	250		300		350				
	400			450			500				
TIPO DO MÓDULO											
4	F=MÓDULO DE FILTRAGEM										
TIPO DE VENTILADOR											
5	S=SIROCCO					L=LIMIT LOAD					
ARRANJO X DESCARGA											
6	A=VERTICAL SUPERIOR			B=VERTICAL INFERIOR			C=HORIZONTAL				
1º ESTÁGIO DE FLTRAGEM											
7	A=G1	B=G2	C=G3	D=G4	E=M5	F=M6	G=F7	H=F8			
	I=F9	J=H10	K=H11	L=H12	M=H13	N=H14	Z=SEM FILTRO				
2º ESTÁGIO DE FLTRAGEM											
8	A=G1	B=G2	C=G3	D=G4	E=M5	F=M6	G=F7	H=F8			
	I=F9	J=H10	K=H11	L=H12	M=H13	N=H14	Z=SEM FILTRO				
9	L=ESQUERDO			R=DIREITO			A=AMBOS				
COTAÇÃO ESPECIAL											
10	-					E					

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br



## 6. Classificação Módulo Caixa de Filtragem Pós Ventilador

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>Z</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>A</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

LINHA												
1	PWR											
EQUIPAMENTO												
2	FC											
CAPACIDADE (TR)												
3	020	030	040		050		060					
	075	100	125		150		175					
	200	225	250		300		350					
	400			450			500					
TIPO DO MÓDULO												
4	A=MÓDULO DE FILTRAGEM PÓS VENTILADOR											
TIPO DE VENTILADOR												
5	S=SIROCCO						L=LIMIT LOAD					
ARRANJO X DESCARGA												
6	A=VERTICAL SUPERIOR				B=VERTICAL INFERIOR				C=HORIZONTAL			
1º ESTÁGIO DE FILTRAGEM												
7	A=G1	B=G2	C=G3	D=G4	E=M5	F=M6	G=F7	H=F8				
	I=F9	J=H10	K=H11	L=H12	M=H13	N=H14	Z=SEM FILTRO					
1º ESTÁGIO DE FILTRAGEM												
8	A=G1	B=G2	C=G3	D=G4	E=M5	F=M6	G=F7	H=F8				
	I=F9	J=H10	K=H11	L=H12	M=H13	N=H14	Z=SEM FILTRO					
2º ESTÁGIO DE FILTRAGEM												
9	A=G1	B=G2	C=G3	D=G4	E=M5	F=M6	G=F7	H=F8				
	I=F9	J=H10	K=H11	L=H12	M=H13	N=H14	Z=SEM FILTRO					
LADO DE REMOÇÃO DO FILTRO												
10	L=ESQUERDO				R=DIREITO				A=AMBOS			
COTAÇÃO ESPECIAL												
11	-						E					

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 7. Colificação Módulo Equalizador

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7

LINHA						
1	PWR					
EQUIPAMENTO						
2	FC					
CAPACIDADE (TR)						
3	020	030	040	050	060	
	075	100	125	150	175	
	200	225	250	300	350	
	400		450		500	
TIPO DO MÓDULO						
4	E=MÓDULO EQUALIZADOR					
ARRANJO X DESCARGA						
5	A=VERTICAL SUPERIOR		B=VERTICAL INFERIOR		C=HORIZONTAL	
LADO DE ACESSO						
6	L=ESQUERDO		R=DIREITO		A=AMBOS	
COTAÇÃO ESPECIAL						
7	-			E		

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 8. Configuração Módulo Atenuador

<b>PWR</b>	<b>-</b>	<b>FC</b>	<b>500</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
1		2	3	4	5	6	7

LINHA								
1	PWR							
EQUIPAMENTO								
2	FC							
CAPACIDADE (TR)								
3	020	030	040	050	060			
	075	100	125	150	175			
	200	225	250	300	350			
	400		450			500		
TIPO DO MÓDULO								
4	S=MÓDULO ATENUADOR							
ARRANJO X DESCARGA								
5	A=VERTICAL SUPERIOR		B=VERTICAL INFERIOR			C=HORIZONTAL		
TIPO DE CÉLULA								
6	A=A-100		B=A-200		C=K-100		D=K-200	
COTAÇÃO ESPECIAL								
7	-					E		

## 9. Dados do Módulo Atenuador

Capacidade	ABAFADOR		ATENUAÇÃO							
	Quantidade	Modelo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1K	2K	4 k	8 k
2,0	3	K200	3	9	20	20	25	22	15	12
3,0	3		3	9	20	20	25	22	15	12
4,0	3		3	9	20	20	25	22	15	12
5,0	4		3	9	20	20	25	22	15	12
6,0	4		3	9	20	20	25	22	15	12
7,5	5		4	11	23	24	29	27	18	14
10,0	5		4	11	23	24	29	27	18	14
12,5	5		4	11	23	24	29	27	18	14
15,0	6		4	12	25	26	32	29	19	16
17,5	7		4	11	24	24	31	26	18	15
20,0	7		4	11	24	24	31	26	18	15
22,5	7		4	11	24	24	31	26	18	15
25,0	9		4	12	24	23	30	22	15	14
30,0	9		4	12	24	23	30	22	15	14
35,0	9		4	12	24	23	30	22	15	14
40,0	9		4	12	24	23	30	22	15	14
50,0	10		4	12	25	25	32	25	17	14

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 10. Resistência de Aquecimento

CAPACIDADE	Potência Total (kW)	Quantidade	Estágios	Potência Un (kW)	Potência / Estágio(kW)
2,0	1,5	3	1	0,5	1,5
	2,25	3	1	0,75	2,25
	4,5	6	2	0,75	2,25
3,0	3	3	1	1	3
	4,5	3	2	1,5	2,25
	6	6	2	1	3
4,0	4,5	6	2	0,75	2,25
	6	6	2	1	3
	9	6	2	1,5	4,5
5,0	6	6	2	1	3
	9	6	2	1,5	4,5
	13,5	9	3	1,5	4,5
6,0	6	6	2	1	3
	9	6	2	1,5	4,5
	13,5	9	3	1,5	4,5
7,5	9	6	2	1,5	4,5
	13,5	9	3	1,5	4,5
	18	12	2	1,5	9
10,0	12	6	2	2	6
	18	12	2	1,5	9
	24	12	2	2	12
12,5	12	6	2	2	6
	18	12	2	1,5	9
	24	12	2	2	12
15,0	15	6	2	2,5	7,5
	18	12	2	1,5	9
	30	12	2	2,5	15
17,5	18	12	2	1,5	9
	27	12	2	2,25	13,5
	36	12	2	3	18
20,0	18	6	2	3	9
	30	12	2	2,5	15
	42	12	2	3,5	21
22,5	18	6	2	3	9
	30	12	2	2,5	15
	42	12	2	3,5	21
25,0	24	12	2	2	12
	36	12	2	3	18
	48	12	2	4	24
30,0	30	12	2	2,5	15
	42	12	2	3,5	21
	63	18	3	3,5	21
35,0	36	12	2	3	18
	48	12	2	4	24
	72	18	3	4	24
40,0	42	12	2	3,5	21
	63	18	3	3,5	21
	81	18	3	4,5	27
50,0	42	12	2	3,5	21
	63	18	3	3,5	21
	81	18	3	4,5	27

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 11. Segurança e Transporte

- As unidades foram dimensionadas de forma a proporcionar um funcionamento livre de problemas, com vida útil prolongada, desde que respeitados alguns requisitos básicos necessários para sua perfeita operação, alguns aspectos na instalação, na partida inicial e posterior manutenção.
- Recomendamos que somente instaladores e mecânicos credenciados pela Unitcon devem instalar, dar a partida e fazer a manutenção destes equipamentos.
- Quando estiver trabalhando nos equipamentos, tomar o cuidado de desligá-lo da energia, obedecendo todos os avisos de precaução, bem como, todas as normas básicas de segurança, usando equipamentos, ferramentas e proteção adequada a cada evento.
- Certifique-se dos pesos e dimensões das unidades, afim de utilizar dispositivos de içamento e movimentação adequados e com segurança.

### PENSE EM SEGURANÇA!

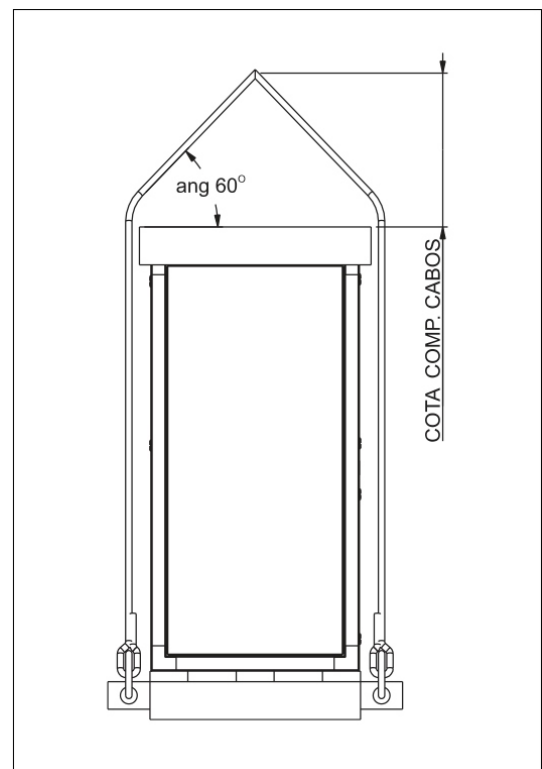
#### ATENÇÃO !

- Nunca coloque a mão dentro da unidade em funcionamento.
- Proteja a descarga do ventilador das unidades caso essas tenham fácil acesso a pessoas não autorizadas.
- Desligue o equipamento do painel antes de trabalhar na unidade. Remova os fusíveis e leve-os consigo, a fim de evitar acidentes. Deixe um aviso indicando que a unidade está em serviço.

#### Transporte

Para movimentação e transporte das unidades, siga as seguintes recomendações:

- a) Para evitar danos aos equipamentos, não remova a embalagem das unidades até chegar ao local definitivo da instalação. Para instalação ou depósito do equipamento, o piso base deverá estar nivelado.
- b) Evite que cordas, correntes ou cabos de aço encoste nas unidades danificando-as.
- c) Para o içamento do módulo alguns requisitos deverão ser seguidos, de modo a não danificar a máquina:
  - c1) Deverá ser usado uma viga (ou qualquer outra estrutura semelhante), nas extremidades e, somente nas extremidades, como mostrado nas figuras;
  - c2) O módulo deverá ser içado como demonstrado na figura 1; O ângulo para os cabos (ou correntes) deverá ser de acordo com o mostrado na figura 2, sendo o comprimento dos cabos estimado por este ângulo.



Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 12. Instalação

### Recebimento e Inspeção da Unidade

a) Confira todos os volumes recebidos, verificando se estão de acordo com a nota fiscal de remessa. Remova a embalagem da unidade após chegar ao local definitivo da instalação e retire todas as suas coberturas de proteção. Evite destruir a embalagem, uma vez que a mesma poderá servir eventualmente para cobrir o aparelho, protegendo-o contra poeira, etc., até que a obra e/ou instalação esteja completa e o sistema pronto para funcionar. Caso a unidade tenha sido danificada avise imediatamente a transportadora e a Unitcon.

b) Verifique se a energia disponível na obra está de acordo com as características elétricas do equipamento, conforme especificado na etiqueta de identificação da unidade.

Evite retirar o plástico que envolve as unidades, até que a sala do condicionador esteja pronta e pintada.

Os equipamentos deverão ser acondicionados em local protegido contra intempéries e acidentes de obra, até sua completa instalação.

c) Para manter a garantia, evite que os módulos trocador de calor e ventilador fiquem expostos a intempérie ou a acidentes de obra, providenciando seu imediato transporte para o local de instalação ou outro local seguro.

### Recomendações Gerais

Antes de executar a instalação, leia com atenção estas instruções a fim de ficar bem familiarizado com os detalhes da unidade. As dimensões (item 3.8) e pesos da unidade (item 3.9) encontram-se neste manual e também no catálogo técnico. As regras apresentadas a seguir aplicam-se a todas as instalações.

a) Em primeiro lugar consulte os Códigos e/ou Normas aplicáveis a instalação da unidade no local, suprimento de energia, etc; para assegurar que a mesma esteja de acordo com os padrões e requisitos especificados.

b) Faça um planejamento cuidadoso da localização das unidades para evitar eventuais interferências, com quaisquer tipos de

instalações já existentes (ou projetadas), tais como: instalação elétrica, canalizações de água e esgotos, etc.

c) Instale a unidade onde esta fique livre de qualquer tipo de obstrução da circulação de ar, tanto na saída de ar (descarga), como no retorno de ar.

d) Escolha um local com fácil acesso, boa ventilação e espaço suficiente que permita reparos ou serviços de manutenção em geral, como por exemplo, a limpeza dos filtros de ar.

e) O local deve possibilitar a passagem das tubulações (tubos do sistema, fiação elétrica e sistema de drenagem).

f) A unidade deve estar corretamente nivelada após a sua instalação.

Evite instalar nos seguintes locais:

- Locais salinos como costa ou locais com grande quantidade de gás de enxofre. Deve ser usado proteção especial para estes locais.
- Locais com exposição de óleo, fonte de calor, vapor ou gases corrosivos.
- Locais próximos de solventes orgânicos.
- Local onde água de drenagem possa a vir causar algum tipo de problema, tal com, contaminações, etc.
- Locais próximos a máquinas que geram altas frequências.
- Locais onde a descarga de ar das unidades externas interfira diretamente com o bem estar da vizinhança.
- Local que esteja exposto a ventos fortes constantes.
- Local que esteja obstruído para passagem.
- Locais com pobre ventilação. Especialmente em unidades dutadas, antes de fazer os trabalhos com os dutos, verifique o volume de ar, a pressão estática e se a resistência dos dutos estão corretos.

### Distribuição de Ar

Os ventiladores são dimensionados e regulados na vazão e pressão estática disponível em conformidade com a solicitação do cliente.

Caso o pedido da pressão estática disponível seja executado por estimativa, sugerimos a instalação de um registro (damper) na descarga dos ventiladores (duto principal).

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

### Interligação Hidráulica

Os pontos de conexão hidráulicas das unidades com a rede, podem ser executadas em qualquer um dos seus lados, bastando que no pedido do equipamento seja mencionado o lado desejado. As bitolas de conexão entre a unidade e a rede, devem obedecer as normas pertinentes, sendo, que a velocidade máxima da água não deve exceder a 2,0m/s.

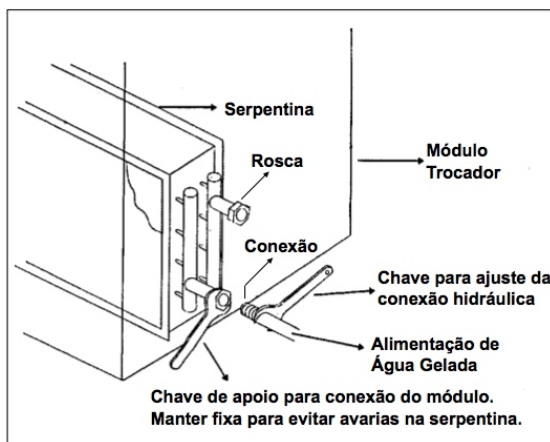
A tubulação deve ser montada de forma que seu peso seja sustentado através de suportes independentes.

Em hipótese alguma a tubulação deve descarregar seu peso no equipamento.

A montagem da interligação hidráulica, deverá ser executada de forma a permitir fácil acesso à unidade.

### IMPORTANTE

- A montagem da rede hidráulica, recomendamos a utilização de filtro de água tipo "Y", na entrada do módulo ou filtro temporário, afim de evitar a entrada de sujeiras que possam obstruir a serpentina.
- Afim de evitar a destruição das conexões das serpentinas, cujo a fabricação é efetuada em cobre, é necessário que o ajuste da rosca deve ser executado usando-se duas chaves tipo grifo, sendo que uma chave faz o ajuste, e a outra segura a conexão de cobre apoiando a conexão no sentido contrário ao do esforço executado para ajustar a rosca, conforme desenho.



Recomendamos que a interligação hidráulica de água gelada, seja composta de:

### Alimentação

- Válvula gaveta;
- Poço para manômetro e para termômetro;
- União;
- Filtro tipo "Y" ou filtro temporário;
- Ponto de dreno.

### Retorno

- União;
- Poço para termômetro e para manômetro;
- Válvula de controle de fluxo (2 ou 3 vias);
- Válvula globo e válvula gaveta.

### Instalação dos Dutos de Insuflamento de Ar

As dimensões dos dutos de ar devem ser determinadas levando-se em conta a vazão de ar e a pressão estática disponível da unidade.

Interligue os dutos às bocas de descarga dos ventiladores usando conexões flexíveis, evitando transmissão de vibrações e ruído.

Proteja os dutos externos contra intempéries, bem como mantenha herméticas as juntas e aberturas.

Os dutos de insuflamento de ar do evaporador que passarem por ambientes não condicionados devem ser termicamente isolados.

### Verificação dos Filtros de Ar

Antes da partida inicial dos equipamentos assegure-se de que os filtros embarcados com a unidade estão corretamente posicionados.

### AVISO

Nunca opere a unidade sem os filtros de ar.

### União dos Módulos

A união entre os módulos é feita através das peças do Conjunto de Instalação (kit) que acompanha o equipamento.

Cada kit é composto de:

- União dos módulos (suportes)
- Parafusos autoperfurantes
- Tampa de borracha
- Porcas
- Parafusos de união
- Fita isolante autoadesiva
- Chave Allen

Unitcold Climatização Ind. e Com.

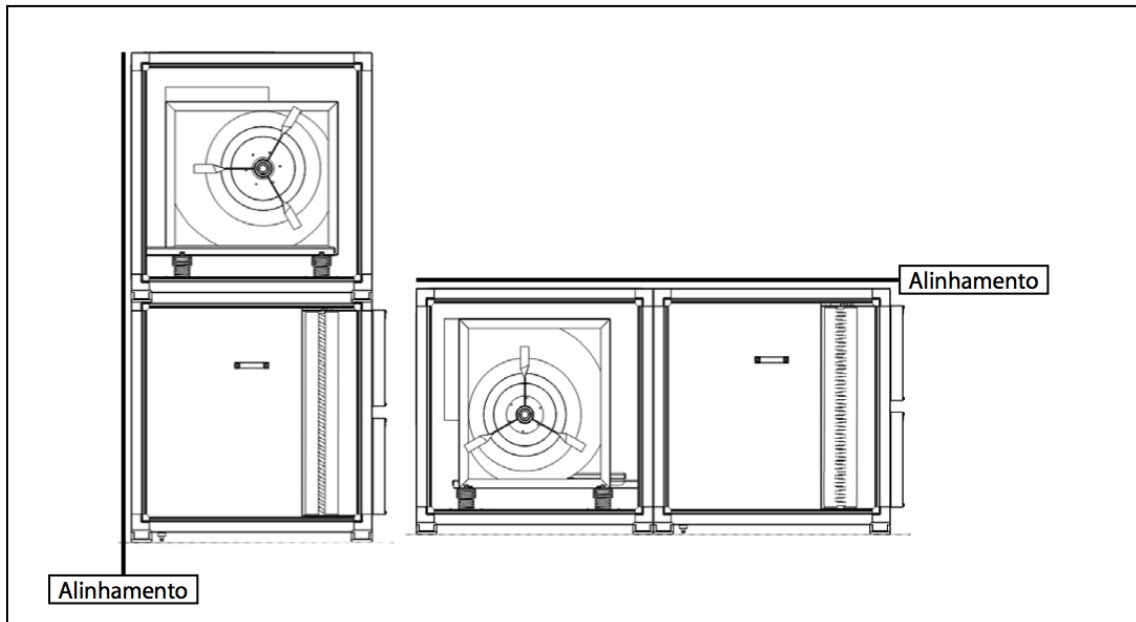
Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

A união dos módulos deve ser realizada, primeiramente, posicionando um módulo (por exemplo: o módulo ventilador) sobre outro módulo (por exemplo: o módulo trocador) - para uma montagem vertical; ou ao lado (para uma montagem horizontal), alinhando perfeitamente todas as laterais destes, isso permite uma melhor estanqueidade do equipamento.



#### Conexões para Dreno

Os módulos trocador de calor possuem saída para drenagem de condensado para ambos os lados. Instale a linha de drenagem de condensado com sifões adequados.

O conjunto de itens para conexão do dreno deve ser adquirido separadamente para instalação no campo. Esta linha, que não deve ter diâmetro inferior a 3/4", deve possuir, logo após a saída da unidade, um sifão que garanta a perfeita vedação do ar e drenagem do condensado quando a unidade estiver em funcionamento.

A drenagem requer um tubo ligado ao niple da bandeja de condensado. A figura a seguir mostra uma instalação ideal.

#### Cálculo do Dreno

Determine a pressão estática negativa do projeto ( $P_e$ ), sempre em mmCA. Esta pressão é a mesma que a pressão total do ventilador, que inclui todas as perdas, bem como o montante do ventilador. Admita sempre as piores condições, tais como filtros sujos. Para o pessoal de campo, esta pressão está sempre indicada na etiqueta de dados do módulo ventilador.

O sifão deve ser dimensionado de acordo com a pressão prevista para a bandeja de recolhimento (atenção em instalações com retorno dutado).

O Diferencial 1 (D1) deve ser igual ou maior que a pressão estática negativa de projeto em condições de operação e é dado por:

$$D1 = (P_e + 25) / 2$$

O Diferencial 2 (D2) é calculado por:

$$D2 = P_e + 25$$

O Diferencial 3 (D3) é igual a pressão estática negativa máxima e deve ainda levar em conta o diâmetro do tubo. É dado por:

$$D3 = D2 + D1 + \varnothing \text{ tuberia}$$

*Exemplo:*

Uma máquina com  $P_e$  de 30mmCA, temos:  $D1 = (P_e + 25)/2 = (30 + 25)/2 = 27,5\text{mm}$   $D2 = 55\text{mm}$  Se o tubo de dreno é de 3/4" (19,05mm):

$$D3 = 55 + 27,5 + 19,05 = 101,55\text{mm}$$

Coloque água suficiente no sifão para obter uma vedação ao ar, principalmente quando da partida inicial. Prever uma conexão "T" para limpeza.

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

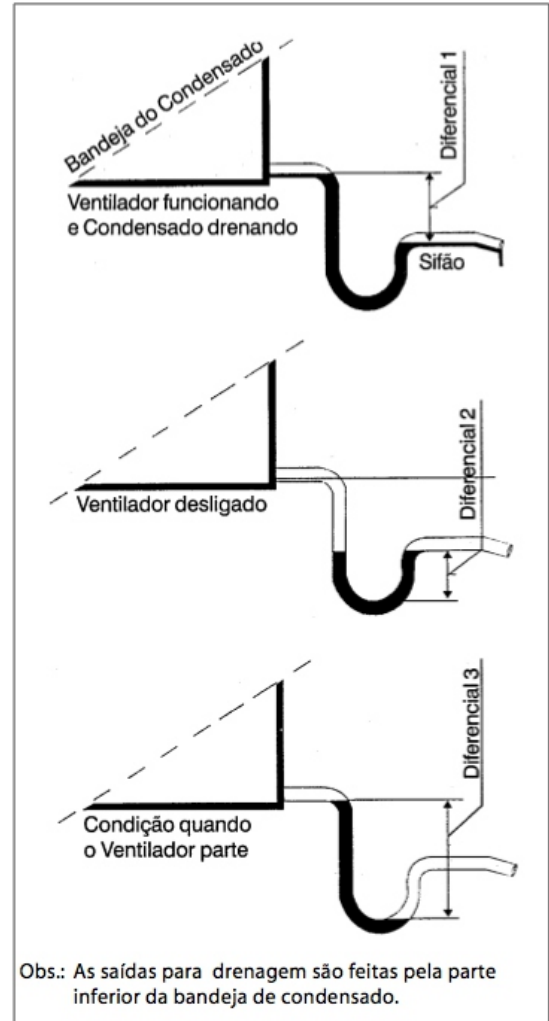
contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br



Visando uma perfeita drenagem do condensado formado durante o funcionamento, instale o equipamento (módulo trocador) com uma pequena inclinação para o lado de saída das linhas de drenagem (5mm aproximadamente). Atenção no projeto de máquinas de alta pressão, para que seja previsto uma altura adequada de instalação da máquina (base de apoio) de forma a permitir a instalação do dreno necessário conforme D1, D2 e D3.



Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

### 13. Operação

Para colocação do equipamento em operação certifique-se de que:

- A tensão de alimentação e comando do equipamento estão corretas.
- Todas as interligações elétricas e terminais estão corretamente efetuadas.
- Não há vazamentos no sistema de água gelada.
- As válvulas de 2 ou 3 vias estão operando de acordo com o termostato.
- Não há vazamentos de ar na rede de dutos, e todos dampers e registros estão abertos e regulados.
- Após as verificações acima dê a partida no equipamento e observe as faixas de operação recomendadas.

#### Sequência de Partida

- Verifique o alinhamento de polias.
- Reaperto geral dos componentes como polias, conexões elétricas, etc.
- Verifique a instalação e o funcionamento de todos os componentes auxiliares, tais como: bombas de circulação de água gelada, resfriador de líquido (chiller), etc.
- Verifique se todo o ar do sistema de alimentação de água gelada foi expurgado, inclusive o da serpentina.
- Verifique o sentido de rotação do ventilador.
- Assegure-se que todas as válvulas de operação estão na posição abertas (posição de operação), inclusive a válvula reguladora de vazão (2 ou 3 vias).
- Certifique-se de que o resfriador de líquido (chiller) está enviando a água gelada na temperatura de projeto.
- Ligue o ventilador do condicionador, verifique se a corrente de operação está de acordo com a corrente de placa do motor. Caso essa corrente esteja acima da corrente de placa, indica excesso de vazão e caso

esteja abaixo indica vazão baixa, corrigir a vazão de acordo com as instruções de Manutenção.

- Após a partida do sistema, quando o equipamento tenha funcionado pelo menos 12 horas, será necessário verificar o filtro tipo "Y" e proceder a limpeza da tela filtrante. Caso o elemento filtrante esteja muito empregnado de detrito, é aconselhável proceder a limpeza por vários outros dias, até certificar-se que o nível de retenção de detritos tenha sido reduzido.
- Após o funcionamento do sistema por algumas horas, certifique-se que as condições do ambiente (temperatura) estejam dentro dos parâmetros determinados pelo projeto.

#### Cuidados Gerais

- Mantenha o gabinete bem como a área ao redor da unidade o mais limpa possível.
- Periodicamente limpe as serpentinas com uma escova macia. Se as aletas estiverem muito sujas, utilize, no sentido inverso do fluxo do ar, jato de ar comprimido ou de água a baixa pressão. Tome cuidado para não danificar as aletas. Se elas estiverem amassadas, recomenda-se utilizar um "pente" de aletas adequado para correção do problema.
- Verifique o aperto de conexões, flanges e demais fixações, evitando o aparecimento de vibrações, vazamentos e ruídos.
- Assegure que os isolamentos das peças metálicas e tubulações estejam no local correto e em boas condições.
- Periodicamente verifique se a voltagem e o desbalanceamento entre as fases mantêm-se dentro dos limites especificados.

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 14. Manutenção

### IMPORTANTE

Desligue a força da unidade antes de efetuar qualquer serviço.

As unidades oferecem facilidades, pelo fato de todos os seus painéis serem removíveis. Porém os painéis do lado de hidráulica, e os de saída de ar tornam-se inviáveis para a remoção, após as ligações hidráulicas e de dutos terem sido efetuadas, assim não devemos considerá-los como acesso a manutenção.

Para a ligação hidráulica deverá ser deixado um espaço mínimo de 80 cm. Evitando que a tubulação obstrua o acesso ao painel lateral superior. O motor elétrico, polias, correias e mancais do ventilador, são facilmente atingíveis pelos painéis frontais superiores.

Um vão livre de 60 cm na frente do equipamento, é suficiente para se fazer a completa manutenção, bem como a troca dos filtros.

Sempre que possível deixar espaço ao lado da hidráulica e na parte traseira do equipamento, para facilitar o trabalho de lavagem da serpentina.

### Base para Instalação

Se necessário, construa uma plataforma que sustente o equipamento adequadamente. Se o piso existente necessitar reforço, providencie conforme as normas aplicáveis.

Os equipamentos possuem baixo nível de vibração, entretanto, recomenda-se instalar manta de borracha ou amortecedores de vibração entre o piso e a base do equipamento.

### ATENÇÃO

Evite danificar a serpentina, cobrindo a face da mesma com folha de compensado ou outro material rígido.

Se quaisquer aletas da serpentina estiverem amassadas ou curvadas, use um pente de lâminas de serpentina de espaçamento adequado.

### Alinhamento das Polias

O bom alinhamento das polias é muitíssimo importante. Um alinhamento mal feito resultará em desgaste lateral da(s) correia(s).

Efetue o alinhamento com a polia do motor:

- Desligue a energia do equipamento
- Afrouxe o parafuso da chaveta da polia do motor do ventilador e deslize-a ao longo do eixo
- Caso seja necessário, solte a base do motor ou o motor e efetue o alinhamento
- Os eixos do ventilador e do motor também devem estar paralelos
- Aperte o parafuso de fixação da polia do ventilador

### Ajuste da Tensão da Correia

- Para motor preso em suporte, afrouxe-o do suporte. Não afrouxe o suporte do motor do equipamento, movimente o motor para frente ou para trás, até que seja alcançada a tensão adequada da correia (aproximadamente 3/4" de deflexão, com 8 libras de tensão no centro da extensão da correia).
- Para motor preso no ventilador: afrouxe o suporte do motor. Movimente o suporte para baixo ou para cima, até que for alcançada a tensão adequada da correia (aproximadamente 3/4" de deflexão, com 8 libras de tensão no centro da extensão da correia).

Um jogo de correias novas precisa de aproximadamente 20 horas de funcionamento durante as quais uma maior atenção deve ser prestado quanto à sua tensão.

O desgaste deve ser simétrico em ambos os flancos; caso contrário, o alinhamento das polias não está correto e deverá ser imediatamente corrigido.

Ao substituir correias deve-se trocar o conjunto inteiro por correias com as mesmas especificações.

Cuide para manter os sulcos das polias e as correias sempre limpos. Não utilize adesivos ou solventes adesivos; a maioria deles são ineficientes e às vezes podem ser prejudiciais.

Unitcold Climatização Ind. e Com.

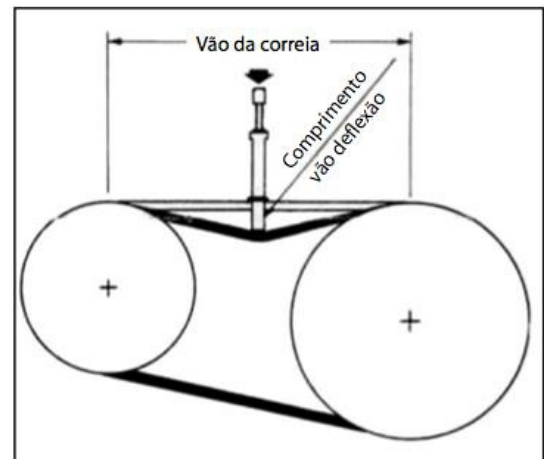
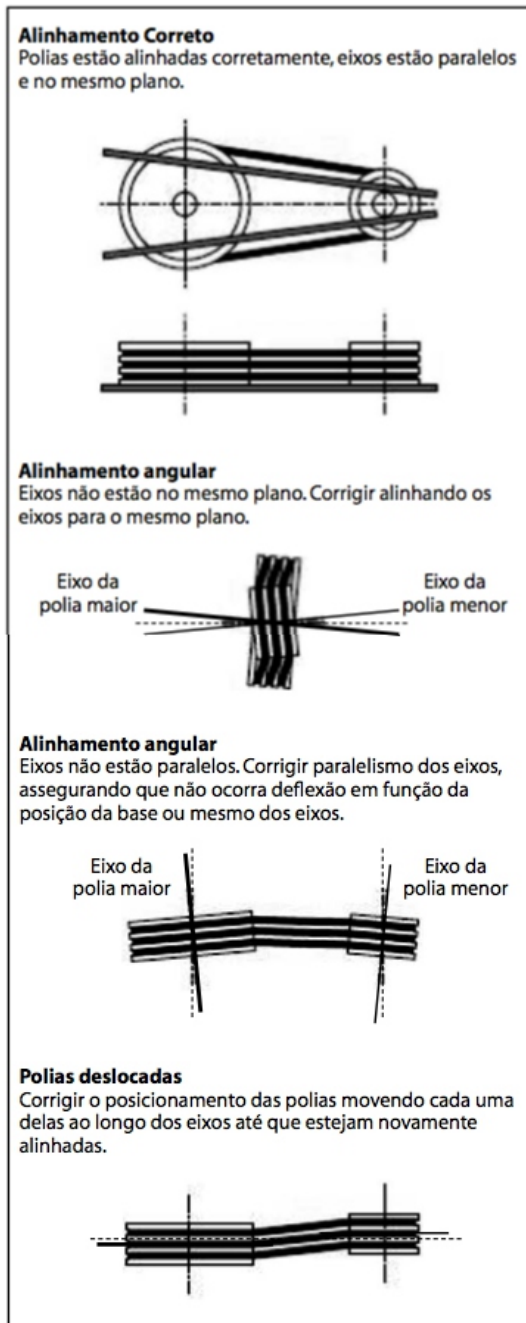
Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

Veja na tabela abaixo os valores limites da força de deflexão (em kg) para correias novas e usadas em função do tipo de perfil e da faixa de rotação.



Tipo de Perfil	Menor Diâmetro da Polia (mm)	Faixa de RPM	Força de Deflexão (kg)		Força de Deflexão (kg)	
			Correia Lisa (Multi V)		Correia Dentada (Torque Flex)	
			Correia Usada	Correia Nova	Correia Usada	Correia Nova
A	75-90	1000-2500	1,7	2,5	1,9	2,8
		2501-4000	1,3	1,9	1,5	2,3
	91-120	1000-2500	2	3,1	2,3	3,4
		2501-4000	1,7	2,6	2	2,9
121-175	1000-2500	2,4	3,6	2,6	4,3	
	2501-4000	2,1	3,2	2,3	3,4	
B	85-105	860-2500	---	---	2,2	3,3
		2501-4000	---	---	1,9	2,8
	106-140	860-2500	2,4	3,6	3,2	4,8
		2501-4000	2	3	3,2	4,1
141-220	860-2500	2,9	4,3	3,9	5,7	
	2501-4000	2,7	4	3,3	4,9	
C	175-230	500-1740	5,2	7,7	6,7	9,9
		1741-3000	4,3	6,3	5,4	7,9
	231-400	500-1740	6,4	9,5	7,2	10,7
		1741-3000	5,7	8,4	6,6	9,8

#### Filtros de Ar

É difícil determinar a exata frequência com que um filtro deve ser limpo ou substituído, pois a mesma depende essencialmente da condição do ambiente de aplicação.

Podemos observar que ao contar da partida, os filtros correm o risco de ficar rapidamente obstruídos devido ao acúmulo de poeira nos dutos durante sua instalação (exemplos: cimento, gesso, etc).

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

Em caso de manutenção, o filtro metálico pode ser lavado em intervalos regulares. Pode-se também utilizar a escovação através de uma mangueira d'água ou mergulhando os painéis num banho de água limpa contendo um detergente antes de enxaguá-los com água.

Alguns critérios podem auxiliar o monitoramento da vida útil dos filtros como sua saturação (perda de resistência mecânica), retenção de pó (peso), redução da vazão do sistema ou a perda de carga.

A título opcional, os filtros podem ser fornecidos com manômetro, para controlar a condição do filtro em função dos aumentos da perda de pressão no mesmo.

Recomendamos a substituição destes componentes quando a diferença de pressão é duas vezes a do filtro limpo ou 33% da perda de pressão.

#### **Dreno**

Limpe a linha de drenagem e a bandeja de condensado no mínimo a cada 03 (três) meses, circule água limpa pela linha de dreno.

#### **Bandeja de Dreno**

Recomenda-se limpar regularmente a bandeja de drenagem para impedir qualquer depósito de

lodo na mesma. Deve-se drenar e lavar completamente com um jato d'água.

#### **Serpentina**

Remova a sujeira externa limpando-a periodicamente com jato de água. Caso necessário purgue ou drene a serpentina. Incrustações internas ou externas diminuem consideravelmente a troca de calor, em casos extremos podem causar a perda da serpentina.

#### **Secção da Serpentina**

A limpeza das aletas de serpentina deve ser conferida a intervalos regulares. Conforme acima, 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 o aquecimento ou a refrigeração desejados. Adicionalmente, serpentinas sujas representam um perigo para a saúde. Assim sendo, mantenha-as limpas.

Caso necessário purgue ou drene a serpentina. Incrustações internas ou externas diminuem consideravelmente a troca de calor, em casos extremos podem causar a perda da serpentina.

## 15. Anexo – Programa de Manutenção Periódica

CLIENTE:

ENDEREÇO:

LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO:

UNIDADE MOD:

Nº SÉRIE:

CÓD. DE FREQUÊNCIA:

A- SEMANAL

B- MENSAL

C- TRIMESTRAL

D- SEMESTRAL

E- ANUAL

Item	Descrição dos Serviços	Frequência				
		A	B	C	D	E
1	INSPEÇÃO GERAL – Verificar fixações, ruídos, vazamentos, isolamentos, vibrações					
2	VENTILADORES DO EQUIPAMENTO					
2A	Verificar rolamentos dos motores					
2B	Tensão dos motores – Medição					
2C	Corrente dos motores – Medição					
2D	Limpeza dos rotores					
2E	Verificar rolamentos					
2F	Verificar desbalanceamento					
3	SERPENTINA – FAN COIL (Módulo Trocador de Calor)					
3A	Limpeza e verificação de amassamentos no aletado					
3B	Limpeza e verificação de amassamentos no dreno					
4	GABINETE					
4A	Limpeza					
4B	Verificar e eliminar pontos de ferrugem					
4C	Examinar e corrigir tampas soltas, falta de parafusos de fixação e vedação do gabinete					
4D	Verificar isolamento térmico do gabinete					

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

## 16. CERTIFICADO DE GARANTIA ADICIONAL

Primeiramente, gostaríamos de parabenizá-lo pela aquisição de um produto com qualidade assegurada Unitcon. Nossos produtos são o resultado de anos de pesquisa em laboratórios de desenvolvimento. Os métodos mais modernos de produção, juntamente com os cuidados de cada inspeção e testes, asseguram a durabilidade do produto. Para preservar essa durabilidade, o usuário deverá seguir as instruções dos manuais que acompanham o produto.

Os produtos Unitcon, referentes a este certificado, são garantidos pelo período de 3 meses, a contar da emissão da Nota Fiscal pela Fábrica, podendo a garantia ser estendida para o período de 12 meses, a contar de sua partida inicial, ou 18 meses, contados da data de emissão da Nota Fiscal pela Fábrica onde o mesmo foi produzido, cessando esta na data que primeiro ocorrer, desde que o usuário contrate serviços de manutenção com a Unitcon ou empresa credenciada e não ocorram condições excludentes, tais como as expressas no verso deste certificado. Solicite ao seu instalador credenciado que registre a partida inicial do seu equipamento junto ao sistema de garantia da Unitcon.

A garantia aqui mencionada consiste, unicamente, em reparar ou substituir peças com defeitos comprovados de fabricação, não estando cobertas por esta, despesas de transporte, seguro, embalagem e outras de qualquer natureza, referentes às peças com defeitos, bem como deslocamento e a estadia de técnicos da Unitcon. Esta garantia não se aplica ao sistema no qual é utilizado o equipamento, aos acessórios incorporados ao mesmo, ao óleo, ao gás refrigerante e a peças de desgaste normal, tais como filtro de ar, filtros secadores e correias.

Além das condições estabelecidas neste Certificado de Garantia, as unidades resfriadoras de líquido com compressores do tipo Scroll, para fazerem jus à aplicação desta garantia deverão ter sua partida inicial executada e manutenção preventiva contratada por técnico da Unitcon ou empresa que disponha de carta de credenciamento Unitcon específica para o tipo de equipamento adquirido pelo cliente.

O mau funcionamento ou paralisação do equipamento, em hipótese alguma, onerará a Unitcon com eventuais perdas e danos ao comprador, limitando-se a responsabilidade da Unitcon apenas aos termos deste Certificado de Garantia.

### IMPORTANTE

A garantia aqui expressa, cessará caso ocorra uma das seguintes hipóteses:

1. Equipamento instalado ou submetido à manutenção durante o período de garantia por empresa não credenciada;
2. Partida Inicial não realizada por técnico da Unitcon ou empresa credenciada Unitcon;
3. Não contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva com empresa credenciada Unitcon;
4. Alteração dos componentes originais ou violação do lacre dos dispositivos de segurança e proteção;
5. Adulteração ou destruição da placa de identificação do equipamento;
6. Defeitos decorrentes de falha na partida ou outros causados por operação do equipamento com voltagem fora da faixa de operação (entre 90 e 110% da voltagem nominal de placa) ou ainda falta de fase de alimentação elétrica;
7. Danos no equipamento motivados por ambientes corrosivos;
8. Danos causados por acidentes de transporte e manuseio;
9. Aplicação inadequada, operação fora das normas técnicas ou dos limites de aplicação, fabricação e fornecimento estabelecidos pela Unitcon;
10. Danos nos equipamentos causados pela interrupção do fluxo de água, operação com fluxo de água inferior ao mínimo especificado para o modelo ou danos ocasionados por água sem tratamento químico adequado (para Self e Chillers);
11. Danos ocasionados por resets sucessivos de alarmes de proteção contra congelamento de água, baixo fluxo de água e aqueles relacionados a proteção dos compressores (Chillers);
12. Se durante o funcionamento ocorrerem falhas devido a má operação; Não realização de manutenção do equipamento, que inclui limpeza e troca de filtro de ar;
13. Danos causados por incêndios e inundação de água no espaço de instalação da unidade.

Para contratação de manutenção, exija a carta de credenciamento Unitcon.

A relação atualizada das empresas credenciadas pode ser obtida através de nossa central de atendimento.

*O presente termo de garantia é válido somente para equipamentos instalados dentro do território brasileiro.*

Esta garantia anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma firma ou pessoa habilitada a conceder exceções ou assumir compromisso em nome da Unitcon Artefatos de Metais Ltda.

Para sua tranquilidade, mantenha a Nota Fiscal de compra à mão, pois a garantia é válida somente com a apresentação da mesma.

UNITCON ARTEFATOS DE METAIS LTDA

Modelo: \_\_\_\_\_  
No de Série: \_\_\_\_\_  
No Nota Fiscal: \_\_\_\_\_  
Data NF: \_\_\_\_\_  
Instalador Credenciado: \_\_\_\_\_  
Primeiro Usuário: \_\_\_\_\_  
Endereço da Instalação: \_\_\_\_\_  
Data Partida Inicial: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do instalador autorizado

Unitcold Climatização Ind. e Com.

Rua: General Júlio Marcondes Salgado, 115/117 - Campos Elíseos - São Paulo - SP

contato@powerfield.com.br

11-3053-5905

www.powerfield.com.br

Manual Técnico