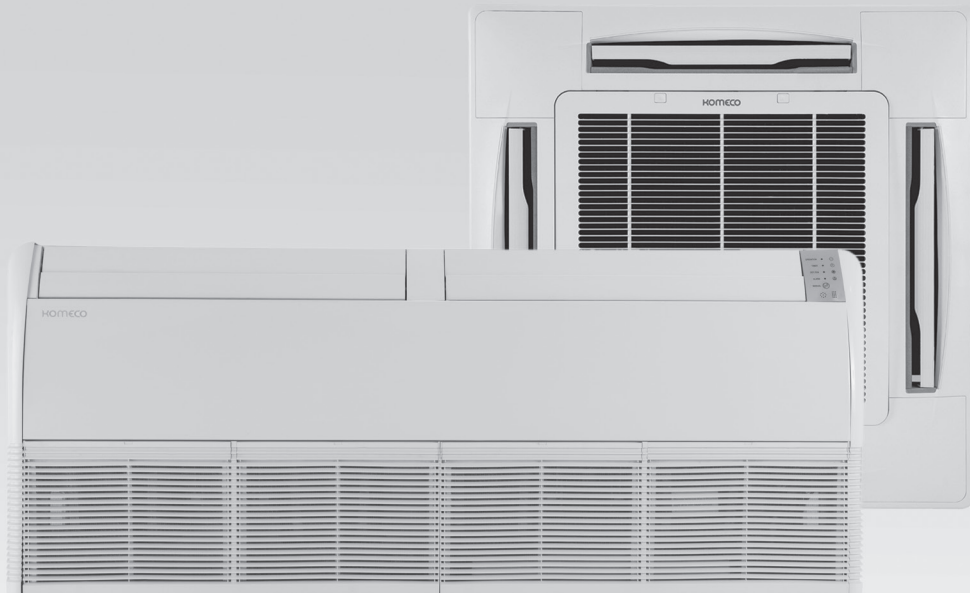




MANUAL DE INSTALAÇÃO

KOMECO

Série: Cassete e Piso-Teto
Modelo: KOC / KOP

SUMÁRIO

1. LOCAL DE INSTALAÇÃO.....	04
2. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO CASSETE.....	07
3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PISO-TETO.....	11
4. TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA.....	15
5. PASSAGEM DA TUBULAÇÃO.....	16
6. PROCEDIMENTO DE SIFÃO.....	17
7. TESTE DE ESTANQUEIDADE.....	18
8. DESIDRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO).....	18
9. CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO.....	20
10. TABELA DE PROPRIEDADE TERMODINÂMICA.....	21
11. PROTEÇÃO (DISJUNTOR).....	22
12. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.....	22
13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS.....	23
14. MEDIÇÃO CORRENTE DO COMPRESSOR.....	35
15. TEMPERATURA DE RETORNO E INSUFLAMENTO.....	35
16. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	36

1. LOCAL DE INSTALAÇÃO

A instalação do condicionador de ar pode ser perigosa devido a pressão e aos seus componentes elétricos. Somente pessoal treinado e qualificado deve instalar ou realizar a manutenção do equipamento. Observe as precauções a serem tomadas, avisos e etiquetas dispostas nas unidades e outras precauções de segurança.

Antes de realizar a instalação do aparelho, deve-se levar em consideração o local a ser instaladas as unidades interna e externa para garantir um bom funcionamento do equipamento.

1.1 UNIDADE INTERNA CASSETTE

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para a circulação de entrada e saída de ar respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figuras abaixo. Não instalar a unidade em cima de obstáculos, pois isso pode ocasionar curto-circuito de ar decaindo o rendimento do aparelho;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc;
- A unidade interna deve ficar distante de pelo menos 01 metro de aparelhos elétricos e 0,5 metro de lâmpadas fluorescentes pois

podem causar interferência eletromagnética no sinal do controle remoto enviado para a evaporadora;

- O local deve levar em conta a possibilidade de instalação do dreno e das linhas de sucção e líquido, além da fiação elétrica;
- A unidade interna deve ficar longe de fontes de calor, vapor ou gás inflamável;
- Procurar instalar a unidade em locais com espaço suficiente onde possibilitem executar futuras manutenções ou reparos na mesma, tais como troca de filtro de ar;
- O teto deve ser plano e poder suportar o peso da unidade.

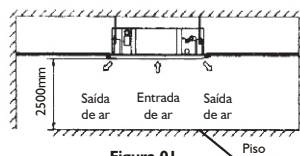


Figura 01

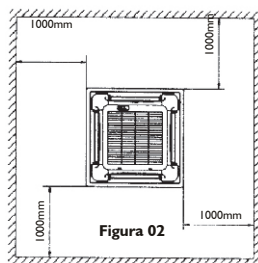


Figura 02

OBSERVAÇÃO

Evitar instalar o condicionador de ar nos seguintes locais:

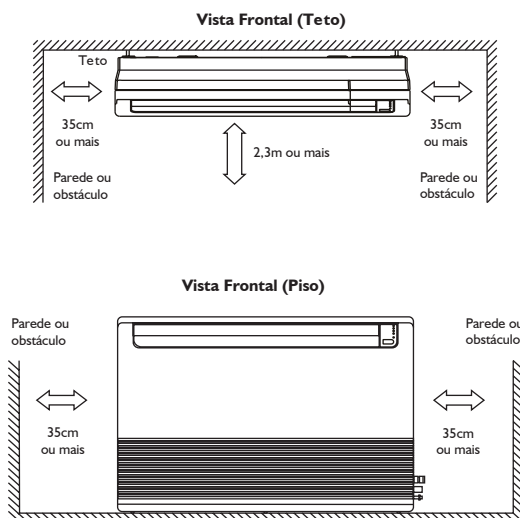
- Envoltos de máquinas de óleo;
- Salinos próximo ao litoral;
- Envoltos com gás sulfureto (ácido de enxofre sem oxigênio);
- Onde tenham máquinas de alta frequência tais como instalações wireless (sem fio), máquinas de solda e instalações médicas.

1. LOCAL DE INSTALAÇÃO

1.2 UNIDADE INTERNA PISO-TETO

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para a circulação de entrada e saída de ar respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figura abaixo. Não instalar a unidade de frente para a parede, armários ou atrás de cortinas, pois isso pode ocasionar curto-circuito de ar decaindo o rendimento do aparelho;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto, etc;
- A alvenaria escolhida deve suportar o peso da unidade;
- A unidade interna deve ficar distante de pelo menos 01 metro de aparelhos elétricos e 0,5 metro de lâmpadas fluorescentes pois podem causar interferência eletromagnética no sinal do controle remoto enviado para a unidade interna;
- O local deve levar em conta a possibilidade de instalação do dreno e das linhas de sucção e líquido, além da fiação elétrica;
- A unidade interna deve ficar longe de fontes de calor, vapor ou gás inflamável;
- Procurar instalar a unidade em locais com espaço suficiente onde possibilitem executar futuras manutenções ou reparos na mesma, tais como troca de filtro de ar etc.

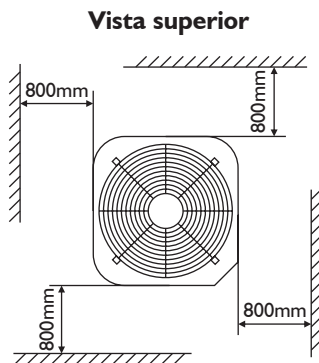


1. LOCAL DE INSTALAÇÃO

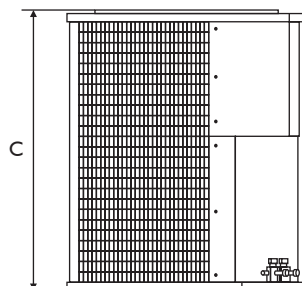
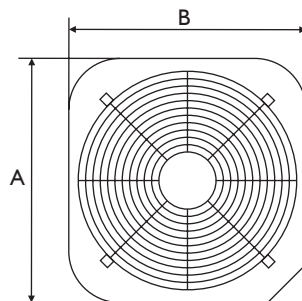
1.3 UNIDADES EXTERNAS

Deve-se levar em consideração os seguintes itens:

- O local deve ser de tal forma que não haja obstáculos para entrada e saída de ar, preferencialmente instalar em locais de boa ventilação, respeitando as distâncias mínimas requeridas conforme figuras abaixo;
- Observe se não ocorrerá interferências de outras instalações, tais como instalações elétricas, canalização de água, esgoto etc.;
- O local de instalação deve levar em consideração a possibilidade de executar futuras manutenções permitindo fácil acesso ao mesmo;
- Deve-se evitar exposição a ventos fortes, principalmente com sentido contrário a saída de ar (atenção: observar correntes predominantes);
- Não instalar esta unidade ao lado ou de frente a outra de tal forma a provocar curto circuito de ar, sempre planejar anteparos para evitar esse fenômeno;
- O local não pode ser suscetível a absorção de gases inflamáveis;
- O desnível e o comprimento máximo das linhas entre as unidades são encontradas no quadro geral de características técnicas;
- Instalar em superfícies planas fixando bem a unidade utilizando-se de coxins de borracha para absorver vibrações.



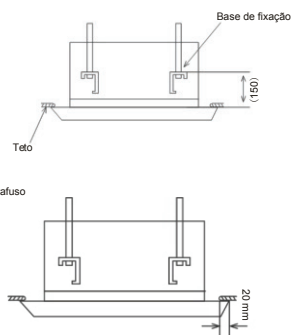
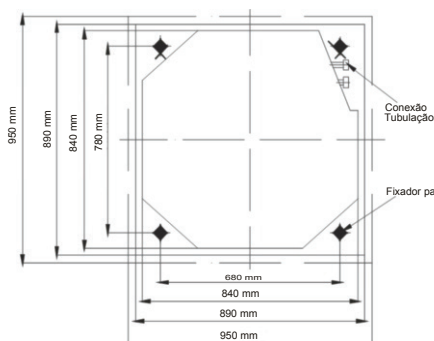
Modelo (BTU/h)	A(mm)	B(mm)	C(mm)
KOCP 24	554	554	663
KOCP 36	740	740	663
KOCP 48	740	740	835
KOCP 60	740	740	835



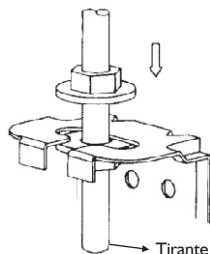
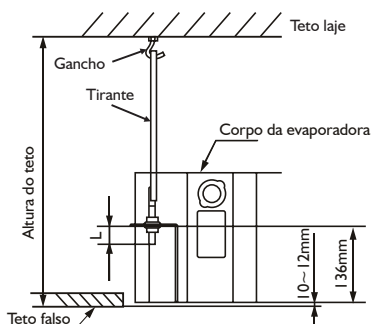
2. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO CASSETE

2.1 MODELO CASSETE

- Corte um buraco quadrangular no teto de acordo com o gabarito de instalação que acompanha o aparelho;
- O centro do furo deve ter a mesma posição do corpo da unidade;
- Determine o comprimento dos tubos de conexão, mangueira de dreno e fios de alimentação;
- Para evitar vibração, calce a máquina quando necessário;
- Posicione os ganchos de instalação de acordo com os buracos de gancho indicados no gabarito;
- Faça quatro furos de 12mm, 45-50mm de profundidade nas posições marcadas no teto e em seguida enrosque os ganchos. Posicione a parte côncava dos ganchos para fora. Determine o comprimento do tirante a partir da altura do teto e corte a parte excedente;



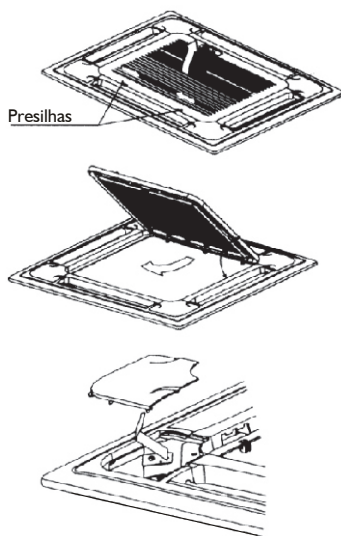
- Se a mangueira do dreno estiver torta, poderá ocorrer vazamentos;
- Posicione a unidade firmemente;
- Ajuste a posição da unidade interna para garantir que os quatro lados encaixados no teto (laje), proporcionando um perfeito acabamento no teto falso (gesso).



2. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO CASSETE

Para remover adequadamente a tampa de entrada de ar do painel sem que danifique a mesma, siga os passos descritos abaixo:

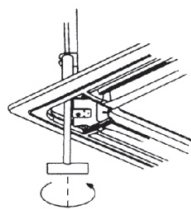
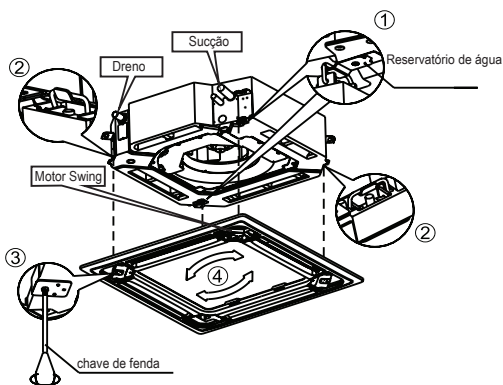
- Pressione as duas presilhas em direção ao meio simultaneamente e em seguida puxe-as;
- Abra a tampa aproximadamente 45° e em seguida remova a mesma;
- Para remover a tampa de instalação dos quatro cantos, retire os parafusos de fixação e em seguida retire a tampa.



Após a retirada da tampa de entrada de ar, realize os seguintes procedimentos:

- Alinhe o motor do swing do painel com a conexão da unidade apropriadamente;
- Fixe os ganchos do painel no lado oposto do recipiente de água e em seguida pendure os ganchos do painel nos seus respectivos encaixes;

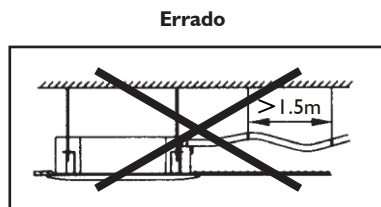
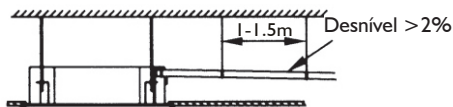
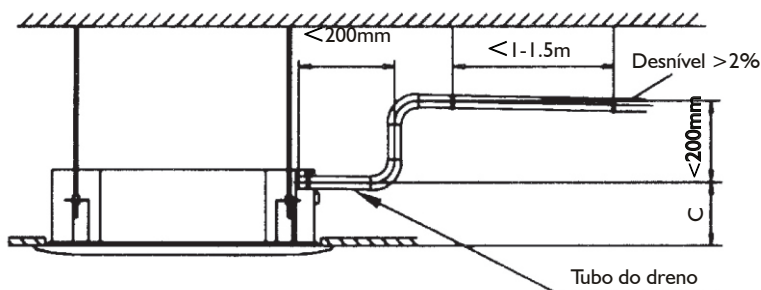
- Regule o painel na direção indicada pela seta levemente para encaixar o centro do painel no centro da abertura do teto. Certifique-se que os quatro ganchos estejam bem encaixados;
- Aperte o parafuso da haste de fixação para regular a altura da unidade interna até encostar na laje e o equipamento ficar na posição horizontal;
- Prenda a tampa da entrada de ar ao painel. Em seguida conecte o terminal principal do motor swing com os terminais correspondentes no corpo do aparelho respectivamente.



2. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO CASSETE

2.2 INSTALAÇÃO DO DRENO

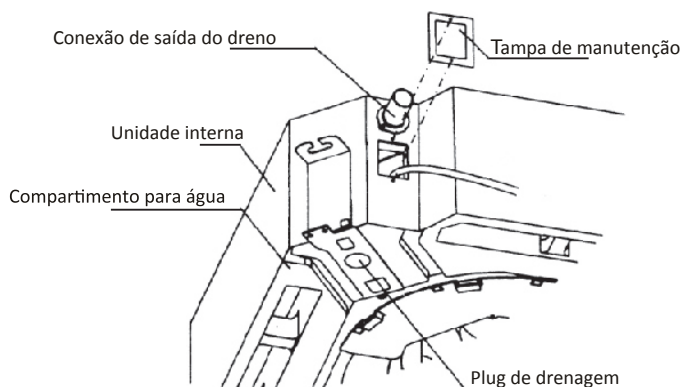
- Utilize tubos de PVC como mangueira de dreno;
- Para evitar que a água escoar para dentro do condicionador de ar quando o aparelho for desligado, incline a mangueira de dreno levemente para baixo;
- Fixe a mangueira de dreno com braçadeiras a cada intervalo de 1 a 1,5 metro de comprimento para evitar que a mesma venha a se contorcer;
- Se a saída da mangueira de dreno estiver mais alta do que a conexão da bomba d'água, a mangueira deverá ser posicionada o mais verticalmente possível. Esta distância deverá ser de menos de 200mm, ou caso contrário a água irá transbordar quando o condicionador de ar parar;
- A mangueira de dreno deve ser bem isolada com isolante térmico para evitar o gotejamento de água.



2. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO CASSETE

2.3 TESTE DE DRENAGEM

Verifique se a mangueira do dreno está desimpedida. Realizar este teste antes de dar o acabamento final na instalação da máquina.



Procedimentos:

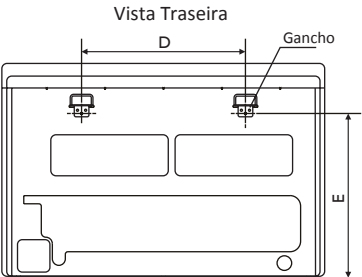
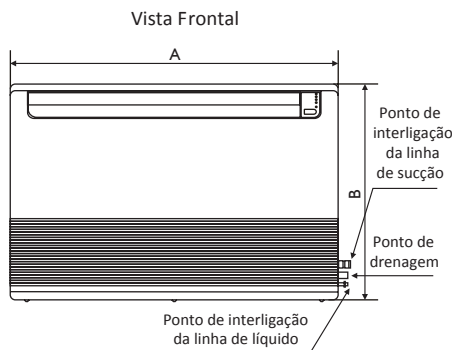
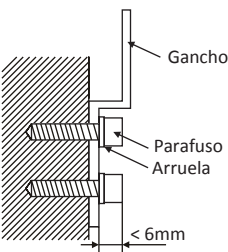
- Remova a tampa de teste e armazene aproximadamente 200ml no recipiente de água através do tubo de armazenamento;
- Ligue a alimentação e opere o condicionador de ar sob o modo resfriar e preste atenção no barulho da bomba de dreno;
- Verifique se a água escoar normalmente e verifique se ocorre vazamentos;
- Pare o condicionador de ar, desligue a alimentação e recoloque a tampa de volta no lugar. O plug de drenagem é usado para esvaziar o recipiente de água para a manutenção do condicionador de ar.

3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PISO-TETO

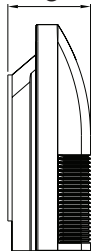
3.1 INSTALAÇÃO NO PISO

Os modelos piso-teto como o nome já diz podem ser instalados fixados no piso como no teto. Para instalar no piso observe os seguintes procedimentos:

- A unidade deverá ficar posicionada na vertical fixada na parede através dos ganchos, conforme indicado ao lado;
- Verifique as medidas da unidade na figura abaixo consultando a tabela de dimensões;
- Faça a marcação dos furos na parede;
- Fure e em seguida coloque buchas de fixação;
- Fixe os ganchos na parede.



Vista Lateral
C



MODELO	A	B	C	D	E
KOP 24 /K OP36	1245	680	244	760	450
KOP 48 /K OP 60	1670	680	244	1070	450

Todos os valores da tabela acima são em milímetros (mm)

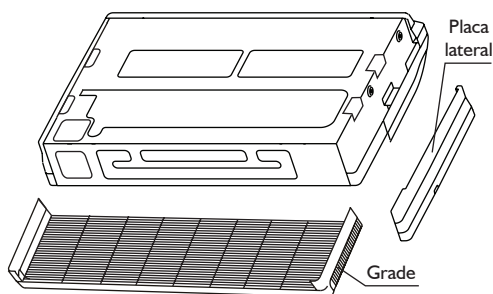
3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PISO-TETO

3.2 INSTALAÇÃO NO TETO

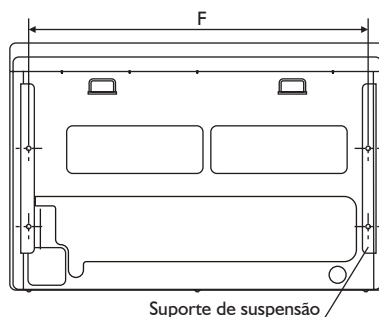
Para instalar no teto observe os seguintes procedimentos:

- O local onde será instalada a unidade interna deve ser firme para evitar possíveis oscilações e de tal forma que a unidade fique nivelada;
- Se necessário, faça um recorte no teto para instalação das tubulações;
- Verifique as medidas da unidade na figura abaixo consultando a tabela de dimensões;
- Defina a direção da tubulação. No caso de forro, posicione a tubulação e os fios de interligação antes de suspender a unidade;
- Retire a placa lateral e a grade conforme indicado logo abaixo;

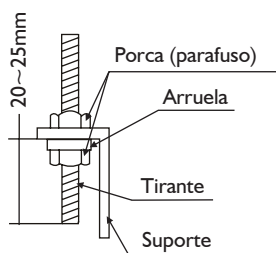
Vista Traseira



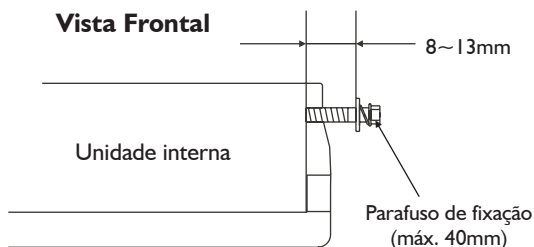
Vista Traseira



- Fixe o suporte nos tirantes;
- Coloque os parafusos de fixação da unidade interna;

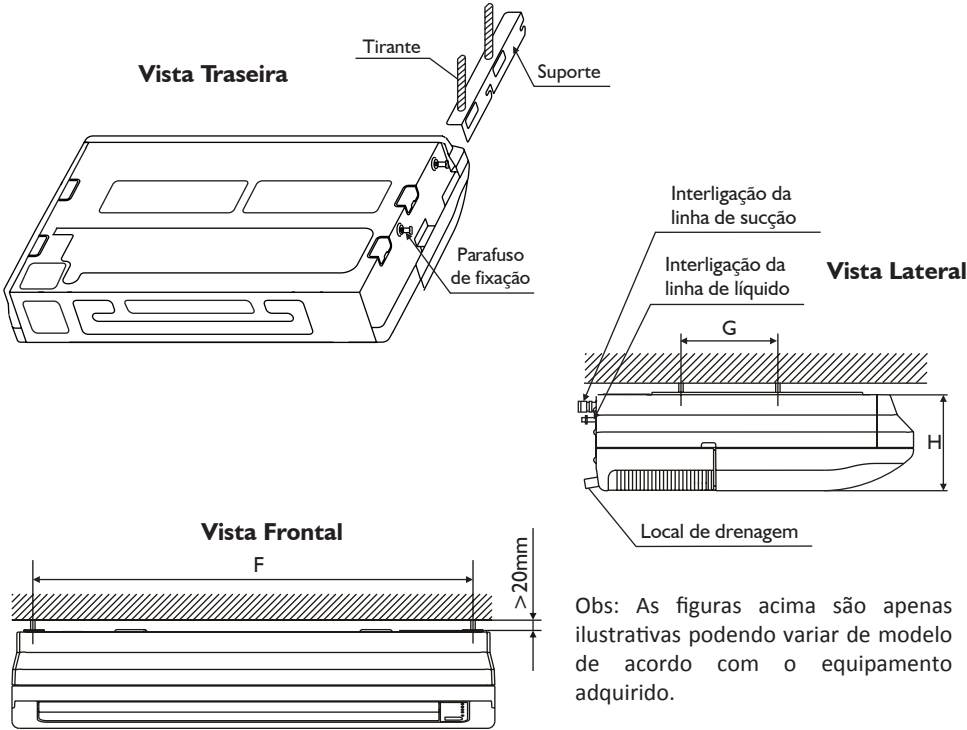


Vista Frontal



3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PISO-TETO

- Pendure a unidade no suporte deslizando-a em sentido contrário;
- Aperte bem o tirante do suporte em ambos os lados.



Abaixo encontram-se as dimensões das figuras mostradas anteriormente:

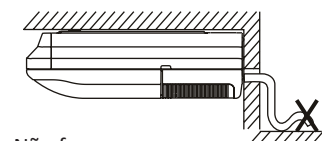
MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H
KOP 24 /KOP 36	1245	680	244	760	450	1119	200	240
KOP 48 /KOP 60	1670	680	244	1070	450	1542	200	240

Todos os valores da tabela acima são em milímetros (mm)

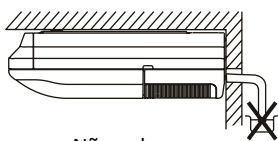
3. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO PISO-TETO

3.3 INSTALAÇÃO DO DRENO

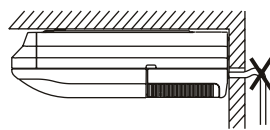
Em instalações onde o tubo de dreno entra em contato com o ar (instalações aparentes), laje, gesso ou gesso acartonado, deve-se isolar o tubo com isolante térmico para evitar condensação. Direcione a mangueira de dreno sempre para baixo e **NUNCA** instale conforme as figuras abaixo:



Não forme curvas que possam dificultar a ação da gravidade



Não coloque a extremidade da mangueira de dreno na água.



Evite fazer sifão para cima

IMPORTANTE:

- A drenagem poderá ser feita para esquerda ou direita do aparelho;
- Prenda bem a mangueira para não ocorrer vazamentos;
- Certifique-se de direcionar (inclinadamente) a mangueira de drenagem para baixo, para que a água condensada possa escorrer.

4. TUBULAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA

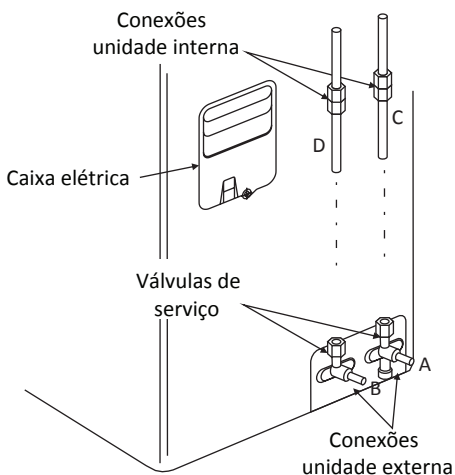
O primeiro passo é esticar os tubos de cobre com muito cuidado para não danificar ou causar algum tipo de dano (estrangulamento). Sempre lembrar de fechar as extremidades dos tubos, afim de evitar que sujeiras ou umidade entrem no interior dos tubos, podendo-se utilizar de fita isolante ou outro tipo de material para isso. Utilizar de fita isolante ou outro material para unir o isolamento das linhas, tomando cuidado para não danificá-lo durante a passagem dos tubos.

A seguir, procedimentos a serem seguidos quanto à tubulação:

- Os tubos devem ser cortados com cortadores apropriados;
- Deve-se eliminar limalhas, evitando deixar os restos dentro do tubo;
- Criar flange para as porcas de conexão de válvulas;
- Quando necessário, preparar tubos para solda expandindo as extremidades com alargador, para servir como luva;
- Na soldagem, utilizar um leve fluxo de nitrogênio na tubulação para evitar fuligem;
- Utilizar solda phoscooper;
- Na unidade evaporadora, encontram-se conexões do tipo porca flange (D e C) que devem ser devidamente apertadas;
- Na unidade condensadora realizar a solda no tubo de cobre das válvulas de serviço (B e A).

OBSERVAÇÃO

Quando a unidade externa estiver acima da unidade interna e esse desnível for maior do que 03 metros, utilizar de sifão. A utilização do sifão, faz-se necessária para garantir que o óleo lubrificante retorne para o compressor, evitando assim que este venha a danificar (trancar) por falta de lubrificação.

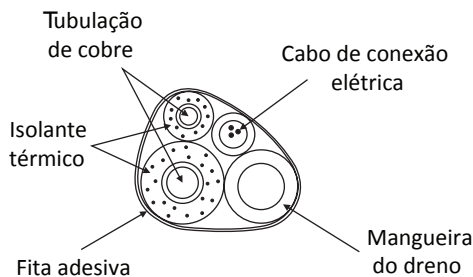
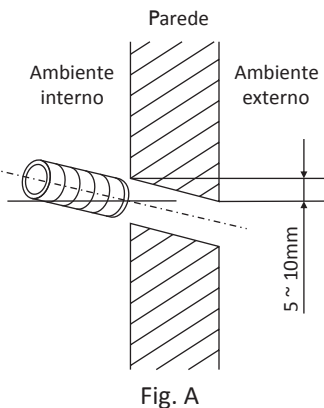


IMPORTANTE:

A linha frigorígena nunca deve ser menor do que 02 metros evitando assim ressonância e vibrações.

5. PASSAGEM DA TUBULAÇÃO

- Para a tubulação fixada à esquerda ou direita da unidade interna, remova a tampa de passagem da tubulação localizada nas laterais da mesma;
- Dobre o cabo de conexão elétrica, tubulação de cobre, mangueira do dreno e os fios de interligação;
- Em seguida envolva-os com uma fita adesiva (fita branca) tomando o cuidado de não apertá-la muito evitando assim que a isolamento térmica da tubulação seja prejudicada;
- Faça um furo de acordo com o diâmetro para cada modelo e inclinado para baixo no caso de tubulação embutida na parede, conforme Fig. A.

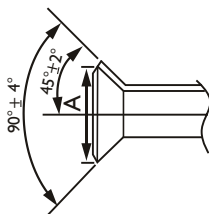


Cuidado

- Utilize de um curvador apropriado para curvar a tubulação.
- As curvas devem ter no mínimo 90°.
- Certifique-se de que a tubulação não esteja amassada facilitando assim a circulação do R22.

5.1 PROCEDIMENTO PARA FLANGE

Utilize de um flangeador para tubos de cobre para realizar a flange respeitando os diâmetros máximos e mínimos de abertura da flange.

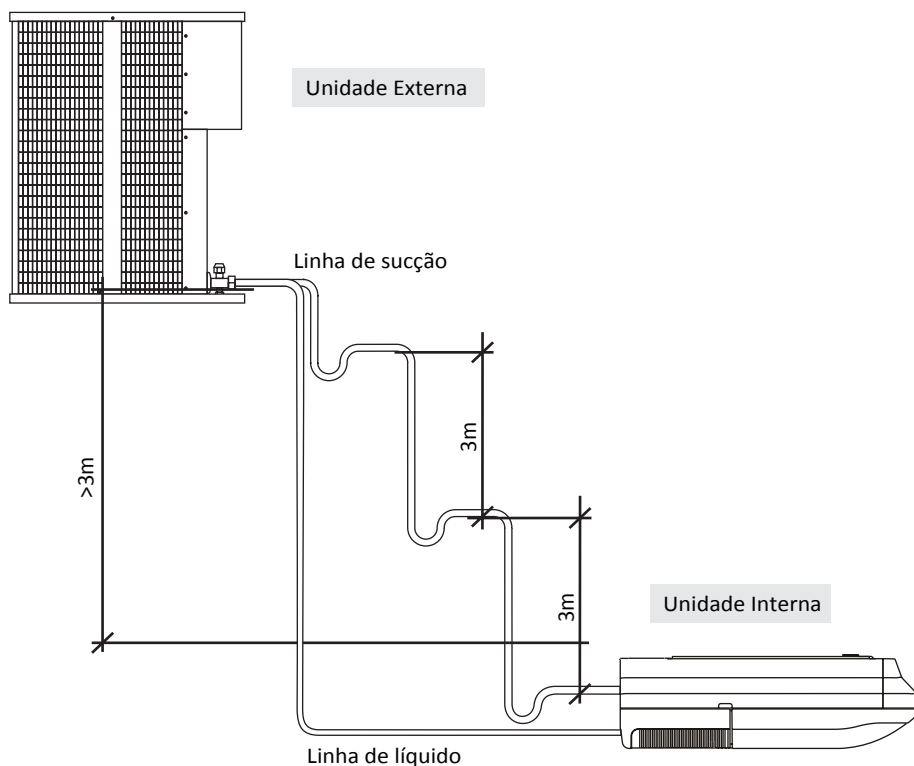


Diâmetro externo (mm)	A(mm)	
	Máx	Mín
6,35	8,7	8,3
9,53	12,4	12,0
12,7	15,8	15,4
16,0	149,0	18,6
19,27	23,3	22,9

6. PROCEDIMENTO DE SIFÃO

Quando a unidade externa estiver acima da unidade interna e esse desnível for maior do que 03 metros, utilizar sifão como mostra a figura abaixo. A utilização do sifão faz-se necessária para garantir que o óleo lubrificante

retorne para o compressor, evitando assim que este venha a danificar (trancar) por falta de lubrificação.



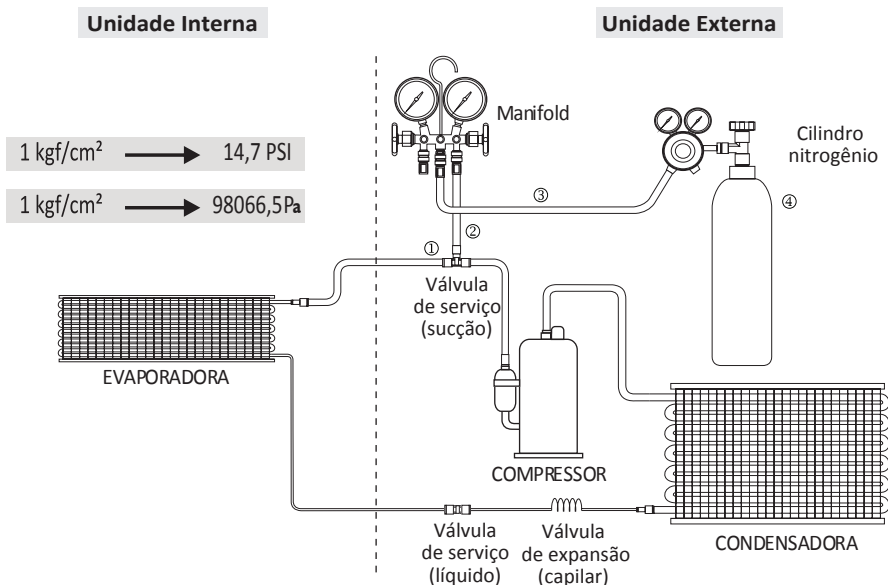
IMPORTANTE

A linha frigorígena nunca deve ser menor do que 02 metros evitando assim ressonância e vibrações.

7. TESTE DE ESTANQUEIDADE

Para realizar o teste de estanqueidade, deve-se retirar a tampa da válvula de serviço (1) e conectar a mangueira do manifold (alta pressão - vermelha) (2) e conectar a mangueira

central do manifold (amarela) (3) no cilindro de nitrogênio (4), com as válvulas de serviço ainda fechadas, conforme o desenho abaixo:



A pressão utilizada deve ser entre 1,38MPa (200 PSI) e 1,72MPa (250 PSI), nunca mais que isso. Deve-se testar a estanqueidade utilizando uma solução de água e sabão o mais aquosa possível sobre soldas e conexões, pois pequenos vazamentos são detectados

apenas com esse tipo de solução. Outro método para teste de estanqueidade é utilizar detector eletrônico. Caso apresente vazamento, refazer a solda ou flange e testar novamente.

8. DESIDRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO)

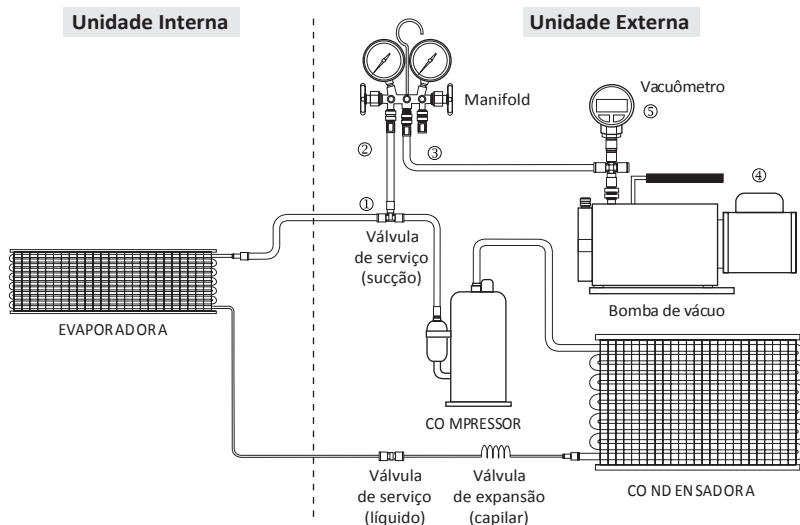
Para realizar esse procedimento será necessário uma bomba de vácuo e um vacuômetro de preferência digital ou aferido. Antes de começar a desidratação da linha frigorígena,

deve-se testar a eficiência da bomba de vácuo ligando-a com o registro do manifold fechado. A bomba de vácuo deve atingir 39,99Pa (300 μHg). Caso isso não ocorra, é possível que o

8. DESIDRATAÇÃO DA LINHA FRIGORÍGENA (VÁCUO)

nível de óleo da bomba esteja abaixo do limite mínimo ou esteja contaminado. Se a bomba

atingir 39,99Pa (300 μ Hg) pode-se começar a desidratação conforme figura a seguir:



8.1 PROCEDIMENTOS

- Conecte a mangueira de baixa(azul) (2) na válvula de serviço (1) e mantenha o registro fechado;
- Conecte a mangueira central do manifold (3) na bomba de vácuo (4);
- Verifique se a mangueira é adequada para propiciar abertura da conexão da válvula de serviço;
- Instale vacuômetro (5);
- Torne a apertar a porca do tubo de sucção;
- Com as válvulas de serviço ainda fechadas, abra o registro de baixa do manifold e ligue a bomba de vácuo até atingir aproximadamente 39,99Pa (300 μ Hg). Obs: O nível de vácuo nunca pode ser superior a 53,32Pa (400 μ Hg);
- Após atingir o vácuo necessário, feche o registro de baixa do manifold e desligue a bomba;
- Com uma chave inglesa ou de boca retire as tampas das válvulas de serviço e abra as válvulas com o auxílio de uma chave allen para liberar o gás refrigerante (R22) da linha frigorígena.

IMPORTANTE

Abra primeiro a linha de líquido e aguarde 5 (cinco) segundos antes de abrir a linha de sucção.

9. CÁLCULO DE SUPERAQUECIMENTO

Superaquecimento é uma faixa de trabalho de rendimento e segurança para o sistema de refrigeração. Com ele é possível garantir que boa parte do evaporador terá fluido evaporando e garantir que este fluido chegue somente na forma de vapor no compressor.

Tsucção = TEMPERATURA DE SUÇÃO - Lida diretamente na linha de sucção utilizando-se de um termômetro. Obs: Isolar a ponta de prova do termômetro com polipropileno fixando com fita isolante.

Tevap = TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO - Obtida utilizando a pressão lida no manômetro de baixa e consultando uma tabela de pressão X temperatura de saturação do R22, também chamada de tabela de propriedades termodinâmicas do R22. A faixa ideal de superaquecimento é de 5°C a 7°C e a aceitável é de 4°C a 9°C.

$$SA = T_{sucção} + (-1 \times (T_{evap}))$$

IMPORTANTE

Caso a máquina não seja nova, antes de fazer o cálculo do SA, é necessário realizar a limpeza dos filtros de ar da unidade interna e dos trocadores de calor, sob risco de alteração dos resultados obtidos.

RECOMENDA-SE:

Se SA for menor do que 5°C - Retirar refrigerante da linha.

Se SA for maior do que 7°C - Adicionar refrigerante da linha.

Exemplo:

Para pressão lida na linha de sucção de 6,8kPa (76 PSI) (valor encontrado na tabela de 6,9°C), o valor de temperatura lida diretamente na linha de sucção (Tevap) é igual a 15°C, logo:

$$SA = T_{sucção} + (-1 \times (T_{evap})) = 15^{\circ}\text{C} + (-1 \times (6,9^{\circ}\text{C})) = 8,1^{\circ}\text{C}$$

O valor calculado não encontra-se dentro da faixa ideal de superaquecimento (5°C a 7°C), porém está dentro da faixa aceitável (4°C a 9°C), logo não há a necessidade de adição ou subtração de refrigerante na linha.

10. TABELA DE PROPRIEDADE TERMODINÂMICA

TABELA DE PRESSÃO X TEMPERATURA DO R22											
TEMPERATURA °C	PRESSÃO		TEMPERATURA °C	PRESSÃO		TEMPERATURA °C	PRESSÃO		TEMPERATURA °C	PRESSÃO	
	MPa	PSI		MPa	PSI		MPa	PSI		MPa	PSI
-6,9	0,29	42,6	23,5	0,9	132,2	42,1	1,51	221,8	55,9	2,12	311,4
-6,2	0,3	44,1	23,9	0,91	133,7	42,3	1,52	223,3	56,1	2,13	312,9
-5,4	0,31	45,5	24,2	0,92	135,1	42,6	1,53	224,8	56,3	2,14	314,4
-4,8	0,32	47,0	24,6	0,93	136,6	42,8	1,54	226,2	56,5	2,15	315,8
-4,1	0,33	48,5	25	0,94	138,1	43	1,55	227,7	56,7	2,16	317,3
-3,4	0,34	49,9	25,3	0,95	139,6	43,3	1,56	229,2	56,9	2,17	318,8
-2,8	0,35	51,4	25,6	0,96	141,0	43,5	1,57	230,6	57,1	2,18	320,2
-2,1	0,36	52,9	26	0,97	142,5	43,8	1,58	232,1	57,3	2,19	321,7
-1,5	0,37	54,4	26,3	0,98	144,0	44	1,59	233,6	57,5	2,2	323,2
-0,9	0,38	55,8	26,6	0,99	145,4	44,2	1,6	235,0	57,7	2,21	324,6
-0,2	0,39	57,3	27	1	146,9	44,5	1,61	236,5	57,9	2,22	326,1
0,3	0,4	58,8	27,4	1,01	148,4	44,7	1,62	238,0	58	2,23	327,6
0,9	0,41	60,2	27,4	1,02	149,8	45	1,63	239,4	58,2	2,24	329,0
1,5	0,42	61,7	28	1,03	151,3	45,2	1,64	240,9	58,4	2,25	330,5
2,1	0,43	63,2	28,3	1,04	152,8	45,5	1,65	242,4	58,6	2,26	332,0
2,6	0,44	64,6	28,6	1,05	154,2	45,7	1,66	243,8	58,8	2,27	333,5
3,2	0,45	66,1	29	1,06	155,7	45,9	1,67	245,3	59	2,28	334,9
3,8	0,46	67,6	29,3	1,07	157,2	46,2	1,68	246,8	59,2	2,28	334,9
4,3	0,47	69,0	29,6	1,08	158,6	46,4	1,69	248,3	59,4	2,29	336,4
4,9	0,48	70,5	29,9	1,09	160,1	46,6	1,7	249,7	59,6	2,3	337,9
5,4	0,49	72,0	30,2	1,1	161,6	46,9	1,71	251,2	59,8	2,31	339,3
5,9	0,5	73,4	30,6	1,11	163,1	47,1	1,72	252,7	59,9	2,32	340,8
6,5	0,51	74,9	30,9	1,12	164,5	47,4	1,73	254,1	60,1	2,33	342,3
7	0,52	76,4	31,2	1,13	166,0	47,6	1,74	255,6	60,3	2,34	343,7
7,4	0,53	77,9	31,5	1,14	167,5	47,8	1,75	257,1	60,5	2,35	345,2
8	0,54	79,3	31,8	1,15	168,9	48	1,76	258,5	60,7	2,36	346,7
8,5	0,55	80,8	32,1	1,16	170,4	48,2	1,77	260,0	60,9	2,37	348,1
9,1	0,56	82,3	32,4	1,17	171,9	48,5	1,77	260,0	61,1	2,38	349,6
9,4	0,57	83,7	32,7	1,18	173,3	48,7	1,78	261,5	61,2	2,39	351,1
9,9	0,58	85,2	33	1,19	174,8	48,9	1,79	262,9	61,4	2,4	352,6
10,4	0,59	86,7	33,3	1,2	176,3	49,1	1,8	264,4	61,6	2,41	354,0
10,9	0,6	88,1	33,6	1,21	177,7	49,4	1,81	265,9	61,8	2,42	355,5
11,4	0,61	89,6	33,9	1,22	179,2	49,6	1,82	267,4	62	2,43	357,0
11,8	0,62	91,1	34,2	1,23	180,7	49,8	1,83	268,8	62,2	2,44	358,4
12,2	0,63	92,5	34,5	1,24	182,2	50	1,84	270,3	62,3	2,45	359,9
12,7	0,64	94,0	34,7	1,25	183,6	50,2	1,85	271,8	62,5	2,46	361,4
13,2	0,65	95,5	35	1,26	185,1	50,5	1,86	273,2	62,7	2,47	362,8
13,6	0,66	97,0	35,3	1,27	186,6	50,7	1,87	274,7	62,9	2,48	364,3
14,1	0,67	98,4	35,6	1,27	186,6	50,9	1,88	276,2	63	2,49	365,8
14,5	0,68	99,9	35,9	1,28	188,0	51,1	1,89	277,6	63,2	2,5	367,2
15	0,69	101,4	36,2	1,29	189,5	51,4	1,9	279,1	63,4	2,51	368,7
15,4	0,7	102,8	36,5	1,3	191,0	51,6	1,91	280,6	63,6	2,52	370,2
15,8	0,71	104,3	36,7	1,31	192,4	52	1,92	282,0	63,8	2,53	371,6
16,2	0,72	105,8	37	1,32	193,9	52,2	1,93	283,5	63,9	2,54	373,1
16,6	0,73	107,2	37,3	1,33	195,4	52,4	1,94	285,0	64,1	2,55	374,6
17	0,74	108,7	37,6	1,34	196,8	52,6	1,95	286,4	64,3	2,56	376,1
14,4	0,75	110,2	37,8	1,35	198,3	52,6	1,96	287,9	64,4	2,57	377,5
17,8	0,76	111,6	38,1	1,36	199,8	52,8	1,97	289,4	64,6	2,58	379,0
18,2	0,76	111,6	38,4	1,37	201,2	53	1,98	290,9	64,8	2,59	380,5
18,6	0,77	113,1	38,6	1,38	202,7	53,2	1,99	292,3	65	2,6	381,9
19	0,78	114,6	38,9	1,39	204,2	53,4	2	293,8	65,1	2,61	383,4
19,4	0,79	116,0	39,2	1,4	205,7	53,7	2,01	295,3	65,3	2,62	384,9
19,8	0,8	117,5	39,4	1,41	207,1	53,9	2,02	296,7	65,5	2,63	386,3
20,2	0,81	119,0	39,7	1,42	208,6	54,1	2,03	298,2	65,6	2,64	387,8
20,6	0,82	120,5	40	1,43	210,1	54,3	2,04	299,7	65,8	2,65	389,3
21	0,83	121,9	40,2	1,44	211,5	54,5	2,05	301,1	66	2,66	390,7
21,4	0,84	123,4	40,5	1,45	213,0	54,7	2,06	302,6	66,2	2,67	392,2
21,7	0,85	124,9	40,7	1,46	214,5	54,9	2,07	304,1	66,3	2,68	393,7

11. PROTEÇÃO (DISJUNTOR)

Recomenda-se instalar disjuntores de boa qualidade do tipo retardado com capacidade de 20% acima da corrente nominal do aparelho com curva de atuação C ou D, evitando o desarme durante o acionamento do compressor.

Ex: Para um condicionador de ar de 10A, usar um disjuntor de 15,0A.

OBS: Recomenda-se que os disjuntores de proteção sejam instalados a uma distância máxima de 02 metros do aparelho.

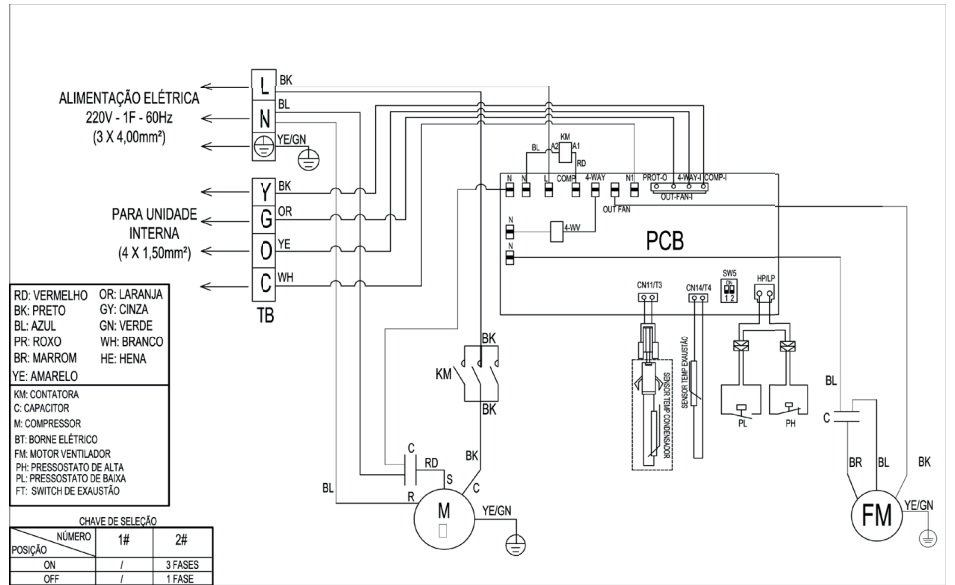
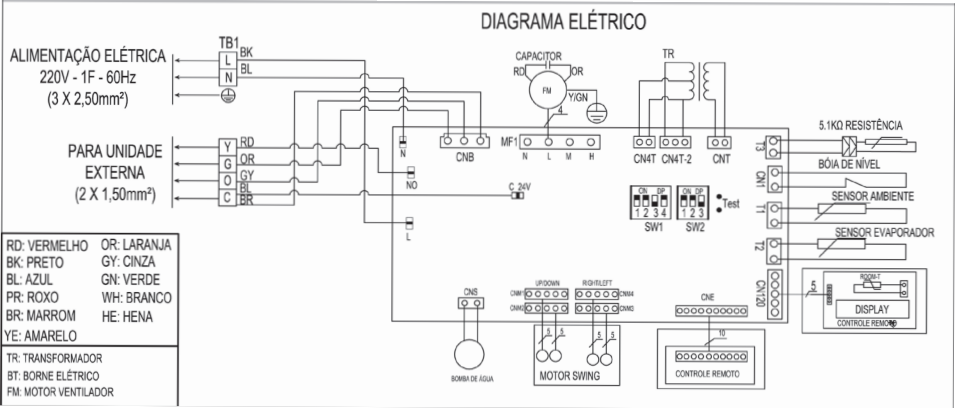
12. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

A seguir encontram-se os procedimentos a serem tomados quanto a alimentação elétrica do condicionador de ar. Confira a tensão de alimentação na placa de identificação do modelo adquirido e leia atentamente as recomendações citadas abaixo:

- Os condicionadores de ar devem possuir circuitos independentes. Nunca conectar outros equipamentos elétricos no mesmo circuito;
- Certifique-se de apertar bem as conexões elétricas para evitar que elas venham a afrouxar devido a vibrações das unidades;
- Verifique a ficha técnica localizada nas laterais das unidades interna e externa;
- Certifique-se de que a tensão de alimentação que a concessionária está fornecendo ao cliente esteja acima de 90% da tensão garantida por norma;
- Confirme a bitola dos fios utilizados na alimentação e interligação das unidades;
- A alimentação elétrica deverá ser realizada conforme norma ABNT 5410/2005;
- Confirme a bitola dos fios utilizados na alimentação e interligação das unidades;
- O cordão de alimentação e interligação elétrica deverão ter cobertura de policloropreno sendo certificado conforme norma IEC 60245 IEC57;
- Certifique-se de que os fios fase e o fio neutro encontram-se com valores de tensão equilibrados entre si, ou seja, tensão com valores aproximados entre fase-fase e fase-neutro. Caso não estejam, consulte a concessionária de energia elétrica de sua região.

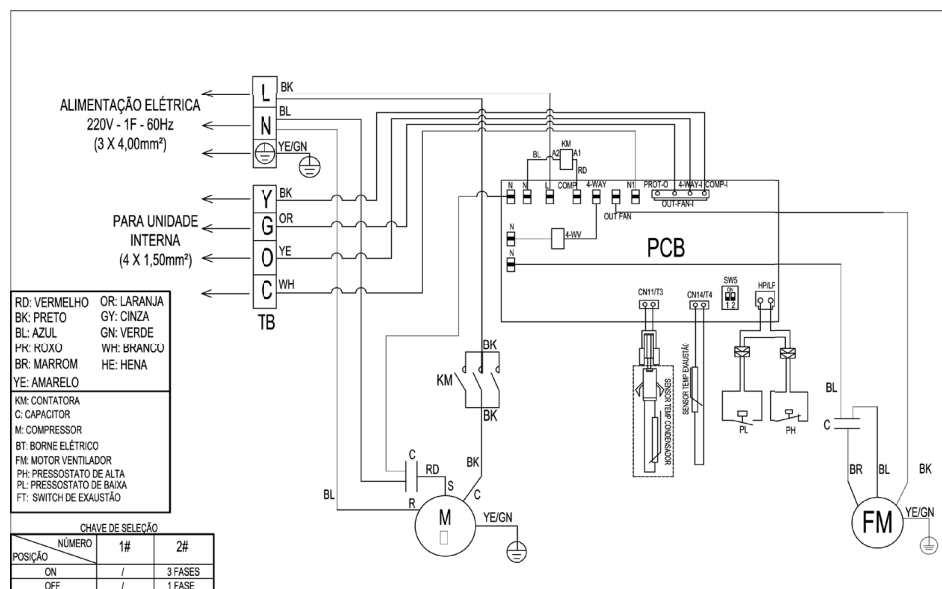
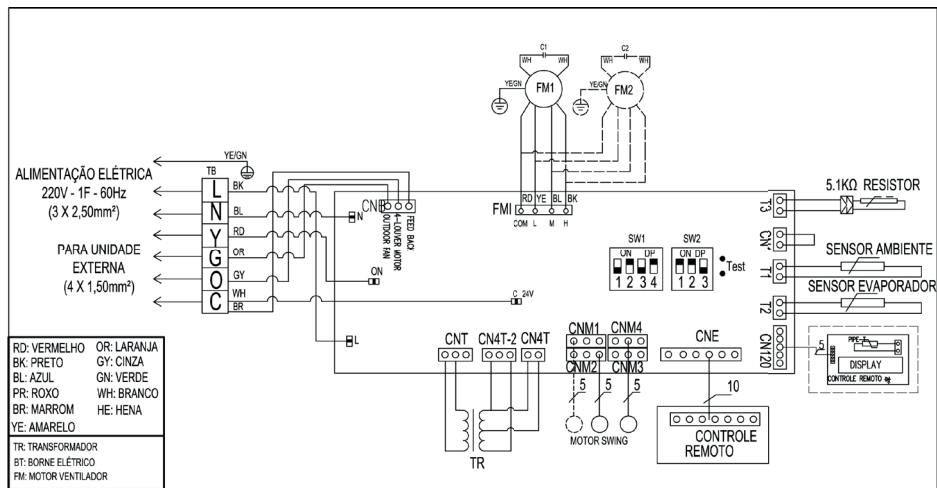
13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

13.3 MODELO CASSETE KOC24 / KOC36 (REVERSO)



13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

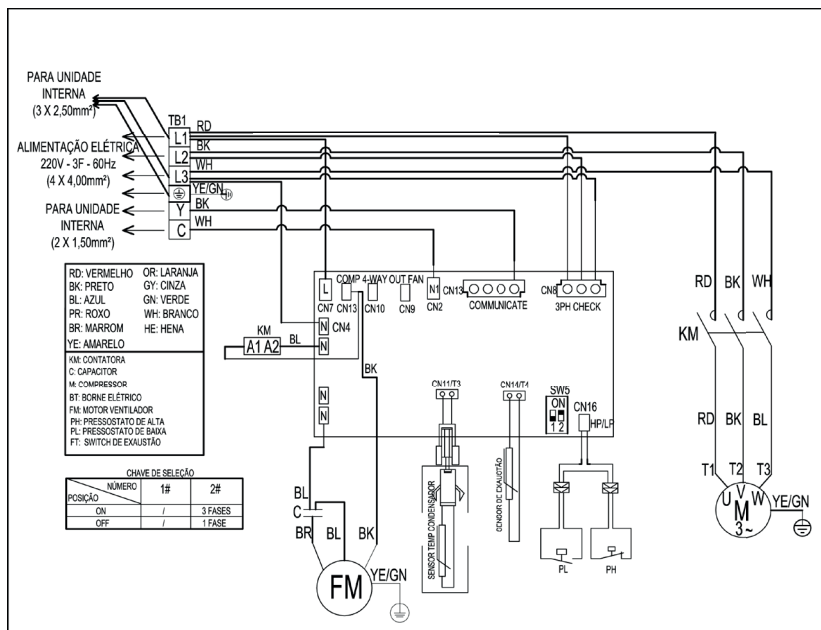
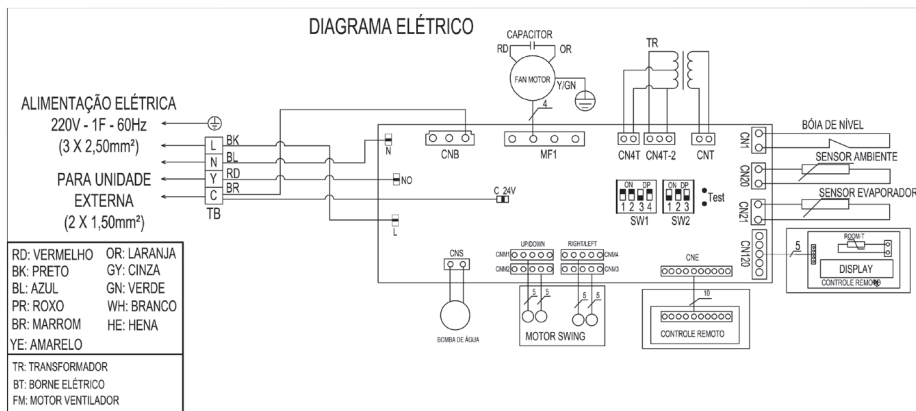
13.4 MODELO PISO-TETO KOP24 / KOP36 (REVERSO)



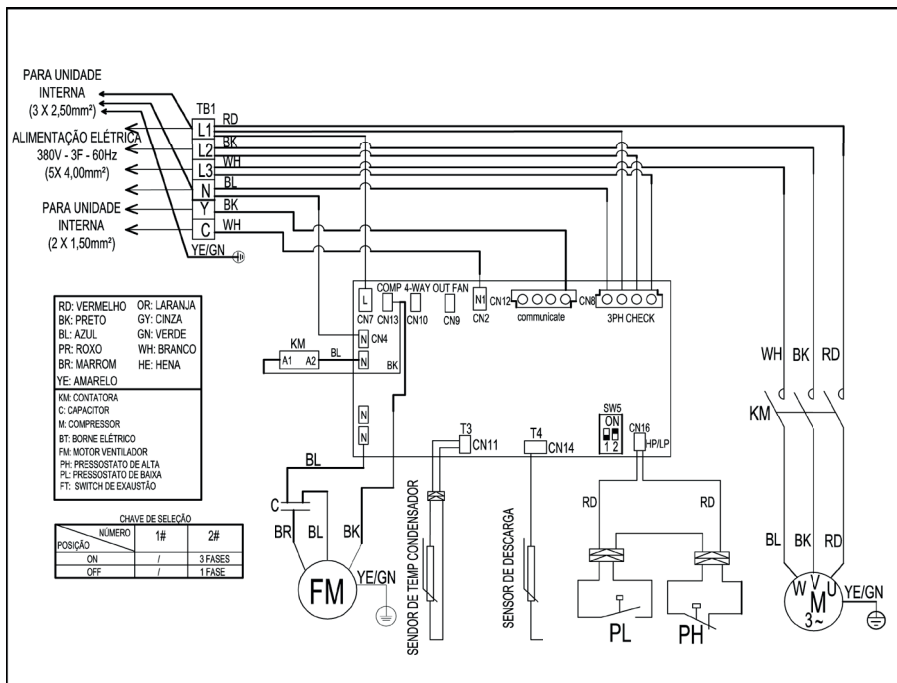
13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

13.5 MODELO CASSETTE

KOC48(FRIO) 220V/3F

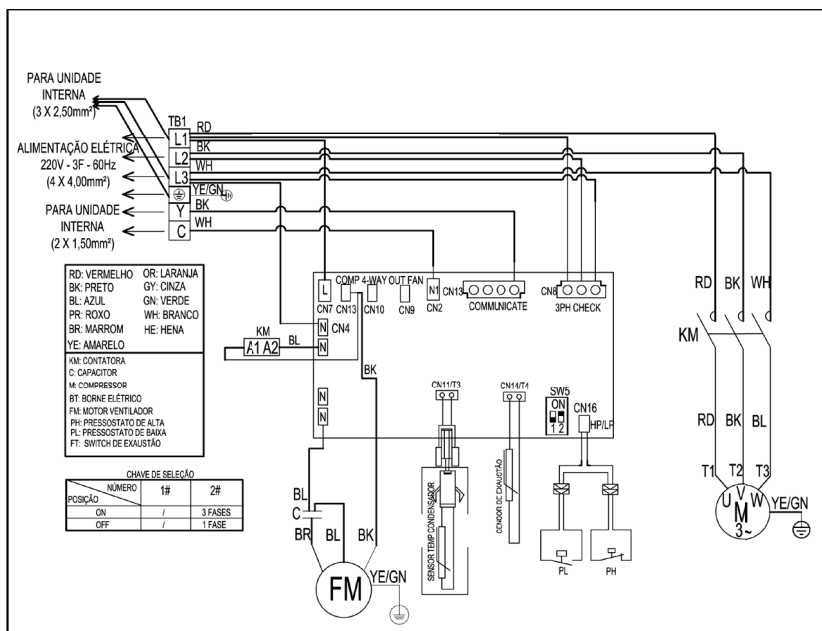
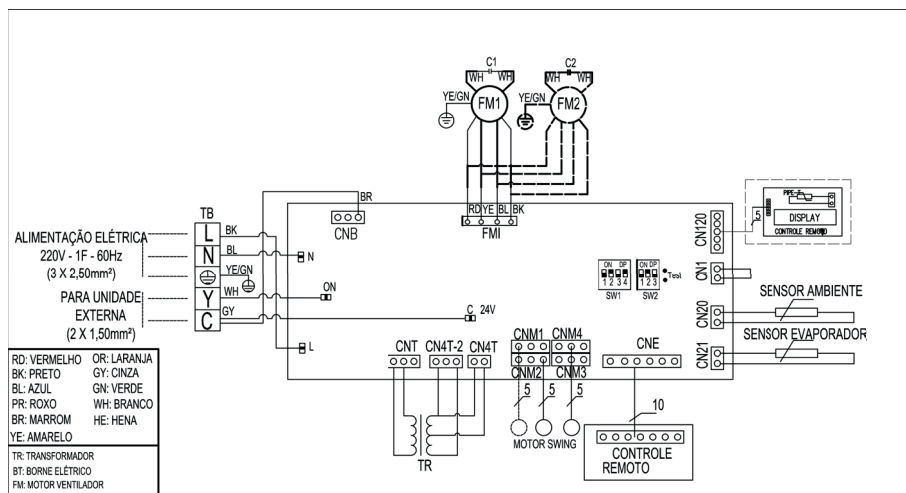


(FRIO) 380V/3F



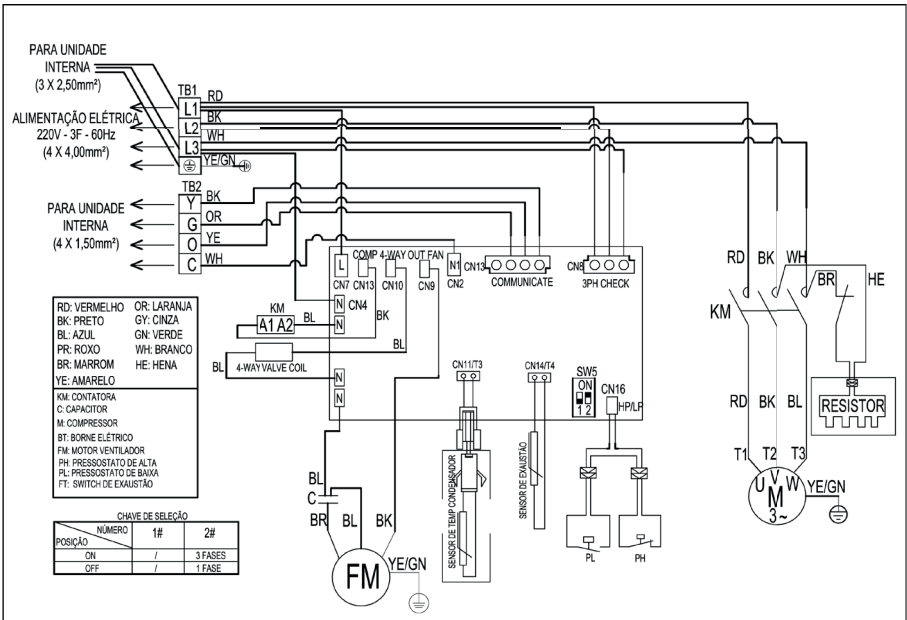
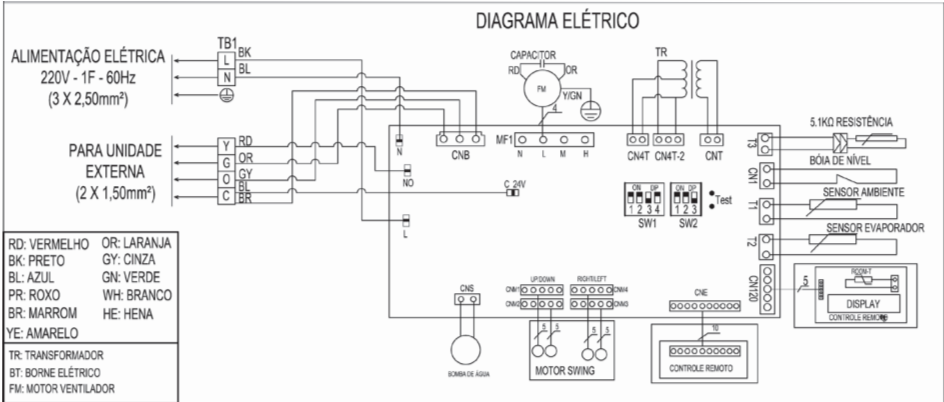
13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

13.7 MODELO PISO-TETO KOP48 / KOP60 (FRIO) 220V/3F



13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

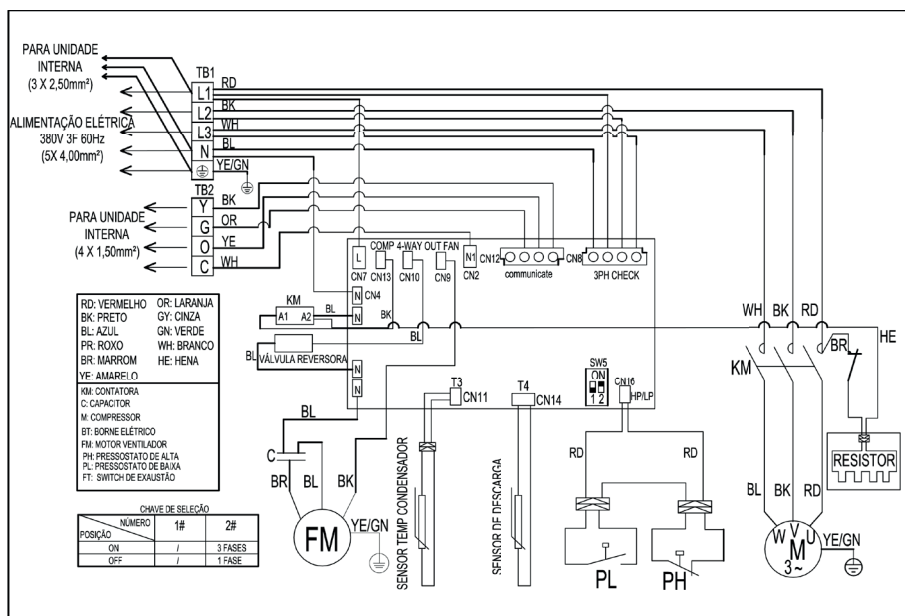
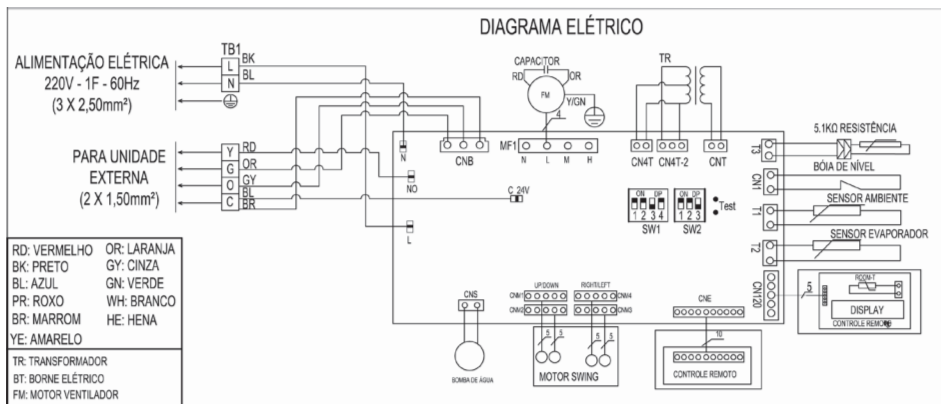
13.9 MODELO CASSETE KOC48 (REVERSO) 220V/3F



13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

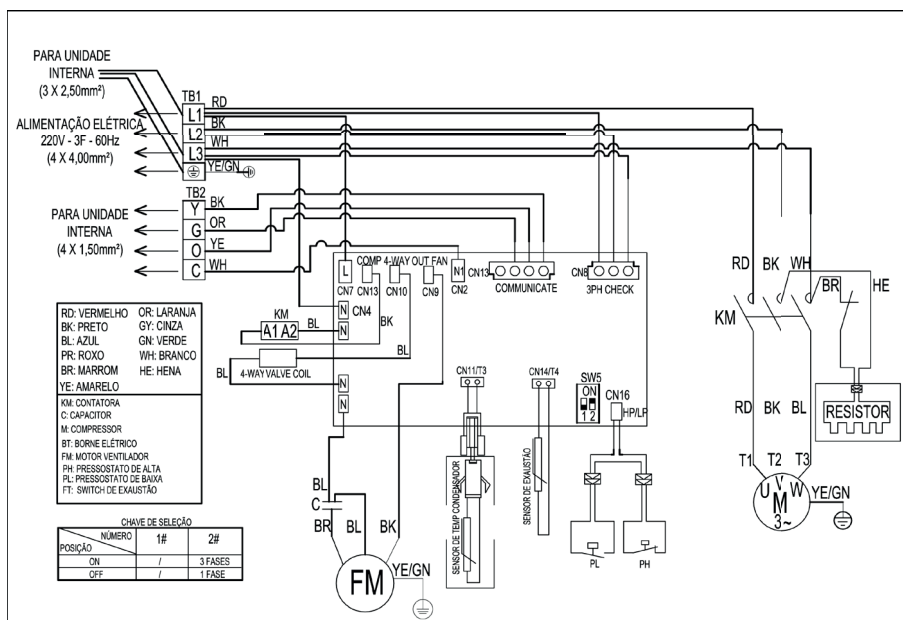
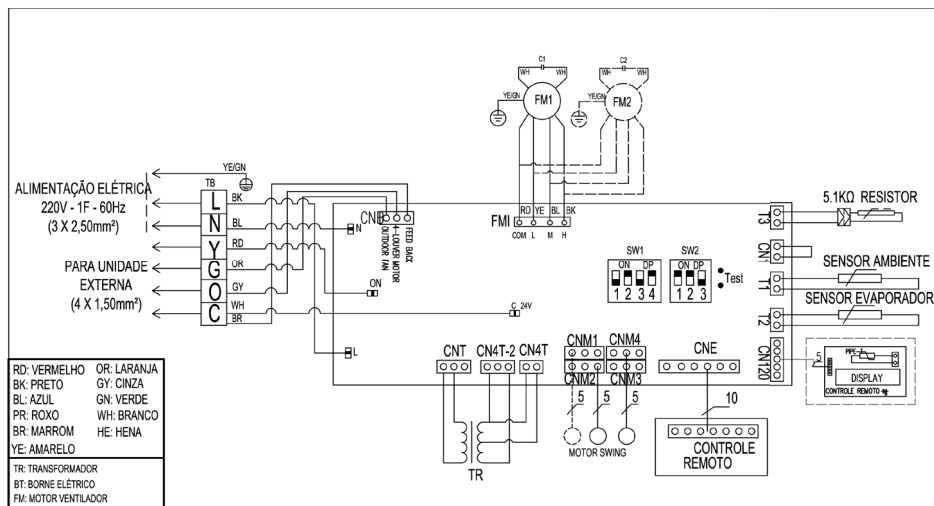
13.10 MODELO CASSETTE KOC48

(REVERSO) 380V/3F



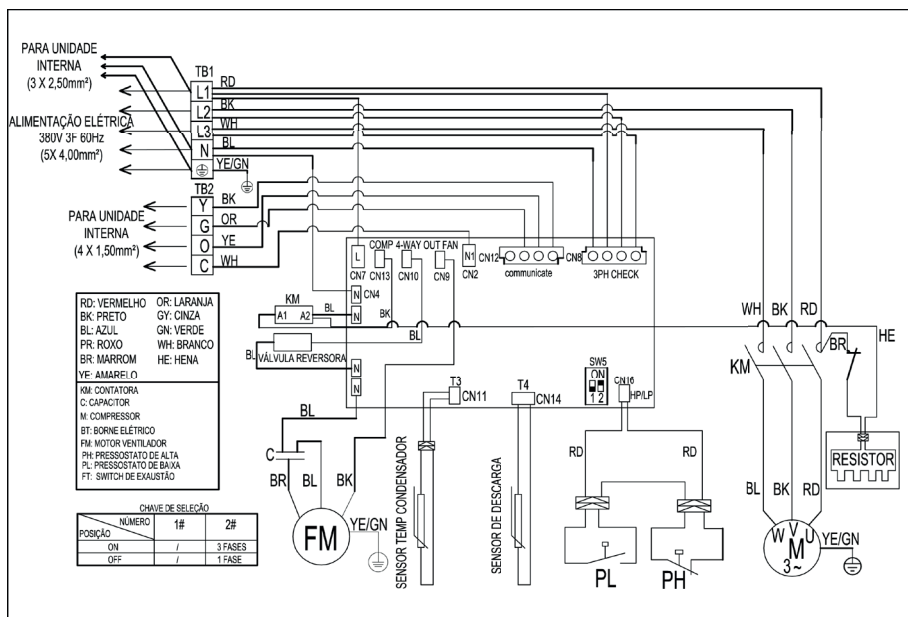
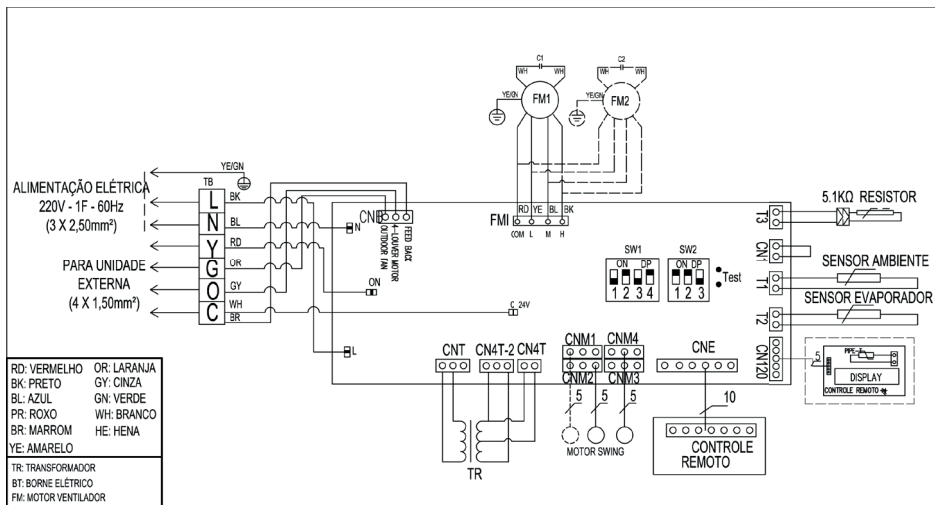
13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

13.11 MODELO PISO-TETO KOP48 / KOP60 (REVERSO) 220V/3F



13. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

13.12 MODELO PISO-TETO KOP48 / KOP60 (REVERSO) 380V/3F

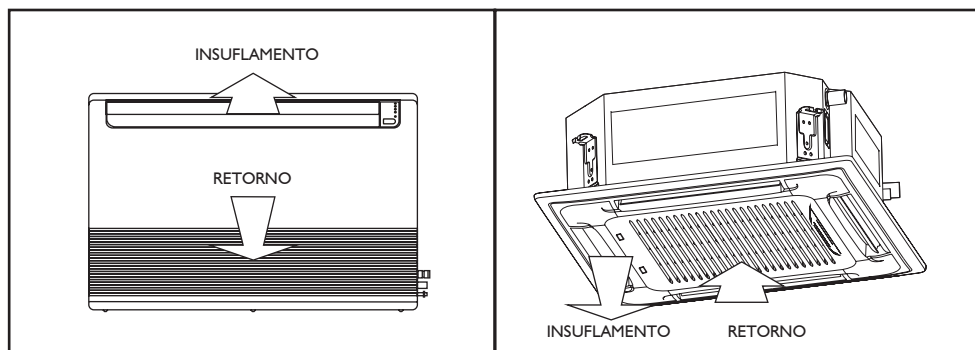


14. MEDIÇÃO CORRENTE DO COMPRESSOR

Com a máquina já em funcionamento, monitorar a corrente do compressor utilizando-se de um amperímetro. A corrente não pode ultrapassar a corrente nominal indicada na placa de identificação fixada na parte lateral da unidade externa.

15. TEMPERATURA DE RETORNO E INSUFLAMENTO

Essa medição é utilizada para avaliar o resfriamento). A diferença de temperatura equipamento quanto a capacidade de entre retorno e insuflamento não pode ser resfriamento. Em condições normais de menor do que 8°C. Recomenda-se que a funcionamento (velocidade média, modo diferença (T) seja entre 14°C e 20°C.



$$\Delta T = T_{ret} - T_{ins}$$

Onde:

ΔT = Variação de temperatura (rendimento)

T_{ret} = Temperatura de retorno

T_{ins} = Temperatura de insuflamento

Exemplo:

$\Delta T = T_{ret} - T_{ins} = 30^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C} = 18^{\circ}\text{C}$, logo esta máquina foi corretamente dimensionada para o ambiente a qual foi instalada de acordo com os parâmetros descritos acima.

16. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

16.1 CASSETE

MODELOS		UN. INTERNA	KOC 24FC G4	KOC 24QC G4	KOC 36FC G4	KOC 36QC G4
		UN. EXTERNA	KOCP 24FC G4	KOCP 24QC G4	KOCP 36FC G4	KOCP 36QC G4
VERSÃO		TIPO	FRIO	REVERSO	FRIO	REVERSO
CAPACIDADE TÉRMICA DE REFRIGERAÇÃO		W	7.032	7.032	10.548	10.548
		BTU/h	24.000	24.000	36.000	36.000
TENSÃO / N° FASES / FREQUÊNCIA		V / F / Hz	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60
CORRENTE DE OPERAÇÃO		A	11,33	11,33	17,45	17,45
POTÊNCIA ELÉTRICA		W	2.494	2.494	3.740	3.740
EER		W/W	2,82	2,82	2,82	2,82
VAZÃO DE AR		m³/h	1088/918/748	1088/918/748	1700/1292/1088	1700/1292/1088
NÍVEL DE RUÍDO		dB	48/45/42	48/45/42	52/48/44	52/48/44
COMPRESSOR		TIPO	ROTATIVO	ROTATIVO	SCROL	SCROL
ÁREA DE APLICAÇÃO		m²	28~50	28~50	40~70	40~70
DIMENSÕES	UN. INTERNA	(L x A x P)mm	840x230x840	840x230x840	840x285x840	840x285x840
	UN. EXTERNA		554x663x554	554x663x554	740x635x740	740x635x740
	PAINEL		950x50x950	950x50x950	950x50x950	950x50x950
“MASSA LÍQUIDA (PESO LÍQUIDO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“28 (274,59)”	“28 (274,59)”	“27,6 (270,66)”	“27,9 (273,60)”
	UN. EXTERNA		“48 (470,72)”	“48 (470,72)”	“65 (637,43)”	“73(715,88)”
	PAINEL		“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”
“MASSA BRUTA (PESO BRUTO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“32 (313,81)”	“32 (313,81)”	“34,5 (338,33)”	“34,8 (341,27)”
	UN. EXTERNA		“51 (500,14)”	“51 (500,14)”	“69 (676,66)”	“77 (755,11)”
	PAINEL		“8 (78,45)”	“8 (78,45)”	“8 (78,45)”	“8 (78,45)”
COMP. MÁX. DA TUBULAÇÃO		m	20	20	20	20
DESNÍVEL MÁX. ENTRE AS UNIDADES		m	10	10	10	10
DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm	9,52	9,52	9,52	12,7
		pol	3/8	3/8	3/8	1/2
	SUÇÇÃO	mm	15,88	15,88	19,05	19,05
		pol	5/8	5/8	3/4	3/4

16. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELOS		UN. INTERNA	KOC 48FC G4	KOC 48QC G4	KOC 48FC G4	KOC 48QC G4
		UN. EXTERNA	KOCP 48FC 220V G4	KOCP 48QC 220V G4	KOCP 48FC 380V G4	KOCP 48QC 380V G4
VERSÃO		TIPO	FRIO	REVERSO	FRIO	REVERSO
CAPACIDADE TÉRMICA DE REFRIGERAÇÃO		W	14.064	14.064	14.064	14.064
		BTU/h	48.000	48.000	48.000	48.000
TENSÃO / N° FASES / FREQUÊNCIA		V / F / Hz	220 - 3 - 60	220 - 3 - 60	380 - 3 - 60	380 - 3 - 60
CORRENTE DE OPERAÇÃO		A	13,12	13,12	7,56	7,56
POTÊNCIA ELÉTRICA		W	4987,00	4987,00	4987,00	4987,00
EER		W/W	2,82	2,82	2,82	2,82
VAZÃO DE AR		m³/h	1700\1292\1088	1700\1292\1088	1700\1292\1088	1700\1292\1088
NÍVEL DE RUÍDO		dB	52\48\44	52\48\44	52\48\44	52\48\44
COMPRESSOR		TIPO	SCROL	SCROL	SCROL	SCROL
ÁREA DE APLICAÇÃO		m²	55~95	55~95	55~95	55~95
DIMENSÕES	UN. INTERNA	(L x A x P)mm	840x285x840	840x285x840	840x285x840	840x285x840
	UN. EXTERNA		740x835x740	740x835x740	740x835x740	740x835x740
	PAINEL		950x50x950	950x50x950	950x50x950	950x50x950
“MASSA LÍQUIDA (PESO LÍQUIDO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“34 (333,42)”	“34 (333,42)”	“34 (333,42)”	“34 (333,42)”
	UN. EXTERNA		“84,1 (824,74)”	“100 (980,66)”	“84,1 (824,74)”	“100 (980,66)”
	PAINEL		“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”	“6,5 (63,74)”
“MASSA BRUTA (PESO BRUTO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“39,5 (387,36)”	“39,5 (387,36)”	“39,5 (387,36)”	“39,5 (387,36)”
	UN. EXTERNA		“89,3 (875,73)”	“104 (1019,89)”	“89,3 (875,73)”	“104 (1019,89)”
	PAINEL		“8 (78,45)”	“8 (78,45)”	“8 (78,45)”	“8 (78,45)”
COMP. MÁX. DA TUBULAÇÃO		m	20	20	20	20
DESNÍVEL MÁX. ENTRE AS UNIDADES		m	10	10	10	10
DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm	9,52	12,7	9,52	12,7
		pol	3\8	1\2	3\8	1\2
	SUCÇÃO	mm	19,05	19,05	19,05	19,05
		pol	3\4	3\4	3\4	3\4

16. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

16.2 PISO-TETO

MODELOS		UN. INTERNA	KOP 24FC G4	KOP 24QC G4	KOP 36FC G4	KOP 36QC G4
		UN. EXTERNA	KOCP 24FC G4	KOCP 24QC G4	KOCP 36FC G4	KOCP 36QC G4
VERSÃO		TIPO	FRIIO	REVERSO	FRIIO	REVERSO
CAPACIDADE TÉRMICA DE REFRIGERAÇÃO		W	7.032	7.032	10.548	10.548
		BTU/h	24.000	24.000	36.000	36.000
TENSÃO / N° FASES / FREQUÊNCIA		V / F / Hz	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60	220 - 1 - 60
CORRENTE DE OPERAÇÃO		A	11,33	11,33	17,45	17,45
POTÊNCIA ELÉTRICA		W	2.494	2.494	3.701	3.701
EER		W/W	2,82	2,82	2,85	2,85
VAZÃO DE AR		m³/h	1496/1292/1088	1496/1292/1088	1598/1394/1088	1598/1394/1088
NÍVEL DE RUÍDO		dB	50/48/45	50/48/45	50/48/45	52/48/45
COMPRESSOR		TIPO	ROTATIVO	ROTATIVO	SCROL	SCROL
ÁREA DE APLICAÇÃO		m²	28~47	28~50	42~70	42~70
DIMENSÕES	UN. INTERNA	(L x A x P)mm	1245x244x680	1245x244x680	1245x244x680	1245x244x680
	UN. EXTERNA		554x663x554	554x663x554	740x635x740	740x635x740
“MASSA LÍQUIDA (PESO LÍQUIDO)”	UN. INTERNA	“kg	“35 (343,23)”	“35 (343,23)”	“37 (362,85)”	“37 (362,85)”
	UN. EXTERNA	(N)”	“48 (470,72)”	“48 (470,72)”	“65 (637,43)”	“73 (715,88)”
“MASSA BRUTA (PESO BRUTO)”	UN. INTERNA	“kg	“41 (402,07)”	“41 (402,07)”	“43 (421,69)”	“43 (421,69)”
	UN. EXTERNA	(N)”	“51 (500,14)”	“51 (500,14)”	“69 (676,66)”	“77 (755,11)”
COMP. MÁX. DA TUBULAÇÃO		m	20	20	20	20
DESNÍVEL MÁX. ENTRE AS UNIDADES		m	10	10	10	10
DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm	9,52	9,52	9,52	12,7
		pol	3/8	3/8	3/8	1/2
	SUÇÃO	mm	15,88	15,88	19,05	19,05
		pol	5/8	5/8	3/4	3/4

16. QUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELOS		UN. INTERNA	KOP 60FC G4	KOP 60QC G4	KOP 60FC G4	KOP 60QC G4
		UN. EXTERNA	KOCP 60FC 220V G4	KOCP 60QC 220V G4	KOCP 60FC 380V G4	KOCP 60QC 380V G4
VERSÃO		TIPO	FRIIO	REVERSO	FRIIO	REVERSO
CAPACIDADE TÉRMICA DE REFRIGERAÇÃO		W	16.115	16.115	16.115	16.115
		BTU/h	55.000	55.000	55.000	55.000
TENSÃO / N° FASES / FREQUÊNCIA		V / F / Hz	220 - 3 - 60	220 - 3 - 60	380 - 3 - 60	380 - 3 - 60
CORRENTE DE OPERAÇÃO		A	14,83	14,83	8,60	8,60
POTÊNCIA ELÉTRICA		W	5.674	5.674	5.674	5.674
EER		W/W	2,84	2,84	2,84	2,84
VAZÃO DE AR		m³/h	2091/1887/1700	2091/1887/1700	2091/1887/1700	2091/1887/1700
NÍVEL DE RUÍDO		dB	57/54/51	57/54/51	57/54/51	57/54/51
COMPRESSOR		TIPO	SCROL	SCROL	SCROL	SCROL
ÁREA DE APLICAÇÃO		m²	70~107	70~107	70~107	70~107
DIMENSÕES	UN. INTERNA	(L x A x P)mm	1670x244x680	1670x244x680	1670x244x680	1670x244x680
	UN. EXTERNA		740x835x740	740x835x740	740x835x740	740x835x740
“MASSA LÍQUIDA (PESO LÍQUIDO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“53,5 (524,65)”	“53,5 (524,65)”	“53,5 (524,65)”	“53,5 (524,65)”
	UN. EXTERNA		“77,4 (759,03)”	“91 (892,40)”	“77,4 (759,03)”	“91 (892,40)”
“MASSA BRUTA (PESO BRUTO)”	UN. INTERNA	“kg (N)”	“57 (558,98)”	“57 (558,98)”	“57 (558,98)”	“57 (558,98)”
	UN. EXTERNA		“82,4 (808,07)”	“98 (961,05)”	“82,4 (808,07)”	“98 (961,05)”
COMP. MÁX. DA TUBULAÇÃO		m	20	20	20	20
DESNÍVEL MÁX. ENTRE AS UNIDADES		m	10	10	10	10
DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm	9,52	12,7	9,52	12,7
		pol	3/8	1/2	3/8	1/2
	SUÇÃO	mm	19,05	19,05	19,05	19,05
		pol	3/4	3/4	3/4	3/4

KOMECO

www.komeco.com.br

SAC

4007 1806
(Capitais e regiões metropolitanas)

0800 701 4805
(Demais localidades)