

Condicionadores de ar tipo multi split

Mr. SLIM



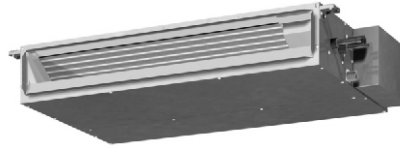
MSZ-GC22NA
MSZ-GC25NA
MSZ-GC35NA



MSZ-GC50NA

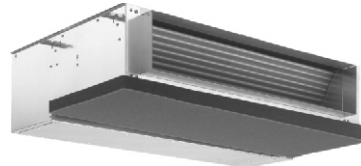


MSZ-GC60NA
MSZ-GC71NA



SEZ-KD25VAL
SEZ-KD35VAL
SEZ-KD50VAL
SEZ-KD60VAL
SEZ-KD71VAL

Nova Versão Slim



SEZ-KA35VAL
SEZ-KA50VAL
SEZ-KA60VAL
SEZ-KA71VAL



PAC-AK30BC



PAC-AK50BC



MXZ-4A80NA



MXZ-5A100NA



MXZ-8A140NA

Refrigerante

R410A

Frioterm

Evaporadores

Parede MSZ-GA

Modelo		MSZ-GC22NA	MSZ-GC25NA	MSZ-GC35NA	MSZ-GC50NA	MSZ-GC60NA	MSZ-GC71NA
Capacidade nominal	kW(BTU/h)	2.2 (7.000)	2.5 (9.000)	3.5 (12.000)	5.0 (18.000)	6.0 (21.000)	7.1 (24.000)
Velocidades do ventilador		4 + Automático	4 + Automático	4 + Automático	4 + Automático	3 + Automático	3 + Automático
Vazão de Ar (Min - Máx)	m³/h	246 - 600	246 - 600	234 - 570	414 - 654	522 - 1032	564 - 1032
Nível de ruído (Min-Máx)	dB(A)	21-43	21-43	22-43	32-48	32-54	33-54
Dimensões (AxLxP)	mm	295x788x234	295x788x234	295x788x234	298x780x210	325x1100x258	325x1100x258
Peso	Kg	9	9	9	9	16	16
Tubulação (Líquido / Gás)	mm (pol.)	6.35(1/4) / 9.52(3/8)	6.35(1/4) / 9.52(3/8)	6.35(1/4) / 9.52(3/8)	6.35(1/4) / 12,7 (1/2)	6.35(1/4)/15.88(5/8)	9.52(3/8)/15.88(5/8)
Controle remoto		Sem fio	Sem fio	Sem fio	Sem fio	Sem fio	Sem fio

Embutido SEZ-KA

Modelo		SEZ-KA35NA	SEZ-KA50NA	SEZ-KA60NA
Capacidade Nominal	kW (BTU/h)	3.5 (12.000)	5.0 (18.000)	6.0 (21.000)
Velocidades do ventilador		2	2	2
Vazão de Ar (Min-Máx)	m³/h	600 - 780	720 - 1020	720 - 1200
Nível de ruído (Min-Máx)	dB(A)	30-35	31-39	32-43
Pressão estática	Pa	30 (Max.50)	30 (Max.50)	30 (Max.50)
Dimensões (AxLxP)	mm	270x1100x700	270x1100x700	270x1100x700
Peso	Kg	33.5	33.5	33.5
Tubulação (Líquido / Gás)	mm (pol.)	6.35 (1/4) / 9.52 (3/8)	6.35 / 12.7 (1/4) (1/2)	6.35 (1/4) / 15.88 (5/8)
Controle remoto		Com fio	Com fio	Com fio

Embutido SEZ-KD (Modelo Slim)

Modelo		SEZ-KD25VAL	SEZ-KD35VAL	SEZ-KD50VAL	SEZ-KD60VAL	SEZ-KD71VAL
Capacidade Nominal	kW (BTU/h)	2.5 (9.000)	3.5 (12.000)	5.0 (18.000)	6.0 (21.000)	7.0 (24.000)
Velocidades do ventilador		3	3	3	3	3
Vazão de Ar (Min-Máx)	m³/h	330 - 540	420 - 660	600 - 900	720 - 1080	720 - 1200
Nível de ruído (Min-Máx)	dB(A)	23-30	23-33	30-37	30-38	30-40
Pressão estática	Pa	5 (Max.50)	5 (Max.50)	5 (Max.50)	5 (Max.50)	5 (Max.50)
Dimensões (AxLxP)	mm	200x700x700	200x900x700	270x900x700	270x1100x700	200x1100x700
Peso	Kg	18	21	23	27	27
Tubulação (Líquido / Gás)	mm (pol.)	6.35 (1/4) / 9.52 (3/8)	6.35 (1/4) / 9.52 (3/8)	6.35 / (1/4) 12.7 (1/2)	6.35 (1/4) / 15.88 (5/8)	9.52 (3/8) / 15.88 (5/8)
Controle remoto		Sem fio	Sem fio	Sem fio	Sem fio	Sem fio

SEZ-KD possui opção de bomba de dreno código PAC-KE07DM-E.

Especificações Técnicas

Condensadores

Tipo			8x1	5x1	4x1
Modelo			MXZ-8A140NA	MXZ-5A100NA	MXZ-4A80NA
Alimentação Elétrica			220V, monofásico, 60Hz		
Resfriamento	Capacidade	kW	14,0	10,0	8,0
	Consumo	kW	3,79	2,94	3,01
	COP		3,52	3,41	2,26
	Ruído	dB (A)	50/47	51/45	46/44
	Corrente	A	16,55	12,88	13,82
	Volume de ar	CFM	3.530	3.396	2.530
Aquecimento	Capacidade	kW	16,0	12,0	9,4
	Consumo	kW	3,90	2,84	3,01
	COP		3,91	4,23	3,12
	Ruído	dB (A)	52	54/46	48/46
	Corrente	A	17,05	12,45	13,82
	Volume de ar	CFM	3.530	3.558	2.630
Corrente de Partida		A	14	12,88	13,82
Corrente máxima		A	29,5	22,5	22,5
Dimensões (A x L x P)		mm	1,350 x 950 x 330	900 x 900 x 320	900 x 900 x 320
Peso		kg	128	68	67
Tubulação	Líquido	mm (pol.)	9,52 (3/8)	-	-
	Gás	mm (pol.)	15,88 (5/8)	-	-
Refrigerante	Pré carga (40m)	kg	8,5	4,0	3,5
	R410A				

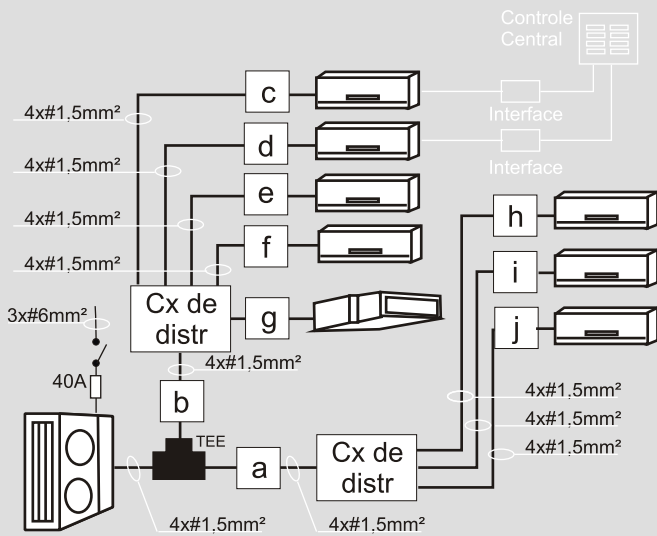
1- Fator de potência de 99 ~ 94% - 2- Capacidades conforme norma ISO5151 - 3- Temperatura externa em refrigeração min = -50C / máx = 460C - 4- Temperatura externa em aquecimento min = -100C / máx = 210C - 5- Catálogo sujeito a alterações sem prévio aviso, em caso de dúvidas consulte seu revendedor.

A Mitsubishi fabrica condicionadores de ar a mais de 50 anos, atendendo os mais exigentes mercados mundiais e mantendo uma tradição de suporte e continuidade de serviços por todo o globo. O que a Mitsubishi vende ela mesmo faz.



MXZ-8A140NA

Power Inverter Multi 8x1



Comprimento da tubulação e diferencial de altura

		Máx
Tubulação total	(a+b+c+d+e+f+g+h+i+j)	115m
Condensador/Caixa de distrib.	(a+b)	55m
Soma dos ramais	(c+d+e+f+g+h+i+j)	60m
Distância Evaporador/Caixa	(Cada c,d,e,f,g,h,i,j)	15m
Distância Evaporador/Condes.	(mais distante)	70m
Diferença altura	Condensador/Evapor.	30m*
	Condensador/Caixa	30m
	Caixa / Evaporador	15m
	Evaporador/Evaporador	12m
Capacidade Máxima de evaporadores		18,5kW

obs:

- 1- Para o diâmetro da tubulação consulte a tabela dos evaporadores.
- 2- Isolar termicamente ambos os tubos separadamente.
- 3- A condensadora possui apenas uma conexão, esta conexão é interligada as caixas de distribuição, e estas interligadas aos evaporadores. As caixas devem ser seleccionadas de acordo com a quantidade de evaporadores conectadas.
- 4- Não é necessária carga adicional de refrigerante até 40m totais de tubulação, acima considerar 41~50m = 0,9kg, 51~70m = 1,7kg, 71~90m = 2,5kg e 91~ 115m = 3,5kg

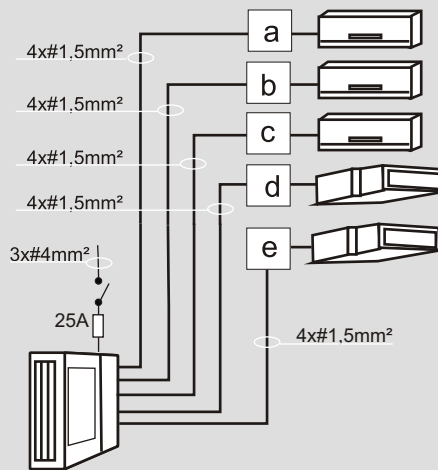
*No caso de instalar a unidade exterior num ponto mais baixo do que a unidade interior: 20m

MXZ-5A100NA

Inverter Multi 5x1

MXZ-4A80NA

Inverter Multi 4x1



Comprimento da tubulação e diferencial de altura Máx

		MXZ-	4A80	5A100
Tubulação Total	(a+b+c+d+e)	70m	70m	80m
Evaporador/Condes.	Cada(a,b,c,d ou e)	25m	25m	25m
Número de curvas	Cada(a,b,c,d ou e)	25	25	25
Número de curvas	Total	70	70	80
Desnível Evaporador/Condensador	Condensador mais alto.	10m	10m	10m
	Condensador mais baixo.	15m	15m	15m
Desnível Evaporador/Evaporador		15m	15m	15m
Capacidade Máxima de evaporadores		13,6kW	13,6kW	17,2kW

obs:

- 1- Para o diâmetro da tubulação consulte a tabela dos evaporadores.
- 2- Isolar termicamente ambos os tubos separadamente.
- 3- Para seleção dos evaporadores consulte tabela de combinações.
- 4- Não é necessária carga adicional de refrigerante até 40m, acima deste valor considere carga adicional de 20g/m.

Tubulação.

A Mitsubishi utiliza sempre os mesmos diâmetros de tubos para cada modelo de split independente do comprimento e desnível.

A instalação das unidades em tubulação de diâmetro diferente do indicado na tabela acima implica em perda da garantia de fábrica, e em que instalador e cliente assumem os riscos por danos ou funcionamento irregular que possam ocorrer.

-Riscos:

Linha de líquido

- Muito fina : a perda de carga aumentará reduzindo a capacidade, subindo a pressão de alta e derrubando a de baixa. Possibilidade de congelamento da sucção.

- Muito grossa: dificuldade de acertar a carga de refrigerante, risco de excesso de refrigerante causar sobrecarga e golpe de líquido. Expansão do refrigerante poderá gerar ruídos no evaporador.

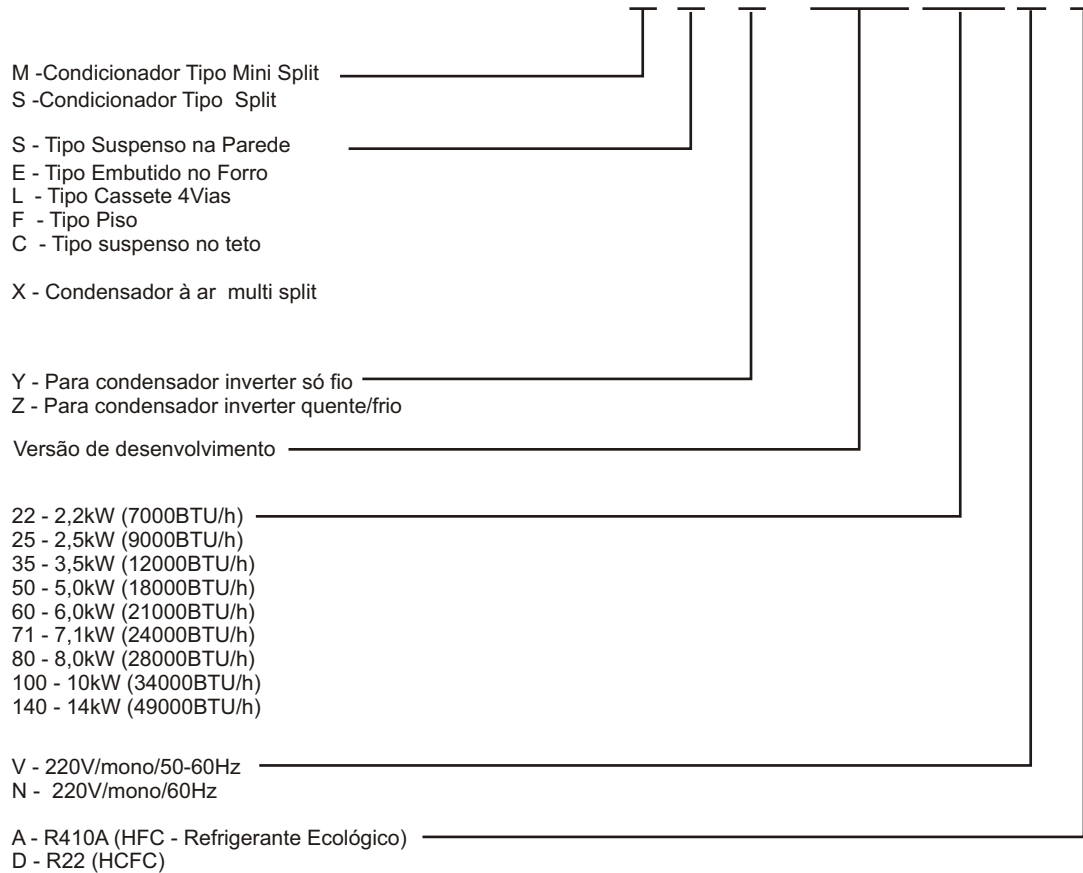
Linha de sucção:

-Muito fina : a perda de carga aumentará reduzindo rendimento e causando congelamento da sucção. Em aquecimento o equipamento irá trabalhar com pressão elevada e risco de desarme.

- Muito grossa: dificuldade no retorno de óleo para o compressor poderá causar a o seu travamento.

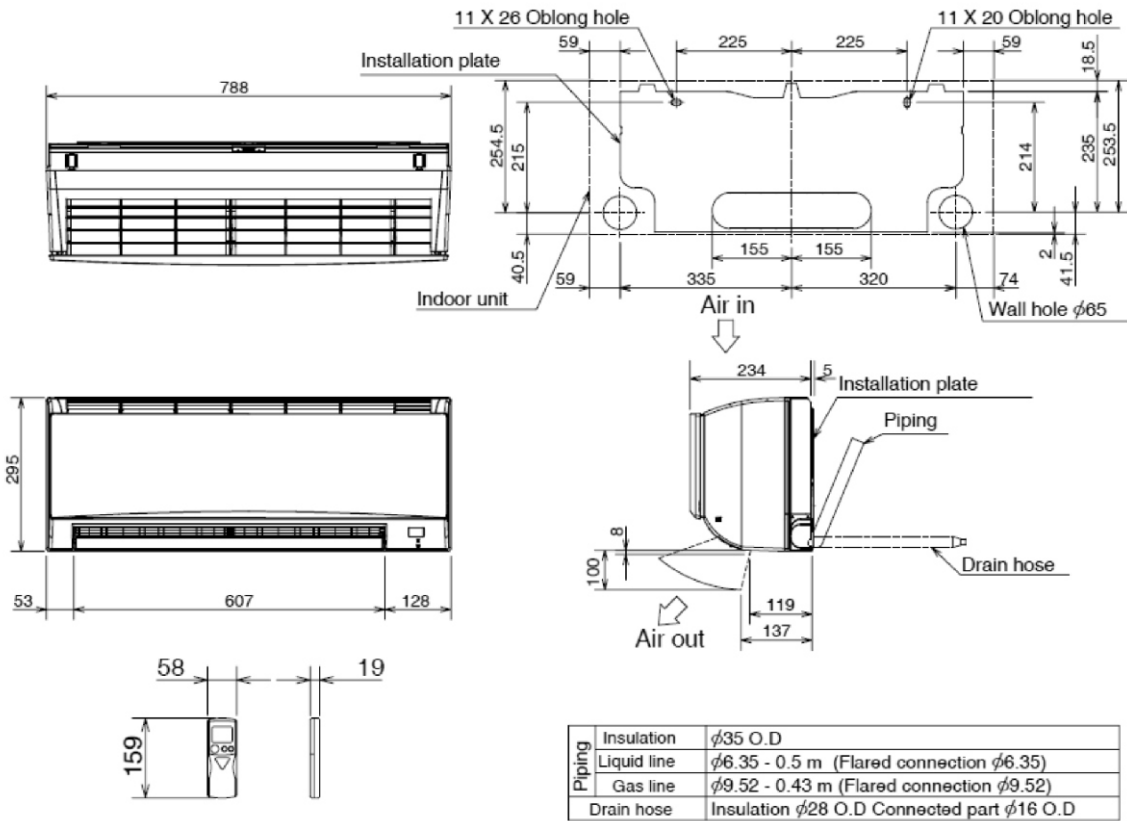
A Mitsubishi fabrica condicionadores de ar a mais de 50 anos, atendendo os mais exigentes mercados mundiais e mantendo uma tradição de suporte e continuidade de serviços por todo o globo. O que a Mitsubishi vende ela mesmo faz.

MSZ-GC25NA



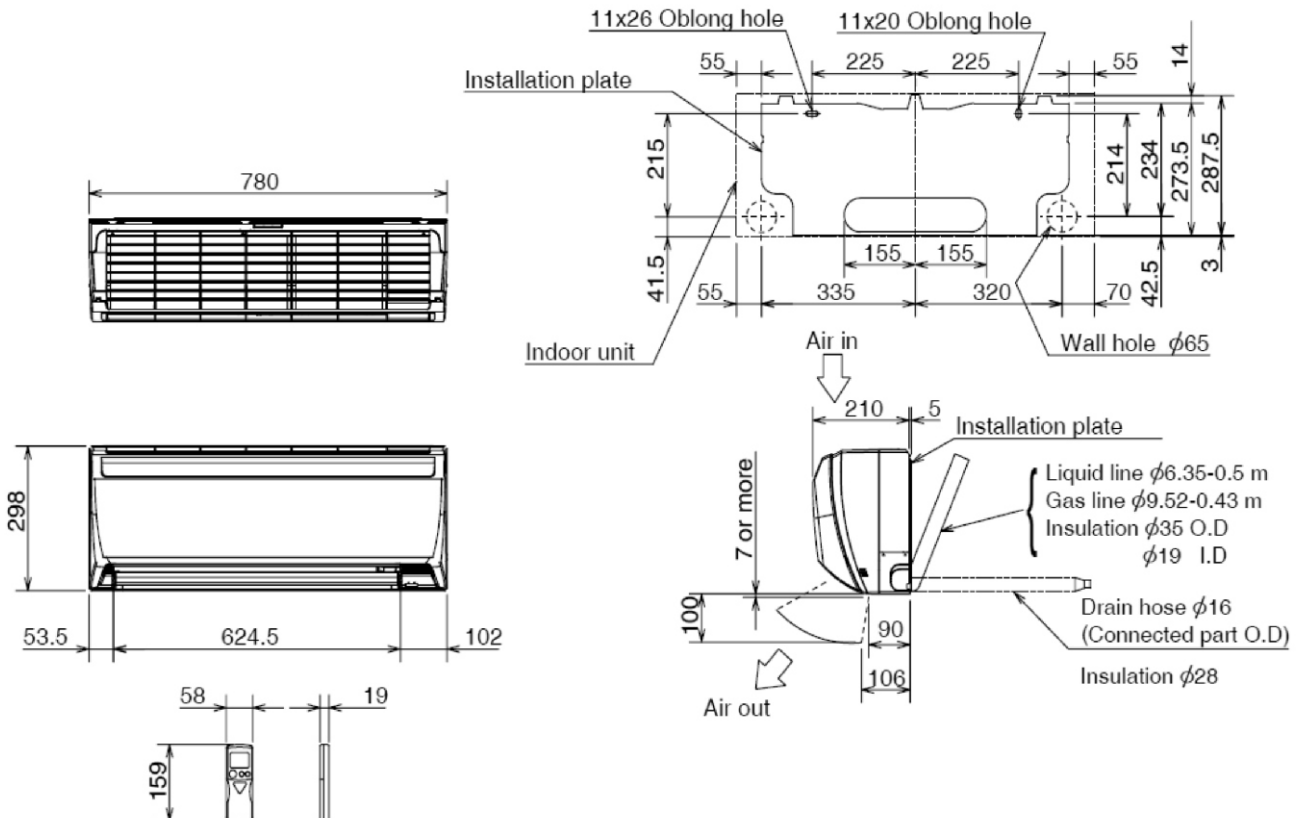
**MSZ-GC22NA
MSZ-GC25NA
MSZ-GC35NA**

Unit : mm



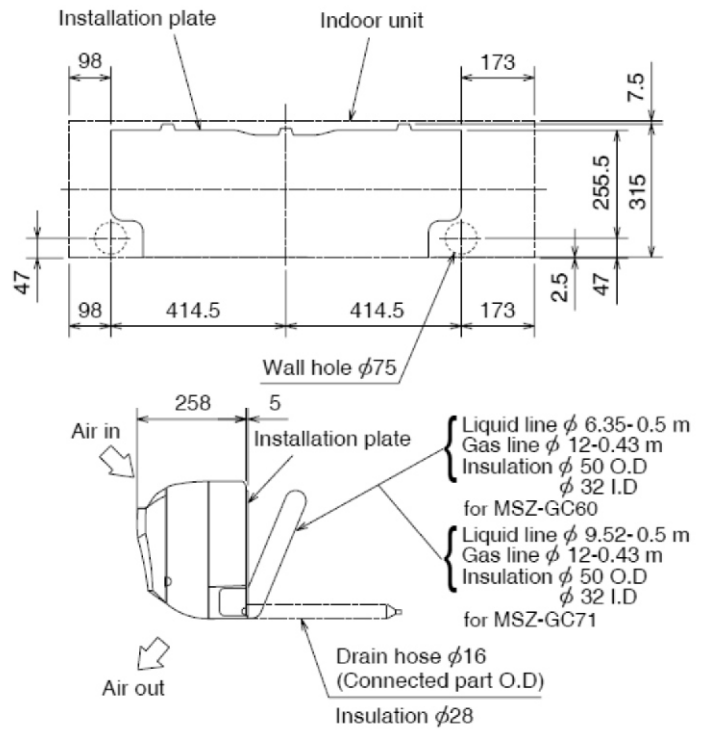
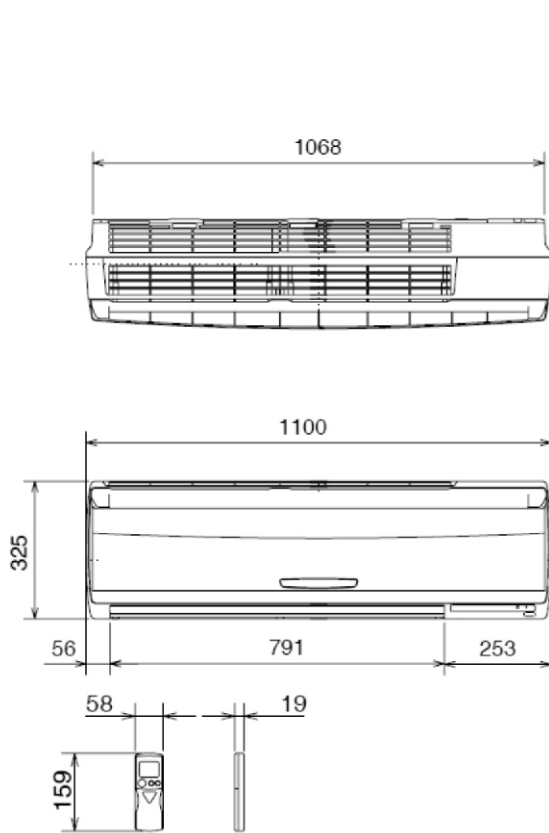
MSZ-GC50NA

Unit : mm

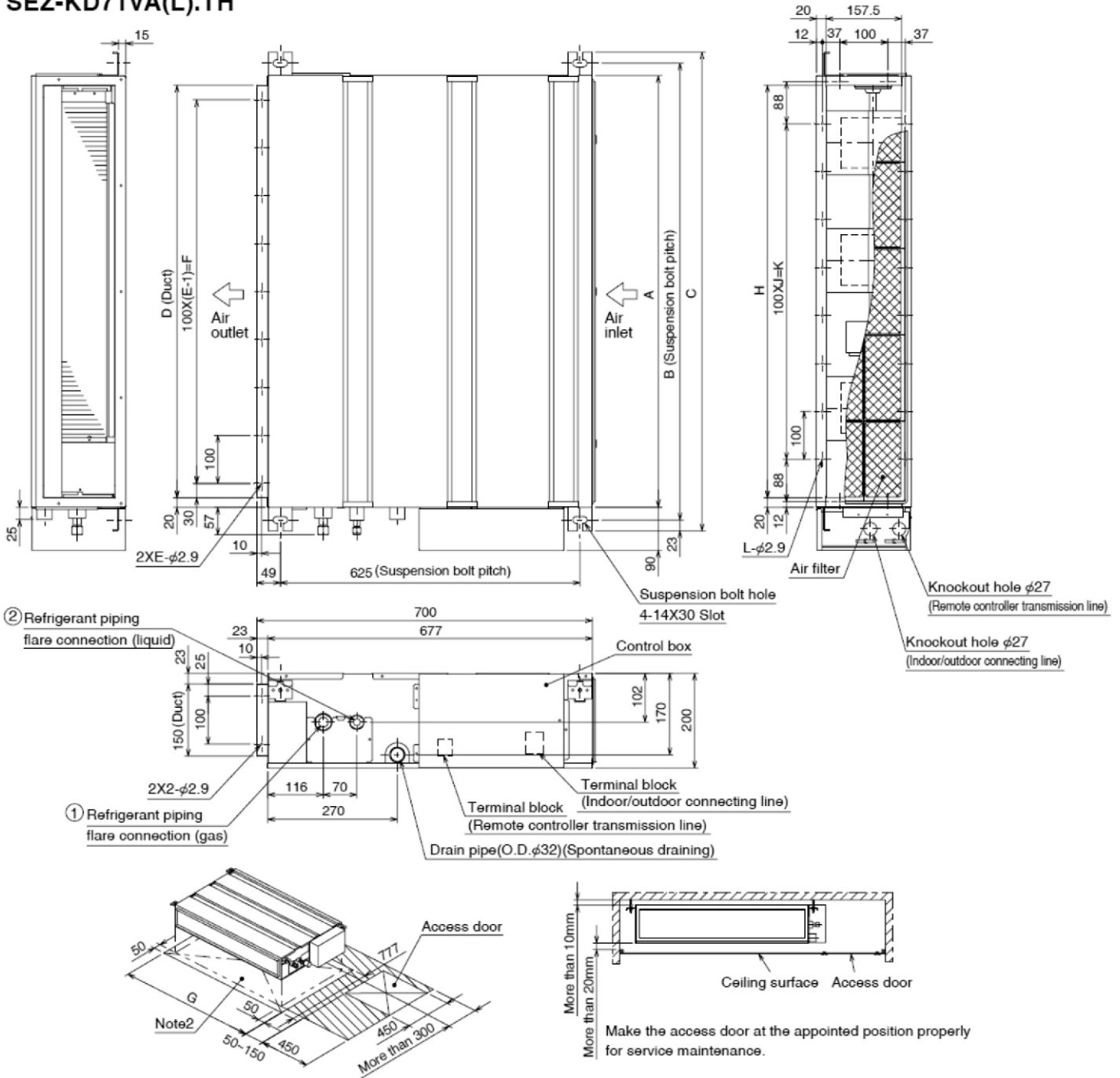


**MSZ-GC60NA
MSZ-GC71NA**

Unit : mm



SEZ-KD25VA(L).TH
SEZ-KD35VA(L).TH
SEZ-KD50VA(L).TH
SEZ-KD60VA(L).TH
SEZ-KD71VA(L).TH

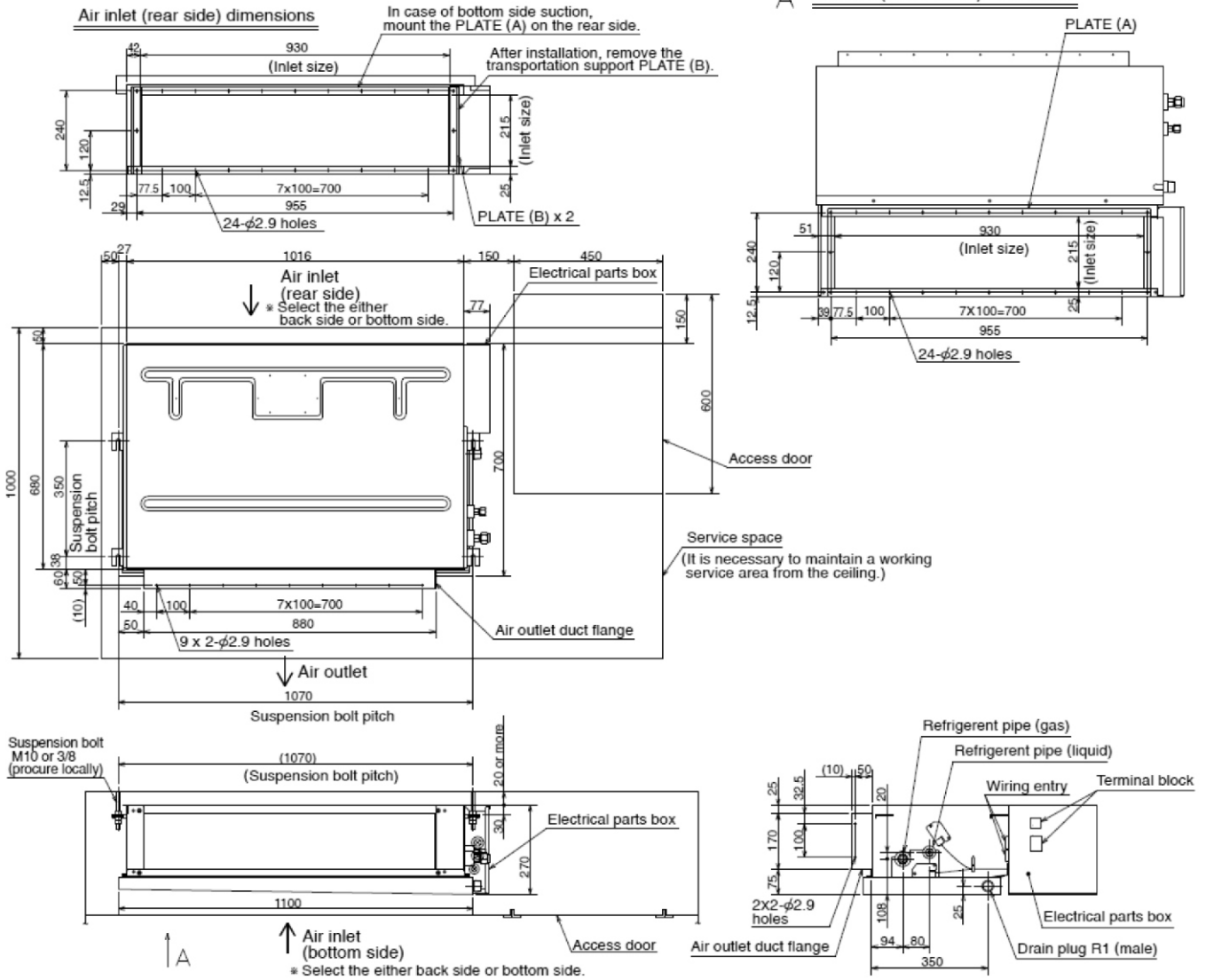


Required space for service and maintenance

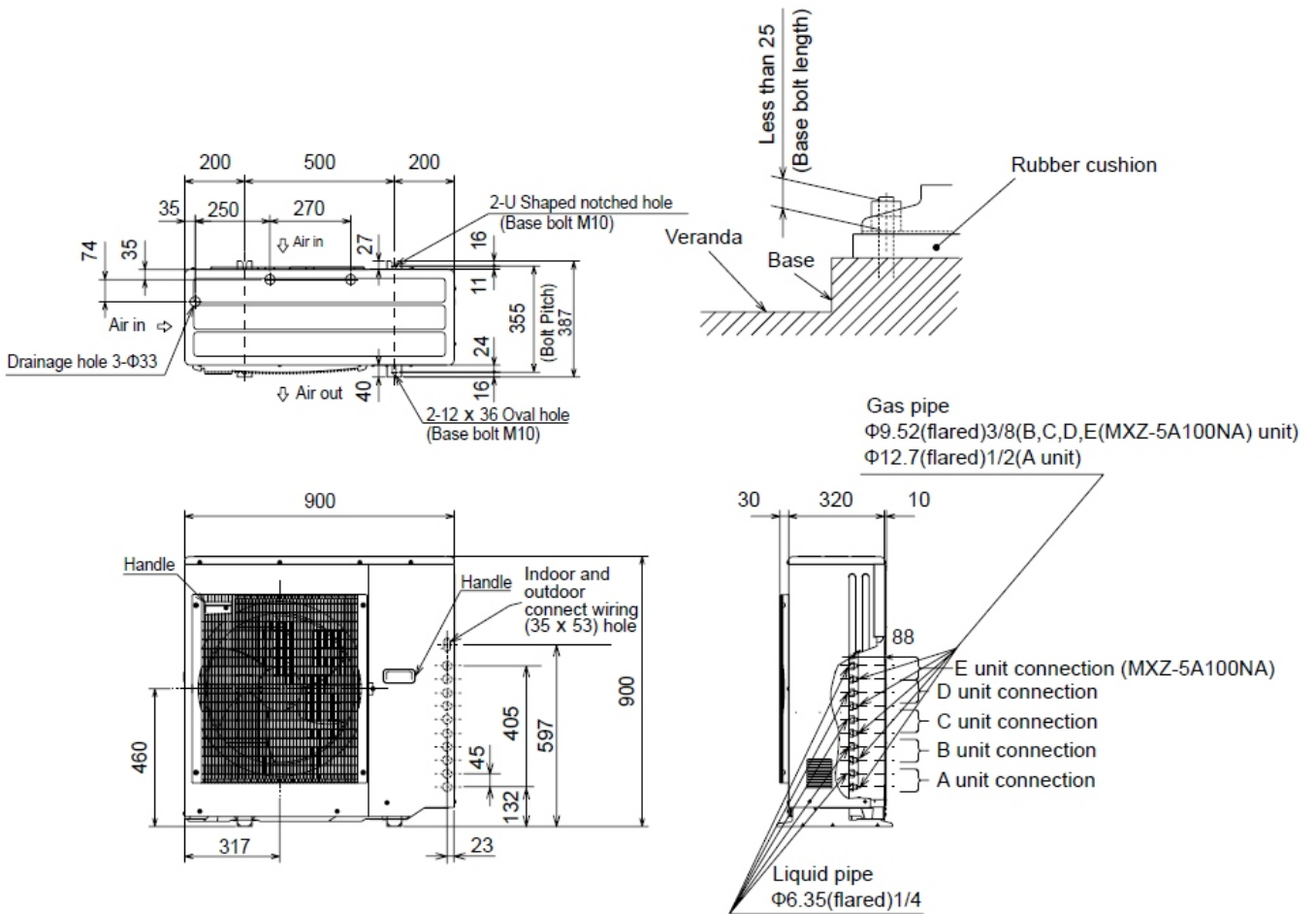
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	① Gas pipe	② Liquid pipe
SEZ-KD25VA(L)	700	752	798	660	7	600	800	660	5	500	16	$\phi 9.52$	$\phi 6.35$
SEZ-KD35VA(L)	900	952	998	860	9	800	1000	860	7	700	20		
SEZ-KD50VA(L)												$\phi 12.7$	$\phi 9.52$
SEZ-KD60VA(L)												$\phi 15.88$	
SEZ-KD71VA(L)	1100	1152	1198	1060	11	1000	1200	1060	9	900	24		

Unit : mm

SEZ-KA35VA.TH
SEZ-KA50VA.TH
SEZ-KA60VA.TH

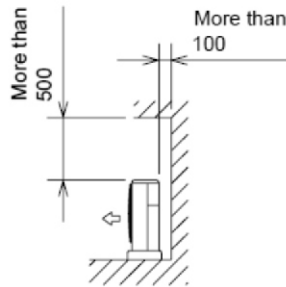


Models	Refrigerant pipe (liquid)	Refrigerant pipe (gas)
SEZ-KA35VA	φ6.35mm flared connection 1/4F	φ9.52mm flared connection 3/8F
SEZ-KA50VA	φ6.35mm flared connection 1/4F	φ12.7mm flared connection 1/2F
SEZ-KA60VA	φ6.35mm flared connection 1/4F	φ15.88mm flared connection 5/8F

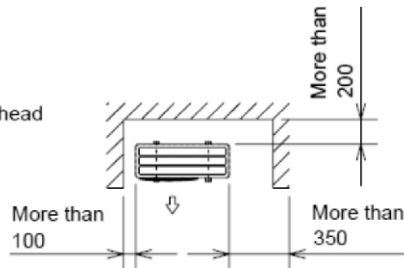


1. Installation space

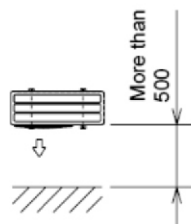
Note : Leave front and both sides clearance fully.



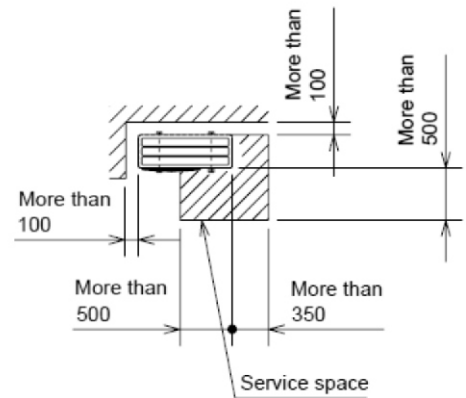
Note : Leave front and overhead clearance fully.



Note : Leave rear, overhead and both sides clearance fully.



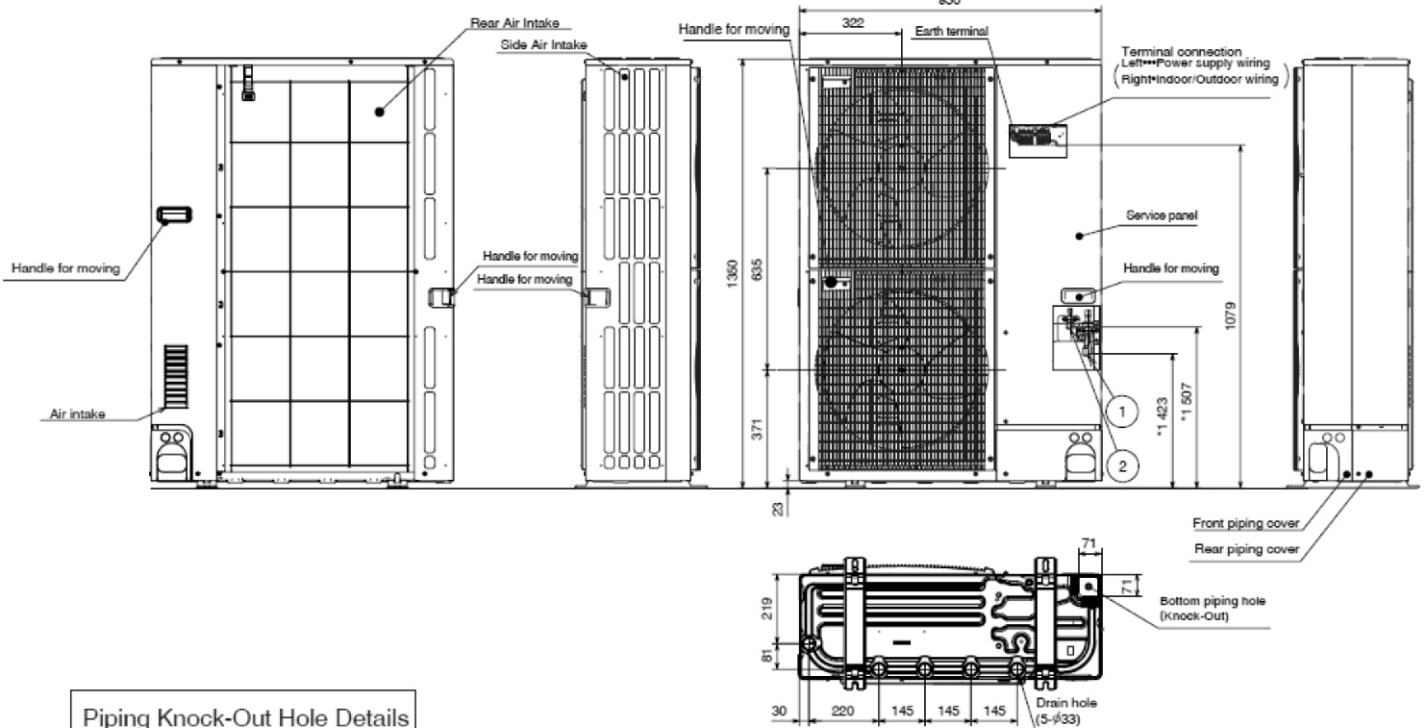
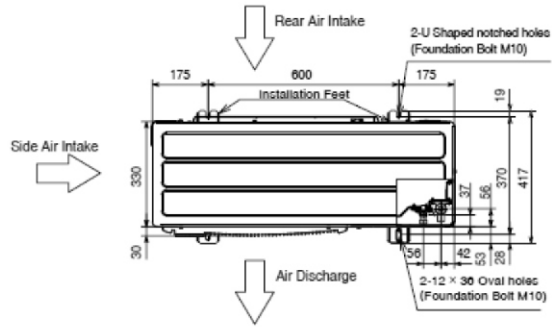
2. Service space



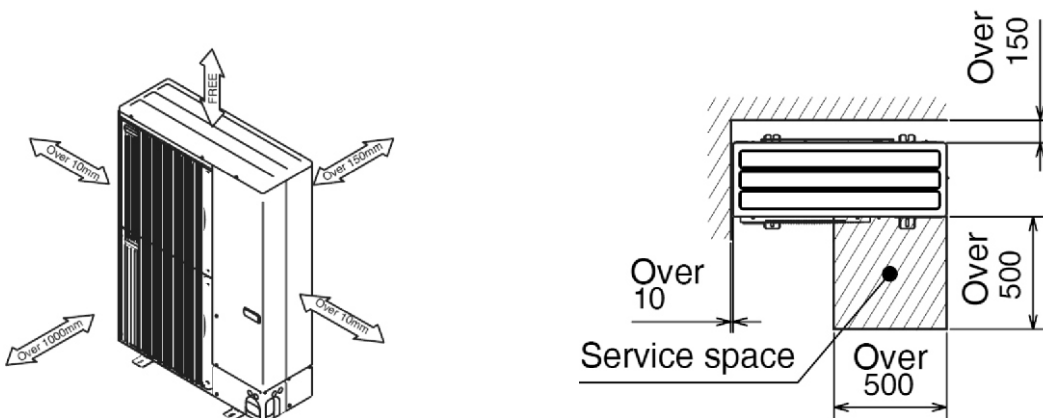
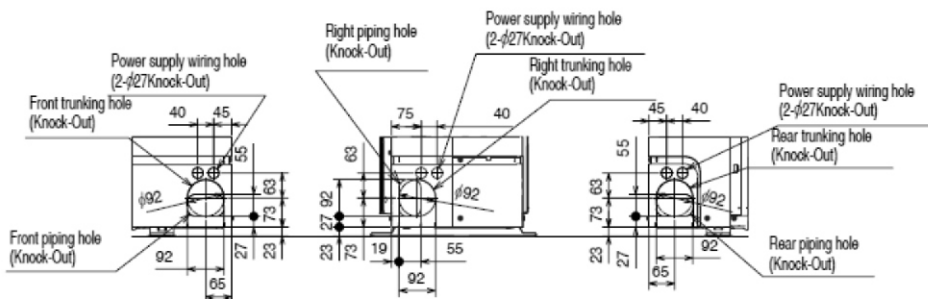
MXZ-8A140NA

Example of Notes

- ① Refrigerant GAS pipe connection (FLARE)φ15.88(5/8F)
 - ② Refrigerant LIQUID pipe connection (FLARE)φ9.52(3/8F)
- Indication of STOP VALVE connection location.



Piping Knock-Out Hole Details



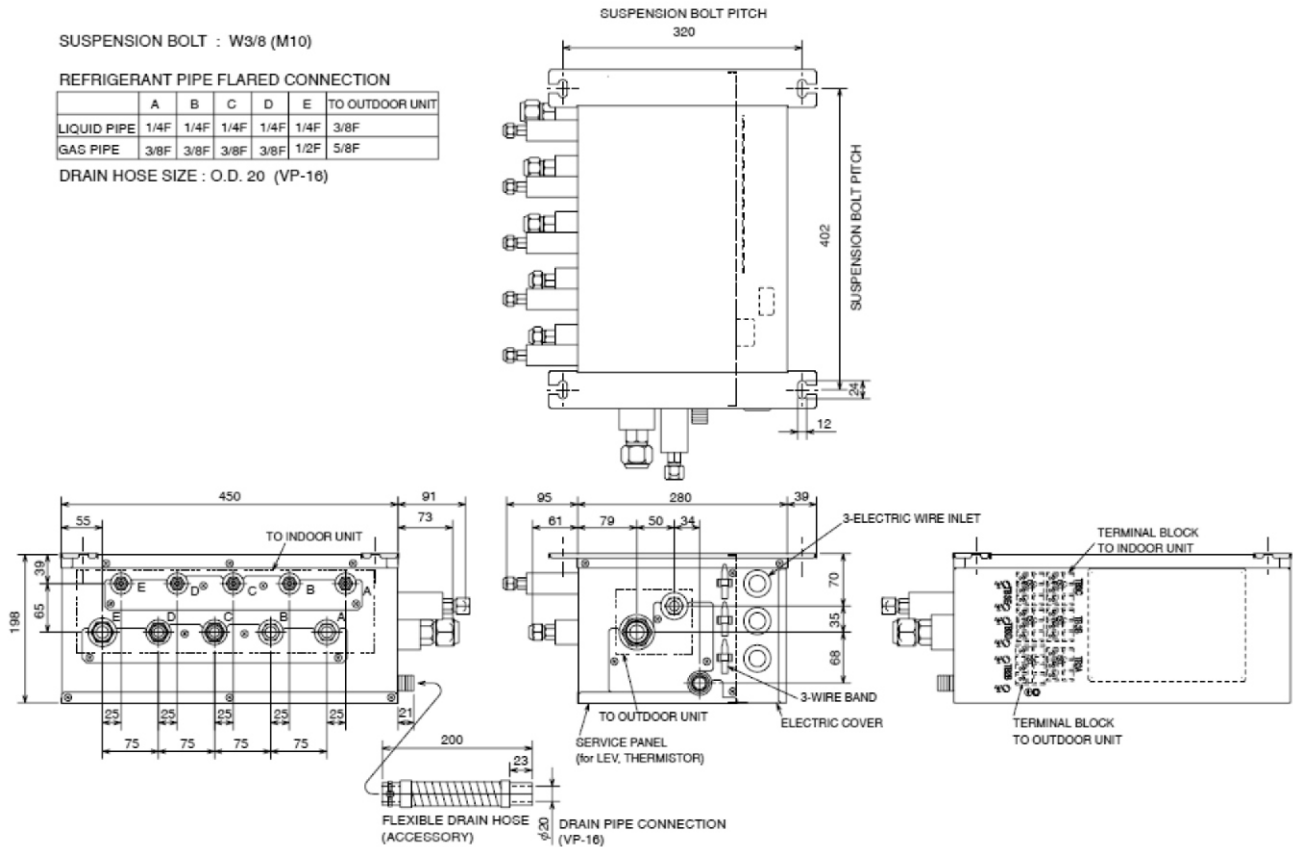
PAC-AK50BC

SUSPENSION BOLT : W3/8 (M10)

REFRIGERANT PIPE FLARED CONNECTION

	A	B	C	D	E	TO OUTDOOR UNIT
LIQUID PIPE	1/4F	1/4F	1/4F	1/4F	1/4F	3/8F
GAS PIPE	3/8F	3/8F	3/8F	3/8F	1/2F	5/8F

DRAIN HOSE SIZE : O.D. 20 (VP-16)



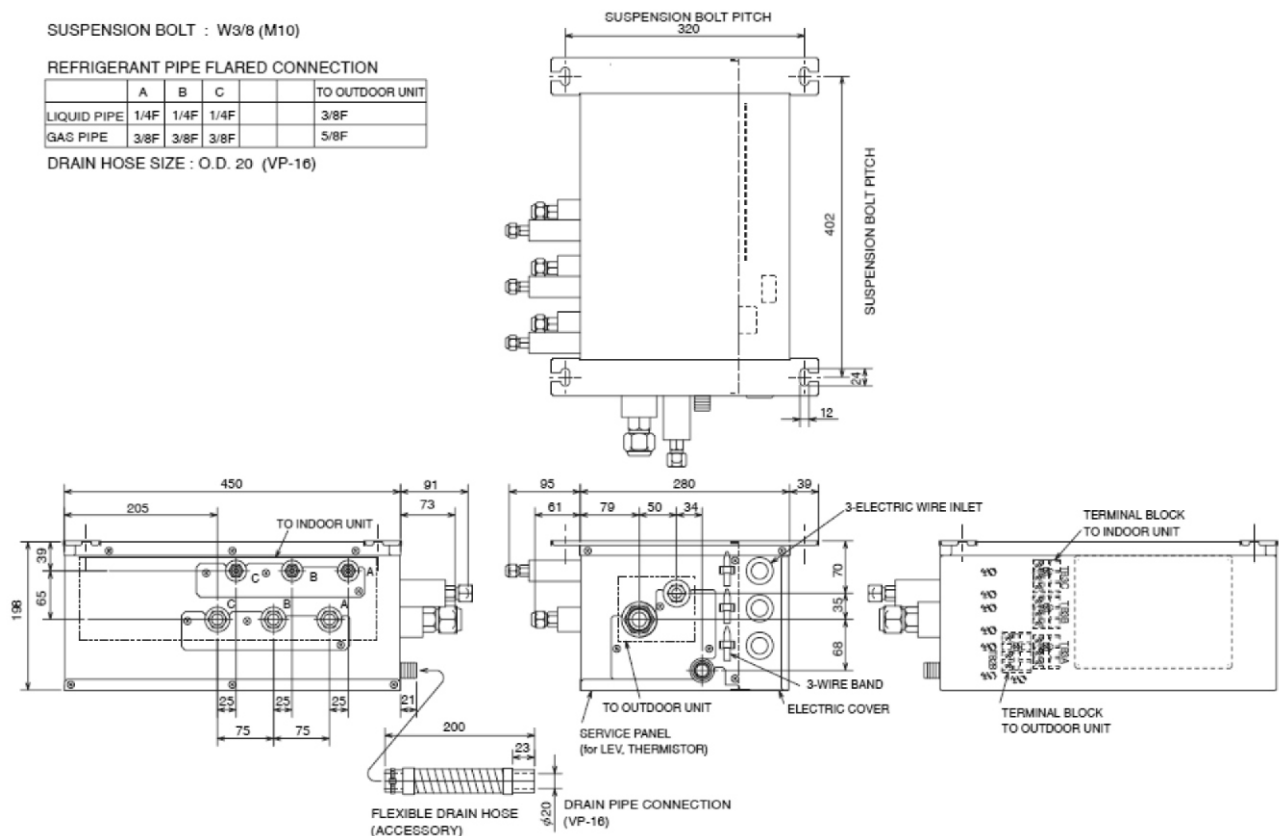
PAC-AK30BC

SUSPENSION BOLT : W3/8 (M10)

REFRIGERANT PIPE FLARED CONNECTION

	A	B	C	TO OUTDOOR UNIT
LIQUID PIPE	1/4F	1/4F	1/4F	3/8F
GAS PIPE	3/8F	3/8F	3/8F	5/8F

DRAIN HOSE SIZE : O.D. 20 (VP-16)



unit : mm

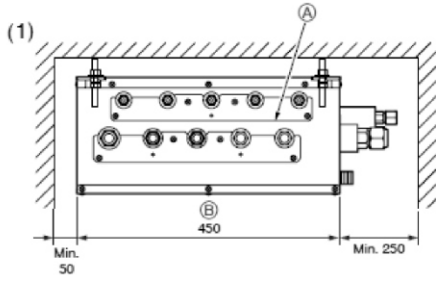


Fig.3-1

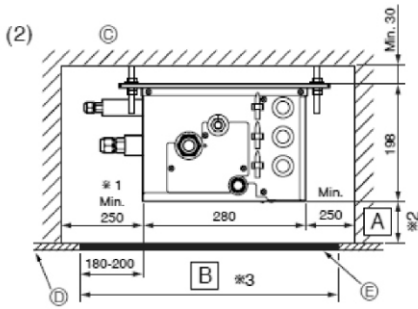


Fig.3-2

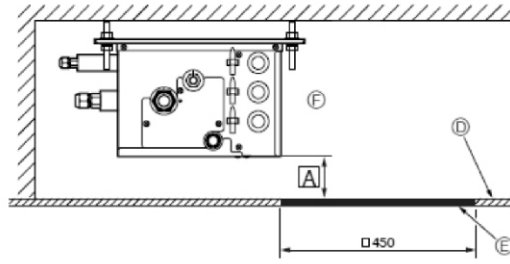


Fig.3-3

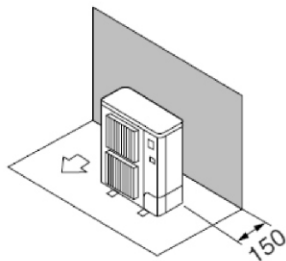
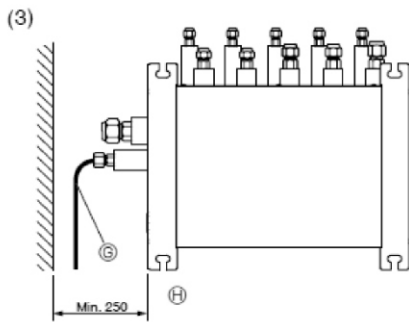


Fig.2-4

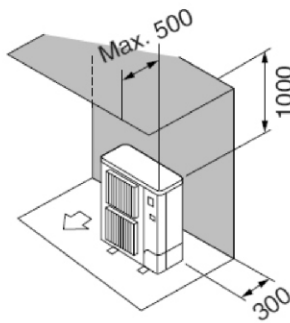


Fig.2-5

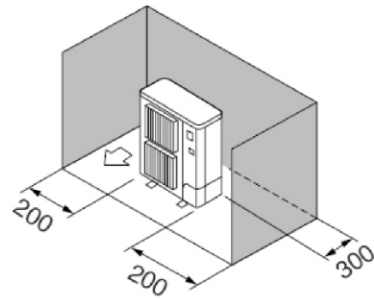
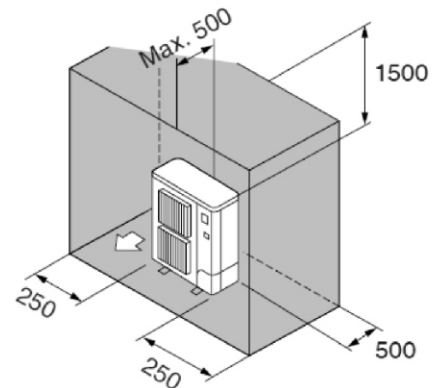
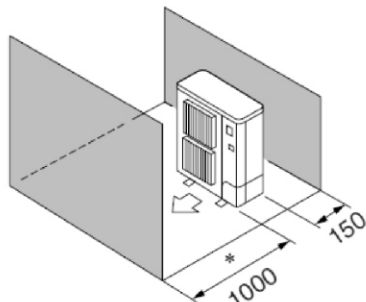
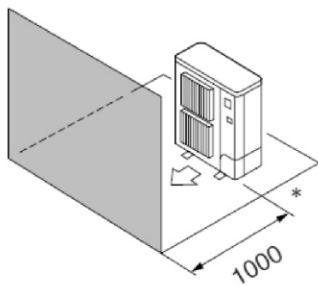


Fig.2-6



unit : mm

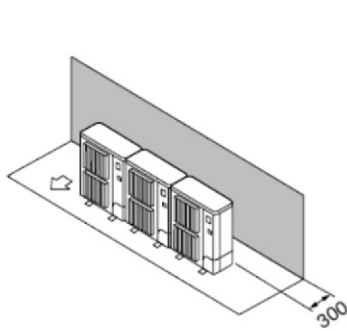


Fig.2-10

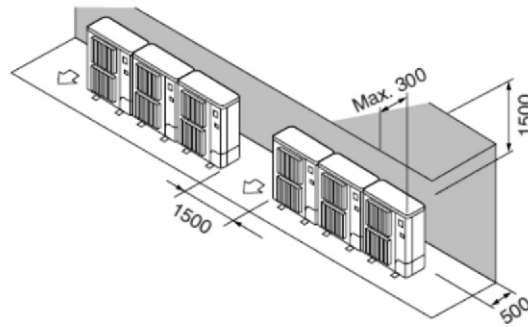


Fig.2-11

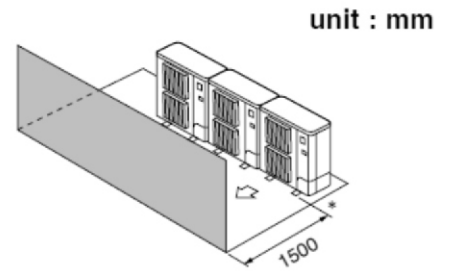
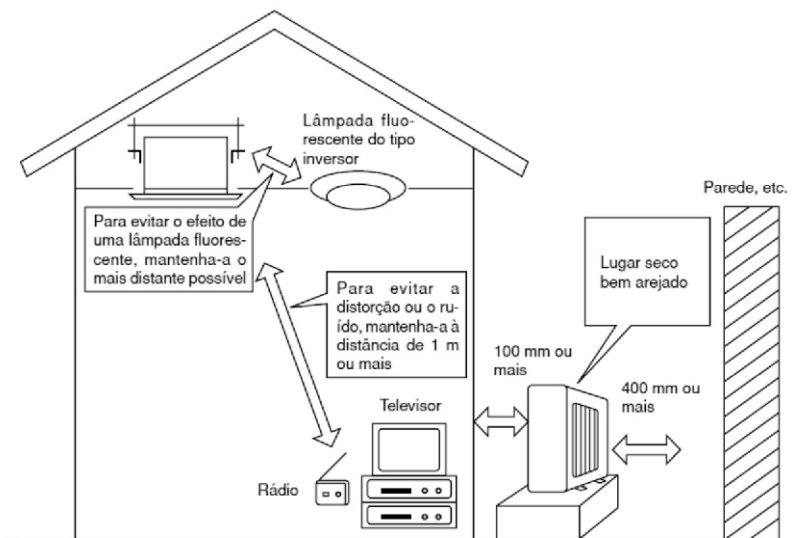
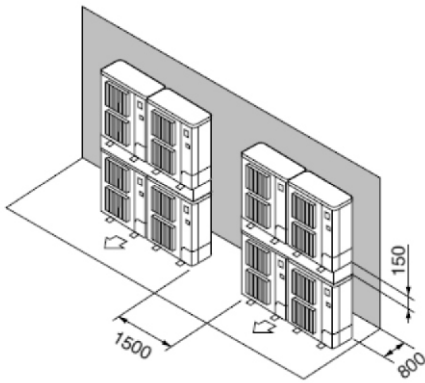
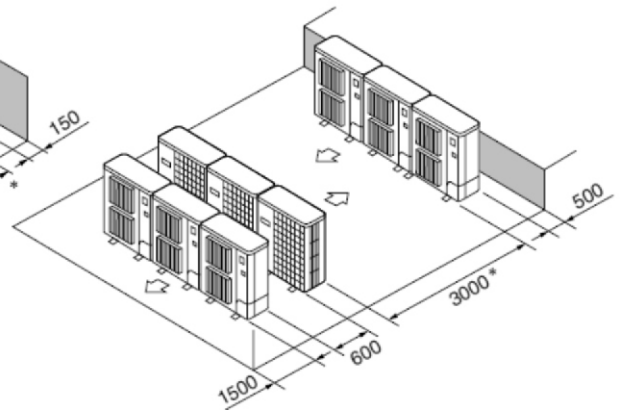
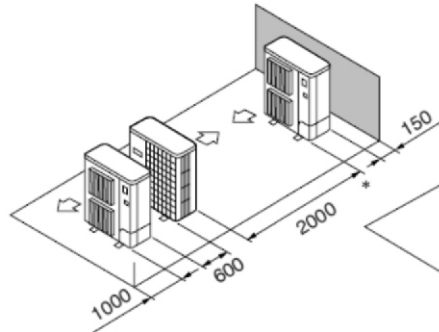
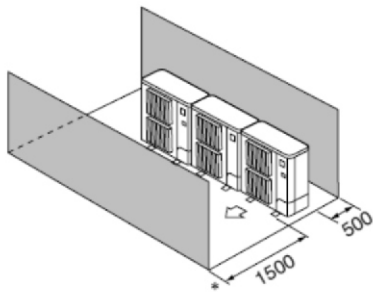


Fig.2-12

unit : mm



1- Verificar se os tubos estão limpos e não tem água acumulada no seu interior. Sempre selar as pontas dos tubos com um tampão o fita para evitar entrada de sujeira na obra.

2- Verificar se a tubulação não está obstruída. Injetar uma pequena quantidade de nitrogênio no interior dos tubos conferindo se ele escapa livremente pela outra ponta. Verifique o dreno também.

3- Identificar os fios de interligação e alimentação, com o multímetro verificar a continuidade de cada fio e verificar se não existe curto circuito entre eles ou com a tubulação.

4- Verificar se a fiação e tubulação correspondem a mesma linha de interligação. No caso de fazer instalação parcial confirmar que as linhas conectadas são equivalentes os evaporadores instalados.

5- Realizar o fechamento da tubulação e efetuar o teste de pressão (600psig) para verificar se não existem vazamentos pelo período de 24h.

6- Realizar procedimento de vácuo na tubulação, extendendo por pelo menos uma hora após atingir a leitura de 1000micra. (Use manovacuômetro, os manômetros do manifold não tem a sensibilidade necessária, o importante não é o tempo, mas sim o nível de vácuo atingido).

7- Libere o refrigerante para linha abrindo as válvulas de serviço. Acione o equipamento e acerte a carga adicional de refrigerante utilizando uma balança conforme valor indicado no manual.

8- Teste a unidade verificando seu desempenho ($T_r - T_i \sim 10^{\circ}\text{C}$) e superaquecimento (5°C). Opere o equipamento por pelo menos 1h observando se o rendimento se mantém e não ocorre nenhuma desligamento anormal. Teste um evaporador de cada vez para confirmar se não existem inversões.

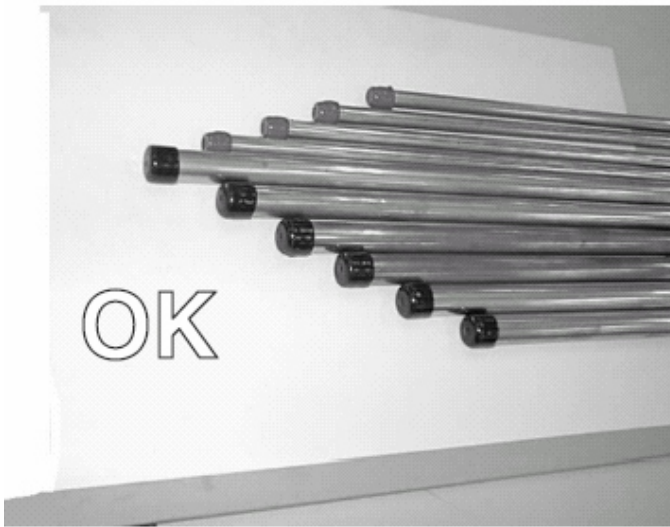
Embora o mercado pressione por preços cada vez mais baixos, a falta dos cuidados acima indicados irá provocar a necessidade de uma ou mais visitas imprevistas para retrabalho, o que acaba eliminando os ganhos de tempo que se pensava ter obtido com o serviço incompleto ou incorreto. **Outros prejuízos serão resultados da falta de zelo na instalação:**

- Insatisfação do cliente, quebrando a possibilidade de novos serviços e de contrato para manutenção.
- Danos ao equipamento não cobertos pela garantia.
- Perda da autorização para trabalhar com os produtos Mitsubishi.

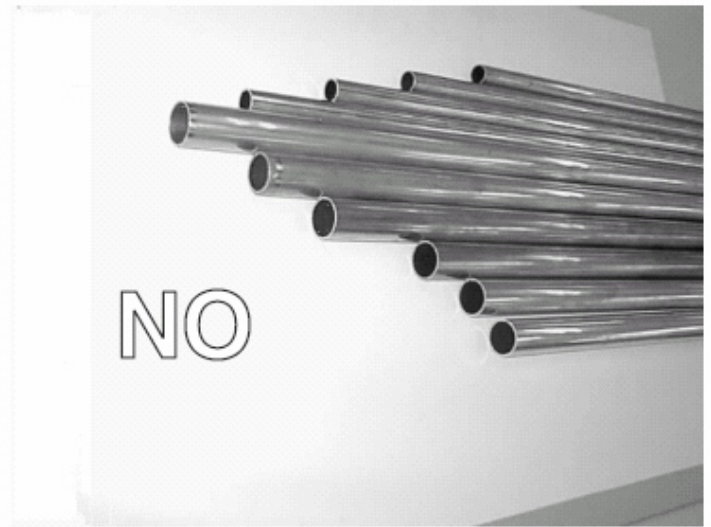
Se o trabalho for feito adequadamente:

- Não serão necessárias novas visitas de retorno.
- O cliente satisfeito e confiante irá chama-lo para outros trabalhos e dar preferência para manutenção.
- A Mitsubishi irá indica-lo sempre que existir solicitação de cliente de opções para instalador.
- A Mitsubishi poderá estender a autorização para trabalho com equipamentos mais sofisticados.

O primeiro passo para ganhar tempo e manter a qualidade dos serviços de instalação é o cuidado com os materiais.



Sempre limpe os tubos internamente e depois tampe suas extremidades para evitar a entrada de água, insetos e outros materiais estranhos que possam causar problemas.

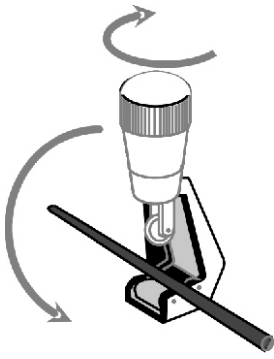


A entrada de materiais estranhos pode provocar a obstrução da circulação do refrigerante gerando a necessidade de retorno e retrabalho, além de danos não cobertos pela garantia dos equipamentos.

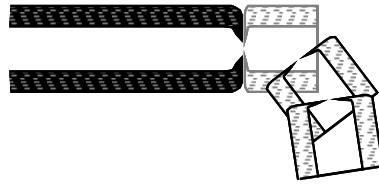


A foto acima ilustra um exemplo de estocagem de materiais inadequada, sem tampões e expostos à chuva, estes tubos acumularão água e outros materiais no seu interior provocando malfuncionamento do condicionador de ar.

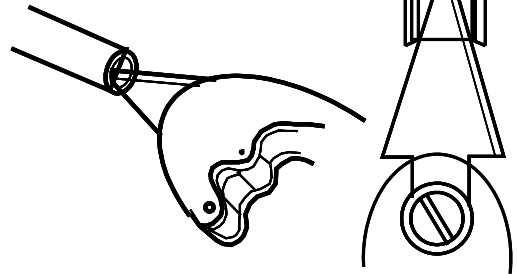
Corta tubo



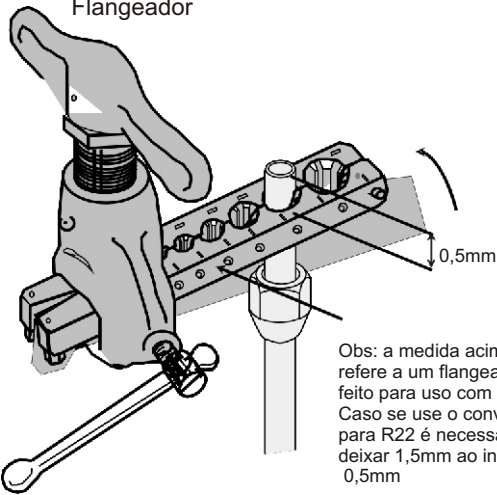
Nunca use serra para corra os tubos.



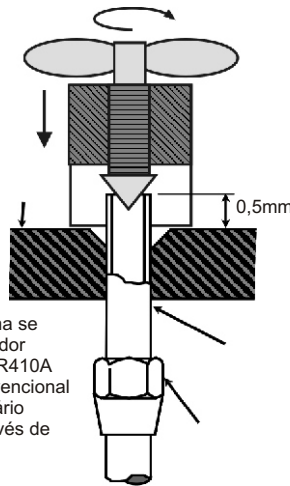
Após cortar o tubo remova a rebarba.



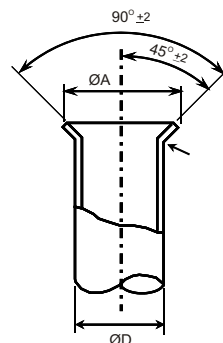
Flangeador



Prenda o tubo firme com a altura certa.



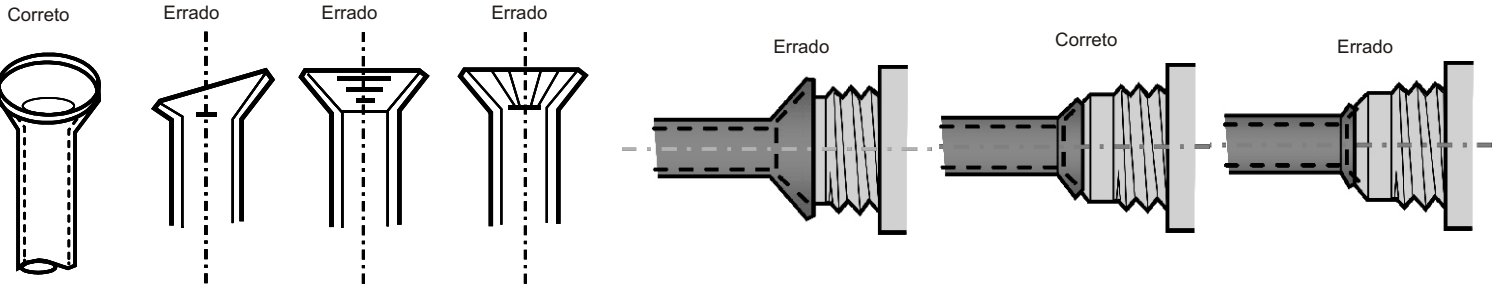
Obs: a medida acima se refere a um flangeador feito para uso com R410A. Caso se use o convencional para R22 é necessário deixar 1,5mm ao invés de 0,5mm



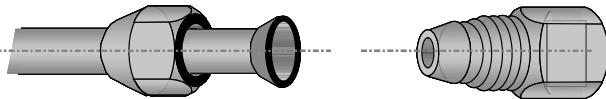
ØD		ØA (mm) +0 -0,4	
mm	pol.	R22	R410A
6.35	1/4"	9.0	9.1
9.52	3/8"	13.0	13.2
12.70	1/2"	16.2	16.6
15.88	5/8"	19.4	19.7
19.05	3/4"	23.3	24.0

A geometria da flange é importante para evitar vazamentos

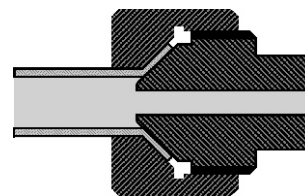
A forma irregular ou danos e estrias irão provocar vazamento ou rompimento da flange.



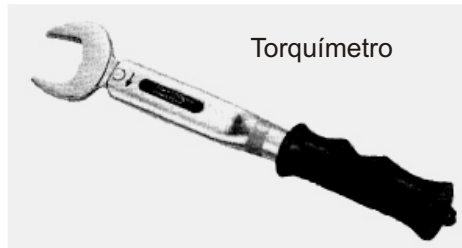
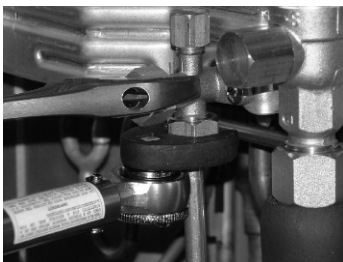
Aplice óleo na superfície para evitar que o atrito danifique a superfície e ajudar na vedação.



(use o mesmo tipo de óleo usado no condicionador de ar AB - Alquil-Benzeno ou POE - Poliéster)

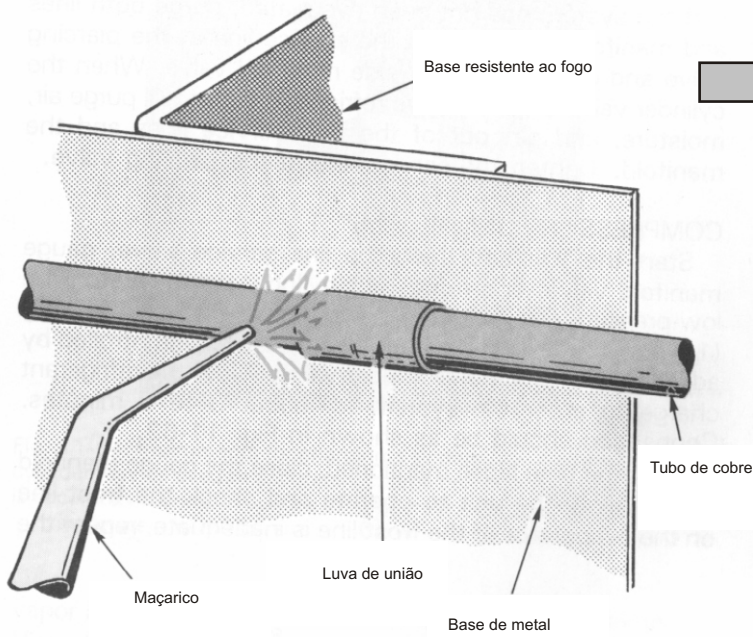


A flange feita de forma adequada terá boa área de contato evitando vazamento. Aplique o torque correto no aperto, falta e excesso irão resultar em vazamento.



Nominal diameter	Outside diameter [mm]	Dimension "B"		Torque
		R22	R410A	
1/4"	6.35	17	17	18N · m(180kgf · cm)
3/8"	9.52	22	22	42N · m(420kgf · cm)
1/2"	12.7	24	26	55N · m(550kgf · cm)
5/8"	15.88	27	29	75N · m(750kgf · cm)
5/8"	15.88	—	36	100N · m(1000kgf · cm)
3/4"	19.05	36	36	100N · m(1000kgf · cm)

As flanges mal executadas são uma das principais causas de vazamento, o cuidado com seu formato, acabamento e aperto correto são uma excelente forma de evitar transtornos.



Correto



Deve-se aquecer os tubos até o final da inserção para que a solda flua por toda superfície de contato.

Errado



Se o aquecimento for insuficiente a solda não fluirá deixando apenas uma pequena área de contato soldada o que irá provocar risco de ruptura e vazamento ao menor esforço.

Errado



Se houver exagero no aquecimento a solda irá fluir para o interior do tubo restringindo a área livre para passagem do refrigerante e em tubos de pequeno diâmetro obstruindo totalmente a passagem do refrigerante.

Nunca tente usar o flangeador para criar uma flange e usa-la como bolsa para solda. Isto irá permitir a entrada de solda para o interior do tubo de forma descontrolada, obstruindo a passagem do refrigerante.

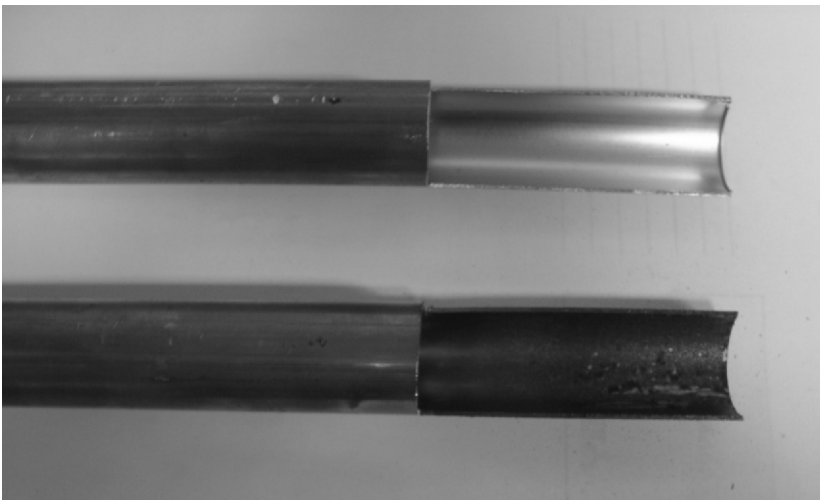
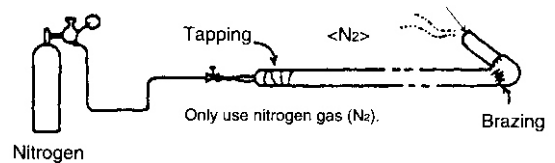
Sempre use luvas de união para fazer a emenda dos tubos ou ferramentas e materiais adequados para este fim.

Quando a tubulação exigir varios pontos de solda recomenda-se fazer a solda com injeção de nitrogênio no interior do tubo durante o procedimento de solda.

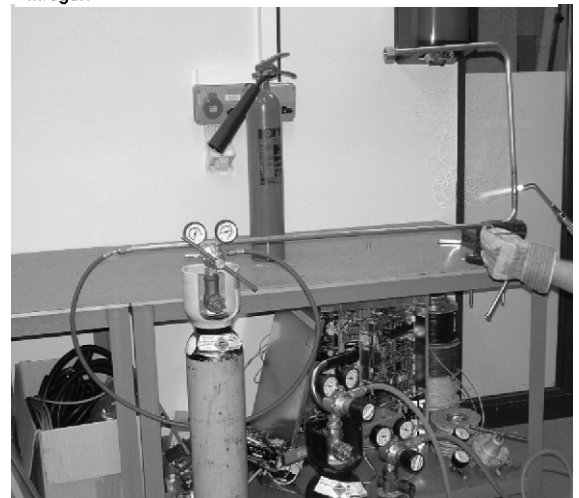
O Nitrogênio é inerte, removendo o oxigênio do interior da tubulação evita a formação de sujeira como visto na foto durante o processo de aquecimento.

Esta sujeira irá ser dissolvida pelo refrigerante entupindo os capilares e orifícios de captação de óleo do compressor.

Não é necessário pressurizar o tubo, tampe as pontas deixando apenas um pequeno orifício para escape do oxigênio.



Visão de um tubo soldado com fluxo de nitrogênio (superior) e outro com a camada de sujeira formada durante o aquecimento da solda (abaixo).



Solda com uso de nitrogênio, evita a formação de sujeira no interior da tubulação e ajuda a absorver a umidade tornando o vácuo mais rápido.

A falta de cuidado na solda poderá resultar em entupimento dos tubos causando perda de tempo e trabalho para refazer o serviço.

Após finalizar os trabalhos na tubulação, verificar se não existem vazamentos na tubulação instalada.

Propósito:

Garantir que não ocorra vazamento do refrigerante durante a operação do equipamento.

Se o refrigerante vazar:

O óleo e refrigerante serão perdidos se degradando e causando queda no rendimento, superaquecimento do compressor e o seu travamento.

Procedimento:

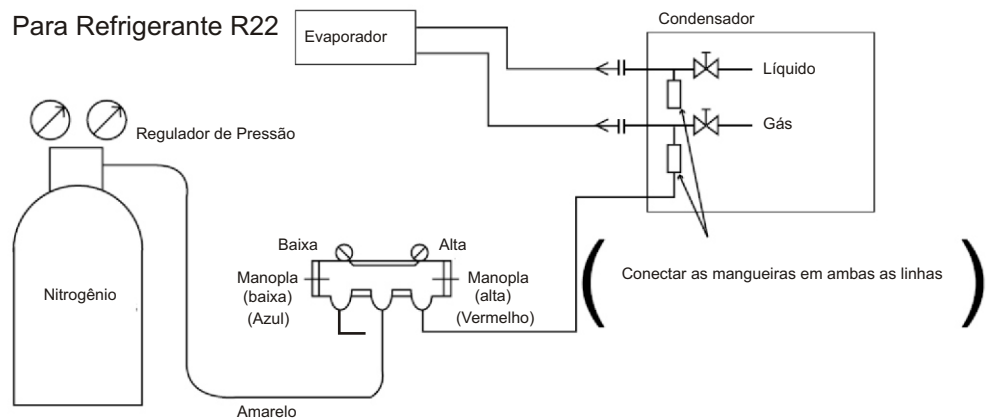
Aplicar pressão nos tubos de gás e líquido utilizando nitrogênio.

Aplicar a pressão gradualmente

1- 5kg/cm² por 3 minutos.
(75psi)

2- 15kg/cm² por 3 minutos.
(200psi)

3- 40kg/cm² por 24 horas*.
(600psi)



Cada oC de temperatura que varie entre o momento do início e final do teste equivale a variação de 0,1~0,3kgf/cm². Exemplo: se no dia anterior a temperatura era 30oC e hoje é 20oC, a queda de pressão de 3kg/cm² (45psi) entre um dia e outro será normal, e não indicará vazamento.

* Após fixar a pressão de 40kgf/cm² (600psi) remova o cilindro de nitrogênio e aguarde 24h com a linha pressurizada antes de iniciar o processo de vácuo. Assim é recomendado que se faça o serviço sempre em duas visitas. Nunca confie em infra-estrutura deixada por terceiros, faça sua própria verificação.

O uso do nitrogênio para verificar se a tubulação não está obstruída ou com vazamento ajuda a absorver a umidade existente, facilitando o procedimento de vácuo, que poderá ser feito mais rapidamente.

O Refrigerante R410A tem um custo ainda elevado embora este esteja caindo rapidamente com a popularização do seu uso, além disso ele opera em alta pressão (110psig na baixa e 400psig na alta) assim a falta do teste de pressão adequado irá resultar em risco elevado de prejuízo por perda do refrigerante, retrabalho e danos ao compressor.

Obs: Uma forma útil de confirmar se não existem vazamentos de forma rápida é o uso de solução de água e sabão aplicada sobre todos os pontos de conexão acessíveis ou detectores eletrônicos.

Em condições normais o refrigerante nunca deveria vazar. O vazamento pode ser identificado quando a temperatura de descarga do compressor fica muito elevada. O resultado final será sempre o travamento do compressor.

Após a verificação de que a tubulação está entupida ou com vazamentos, realize o procedimento de vácuo.

Proposito:

Remover o ar e umidade que estejam no interior da tubulação.

Se o vácuo não for corretamente realizado:

- Se ar ficar no interior da tubulação a pressão irá ficar mais elevada que o normal. O resultado será malfuncionamento, perda de rendimento e quebra do compressor.
- Se a umidade não for removida, o capilar poderá congelar bloqueando a passagem de refrigerante causando malfuncionamento do equipamento. A presença de umidade na tubulação irá resultar em hidrólise do óleo gerando ácido que irá corroer os componentes do compressor e seu motor causando sua queima.

Evaporation temperature	100°C	90°C	80°C	70°C	60°C	50°C	40°C	30°C	20°C	10°C	0°C	-17°C	-68°C
Vacuum degree torr (mmHg)	760	525	355	234	149	90	55	36	17	9	4.6	1	0.003
Absolute pressure MPa (abs) (Atmospheric pressure)	0.1013	0.070	0.047	0.031	0.022	0.012	0.0073	0.0048	0.0027	0.0012	0.0006	0.00013	3.9×10^{-7}

Procedimento:

Quando a pressão no interior da tubulação se aproxima do vácuo a temperatura de evaporação da água no interior da tubulação fica mais baixa permitindo que está se vaporize e seja eliminada da tubulação através da bomba de vácuo.

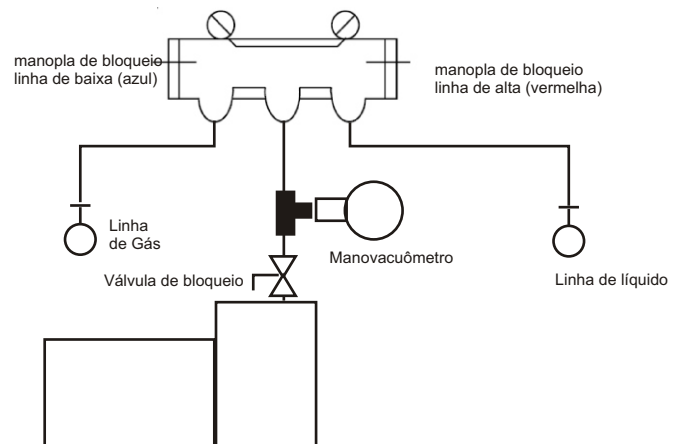
1- Acione a bomba de vácuo com as manoplas do manifold fechadas e observe se o manovacúmetro indica pressão inferior a 500 microns. Feche a válvula de bloqueio e confirme se o vácuo não é perdido.

2- Com a bomba de vácuo acionada, abra as manoplas de alta, baixa e válvula de serviço.

3- Mantenha a bomba de vácuo por mais uma hora após manovacúmetro indicar pressão inferior a 1000 microns.

4- Após o passo 3, feche a válvula de bloqueio e desligue a bomba de vácuo. Aguarde 3 minutos observando que a pressão não ultrapasse 1000 microns.

5- Se não houver indicação de vazamento ou umidade, feche as manoplas do manifold, e abra levemente a válvula de serviço deixando uma pequena quantidade de refrigerante fluir para a tubulação (1~2kgf/cm² ou 15~30psi). Remova as mangueiras e abra as válvulas de serviço do condensador totalmente.

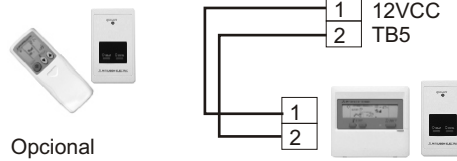
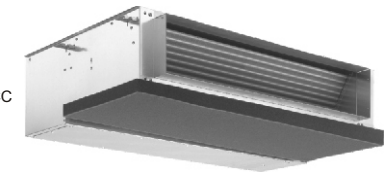
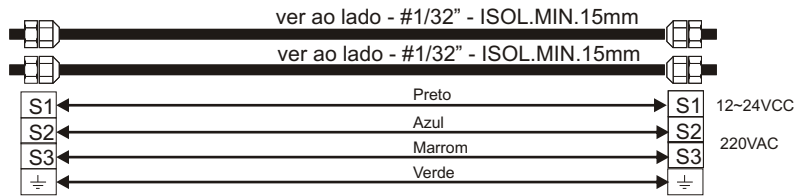
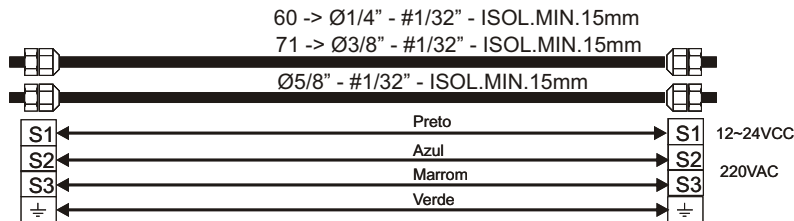
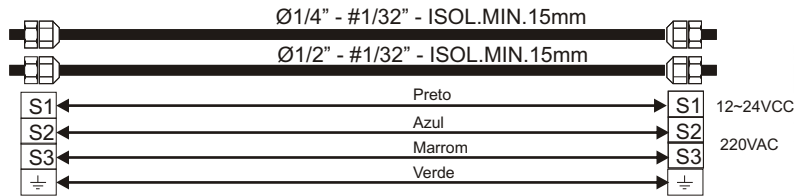
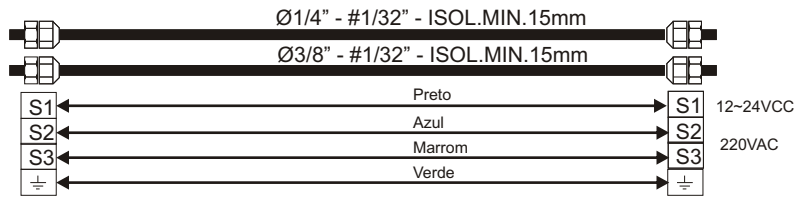


Bomba de Vácuo. sempre feche a válvula de serviço antes de desligar a bomba.
Use válvula de retenção automática para prevenir a perda do vácuo em caso de queda de energia ou sucção do óleo da bomba para o interior da tubulação contaminando o sistema.

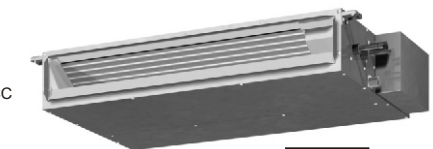
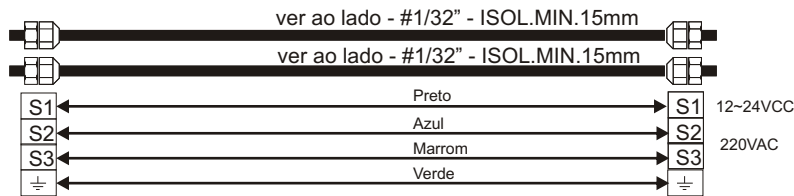
O refrigerante R410A utiliza o lubrificante do compressor sintético POE (Poliéster), este óleo é altamente sensível a umidade, 10 vezes mais que o R22. Assim o bom vácuo é muito importante para garantir a durabilidade do equipamento.

O uso de manovacúmetro é imperativo para que se possa ter certeza de que o processo de vácuo foi bem sucedido. O importante não é o tempo de vácuo mas o nível de vácuo alcançado, desta forma pode-se economizar tempo. Não use o manifold para avaliar o vácuo.

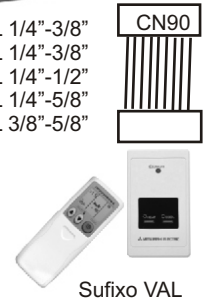
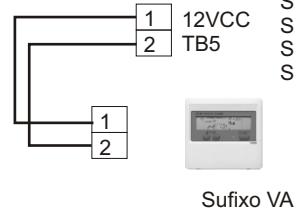
A ilustração abaixo mostra a conexão final entre condensadores (MXZ-4A ou MXZ-5A) e os evaporadores ou caixas de conexão PAC-AK-BC e os evaporadores para o condensador MXZ-8A140NA. Consulte a tabela de combinações possíveis para verificar se a combinação de evaporadores selecionada pode ser interligada ao mesmo condensador.



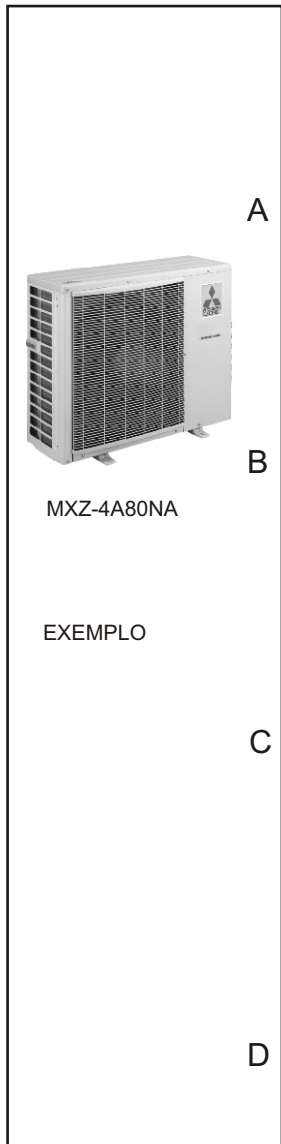
SEZ-KA35NA 1/4"-3/8"
SEZ-KA50NA 1/4"-1/2"
SEZ-KA60NA 1/4"-5/8"



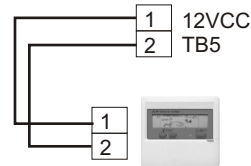
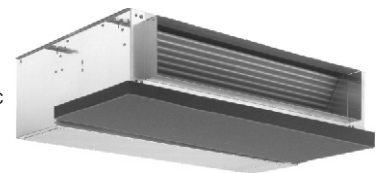
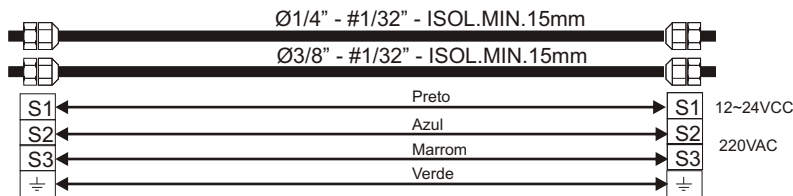
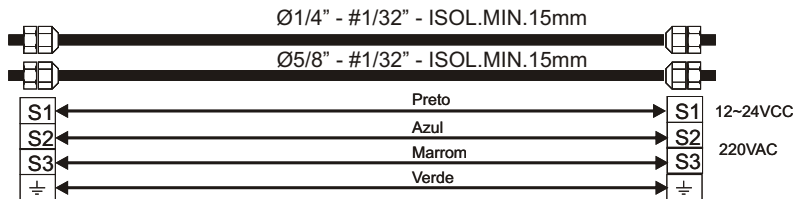
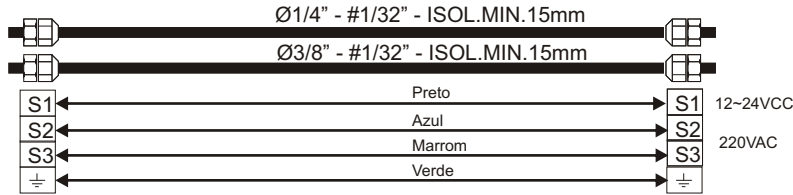
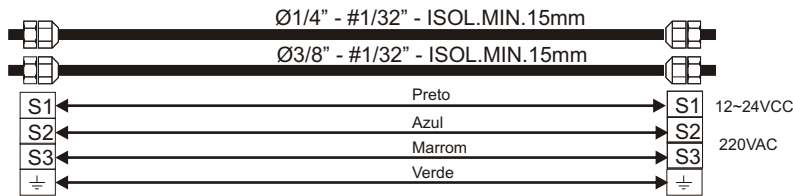
SEZ-KD25VAL 1/4"-3/8"
SEZ-KD35VAL 1/4"-3/8"
SEZ-KD50VAL 1/4"-1/2"
SEZ-KD60VAL 1/4"-5/8"
SEZ-KD71VAL 3/8"-5/8"



Sempre verifique a fiação durante a execução, a inversão ou rompimento dos fios irá provocar paralisação dos equipamentos. Cabos mal executados poderão expor os usuários ao risco de acidentes e incêndio.

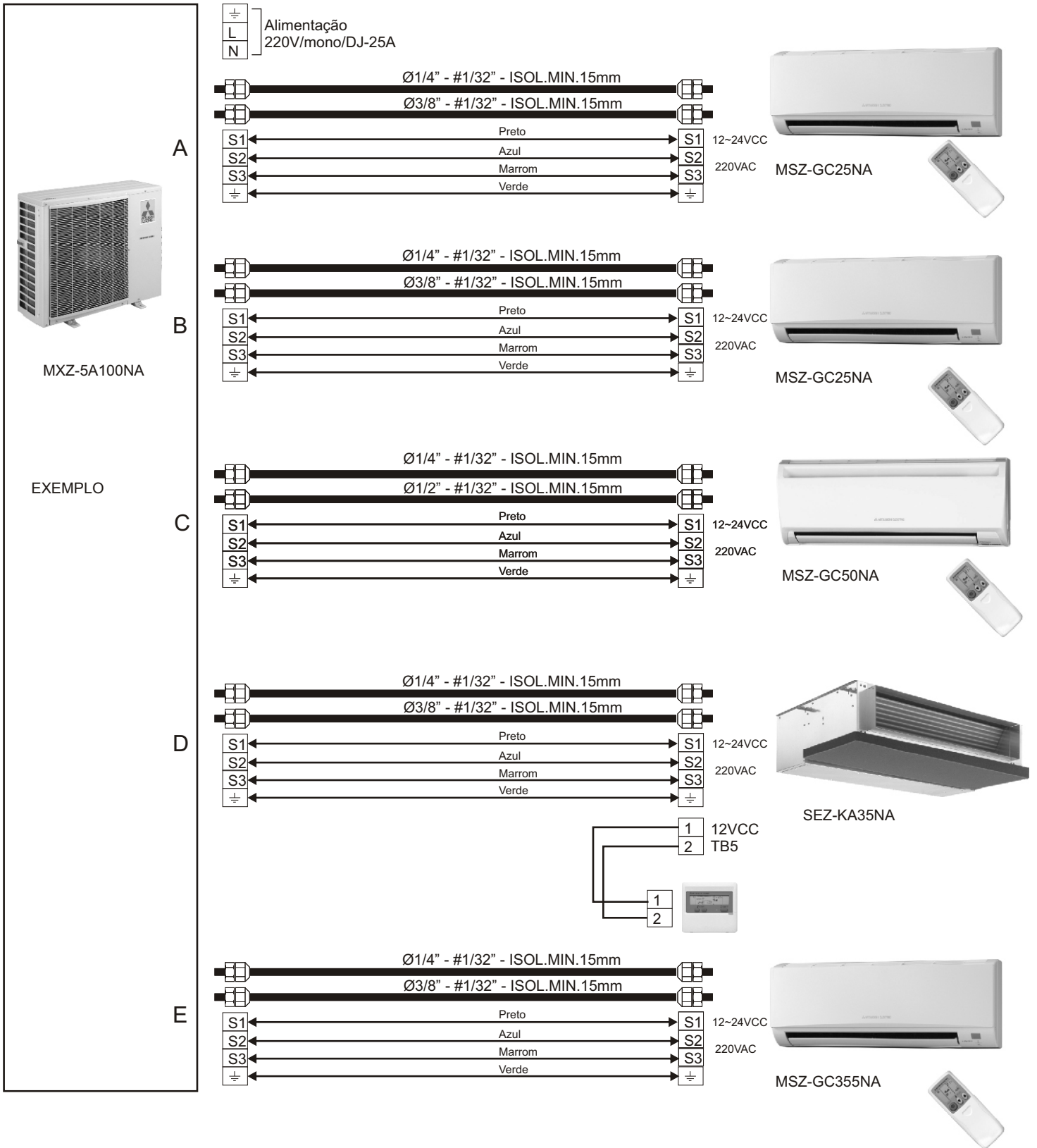


Alimentação
220V/mono/DJ-25A



Este é apenas um exemplo, podem ser conectados de 2 a 4 evaporadores no condensador MXZ-4A80, dependendo da capacidade selecionada. Para confirmar se as capacidades selecionadas podem ser combinadas neste condensador verifique a tabela de combinações possíveis.

Lembre-se que se a capacidade dos evaporadores ultrapassar a capacidade nominal do condensador, quando estas forem usadas simultaneamente e com demanda alta (ambientes quentes) irá ocorrer uma perda de capacidade proporcional ao que foi excedido da capacidade do condensador. Esta perda será compensada quando uma unidade for desligada ou quando uma ou mais unidades começarem a atingir a temperatura de set point, liberando o condensador para reduzir o envio de refrigerante para os ambientes mais frios e aumentar para os mais quentes.

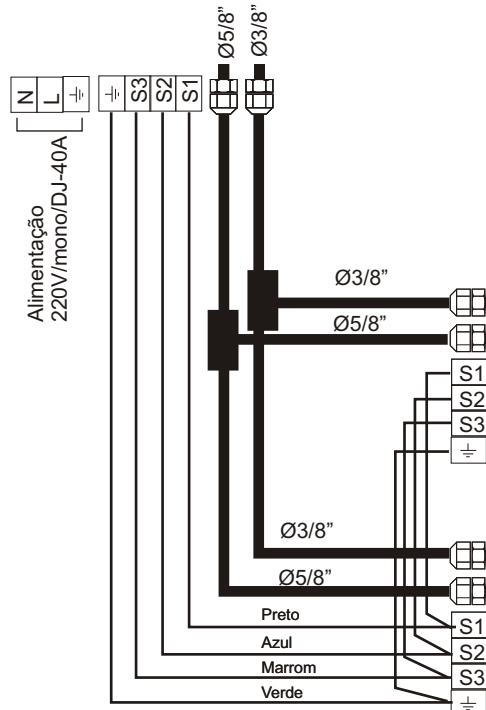


Este é apenas um exemplo, podem ser conectados de 2 a 5 evaporadores no condensador MXZ-4A100, dependendo da capacidade selecionada. Para confirmar se as capacidades selecionadas podem ser combinadas neste condensador verifique a tabela de combinações possíveis.

Lembre-se que se a capacidade dos evaporadores ultrapassar a capacidade nominal do condensador, quando estas forem usadas simultaneamente e com demanda alta (ambientes quentes) irá ocorrer uma perda de capacidade proporcional ao que foi excedido da capacidade do condensador. Esta perda será compensada quando uma unidade for desligada ou quando uma ou mais unidades começarem a atingir a temperatura de set point, liberando o condensador para reduzir o envio de refrigerante para os ambientes mais frios e aumentar para os mais quentes.

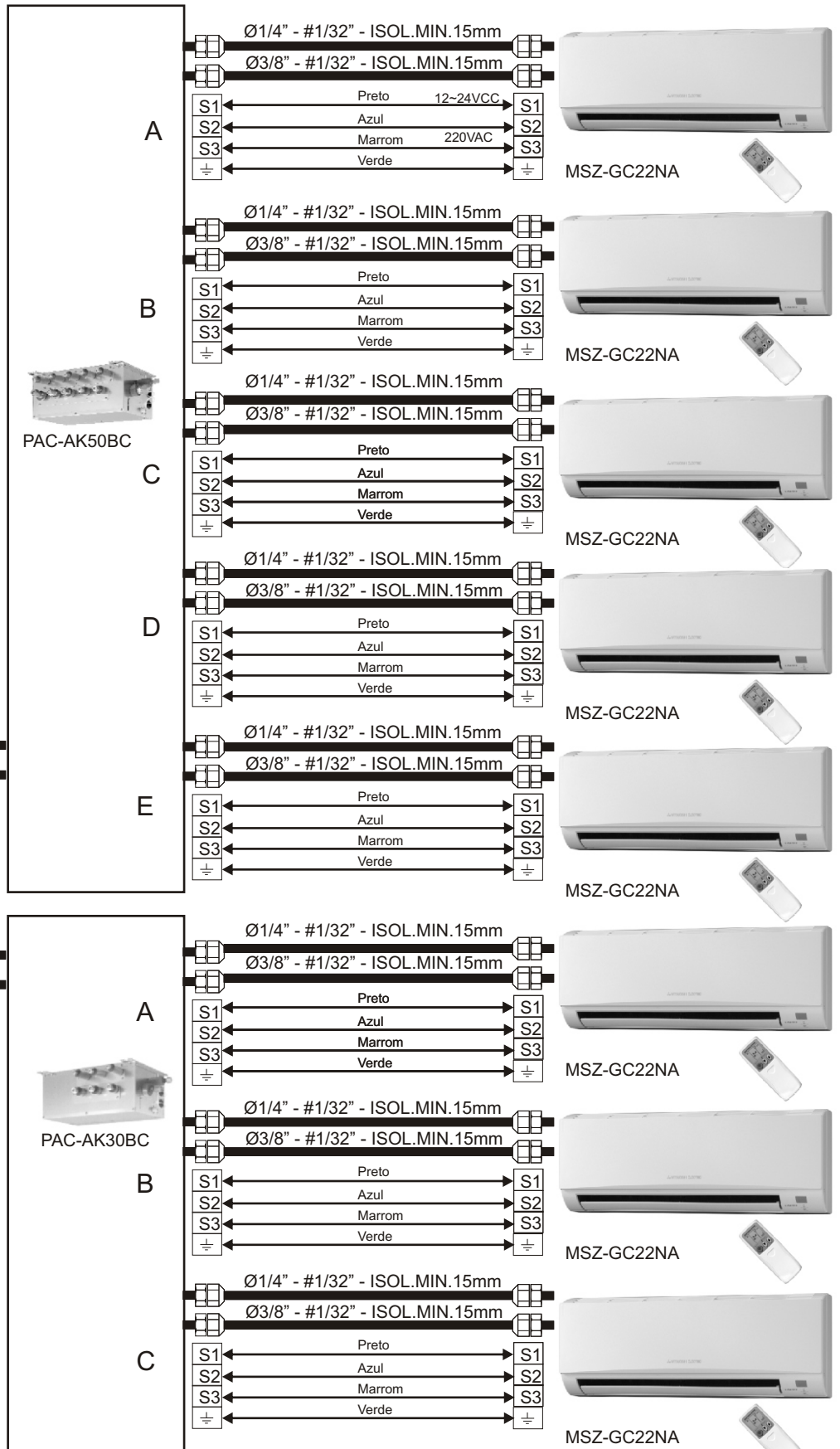
EXEMPLO

MXZ-8A140NA



Podem ser usadas as seguintes combinações de caixa de distribuição:
 1x PAC-AK30BC (até 3 unidades)
 1x PAC-AK50BC (até 5 unidades)
 2x PAC-AK30BC (até 6 unidades)
 PAC-AK30BC+PAC-AK50BC (até 8 unidades)

Não podem ser usadas duas PAC-AK50BC no mesmo condensador.



Este é apenas um exemplo, podem ser conectados de 2 a 8 evaporadores no condensador MXZ-8A140, dependendo da capacidade selecionada. Para confirmar se as capacidades selecionadas podem ser combinadas neste condensador verifique a tabela de combinações possíveis.

Lembre-se que se a capacidade dos evaporadores ultrapassar a capacidade nominal do condensador, quando estas forem usadas simultaneamente e com demanda alta (ambientes quentes) irá ocorrer uma perda de capacidade proporcional ao que foi excedido da capacidade do condensador. Esta perda será compensada quando uma unidade for desligada ou quando uma ou mais unidades começarem a atingir a temperatura de set point, liberando o condensador para reduzir o envio de refrigerante para os ambientes mais frios e aumentar para os mais quentes.

22+22	35+35+35
22+25	35+35+50
22+35	35+35+60
22+50	35+35+71
22+60	35+50+50
22+71	35+50+60
25+25	22+22+22+22
25+35	22+22+22+25
25+50	22+22+22+35
25+60	22+22+22+50
25+71	22+22+22+60
	22+22+22+71
35+35	
35+50	22+22+25+25
35+60	22+22+25+35
35+71	22+22+25+50
	22+22+25+60
50+50	22+22+25+71
50+60	
50+71	22+22+35+35
	22+22+35+50
60+60	22+22+35+60
60+71	
	22+22+50+50
22+22+22	
22+22+25	22+25+25+25
22+22+35	22+25+25+35
22+22+50	22+25+25+50
22+22+60	22+25+25+60
22+22+71	
	22+25+35+35
22+25+25	22+25+35+50
22+25+35	22+25+35+60
22+25+50	
22+25+60	22+35+35+35
22+25+71	22+35+35+50
22+35+35	25+25+25+25
22+35+50	25+25+25+35
22+35+60	25+25+25+50
22+35+71	25+25+25+60
22+50+50	25+25+35+35
22+50+60	25+25+35+50
22+50+71	
	25+35+35+35
25+25+25	
25+25+35	35+35+35+35
25+25+50	
25+25+60	
25+25+71	
25+35+35	
25+35+50	
25+35+60	
25+35+71	
25+50+50	
25+50+60	

22+22	25+50+50	25+25+25+25	22+25+35+35+35
22+25	25+50+60	25+25+25+35	
22+35		25+25+25+50	25+25+25+25+25
22+50	35+35+35	25+25+25+60	25+25+25+25+35
22+60	35+35+50	25+25+25+71	25+25+25+25+50
22+71	35+35+60		25+25+25+25+60
	35+35+71	25+25+35+35	25+25+25+25+71
25+25		25+25+35+50	
25+35	35+50+50	25+25+35+60	25+25+25+35+35
25+50	35+50+60	25+25+35+71	25+25+35+35+50
25+60	35+50+71		
25+71		25+25+50+50	
		25+25+50+60	
35+35	35+60+60	25+25+50+71	
35+50	35+60+71		
35+60		25+35+35+35	
35+71	50+50+50	25+35+35+50	
	50+50+60	25+35+35+60	
50+50	50+50+71	25+35+35+71	
50+60			
50+71	22+22+22+22	35+35+35+35	
	22+22+22+25	35+35+35+50	
60+60	22+22+22+35	35+35+35+60	
60+71	22+22+22+50		
	22+22+22+60	22+22+22+22+22	
	22+22+22+71	22+22+22+22+25	
71+71		22+22+22+22+35	
	22+22+25+25	22+22+22+22+50	
22+22+22	22+22+25+35	22+22+22+22+60	
22+22+25	22+22+25+50	22+22+22+22+71	
22+22+35	22+22+25+60		
22+22+50	22+22+25+71	22+22+22+25+25	
22+22+60		22+22+22+25+35	
22+22+71	22+22+35+35	22+22+22+25+50	
	22+22+35+50	22+22+22+25+60	
22+25+25	22+22+35+60	22+22+22+25+71	
22+25+35	22+22+35+71		
22+25+50		22+22+22+35+35	
22+25+60	22+22+50+50	22+22+22+35+50	
22+25+71	22+22+50+60	22+22+22+35+60	
	22+22+50+71	22+22+22+35+71	
22+35+35			
22+35+50	22+25+25+25	22+22+25+25+25	
22+35+60	22+25+25+35	22+22+25+25+35	
22+35+71	22+25+25+50	22+22+25+25+50	
	22+25+25+60	22+22+25+25+60	
22+50+50	22+25+25+71	22+22+25+25+71	
22+50+60			
22+50+71	22+25+35+35	22+22+25+35+35	
	22+25+35+50	22+22+25+35+50	
22+60+60	22+25+35+60	22+22+25+35+60	
22+60+71	22+25+35+71	22+22+25+35+71	
	22+35+35+35	22+22+35+35+35	
25+25+25	22+35+35+50		
25+25+35	22+35+35+60	22+25+25+25+25	
25+25+50	22+35+35+71	22+25+25+25+35	
25+25+60		22+25+25+25+50	
25+25+71	25+25+25+25	22+25+25+25+60	
	25+25+25+35	22+25+25+25+71	
25+35+35	25+25+25+50		
25+35+50	25+25+25+60	22+25+25+35+35	
25+35+60	25+25+25+71	22+25+25+35+50	
25+35+71		22+25+25+35+60	
	22+35+50+50		

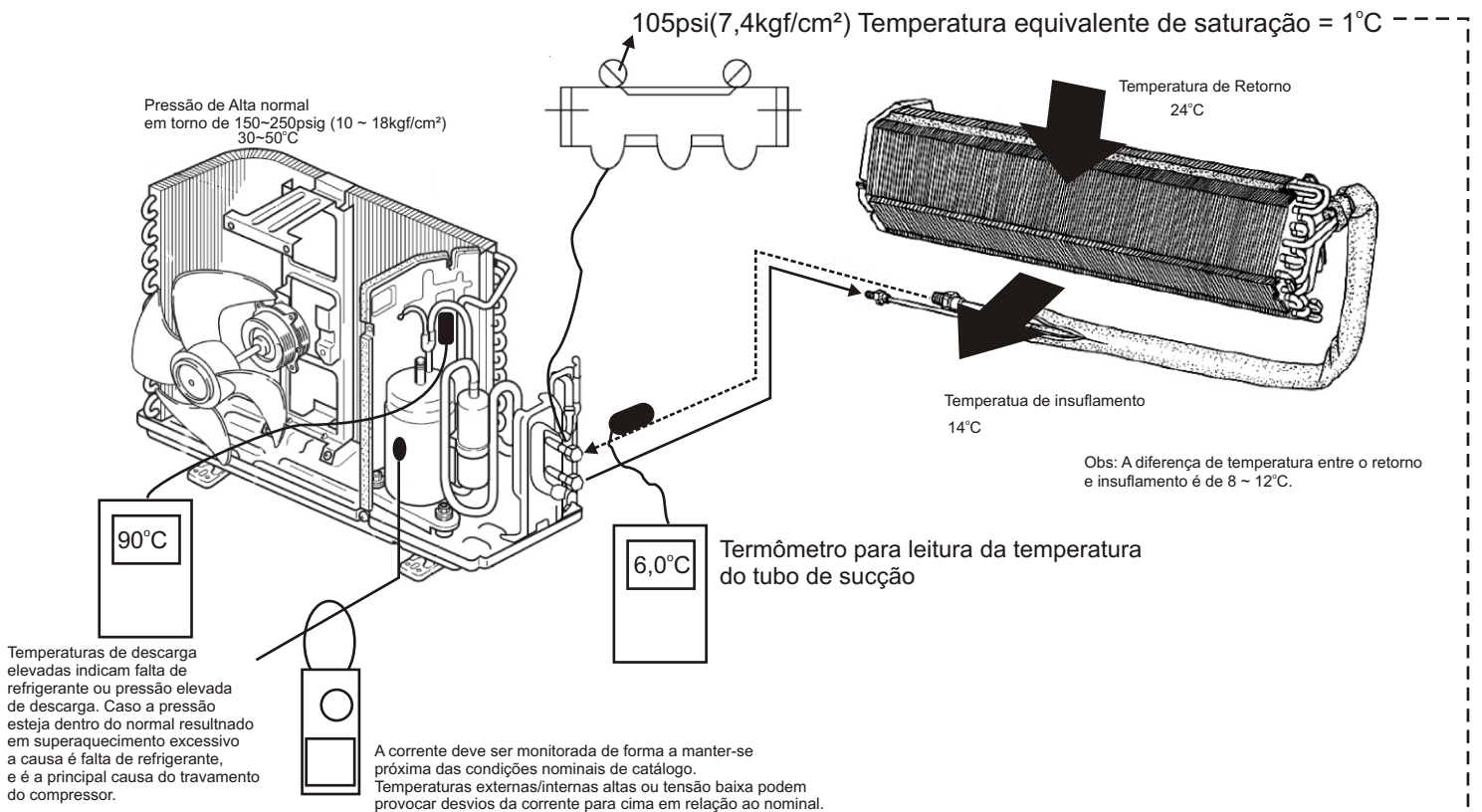
Não existem outras combinações permitidas fora desta tabela

frioterm

22+22 22+25 22+35 22+50 22+60 22+71 25+25 25+35 25+50 25+60 25+71 35+35 35+50 35+60 35+71 50+50 50+60 50+71 60+60 60+71 71+71 22+22+22 22+22+25 22+22+35 22+22+50 22+22+60 22+22+71 22+25+25 22+25+35 22+25+50 22+25+60 22+25+71 22+35+35 22+35+50 22+35+60 22+35+71 22+50+50 22+50+60 22+50+71 22+60+60 22+60+71 22+71+71 25+25+25 25+25+35 25+25+50 25+25+60 25+25+71	25+35+35 25+35+50 25+35+60 25+35+71 25+50+50 25+50+60 25+50+71 25+60+60 25+60+71 25+71+71 35+35+35 35+35+50 35+35+60 35+35+71 35+50+50 35+50+60 35+50+71 35+60+60 35+60+71 50+50+50 50+50+60 50+50+71 50+60+60 50+60+71 60+60+60 22+22+22+22 22+22+22+25 22+22+22+35 22+22+22+50 22+22+22+60 22+22+22+71 22+22+25+25 22+22+25+35 22+22+25+50 22+22+25+60 22+22+25+71 22+22+35+35 22+22+35+50 22+22+35+60 22+22+35+71 22+22+50+50 22+22+50+60 22+22+50+71 22+22+60+60 22+22+60+71	22+25+25+25 22+25+25+35 22+25+25+50 22+25+25+60 22+25+25+71 22+25+35+35 22+25+35+50 22+25+35+60 22+25+35+71 22+25+50+50 22+25+50+60 22+25+50+71 22+25+60+60 22+25+60+71 22+35+35+35 22+35+35+50 22+35+35+60 22+35+35+71 22+35+50+50 22+35+50+60 22+35+50+71 22+35+60+60 22+50+50+50 22+50+50+60 25+25+25+25 25+25+25+35 25+25+25+50 25+25+25+60 25+25+25+71 25+25+35+35 25+25+35+50 25+25+35+60 25+25+35+71 25+25+50+50 25+25+50+60 25+25+50+71 25+25+60+60 25+25+60+71 25+35+35+35 25+35+35+50 25+35+35+60 25+35+35+71 25+35+50+50 25+35+50+60 25+35+50+71 25+35+60+60	25+50+50+50 25+50+50+60 35+35+35+35 35+35+35+50 35+35+35+60 35+35+35+71 35+35+50+50 35+35+50+60 35+35+35+50 35+35+35+60 35+35+35+71 35+50+50+50 22+22+22+22+22 22+22+22+22+25 22+22+22+22+35 22+22+22+22+50 22+22+22+22+60 22+22+22+22+71 22+22+22+25+25 22+22+22+25+35 22+22+22+25+50 22+22+22+25+60 22+22+22+25+71 22+22+22+35+35 22+22+22+35+50 22+22+22+35+60 22+22+22+35+71 22+22+22+35+60 22+22+22+35+71 22+22+25+25+25 22+22+25+25+35 22+22+25+25+50 22+22+25+25+60 22+22+25+25+71 22+22+25+50+50 22+22+25+50+60 22+22+25+35+35 22+22+25+35+50 22+22+25+35+60 22+22+25+35+71 22+22+25+50+50 22+22+25+50+60 22+22+35+35+50 22+22+35+35+60 22+22+35+35+71 22+22+35+50+50 22+22+35+50+60 22+25+25+25+25 22+25+25+25+35 22+25+25+25+50 22+25+25+25+60 22+25+25+25+71	22+25+25+35+25 22+25+25+35+35 22+25+25+35+50 22+25+25+35+60 22+25+25+35+71 22+25+25+50+50 22+25+25+50+60 22+25+35+35+35 22+25+35+35+50 22+25+35+35+60 22+25+35+50+50 22+35+35+35+35 22+35+35+35+50 25+25+25+35+25 25+25+25+35+35 25+25+25+35+50 25+25+25+35+60 25+25+25+35+71 25+25+25+50+50 25+25+25+50+60 25+25+35+35+35 25+25+35+35+50 25+25+35+35+60 25+25+35+35+71 25+25+35+50+50 25+35+35+35+35 25+35+35+35+50 25+35+35+35+60 25+35+35+35+71 25+25+22+22+22+22 25+25+22+22+22+25 25+25+22+22+22+35 25+25+22+22+22+50 25+25+22+22+22+60 25+25+22+22+22+71 25+25+22+22+25+25 25+25+22+22+25+35 25+25+22+22+25+50 25+25+22+22+25+60 25+25+22+22+25+71 25+25+22+22+35+35 25+25+22+22+35+50 25+25+22+22+35+60 25+25+22+22+35+71 25+25+22+22+50+50 25+25+22+22+50+60 25+25+22+22+25+25+25 25+25+22+22+25+25+35 25+25+22+22+25+25+50 25+25+22+22+25+25+60
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Não existem outras combinações permitidas fora desta tabela

22+22+22+25+35+35	6x	25+25+25+25+25+25+25	7x
22+22+22+25+35+50		25+25+25+25+25+25+35	
22+22+22+35+35+35		22+22+22+22+22+22+22+22	8x
22+22+25+25+25+25		22+22+22+22+22+22+22+25	
22+22+25+25+25+35		22+22+22+22+22+22+25+25	
22+22+25+25+25+50		22+22+22+22+22+25+25+25	
22+22+25+25+25+60	22+22+22+22+22+25+25+25		
22+22+25+25+35+35			
22+22+25+25+35+50			
22+22+25+35+35+35			
22+22+35+35+35+35			
22+25+25+25+25+25	6x		
22+25+25+25+25+35			
22+25+25+25+25+50			
22+25+25+25+25+60			
22+25+25+25+35+35			
22+25+25+25+35+50			
22+25+25+35+35+35			
25+25+25+25+25+25			
25+25+25+25+25+35			
25+25+25+25+25+50			
25+25+25+25+25+60			
25+25+25+25+35+35			
25+25+25+25+35+50			
25+25+25+35+35+35			
22+22+22+22+22+22+22	7x		
22+22+22+22+22+22+25			
22+22+22+22+22+22+35			
22+22+22+22+22+22+50			
22+22+22+22+22+25+25			
22+22+22+22+22+25+35			
22+22+22+22+22+25+50			
22+22+22+22+22+35+35			
22+22+22+22+25+25+25			
22+22+22+22+25+25+35			
22+22+22+22+25+35+35			
22+22+22+25+25+25+25			
22+22+22+25+25+25+35			
22+22+25+25+25+25+25			
22+22+25+25+25+25+35			
22+25+25+25+25+25+25			
22+25+25+25+25+25+35			



Superaquecimento = Temperatura de saturação (em função da pressão de baixa) - Temperatura real do tubo de sucção

- Em condições normais a diferença de temperatura entre a superfície do tubo na entrada do condensador deverá ser em torno de 5oC.
- Caso a diferença se aproxime de zero, temperatura equivalente de saturação praticamente igual a temperatura de superfície do tubo de sucção, existe excesso de refrigerante e risco de golpe de líquido no compressor.
- Caso ela seja superior a 10oC pode existir falta de refrigerante, falta de isolamento adequado na tubulação ou comprimento excessivo de tubulação.

Obs:

1-As máquinas inverter controlam a pressão de baixa mantendo-a praticamente constante mesmo que exista falta de gás.

2- Considerando que em teoria os evaporadores deveriam operar com diferencial de temperatura de 10oC considerando uma performance de menos de 100% de demanda sobre o condensador (capacidade 1:1). Se forem acionados mais evaporadores e sua demanda combinada ultrapassar 100% do condensador, ocorrerá uma redução da capacidade disponível para cada evaporador resultando em elevação do superaquecimento e redução do diferencial de temperatura do ar insuflado para o de retorno. Assim se tivermos 130% de carga demandada pelos evaporadores em relação ao condensador, a capacidade disponível para cada um será em torno de 70% ou seja um diferencial de 7oC máximo elevando a temperatura de insuflamento da figura acima de 14oC para 17oC. Assim deve-se dimensionar o sistema considerando qual a maior demanda simultânea de capacidade a que será submetido o conjunto, evitando que o acionamento simultâneo em locais com demanda excessiva provoquem a sensação de falta de resfriamento eficiente.

3- O sistema tentará equilibrar o superaquecimento de cada evaporador manobrando a válvula de expansão eletrônica, quando a temperatura do ambiente começar a se aproximar do set point o sistema irá começar a fechar a válvula progressivamente elevando o superaquecimento e temperatura de insuflamento de forma a tentar equilibrar a capacidade de troca com a demanda, assim evitando que a válvula fique fechando e abrindo ciclicamente. O refrigerante excedente será direcionado a outros evaporadores com maior demanda de capacidade.

kgf/cm ²	Temperatura	R410A		
	oC	kfg/cm ²	psi	
Sobrecarga	60	37.4	542.3	Lado de Alta (condensação)
normal	55	33.4	484.3	
	50	29.7	430.7	
Condição Padrão	49	28.8	417.6	
normal	45	26.4	382.8	Lado de baixa (evaporação)
	40	23.3	337.9	
	35	20.5	297.3	
Equipamento em repouso	30	18.0	261.0	
	25	15.6	226.2	
	20	13.5	195.8	
	15	11.6	168.2	
normal	10	9.9	143.6	
	9	9.6	139.2	
	8	9.3	134.9	
	7	9.0	130.5	
	6	8.7	126.2	
	5	8.4	121.8	
	4	8.1	118.0	
	3	7.9	114.3	
2	7.6	110.5		
Condição Padrão	1	7.4	106.7	
Congelamento	0	7.1	103.0	
	-1	6.8	99.2	
	-2	6.6	95.4	
	-3	6.3	91.6	
	-4	6.1	87.9	
	-5	5.8	84.1	
	-10	4.8	69.6	
-15	3.8	55.1		
-20	3.0	43.5		

Válido para todas as unidades da série multi-split inverter MXZ.

A- Procedimentos úteis antes da instalação dos condicionadores:

- 1- Identificar os cabos confirmando se não estão em curto ou rompidos (teste de continuidade).
- 2- Separar os cabos casando tubulação e agrupamentos de cabos.
- 3- Jatear tubos com nitrogênio confirmando se não existem obstruções (A elevação da pressão ou resistência a passagem indica problemas de obstrução).
- 4- Pressurizar os tubos com 600psi (41kg/cm²) por 24h.
- 5- Realizar vácuo por pelo menos 15 minutos abaixo de 1000microns.
- 6- Parar a bomba de vácuo por 30 minutos e observar se o vácuo se mantém sem variação superior a 1000 microns.
- 7- Adicionar a carga de refrigerante quando a soma dos tubos da linha de líquido superar 40m (20g/m de R410A adicionais). Utilize manifold e mangueiras adequadas para R410A para evitar contaminação e riscos de acidente. A carga deverá ser realizada sempre na fase líquida.
- 8- Abrir as válvulas de serviço e iniciar o processo de teste individual dos evaporadores e teste geral do condensador.

B- Após o término da instalação realize as seguintes ações:

- 1- Teste o funcionamento de cada evaporador separadamente e certifique-se de que eles operam normalmente aquecendo e resfriando.
- 2- Após testar cada unidade separadamente, realize o teste do condensador com todo o sistema ligado.

C- Problemas usuais durante o teste inicial:

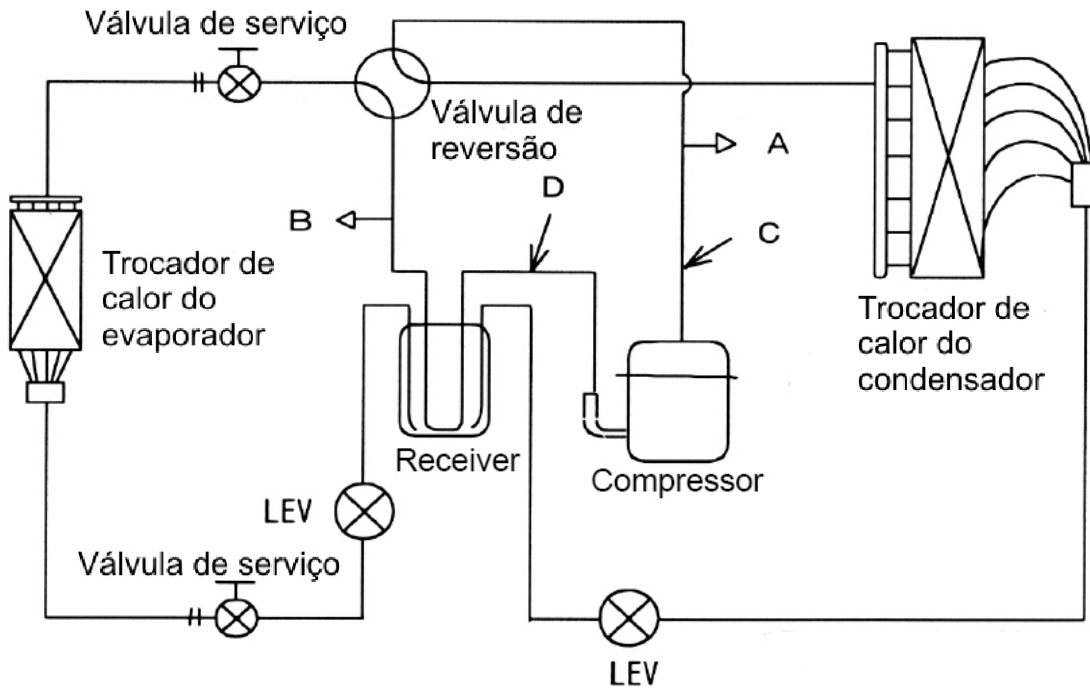
- 1- Um ou mais evaporadores não esfriam, quando operados separadamente, observando os evaporadores parados constata-se que eles estão dando passagem ao refrigerante --> neste caso existe inversão dos cabos interligação dos evaporadores.
- 2- Um evaporador ou mais não esfria, quando operados separadamente, observando os outros evaporadores parados não existe passagem de refrigerante e o compressor não acelera --> verifique se a tubulação não está obstruída ou com água na tubulação.
- 3- Quando se opera todos os evaporadores o rendimento é baixo, o compressor não acelera até a máxima rotação, a temperatura do compressor e tubo de descarga está excessivamente alta --> verifique vazamentos e corrija a carga de gás se encontrado ponto de vazamento.

A constatação pelo suporte técnico obstrução na tubulação , inversão da fiação em relação a tubulação ou vazamento implicará em perda da garantia, pois resulta em grave risco de danos ao compressor se as condições não forem corrigidas rapidamente.

As unidades Condensadoras MXZ-3A54NA / MXZ-4A71NA / MXZ-4A80NA utilizam óleo lubrificante especial (HAB) o qual resiste melhor a contaminação de R22 e óleo mineral presentes em tubulações reaproveitadas de equipamentos anteriores, sendo recomendadas para aplicação em retrofit, desde que utilizados tubos de mesmo diâmetro e testada a resistência da tubulação com pressão de 600psi (41kg/cm²). Recomenda-se apenas uma limpeza básica da tubulação com nitrogênio quando o óleo removido do equipamento anterior esteja claro, se este estiver escuro use R22 ou R141b para limpar a tubulação. O modelo MXZ-8A140NA utiliza óleo poliéster (POE) e não pode ser utilizado em tubulações existentes previamente utilizadas por equipamentos R22, sob risco de rápida degradação do lubrificante e travamento do compressor precocemente.

A carga de gás deverá ser pesada com balança, pois os equipamentos com inversor de frequência possuem a característica de controlar a pressão de sucção mantendo-a praticamente constante independente da carga de gás. A redução da carga implica em redução da rotação máxima que o compressor atinge, e o aumento da carga de gás implica em aumento da rotação máxima possível que o compressor atinge. Este fato resulta em redução da capacidade disponível no caso de falta de refrigerante. Observe a corrente e temperatura de descarga do compressor, usualmente os compressores operam abaixo de 100oC na descarga.

Válido para todas as unidades da série multi-split inverter MXZ.

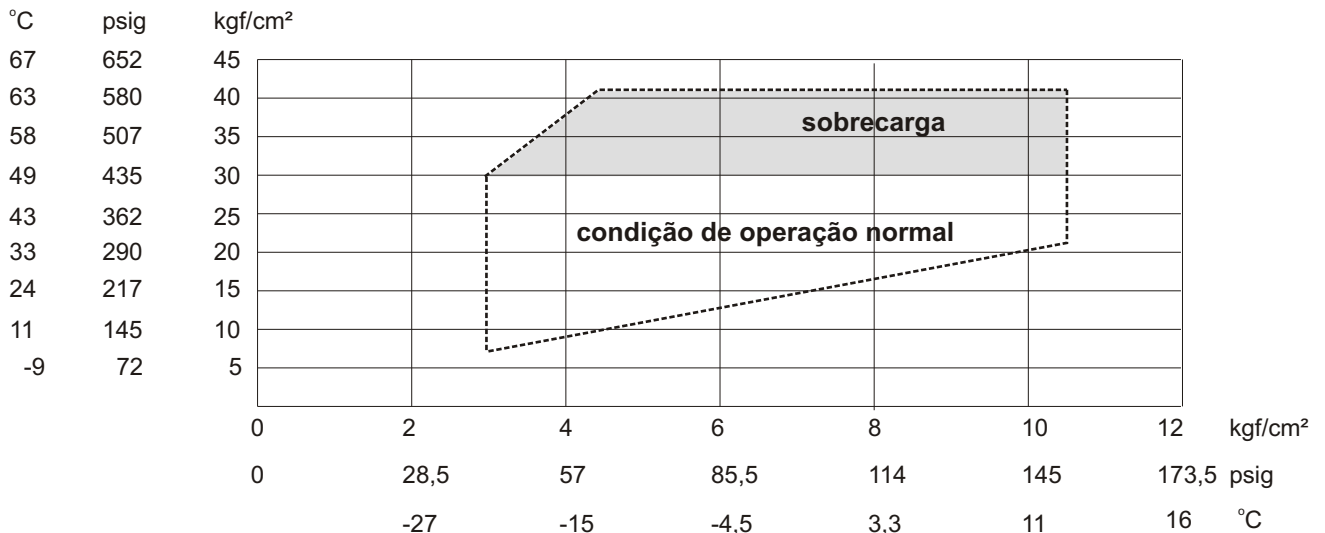


Itens	Condições de Operação
A Alta Pressão	23 ~ 30kg/cm ² ou 300 ~ 440 psig em refrigeração. 20 ~ 32kg/cm ² ou 290 ~ 470psig em aquecimento.
B Baixa Pressão	5,5 ~ 10kg/cm ² ou 80 ~ 150 psig.
C Tubo de descarga	50 ~ 100oC
D Tubo de Sucção	-2 ~ 18oC
E Temperatura de retorno (Evaporador)	Refrigeração = 27oC / Aquecimento = 20oC
F Temperatura de insuflamento (Evaporador)	Refrigeração = 8 ~ 20oC / Aquecimento = 30 ~ 50oC
G Temperatura de entrada do ar (Condensador)	Refrigeração = 35oC / Aquecimento = 7 oC
H Temperatura de descarga do ar (Condensador)	Refrigeração = 40 ~ 50oC / Aquecimento = 0 ~ 5oC

Nota 1: As condições variam conforme a temperatura externa e interna e condições de umidade.

Nota 2: Aguarde até que as condições de operação se estabilizem, isto em geral demora entre 30 minutos à 1 hora após o acionamento.

Faixa de operação normal



Em sistemas Multi split o grande erro é não testar uma evaporadora de cada vez, o que indicará rapidamente se existem erros nas conexões ou problemas na tubulação evitando desgastes com o cliente.

MSZ-GA22NA / MSZ-GA25NA / MSZ-GA35NA / MSZ-GA50NA / MSZ-GA60NA / MSZ-GA71NA

■ Evaporador funciona e condensador não funciona:

- a) O condensador opera apenas em modo de teste -> verifique o sensor de temperatura ambiente (resistência elétrica).
- b) O condensador não opera mesmo em modo de teste -> verifique o inversor e compressor.

A evaporadora não funciona e o condensador funciona de forma anormal:

- A unidade não funciona normalmente em aquecimento ou refrigeração -> verifique a bobina da válvula de reversão.

A evaporadora não recebe o sinal do controle remoto:

- a) O evaporador funciona quando acionado o botão de emergência -> Verifique o controle remoto e a placa do receptor de sinal.
- b) O evaporador não funciona quando acionado o botão de emergência :

- b1- Verifique os cabos de conexão entre o condensador e evaporador (verificar se existe 220V entre S1 e S2).
- b2- Verifique a placa de controle do evaporador e o motor do ventilador do evaporador.

Os LEDs do evaporador estão piscando:

Operação Indicador

- Os dois LEDs piscam juntos em intervalos de 0,5 segundos -> Lâmina do flap não está fixada corretamente (MXZ-GA22/25/35VA).

- Método: Quando o circuito da chave de final de curso da trava do flap está aberto.

Ação: Verifique o encaixe e trava do flap, caso esteja normal, verifique o sensor do encaixe e o seu cabo.

- LED de operação fica aceso e o LED indicador fica piscando em intervalo de 2,5 segundos -> O condensador está operando em função de outra evaporadora em modo (quente ou frio) contrário ao do evaporador que está piscando os LED neste padrão.

Método: O evaporador detecta que o condensador já está operando em outro modo (quente ou frio).

Ação: Reverta a evaporadora para o mesmo modo ou desligue a outra evaporadora.

- LED de operação pisca em intervalo de 0,5 segundos -> fiação invertida ou rompida (S3) ou falha no sinal serial do evaporador para condensador.

Método: Quando o sinal serial do condensador não é recebido por mais de 6 minutos.

Ação: Execute a verificação da fiação e procedimento recomendado no capítulo 4.

- LED de operação pisca 2 vezes -> falha no sensor de temperatura de retorno ou serpentina do evaporador.

Método: Quando o evaporador detecta curto ou interrupção do circuito do sensor de temperatura.

Ação: Verifique a resistência elétrica do sensor e compare com os gráficos e recomendações do capítulo 4.

- LED de operação pisca 3 vezes -> falha no motor do ventilador do evaporador.

Método: Quando o o sinal da frequência de rotação do motor do ventilador não pode ser detectado.

Ação: Verifique o cabo e bobina do motor do ventilador conforme recomendações do capítulo 4.

- LED de operação pisca 4 vezes -> falha no sistema de controle do evaporador.

Método: Quando o processador não consegue ler os dados da memória ROM da placa do evaporador.

Ação: Troque a placa do evaporador.

- LED de operação pisca 5 vezes -> falha no sistema de força do condensador.

Método: Quando o compressor para por 3 vezes seguidas por sobrecorrente ou falha na partida durante o primeiro minuto.

Ação: Verifique as válvulas de serviço e recomendações para teste do compressor e circuito do inversor do capítulo 4.

- LED de operação pisca 6 vezes -> falha em sensor de temperatura do condensador.

Método: Quando o circuito de um dos sensores do condensador entra em curto ou é interrompido durante a operação do condensador.

Ação: Verifique a resistência elétrica do sensor e compare com os gráficos e recomendações do capítulo 4.

- LED de operação pisca 7 vezes -> falha no sistema de controle do condensador.

Método: Quando o processador não consegue ler os dados da placa de controle do condensador ou placa do inversor.

Ação: Troque a placa de controle do condensador ou placa do inversor.(aguarde que a queda da tensão no circuito de corrente contínua do condensador esteja abaixo de 10VCC antes de desconectar as placas e reconectar.

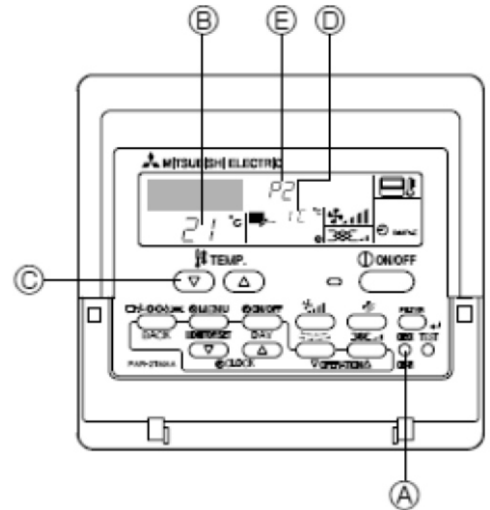
- LED de operação pisca 14 vezes -> falha no condensador.

Método: Quando o uma anormalidade diferente das anteriores é detectada no condensador.

Ação: Verifique a anormalidade via LED de diagnóstico do compressor.

Para controle remoto com fio.

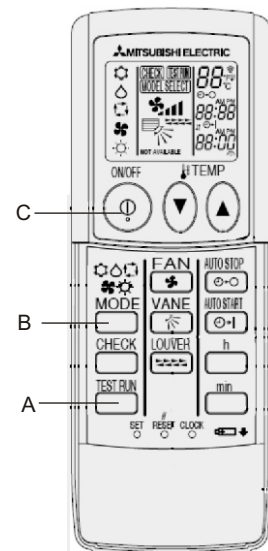
- 1) Ligue a energia e acione o modo de teste.
- 2) Pressione a tecla CHECK (A) duas vezes, o código de falha será indicado na posição (E) do LCD.
- 3) Selecione o endereço do evaporador se o controle for usado para mais de uma evaporadora, usando as teclas TEMP (C), o endereço será indicado na posição (B) do LCD.
- 4) Pressione a tecla ON/OFF para sair do modo de diagnóstico.



Código de Falha	Descrição	Observação
P1	Sensor de temperatura do retorno de ar	
P2	Sensor de temperatura do tubo TH2	
P9	Sensor de temperatura do tubo TH5	
E6,E7	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
P4	Erro no sensor de dreno	
P5	Erro na bomba de dreno	
P6	Proteção contra congelamento ou superaquecimento	
EE	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
P8	Erro na temperatura da tubulação	
E0, E3~E5	Erro na transmissão do controle remoto	
E1,E2	Erro na placa do controle remoto	
Fb	Erro no sistema de controle da evaporadora (memória,etc.)	
E9	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
UP	Parada do compressor por sobrecorrente	
U3,U4	Sensor de temperatura do condensador em curto ou aberto.	
UF	Corte do compressor por sobrecorrente (compressor travado)	
U2	Temperatura de descarga anormal (falta de refrigerante)	
U1,Ud	Pressão alta anormal (63HS aberto) ou superaquecimento.	
U5	Temperatura anormal no trocador de calor do inversor.	
U8	Proteção do ventilador do condensador	
U6	Parada do compressor por sobrecorrente, anormalidade no IPM.	
U7	Anormalidade no superaquecimento devido a temperatura de descarga baixa	
U9,UH	Tensão baixa ou alta, anormalidade no sinal de sincronização ou sensor de Corrente.	
Outros	Verifique o condensador , seguindo o padrão dos LED's.	Para detalhes veja os LED's do condensador

Para controle remoto sem fio.

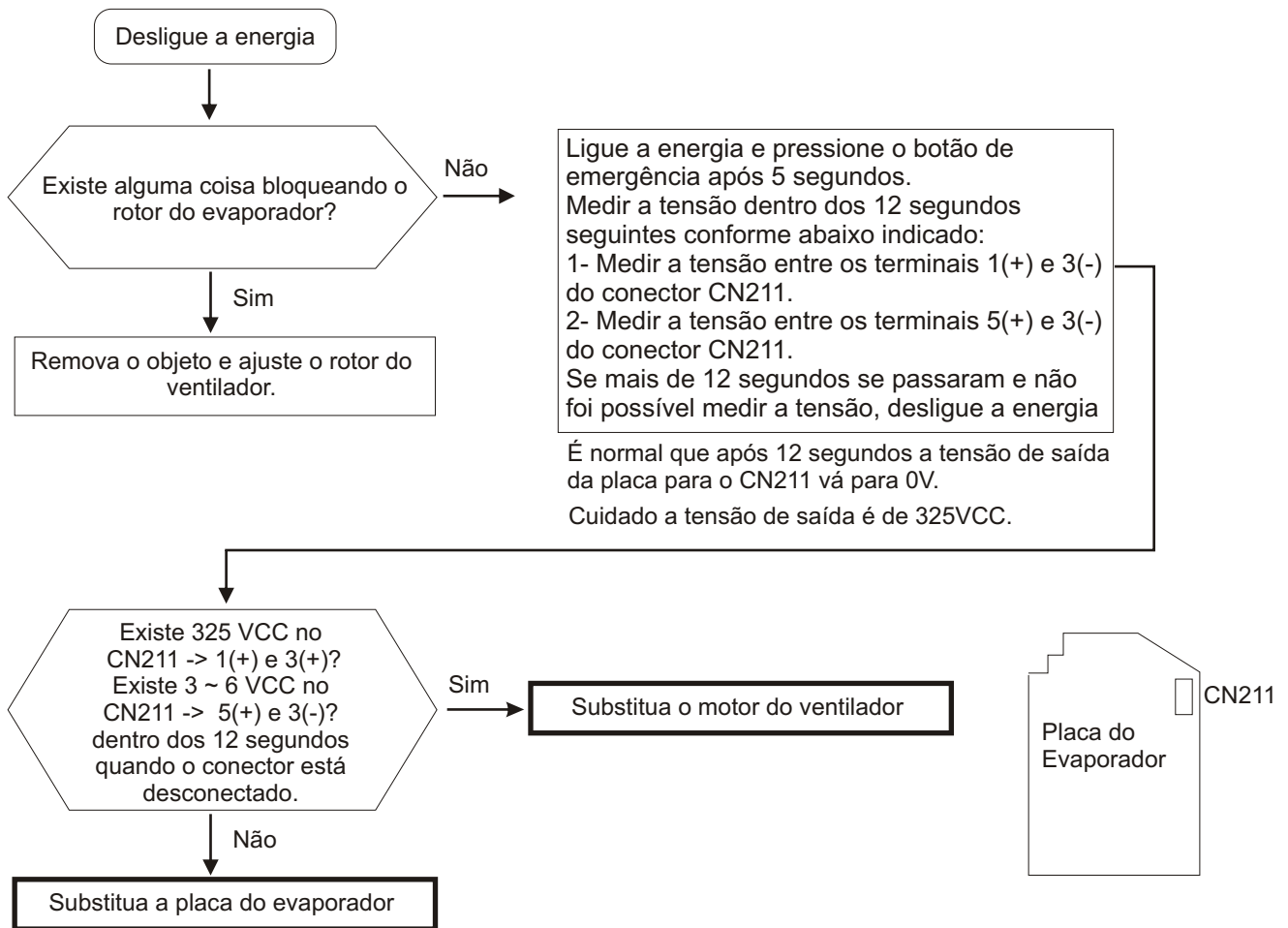
- 1) Ligue a energia
- 2) Pressione a tecla TEST RUN (A) duas vezes, será indicado TEST RUN e o modo de operação no LCD.
- 3) Pressione a tecla MODE (B) para selecionar o modo de resfriamento ou aquecimento.
- 4) Pressione a tecla ON/OFF para sair do modo de diagnóstico.



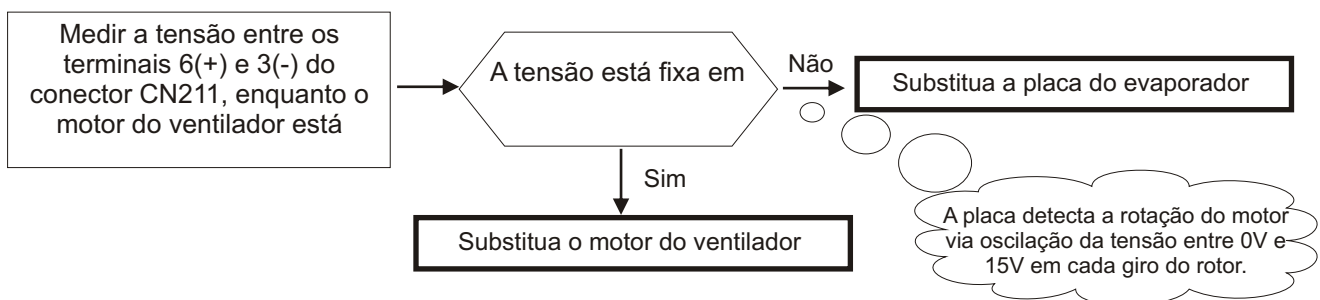
Bips ou LED piscando	Código de Falha	Descrição	Observação
1 vez	P1	Sensor de temperatura do retorno de ar	
2 vezes	P2	Sensor de temperatura do tubo TH2	
2 vezes	P9	Sensor de temperatura do tubo TH5	
3 vezes	E6,E7	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
4 vezes	P4	Erro no sensor de dreno	
5 vezes	P5	Erro na bomba de dreno	
6 vezes	P6	Proteção contra congelamento ou superaquecimento	
7 vezes	EE	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
8 vezes	P8	Erro na temperatura da tubulação	
	E0, E3~E5	Erro na transmissão do controle remoto	
	E1,E2	Erro na placa do controle remoto	
12 vezes	Fb	Erro no sistema de controle da evaporadora (memória,etc.)	
1 vez	E9	Erro de comunicação entre evaporador e condensador	
2 vezes	UP	Parada do compressor por sobrecorrente	
3 vezes	U3,U4	Sensor de temperatura do condensador em curto ou aberto.	
4 vezes	UF	Corte do compressor por sobrecorrente (compressor travado)	
5 vezes	U2	Temperatura de descarga anormal (falta de refrigerante)	
6 vezes	U1,Ud	Pressão alta anormal (63HS aberto) ou superaquecimento.	Para detalhes veja os LED's do condensador
7 vezes	U5	Temperatura anormal no trocador de calor do inversor.	
8 vezes	U8	Proteção do ventilador do condensador	
9 vezes	U6	Parada do compressor por sobrecorrente, anormalidade no IPM.	
10 vezes	U7	Anormalidade no superaquecimento devido a temperatura de descarga baixa	
11 vezes	U9,UH	Tensão baixa ou alta, anormalidade no sinal de sincronização ou sensor de Corrente.	
14 vezes	Outros	Verifique o condensador , seguindo o padrão dos LED's.	

MSZ-GA22NA / MSZ-GA25NA / MSZ-GA35NA / MSZ-GA50NA / MSZ-GA60NA / MSZ-GA71NA

1- Quando o LED de operação pisca 3 vezes. O ventilador do evaporador não funciona.



2- Quando o LED de operação pisca 3 vezes. O ventilador do evaporador acelera ficando ligado por 12 segundos e desligando por 30 segundos 3 vezes e depois para.



Potência (+) 311 ~ 325 VCC

Lado negativo (-)

Fonte (+) 15 VCC

(+) 3 ~ 6 VCC

Retorno (+) 0V - 15 VCC

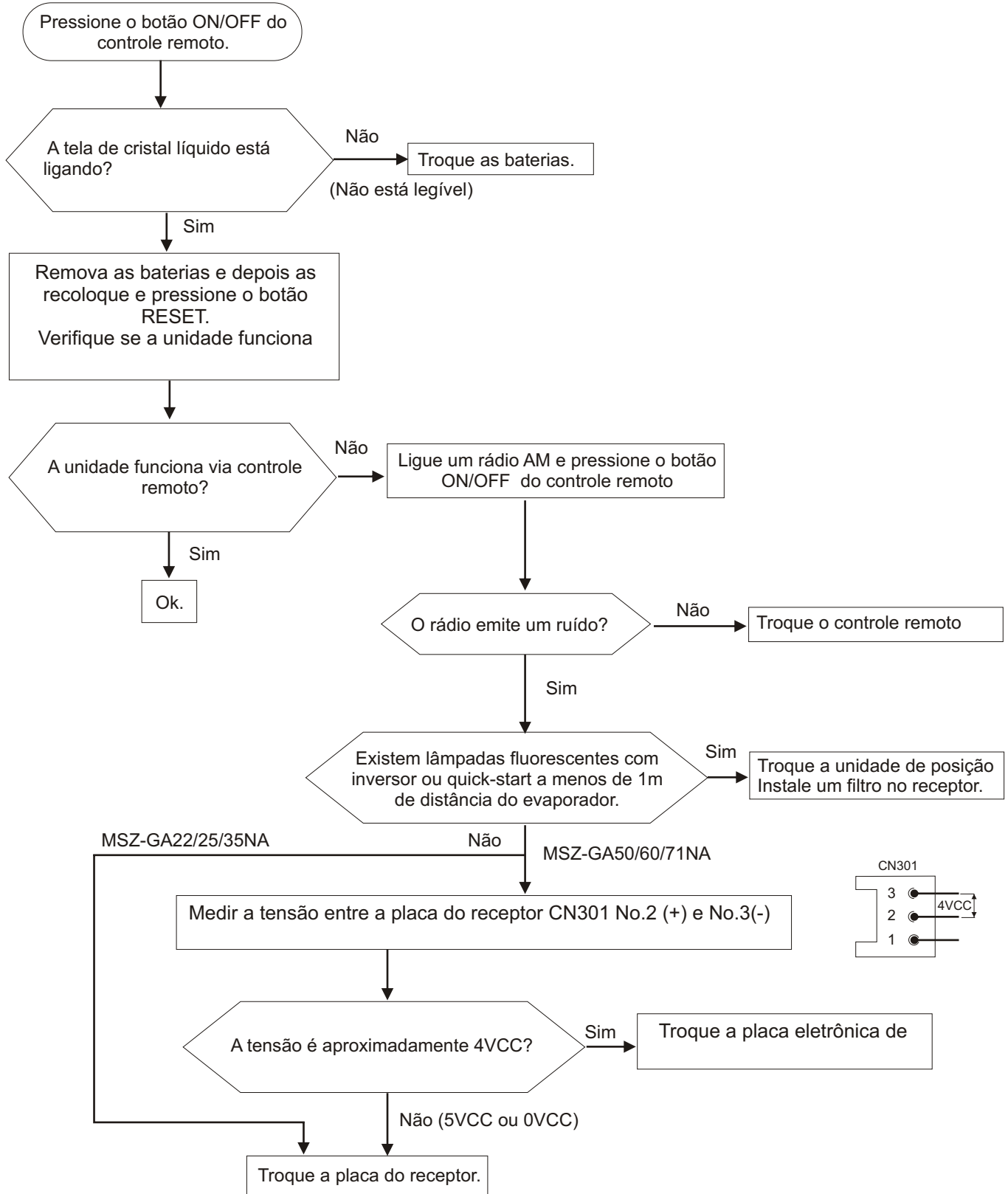
1	—	Vermelho
2	—	
3	—	Preto
4	—	Branco
5	—	Amarelo
6	—	Azul

1,4x a tensão Alternada de alimentação.

MSZ-GA22NA / MSZ-GA25NA / MSZ-GA35NA / MSZ-GA50NA / MSZ-GA60NA / MSZ-GA71NA

O evaporador funciona quando acionada pelo botão de emergência, mas não funciona quando acionada pelo controle remoto.

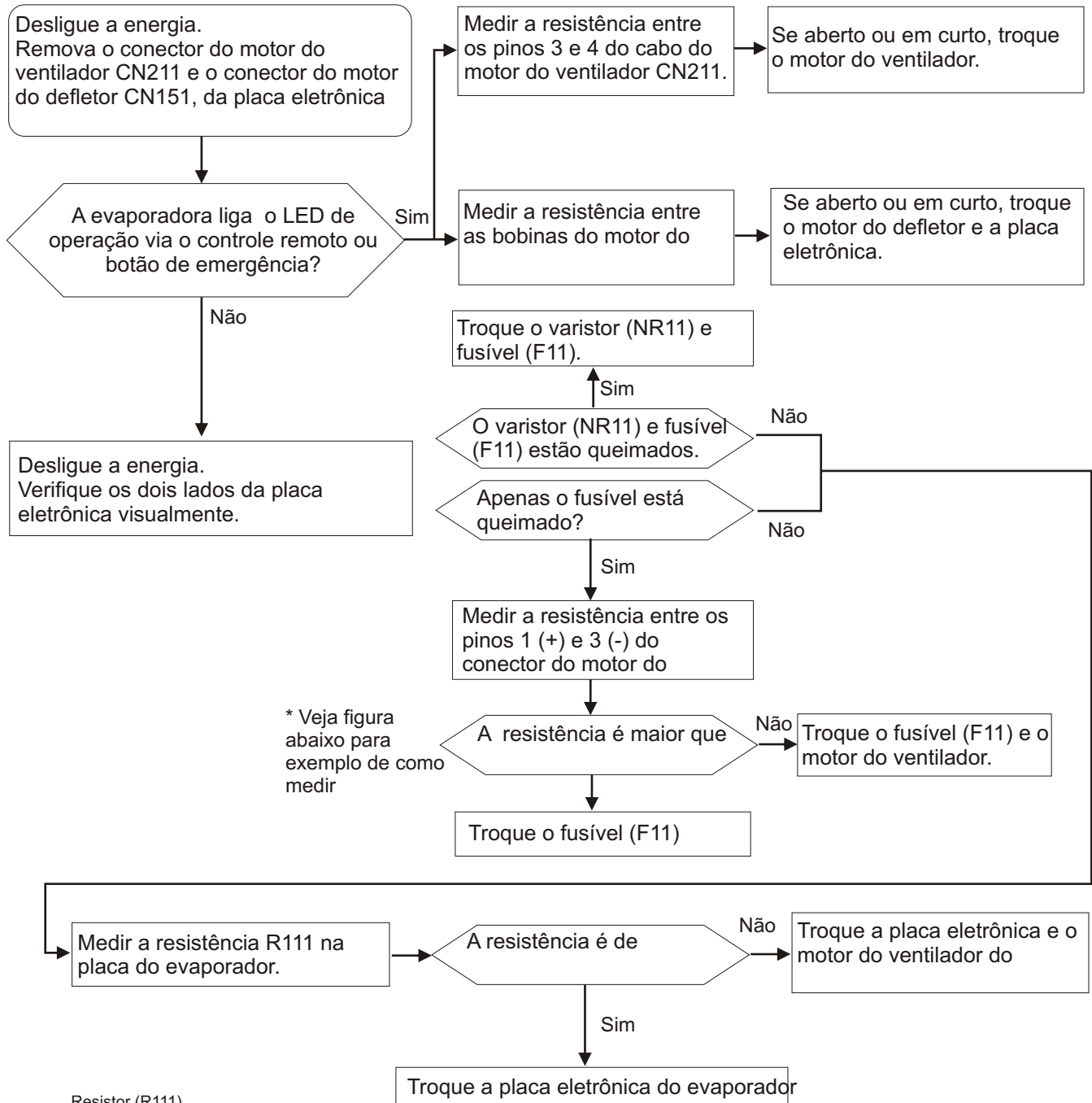
Verifique o controle remoto e placa receptora.



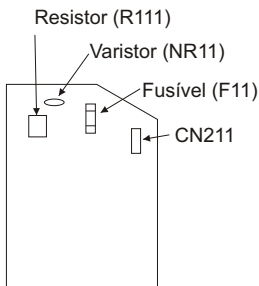
MSZ-GA22NA / MSZ-GA25NA / MSZ-GA35NA / MSZ-GA50NA / MSZ-GA60NA / MSZ-GA71NA

O evaporador não funciona quando acionado o controle remoto ou quando pressionado o botão de emergência (LED de operação não acende).

Neste caso é necessário verificar a placa eletrônica e o motor do ventilador do evaporador.

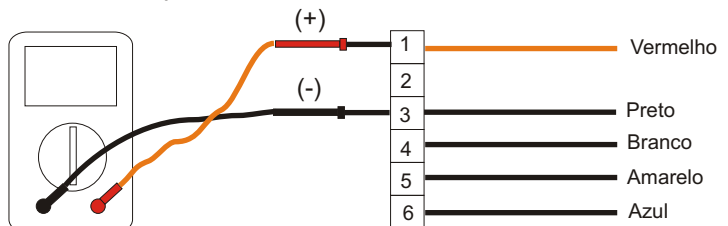


* Veja figura abaixo para exemplo de como medir



Placa eletrônica do evaporador.

Modo correto para medir resistência entre estes



Correto se maior que 1MΩ.

Quando existir suspeita de anomalia no condensador verifique os LEDs da placa mãe conforme padrão abaixo:

Sintoma	LED1 (Vermelho)	LED2 (Amarelo)	Anormalidade
Condensador não funciona	Acesso	pisca 1 vez	Drenagem ou Válvula de Expansão do Evaporador
	Acesso	pisca 2 vezes	Sistema de potência do compressor/inversor
	Acesso	pisca 3 vezes	Sensor de temperatura de descarga do condensador (termistor)
	Acesso	pisca 4 vezes	Sensor de temperatura da serpentina ou placa de potência.
	Acesso	pisca 5 vezes	Sensor de temperatura ambiente
	Acesso	pisca 7 vezes	Placa principal de (Mãe do condensador)
	Acesso	pisca 8 vezes	Sensor de corrente
	Acesso	pisca 10 vezes	Sensores de temperatura de sucção
	Acesso	pisca 11 vezes	Comunicação entre a placa de potência e placa mãe.
	Acesso	pisca 12 vezes	Comunicação entre uma das placas do condensador
Condensador desarma o compressor e reinicia em 3 minutos repetidamente	pisca 2 vezes	apagado	Proteção do IPM (inversor) ou sobrecorrente.
	pisca 3 vezes	apagado	Temperatura de descarga do compressor elevada acima de 116°C
	pisca 4 vezes	apagado	Temperatura do trocador do condensador elevada (acima de 87°C ou Temperatura da placa de potência (inversor) acima de 70°C
	pisca 5 vezes	apagado	Proteção por alta pressão (HPS) ou trocador de calor excede 70°C
	pisca 8 vezes	apagado	Falha no conversor da placa de potência (inversor)
	pisca 9 vezes	apagado	Falha no barramento de corrente contínua (tensão acima de 400VCC ou abaixo de 200VCC).
	pisca 13 vezes	apagado	Falha no motor do ventilador do condensador
	Acesso	pisca 8 vezes	Falha no sensor de corrente do condensador (placa de potência)
	Acesso	pisca 11 vezes	Falha de comunicação entre as placas de potência e mãe
	Acesso	pisca 12 vezes	Falha de comunicação entre as placas do condensador.
Condensador Opera com redução de regime	pisca 1 vez	acesso	Redução de potência devido a corrente elevada , maior que 15A
	pisca 2 vezes	acesso	Pressão elevada ou congelamento (resfriamento sucção <3°C ou em aquecimento tubo de gás acima de 45°C)
	pisca 3 vezes	acesso	Temperatura de descarga abaixo de 50°C por mais de 40 minutos.
	pisca 4 vezes	acesso	Proteção contra temperatura de descarga baixa (menor que 39°C por 20 minutos)
	pisca 5 vezes	acesso	Proteção contra alta pressão (trocador de calor acima de 58°C em resfriamento)
Condensador em operação normal	pisca 9 vezes	acesso	Modo de inspeção do inversor (quando apertado botão de emergência do evaporador)
	acesso	acesso	Condição normal de operação (OK)

Sempre que uma unidade não resfriar normalmente verifique se a linha não está entupida, trocada ou fiação invertida com outra unidade. Sempre que o rendimento for baixo verifique se não existe vazamento de gás, curto circuito de ar quente (sucção do ar acima de 35°C na trazeira do condensador ou elemento como veneziana ou vento que bloqueiem a descarga do ar quente).

Quando existir suspeita de anomalia no condensador verifique o display da placa mãe conforme padrão abaixo:

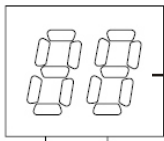
Display	Anormalidade
F3	Pressostato de Baixa desconectado (63L)
F5	Pressostato de Alta desconectado (63H)
F9	Pressostatos de alta e baixa (63L e 63H) desconectados
E8	Erro de comunicação entre a caixa de distribuição e o condensador/evaporador
E9	Erro de comunicação entre a caixa de distribuição e o condensador/evaporador
EA	Erro de conexão da fiação entre as caixas distribuição ou excesso de caixas instaladas
Eb	Erro de conexão entre evaporador , caixa de distribuição e condensador
Ec	A placa excedeu o tempo máximo para iniciar
E0 ,... E7	Erro de comunicação com evaporadores
EE, EF	Combinação de equipamentos incompatível ou erro indeterminado
Ed	Erro de comunicação serial
U2	Temperatura de descarga
U7	Superaquecimento da descarga baixo (retorno de líquido)
U1	Desarme por pressão alta
UL	Desarme por pressão baixa
U6	Anormalidade no módulo de potência do inversor.
UF	Sobrecorrente no compressor (compressor travado na partida)
UH	Falta de detecção do sensor de corrente na placa de potência
UP	Desarme do compressor por sobrecorrente
U3	Falha no sensor de temperatura de descarga do compressor TH4
U4	Falha em um dos sensores de temperatura do condensador ou de pressão
U5	Falha da detecção de temperatura do sensor do dissipador de calor do inversor
U8	Anormalidade no ventilador de condensador
U9	Falta de tensão ou sensor de corrente (placa N.F , filtro de ruído)
PA	Parada forçada do compressor por falha de drenagem de um evaporador.

Sempre que uma unidade não resfriar normalmente verifique se a linha não está entupida, trocada ou fiação invertida com outra unidade. Sempre que o rendimento for baixo verifique se não existe vazamento de gás, curto circuito de ar quente (sucção do ar acima de 35°C na trazeira do condensador ou elemento como veneziana ou vento que bloqueiem a descarga do ar quente).

Consulte o manual técnico detalhado para obter maiores informações.

Quando o display estiver indicando a combinação dos caracteres abaixo, as condições são normais de operação sendo indicado o status atual.

LED3



0 = Desligado/Ventilação
C = Resfriamento/Desumidificação
H = Aquecimento
d = Descongelamento

	Pré-aquecimento do compressor	Compressor	Válvula de reversão	Solenóide SV1,2
0	-	-	-	-
1	-	-	-	ativada
2	-	-	ativada	-
3	-	-	ativada	ativada
4	-	ligado	-	-
5	-	ligado	-	ativada
6	-	ligado	ativada	-
7	-	ligado	ativada	ativada
8	ativado	8	-	-
A	ativado	A	ativada	-

Os evaporadores e condensadores podem memorizar a última ocorrência de falha, de forma que mesmo que o equipamento esteja momentaneamente funcionando normalmente, o técnico seja capaz de acessar a informação de qual foi a última causa de paralisação do equipamento.

Para ativar a recuperação de memória siga o seguinte procedimento:

- 1- Disjuntores ligados e controles/evaporadores desligados.
- 2- Pressione simultaneamente as teclas MODE OPERATION SELECT e TOO COOL, mantendo pressionadas (Teclas de seleção do modo de operação e elevação de temperatura), conforme indicado na figura ao lado.
- 3- Segurando as duas teclas indicadas acima, pressione com uma lapiseira o botão RESET e solte, mantendo apenas MODE OPERATION SELECT e TOO COOL pressionados, até que a tela mude para a imagem conforme ao lado, note que todos os itens serão indicados na tela exceto a temperatura.
- 4- Pressione o botão ON/OFF (Liga/Desliga) apontando para o evaporador (A indicação de temperatura irá aparecer na tela, e um bip da unidade será ouvido).
- 5- Se a unidade evaporadora ou condensador tiverem falhas na memória o LED do evaporador irá piscar em intervalos de 0,5s emitindo simultaneamente Bips.
 - Se o LED esquerdo do evaporador ficar acesso por 3 segundos antes que seja emitido o Bip, existe erro memorizado na condensadora.
 - Caso o LED comece a piscar em intervalos de 0,5s sem ficar previamente acesso por 3 segundos a indicação é de memória de falha no evaporador.

Confirme se o código é relacionado com o evaporador ou condensador e depois consulte as tabelas abaixo.

- 6- Para encerrar o modo de chamada da memória de falha do evaporador e condensador :
 - a) Desligue o disjuntor e ligue novamente.
 - b) Pressione a tecla RESET do controle remoto.

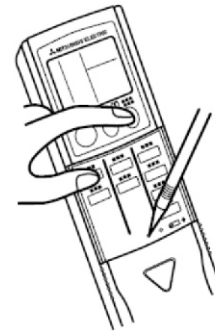
- 7- Para apagar o registro da última falha da memória, pressione o Botão ON/OFF (liga/desliga) do controle remoto até que a indicação de temperatura seja indicada na tela do controle remoto, depois pressione a tecla de operação de emergência na tampa do quadro elétrico do evaporador. Depois encerre o modo de chamada de memória conforme item 6.

Tabela de indicação da falha memorizada no evaporador:

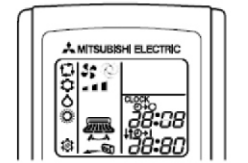
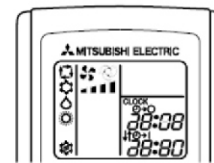
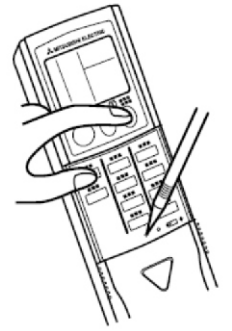
Não pisca nem emite bip	Normal
Pisca 1 vez	Falha no sensor de temperatura ambiente
Pisca 2 vezes	Falha no sensor de temperatura da serpentina
Pisca 3 vezes	Falha de comunicação serial entre o evaporador e condensador.
Pisca 11 vezes	Falha no ventilador, não foi detectada rotação dentro dos parâmetros normais.
Pisca 12 vezes	Falha de leitura da memória da placa do evaporador.

Toda vez que a unidade pisca o LED, é emitido simultaneamente um bip. Caso o LED acenda por 3s sem Bip antes de que comece a piscar com bips, veja a próxima tabela de memória de falhas no condensador.

MSZ-GA22/25/35NA

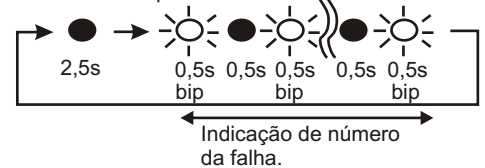


MSZ-GA50/60/71NA

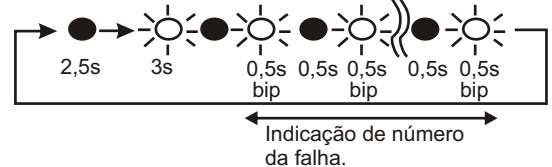


* Verifique quantas vezes o LED de indicação do evaporador pisca acompanhado de bips. Caso o LED acenda por 3s antes de emitir bips, verifique o condensador.

Falha no Evaporador



Falha no Condensador



Quando o LED de indicação acender por 3 segundo sem Bip simultâneo no modo de recuperação de memória de falha, verifique os LEDs da placa do condensador e consulte a tabela abaixo:

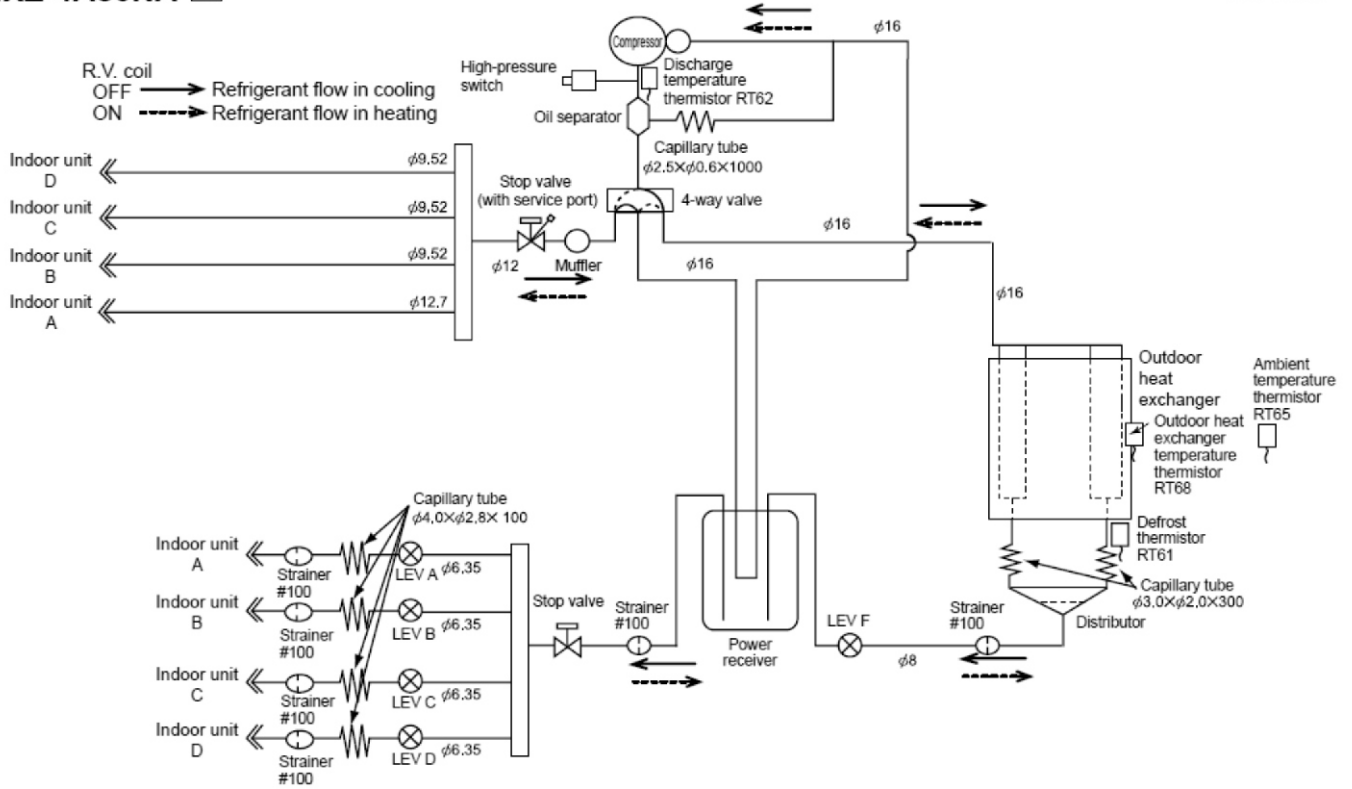
LED do Evaporador	Tipo de falha	LED Vermelho	LED Amarelo	Condição
Pisca 2 vezes	Potência	aceso	aceso	Proteção contra corrente ou tensão dentro de até 3 minutos da partida.
Pisca 3 vezes	Sensor de Temp. de descarga Sensor de Temp. de descongelamento Sensor de Temp. ambiente Sensor de Temp. da serpentina Sensor de Temp. da placa Sensor de Temp. do Trocador de Calor. Sensor de Temp. de gás A Sensor de Temp. de gás B Sensor de Temp. de gás C Sensor de Temp. de gás D	aceso aceso aceso aceso aceso aceso aceso aceso aceso aceso	1 vez 1 vez 2 vezes 3 vezes 4 vezes 9 vezes 10 vezes 11 vezes 12 vezes 13 vezes	Sensor em curto ou desconectado " " " " " " " " " "
Pisca 4 vezes	Sobrecorrente	1 vez	apagada	Acima de 28A no IPM.
Pisca 5 vezes	Temperatura de descarga	acesa	acesa	acima de 116°C
Pisca 6 vezes	Alta pressão	acesa	acesa	HPS aberto ou mais de 70oC na condensação.
Pisca 7 vezes	Temperatura de Serpentina Temperatura da placa de controle.	3 vezes 4 vezes	apagada apagada	Acima de 89°C Acima de 87°C
Pisca 8 vezes	Motor do ventilador do Condesador	acesa	acesa	Falha 3 vezes em 30s de operação
Pisca 9 vezes	Memória da placa	acesa	5 vezes	Dano ao processador
Pisca 10 vezes	Temperatura de descarga	acesa	acesa	Frequência acima de 80Hz e temp. abaixo de 50oC.
Pisca 11 vezes	Comunicação entre placas Sensor de corrente Zero Cross Conversor Tensão de Barramento (1) Tensão de Barramento (2)	acesa acesa 5 vezes 5 vezes 5 vezes 6 vezes	6 vezes 7 vezes apagada apagada apagada apagada	Falha entre P.C and Power board Em curto ou aberto. Verificar cabos entre as placas Falha no conversor Power Board maior que 400VCC ou abaixo de 200VCC. maior que 440VCC ou abaixo de 50VCC.
Pisca 15 vezes	LEV para drenagem	acesa	acesa	Verificar LEV aberta.

" Quando o modo de chamada ou recuperação da memória de falha indica problema no condensador os LEDs vermelho e amarelo dão o detalhe do ponto de anormalidade".

" Existem falhas que não podem ser memorizadas, assim o fato de não existir memória da falha não garante que não exista algum problema no evaporador".

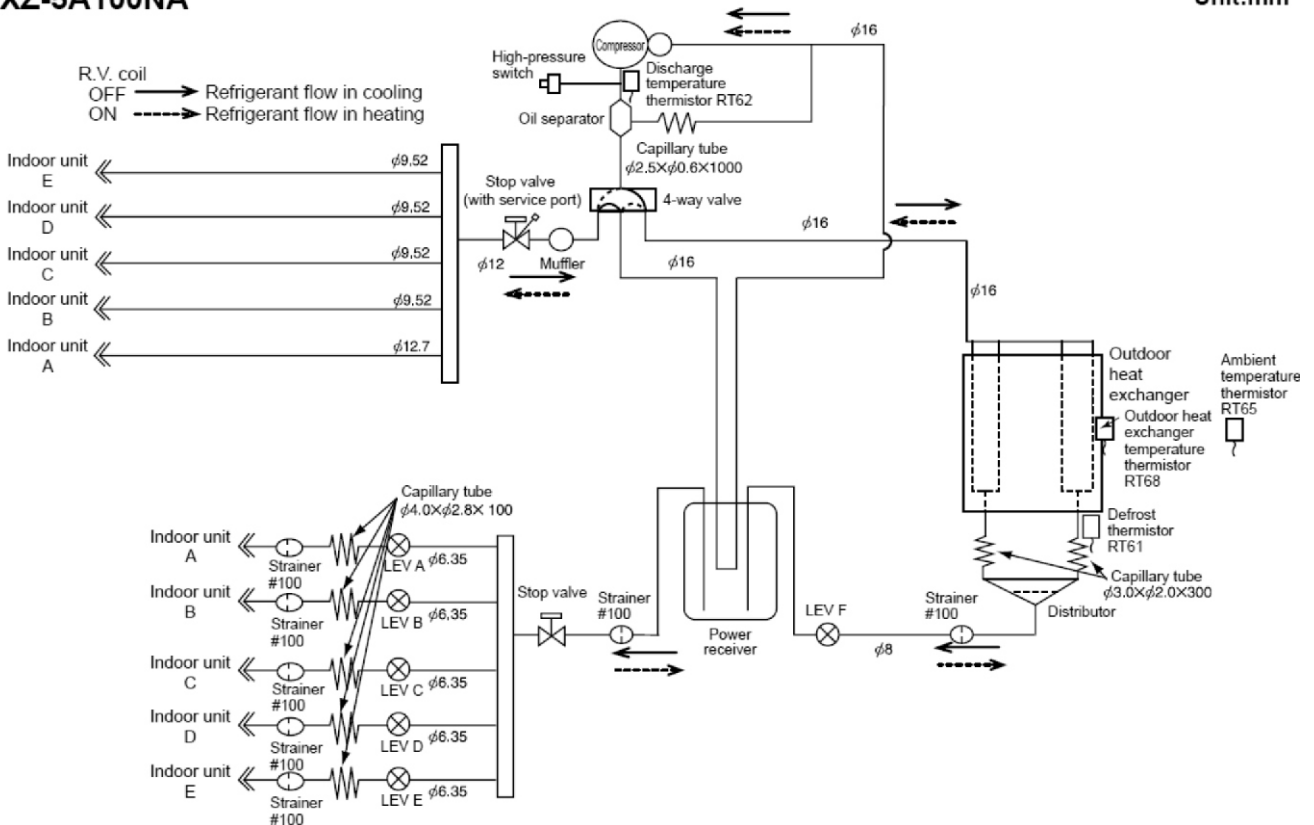
MXZ-4A80NA-C2

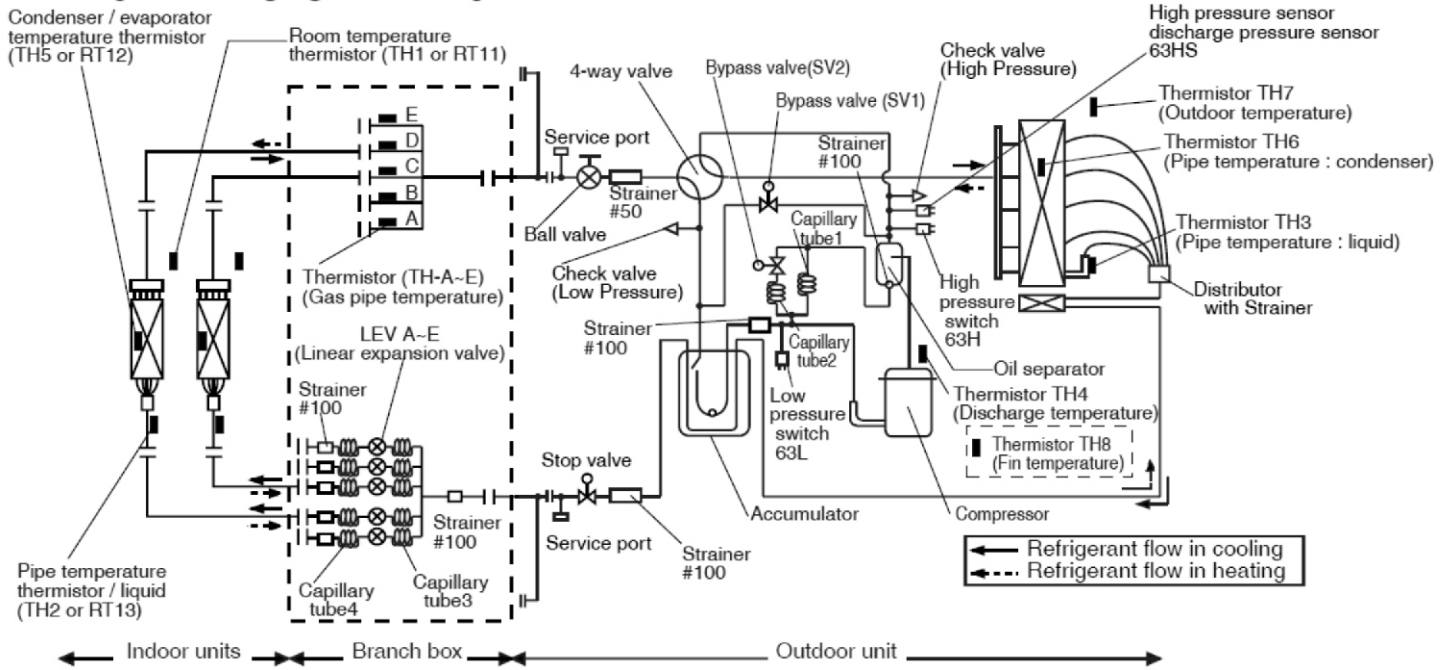
Unit:mm



MXZ-5A100NA

Unit:mm

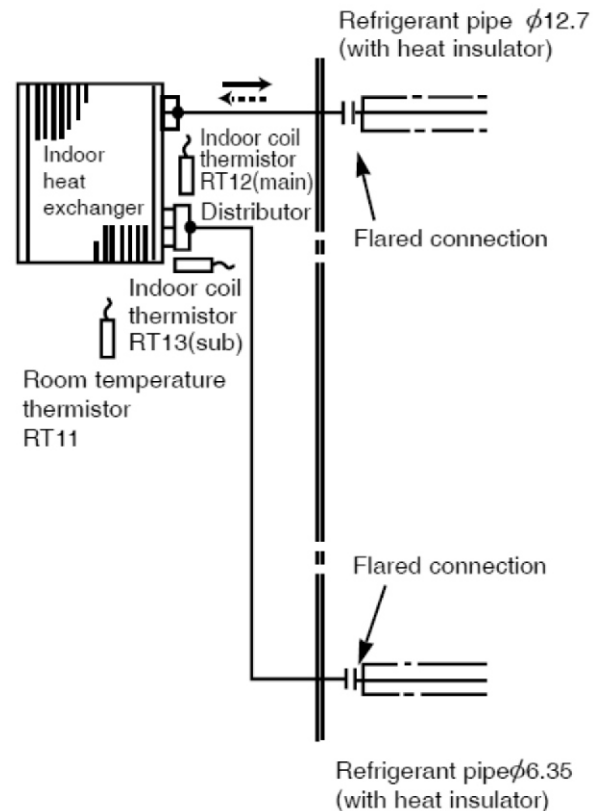
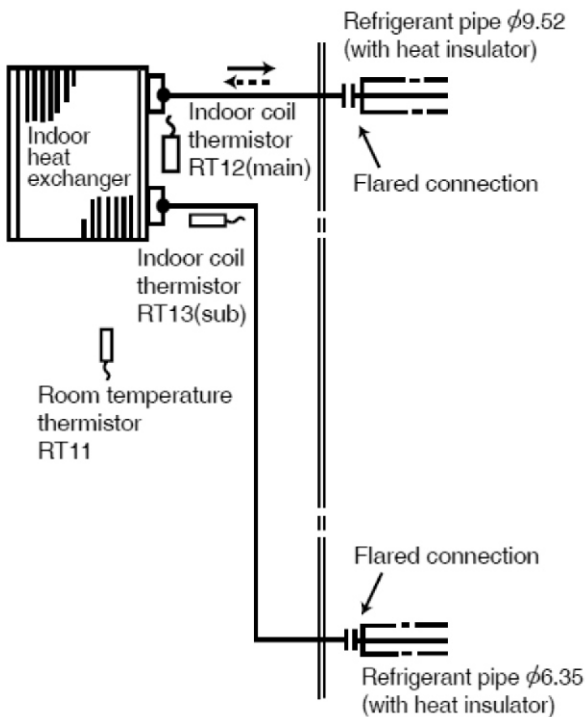




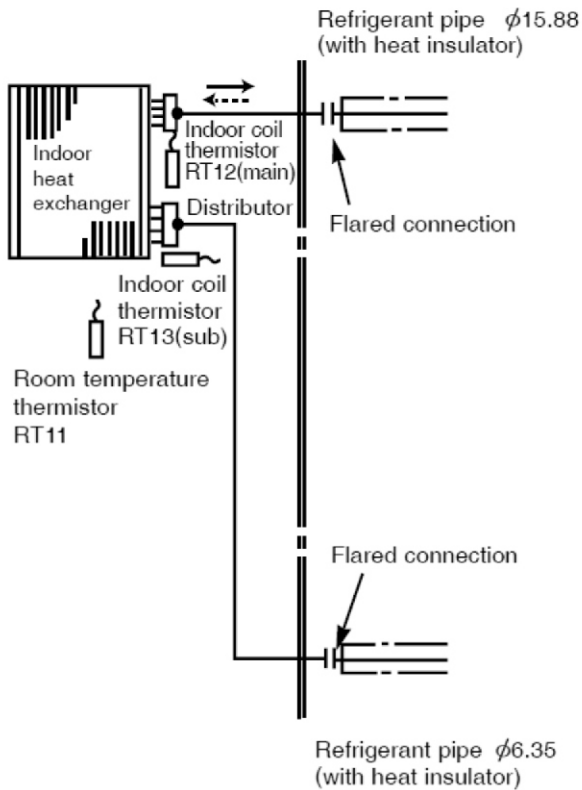
MSZ-GC22NA
MSZ-GC25NA
MSZ-GC35NA

MSZ-GC50NA

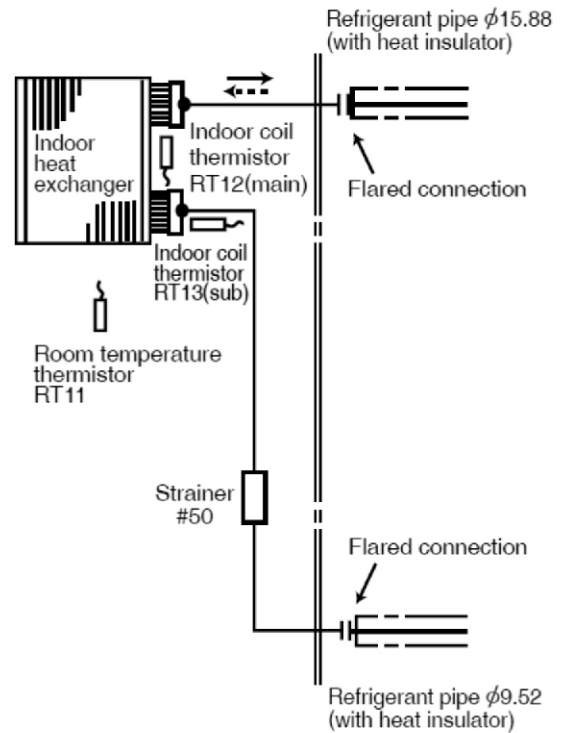
Unit:mm



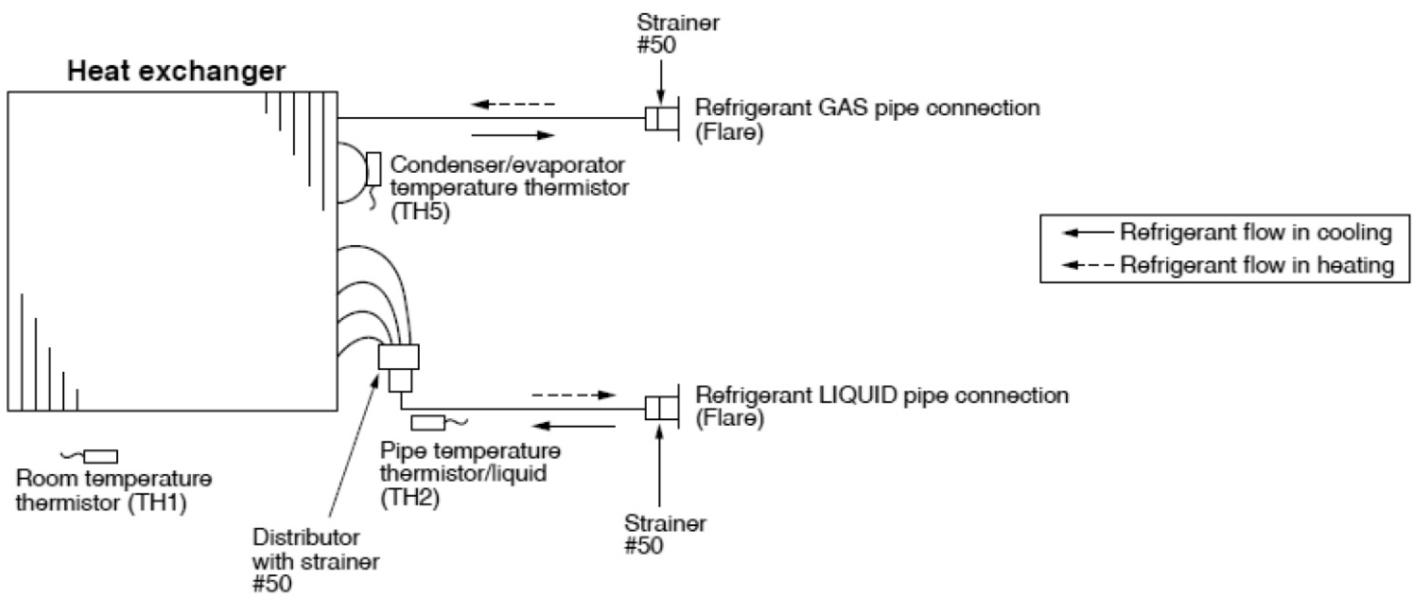
MSZ-GC60NA



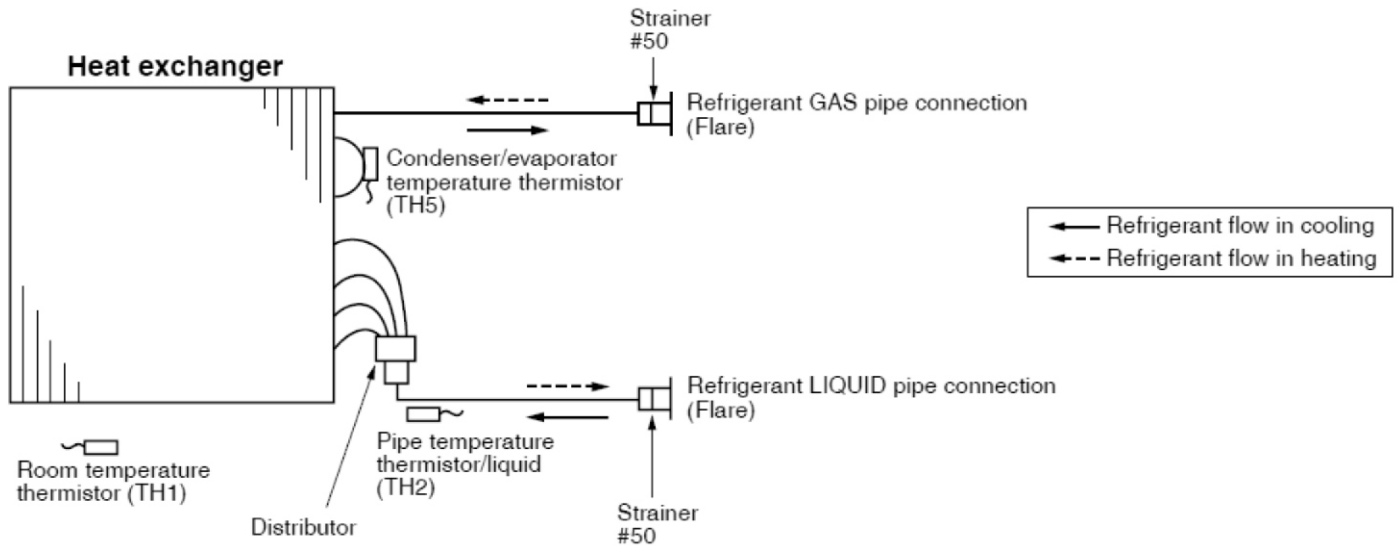
MSZ-GC71NA



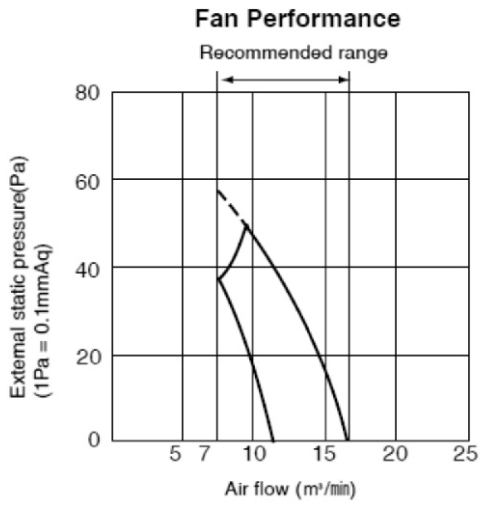
SEZ-KA35VA.TH SEZ-KA50VA.TH SEZ-KA60VA.TH



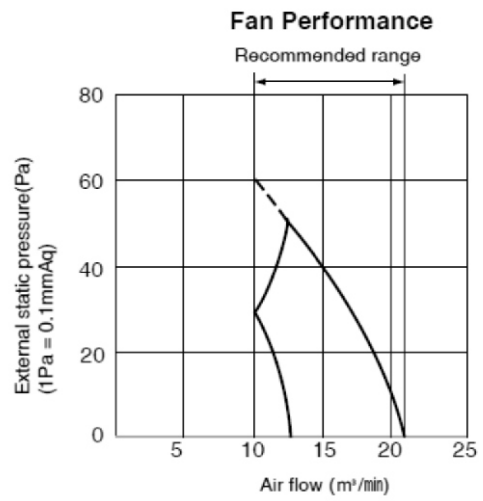
SEZ-KD25VA(L).TH
SEZ-KD35VA(L).TH
SEZ-KD50VA(L).TH
SEZ-KD60VA(L).TH
SEZ-KD71VA(L).TH



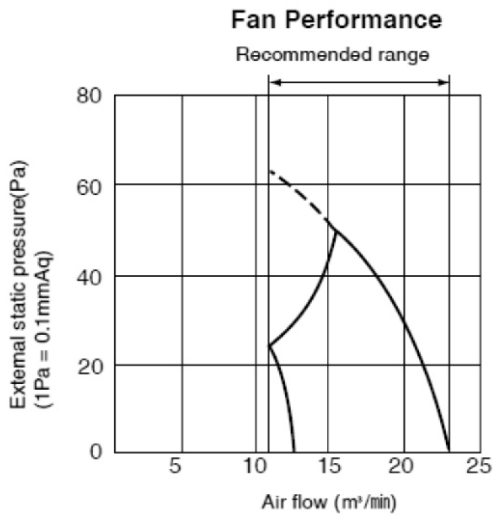
SEZ-KA35VA.TH



SEZ-KA50VA.TH

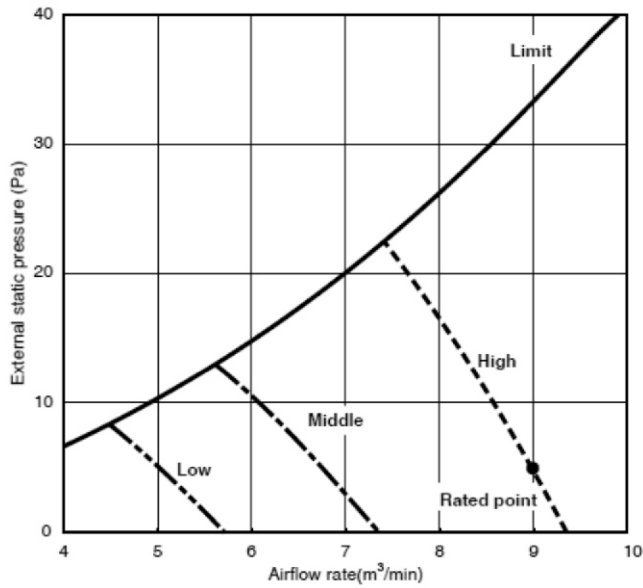


SEZ-KA60VA.TH



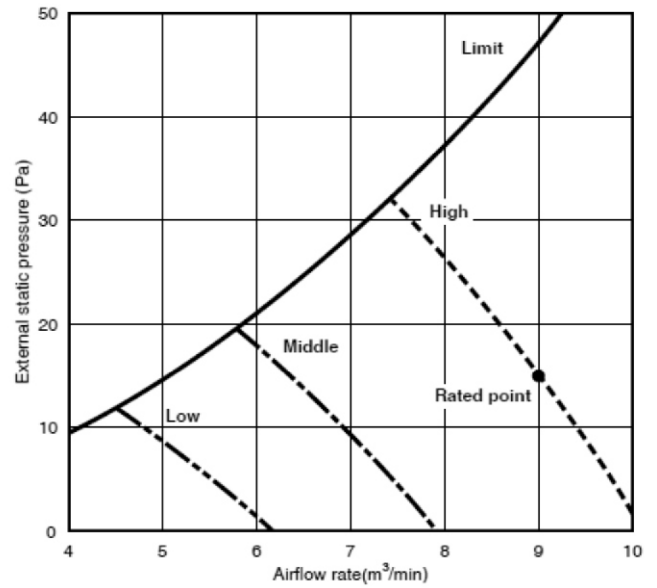
SEZ-KD25VA

(External static pressure 5Pa) 220-240V 50/60Hz



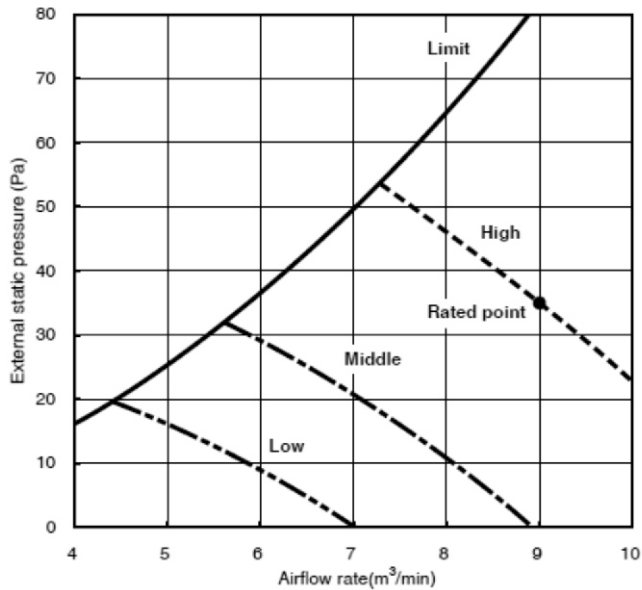
SEZ-KD25VA

(External static pressure 15Pa) 220-240V 50/60Hz



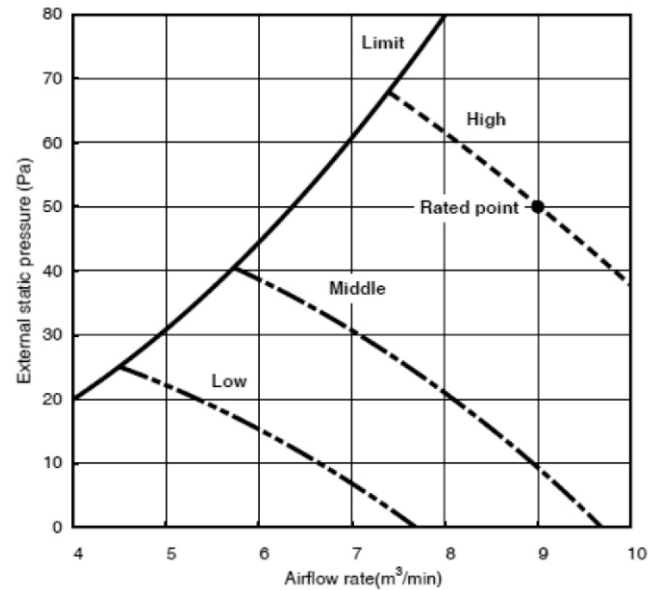
SEZ-KD25VA

(External static pressure 35Pa) 220-240V 50/60Hz



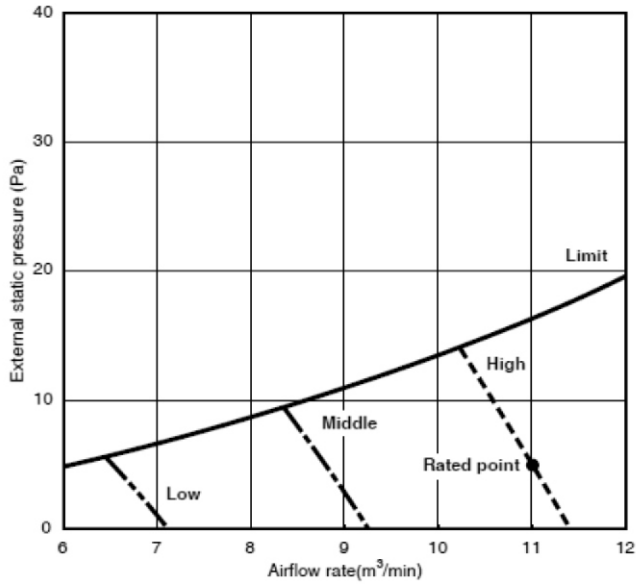
SEZ-KD25VA

(External static pressure 50Pa) 220-240V 50/60Hz



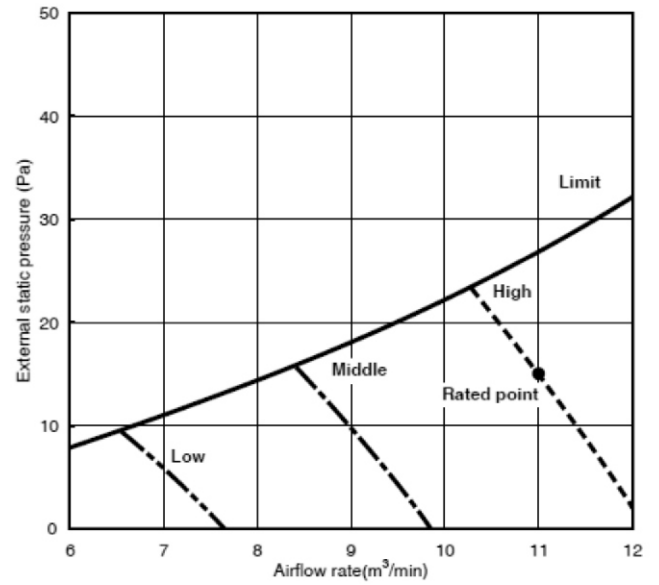
SEZ-KD35VA

(External static pressure 5Pa) 220-240V 50/60Hz



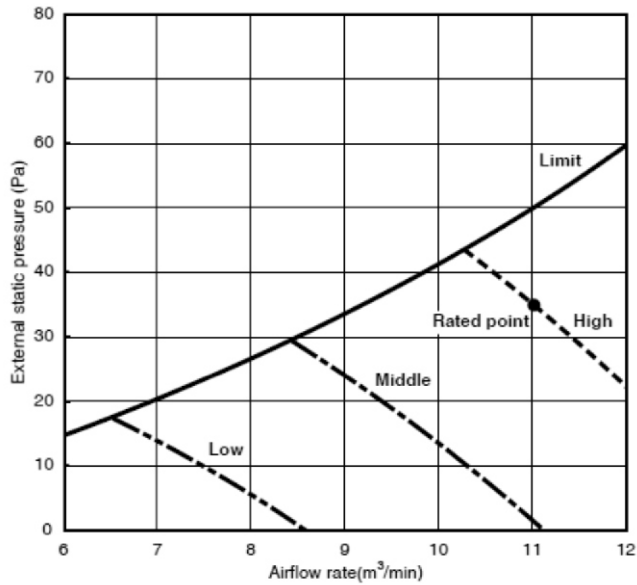
SEZ-KD35VA

(External static pressure 15Pa) 220-240V 50/60Hz



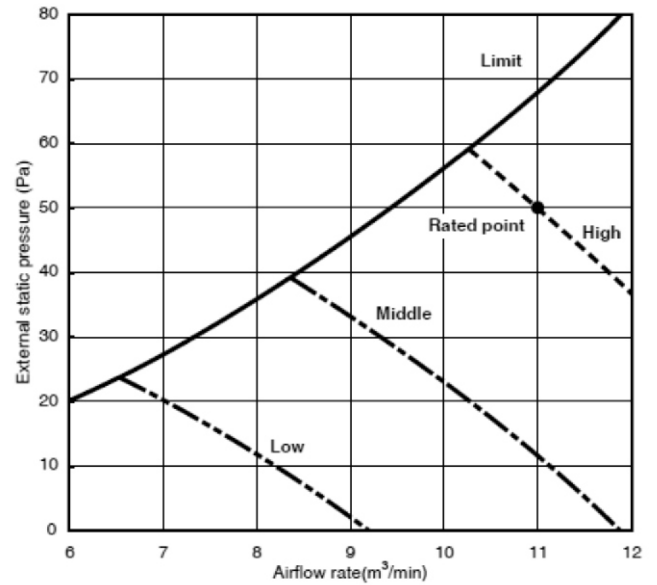
SEZ-KD35VA

(External static pressure 35Pa) 220-240V 50/60Hz



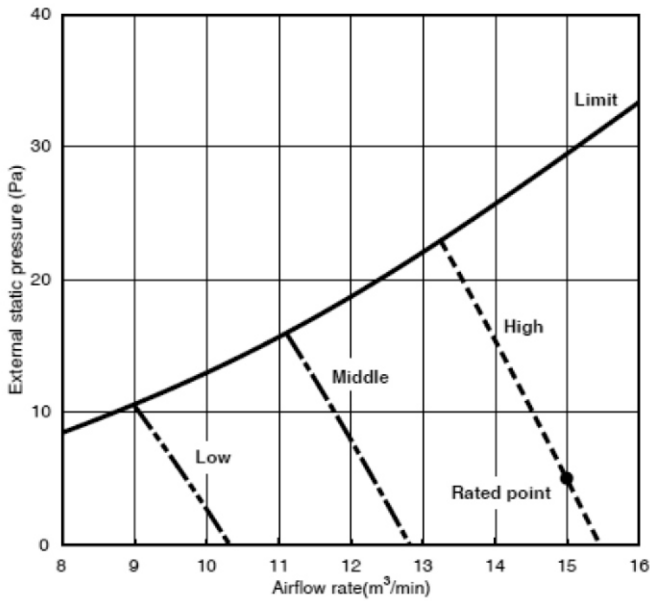
SEZ-KD35VA

(External static pressure 50Pa) 220-240V 50/60Hz



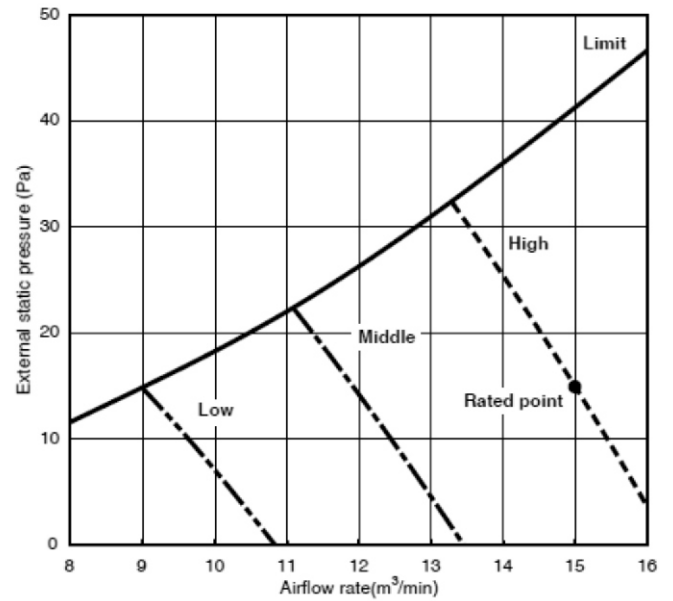
SEZ-KD50VA

(External static pressure 5Pa) 220-240V 50/60Hz



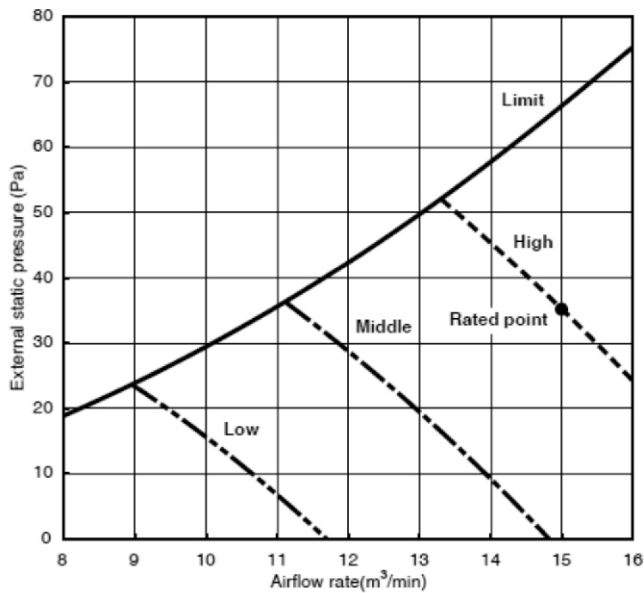
SEZ-KD50VA

(External static pressure 15Pa) 220-240V 50/60Hz



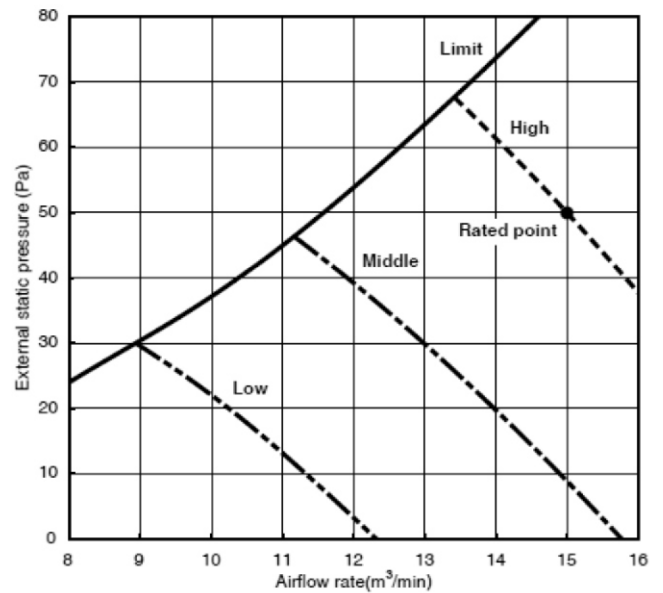
SEZ-KD50VA

(External static pressure 35Pa) 220-240V 50/60Hz



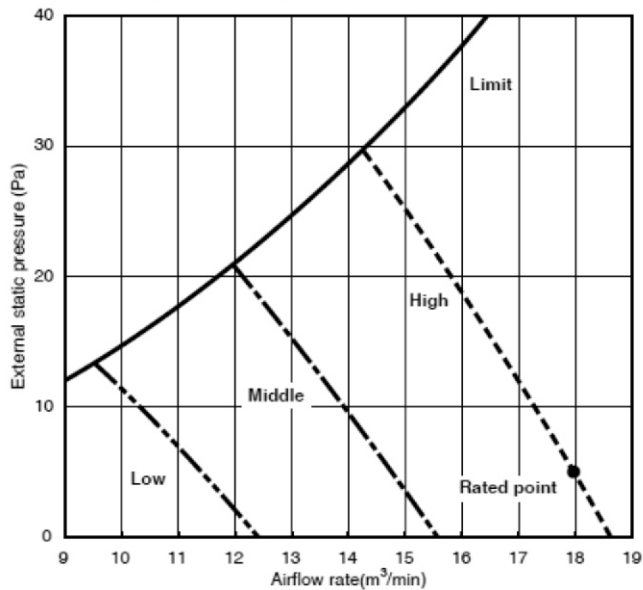
SEZ-KD50VA

(External static pressure 50Pa) 220-240V 50/60Hz



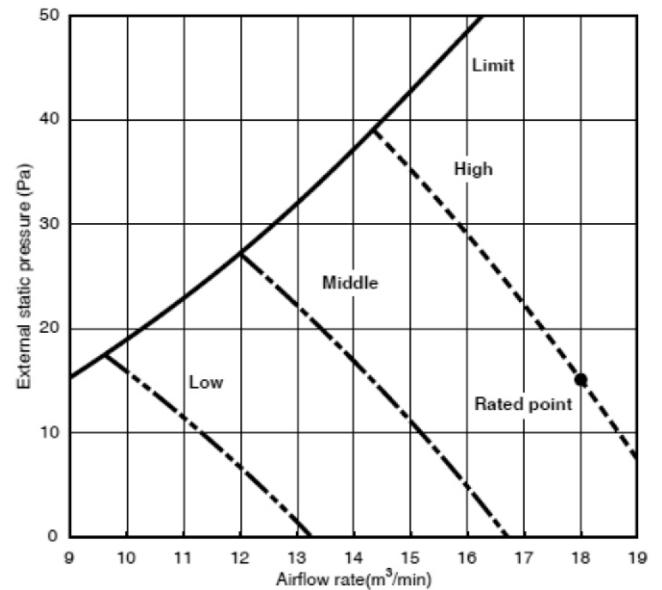
SEZ-KD60VA

(External static pressure 5Pa) 220-240V 50/60Hz



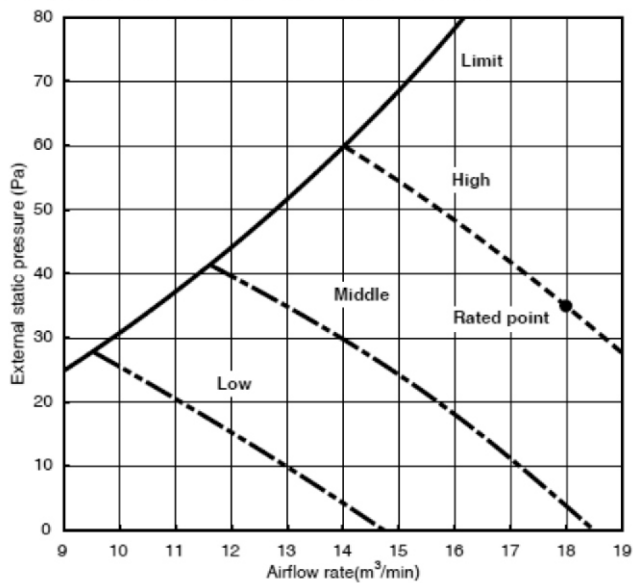
SEZ-KD60VA

(External static pressure 15Pa) 220-240V 50/60Hz



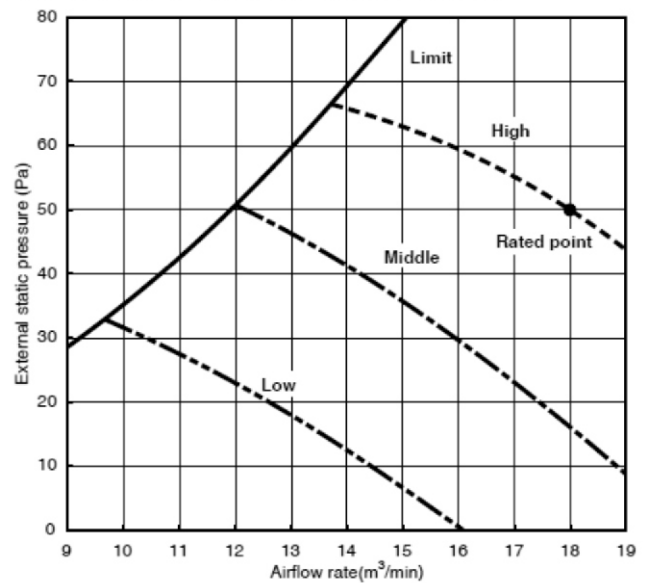
SEZ-KD60VA

(External static pressure 35Pa) 220-240V 50/60Hz



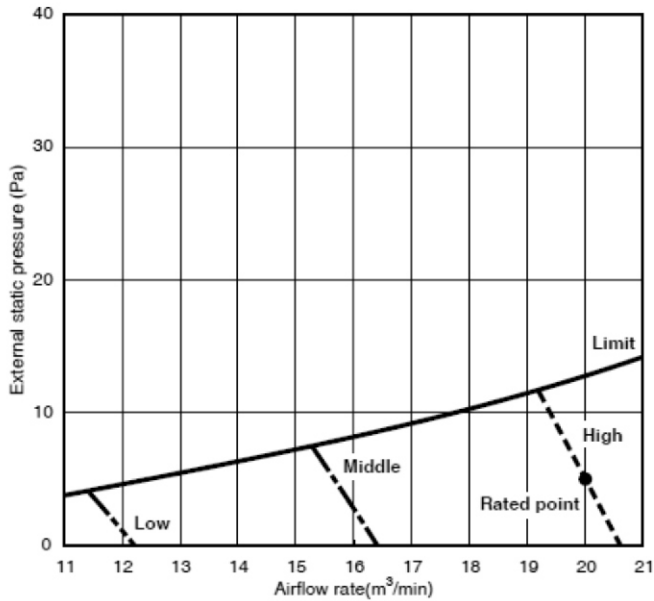
SEZ-KD60VA

(External static pressure 50Pa) 220-240V 50/60Hz



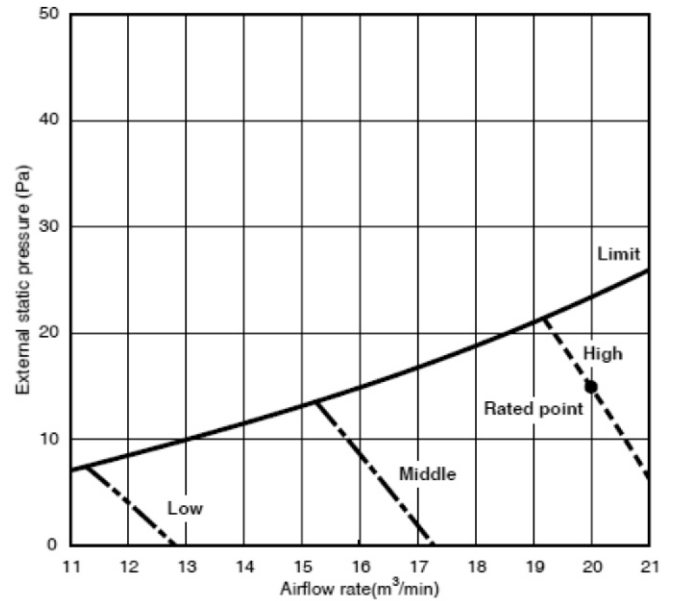
SEZ-KD71VA

(External static pressure 5Pa) 220-240V 50/60Hz



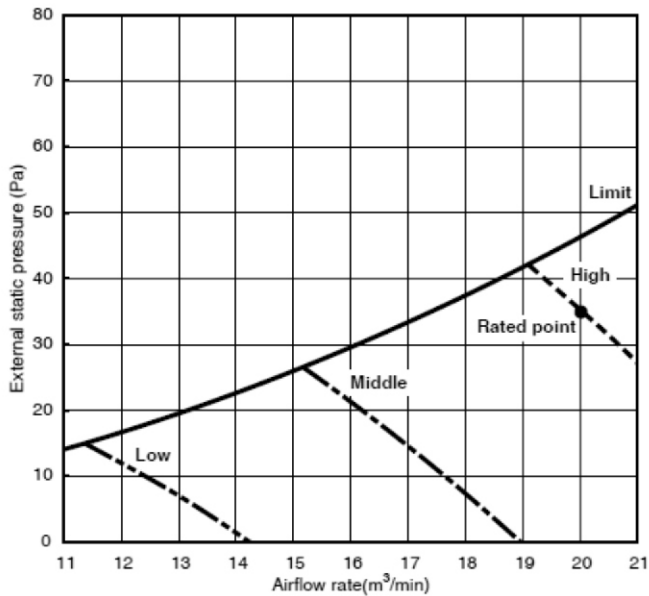
SEZ-KD71VA

(External static pressure 15Pa) 220-240V 50/60Hz



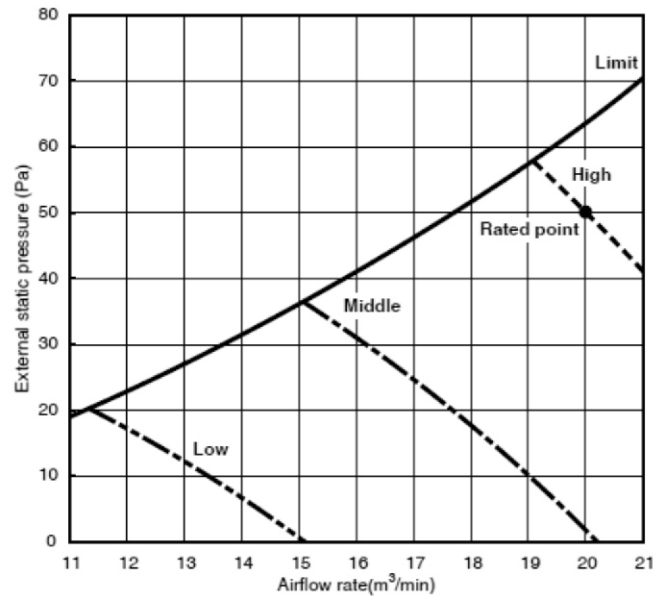
SEZ-KD71VA

(External static pressure 35Pa) 220-240V 50/60Hz



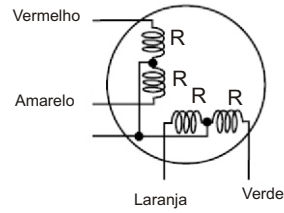
SEZ-KD71VA

(External static pressure 50Pa) 220-240V 50/60Hz



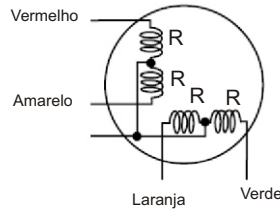
Motor do Defletor (MV)

MSZ-GC22/25/35/50NA
MSZ-GA22/25/35NA



R=235~255Ω

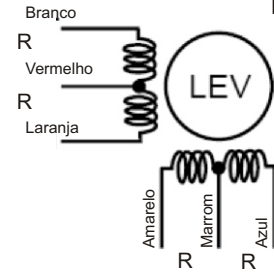
MXZ-GC60/71NA
MXZ-GA50/60/71NA



R=240~260Ω

Válvula de expansão eletrônica LEV

R=37,7~53,9Ω



MSZ/SEZ
Sensor de Temperatura Ambiente RT11

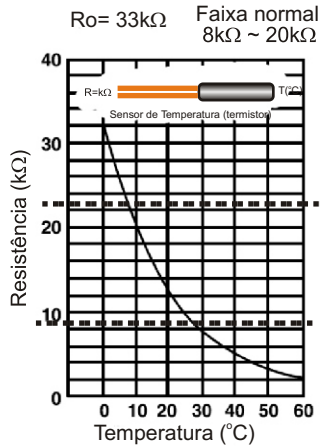
Sensor de Temperatura da Serpentina RT12 (Main)

Sensor de Temperatura da Serpentina RT13 (Sub)

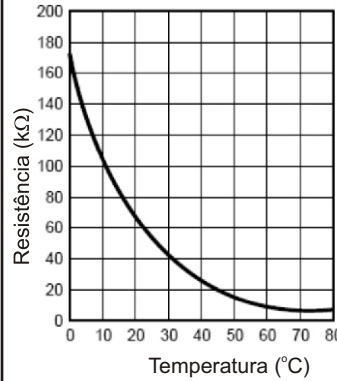
Sensor de temperatura de líquido TH2

Sensor de temperatura de evaporação TH5

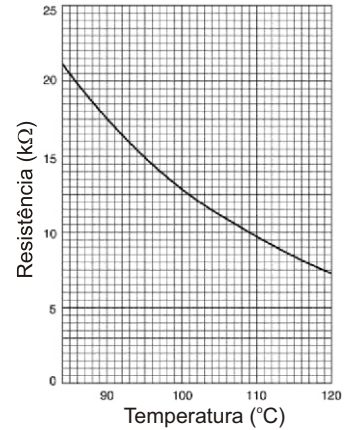
Sensores do condensador RT61,65,68,6A,6B,6C,6D,6E



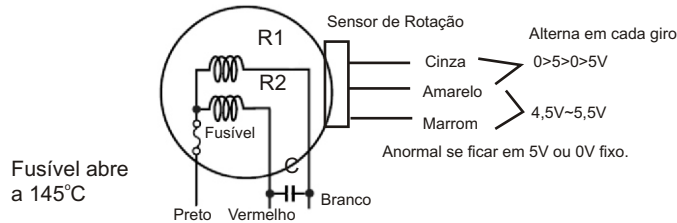
R50=17kΩ (RT64)



R120=7,465kΩ (RT62)



Motor do Ventilador MSZ-GC22/25/35

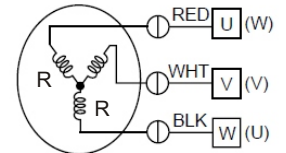


R1(Ω)	R2(Ω)	C
273 ~ 296	292 ~ 320	na placa

Anormal: aberto, curto ou massa(R<1MΩ).

Condensador MXZ4/5

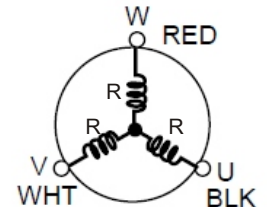
Motor do Ventilador MXZ-4 e MXZ-5



R = 13,4 ~16,4Ω

Compressor MXZ-4 e MXZ-5

R=1,29 ~1,49Ω

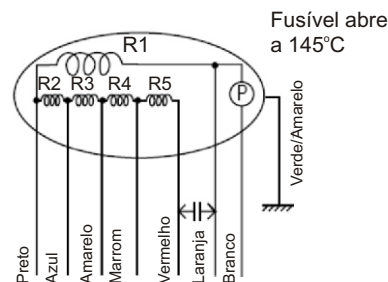


Pressostato HPS
Abre = 48kg/cm² =>696psig
Fecha = 47kg/cm² => 536psig

Bobina da Solenoide de Reversão R.V.Coil = 1,2 ~1,56kΩ

Motor do Ventilador SEZ-KA35/50/60

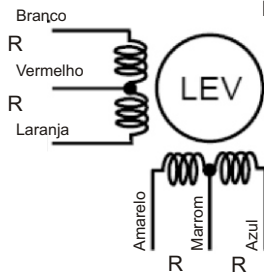
	R1(Ω)	R2(Ω)	R3(Ω)	R5(Ω)	R6(Ω)
SEZ-KA35	270~240	19~20	25~29	13~15	48~54
SEZ-KA50	157~175	49~55	18~20	7~9	38~42
SEZ-KA60	97~109	54~60	14~16	6~8	27~31



MXZ-8A140NA / PAC-AK30BC / PAC-AK50BC

Válvula de expansão eletrônica
LEV

$R=37,7\sim 53,9\Omega$

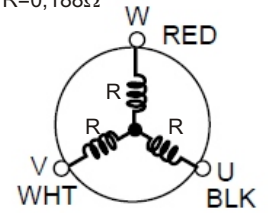


Solenóide de By Pass SV1
1327 Ω

Solenóide de By Pass SV2
1197 Ω VA(1)
1450 Ω VA2

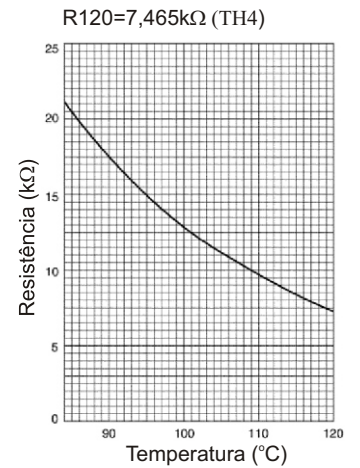
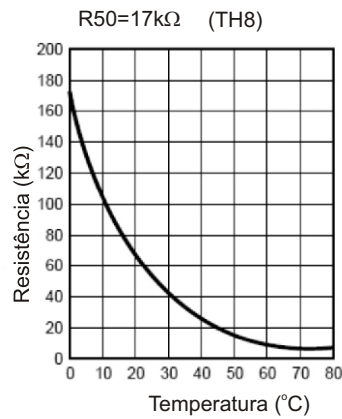
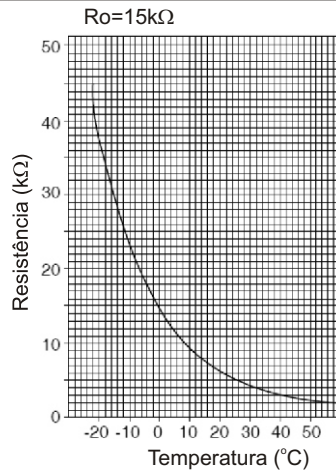
Compressor MXZ-8

$R=0,188\Omega$

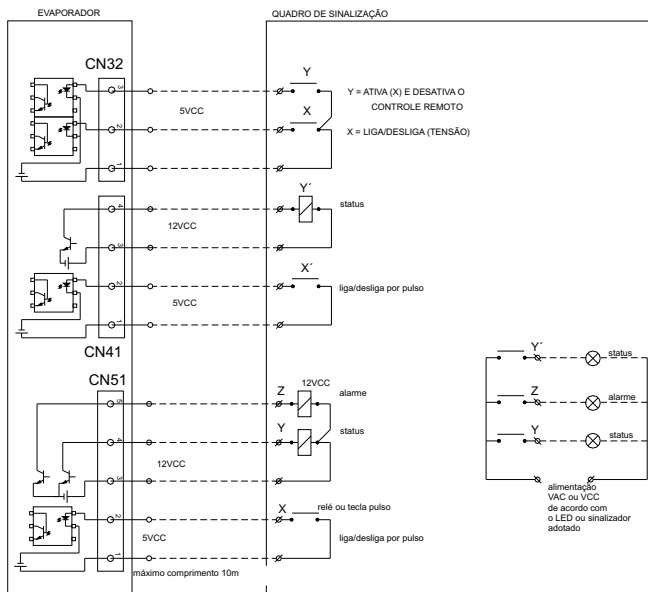
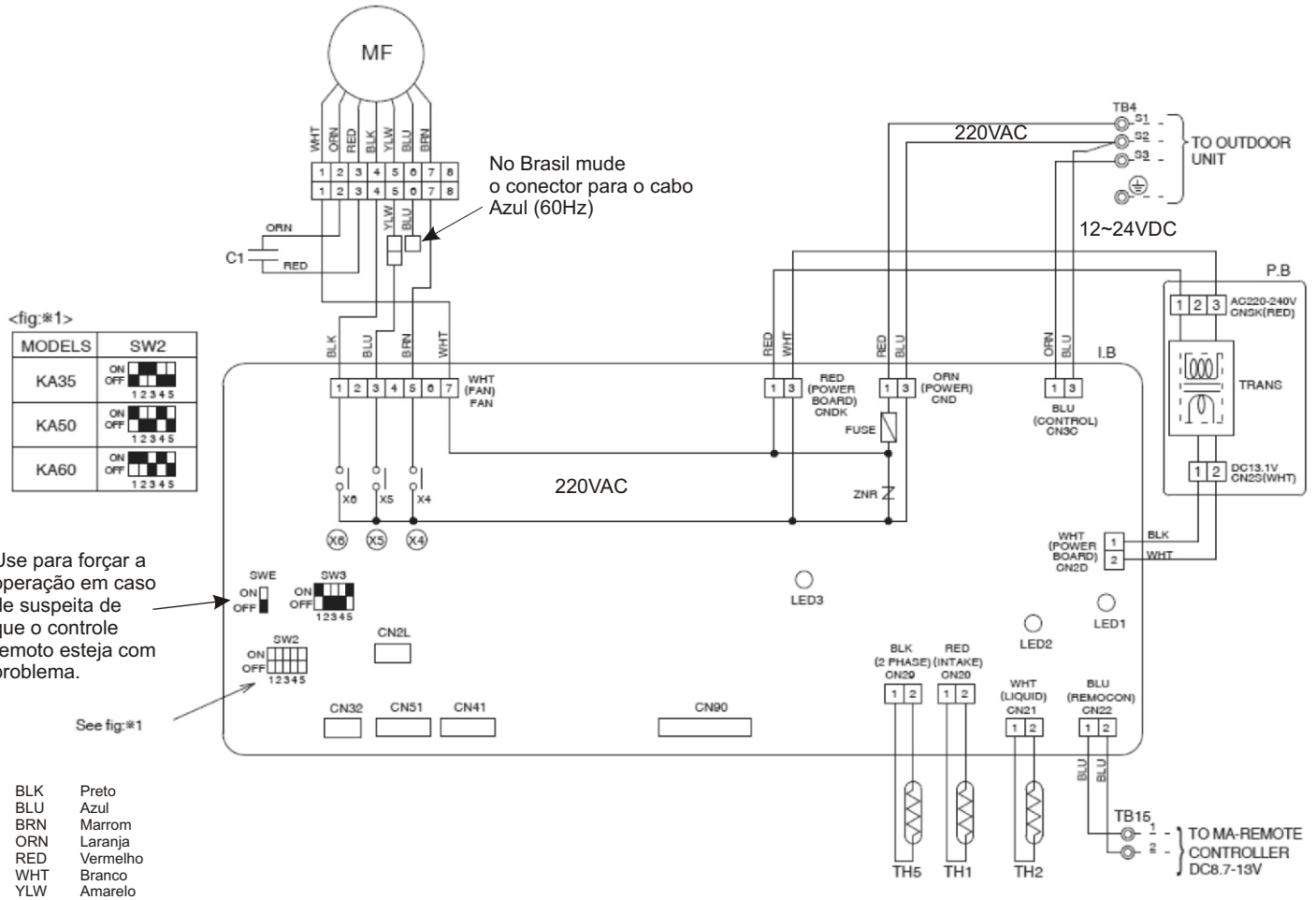


MXZ-8A140NA
TH3,6,7.

PAC-AK30BC
PAC-AK50BC
THA,B,C,D,E.



SEZ-KA35VA.TH
SEZ-KA50VA.TH
SEZ-KA60VA.TH

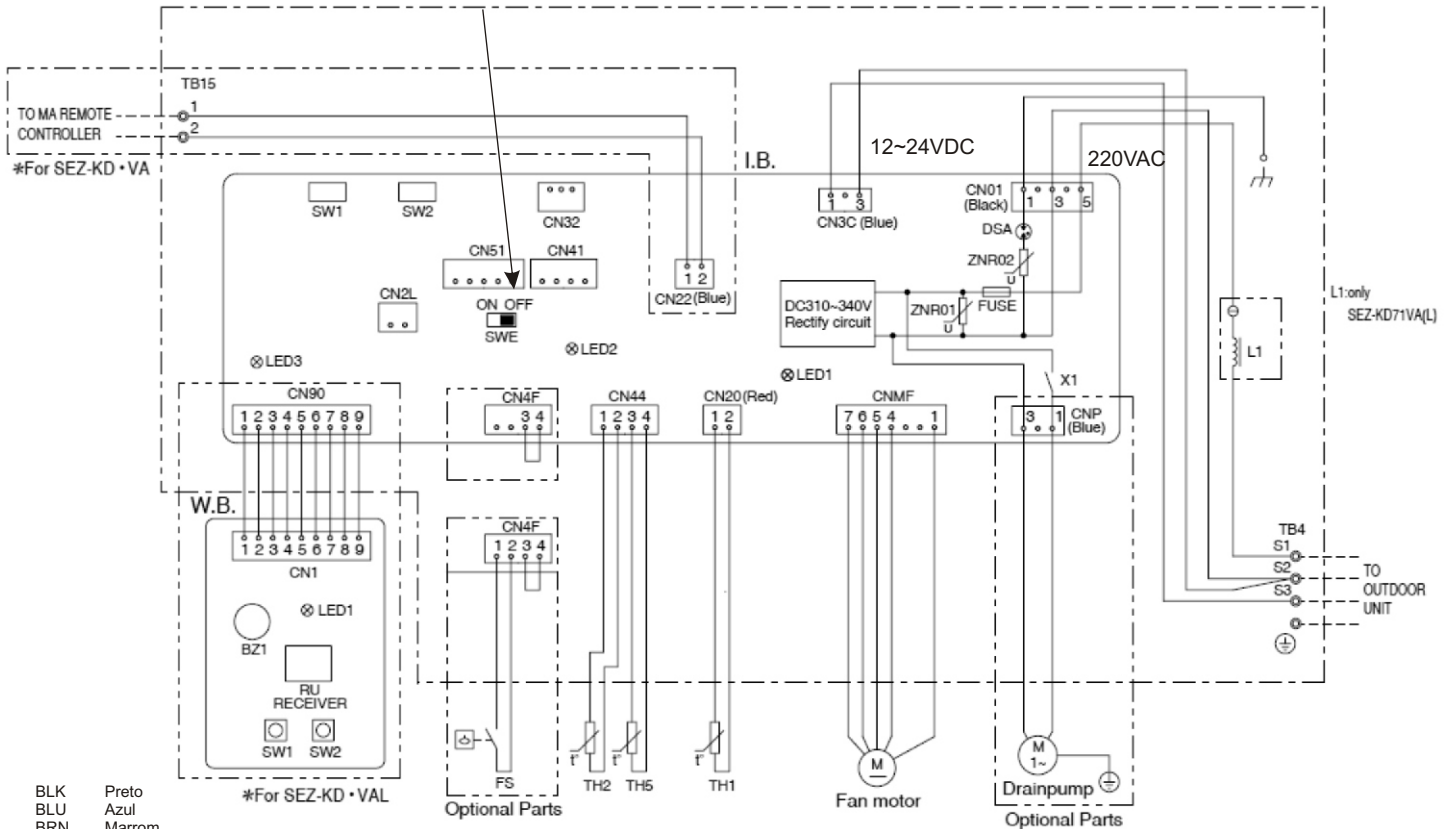


- P.B Placa de Alimentação do evaporador
- I.B Placa de Controle do evaporador
- CN2L Conector para Lossnay
- CN32 Conector para intertravamento externo
- CN41 Conector HA
- CN51 Conector para intertravamento externo
- CN90 Conector para controle remoto sem fio
- FUSE FUSE 6.3A - 250V
- LED1 Energizado
- LED2 Energizado
- LED3 Transmissão de sinal
- SW2 Capacidade
- SW3 Modo
- SWE Operação de Emergência
- X4 Relé (Ventilador)
- X5 Relé (Ventilador)
- X6 Relé (Ventilador)
- ZNR Varistor
- C1 Capacitor do ventilador
- MF Motor do Ventilador
- TB4 Terminal para interligação evaporador/condensador
- TB15 Terminal para controle remoto com fio
- TH1 Sensor de temperatura ambiente
- TH2 Sensor de temperatura de líquido
- TH5 Sensor de temperatura de evaporação

SEZ-KD25VA(L).TH
SEZ-KD35VA(L).TH
SEZ-KD50VA(L).TH
SEZ-KD60VA(L).TH
SEZ-KD71VA(L).TH

Use para forçar a operação em caso de suspeita de que o controle remoto esteja com problema.

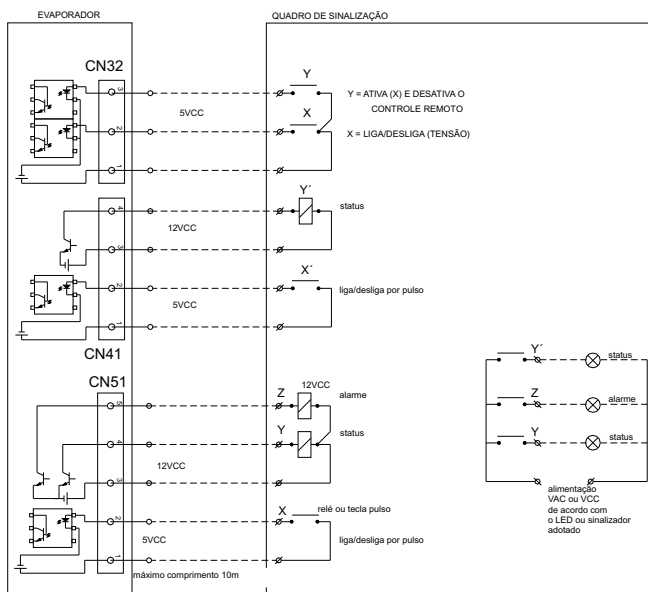
INSIDE SECTION OF CONTROL BOX



BLK Preto
 BLU Azul
 BRN Marrom
 ORN Laranja
 RED Vermelho
 WHT Branco
 YLW Amarelo

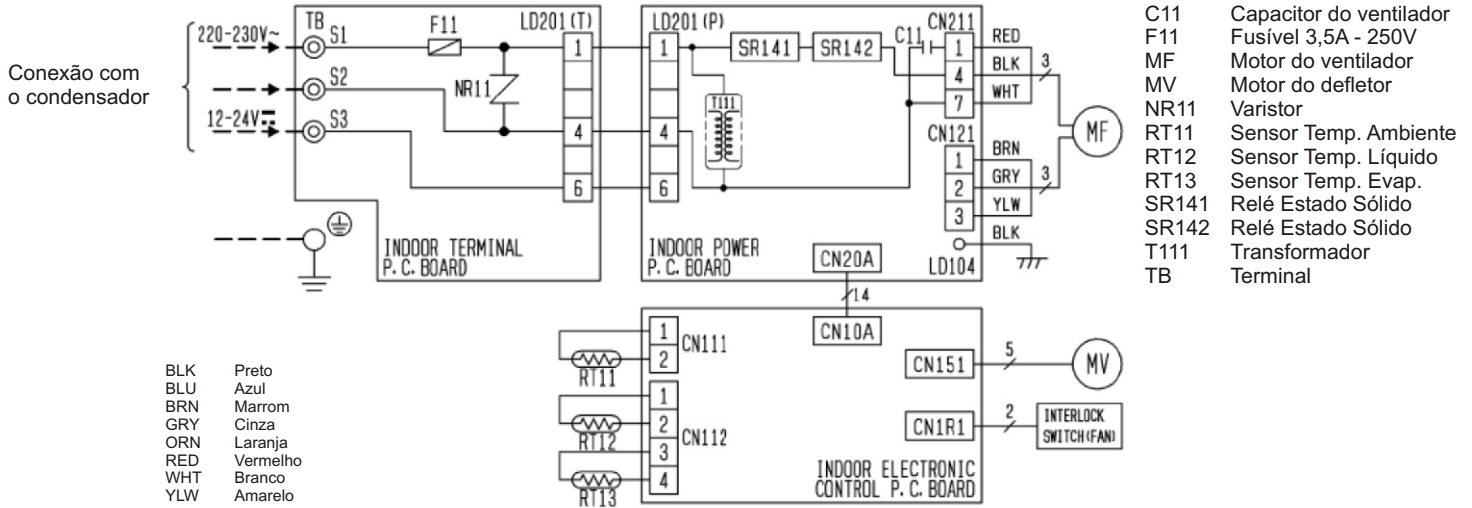
W.B Placa do receptor de controle remoto sem fio
 I.B Placa de Controle do evaporador

Fuse 6,3A - 250V
 ZNR01,02 Varistor
 DSA Supressor de surto
 X1 Relé da bomba de dreno
 CN2L Conector para lossnay
 CN32 Conector de intertravamento
 CN41 Conector HA
 CN51 Conector de intertravamento
 LED1 Energizado
 LED2 Energizado
 LED3 Comunicação
 SW1 Mode
 SW2 Capacidade
 SWE Operação de emergência
 RU Receptor de sinal
 BZ1 Sonorizador
 LED1 (W.B) Indicação de operação
 SW1 Liga/desliga Aquecimento
 SW2 Liga/desliga Resfriamento
 TH1 Sensor de temperatura ambiente (retorno)
 TH2 Sensor de temperatura de líquido
 TH5 Sensor de temperatura de evaporação
 L1 Reator (para Fator de potência)
 FS Chave de nível para dreno
 TB4 Terminal de interligação com condensador
 TB15 Terminal de interligação com controle remoto

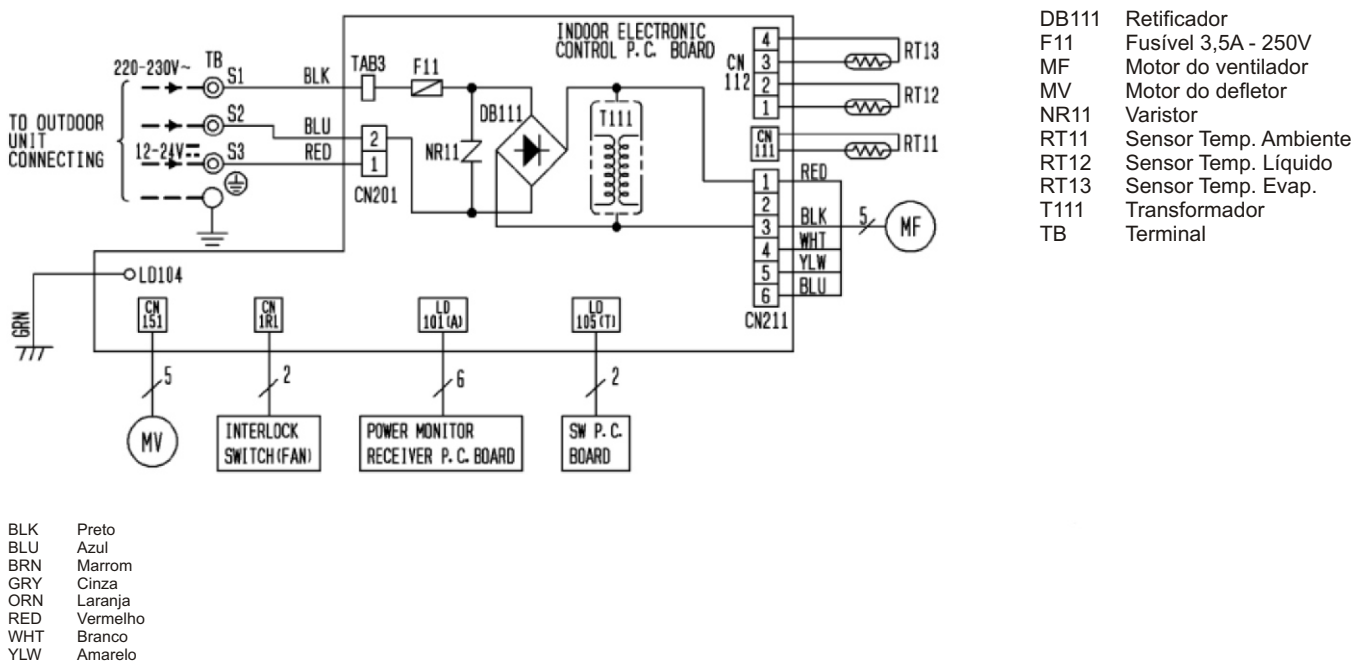


Intertravamento externo opcional

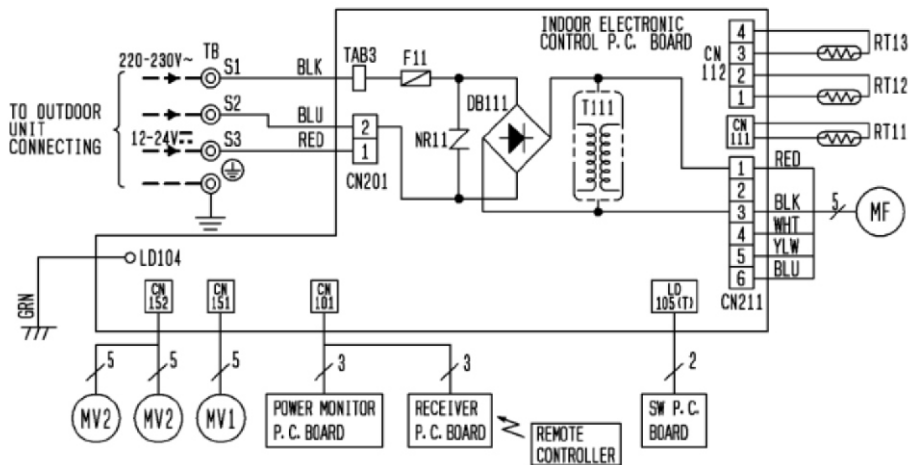
**MSZ-GC22NA
MSZ-GC25NA
MSZ-GC35NA**



MSZ-GC50NA



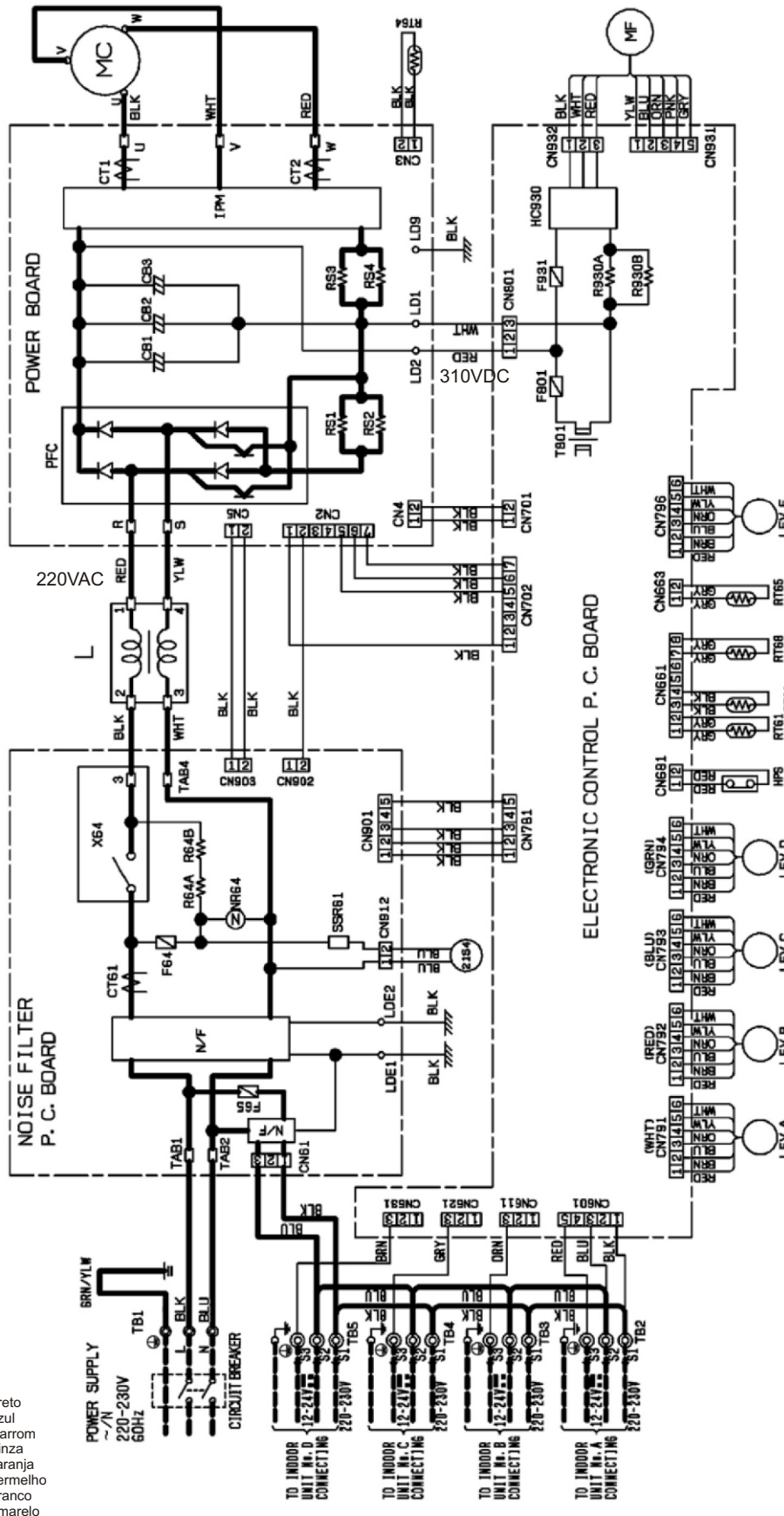
MSZ-GC60NA MSZ-GC71NA



- DB111 Retificador
- F11 Fusível 3,5A - 250V
- MF Motor do ventilador
- MV1 Motor do defletor horiz.
- MV2 Motor do defletor Vert.
- NR11 Varistor
- RT11 Sensor Temp. Ambiente
- RT12 Sensor Temp. Líquido
- RT13 Sensor Temp. Evap.
- T111 Transformador
- TB Terminal

- BLK Preto
- BLU Azul
- BRN Marrom
- GRY Cinza
- ORN Laranja
- RED Vermelho
- WHT Branco
- YLW Amarelo

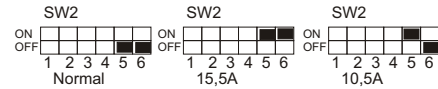
MXZ-4A80NA-C2



BLK Preto
 BLU Azul
 BRN Marrom
 GRY Cinza
 ORN Laranja
 RED Vermelho
 WHT Branco
 YLW Amarelo

- CB1~3 Capacitor Amortecedor
- CT1,2 Transformador de corrente
- CT61 Transformador de corrente
- F64 Fusível 2A - 250V
- F65 Fusível 6,3A - 250V
- F801 Fusível 3,15A - 250V
- F931 Fusível 3,15A - 250V
- HC930 IPM (Ventilador)
- HPS Pressostato de Alta
- IPM Módulo de potência (compressor)
- L Reator
- LEV A~D Válvula de expansão eletrônica
- LEV F Válvula de expansão eletrônica
- MC Compressor
- MF Ventilador
- NR64 Varistor
- N/F Filtro
- PFC Controlador de Fator de potência
- R64A,B Resistor
- R930A,B Resistor
- RS1~4 Resistor
- RT61 Sensor temp. de descongelamento
- RT62 Sensor temp. de descarga do Comp.
- RT64 Sensor temp. da serpentina.
- RT65 Sensor temp. externa (ambiente)
- RT68 Sensor temp. do trocador de calor
- SSR61 Relé da solenóide (reversão)
- T801 Transformador
- TB1~5 Terminais
- X64 Relé (libera circuito de potência)
- 21S4 Solenóide de reversão do ciclo.

Restrição de Corrente

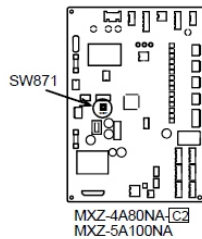


Correção automática de inversão da tubulação com fiação.

1- Energize o sistema e após 1 minuto pressione o SW871.

2- LEDs durante o teste
 Vermelho - aceso
 Amarelo - aceso
 Verde - piscando

3- LEDs após o teste se ok:
 Vermelho - aceso
 Amarelo - apagado
 Verde - Acesso

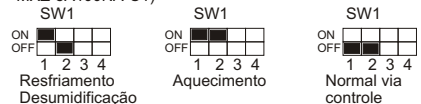


- Caso o sistema não consiga corrigir a inversão todos os LED's irão ficar piscando
 - Para cancelar o teste pressione o SW871 novamente Os LED's vermelho e amarelo irão ficar acesos e o verde apagado.
 - Durante o teste não opere os evaporadores via controle remoto.

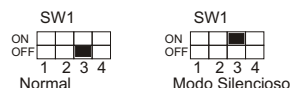
Para verificar se a memória da placa já foi corrigida pressione o SW871 por mais de 5 segundos.
 Se a placa já foi corrigida os LED's vermelho e amarelo irão piscar 3 vezes e o verde ficar aceso. Caso contrário os LED's vermelho e amarelo irão piscar 1 vez e o verde ficará aceso.

Bloqueio do Modo de operação

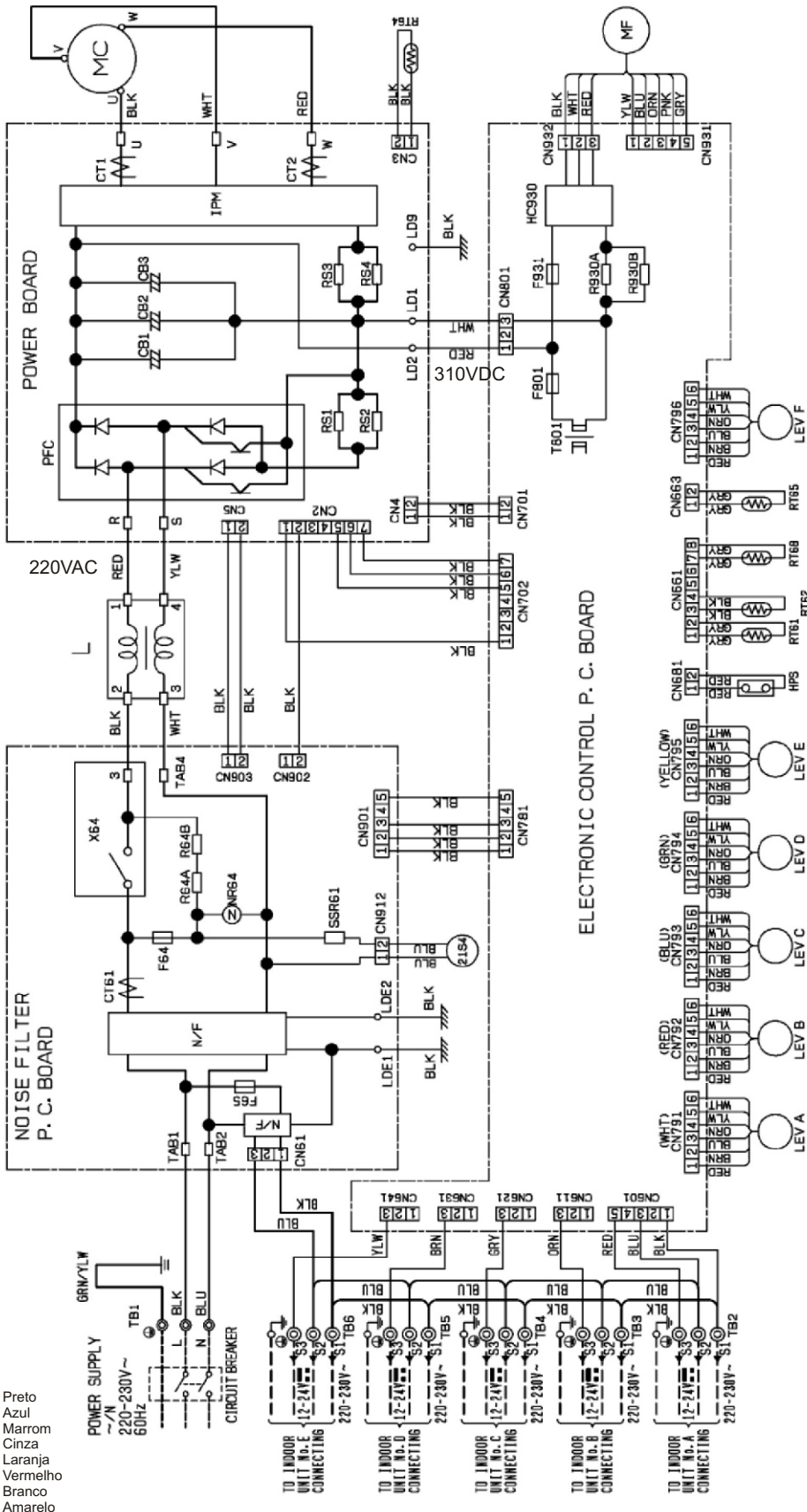
(MXZ-4A80NA-C2 e MXZ-5A100NA-C1)



Modo Silencioso (Noturno)



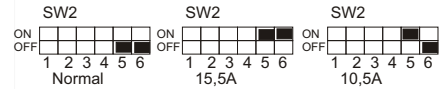
MXZ-5A100NA-C1



- BLK Preto
- BLU Azul
- BRN Marrom
- GRY Cinza
- ORN Laranja
- RED Vermelho
- WHT Branco
- YLW Amarelo

- CB1~3 Capacitor Amortecedor
- CT1,2 Transformador de corrente
- CT61 Transformador de corrente
- F64 Fusível 2A - 250V
- F65 Fusível 6,3A - 250V
- F801 Fusível 3,15A - 250V
- F931 Fusível 3,15A - 250V
- HC930 IPM (Ventilador)
- HPS Pressostato de Alta
- IPM Módulo de potência (compressor)
- L Reator
- LEV A~E Válvula de expansão eletrônica
- LEV F Válvula de expansão eletrônica
- MC Compressor
- MF Ventilador
- NR64 Varistor
- N/F Filtro
- PFC Controlador de Fator de potência
- R64A,B Resistor
- R930A,B Resistor
- RS1~4 Resistor
- RT61 Sensor temp. de descongelamento
- RT62 Sensor temp. de descarga do Comp.
- RT64 Sensor temp. da serpentina.
- RT65 Sensor temp. externa (ambiente)
- RT68 Sensor temp. do trocador de calor
- SSR61 Relé da solenóide (reversão)
- T801 Transformador
- TB1~5 Terminais
- X64 Relé (libera circuito de potência)
- 21S4 Solenóide de reversão do ciclo.

Restrição de Corrente

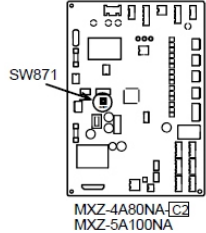


Correção automática de inversão da tubulação com fiação.

1- Energize o sistema e após 1 minuto pressione o SW871.

2- LEDs durante o teste
 Vermelho - aceso
 Amarelo - aceso
 Verde - piscando

3- LEDs após o teste se ok:
 Vermelho - aceso
 Amarelo - apagado
 Verde - Acesso



- Caso o sistema não consiga corrigir a inversão todos os LED's irão ficar piscando
 - Para cancelar o teste pressione o SW871 novamente Os LED's vermelho e amarelo irão ficar acesos e o verde apagado.
 - Durante o teste não opere os evaporadores via controle remoto.

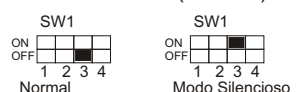
Para verificar se a memória da placa já foi corrigida pressione o SW871 por mais de 5 segundos. Se a placa já foi corrigida o LED's vermelho e amarelo irão piscar 3 vezes e o verde ficar aceso. Caso contrário o LED's vermelho e amarelo irão piscar 1 vez e o verde ficará aceso.

Bloqueio do Modo de operação

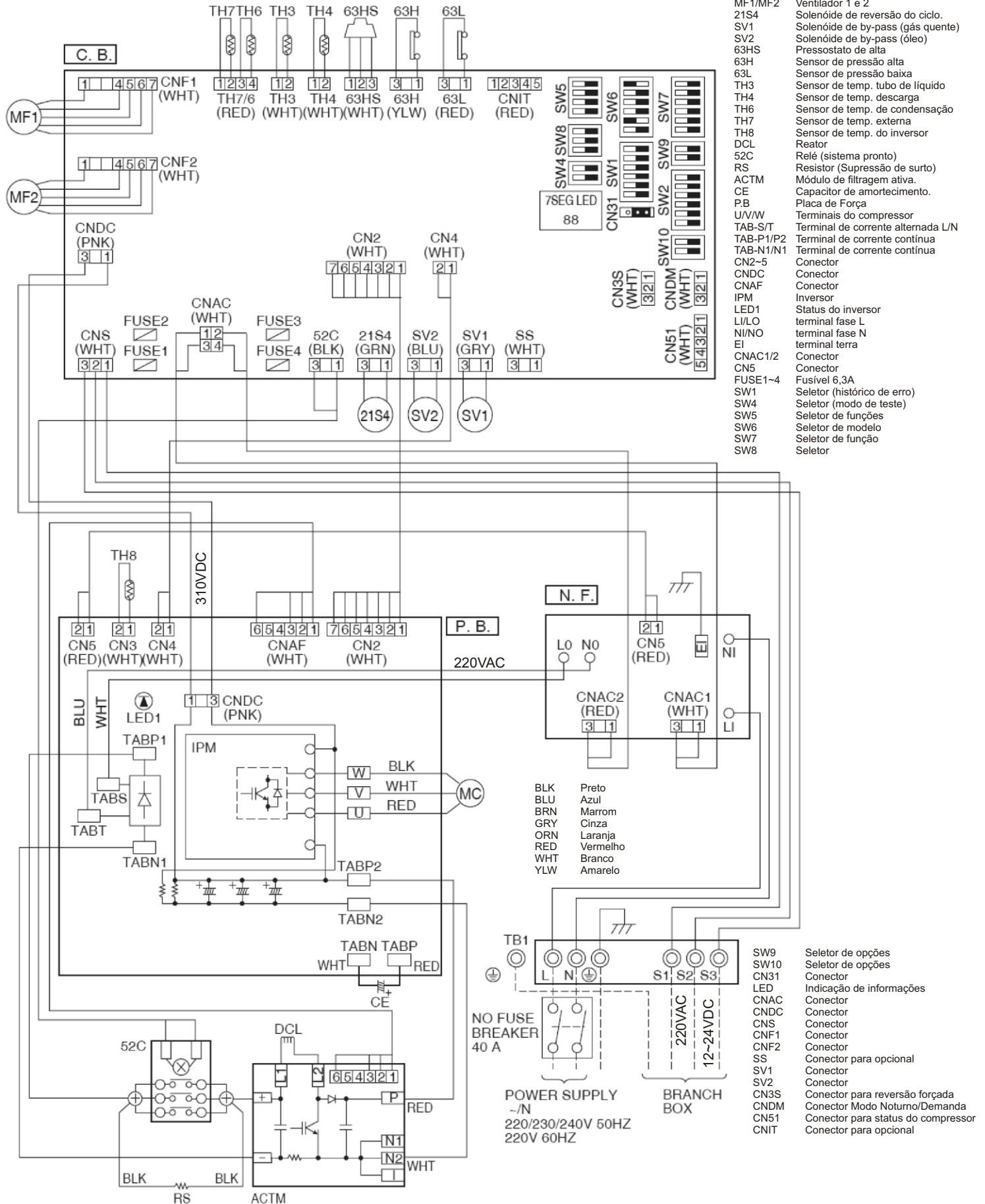
(MXZ-4A80NA-C2 e MXZ-5A100NA-C1)



Modo Silencioso (Noturno)



MXZ-8A140NA1/2



Ligações especiais para o MXZ-8A140NA

