

1 HP equivale aproximadamente a 12.000 BTU
1 BTU = 1TR (**T**onelada de **R**efrigeração)

Fases:

R= Rotação

S= Saída

T= Trabalho

VA

1 VA equivale a aproximadamente 0,7 Watts

HPY= Refrigerante

R-600

R-290

1234y são fluídos refrigerantes inflamáveis

05/10/15

Tensão de Trabalho de um equipamento de Ar Condicionado:

De 198V ~240V, estando a média em 217V

A tensão nominal de 220V pode estar entre 10% acima e 10 % abaixo

Teste da Pinagem do Compressor sem Identificação:

Menor resistência é o pino **Comum**

Média resistência é o pino **Rotação**

Maior resistência é o pino **Partida**

SEMPRE A MAIOR ESCALA É A PARTIDA

MEDIDAS MAIORES QUE 4,1KΩ O COMPRESSOR ESTÁ EM CURTO!

19/10/15

BALANCEAMENTO DE CARGAS ELÉTRICAS ENTRE FASES:

O balanceamento das cargas distribuídas nas fases (A=Ampère) não pode ultrapassar 2% entre elas.

Cabo de comunicação para equipamentos de 7.500 até 12.000 BTU = **PP 4 x 1 1/2 – 16ª**

Todo gás que inicia em R é mistura, não é gás, é líquido, tem que usar a garrafa de cabeça para baixo.

SUPERAQUECIMENTO:

A temperatura de retorno subtrai a temperatura de vapor (Qualquer Fabricante). Padrão de temperatura entre 5° e 7°

Composição do R-410= 50% R-32 – 50% R125

TUBULAÇÕES:

De 7.000 a 9000 BTU= 3 metros de tubulação ¼ para líquida-alta e 3/8 para vapor-baixa-retorno

De 12.000 a 18.000+ 3 metros de tubulação ¼ para líquida-alta e ½ para vapor-baixa-retorno.

De 30.000 Hi-Wall= 3 metros de tubulação 3/8 para líquida-alta e 3/4 para vapor-baixa-retorno.

A mudança de gás do R-22 para o R-410 é denominada **RETROFIT**

141B = Gás utilizado para limpeza das linhas de um ar condicionado.

TILEX= Produto para limpeza externa da evaporadora e da condensadora. (Produto corrosivo, deve ser muito bem lavado após o uso e neutralizado com detergente)

09/11/15

Capilar do split:

No máximo 50 cm de comprimento com bitola entre 0,70 e 0,80

CARGA DE GÁS R 410:

Equipamento desligado – refrigerante em estado líquido, com a garrafa de cabeça para baixo.

Se for colocar 600gr - parar em 500 gr, utilizando balança digital – pois na mangueira ainda tem aproximadamente 100 gr.

TAMANHO DAS LINHAS ENTRE A EVAPORADORA E A CONDENSADORA:

7.500 à 9.000 BTU= 10 m

12.000 BTU = 15 m

18.000 BTU = 18 m

36.000 BTU = 30 m

48.000 BTU = 50 m

CONTROLE REMOTOS UNIVERSAIS:

CÓDIGOS DE PROGRAMAÇÃO:

Todo ELGIN: 489

LG: 197

SAMSUNG: 1.200

GREE: 0309 à 0316 e 0482, 0512, 0513

SPRINGER: 206

YORK: 729

MIDEA: 260

TABELA DE CÓDIGOS E A MARCA

Marca	Código	Marca	Código
ALPIN	0252,0253,0617,0764,0765	LOREN SEBO	0255,0471,0472,0767,0984
AUCMA	0288-0296,0462,0802,0807,0901	MACQUAY	0234-0237,0465,0747,0903
AUX	0297-0300,0451,0810,0960,0963	MUDEA	0260-0265,0773,0777,0813
BANSHEN	0284,0678,0776	MITSUBISHI	0001-0045,0476-0479,0515
BOERKA	0383,0434,0436-0437,0522,0948		0556,0695,0989
CARRIER	0203-0209,0456-0458,	NORITZ	0431,0859,0943
	0482-0486,0721,0967	Panasonic National	0138-0154,0658,0663,0666
CHANGHONG	0301-0308,0627,0815,0820	PANDA	0378,0505,0509,0763,0890
CHIGO	0379-0382,0890,0892,0894	PHILCO	0210,0211,0487-0490,
CHOFU	0184-0187,0581,0696,0698		0723,0999,1000
CHUNLAN	0345-0350,0450,0453,0862,0967	PROTON	0421-0423,0934,0956
CORONA	0155-0163,0459,0561,0667,0675	RAYBO	0362-0367,0875,0893
CONROWA	0377,0889,1010		1023,1028
CONSUL	0463,0734,0975	ROWA	0369,0438,0439,0782,0881,0950
DAEWOO	0203-0209,0406,0718,0818,0918	Sabro	0435,0506-0508,0947,1018,1020
DAIKIN	0171-0183,0685,0693,0696	SAIJO DENKI	0212-0215,0721,0725,0726
DOCTOR	0221,0449,0733,0817,0961	SAMPO	0424-0426,0931,0936,0938
DONGBAO	0355-0361,0869,0873,0875	SAMSUNG	0188-0196,0503,0701,0707,1015
DONGXINBAO	0413,0891,0925	SANYO	0045-0095,0562,0598,0605,
Electrolux	0216-0220,0728,0730,0733		1011,1016
FRESTECH	0277,0665,0789	SASUKI	0254,0470,0654,0766,0982
FUJITSU	0127-0137,0464,0509,0640,0648	SHANGLING	0384-0388,0444-0445,
FUNAI	0430,0481,0802,0942,0993		0896,0900,0956,0989
GUQIAO	0244,0491,0756,0803,1003	SHANXING	0392,0449,0904,0961,0986
GALANZ	0371,0372,0883,0992	SHARP	0096-0106,0608,0617,0631
GLEE	0398,0399,0521,0910	SHENGFENG	0376,0406,0480,0888,0992
GOLDSTAR	0201,0466-0469,0713,0978,0980	SHINCO	0351-0354,0454-0456,
GREE	0309-0316,0822,0827,0830		0863,0866,0967,0996
HAIER	0266-0272,0453-0455,0781,0964	SHUANGLU	0376,0404-0407,0480,0916,0919
HISENSE	0332-0335,0671,0845,0847	Shuai Kang	0288,0587,0800
HITACHI	0118-0126,0500,0501,0631,0637	SONGGE	0428,0429,0940,0949
HUABAO	0336-0344,0848,0852,0855,0858	SOVA	0409,0410,0632,0922
HUAKE	0408,0493-0498,0920	SUMMER	0427,0672,0939
HUAMEI	0420,0460-0465,0816,0914,0976	SUNDURG	0257,0505,0769,0815,1017
HUALING	0317-0324,0452,0830,0835,0965	SWAN	0434,0732,0946
HUIFENG	0370,0510,0512,0882,1023	TADIRAN	0246-0251,0758,0762,0925
HUIKANG	0368,0441-0443,0880,0938,0954	TATUNG	0419,0420,0876,0931
HYUNDAI	0202,0433,0609,0714,0945	TCL	0273-0281,0786,0790,0792,0861
JDC	0373,0440,0885,0952,0956	TECO	0256,0473-0475,0768,0986
JIANGNAN	0432,0944,1004	TIANDI, MICOM	0415,0643,0927
JINDA	0414,0499,0504,0926,1012	TOSHIBA	0107-0117,0493-0499
JINSONG	0389-0391,0446-0448,		0620,0629,0815,1011
	0902,0959,0989	TRANE	0227-0232,0598,0739,0745
JOHSON	0245,0492,0757,0989,1004	UNI-AIR	0222-0221,0450,0735,0871,0886
KANGLI	0374,0375,0654,0886	WEILI	0393-0396,0905,0908,0988
KELON	0282-0287,0794,0798,0802	Whirlpool	0164-0170,0502,0678,0729,1014
KLIMATAIR	0225,0226,0452,0738,0864,0866	XILENG	0411-0412,0526,0923
KOLIN	0416-0418,0929,0968	XINLE	0400-0401,0623,0912
KONKA	0397,0457-0459,0808,0909,0970	YANGZI	0403,0489-0492,0915,1004
LG	0197-0200,0504,0710,1016	YINYAN	0258-0259,0326-0331
LIANGYU	0233,0451,0745,0837,0963		0770,0838,0843,0941
LITTLE DUCK	0015-0020,0528,0531,0639	YORK	0238-0243,0750,0753,0755

Brand	Model Code	Brand	Model Code
MITSUBISHI	001-045, 476-479	YINYAN	326-331, 258-259
SANYO	046-095	HISENSE	332-335
SHARP	096-106	HUABAO	336-344
TOSHIBA	107-117, 493-499	CHUNLAN	345-350, 453
HITACHI	118-126, 500, 501	SHINCO	351-354, 454-456
FUJITSU	127-137	DONGBAO	355-361
Panasonic National	138-154	RAYBO	362-367
CORONA	155-163	HUIKANG	368, 441-443
Whirlpool	164-170, 502	LEHUA	369, 438-439
DAIKIN	171-183	HUIFENG	370
CHOFU	184-187	GALANZ	371-372
SAMSUNG	188-196, 503	JDC	373, 440
FUNAI	430, 481	KANGLI	374-375
LG	197-200, 504	SHENGFENG,SHUANGLU	376, 480
GOLDSTAR	201, 466-469	CONROWA	377
HYUNDAI	202, 433	PANDA	378
CARRIER	203-209, 482-486	CHIGO	379-382
PHILCO	210-211, 487-490	BOERKA	383, 434, 436-437
SAIJO DENKI	212-215	SHANGLING	384-388, 444-445
Electrolux	216-220	JINSONG	389-391, 446-448
DOCTOR	221, 449	SHANXING	392, 449
UNI-AIR	222-224, 450	WEILI	393-396
KLIMATAIR	225-226, 452	KONKA	397, 457-459
TRANE	227-232	GLEE	398-399
LIANGYU	233, 451	XINLE	400-401
MACQUAY	234-237	HUAMEI	402, 460-465
YORK	238-243	YANGTZE	403
GUQIAO	244, 491	SHUANGLU	404-407
JOHSON	245, 492	HUAKE	408
TADIRAN	246-251	SOVA	409-410
ALPIN	252-253	XILENG	411-412
SASUKI	254, 470	DONGXINBAO	413
LOREN-SEBO	255, 471, 472	JINDA	414
TECO	256, 473-475	TIANDI, MICOM	415
SUNDURG	257, 505	KOLIN	416-418
MIDEA	260-265	TATUNG	419-420
HAIER	266-272	PROTON	421-423
TCL	273-281	SAMPO	424-426
KELON	282-287	SUMMER	427
AUCMA	288-296	SONGGE	428-429
AUX	297-300	NORITZ	431
CHANGHONG	301-308	JIANGNAN A/C	432
GREE	309-316	Sabro	435, 506-508
HUALING	317-325		

TUBULAÇÕES:

TUBO GROSSO = RETORNO – VOLTA PARA O COMPRESSOR – TUBO DE BAIXA – PASSA VAPOR – UTILIZADO NO TESTE DE SUPERAQUECIMENTO

TUBO FINO = SAÍDA = VAI PARA A EVAPORADORA – PASSA LÍQUIDO – TUBO DE BAIXA.

IMPORTANTE: O REFRIGERANTE EM ESTADO LÍQUIDO DEVE COMEÇAR A EVAPORAR, SE TORNAR GÁS, NA ENTRADA DA COLMÉIA DA EVAPORADORA, NUNCA ANTES NEM APÓS, PARA UM FUNCIONAMENTO PERFEITO.

EQUIPAMENTOS ATÉ 18.000 BTU NÃO TEM VÁLVULA SCHRADER NA LINHA DE ALTA – FINA – LÍQUIDA, SOMENTE NA DE BAIXA – GROSSA – VAPOR

COMO RECOLHER O GÁS PARA A CONDENSADORA:

Fechar a válvula de serviço de alta completamente e deixar a válvula de serviço de baixa quase fechada. Quando o manifold chegar a 2 psi, desliga-se o equipamento e fecha-se rapidamente o restante da válvula de serviço de baixa. Assim o gás estará todo preso na unidade condensadora.

PARA FAZER VÁCUO:

Liga-se a mangueira azul (baixa) do manifold na válvula de baixa e a amarela na bomba de vácuo. Abre o registro de baixa deixando o de alta fechado, para fazer vácuo na linha e no split.

Fecha-se a azul baixa no manifold, desliga a bomba de vácuo. Abre a linha de baixa. Liga-se o split. Liga-se a mangueira de processo (amarela) na garrafa de gás. Abre-se a garrafa de gás e o registro azul (baixa) do manifold.

OBS: QUANDO A VÁLVULA DE SERVIÇO DE BAIXA ESTIVER CONGELANDO PODE SER FALTA DE GÁS OU ENTUPIIMENTO DA SERPENTINA.

30/11/15

Locais em Bauru que vendem garrafas vazias para nitrogênio:

AGA

White Martins

OxiBauru

A solda FOSCOOPER deve ter liga de 15% de prata.

PRESSÃO DE TESTES:

Na baixa - 70 psi = 5°

Na alta - 240 psi = 45° (-10°) = 35°

SENSORES:

EQUIPAMENTOS LG:

Degelo = 5KΩ

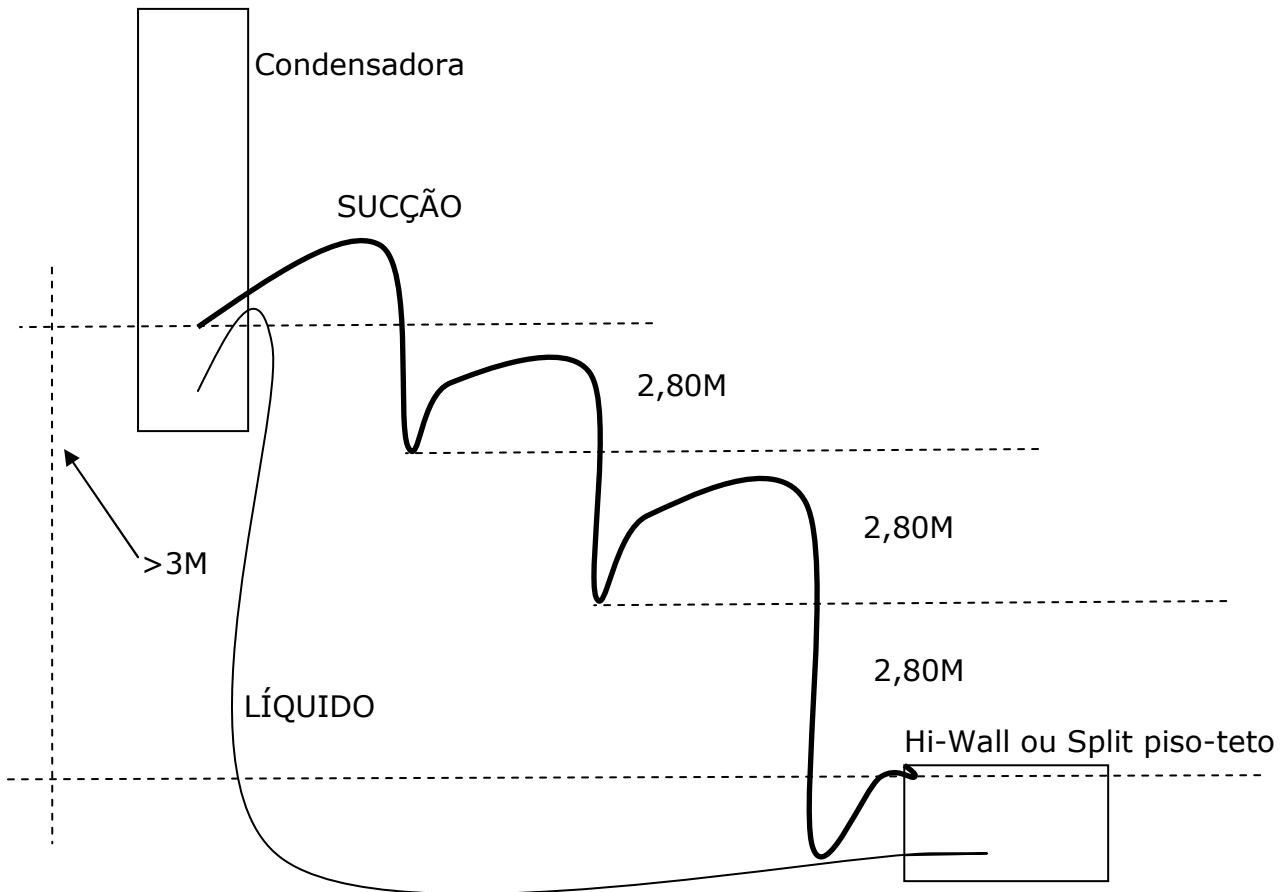
Temperatura = 10 KΩ

Na utilização de **PLACAS UNIVERSAIS** somente um sensor é utilizado, já acompanha a placa, e pode ser colocado no lugar do sensor de degelo ou no lugar do sensor de temperatura.

07/12/15

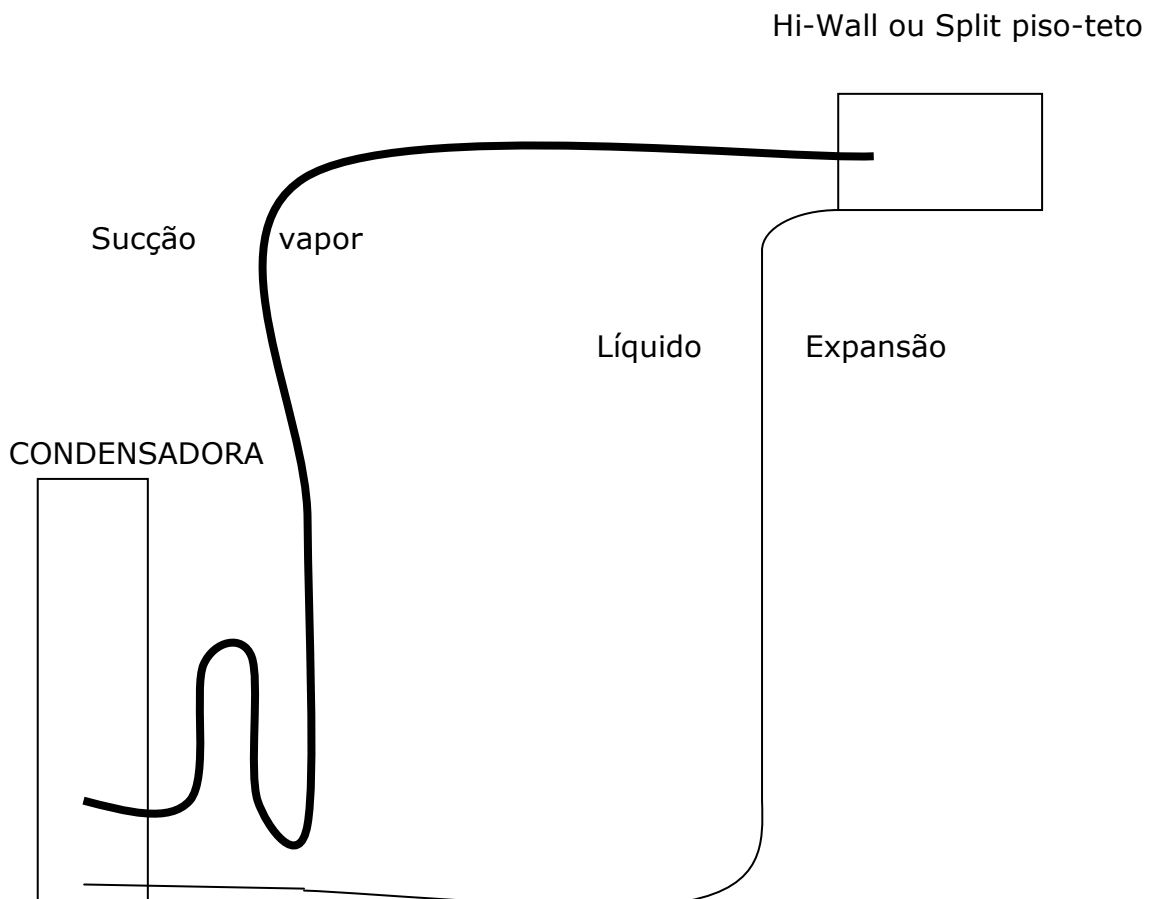
Óleo para compressor R-22 = LUBRIFICANTE 68 CAPELA OU MPO

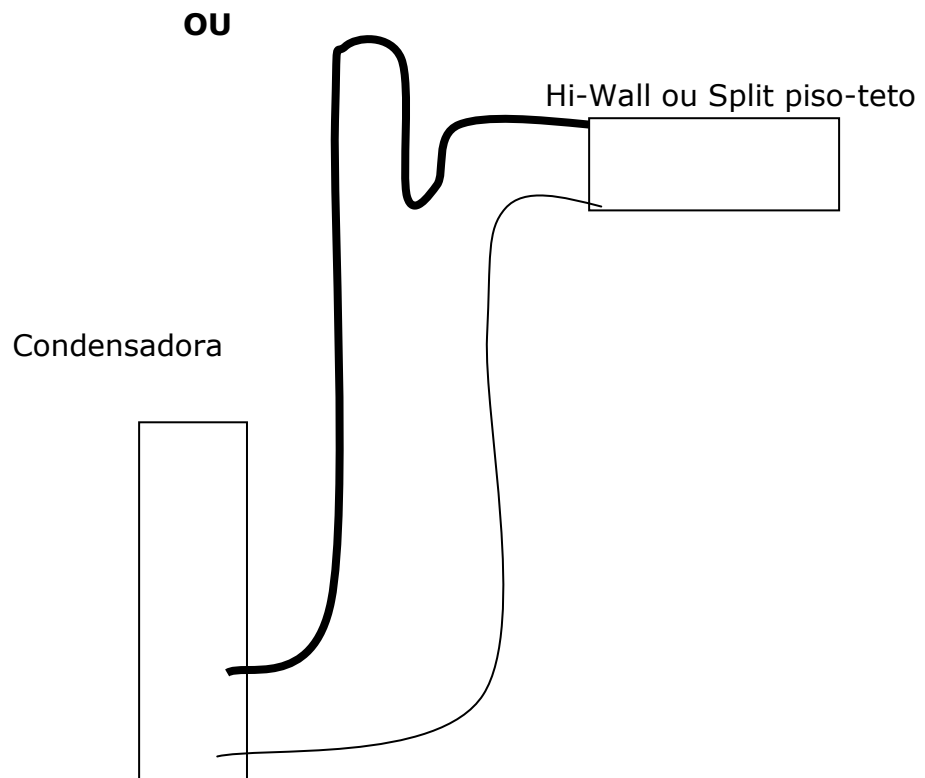
Um compressor de 1 HP tem aproximadamente entre 200 à 250 ml de lubrificante.



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

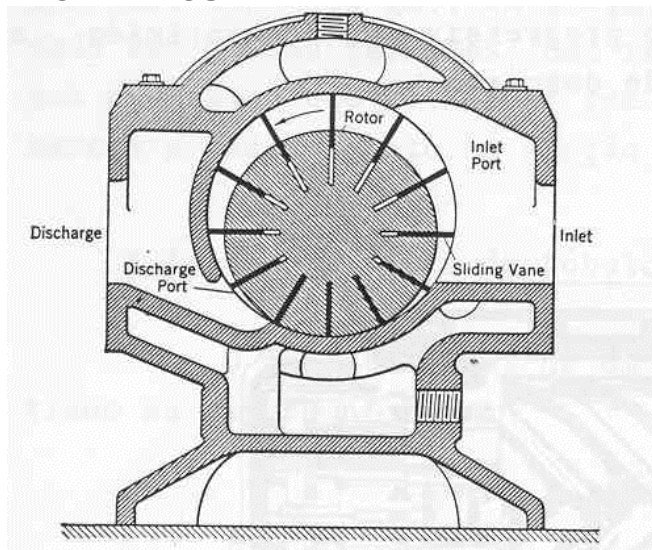
No INVERTER não é necessária a utilização de sifões, porém, por segurança pode ser utilizado, respeitando as mesmas regras do split piso-teto/hiwall.





OBS: NO CASO DE EQUIPAMENTOS COM DISPONIBILIDADE DE AR QUENTE/FRIO, OS SIFÕES DEVEM SER FEITOS NAS DUAS LINHAS (EXPANSÃO E SUÇÃO/ALTA E BAIXA)

**Os compressores podem ser de 3 tipos:
- ROTATIVOS**



- ALTERNATIVOS



- SCROLL

