

Módulo de Superaquecimento e Sub-resfriamento para R22 e R410A com termopar com alicate para tubo
Modelo: ASX14



MANUAL DO USUÁRIO

ESPECIFICAÇÕES

Ambiente operacional: 0°C (32°F) a 50°C (122°F) em 75%UR
 Permite ~ 5 min. para ASX14 atingir temperatura ambiente.
Ambiente de armazenamento: -20 °C (-4 °F) a 60°C (140 °F) em <80%UR sem a bateria do Multímetro.
Duração da bateria: Em torno de 25 horas. Não ocorre leitura de corrente mensurável enquanto estiver na posição "off" (desligado).
Indicação de bateria fraca: LED vermelho
Bateria: 9V
Desligamento automático: Aproximadamente 15 minutos
Sobrecarga: O ASX14 produz 3,4V quando a temperatura ou a pressão estiver fora da sua faixa normal (sobrecarga). Para faixas abaixo de 3400mVcc, o símbolo normal de sobrecarga será exibido no medidor ("OL"). Para faixas acima de 3400mVcc, a leitura exibida será de aproximadamente 3.4VDC (3,4Vcc). a 23°C ±5°C (73°F ± 9°F), em <90% UR.

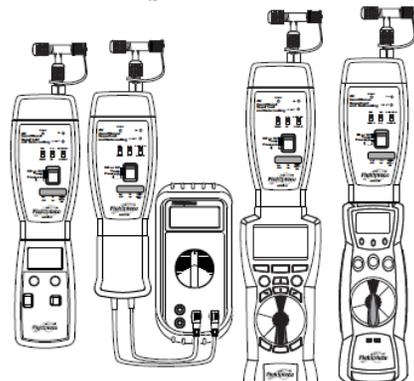
Temperatura:

Faixa (temperatura): -40°C (- 40°F) a 204°C (400°F)
Resolução: 0,1°
Tipo de sensor: Termopar tipo K
Precisão do termopar com alicate para tubo: ±2°C (±4°F) ou ±0,75%, o que for maior, - 34°C a 93°C (- 30°F to 200°F)
Precisão do sistema: ±1°F;±0.06°C @ 73°F ± 5°F depois da calibração com água com gelo (ver Calibração de campo).

Descrição

O Módulo de Superaquecimento e Sub-resfriamento modelo ASX14 mede a pressão e a temperatura do fluido refrigerante simultaneamente. Depois, calcula e mostra o superaquecimento ou sub-resfriamento. O Módulo tem conexão padrão de ¼ de polegada para pressão real. Um termopar com alicate para tubo está incluído para medir a temperatura. Selecione R22 ou R410A. Selecione superaquecimento ou sub-resfriamento. Selecione o sistema inglês ou métrico.

Use-o do seu jeito



EHDL1 AHDL1 com Multímetro DL3 HS30

Pressão e vácuo

Faixa (pressão): 0 to 500 psi; 0 to 4000 kPa
Pressão máxima exibida: 800psi (5500 kPa)
Faixa (vácuo): 29 polegadas de vácuo de mercúrio a 0; 74cm de vácuo de mercúrio a 0
O vácuo aparece com valor negativo no medidor.
Resolução: 0,1psi ou kPa, 0,1 polegadas ou cm de vácuo de mercúrio.
Precisão: 0 a 200 psig, ±1 psi, 0 a 1378 kPa ±6,9 kPa; 200 a 500 psig, 0,3% ±1 psi, 1378 to 3447 kPa 0,3% ±6,9kPa
Sobrepresão máxima: 800psi (5500 kPa)

Superaquecimento

Faixa (temperatura): 0°F a 80°F; 0°C a 27°C
Resolução: 0.1°
Precisão do sistema: ±1°F @ 73°F ± 5°F (±0,06°C @ 23°C ±3°C) depois da calibração (ver Calibração de campo).

Sub-resfriamento

Faixa (temperatura): 0°F a 80°F; 0°C a 27°C
Resolução: 0.1°
Precisão do sistema: ±1°F @ 73°F ± 5°F (±0,06°C @ 23°C ±3°C) depois da calibração (ver Calibração de campo).

Modo de Usar

1. Conecte às portas COM e Volt. Encaixe o Módulo ASX14 no Multímetro Modular, Data Logger, Base Medidora, ou conecte à maioria dos outros medidores usando os Cabos de Teste Deluxe Fieldpiece ADLS2 ou o Adaptador AHDL1.
2. Ajuste o medidor para a faixa mVDC (mVcc).
3. Calibrar se necessário (ver Calibração de Campo)
4. Aperte ¼ de polegada de dilatação à linha de sucção ou linha de líquido, o mais próximo possível do evaporador ou condensador, usando uma mangueira (não incluído).
5. Selecione superaquecimento ou sub-resfriamento, refrigerante (R22 ou R410A) e sistema (inglês ou métrico).
6. Conecte o alicate para tubo à linha de sucção (superaquecimento) ou linha de líquido (sub-resfriamento) a pelo menos seis polegadas do condensador, e deslize-o sob o isolamento para melhor precisão isolando o alicate para tubo do ar ambiente (pg.2).
7. Selecione o parâmetro a ser exibido (superaquecimento, sub-resfriamento, pressão ou temperatura).
8. É preciso aguardar até que o sistema que está sendo testado fique estabilizado. A luz STABLE acende quando a leitura estiver estável.
9. Desative o Auto-off (desligamento automático) para registrar os dados de qualquer um dos parâmetros acima com o Data Logger DL3.
10. Uma vez que obtiver a leitura de superaquecimento ou sub-resfriamento, siga as especificações do fabricante do ar condicionado para carregar ou diagnosticar o sistema apropriadamente.

Garantia

O ASX14, Módulo de Superaquecimento e Sub-resfriamento, está garantido contra defeitos de fabricação por um ano. Esta garantia não se aplica aos defeitos resultantes de mau uso, negligência, acidente, reparo não autorizado, alteração ou uso incorreto do instrumento. Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, mas não limitado a, garantias implícitas de comercialização e aptidão para um fim específico, estão limitados ao descrito acima. O Fieldpiece não será responsabilizada por danos acidentais ou consequentes.

Assistência

Envie qualquer aparelho ASX14 defeituoso à Fieldpiece para assistência coberta pela garantia, juntamente com o recibo de compra. Entre em contato com a Fieldpiece para se informar sobre as taxas de reparo fora da garantia.

Calibração de Campo

Temperatura: Para calibrar o sistema (ASX14, termopar com alicate para tubo, medidor), ajuste o potenciômetro de calibragem abaixo da cobertura de borracha durante a medição a uma temperatura conhecida. A água com gelo é a 0°C (32°F) e fica prontamente disponível.
 1. Estabilize (mexendo repetidamente) um copo grande de água com gelo.
 2. Selecione a temperatura no ASX14, conecte o termopar com alicate para tubo e, em seguida, mergulhe todo o alicate na água com gelo (continue mexendo).
 3. Ajuste o potenciômetro para ler 0.0 (32.0 quando usar °F) no multímetro digital para melhor precisão em temperatura ambiente.

Pressão: A leitura de pressão/vácuo antes de conectar a um sistema de ar condicionado deve sempre ser zero. Ao perceber leituras de pressão diferentes de zero quando estiver sem a mangueira de serviço anexa, você precisa definir a pressão atmosférica antes de ligar o ASX14 ao sistema. Para definir a pressão atmosférica, aperte o botão debaixo da cobertura de borracha intitulado "Set ATM". Normalmente, deve-se ajustar a pressão atmosférica cada vez que alterar bruscamente as elevações. Por exemplo, se apertar o "Set ATM" em Denver e fizer a leitura da pressão de um sistema de ar condicionado em Los Angeles, a leitura da pressão em Los Angeles será mais baixa do que ela realmente é.

Medição de superaquecimento e sub-resfriamento reais

Superaquecimento é a diferença entre a temperatura real do fluido refrigerante (gás), uma vez que deixa o evaporador, e a temperatura de ebulição do fluido na bobina do evaporador. Após a ebulição, o fluido refrigerante continua esquentando. O valor em graus que o fluido "esquentou" depois da ebulição é chamado de superaquecimento. Nas piores das condições (baixa carga para sistemas de orifício fixo), o fluido refrigerante no evaporador ferve perto do fim da bobina do evaporador. Para garantir que o fluido não entre no compressor nas piores condições (baixa carga), os fabricantes de ar condicionados divulgam tabelas que indicam que o superaquecimento deve ser em uma determinada medição do bulbo úmido em ambiente interno, e de temperatura do ar em ambiente externo.

A medição do superaquecimento é a melhor indicação da carga apropriada de fluido refrigerante e condições de funcionamento em um sistema de orifício fixo. Se tudo estiver funcionando bem e o superaquecimento real estiver muito alto, adicione fluido refrigerante. Se estiver muito baixo, retire fluido refrigerante.

Sub-resfriamento é a diferença entre o ponto de ebulição do fluido refrigerante no condensador, e a temperatura real do fluido refrigerante que sai do condensador. O valor em graus que o fluido "esfria" abaixo do ponto de ebulição é o sub-resfriamento. Na pior das hipóteses (baixa carga para válvula TX), o sub-resfriamento continuará subindo. Se o sub-resfriamento subir demais, o fluido pode ficar preso ao compressor causando danos e uma falha catastrófica.

Nos sistemas de válvula TX, sub-resfriamento é a melhor indicação da situação da carga do sistema refrigerante, já que esses sistemas são feitos para manter um superaquecimento constante.

O carregamento adequado de um sistema garante eficiência máxima e uma vida útil mais longa do equipamento.

A mangueira deve ter uma válvula schraeder com depressor de um lado para liberar o fluido refrigerante da linha de sucção ou de líquido. Este é o mesmo tipo de mangueira disponível na maioria dos kits de manômetros. Nós recomendamos mangueiras "sem vazamento" aprovadas pela EPA.

Tenha cuidado sempre que trabalhar com eletricidade e com líquidos de alta pressão ou gás. Siga todas as instruções fornecidas com o equipamento em reparo ou instalação.

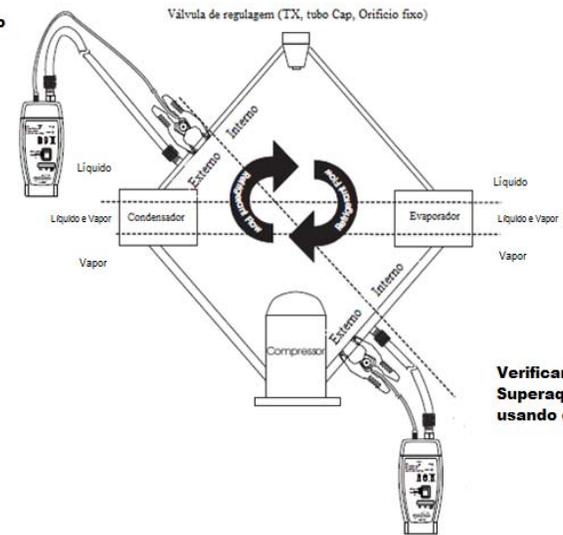
Superaquecimento e sub-resfriamento desejados

Preste atenção a todas as especificações do fabricante do equipamento, advertências e sugestões acima de qualquer coisa encontrada neste manual.

Para determinar o superaquecimento desejado (sistema de orifício fixo) ou sub-resfriamento (tabelas variam drasticamente de um sistema para outro), normalmente serão necessárias três coisas: Bulbo seco externo (temperatura externa do ar), bulbo úmido interno e a tabela de superaquecimento ou sub-resfriamento desejado do fabricante.

Você pode usar o Módulo Intercambiável Fieldpiece ARH4 tanto para o bulbo úmido interno, quanto para o bulbo seco externo. Ou você pode usar qualquer medidor Fieldpiece que tenha uma função de temperatura juntamente com um termopar de bulbo seco ATWB1. Segue abaixo uma tabela do ASX14 em uma unidade residencial de ar condicionado com divisão de temperatura.

Verificando o Sub-resfriamento usando o ASX14



Verificando o Superaquecimento usando o A

Tabelas Genéricas de Superaquecimento Desejado*

		Superaquecimento Desejado °F																													
		Temperatura de Bulbo Úmido do Ar de Retorno																													
Temperatura de Bulbo Seco do Ar de Entrada no Condensador °F	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76																	
	56	8.6	11.2	14.0	16.8	19.7	22.7	25.7	28.9	31.8	34.6	37.2	39.7	42.2	44.6																
	58	7.9	10.6	13.4	16.1	19.0	21.9	24.8	27.8	30.7	33.5	36.1	38.7	41.3	43.7																
	60	7.0	9.8	12.6	15.4	18.2	21.0	23.8	26.6	29.5	32.4	35.1	37.8	40.4	42.9																
	62	5.9	8.8	11.7	14.5	17.3	20.0	22.8	25.5	28.4	31.3	34.1	36.8	39.4	42.0																
	64		7.6	10.6	13.5	16.3	19.0	21.7	24.4	27.3	30.2	33.0	35.8	38.5	41.2																
	66		6.3	9.3	12.3	15.2	18.0	20.7	23.2	26.1	29.1	32.0	34.9	37.6	40.3																
	68			7.9	11.1	14.0	16.8	19.5	22.1	25.0	28.0	31.0	33.9	36.7	39.5																
	70			6.4	9.7	12.7	15.6	18.4	20.9	23.9	27.0	30.0	33.0	35.9	38.7																
	72			8.1	11.4	14.4	17.2	19.7	22.8	25.9	29.0	32.0	35.0	37.9																	
	74			6.5	9.9	13.1	15.9	18.6	21.6	24.8	28.0	31.1	34.1	37.1																	
	76				8.4	11.7	14.7	17.4	20.5	23.8	27.0	30.1	33.3	36.3																	
	78				6.7	10.2	13.4	16.2	19.4	22.7	26.0	29.2	32.4	35.6																	
	80					8.7	12.0	15.0	18.3	21.7	25.0	28.3	31.6	34.8																	
	82					7.1	10.6	13.7	17.2	20.6	24.0	27.4	30.7	34.0																	
	84					5.5	9.2	12.5	16.1	19.6	23.0	26.5	29.9	33.3																	
86					7.8	11.3	15.0	18.5	22.1	25.6	29.1	32.6																			
88					6.3	10.0	13.9	17.5	21.1	24.7	28.3	31.8																			
90						8.7	12.8	16.5	20.1	23.8	27.5	31.1																			
92						7.5	11.7	15.4	19.2	22.9	26.7	30.4																			
94						6.2	10.6	14.4	18.2	22.1	25.9	29.7																			
96							9.5	13.4	17.3	21.2	25.1	29.0																			
98							8.4	12.4	16.4	20.3	24.3	28.3																			
100							7.3	11.4	15.4	19.5	23.6	27.7																			
102							6.2	10.3	14.5	18.6	22.8	27.0																			
104							5.1	9.3	13.6	17.8	22.1	26.3																			
106							8.3	12.6	17.0	21.3	25.7																				
108							7.3	11.7	16.1	20.6	25.1																				
110							6.4	10.8	15.3	19.9	24.4																				
112							5.4	9.9	14.5	19.1	23.8																				
114							9.0	13.7	18.4	23.2																					

		Superaquecimento Desejado °C																														
		Temperatura de Bulbo Úmido do Ar de Retorno																														
Temperatura de Bulbo Seco do Ar de Entrada no Condensador °C	10.0	11.1	12.2	13.3	14.4	15.6	16.7	17.8	18.9	20.0	21.1	22.2	23.3	24.4																		
	13.3	4.8	6.2	7.8	9.3	10.9	12.6	14.3	16.0	17.7	19.2	20.7	22.1	23.4	24.8																	
	14.4	4.4	5.9	7.4	9.0	10.5	12.1	13.8	15.4	17.1	18.6	20.1	21.6	22.9	24.3																	
	15.6	3.9	5.4	7.0	8.5	10.1	11.7	13.2	14.8	16.4	18.0	19.5	21.0	22.4	23.8																	
	16.7	3.3	4.9	6.5	8.0	9.6	11.1	12.7	14.2	15.8	17.4	18.9	20.4	21.9	23.3																	
	17.8		4.2	5.9	7.5	9.0	10.6	12.1	13.5	15.2	16.8	18.4	19.9	21.4	22.9																	
	18.9			3.6	5.2	6.8	8.4	10.0	11.6	12.9	14.5	16.2	17.8	19.4	20.9	22.4																
	20.0				4.4	6.1	7.8	9.4	10.9	12.3	13.9	15.6	17.2	18.8	20.4	22.0																
	21.1				3.6	5.4	7.1	8.7	10.2	11.6	13.3	15.0	16.7	18.3	19.9	21.5																
	22.2					4.5	6.3	8.0	9.5	11.0	12.6	14.4	16.1	17.8	19.4	21.1																
	23.3					3.6	5.5	7.3	8.9	10.3	12.0	13.8	15.5	17.3	19.0	20.6																
	24.4						4.6	6.5	8.2	9.6	11.4	13.2	15.0	16.7	18.5	20.2																
	25.6						3.7	5.7	7.4	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8																
	26.7							4.8	6.7	8.3	10.2	12.0	13.9	15.7	17.5	19.3																
	27.8							3.9	5.9	7.6	9.5	11.4	13.3	15.2	17.1	18.9																
	28.9							3.0	5.1	6.9	8.9	10.9	12.8	14.7	16.6	18.5																
30.0							4.3	6.3	8.3	10.3	12.3	14.2	16.2	18.1																		
31.1							3.5	5.6	7.7	9.7	11.7	13.7	15.7	17.7																		
32.2								4.9	7.1	9.1	11.2	13.2	15.3	17.3																		
33.3								4.2	6.5	8.6	10.7	12.7	14.8	16.9																		
34.4								3.4	5.9	8.0	10.1	12.3	14.4	16.5																		
35.6									5.3	7.4	9.6	11.8	13.9	16.1																		
36.7									4.7	6.9	9.1	11.3	13.5	15.7																		
37.8									4.1	6.3	8.6	10.8	13.1	15.4																		
38.9									3.5	5.7	8.0	10.4	12.7	15.0																		
40.0									2.9	5.2	7.5	9.9	12.3	14.6																		
41.1										4.6	7.0	9.4	11.8	14.3																		
42.2										4.1	6.5	9.0	11.4	13.9																		
43.3										3.5	6.0	8.5	11.0	13.6																		
44.4										3.0	5.5	8.1	10.6	13.2																		
45.6										5.0	7.6	10.2	12.9																			

*Essas tabelas são um exemplo de tabelas de superaquecimento genéricas para um orifício fixo típico, dividido no sistema residencial. Essas tabelas não devem ser usadas para carregamento. Um sub-resfriamento normalmente recomendado pelo fabricante é de 7°C (12°F). Esses são apenas exemplos do que o fabricante pode recomendar. As indicações, instruções e avisos do fabricante do equipamento prevalecem sobre qualquer coisa que possa ser encontrada neste manual.

A medição do bulbo úmido interno pode ser realizada por um ARH4 ou por um ATWB1 da Fieldpiece e deve ser realizada o mais próximo possível da entrada da bobina do evaporador. A leitura do bulbo seco externo pode ser realizada com um ARH4, ATB1, ATA1, ou qualquer outro termopar de ar Fieldpiece, e deve ser realizada o mais próximo possível da entrada de ar do condensador.