Fieldpiece

Múltiple de 4 puertos y medidor de vacío *inalámbrico*

MANUAL DEL OPERADOR

Modelo SMAN4



Instrucciones iniciales

- 1. Para encender su SMAN4, presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) durante 1 segundo.
- 2. Para seleccionar las unidades deseadas (inglesas o métricas o una combinación) presione ENTER durante 1 segundo.
- 3. Calibre la temperatura o la presión según sea necesario. Vea más detalles en las secciones de calibración.
- 4. Conéctese al sistema.
- 5. Pulse el botón circular para seleccionar entre las opciones Actual Superheat (Sobrecalentamiento real) y Subcooling (Subenfriamiento), Target Superheat (Sobrecalentamiento requerido), pantalla Direct Temperature (Temperatura directa o T1 T2 Directa) o la pantalla Saturation Temperature (Temperatura de saturación).

Certificaciones

FCC ID: VEARF915



C-Tick (N22675)

Conformidad con RoHS

Descripción

Su SMAN4 es el primer múltiple digital de 4 puertos para refrigerante y medidor de vacío verdaderamente inalámbrico para el servicio de sistemas de HVACR (calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración). Utilice transmisores inalámbricos opcionales para recibir las mediciones de temperatura y calcular en tiempo real el sobrecalentamiento requerido. Su SMAN4 puede enviar datos de forma inalámbrica al HVAC Guide modelo HG3 para realizar análisis más profundos, registro de datos o impresión de informes para sus clientes.

Su SMAN4 combina medidores de presión absoluta de alta precisión, una calculadora de sobrecalentamiento y subenfriamiento, medidor de vacío en micrones y medición de dos temperaturas en un instrumento fácil de usar. También calcula y presenta en pantalla simultáneamente el sobrecalentamiento requerido y el sobrecalentamiento real para asegurar la carga correcta de una unidad. El múltiple de 4 puertos de su SMAN4 tiene un amplio puerto de 3/8" para pruebas de vacío y un conducto de 3/8" a lo largo del bloque que permite recuperaciones y purgas

Su SMAN4 está diseñado para cumplir las exigencias del técnico en HVACR y cuenta con un robusto protector de caucho muy duradero, un resistente gancho de metal que facilita su almacenamiento y un bolso acolchado de nylon resistente al agua.

bar

Psig Presión (libras/pulg.²)

MkPa Presión (kilopascal o Megapascal) inHg Presión negativa (pulg. de mercurio) cmHg Presión negativa (cm de mercurio)

SH Sobrecalentamiento T1 T1 directa Temperatura de vapor saturado IDWB Bulbo húmedo interior

Stable Lectura en micrones estabilizada Alarm Modo alarma Set Modo ajuste Lo Alarma baja Hi Alarma alta Vacío (micrones de mercurio) Microns Termocupla T1 - Termocupla T2 Target SH Sobrecalentamiento requerido



Psig Presión (libras/pulg.²)

Presión (kilopascal o Megapascal) MkPa Presión negativa (pulg. de mercurio) Presión negativa (cm de mercurio)



Subenfriamiento T2 T2 directa LSAT Temperatura de líquido saturado

> Bulbo seco exterior Cronómetro para vacío

нн:мм:ss Horas:minutos o Minutos:segundos



Duración de la batería (☼) ■ Potencia de

la conexión Apagado automático activado

Pérdida de señal inalámbrica

Refrigerante seleccionado del sistema

Controles



- 1 Inserte aguí los conectores de la termocupla tipo K.
- 2 Potenciómetros para calibración de temperatura. 3 Pulse para poner la presión atmosférica en cero.
- 4 Pulse para calibrar al cilindro de refrigerante.
- (Vea la sección Calibración avanzada de presión.) 5 Pulse para encender la luz posterior. Mantenga presionado durante el encendido para activar o desactivar la función de apagado automático.
- 6 Pulse o mantenga presionado para desplazarse a través de los refrigerantes.
- 7 Presione durante 1 segundo para encender/apagar.
- 8 Pulse las teclas arriba o abajo para ajustar los valores.
- 9 Pulse para confirmar la selección. Presione durante 1 segundo para cambiar las unidades.
- 10 Pulse para encender o apagar las alarmas por alto o bajo (Hi/Lo) vacío y mantenga presionado para cambiar los ajustes de la alarma.
- 11 Pulse para alternar entre las diferentes pruebas de temperatura.
- 12 Presione durante 1 segundo para sincronizar con un dispositivo inalámbrico habilitado.
- 13 Gire a la derecha para cerrar el puerto del lado de alta.
- 14 Gire a la derecha para cerrar el puerto del lado de baja.
- 15 Gire a la derecha para cerrar el puerto de vacío de 3/8".
- 16 Gire a la derecha para cerrar el puerto de refrigerante.

Funciones

Sobrecalentamiento y subenfriamiento

- 1 Pulse el botón circular para desplazarse a través de los modos de temperatura hasta visualizar SH y SC. El SMAN4 puede calcular y mostrar simultáneamente el sobrecalentamiento y el subenfriamiento.
- 2 Seleccione el refrigerante apropiado pulsando el botón REFRIGERANT.
- 3 Conecte manqueras para refrigerante aprobadas por EPA a los lados de alta y baja del SMAN4. Conecte termocuplas tipo K con pinzas para tubo en T1 y T2.
- 4 Conecte su SMAN4 al sistema: Sobrecalentamiento: Apriete a mano la manguera que conecta el lado de baja con el puerto de servicio de la tubería de succión. Coloque la pinza para tubo de la termocupla T1 en la tubería de succión entre el evaporador y el compresor, alejada no menos de 6" (150 mm) del compresor.
- **Subenfriamiento:** Apriete a mano la manguera que conecta el lado de alta con el puerto de servicio de la tubería de líquido. Asegure la pinza para tubo de la termocupla T2 en la tubería de líquido entre el condensador y la válvula de expansión (TXV), tan cerca como pueda del puerto de servicio.
- Después de encender el sistema o de realizar ajustes en él, aquarde 15 minutos antes de cargar mediante el sobrecalentamiento o el subenfriamiento para asegurarse de que el sistema está funcionando normalmente.
- 6 Para agregar o drenar refrigerante conecte un cilindro de refrigerante o de recuperación en el puerto REF de SMAN4. Siga las prácticas de carga o recuperación indicadas por el fabricante. Para cargar o recuperar refrigerante utilice, según corresponda, las válvulas del lado de baja o de alta o la válvula REF del SMAN4. Aquarde nuevamente a que el sistema se estabilice durante

T1 T2 directa

- 1 Presione el botón circular hasta que la pantalla muestre T1 y T2.
- 2 Conecte cualquier termocupla tipo K en T1 o T2.
- 3 Lea la temperatura directamente en la pantalla.
- 4 T1-T2 aparecen en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Saturación

Muestra las temperaturas de saturación del vapor (VSAT) y del líquido (LSAT), calculadas a partir de las presiones medidas y del refrigerante seleccionado.

Sobrecalentamiento requerido

El sobrecalentamiento requerido se utiliza únicamente para cargar sistemas de aire acondicionado con orificio fijo. Su SMAN4 puede recibir de forma inalámbrica las temperaturas de bulbo húmedo interior (IDWB) y de bulbo seco exterior (ODDB) en tiempo real para calcular el sobrecalentamiento requerido. Estos valores también se pueden introducir manualmente o de forma directa conectando las termocuplas de bulbo húmedo y seco incluidas en T1 y T2 respectivamente.

Reciba de forma inalámbrica las temperaturas IDWB y ODDB

- 1 Presione el botón circular hasta que haya ingresado al modo Target SH.
- 2 Pulse las flechas arriba o abajo. El icono *IDWB* comenzará a parpadear.
- 3 Presione SYNC (Sincronizar) en el SMAN4 durante más de 1 segundo hasta que se escuche un pitido.
- 4 Conecte un accesorio expansor (como el ARH5, ARH4 o AAT3) que pueda medir la temperatura de bulbo húmedo interior a un transmisor inalámbrico Fieldpiece (vendido por separado). Prepare el accesorio expansor para medir la temperatura de bulbo húmedo interior y colóquelo en el retorno del evaporador entre el filtro y el serpentín.
- 5 Seleccione el modo de transmisor en el transmisor inalámbrico Fieldpiece y presione SYNC hasta que comience la búsqueda del dispositivo inalámbrico asociado. Una vez establecida la conexión entre el SMAN4 y el transmisor, la medición en tiempo real de la temperatura de bulbo húmedo aparecerá en el SMAN4. El icono ODDB comenzará a parpadear.
- Nota: El SMAN4 y el transmisor inalámbrico Fieldpiece deben estar a una distancia no mayor que 10 pies (3 m) para que ocurra la sincronización inicial. Una vez sincronizados, el alcance de la transmisión es de 100 pies (30 m).
- 6 Repita los pasos 3 al 5 para las mediciones de bulbo seco exterior (ODDB). Para realizar la medición de bulbo seco exterior, coloque el accesorio expansor en la parte lateral del condensador. Para obtener un resultado exacto, evite que el accesorio esté expuesto a la luz solar directa.

- 7 El sobrecalentamiento requerido se calcula y visualiza en tiempo real en la esquina inferior izquierda de la pantalla cuando el SMAN4 está recibiendo las mediciones de bulbo húmedo interior y del bulbo seco exterior desde los dispositivos inalámbricos.
- Nota: Si las mediciones de bulbo húmedo interior o de bulbo seco exterior están fuera del rango de cálculo, la pantalla mostrará "OL" o "-OL" en la esquina inferior izquierda.
- Nota: Si el SMAN4 pierde la comunicación con el HG3, la lectura de las mediciones inalámbricas de IDWB y ODDB quedará desactivada durante 30 segundos (aparece nSG en la pantalla). La torre inalámbrica ((x)) parpadeará y la pantalla del SMAN4 mostrará el mensaje "NoSignal" (Sin señal) hasta que el HG3 se vuelve a conectar o una vez transcurridos los 30 segundos. En ese momento, las mediciones IDWB y ODDB se restablecen.

Introducción de temperaturas con termocuplas tipo K

- 1 Presione el botón circular hasta que aparezca Target SH en la parte inferior al centro de la pantalla.
- 2 Conecte una termocupla tipo K de bulbo húmedo ATWB1 en T1, y una termocupla tipo K de bulbo seco ATA1 en T2. Ambas están incluidas con su SMAN4.
- 3 Pulse las teclas arriba o abajo para introducir *IDWB* u *ODDB*. Los iconos comenzarán a parpadear. Pulse ENTER para seleccionar cuál temperatura desea introducir primero, la IDWB o la ODDB. La pantalla mostrará la temperatura de la termocupla en tiempo real.
- 4 Para introducir IDWB, humedezca la mecha de algodón de la ATWB1. Fíjela en el retorno del evaporador entre el filtro y el serpentín. Cuando la temperatura de bulbo húmedo alcanza su punto más bajo y se estabiliza, pulse ENTER para fijar la lectura. Si la temperatura introducida está por encima o por debajo del rango del bulbo húmedo, "OL" o "-OL" parpadeará en la pantalla y se escuchará un pitido. Si esto ocurre repita la medición.
- 5 Para introducir ODDB, fije la termocupla ATA1 en la parte lateral del condensador. Una vez que la lectura se estabilice, pulse ENTER. Si la temperatura introducida está por encima o por debajo del rango del bulbo seco, "OL" o "-OL" parpadeará en la pantalla y se escuchará un pitido. Si esto ocurre repita la medición. Para obtener un resultado exacto, evite que la termocupla ATA1 esté expuesta a la luz solar directa.

- 6 Una vez que haya fijado las lecturas de IDWB y ODDB, el sobrecalentamiento requerido (Target Superheat) aparecerá en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Si el sobrecalentamiento requerido calculado a partir de las temperaturas IDWB y ODDB está fuera del rango recomendado para el acondicionamiento del aire, la pantalla mostrará "OL". Normalmente, la elevación de la temperatura interior hará que las condiciones se encuentren dentro de las recomendaciones del fabricante. Si su sobrecalentamiento requerido está fuera del rango recomendado, repita las mediciones.
- 7 Para repetir IDWB u ODDB, pulse las flechas arriba o abajo hasta que comience a parpadear el icono (IDWB u ODDB) que desea volver a medir. Pulse ENTER. Vuelva a tomar la medición y pulse ENTER para fijarla. El nuevo valor calculado del sobrecalentamiento requerido se visualizará en la pantalla.

Introducción manual de las temperaturas

- 1 Presione el botón circular hasta que aparezca Target SH en la parte inferior al centro de la pantalla. **Desconecte las termocuplas de** T1 o T2.
- 2 Pulse las teclas arriba o abajo para introducir *IDWB* u *ODDB*. Los iconos comenzarán a parpadear. Pulse ENTER para seleccionar cuál temperatura desea introducir primero, la IDWB o la ODDB. El dígito más a la izquierda de IDWB o de ODDB comenzará a parpadear indicando que el modo de introducción manual está listo.
- 3 Pulse la tecla arriba o abajo para cambiar los valores y pulse ENTER para fijar cada dígito. Una vez que haya fijado el último dígito para ODDB o IDWB, el sobrecalentamiento requerido (Target Superheat) calculado aparecerá en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
- Nota: Si la temperatura introducida está por encima o por debajo del rango de bulbo húmedo o de bulbo seco después de pulsar ENTER para fijar el último dígito para *IDWB* u *ODDB*, "OL" o "-OL" parpadeará una vez en la pantalla y se escuchará un pitido. En ambos casos deberá repetir la medición.

Aplicación de vacío

Siga todos los procedimientos de evacuación del fabricante priorizándolos por encima de los indicados en este manual.

- Conecte su SMAN4 en serie con su bomba de vacío y el sistema, y luego encienda su SMAN4.
- 2 Aplique vacío al sistema. El SMAN4 medirá automáticamente la presión negativa y mostrará el vacío expresado en micrones. También aparecerán los indicadores de aumento o disminución de la presión.
- 3 Pulse Alarm (Alarma) para activar la alarma de alta (Hi) o de baja (Lo). Si la leyenda "Lo" o "Hi" no aparece significa que la alarma está apagada. Nota: El cronómetro arrancará cuando se active una alarma. Para reiniciar el cronómetro pulse Alarm.
- 4 Cuando la tasa de variación de la presión es menor de 1 micrón por cada 10 segundos, aparecerá *Stable* (Estable) a la izquierda de la lectura en micrones.

Consejos adicionales:

Para alcanzar un vacío profundo tan rápido como sea posible:

- Utilice mangueras lo más cortas posible y del mayor diámetro disponible.
 Desmonte los obturadores Schrader y los depresores de obturador. Las herramientas para desmontaje de obturadores, como la "MegaFlow" se pueden comprar en Appion, Inc. para ayudar con este proceso.
- 3 Inspeccione los sellos de caucho en ambos extremos de sus mangueras para verificar que no haya daños que podrían causar fugas.
- 4 No utilice mangueras con accesorios de conexión de bajas pérdidas cuando evacue o aplique vacío en un sistema.

Ajuste de las alarmas de vacío

- 1 Presione ALARM durante un segundo para ingresar en el modo de ajuste de alarmas
- 2 Pulse ALARM para cambiar entre alarma de alta y de baja (Hi/Lo).
- 3 Pulse la tecla arriba o abajo para seleccionar el valor y pulse ENTER para fijar cada dígito. Una vez que haya fijado el último dígito para Alarm Lo (Alarma baja), su SMAN4 cambiará automáticamente al modo de prueba normal.

SMAN4 conectado con HVAC Guide® (HG3)

Su SMAN4 puede enviar mediciones de forma inalámbrica a un analizador de sistemas HG3 (FW v 3.42 o superior) para realizar un análisis más profundo y registrar datos. Su SMAN4 puede enviar las presiones y temperaturas de la tubería de succión y de líquido, los cálculos de sobrecalentamiento y subenfriamiento, las temperatura de bulbo húmedo interior y de bulbo seco exterior con los cálculos del sobrecalentamiento requerido (si el SMAN4 recibe de forma inalámbrica estas mediciones) y las mediciones de vacío en micrones (para adquisición de datos), todo en tiempo real. Usted puede imprimir informes en una PC desde el HG3 para sus clientes o para sus propios registros.

El analizador de sistemas HG3 puede recibir mediciones de forma inalámbrica desde el SMAN4 para realizar las pruebas siguientes: CheckMe!®, sobrecalentamiento, subenfriamiento, funda de carga y registrador de datos.

- 1 Conecte su SMAN4 al sistema para medir las presiones y temperaturas de la tubería de succión y de líquido.
- 2 Sincronice los dispositivos inalámbricos con el SMAN4 para recibir las mediciones de bulbo húmedo interior y de bulbo seco exterior. Vea las instrucciones para la medición de forma inalámbrica de IDWB y ODDB en la sección Sobrecalentamiento requerido.
- 3 Pulse el botón circular del SMAN4 para introducir los modos Sobrecalentamiento/ Subenfriamiento, T1 T2 Directa o Temperatura de saturación.
- 4 Presione el botón SYNC durante más de 1 segundo hasta que se escuche un pitido. Aparecerán las barras de potencia de la señal inalámbrica en la esquina inferior derecha de la pantalla y comenzará la búsqueda.
- 5 Prepare el HG3 para realizar una de las pruebas siguientes: CheckMe!®, sobrecalentamiento, subenfriamiento, funda de carga o registrador de datos.
- 6 Con la prueba del HG3, resalte la línea de la prueba que corresponda a una de las mediciones que están siendo enviadas desde el SMAN4.
- 7 Presione el botón SYNC del HG3 hasta que aparezca el icono de búsqueda a la derecha de la línea de prueba. Todas las mediciones que pueden recibirse en tiempo real desde el SMAN4 completarán las líneas de prueba correspondientes en el HG3.
- 8 Pulse OUTPUT (Salida) en el HG3 para ver un análisis más profundo del sistema. Nota: El SMAN4 y el HG3 deben estar a una distancia no mayor que 10 pies (3 m) para que ocurra la sincronización inicial. Una vez sincronizados, el alcance de la transmisión es de 100 pies (30 m).

Especificaciones

Alcance de la transmisión inalámbrica: Hasta 100 pies (30 m).
Alcance de la sincronización inalámbrica inicial: Dentro de 10 pies (3 m)
Puerto mini-USB: Para actualizar el firmware con nuevas versiones

Tamaño de la pantalla: 5 pulgadas (diagonal)
Luz posterior: Azul (encendida durante 1 minuto a menos que se la apaque

manualmente) **Batería:** 6 baterías AA (la duración de las baterías con base en el tipo alcalino)

Duración de la batería: Aproximadamente 135 horas (sin luz posterior ni transmisión inalámbrica)

Indicador de batería baja: Visualizado cuando el voltaje de la batería desciende por debajo del nivel de operación

Apagado automático: Después de 30 minutos de inactividad si la función APO está activada

Fuera de rango: La pantalla muestra "0L" o "-0L"
Entorno de operación: 32 a 122° F (0 a 50° C) con HR <75%
Temperatura de almacenamiento: -4 a 140° F (-20 a 60° C) con HR entre 0 y 80 % (sin baterías)
Peso: 4,03 libras (1,83 kg)

Presión

Tipo de sensor: Sensores de presión absoluta

Tipo de conector: Accesorio con rosca macho cónica NPT estándar de 1/4" y 3/8"

Rango: 29" HgV a 580 psig (sist. inglés), 74 cm HgV con 0 a 4000 kPa

(sist. métrico), 4000 MPa (sist. métrico) y 40,00 bar (sist. métrico)

Resolución: 0,1 psi/pulg. Hg; 1 kPa/cm Hg; 0,001 MPa; 0,01 bar **Exactitud:** 29" HgV a 0" HgV: ±0,2" HgV

74 cm HgV a 0 cm HgV: ±1 cm HgV

0 a 200 psig: ± 1 psi; 0 a 1378 kPa: ± 7 kPa; 0 a 1,378 MPa: ± 0 ,007 MPa; 0 a ± 0 ,07 bar

200 a 580 psig: ±0,3 % + 1 psi; 1378 a 4000 kPa: ±0,3 % + 7 kPa; 1,378 a 4,000 MPa: ±0,3 % + 0,007 MPa; 13,78 a 40,00 bar: ±0,3 % + 0,07 bar **Presión máxima de sobrecarga:** 800 psig

Unidades: psig, kPa, MPa, bar, pulg. Hg y cm Hg

Micrones para vacío

Tipo de conector: Accesorio con rosca macho cónica NPT estándar de 1/4" y 3/8" **Rango:** 50 a 9999 micrones de mercurio

Resolución: 1 micrón (50 a 2000 micrones), 250 micrones (2001 a 5000 micrones), 500 micrones (5001 a 8000 micrones), 1000 micrones (8001 a 9999 micrones)

Exactitud: $\pm 10 \%$ o ± 10 micrones, el que resulte mayor (50 a 1000 micrones)

Presión máxima de sobrecarga: 580 psig Unidades: Micrones de mercurio

Temperatura

Tipo de sensor: Termocupla tipo K **Rango:** -76 a 999,9° F (-60 a 537° C)

Resolución: 0,1° F/° C

Exactitud: ±(1° F) -76 a 199,9° F; ±(0,5° C) -60 a 93° C ±(2° F) 200 a 999,9° F; ±(1° C) 93 a 537° C Nota: Valores de exactitud después de una calibración en el campo.

Refrigerantes

Las tablas P-T de los 39 refrigerantes siguientes vienen preprogramadas en su SMAN4. En su SMAN4, los refrigerantes están enumerados de acuerdo a los más comúnmente usados. Aquí están ordenados numéricamente para facilitar la consulta.

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R125, R13, R134A, R22, R23, R401A (MP39), R401B, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407C, R408A, R409A, R410A, R414B (Hotshot), R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B (NU22B), R422C (Oneshot), R422D, R424A, R434A (RS-45), R438A (M099), R500, R502, R503, R507A

Mantenimiento

Limpie el exterior con un paño seco. No utilice líquidos.

Reemplazo de la batería

La batería se debe reemplazar cuando el indicador esté vacío. Apague su SMAN4 y reemplace las 6 baterías AA.

Limpieza del sensor de vacío en micrones

Con el transcurso del tiempo, el sensor de vacío del SMAN4 puede contaminarse con suciedad, aceite y otros elementos introducidos durante la aplicación de vacío.

- Nunca utilice un objeto como un hisopo de algodón para limpiar el sensor pues podría averiarlo.
- 2 Abra todas las perillas/válvulas y tape todos los puertos excepto el VAC.
- 3 Vierta suficiente alcohol isopropílico (rectificado) en el puerto VAC utilizando un gotero o un embudo con la finalidad de lavar los contaminantes.
- 4 Tape el puerto VAC, coloque el SMAN4 de cabeza y sacúdalo suavemente para limpiar el sensor.
- 5 Ahora coloque el SMAN4 en su posición normal. Abra un puerto para que salga el alcohol y luego abra el resto de los puertos para que los sensores se sequen. El secado toma habitualmente cerca de una hora.

Calibración

Temperatura

Para calibrar las termocuplas de su SMAN4, ajuste el potenciómetro ubicado en el frente del medidor marcado "T1 Cal" o "T2 Cal". La mejor manera de calibrar es contra una temperatura conocida. El agua con hielo tiene una temperatura muy cercana a 32° F y es muy fácil de conseguir. Con la calibración en campo se puede obtener una exactitud de un grado o superior.

- 1 Coloque agua y hielo en una taza grande y revuelva para estabilizar la temperatura. Se logra mayor exactitud con agua destilada pura.
- Presione el botón circular hasta que su SMAN4 ingrese en el modo Temperatura directa (T1 T2).
- 3 Sumerja la sonda de temperatura conectada a T1 en el agua con hielo y ajuste el potenciómetro "T1 Cal" con un destornillador plano y deje que se estabilice (no deje de revolver).
- 4 Repita el paso 3 para la sonda de temperatura conectada en T2.

Puesta en cero de la presión

Para calibrar los sensores de presión de su SMAN4 a la presión atmosférica, verifique que su equipo esté desconectado de cualquier suministro de presión y que esté en equilibrio con la presión atmosférica.

- 1 El SMAN4 debe estar en los modos Sobrecalentamiento/ Subenfriamiento. Saturación o T1 T2 Directa.
- 2 Pulse el botón "CAL Atmospheric Pressure" (Calibrar a la presión atmosférica) y su SMAN4 ajustará el cero de la presión a la presión atmosférica.

Calibración avanzada de presión

Su SMAN4 tiene la capacidad de realizar un ajuste lineal de los sensores de presión en base al tipo de refrigerante, la temperatura y la presión.

Nota: Si las lecturas de las presiones P1 y P2 no están en cero, realice un

- ajuste en cero de la presión antes de realizar esta calibración avanzada.

 1 Presione el botón circular hasta que su SMAN4 ingrese en el modo
 T1T2 Directa.
- 2 Conecte una termocupla tipo K en T1 (se recomienda utilizar una termocupla tipo perla como la ATB1).
- 3 Conecte el SMAN4 a un cilindro de un refrigerante conocido mediante una manguera aprobada por la EPA. Verifique que las válvulas de los lados de alta y baja estén abiertas en su múltiple y tape los puertos no utilizados (si no cuenta con tapas, puede conectar ambos extremos de una manguera de refrigerante a los dos puertos no utilizados. Nota: Necesitará recuperar el refrigerante que quede en las mangueras).
- 4 Pulse el botón REFRIGERANT hasta encontrar el refrigerante del cilindro que está utilizando.
- Use cinta adhesiva para fijar una termocupla tipo perla en la parte lateral del cilindro. Se recomienda sujetar la termocupla en la parte central del cilindro. Importante: Deje que la temperatura de la termocupla se estabilice hasta la temperatura del refrigerante durante 1 o 2 minutos o aguarde hasta que se estabilice. Nota: Para obtener mejores resultados, almacene el cilindro de refrigerante en un ambiente con temperatura estable al menos durante 24 horas antes de la calibración.
- 6 Abra el cilindro de refrigerante. La presión del cilindro debe aparecer en la pantalla para ambos sensores de presión, el del lado de alta (HIGH) y el de baja (LOW).
- 7 Pulse el botón "CAL Test Pressure" (Calibrar a la presión de prueba).

Para comparar la temperatura del refrigerante con la de saturación del vapor, su SMAN4 consulta las tablas P-T integradas. Si las presiones en su SMAN4 están dentro de 3 psi de la presión correspondiente a la temperatura de saturación del vapor, el SMAN4 ajustará la linealidad del sensor de presión para que coincida con la tabla P-T. Este es un ajuste fino y requiere que siga estrictamente el procedimiento. En caso contrario, recibirá un mensaje de error "Err".

ADVERTENCIAS

NO APLIQUE MÁS DE 800 PSI A NINGUNO DE LOS PUERTOS DEL MÚLTIPLE.

SIGA TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA DEL FABRICANTE DE LOS EQUIPOS CON PRIORIDAD POR ENCIMA DE LOS DE ESTE MANUAL A FIN DE PROPORCIONAR UN MANTENIMIENTO APROPIADO A SUS EQUIPOS.

Garantía limitada

Este medidor está garantizado contra defectos de materiales y de mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra. Fieldpiece reemplazará o reparará la unidad defectuosa, a su solo criterio, después de la verificación del defecto.

Esta garantía no es aplicable ante defectos resultantes de maltrato, negligencia, accidente, reparaciones no autorizadas, modificaciones o uso no razonable del instrumento.

Toda garantía implícita que resulte de la venta de un producto Fieldpiece, incluyendo pero sin limitarse a las garantías implícitas de comercialización y aptitud para una finalidad particular, está limitada por lo expresado anteriormente. Fieldpiece no será responsable por pérdida del uso del instrumento u otros daños incidentales o resultantes, ni por gastos o pérdidas económicas, ni por ningún reclamo por tales daños, gastos o pérdidas económicas.

La legislación puede ser diferente en otros estados. Las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no ser pertinentes en su caso.

Servicio técnico

Llame a Fieldpiece Instruments para conocer los costos actuales de nuestro servicio de garantía de precio fijo. Envíe un cheque o una orden de pago por el monto cotizado. Envíe su múltiple digital a Fieldpiece Instruments con el transporte pagado en origen. Si la reparación está dentro del período de garantía, envíe copia de la factura y lugar de compra. El medidor será reemplazado o reparado, a criterio de Fieldpiece, y devuelto mediante el transporte de menor costo.



www.fieldpiece.com
© Fieldpiece Instruments, Inc 2012; v09