



metreco

MANUAL DE USUARIO

Metreco HVAC MK1



Español v1

Declaración de Conformidad


Certificamos que este equipo, diseñado y fabricado por Panimpex NV, Veurne-Straat 162, B-8660 De Panne, Bélgica, cumple con los requisitos esenciales de seguridad de la Unión Europea y se comercializa en consecuencia. Se ha construido de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería en materia de seguridad en vigor en la Comunidad y no poner en peligro la seguridad de las personas, animales domésticos o bienes, cuando se instale y se mantenga convenientemente y se utilice en aplicaciones para las que fue fabricado.

- Descripción del equipo : Metreco, electronic wireless measurement device
- Directivas aplicables : 2004/108/EC; 2006/95/EC; 1997/23/EC; 1999/5/EC
- Fecha implementación CE : 14 de Septiembre de 2010
- Representante autorizado: RefriApp, S.L.

Para cualquier duda respecto a esta declaración o a la seguridad de los productos Metreco deben dirigirse, por escrito, al departamento técnico de la dirección anterior.

¡Muchas gracias por adquirir Metreco!

Advertencias y Riesgos

- > Los peligros y advertencias indicadas en este manual están marcados con el símbolo: 
- IP64 : estanco al polvo y a salpicaduras = no sumerja o mantenga el equipo bajo del grifo boca abajo, puede utilizarse bajo la lluvia.
 - No abra el equipo para evitar la electrocución.
 - La reparación y el mantenimiento debe ser realizados por personal cualificado.
 - La garantía se anula si se intenta abrir el producto o desmontarlo.
 - No moje o cortocircuite los contactos de carga de la batería.
 - Para cargar las baterías, utilice únicamente los espacios dedicados en la estación de carga.
 - Utilice sólo el adaptador CA incluido para conectar la estación de carga a la red eléctrica.
 - Utilice únicamente el enchufe de encendedor incluido para conectar la estación de carga a la fuente de 12V (coche, etc.).
 - Utilice únicamente un cable compatible con USB 2.0 (incluido) con los enchufes correctos para conectar la Consola al PC.
 - Si se produce la irradiación de un campo electromagnético de 30 V/m en frecuencias de 325-340 MHz y 865-880 MHz, la comunicación inalámbrica puede perturbarse.
 - Temperatura de trabajo: -30 .. +70° C (para capacidad óptima de la batería: -20 .. +60° C).
 - Carge las baterías 12 horas antes del primer uso.
 - Cuando se almacene para un período más largo: mantenga las baterías al 50% de carga.

Contacto en España:

www.refriapp.es T +34 950 30 44 79
tech@refriapp.es M +34 628 754 191



Índice de contenidos:

Declaración de Conformidad

Advertencias y Riesgos

Índice de contenidos

Concepto Metreco

Trabajando con Metreco

1. Lo Esencial

2. Configuración

3. Medición

4. Instalaciones

4.1. Gestión de la instalación

- **Crear nueva instalación**
- **Elegir instalación existente**
- **Editar instalación actual**
- **Eliminar instalación existente**

4.2. Realizando medición y diagnóstico

- **Mediciones**
- **Diagnósticos**

4.3. Registro e Informes

- **Registro**
- **Informe de Medición**
- **Informe de Intervención**

4.4. Pruebas

- **Prueba de Caída de Presión**
- **Prueba de Vacío**
- **Prueba del COP**

4.5. Cliente y Sistemas de seguimiento

- **Seguimiento en Metreco**
- **Seguimiento en PC**

4.6. Una palabra sobre 'Colocación del Sensor'

4.7. Cómo utilizar las mangueras y conectores

- **Llenado del refrigerante**
- **Eliminación del refrigerante**
- **Vacío**

5. Servicio y Soporte Técnico, Calibración y Actualizaciones

5.1. Servicio y Soporte Técnico

5.2. Calibración

5.3. Actualizaciones del Firmware

5.4. Idiomas y Refrigerantes adicionales

Datos Técnicos

- **Metreco**
- **Sensores**

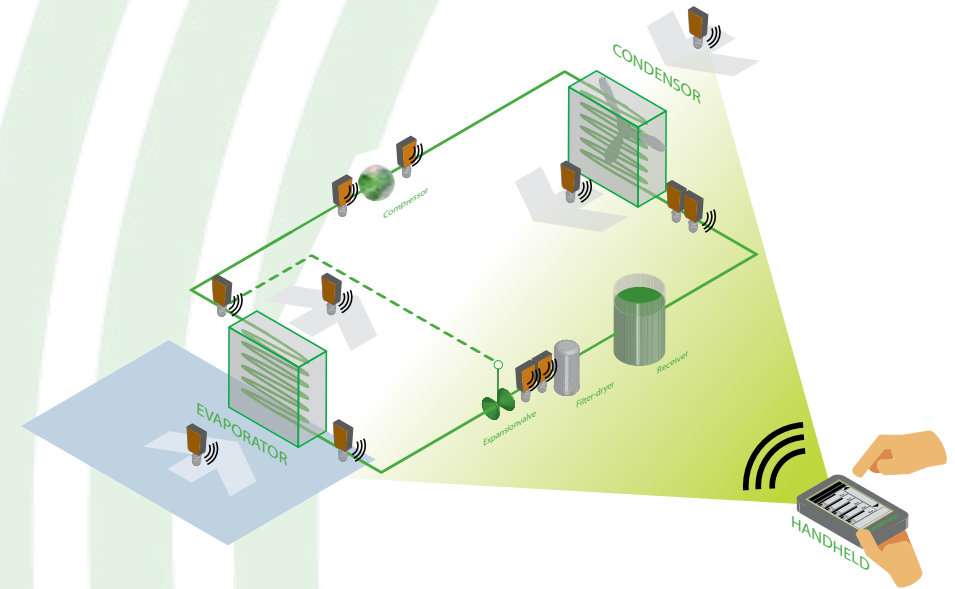
Repuestos

Concepto Metreco

Gracias por elegir el Concepto Metreco. Esta nueva forma de trabajar le llevará al límite de las más recientes posibilidades tecnológicas en desarrollos inalámbricos, ofreciéndole una gran ventaja competitiva.

MEDICIÓN MÓVIL INTELIGENTE

- Medición dinámica con METRECO, Medición Móvil Inteligente, en lugar de mediciones estáticas con un manómetro tradicional provisto de mangueras y sondas de temperatura.
- Hasta 10 sensores que transmiten simultáneamente mediciones a la Consola: no hay mangueras - no hay líneas.
- El usuario se posiciona donde quiere, caminando alrededor y pudiendo leer las mediciones en tiempo real.
- El interfaz, intuitivo y fácil de utilizar, se maneja desde una pantalla táctil capacitiva.
- Defina sus medición/valor objetivo - obtenga una advertencia cuando estén apagados.
- Medición - Diagnóstico - Sugerencias / Soluciones.
- Base de datos de servicio de las instalaciones disponibles en la Consola y el PC.
- Informes de Medida en la Consola y el PC.
- Informes de Intervención en la Consola y el PC.
- Cargue las baterías de la Consola y de los sensores en la maleta de carga especialmente diseñada para ello.
- Mangueras y conectores adicionales para el manejo de refrigerantes.



• Supuesto:

Pedro, ingeniero industrial, asiste un sistema de un nuevo cliente que afirma que ya 'no enfría'. Coloca los sensores en el sistema: baja presión, alta presión y los dos sensores de temperatura. Pedro tiene al instante, mientras camina, el acceso a las mediciones en el menú 'Todos sensores'.

Creo un nuevo cliente y una nueva instalación a través de la pantalla táctil de Metreco. Elige un refrigerante y los objetivos para subenfriamiento, sobrecalentamiento y temperatura del aire de salida del evaporador. Ahora busca en 'Todas los Valores' y tiene una idea inmediata de los valores medidos y calculados. Si uno de los objetivos está apagado, recibe una advertencia con un diagnóstico y una posible causa.

Los valores medidos se pueden registrar, esto crea automáticamente un Informe de Medición. Pedro también crea un Informe de Intervención donde puede realizar un seguimiento de las intervenciones que ha hecho: detección de fugas, filtro-secador, ajuste de refrigerante, prueba de aceite, prueba de presión, prueba de vacío, etc.

De vuelta a la oficina, Pedro conecta su Consola Metreco a su PC y hace un informe para uso interno y un informe al cliente que envía por correo.

Trabajando con Metreco

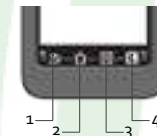
I. Lo Esencial

Metreco se suministra con:

- 1 Maletín - Estación de carga.
- 1 Sensor de Baja Presión 20 Bar
- 1 Sensor de Alta Presión 50 Bar
- 2 Sensores de Temperatura -50+150°C
- Consola Metreco
- Adaptador 230V
- Enchufe de mechero 12V
- Cable USB
- Espacio para 3 sensores adicionales
- Manual de Usuario
- Juego de mangueras y conectores



Consola Metreco



- | | | |
|------------------|---|-------------------------------------------------|
| ON | : | Deslice de izqda a drcha (->) 1-2-3-4 (min 1 s) |
| OFF | : | Deslice de drcha a izqda (<) 4-3-2-1 |
| 1 Volver | : | volver al menú anterior |
| 2 Todos Sensores | : | a 'Todos Sensores' |
| 3 Menú Ppal | : | a 'Menú Principal' |
| 4 Registro | : | empezar/parar resgistro |

Baterías

⚠ ¡Antes del primer uso las baterías tienen que cargarse durante 12 horas!

- La maleta actúa como estación de acoplamiento para la carga de las baterías.
- Carga de baterías: poner las partes que desea cargar de nuevo en la maleta. Conecte el cable de carga a la fuente de alimentación de 12V en su coche o a 230V AC.



Toma para el cable de carga 12V y 230V

Mangueras y Conectores



- 4 Mangueras (1/4"SAE-1/4"SAE: Rojo, Azul, 2* Amarillo)
- 2 Adaptadores R410A (1/4"SAE Macho - 5/16"SAE Hembra)
- 1 Conector en X (4* 1/4"SAE Macho)
- 2 Conectores en T (1/4"SAE Hembra - 2* 1/4"SAE Macho)

Sensores



- | | | |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON | : | Pulsar mientras el LED rojo parpadea (2 s). La intermitencia se ralentiza una vez activado. |
| OFF | : | Pulsar durante al menos 2 s mientras el LED rojo parpadea. El parpadeo para cuando está apagado. |
| Calibración & Ubicación | : | Calibración : Calibración (ver 5.2 Calibración)
Ubicación : Coloque el sensor cuando se asigne la ubicación en el sistema (ver 'Paso 10' en 4.1 Gestión de la instalación) |
| LED rojo | : | ON/OFF y envío de Datos |
| LED verde | : | Calibración (ver 5.2 Calibración) |

⚠ Cuando el sensor ha soportado una sobrepresión de más de 2 veces la presión máxima, debe volver a calibrar el sensor. (ver 5. Servicio y Soporte Técnico, Calibración y Actualizaciones)

2. Configuración

Esta es la lista de parámetros que puede adaptar:

- Unidades
- Idiomas
- Intervalo de registro
- Fecha y Hora
- Intensidad de la pantalla
- Márgenes objetivo
- Actualización del firmware (ver 5.3.)

1. Ir al 'Menú Principal'.



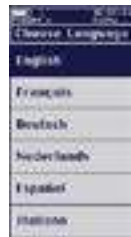
2. Seleccionar 'Configuraciones'.



3. Cambie las configuraciones que desee



Unidades



Idiomas



Intervalo de registro
(ir a '4.3. Registro')



Fecha y Hora



Intensidad de la
pantalla



Márgenes objetivo

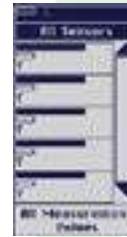
3. Mediciones


En este capítulo aprenderá cómo medir rápidamente presión, temperatura o vacío:

1. Encienda el dispositivo, deslice hacia la derecha los botones de acceso directo (mín. 1 s).



2. Accederá a la pantalla 'Todos Sensores'.




3. Coloque los sensores (temperatura, presión, vacío) en el sistema y enciéndalos presionando al menos durante 2 segundos sobre .

4. Observe los valores medidos.



En el capítulo '4. Instalaciones' se tratan las siguientes aplicaciones:

- La creación de una nueva instalación
- La elección de una instalación existente
- Diagnóstico
- Registro
- Informe de Medición
- Informe de Intervención
- Prueba de Caída de Presión
- Prueba de Vacío
- Seguimiento en Metreco y en PC
- Uso de las mangueras y conectores
- Actualizaciones de calibración de sensores y firmware

 La modificación de los márgenes objetivo hace a Metreco más o menos tolerante a variaciones de los valores objetivo = una reacción más rápida o más lenta que la advertencia emergente.

4. Instalaciones

⚠ Con el fin de aplicar correctamente los temas tratados en el presente capítulo, le recomendamos configurar primero la Consola (vaya a '2. Configuraciones').

4.1. Gestión de la instalación

Puede definir y guardar instalaciones en su Metreco.

1. Vaya al 'Menú Principal'.



2. Elija 'Instalaciones'.



Este menú le da la posibilidad de:

- Crear una nueva instalación
- Elegir una instalación existente
- Editar la instalación actual
- Eliminar una instalación existente



• Crear una nueva instalación

1. Elija 'Instalación nueva' y seleccione 'Cliente'. Cree uno nuevo si es necesario o seleccione uno existente.



2. Elija 'Nombre' y complete el nombre que desee darle a la instalación (un único cliente puede tener varias instalaciones).



3. Seleccione el refrigerante de la instalación. -> Esta es una lista inteligente. Cambiará el orden de sus refrigerantes de acuerdo a la frecuencia de selección de los mismos. Los más seleccionados aparecerán al principio.



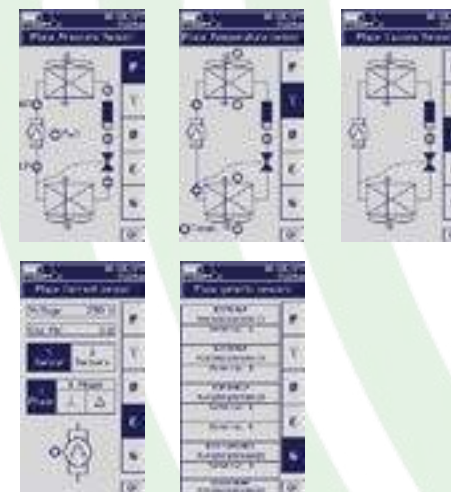
4. Determine Sobrecalentamiento, Subenfriamiento y Temp. de aire a la salida del evaporador.



5. Asigne los sensores, elija 'Coloque Sensores' (Si no ha situado físicamente los sensores en la instalación, colóquelos).



6. Tiene la posibilidad de asignar sensores de presión (P), temperatura (T), de vacío (PV) y sensores de amperaje (C). O puede optar por darles un nombre en sensores genéricos (G):



7. Elija la posición en el esquema de la instalación. Recibirá una lista de sensores disponibles que pueden optar a esta posición y cuya señal se recibe.
10. Puede pulsar sobre el botón de localizar también. El código de sensor comenzará a parpadear en la Consola.



8. Cuando a todos los sensores se asignen (*), oprima "OK" en la esquina inferior derecha. Esto le dará de nuevo el 'SistemaACR'.



9. Seleccione 'Salvar Instalación' cuando todos los datos sean correctos. La Instalación queda guardada. Obtendrá el menú 'Todos los Valores' con los valores medidos y calculados (se le advertirá si no ha seleccionado o creado una instalación).



Advertencia



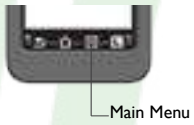
'Todos los Valores'

(*) (Los sensores sólo pueden asignarse en una instalación definida).

• **Elegir una instalación existente**

Si ha creado y guardado varias instalaciones, puede elegir una existente en su lista de clientes e instalaciones. Al elegir esto, se perderá la colocación de los sensores de su instalación actual. Todos los datos necesarios están disponibles, no tiene que reintroducir los datos para cada trabajo:

1. Vaya al 'Menú Principal'.



2. Seleccione 'Instalaciones'.



3. Seleccione 'Elegir Instalación existente'.



4. Seleccione el cliente cuya instalación está trabajando.



5. Seleccione la instalación.



6. Modifique los datos si es necesario.

7. Revise los objetivos.

8. 'Coloque Sensores' y 'OK'.

9. 'Salvar Instalación'.



10. Observe los valores medidos en 'Todos los Valores'.



11. Consulte Diagnóstico. (ver 4.2.)

12. Use los valores medidos en un Informe de Medición. (ver 4.3.)

• **Editar instalación actual**

Si ha creado y guardado varias instalaciones, puede modificar los datos. La idea principal es cambiar la colocación de los sensores durante el trabajo.

1. Repita 'Elegir Instalación existente' hasta el paso 3, si ha elegido la instalación, o hasta el paso 5, si todavía tiene que seleccionar la instalación.

2. Cambie el refrigerante si es necesario.

3. Cambie los objetivos.



4. Cambie la colocación de los sensores. Al seleccionar un sensor colocado puede deshacer la colocación y asignarla en un lugar diferente (la instalación puede guardarse sin estar colocados los sensores).

5. Confirme con 'OK'.

6. 'Salvar Instalación'.

7. Continúe el procedimiento de trabajo en 'Todos los Valores' y observe los valores medidos mientras camina alrededor.

• **Eliminar sistema ACR existente**

Los sistemas guardados pueden eliminarse (borrarse):



2. Seleccione un cliente.

3. Seleccione el sistema que quiere eliminar.



4. Confirme la eliminación del sistema.



Los clientes sólo se eliminan completamente desde el PC.

4.2. Realización de medición y diagnóstico


• Mediciones

Las mediciones, medidas y calculadas (en 'Todos los Valores'), pueden realizarse desde los sensores que se colocan físicamente en la instalación. Los sensores también necesitan 'colocarse' en una instalación existente en Metreco. ('Instalaciones' - 'Coloque Sensores'). Mediante la combinación de diferentes sensores, por ejemplo, presión y temperatura, es posible calcular valores adicionales.

Esta es la lista de los diferentes valores que pueden medirse o calcularse:

- LP	: Baja presión	(medido)
- Tevap	: Temperatura de Evaporación Saturada (refrigerante)	(calculado)
- SH	: Sobrecalentamiento	(calculado)
- HP	: Alta presión	(medido)
- Tcond	: Temperatura de Condensación Saturada (refrigerante)	(calculado)
- SC	: Subenfriamiento	(calculado)
- POIL	: Presión de aceite	(medido)
- LT	: Temperatura del lado de baja presión	(medido)
- HT	: Temperatura del lado de alta presión	(medido)
- TACONDIN	: Entrada de temperatura del aire al condensador	(medido)
- TACONDOUT	: Salida de temperatura del aire al condensador	(medido)
- DTAcond	: Delta de temperatura del aire sobre el condensador	(calculado)
- TAEVAPIN	: Entrada de temperatura del aire al evaporador	(medido)
- TAEVAPOUT	: Salida de temperatura del aire al evaporador	(medido)
- DTAevap	: Delta de temperatura del aire sobre el evaporador	(calculado)
- PCONDOUT	: Presión a la salida del condensador	(medido)
- DPcond	: Delta de temperatura sobre el condensador	(calculado)
- PFILTOUT	: Presión a la salida del filtro	(medido)
- DPfilt	: Delta de presión sobre el filtro	(calculado)
- PEVAPIN	: Entrada de la presión al condensador	(medido)
- DPEvap	: Delta de presión sobre el evaporador	(calculado)
- PVAC	: Presión de Vacío	(medido)

- Los valores que no tienen un programa de sensor asignado muestran 'sin sensor'.
- Los valores que no se pueden calcular por la falta del sensor muestran qué valor está faltando.
- Los valores que están disponibles se muestran en la parte alta de la lista.

 Cuando guarde una instalación, la colocación de los sensores no se guarda, es un proceso dinámico. (ver '4.6. Una palabra sobre Colocación del Sensor')

• Diagnósticos

En este capítulo aprenderá cómo utilizar la herramienta de diagnóstico. Metreco puede sugerir posibles causas (*) para las mediciones fuera de objetivo.

Primero, necesitará definir los objetivos para las siguientes mediciones:


1. Eleja un sistema ACR (ver 4.1.).
2. Defina los 3 objetivos y elija 'Hecho'.
3. A partir de ahora recibirá una advertencia si el valor está desviado.
4. Seleccione 'OK' para continuar o 'Valor' para comprobar el valor desviado.



Revise el historial dinámico de cada valor medido y calculado y su divergencia con el objetivo definido en su Consola Metreco. Se muestran los últimos 10 valores medidos por sensor.

1. Seleccione un valor en 'Todos los Valores'.
2. Obtendrá un historial de este valor. Si éste tiene un objetivo definido puede consultar un diagnóstico (*) con las posibles causas.
3. Al seleccionar "Gráfico histórico" los datos se representan gráficamente en la pantalla.




 (*) Se trata de una lista ilimitada que sólo sirve como indicación. El ingeniero debe hacer su propio diagnóstico y debe poseer los certificados obligatorios por ley y los conocimientos para trabajar en instalaciones.

4.3. Registro e Informes

- El registro de datos crea un archivo de registro (.csv) y un informe de medición
- La Prueba de Caída de Presión crea un archivo de registro (.csv) y un informe (largo y corto)
- La Prueba de Presión de Vacío crea un archivo de registro (.csv) y un informe (largo y corto)

• Registro

Cuando selecciona 'Registrar' (L), los valores medidos pueden memorizarse con un intervalo estándar de 5 segundos. Estos datos se pueden usar en los Informes de Medición. Obtendrá una lista de datos guardados (tiempo y valor) que podrá recuperar desde Metreco en el PC vía USB y que puede de utilizarse para fines técnicos o comerciales (ver '4.5. Cliente y Sistemas de seguimiento').

 El intervalo estándar entre 2 memorizaciones es de 5 segundos. Puede modificar este intervalo en el menú de configuración (ver '3. Configuración').

1. Seleccione 'Registrar' para iniciar el proceso de registro. El icono 'L' empezará a parpadear.
2. Seleccione 'Registrar' de nuevo para finalizar el proceso. El icono 'L' dejará de parpadear.



Al finalizar el proceso de registro, se crea automáticamente un nuevo Informe de Medición con los últimos valores medidos registrados (ver siguiente punto -> Informe de Medición), todos los valores registrados se guardan en un archivo 'LOG' (.csv).

Ahí hay más de 1.000.000.000 de mediciones...

• Informe de Medición

- Un Informe de Medición es un estudio de las mediciones realizadas que puede ser utilizado con fines técnicos y comerciales.
- Un Informe de Medición ofrece los últimos valores medidos registrados antes de finalizar el registro. Se guarda automáticamente cuando termina el registro y puede ser rescatado en Metreco y descargado en el PC para su posterior uso en informes internos o para sus clientes

1. Siga el procedimiento 'Registrar' tal y como se explica en el párrafo anterior.
2. Elija 'Informes' en el 'Menú Principal'.



3. Seleccione Informes de Medición.



4. Elija el cliente, instalación e informe.



5. El Informe de Medición contiene un resumen de:

- datos del cliente
- datos del sistema
- sensores colocados
- mediciones



en Metreco



en el PC (ver '4.5. Cliente y Sistemas de seguimiento')

• **Informe de Intervención**

En el Informe de Intervención puede guardar los datos del trabajo que haya realizado y rescatarlos en Metreco o utilizarlos en su PC:

- Detección de fugas (detector de fugas y resultado)
- Prueba de Vacío (posibilidad de almacenar el valor del sensor de vacío)
- Prueba de presión con N₂ o N₂H₂ (posibilidad de almacenar el valor del sensor de presión)
- Cambios de refrigerante: recuperados y cargados
- ¿Sustituyó el filtro secador?
- Prueba de aceite
- Prueba de acidez y prueba de humedad
- Tiempo dedicado en el trabajo
- Notas

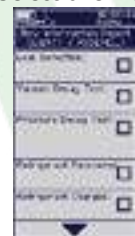
1. Seleccione una instalación (ver 4.1.). Los Informes de Intervención pueden hacerse únicamente cuando se selecciona una 'Instalación'.
2. Elija 'Menú Ppal' y Seleccione 'Informes'.



3. Elija 'Informe de Intervención nuevos'.



4. Seleccione 'Detección de fugas'.



5. Elija 'Detector de Fugas' y el resultado.



6. Seleccione 'Prueba de Vacío'.
7. Elija entrada manual o informe existente (ver '4.4. Pruebas'). Al elegir entrada manual, introduzca el valor medido o coja un valor directo de lectura de su sensor de vacío, si se sitúa en la instalación y se asigna en Metreco (sensor de vacío incluido en Metreco Kit COP).
8. Introduzca el tiempo de prueba.



9. Seleccione 'Prueba de Caída de Presión'.
10. Elija entrada manual o informe existente (ver '4.4. Pruebas'). Al elegir entrada manual, introduzca el valor medido o coja un valor directo de lectura de su sensor de vacío, si se sitúa en la instalación y se asigna en Metreco
11. Elija el gas utilizado (N₂ ó N₂+H₂)



12. Seleccione 'Refrigerante recuperado' e introduzca la cantidad.
13. Seleccione 'Refrigerante cargado' e introduzca la cantidad.



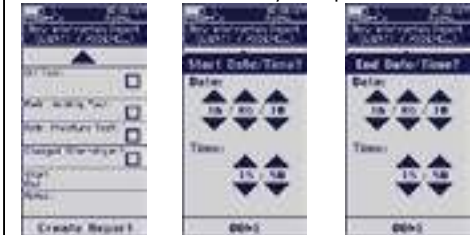
14. Vaya hacia abajo.
15. Elija 'Test de aceite' y meta resultado.



16. Elija 'Test acidez refriger' y meta resultado.
17. Elija 'Test humedad refriger' y meta resultado.



18. Seleccione 'Inicio/Fin' y complete.



19. Seleccione 'Notas' y añada comentarios.



20. Ejemplo de un Informe de Intervención en Metreco (para uso en PC, ver 4.4.).



- Para crear un informe de Intervención no es necesario introducir todos los datos.
- Encontrará más explicaciones sobre el uso de informes en el PC en el siguiente capítulo (4.5.).
- Rescatar un Informe de Intervención es similar a rescatar un Informe de Medición (4.3.).

4.4. Pruebas

• Prueba de Caída de Presión - PDT

La Prueba de Caída de Presión le permite hacer un seguimiento y registrar la prueba de presión legalmente impuesta. Existe la posibilidad de compensar automáticamente la presión por variaciones de temperatura. Una temperatura y un sensor de presión son lo que necesita para

1. Elija 'Menú Principal' y luego 'Pruebas'.

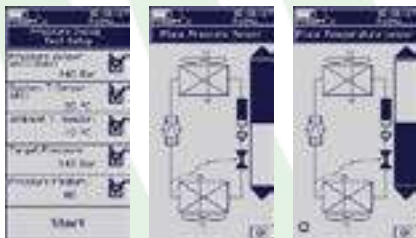


2. Elija 'Prueba Caída Presión'.



3. Complete la Configuración de la PDT. Debe asignar un sensor de presión.

- Tiene libertad para optar por asignar un:
- Sensor de temperatura de la instalación
 - Sensor de temperatura ambiente
 - Presión objetivo
 - Presión gas de prueba (N₂ ó N₂H₂)



4. Pulse 'Empezar' Obtendrá el Estado de la PDT.



5. Finalice la PDT pulsando 'Parar'. Obtendrá el informe.



6. Consultar el PDT:

- En la Consola puede hacerse de forma similar al Informe de Medición. (Ver 4.3 - Informe de Medición)
- En el PC puede hacerse de forma similar al Informe de Medición y al Archivo de Registro (Ver 4.5 - Seguimiento en el PC)

• Prueba de Vacío - VDT

La prueba de vacío le ofrece la posibilidad de hacer un seguimiento y registrar la prueba de Vacío impuesta legalmente.

Esta prueba se divide en 2 etapas:

- Realización de vacío
- Prueba de Vacío

1. Elija 'Menú Principal' y luego 'Pruebas'.



2. Elija 'Prueba Caída Vacío'.



3. Complete la configuración de la Prueba de Vacío.

Asigne un sensor de vacío

- Puede optar por asignar un:
- Sensor de temperatura para la Temperatura de la Instalación.
 - Presión de Vacío objetivo.



4. Presione 'Inicio Vaciar' Obtendrá el Estado de Evacuación de Vacío.



Cuando el agua se esté evaporando, se mostrará esta pantalla.

5. Cuando se consigue el Vacío objetivo deseado, pare la evacuación e inicie el VDT pulsando 'Empezar'.



6. Finalice el VDT by pulsando 'Parar'. Obtendrá el informe.



7. Consulta del VDT:

- En la Consola se puede hacer de manera similar a un Informe de Medición. (Ver 4.3 - Informe de Medición)
- En el PC se puede hacer de manera similar a un Informe de Medición y un Archivo de Registro. (Ver 4.5 - Seguimiento en el PC)

• Prueba del Coeficiente de Rendimiento - COP

La prueba del COP le permite medir la eficiencia energética de su sistema.

Se almacenan los siguientes datos:

- COP: Actual, Min / Max, Medio
- Capac. Frigorífica.: Actual, Min / Max, Media
- Temp. Ambiente: Actual, Min / Max, Media.

Para la medición del COP estacional.

1. Elija 'Menú Principal' y luego 'Pruebas'.

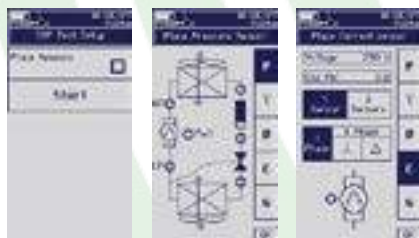


2. Seleccione 'Análisis COP'.



3. Complete la configuración del Análisis COP.

Debe asignar al menos 2 sensores de presión y 3 sensores de temperatura. Se necesita un tercer sensor de presión si el refrigerante tiene deslizamiento. Puede agregar sensores de amperaje y un sensor de temperatura para la temp. ambiente.



4. Pulse 'Empezar'
Obtendrá el estado del COP



5. Cuando finalice obtendrá un archivo .csv y el siguiente informe:



4.5. Cliente y Sistemas de seguimiento

- El registro de datos crea un archivo de registro (.csv) y un Informe de Medición
- El PDT crea un archivo de registro (.csv) y un Informe de Prueba de Caída de Presión (largo y corto)
- El VDT crea un archivo de registro (.csv) y un Informe de Prueba de Vacío (largo y corto)

• Seguimiento en Metreco

(Ver Capítulo 4.3. Registro e Informes)

- Informe de Medición
- Informe de Intervención
- Informe de PDT
- Informe de VDT

• Seguimiento en PC

- Informe de Medición y Archivo de Registro
- Informe de Intervención
- Informe de PDT y Datos Guardados
- Informe de VDT y Datos Guardados

Los Informes y los Archivos de Registro pueden recuperarse desde Metreco y descargarse en el PC. Estos datos pueden utilizarse (por ej.) en: un informe técnico para su cliente, una revisión de la realización del trabajo (hacer el seguimiento de un sistema ERP), un detalle de una factura, un seguimiento de los archivos F-GAS, etc.

1. Encienda su Metreco y conéctelo a su PC con el cable USB incluido.

2. Elija 'Abrir la carpeta para ver los archivos'



3. Verá 5 carpetas:

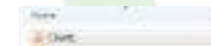
- handheld: archivo de datos de la Consola (no manipular)
- lang: todos los idiomas
- logfiles: archivo de datos (no manipular)
- refrig: todos los refrigerantes
- systems: todas las instalaciones del cliente



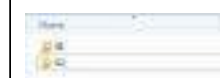
4. Seleccione la carpeta 'Systems'.

Obtendrá todos sus clientes.

5. Seleccione un Cliente.

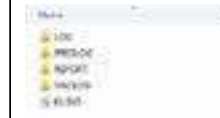


6. Seleccione la Instalación.



7. En cada instalación verá:

- Carpeta con informes (REPORT)
- Carpetas con archivos de registro
- Archivo de sistema .sys (no manipular)



8. Puede seleccionar:

- LOG (archivos de registro)
- VACLOG (Archivo de Registro de Prueba de Vacío)
- PRESLOG (Archivo de Registro de Prueba de Caída de Presión)

Seleccione el tipo de archivo de registro que desea utilizar.

Seleccione el archivo de registro, la fecha y el número están incluidos en el nombre de archivo.

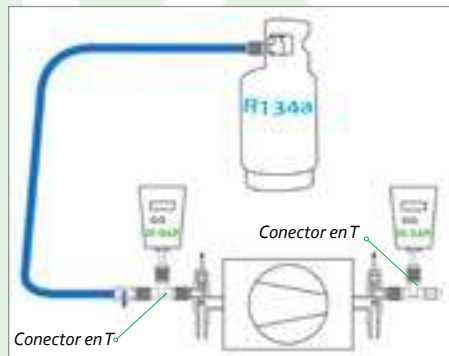


4.7. Cómo utilizar las mangueras y conectores

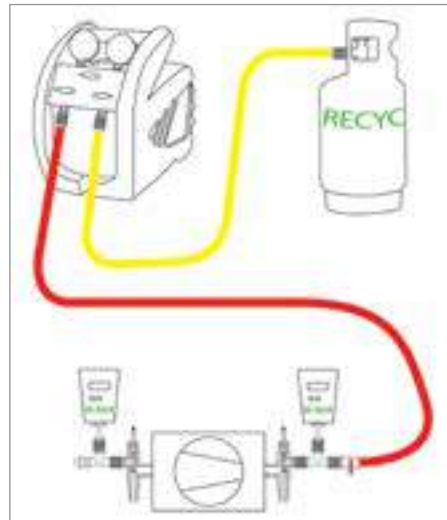
Utilice las mangueras y conectores para llenar, extraer y manipular refrigerante.

- 4 Mangueras (1/4"SAE-1/4"SAE: Rojo, Azul, Amarillo) (1/4"SAE-3/8"SAE: Amarillo)
- 2 Conectores en T (1/4"SAE Hembra - 2* 1/4"SAE Macho)
- 1 Conectores en X (4* 1/4"SAE Macho)
- 2 Adaptadores R410A (1/4"SAE Macho - 5/16"SAE Hembra)

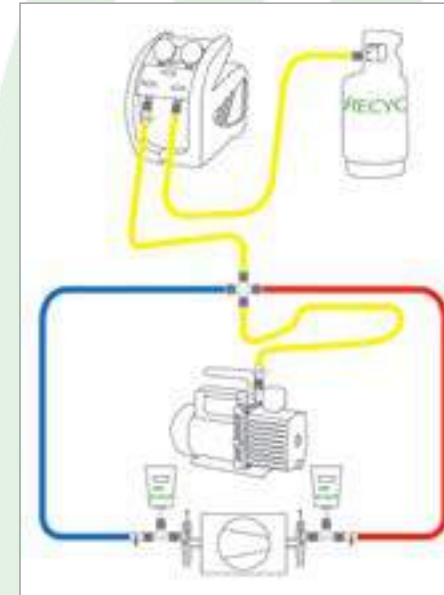
• Llenado de refrigerante



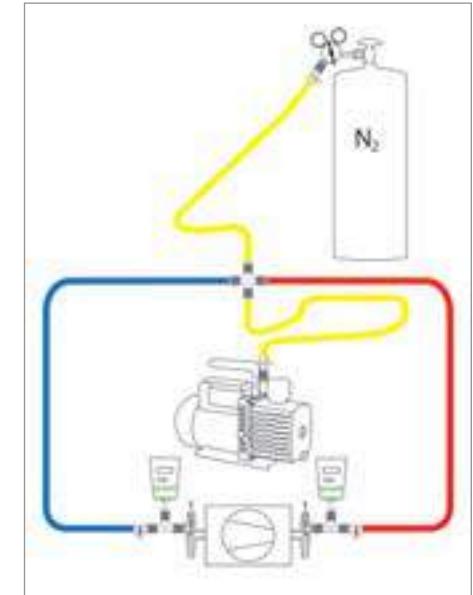
• Extracción de refrigerante



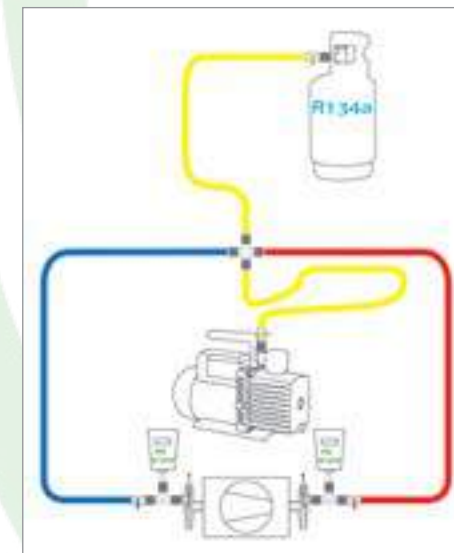
• Evacuación 1



• Evacuación 2



• Evacuación 3



5. Servicio y Soporte Técnico, Calibración y Actualizaciones

5.1. Servicio y Soporte Técnico

Para todas sus preguntas y observaciones sobre el uso, mantenimiento y servicio y para todas sus sugerencias sobre Metreco, por favor póngase en contacto con RefriApp:

- tech@refriapp.es
- +34 950.30 .44.79

Este manual también está disponible en formato digital:

- www.refriapp.es/servicios/area-de-descargas


5.2. Calibración

Le aconsejamos que, en el espíritu de la F-GAS, tenga sus sensores testeados y calibrados anualmente. Puede realizar usted mismo la calibración del sensor si dispone del equipo de calibración necesario y si está autorizado por su legislación nacional. El procedimiento de calibración se encuentra en:

- www.metreco.com/support (Es necesario registrarse, siga las instrucciones)

O puede optar por dejarnos hacer la calibración del sensor, para ello escribanos a:

- calibration@metreco.com

 En caso de sobrepresión de más de 2 veces la presión máxima del sensor, éste tendrá que ser calibrado.

5.3. Actualizaciones del Firmware

1. Vaya a www.metreco.com/support (Es necesario registrarse, siga las instrucciones).
2. Regístrese si esta es su 1ª vez o Inicie sesión con su nombre de usuario (email) y su contraseña.
3. Descargue el archivo de actualización si se trata de una versión superior a la que tiene en su Metreco (consulte el paso 5 de más abajo).
4. Vaya al 'Menú Principal' y seleccione 'Configuraciones'.
5. Desplácese hacia abajo y seleccione la opción 'Actualización Programa'; confirme con 'OK'. Aquí podrá obtener la versión del firmware.



6. Tiene 10 segundos para conectar su Metreco a su PC con el cable USB incluido.
7. Siga las instrucciones en su Metreco, esto es lo que le aparecerá en su PC:



8. Elimine el archivo .BIN.
9. Arrastre el archivo a esta carpeta que descargó en el 'paso 3'.
10. Cierre la ventana y desconecte su Metreco.
11. Su Metreco se está actualizando, aparecerá una advertencia en su Metreco.

-> El firmware se ha actualizado en su Metreco y la Consola está lista para su uso.

5.4. Idiomas y Refrigerantes Adicionales

Los Idiomas y Refrigerantes Adicionales están disponibles en la web de Metreco.

1. Vaya a www.metreco.com/support (acceso requerido, siga las instrucciones).
2. Descargue los idiomas y los refrigerantes adicionales que desee.
3. Conecte el Metreco a su PC con el cable USB.

4. Elija 'Abrir la carpeta para ver los archivos'



5. Arrastre el(los) archivo(s) descargado(s) en la carpeta dedicada: los idiomas se agregan en 'lang' y los refrigerantes en 'refrig'.



6. Cierre la ventana y quite el cable USB de forma segura.
7. Los idiomas y los refrigerantes subidos están ahora disponibles en su Metreco.

Datos Técnicos

• Consola Metreco

Código: HH01ST
 Nombre: Standard Metreco Handheld
 Autonomía luz de contraste 100%: 10,5h
 Autonomía luz de contraste apagada (0%): 15,5h
 Autonomy APAGADA: >200h
 Batería: LiPo (Polímero de Ión Litio)
 Alcance de radio: mín. 200m (aire libre)
 Protección: IP64 con tapa cerrada

• Sensores

- 20 bar
 Código: Pbo020M14S
 Nombre: 20 Bar pressure sensor
 Rango: -1+20 bar
 Precisión: Clase 0,5 (0,5% FS)
 Sobrepresión: 40 bar
 Sobrepresión de rotura: 70 bar
 Autonomía ON: >180h (>7 días)
 Autonomía OFF: >1,5 años
 Batería: LiPo (Polímero de Ión Litio)
 Alcance de radio: mín. 200m (aire libre)
 Protección: IP64 con tapa cerrada

- 50 bar
 Código: Pbo050M14S
 Nombre: 50 Bar pressure sensor
 Rango: -1+50 bar
 Precisión: Clase 0,5 (0,5% FS)
 Sobrepresión: 100 bar
 Sobrepresión de rotura: 150 bar
 Autonomía ON: >180h (>7 días)
 Autonomía OFF: >1,5 años
 Batería: LiPo (Polímero de Ión Litio)
 Alcance de radio: mín. 200m (aire libre)
 Protección: IP64 con tapa cerrada

- Temperatura
 Código: Tco150PV
 Nombre: Temperature sensor
 Rango: -50+150°C
 Precisión: 0.5°C
 Autonomía ON: 119h (<5 días)
 Autonomía OFF: >1,5 años
 Batería: LiPo (Lithium Ion Polymer)
 Alcance de radio: mín. 200m (aire libre)
 Protección: IP64 con tapa cerrada

(-los Sensores y la Consola están equipados con baterías de LiPo. Las baterías LiPo tiene la ventaja de ser ligeras, disponer de una capacidad de carga mayor y sin efecto memoria.)

Repuestos

- MT01ST : Metreco HVAC MK1: Set Metreco estándar completo
- KN01ST : Kit de Vacío: sensor de vacío absoluto + válvula extractora de obús
- KC01ST : Kit CO2 Transcrítico: sensores de presión 100Bar y 200Bar + mangueras
- KV01ST : Kit NH3: sensores de presión 20bar y 50Bar con acopladores de acero inoxidable y mangueras
- HH01ST : Consola Standar Metreco
- Pbo020M14S : Sensores de presión -1..20 bar, juego 1/4"SAE hembra
- Pbo050M14S : Sensores de presión-1..50 bar, juego 1/4"SAE hembra
- Pbo020i14S : Sensores de presión-1..20 bar, acero inoxidable 1/4"SAE hembra, NH3
- Pbo050i14S : Sensores de presión -1..50 bar, acero inoxidable 1/4"SAE hembra, NH3
- Pbo100M14S : Sensores de presión -1..100 bar, juego 1/4"SAE hembra, CO2 Transcrítico LP
- Pbo200M14S : Sensores de presión-1..200 bar, juego 1/4"SAE hembra, CO2 Transcrítico HP
- Vm1000M14S : Medidor de vacío absoluto, precisión 0,5%
- Tco150PV : Sensor de temperatura -50..150°C t, con velcro
- DS01ST : Maleta estándar Metreco y estación de carga
- MA01ST : Accesorios estándar Metreco: mangueras, acopladores, adaptadores, cable USB
- S41B12-150 : Manguera roja, 1/4"SAE-1/4"SAE con válvula de bola; 1,5m; teflon; 55Bar
- S41B13-150 : Manguera azul, 1/4"SAE-1/4"SAE con válvula de bola; 1,5m; teflon; 55Bar
- S41B14-150 : Manguera amarilla, 1/4"SAE-1/4"SAE con válvula de bola; 1,5m; teflon; 55Bar
- AC0107-8101 : Conector en T 1/4"SAE hembra con swivel y 2x 1/4"SAE macho obús
- AC0107-8102 : Conector en X 4x 1/4"SAE macho
- AC0107-7410 : Adaptador 1/4"SAE – 5/16"SAE
- AC0107-8104 : Cable USB: USB A – miniUSB B
- AC0107-8105 : Cable para carga de enchufe de mechero 12V
- AC0107-8106 : Cargador de pared 230V, Europa



metreco

smart mobile measuring

www.metreco.com T +32 58 42 91 00
info@metreco.com F +32 58 42 14 46