

# MS-100 Manómetro Digital manual de uso

## ARTEMIS



# 1 Descripción del producto

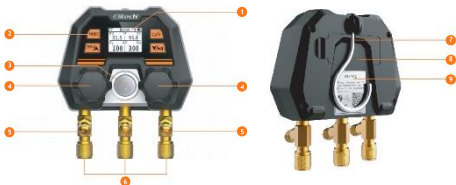
## 1.1 Introducción

Le recomendamos un utilizador de manómetros digitales de la serie Elitech MS. Por favor, lea detenidamente este manual antes de usar para evitar daños en su producto.

La serie digital MS-100 integra el modo temperatura por presión, memoria de lectura, medición de vacío y registro de datos. Es adecuado para la supervisión y mantenimiento de sistemas frigoríficos. Es compatible con la aplicación para visualizador de informes y análisis, actualización en tiempo real de refrigerantes de uso común y actualización continua del firmware de manera remota.

① Nota: Memoria de lectura, modo vacío y registro de datos, necesita la aplicación APP. Ver punto 4.

## 1.2 Definiciones



1. Pantalla LCD
2. Botones de control
3. Visera
4. Válvulas manuales
5. Mangueras de soporte
6. Conexiones de mangueras(1/4 SAE)
7. Gancho de suspensión con sujeción magnética
8. Compartimento baterías (2 baterías AAA reemplazables)
9. Etiqueta informativa

### 1.3 Instrucciones de seguridad






1. Este producto no es adecuado para amoníaco.
2. Este producto contiene baterías, no lo exponga excesivamente a una fuente de calor, podría explotar.
3. No use este aparato en un clima tormentoso, le puede afectar la humedad o la caída de un rayo.
4. Respete estrictamente las normas de seguridad de instalaciones frigoríficas.
5. Cuando use este producto, use gafas y guantes protectores. Antes de conectarse al sistema, lea atentamente el manual de mantenimiento de la unidad del sistema para las operaciones de mantenimiento.
6. Si encuentra que el producto está dañado, contáctenos a tiempo. Está estrictamente prohibido desarmar el producto sin permiso, de lo contrario, el producto puede dañarse aún más y la batería puede incendiarse o incluso explotar en casos graves.

### 1.4 Protección del medio ambiente

1. Cumplir con las normas ambientales locales y política de protección. Los refrigerantes no se pueden descargar directamente a la atmósfera y se debe utilizar equipo profesional para el reciclaje.

- Al final de la vida útil del producto, recíclelo de acuerdo con las normas locales y no lo deseche a voluntad para evitar la contaminación ambiental.
- Envíe la batería vieja desechada al lugar de desecho específico.

## 1.5 Funciones

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pulsación larga: encendido / apagado</li> <li>Pulsación corta: encender/apagar Bluetooth</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pulsación larga:ingrese a la interfaz de configuración</li> <li>Presione brevemente: cambie las opciones de configuración en la interfaz de configuración</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pulsación corta: cambiar el tipo de refrigerante</li> <li>Pulsación larga: calibración cero de datos, (rango de calibración cero de presión de aire: 1-100 psi)</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pulsación corta:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Cambie el tipo de refrigerante</li> <li>La presión de mantenimiento la interfaz abre el estado de presión de mantenimiento</li> </ol> </li> <li>Pulsación larga:             <ol style="list-style-type: none"> <li>La presión interfaz de retención finaliza el estado de retención de presión</li> <li>Salga de la interfaz de visualización del resultado de los datos de presión de mantenimiento</li> </ol> </li> </ol>
 presione simultáneamente	Cambiar modo de medición

 y  presione  
simultáneamente

Mantenga presionado durante 3 segundos para desbloquear y seleccionar el estado del refrigerante

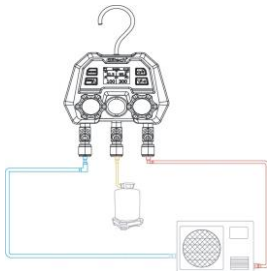
Nota: Después de desbloquear, el refrigerante comienza a parpadear, en este momento, el refrigerante se puede cambiar y el refrigerante se bloquea automáticamente después de 10 segundos.

## 1.6 Especificaciones

Característica	Parámetro
Rango de presión	-14~800 psi
Exactitud	±1% fondo de escala
Resolución	1psi
Unidad	Presión: psi, kPa, MPa, bar, inHgTemperatura: °C, °F
RefrigeranteTipo	El dispositivo por defecto a 18 tipos, que se pueden actualizar a través de la aplicación
Refrigerantes alternativos	<p>Tipo predeterminado de dispositivo: R11 R12 R13 R22 R290 R32 R134a R404A R410A R407C R408A R409A R458A R448A R449A R500 R502 R600</p> <p>Tipos de soporte de aplicaciones: R11 R113 R114 R115 R116 R12 R123 R1233zd R1234yf R1234ze R124 R125 R13 R134a R14 R141b R142b R143a R152a R161 R170 R21 R218 R22 R227EA R23 R236EA</p> <p>Tipo predeterminado de dispositivo: R11 R12 R13 R22 R290 R32 R134a R404A R410A R407C R408A R409A R458A R448A R449A R500 R502 R600</p> <p>Tipos de soporte de aplicaciones: R11 R113 R114 R115 R116 R12 R123 R1233zd R1234yf R1234ze R124 R125 R13 R134a R14 R141b R142b R143a R152a R161 R170 R21 R218 R22 R227EA R23 R236EA R236fa R245fa R290 R32 R40 R401A R401B R401C R402A R402B R403A R403B R404A R405A R406A R407A R407B R407C R407D R407E R407F R408A R409A R409B R41 R410A R410B R411A R411B R412A R413A R414A R414B R415A R415B R416A R417A R417B R417C R419A R419B R420A R421A R421B R422A R422B R422C R422D R422E R423A R424A R425A R426AR427A R428A R429A R430A R431A R432A R433A R433B R433C R434A R435A R436A R436BR437A R438A R439A R440A R441A R442A R443A R444A R444B R445A R446A R447AR448A R449A R449B R450A R451A R451B R452A R452BR452C R453A R454AR454B R454C R455A R456A R457A R458A R50 R500 R502 R503 R504 R50/A R508A R508B R509A R510A R512A R514A R600 R600a R601 R601a R717 R718 R720 R728 R732 R740 R744</p> <p>Nota: Los tipos de refrigerante admitidos reales están sujetos a la aplicación</p>
Interfaz	1/4 SAE*3
Fuente de alimentación	2 pilas AAA de 1,5 V Batería vida: 200H (pantalla con retroiluminación de pantalla apagada)

Mostrar	pantalla LCD
Parametros del producto	Tamaño: 110x75x135mmPeso: alrededor de 700g
AmbientalRequisitos	Temperatura de trabajo: 14~122 °F/-10~50 °C Temperatura de almacenamiento: -4~140 °F/-20~60 °C
SoportadoIdiomas	inglés, chino

## 2 Guía de operación rápida




1. Pulsación larga el botón de encendido para encender el dispositivo.
2. Ingrese a la interfaz de medición de presión y temperatura, presione y al mismo tiempo durante 3 segundos para desbloquear el refrigerante.
3. El flash de refrigerante, pulsación corta o seleccione el deseado refrigerante.
4. Conecte el alto y lados de bajo voltaje del producto al sistema bajo prueba.
5. Encienda el sistema bajo prueba, y en este momento, los parámetros de temperatura de saturación y presión del sistema se pueden monitorear en tiempo real.

## 3 Pasos de operación

### 3.1 Preparación de la medición

1. Presione el botón de encendido para encender el dispositivo e ingrese a la interfaz principal.





2. Calibrar el sensor de presión a cero (pulsación larga  a cero).

① Realice la calibración cero del sensor de presión antes de cada medición (rango de calibración cero: 1-100 psi).

① Antes de poner a cero, asegúrese de cortar la conexión del instrumento con cualquier fuente de presión y mantenerlo equilibrado con la presión externa.



3. Conecte la manguera de refrigerante.

① La tubería de refrigerante del extremo de baja presión (azul) y la tubería de refrigerante del extremo de alta presión (roja) están respectivamente conectadas al instrumento y al sistema bajo prueba.

4. Ajuste el refrigerante, (pulsación larga  +  desbloquear, luego presione brevemente  o  cambiar el tipo de refrigerante).

### 3.2 Presión Temperatura Modo de medición (PT)

Una vez completada la configuración del refrigerante, lea los datos del sistema y la interfaz (Figura 1) muestra el valor de presión medido, el valor de temperatura de evaporación y el valor de temperatura de condensación de los lados de alta y baja presión.

PT	R134a		
Ev	°F	Co	
225.9		300.7	
PL	psi	PH	
120		286	

Cifra1 Modo de temperatura de presión





### 3.3 Modo de medición de retención de presión (HOLD)

Nota: Esta función debe comprarse antes de poder usarse, y el método de compra se detalla en 4.4 de este artículo.

1. Conecte la manguera de refrigerante del lado de alta presión al sistema bajo prueba y cierre la válvula de alta presión.

❗ El canal lateral de alto voltaje es el terminal de prueba de retención de presión del sistema.

2. Introduzca la prueba de presión de mantenimiento: presione el  y  botón en el mismo tiempo, la esquina superior izquierda de la ventana muestra HOLD (Figura 2).

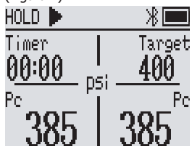


Figura 2 Ingrese a la interfaz de prueba de presión de retención

3. Establecer los parámetros de mantenimiento de la presión:

Valor de alarma de presión: cuando el valor de presión actual alcanza el valor de retención de presión objetivo, el dispositivo emitirá una alarma y se puede iniciar la retención de presión en este momento.

Relación de caída: ajuste la relación de caída y establezca el valor de preaviso para mantener la presión.

Compensación de temperatura: Encienda/apague el interruptor de compensación de temperatura.

Tiempo de mantenimiento de la presión: establece el tiempo de mantenimiento.

❗ Los parámetros de este paso deben conectarse a la aplicación para configurar

4. Carga del sistema: Llene el sistema con nitrógeno. Cuando la presión alcanza el valor de advertencia de carga, el área objetivo del dispositivo comenzará a parpadear y sonará un aviso al mismo tiempo.

❶ Presione brevemente cualquier botón para apagar el sonido de aviso

5. Iniciar prueba de fugas: haga clic después de que el dispositivo alcance la presión valor de advertencia para iniciar la prueba de fuga y el temporizador comienza la cuenta regresiva (Figura 3).

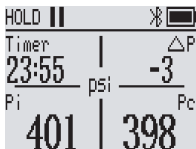


Figura 3 Interfaz de inicio de retención de presión

5. Iniciar prueba de fugas 6. Para finalizar la prueba de fugas:

La prueba es exitosa: después de que la prueba sea exitosa, el dispositivo emite un pitido y salta a la interfaz de visualización de resultados exitosos (Figura 4). Falla de la prueba: después de que falla la prueba, el dispositivo emite un pitido y salta a la interfaz de visualización del resultado de la falla (Figura 5).

Obligado a terminar la prueba: presione y mantenga presionado el botón de prueba para terminar la prueba de fugas y salte a la interfaz de visualización de resultados (Figura 6)

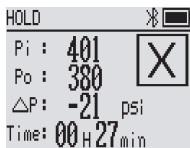
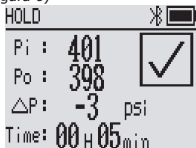



Figura 4 Interfaz de éxito de prueba Figura 5 Interfaz de falla de prueba



Figura 6 Interfaz de visualización de

resultados de la prueba 7. Salga de la interfaz de resultados de la prueba: mantenga presionado  el botón.



Consejo: el instrumento tiene una compensación de temperatura incorporada  
 Función, que puede realizar la prueba de estanqueidad al aire del sistema de compresión. El análisis de fugas se realiza midiendo la presión del sistema y la temperatura ambiente durante un período de tiempo. Si no se requiere la función de compensación de temperatura, se puede desactivar en la configuración.

### 3.4 Modo de medición de vacío (VAC)

Nota: Esta función debe comprarse antes de poder usarse, y el método de compra se detalla en 4.4 de este artículo.

1. Conecte el sistema a la altalado de presión y abra la válvula del lado de alta presión.

❶ El canal lateral de alto voltaje es el puerto de prueba de vacío del sistema.

2. Ingrese al modo de vacío: presione el botón  y  botónen elAl mismo tiempo, la esquina superior izquierda de la ventana mostrará VAC.

3. El producto está conectado a la bomba de vacío y al sistema bajo prueba.

4. Encienda la bomba de vacío para extraer la presión en el sistema.

❗ Cuando la presión en el sistema es inferior a la presión atmosférica (es decir, la pantalla de presión es inferior a 0), se mostrará el grado de vacío del sistema; de lo contrario, se mostrará

----.

5. La interfaz (Fig. 7) muestra el valor de presión actual del sistema, el grado de vacío del sistema y el tiempo de ingreso a esta interfaz.

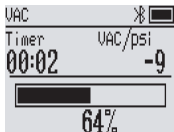


Figura 7 Interfaz de prueba de vacío

Consejos: esta función de aspiración utiliza un sensor de vacío no profesional, que solo se puede utilizar para observar aproximadamente el estado de vacío del sistema. Si desea medir con precisión el valor de vacío del sistema, póngase en contacto con nuestro servicio posventa para adquirir un vacuómetro profesional.

### 3.5 Modo de grabación fuera de línea

El modo de grabación fuera de línea puede almacenar datos en el dispositivo sin conexión Bluetooth y luego exportarlos para verlos a través de la aplicación.

Nota: Esta función debe comprarse antes de poder usarse, y el método de compra se detalla en 4.4 de este artículo.

1. Conecte el dispositivo a la aplicación e ingrese a la interfaz del tablero. 2. Haga clic en Configuración, haga clic en Función de grabación.

3. Intervalo de grabación: Haga clic en Intervalo de grabación para seleccionar el intervalo de tiempo. 4. Comience a grabar: haga clic en Grabación, el ícono de grabación en el dispositivo se ilumina y comienza a parpadear (Figura 8).

① El dispositivo puede registrar hasta 3000 piezas de datos.

5. Finalizar grabación: Haga clic para cerrar sesión y el icono de grabación del dispositivo se apagará.

6. lectura de datos: Haga clic en Leer datos históricos y exporte los datos. 7. Eliminación de datos: haga clic en Borrar datos históricos.

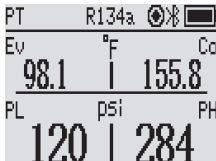



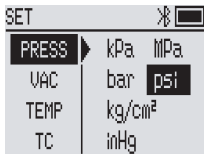
Figura 8 Registro de datos icono

### 3.6 Modo de configuración

Ingrese la configuración: prensa  y espera, la esquina superior izquierda de la ventana mostrará SET (Figura 9)

Cambiar la configuración: pulsación corta 

Seleccionar elementos de configuración:  
pulsación corta  o  Salir de la




configuración: pulsación larga 

Figura 9 Interfaz de configuración diagrama

#### 3.6.1 Unidad configuración

unidad de presión



1. Vaya a Ajustes y seleccione PULSAR .

2. Prensas cortas  o  para seleccionar la unidad de presión. Unidad de vacío

1. Vaya a Configuración y seleccione VAC.

2. Prensas cortas  o  seleccione la unidad de vacío. Unidad de temperatura

1. Vaya a Configuración y seleccione TEMP.

2. Prensas cortas  o  para cambiar las unidades de temperatura.

### 3.6.2 Configuración de apagado automático

1. Vaya a Configuración y seleccione APAGADO AUTOMÁTICO.

❗ El tiempo de apagado automático predeterminado es de 15 minutos.

2. Prensas cortas  o  seleccione el tiempo de apagado automático (OFF, 5, 15, 30, 60min)

❗ APAGADO significa apagar la función de apagado automático.

### 3.6.3 Ajustes de idioma

Vaya a la configuración, seleccione IDIOMA.

### 3.6.4 Ajuste de compensación de temperatura

1. Vaya a Configuración y seleccione TC.

2. Activar/desactivar la función de compensación de temperatura.

❗ La función de compensación de temperatura está habilitada por defecto.

### 3.6.5 Acerca de

1. Ve a Ajustes y selecciona ACERCA DE.

2. Verifique el número de versión del software, el número de serie SN y el código MAC.

3. Presione brevemente el  o  tecla para ver el número de serie SN

y descarga de la aplicación Código QR.

## 4 Aplicaciones inteligentes

La serie DMG es compatible con la conexión inalámbrica Bluetooth y puede experimentar la visualización remota de datos de medición, la grabación y exportación de informes de datos, actualizaciones remotas de firmware, recordatorios de alarma de mantenimiento de presión y otras funciones inteligentes a través de la aplicación móvil.


#### 4.1 descarga de la aplicación

1. "Herramientas Elitech" en la "Tienda de aplicaciones".
2. Androideusuarios: Buscar "Elitech Tools" en "Google Play".
3. Escanea el código QR para obtener la APP.





Compatibilidad: el sistema Apple es compatible con la versión 11.0 y superior, y el sistema Android es compatible con la versión 5.0 y superior.

#### 4.2 conexión de la aplicación

1. Encienda el producto, presione una tecla corta y el ícono de Bluetooth flash .
2. Abra "Elitech Tools", haga clic en "Buscar dispositivo cercano", conecte el producto e ingrese a la interfaz para ver los datos.

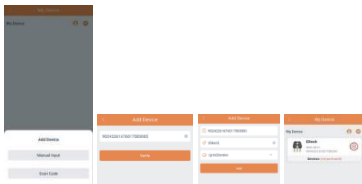
#### 4.3 Registro de usuario

1. Abra la aplicación "Elitech Tools" y haga clic en el icono en la esquina superior izquierda  del Hogar.
  2. Ingrese al menú y haga clic en  Acceso .
  3. Seleccione Registrar para registrar la información del usuario.
  4. Después de completar el registro, haga clic en Agregar dispositivo en Mi dispositivo.
  5. Ingrese manualmente el código de serie SN en la etiqueta de información en la parte posterior del producto o escanee el código QR para agregar el dispositivo.
- Nota: si la etiqueta de información se pierde o se daña, vaya a Dispositivo



SET→ABOUT para comprobar el número de serienúmero.

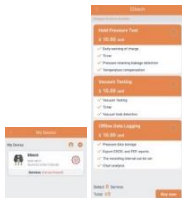




## 4.4 Servicios de valor añadido

Cómo comprar servicios de valor agregado:

Método1: Inicie sesión en la información del usuario, ingrese a la página Mi dispositivo, haga clic en para agregar dispositivos y haga clic en lista de dispositivos para comprar artículos.



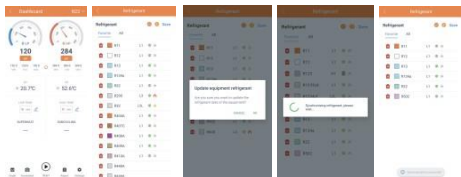
Método 2: conecte el dispositivo a través de Bluetooth, ingrese a la interfaz del panel, haga clic en Configuración y compre artículos en la lista de configuración.

## 4.5 Personalización de datos de refrigerantes

El dispositivo utiliza de forma predeterminada 18 refrigerantes de uso común, y se pueden agregar datos de refrigerante personalizados al dispositivo a través de la aplicación. Los pasos específicos de la operación son los siguientes:

**Borrar equipo refrigerante:**

1. Conecte el dispositivo a la aplicación, ingrese a la interfaz del tablero y haga clic en el icono del refrigerante en la esquina superior derecha para ingresar a la interfaz del refrigerante.
2. Seleccione el refrigerante que desea eliminar, haga clic en el icono de eliminación y haga clic en el icono de actualización en la esquina superior derecha después de eliminarlo.
3. La actualización del dispositivo está completa.



**Agregar refrigerante:**

1. Conecte el dispositivo a la aplicación, ingrese a la interfaz del tablero y haga clic en el icono del refrigerante en la esquina superior derecha para ingresar a la interfaz del refrigerante.
2. Haga clic en Todo, seleccione el refrigerante que se agregará y haga clic en el ícono favorito.
3. Después de seleccionar, haga clic en Favorito y luego haga clic en el icono de actualización.
4. La actualización del dispositivo está completa.

## 4.6 actualización de firmware

El dispositivo puede realizar una actualización de firmware remota a través de la aplicación,

los pasos de la operación son los siguientes:

1. Conecte el dispositivo a la aplicación e ingrese a la interfaz del tablero. 2. Haga clic en Configuración y seleccione Actualizar firmware.
3. Si es necesario actualizar el firmware más reciente, el dispositivo entrará en el proceso de actualización y la interfaz mostrará Actualizar... (Figura 10).

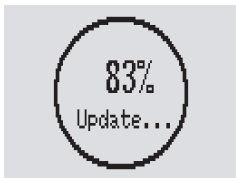


Figura 10 Actualización del firmware del dispositivo

# 5 Mantenimiento de instrumentos

## 5.1 Reemplazo de la batería

1. Turne/apague el instrumento y retire la tapa de la batería. 2. Retire la batería baja e instale una batería nueva en el compartimiento de la batería.

① El tipo de batería es de 2 pilas AAA, preste atención a la polaridad de las pilas.

3. Instale la tapa de la batería.

① Saque la batería cuando almacene o no use el producto durante mucho tiempo para evitar fugas de la batería y corrosión del producto.


## 5.2 Productos de limpieza

1. Si la carcasa del instrumento está sucia, límpiela con un paño húmedo.

① No utilice detergentes o disolventes corrosivos fuertes para limpiar el producto.

2. Mantenga la interfaz roscada de la manguera de refrigerante limpia y libre de grasa y otros depósitos.

## 5.3 Problemas y soluciones

pregunta	razón posible	Solución
 indicador de batería intermitente	batería baja	reemplazar con nuevobatería
El dispositivo se apaga automáticamenteabajo	1.El dispositivotiene apagado automático habilitado 2. La batería está descargada	1. Apaga elfunción de apagado automático 2. Reemplazar con nuevobatería
El área de visualización de la temperatura de saturación muestra - - -	La temperatura de saturación excede el rango permitido	Manténgase dentro de lo permitidorango

Pantalla de  
presiónespectáculos  
de la zona - OL -

La presión supera el rango  
permitido

Manténgase dentro de lo  
permitido rango

## 5.4 Accesorios de embalaje

ProductoAnfitrión\*1

Juego de herramientas\*1

Manual\*1

Caja de embalaje\*1