



Bomba de vacío testo 565i EX

Manual de instrucciones










Índice

1	Indicaciones sobre este manual	3
2	Seguridad y eliminación	4
2.1	Indicaciones específicas del producto	4
2.2	Eliminación	8
3	Utilización conforme a las especificaciones	9
3.1	Alcance de la protección contra explosiones y clasificación de zonas peligrosas	10
3.1.1	Clase de protección contra explosiones del equipo y áreas de aplicación	10
3.1.2	Definición de zonas peligrosas temporales	10
3.1.3	Restricciones operativas para zonas peligrosas temporales (Zona 2) ..	11
4	Descripción del producto	12
4.1	Vista general	12
4.2	Estado de LED	14
5	Primeros pasos	15
5.1	Preparativos antes del funcionamiento	15
5.2	Inicio manual de la evacuación	15
5.3	Evacuación directa	17
5.4	Fin de la evacuación	23
6	Mantenimiento	24
6.1	Productos de limpieza	24
6.2	Mantenimiento diario	24
6.3	Cambio del aceite de la bomba	25
6.4	Cambio de la válvula de salida	25
7	Datos técnicos	26
8	Consejos y ayuda	26
8.1	Accesorios	26
9	Asistencia	27
9.1	Solución de errores	27
9.2	Códigos de error	28
10	Información sobre la certificación ATEX	30

1 Indicaciones sobre este manual

- El manual de instrucciones forma parte del instrumento.
- Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para evitar lesiones personales y daños al producto.
- Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo por primera vez.

Símbolos y convenciones de escritura

Símbolo	Explicación
	Nota: Información básica o complementaria
	Indicación de aviso, nivel de peligro en función de la señal escrita: <div style="text-align: center; background-color: red; color: white; padding: 5px;"> PELIGRO</div> <p>¡Peligro de muerte!</p> <hr/> <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;"> ADVERTENCIA</div> <p>Avisa sobre posibles lesiones graves.</p> <hr/> <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;"> PRECAUCIÓN</div> <p>Avisa sobre posibles lesiones menores.</p> <hr/> <div style="text-align: center; background-color: blue; color: white; padding: 5px;">ATENCIÓN</div> <p>Avisa sobre posibles daños materiales.</p> <hr/> <p>- Tome las medidas de precaución indicadas.</p>
1 2 ...	Operación: varios pasos; se debe respetar el orden
	Resultado de una acción
	Requisitos
Menú	Elementos del instrumento, de la pantalla del instrumento o de la interfaz de usuario.
[OK]	Teclas de mando del instrumento o botones de la interfaz de usuario.

2 Seguridad y eliminación

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerce el instrumento.
- No ponga el instrumento en funcionamiento si detecta daños en la carcasa.
- Recuerde que las instalaciones que se van a medir y el entorno de medición pueden entrañar también peligros: siga las normativas de seguridad vigentes en el lugar donde se vayan a realizar las mediciones.
- No exponga el producto a temperaturas superiores a 50 °C (122 °F).
- No almacene el instrumento junto con disolventes. No utilice productos desecantes.
- Atégase a las instrucciones que encontrará en este manual para las tareas de mantenimiento del instrumento. Siga las instrucciones paso a paso. Utilice solamente repuestos originales Testo.

2.1 Indicaciones específicas del producto

Lea este manual de instrucciones atentamente para evitar lesiones.

- La bomba de vacío testo 565i EX solo puede ser utilizada por personal especializado con la respectiva cualificación considerando las normativas locales.
- Utilice gafas protectoras durante el trabajo con refrigerantes.
- No toque los refrigerantes sin protección.
- Para evitar descargas eléctricas asegúrese de que todos los instrumentos conectados estén puestos a tierra correctamente antes de conectar la alimentación de corriente.
- No toque la carcasa de la bomba ni el motor durante el funcionamiento.
- No utilizar en sistemas presurizados.
- No utilizar para succionar refrigerantes. Antes de la evacuación es necesario extraer el refrigerante del sistema mediante una estación de succión.
- Si no se están utilizando es necesario bloquear las conexiones para protegerlas contra suciedad.
- No utilizar amoniaco.
- Uso con refrigerante A2L/A3 (según el capítulo 3, "Utilización conforme a las especificaciones")

La bomba de vacío testo 565i pueden utilizarse según la norma ISO 817 considerando las leyes, normas, directivas y normativas de seguridad vigentes relacionadas con los sistemas de frío y los refrigerantes, así como

observando las prescripciones de los fabricantes de refrigerantes de los grupos de seguridad A2L/A3.

Las normativas y la interpretación regionales deben tenerse en cuenta.

En este sentido es válida la norma DIN EN 378, parte 1-4 para el área de aplicación de las normas EN.

Durante los trabajos de mantenimiento, el empleador tiene que garantizar que se evite una atmósfera explosiva peligrosa (consulte también: TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3)

Para las medidas de mantenimiento y reparación en sistemas de frío con refrigerantes inflamable (por ejemplo, de la categoría A2L y A3) se espera la existencia de una atmósfera peligrosa y explosiva.

Únicamente el personal técnico cualificado está autorizado para realizar el mantenimiento, la reparación, la extracción del refrigerante y la puesta en marcha de los sistemas.

Antes del funcionamiento

- Compruebe si la tensión y la frecuencia coinciden con la información de la placa de características del motor de la bomba.
- Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición de apagado antes de conectar la bomba a una fuente de corriente.
- Todos los motores se han diseñado para tensiones de servicio aproximadas de 10 % de la tensión nominal. La toma de corriente debe estar conectada a tierra.
- Antes de conectar la bomba al sistema de refrigeración, extraiga el refrigerante del sistema de forma segura mediante una estación de succión.

ADVERTENCIA



PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

- Si el cable de alimentación está dañado, extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de revisar el instrumento.
 - Si el cable de alimentación está dañado, hay que sustituirlo para evitar cualquier peligro.
 - No utilice cables de extensión.
-

En caso de utilizar la bomba de vacío testo 565i EX en atmósferas potencialmente explosivas:

ADVERTENCIA



RIESGO DE EXPLOSIÓN debido a la tensión eléctrica

- Al manipular refrigerantes A3 o A2L, enchufe o desenchufe el dispositivo únicamente fuera de la zona de peligro temporal.
- Utilice únicamente una toma de corriente principal debidamente conectada a tierra.
- No conecte ni desconecte el dispositivo mientras esté bajo tensión.
- En el caso de los dispositivos que funcionan con baterías, recargue o sustituya las baterías fuera de la zona de peligro temporal.
- No abra la carcasa dentro de la zona de peligro temporal.

ADVERTENCIA



RIESGO DE EXPLOSIÓN debido al uso de dispositivos sin certificación ATEX

- No se permite el uso de equipos sin certificación ATEX en la zona de riesgo temporal, y tampoco deben conectarse mediante mangueras, incluso si el dispositivo sin certificación ATEX se encuentra fuera de dicha zona.

ADVERTENCIA



RIESGO DE EXPLOSIÓN debido a la electricidad estática

- Antes de entrar en la zona de peligro temporal, elimine primero la electricidad estática del cuerpo humano.
- Al manejar refrigerantes A3 o A2L, tome todas las medidas adecuadas para evitar descargas electrostáticas (ESD) en la máquina o en otros objetos conectados a tierra dentro de la zona de peligro temporal.
- Al manejar refrigerantes A3 o A2L, utilice únicamente mangueras compatibles con ESD para la conexión.

ADVERTENCIA



RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Asegúrese de que el área que rodea la máquina esté libre de residuos que puedan introducirse en las rejillas de ventilación y el ventilador, lo que podría provocar chispas accidentales.

⚠ ADVERTENCIA



RIESGO DE EXPLOSIÓN

- **Mantenga el nivel de aceite por encima del nivel requerido, a menos que se haya desconectado la alimentación eléctrica del equipo.**

⚠ ADVERTENCIA



Riesgo de quemaduras por superficies calientes

Para reducir el riesgo de quemaduras:

- **No toque el depósito de aceite.**
- **Espere a que la unidad se enfríe lo suficiente antes de realizar el cambio de aceite o desconectar las mangueras tras el funcionamiento.**

Información sobre la conexión a tierra

- Este producto debe estar conectado a tierra. En caso de un cortocircuito eléctrico, la conexión a tierra reduce el riesgo de descarga eléctrica mediante la desviación de la corriente eléctrica. Este producto está equipado con un cable que tiene un hilo de puesta a tierra. El enchufe debe insertarse en una toma de corriente puesta a tierra correctamente instalada que cumpla con todas las prescripciones y normativas locales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica en caso de una instalación inadecuada del enchufe de conexión a tierra.

- **Si se requiere una reparación o una sustitución del cable o del enchufe, no conecte el hilo de puesta a tierra a uno de los dos enchufes planos.**
- Diríjase a un electricista o un técnico de servicio cualificado si no ha entendido completamente las instrucciones de conexión a tierra o en caso de dudas si el instrumento está conectado a tierra correctamente. No cambie el enchufe suministrado si no es apto para la toma de corriente. Solicite que un electricista cualificado instale la toma de corriente correcta.

Llenar aceite

- Retire la tapa del tubo de llenado de aceite y rellene aceite hasta que el nivel se encuentre en la mitad entre la marca Mín. y Máx. Consulte la cantidad correcta de aceite en los datos técnicos del manual.

ATENCIÓN

En caso de un llenado muy rápido, existe el peligro de que se derrame aceite.

- **Llene aceite lentamente.**

Durante el funcionamiento

ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

- **No exponer a la lluvia y almacenar en recintos cerrados.**

- Si la bomba de vacío no está conectada al circuito de refrigeración, no debe estar en funcionamiento por más de 3 minutos.
- La temperatura ambiental influye sobre la viscosidad del aceite y de este modo también sobre el rendimiento de la bomba. Por este motivo, la bomba no puede funcionar a una temperatura ambiental entre 5 y 40°C.
- Se recomienda enjuagar el sistema con nitrógeno con el fin de acelerar el proceso de secado. Este paso también puede repetirse durante la evacuación para garantizar el mejor secado posible.
- El uso de mangueras más cortas o la extracción de la válvula de Schrader puede acelerar considerablemente la evacuación.
- Utilice mangueras para refrigerantes aptas para el vacío ya que, de lo contrario, pueden producirse fugas o no será posible alcanzar el objetivo de vacío deseado.
- Para evitar un recalentamiento o fugas de aceite por el filtro de aceite, el tubo de entrada no debe estar expuesto al aire ambiente por más de 5 minutos si la bomba está en funcionamiento.
- Observe que salga una corriente de aire uniforme. Si está obstruida se debe limpiar el filtro.
- Limpie o reemplace el recipiente de recolección después de un periodo de funcionamiento de más de 3 meses para evitar problemas ocasionados por una bomba obstruida.

2.2 Eliminación

- Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.



■ N.º de reg. WEEE DE 75334352

3 Utilización conforme a las especificaciones

La bomba de vacío testo 565i EX está prevista para el uso en la tecnología de refrigeración con refrigerantes FCKW, HFCKW y HFKW por ejemplo:

R508A	R508B	R503	R23	R32	R410A	R125
R402A	R507A	R407B	R422A	R404A	R402B	R442A
R421B	R422C	R407F	R434A	R448A	R449A	R407A
R408A	R502	R407H	R407C	R422D	R427A	R22
R438A	R453A	R422B	R421A	R417A	R411A	R290
R424A	R407D	R458A	R412A	R417C	R500	R401B
R437A	R413A	R401A	R409A	R513A	R426A	R1234yf
R134a	R414B	R12	R406A	R420A	R401C	R152a
R450A	R416A	R1234ze(E)	R227ea	R600a	R600	R245fa
R718 (H ₂ O)	FX80	I12A	R11	R114	R1150	R123
R1233zd(E)	R124	R1270	R13	R13B1	R14	R142b
R170	R236fa	R417B	R444B	R452A	R452B	R454A
R454B	R454C	R455A	R744	RIS89	SP22	R466A
R469A	R463A					

La bomba de vacío testo 565i EX NO debe utilizarse con los siguientes refrigerantes:

- R-702 (H₂)
- R-717 (NH₃)

ATENCIÓN

Al utilizar la bomba para evacuar el refrigerante H₂O del sistema, la bomba puede sufrir corrosión por el H₂O tras un uso prolongado. Esto afectará a la función de evacuación y a la fiabilidad de la bomba.

- Después de utilizar la bomba para evacuar el refrigerante H₂O del sistema, extraiga un poco de aceite de la bomba para evaluarlo.
- Si el aceite de la bomba tiene un color blanco lechoso, cámbielo inmediatamente.
- Si la bomba hace mucho ruido al funcionar, aunque el aceite no tenga un color blanco lechoso, cámbielo también inmediatamente.

La bomba de vacío testo 565i EX solo puede utilizarse para evacuar sistemas de refrigerantes después de haber extraído el refrigerante del sistema y éste haya sido abierto en la atmósfera. No está permitido el uso como bomba de transferencia para líquidos u otros medios ya que se pueden provocar daños en el producto.

La bomba de vacío testo 565i EX cumple con la norma 61000-6-4 y 61000-6-2 para CEM. En consecuencia, solo está permitido el uso en entornos industriales.

La bomba de vacío testo 565i EX no puede ser utilizada por niños ni personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no tengan experiencia ni formación, a no ser que estén supervisados o hayan sido instruidos en el uso seguro del instrumento y comprendan los peligros asociados. Está prohibido que los niños jueguen con este instrumento.

3.1 Alcance de la protección contra explosiones y clasificación de zonas peligrosas

3.1.1 Clase de protección contra explosiones del equipo y áreas de aplicación

Este equipo (en lo sucesivo, “el equipo”) ha sido diseñado y certificado de conformidad con la Directiva de la UE 2014/34/UE. Para obtener más detalles, consulte el capítulo 10 “Información sobre la certificación ATEX”.

3.1.2 Definición de zonas peligrosas temporales

La bomba de vacío testo 565i EX se utiliza en atmósferas potencialmente explosivas (Zona 2). En operaciones de mantenimiento de sistemas de refrigeración o químicos, cuando este equipo se utiliza para manipular fluidos inflamables (como R290, R600a, propano, etc.), la clasificación de la zona del lugar de trabajo sufrirá cambios dinámicos.

- **Estado normal:**

En condiciones normales de almacenamiento, cuando no se realizan operaciones de carga, recuperación o purga, el lugar de trabajo se clasifica normalmente como zona no peligrosa (zona segura).

- **Estado temporal (durante el funcionamiento):**

Cuando el equipo está en funcionamiento o cuando se están conectando o desconectando las tuberías del sistema, debido al riesgo potencial de fugas menores, el espacio dentro de un radio de 3 metros desde la fuente de la fuga (como válvulas, racores, juntas del compresor), o la distancia calculada según la norma EN 60079-10-1, se considerará una “Zona 2 temporal”.



3.1.3 Restricciones operativas para zonas peligrosas temporales (Zona 2)

Dado que este equipo solo está certificado para la Zona 2, los usuarios deben cumplir los siguientes requisitos obligatorios al manipular medios inflamables:

1. Requisitos de ventilación:

Todas las operaciones de recuperación, bombeo al vacío o carga deben realizarse en áreas bien ventiladas. Para operaciones en interiores, la tasa de ventilación debe garantizar un mínimo de 6 a 12 renovaciones de aire por hora (se recomienda utilizar un ventilador con certificación ATEX para proporcionar ventilación mecánica dentro de esta zona) a fin de evitar que la acumulación de gas inflamable supere el 10 % del límite inferior de explosividad (LIE).

2. Control de fuentes de ignición:

Dentro de la zona definida como «Zona de peligro temporal 2», están estrictamente prohibidas las siguientes fuentes de ignición no a prueba de explosiones:

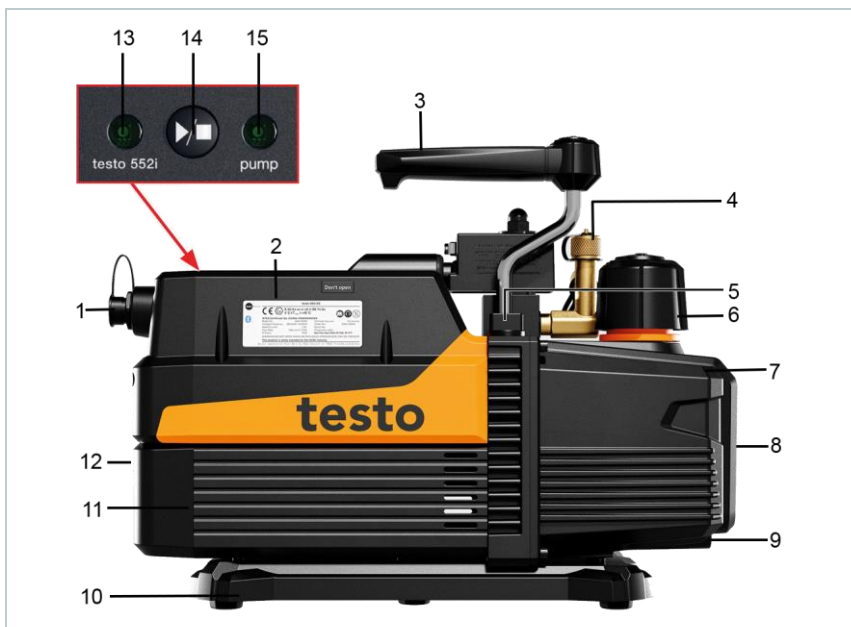
- Llamas abiertas (soldadura, corte, fumar)
- No se permiten superficies calientes con temperaturas superiores a 135 °C.
- Equipos eléctricos no a prueba de explosiones (como teléfonos móviles comunes, linternas no a prueba de explosiones, herramientas metálicas sin conexión a tierra que puedan provocar chispas por impacto)

3. Gestión de situaciones anómalas:

Si la concentración de gas inflamable supera el 10 % del límite inferior de explosividad (LEL) (se recomienda utilizar un detector de fugas con certificación ATEX), se deben detener inmediatamente las operaciones, desconectar la alimentación eléctrica (solo en los interruptores de las zonas no peligrosas) e iniciar la ventilación forzada hasta que las concentraciones vuelvan a niveles seguros.

4 Descripción del producto

4.1 Vista general



1	Interruptor de encender/apagar	2	Placa de características
3	Mango	4	Válvula de entrada
5	Tubo de llenado de aceite	6	Válvula de salida
7	Carcasa para aceite	8	Mirilla
9	Tornillo de drenaje de aceite	10	Base
11	Motor	12	Cubierta del ventilador
13	LED de estado de conexión para el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX	14	Arranque/parada de la bomba de vacío
15	LED de estado de la bomba de vacío		

Explicación de símbolos

	Observar el manual de instrucciones
	<p style="text-align: center;">ATENCIÓN</p> <p>Campo magnético ¡Posibles daños a otros instrumentos!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenga la distancia de seguridad prescrita a objetos que pueda dañar el magnetismo (como pantallas de ordenador, ordenadores, tarjetas de crédito).
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Campo magnético Puede ser peligroso para la salud de personas con marcapasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenga una distancia mínima de 15 cm entre el instrumento y el marcapasos.
	<p style="text-align: center;">⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Peligro de quemadura debido a superficies calientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - No toque la carcasa de la bomba ni el motor durante el funcionamiento. - Primero deje que se enfríe el instrumento después del funcionamiento.
	Utilice protección auditiva
	No utilice el instrumento bajo la lluvia o en entornos húmedos
	El dispositivo puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.
	Declaración de conformidad: Los productos marcados con este símbolo cumplen toda la normativa comunitaria aplicable del Espacio Económico Europeo.
	Símbolo del Bluetooth® Special Interest Group (SIG)
	No eliminar los aparatos usados con la basura doméstica

4.2 Estado de LED

1	LED de estado de conexión para el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX	2	Arranque/parada de la bomba de vacío
3	LED de estado de la bomba de vacío		

LED	Comportamiento	Explicación
LED de estado de la bomba de vacío	El LED verde parpadea cada 1 s	El t565i EX está conectado al analizador de refrigeración o a la aplicación a través de BLE (Bluetooth de baja energía)
	El LED naranja parpadea cada 1 s	El t565i EX está esperando la conexión con el analizador de refrigeración o con la aplicación a través de BLE (Bluetooth de baja energía)
	El LED rojo parpadea cada 0,25 s	Error del t565i EX, como error de comunicación o error de inicialización
	El LED rojo permanece encendido (el LED rojo no se apagará hasta que se resuelva el fallo y se reinicie la bomba)	Error del motor del t565i EX, como sobrecalentamiento, falta de tensión, sobrecorriente, pérdida de sincronización, etc.
	El LED amarillo parpadea cada 0,5 s.	El t565i EX está funcionando en modo bootloader (como en una actualización OTA).
	El LED verde permanece encendido durante 3 s.	La actualización del firmware del t565i EX se ha realizado correctamente.
	El LED rojo permanece encendido durante 3 s.	La actualización del firmware del t565i EX ha fallado.
LED de estado de conexión para el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX	El LED verde parpadea cada 1 s.	El sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX está conectado al t565i EX.
	El LED naranja parpadea cada 1 s.	El t565i EX está esperando la conexión con el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX.

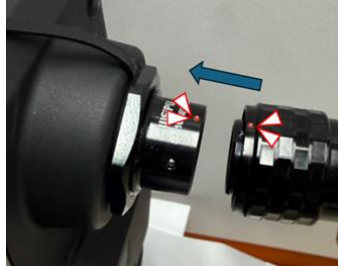
5 Primeros pasos

5.1 Preparativos antes del funcionamiento

- 1 Compruebe si la tensión y la frecuencia coinciden con la información de la placa de características del motor de la bomba.

- 2 Conecte el cable de alimentación a la bomba antes de encenderla.

Un clic audible indica que el enchufe está bien conectado.



- 3 Retire la tapa del tubo de llenado de aceite y rellene aceite hasta que el nivel se encuentre en la mitad entre la marca "Mín." y "Máx.".

⚠ ATENCIÓN

En caso de un llenado muy rápido, existe el peligro de que se derrame aceite.

- Llene aceite lentamente.

5.2 Inicio manual de la evacuación

Preparación de la evacuación

- 1 Primero, retire una de las tapas de protección (véase la figura en la parte derecha).

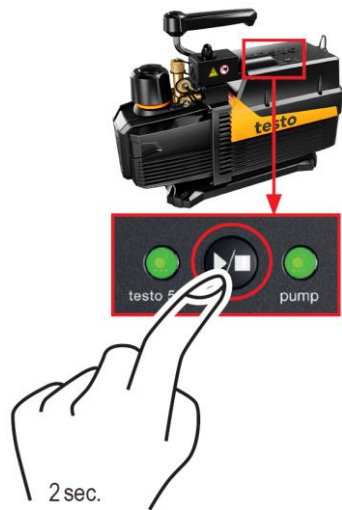


- 2 Conecte una manguera entre el circuito de refrigerante y la bomba o entre la bomba y la ayuda de instalación y también entre la ayuda de instalación y la bomba.

- 3 Compruebe siempre el apriete de todas las mangueras conectadas y verifique que las demás tapas protectoras y todas las conexiones estén apretadas antes de iniciar la evacuación.

Encendido de la testo 565i EX y arrancar manualmente

- 1 Conecta la bomba de vacío a la red eléctrica.
- 2 Pulsa el botón de arranque/parada durante 2 segundos para poner en marcha la bomba de vacío manualmente.



- ▶ Esto puede tardar entre 2 y 30 segundos según la temperatura ambiental.
- 3 Después de que la bomba esté en funcionamiento por aprox. un minuto, compruebe a través de la mirilla el nivel de aceite correcto que debe estar en el centro entre la marca de "Máx." y "Mín.".



- ▶ Si es necesario, rellenar aceite.

- 4 Vuelva a colocar la tapa en el tubo de llenado de aceite cuando la bomba está funcionando correctamente.



El nivel de aceite debe visualizarse en el centro entre la marca de "Máx." y "Mín." cuando la bomba está en funcionamiento. Un llenado de aceite insuficiente provoca un rendimiento de vacío inadecuado. Mucho aceite tiene como consecuencia que el aceite se derrame por la válvula de salida.

5.3 Evacuación directa

ADVERTENCIA



PELIGRO DE EXPLOSIÓN por el uso de equipos sin certificación ATEX

- Los equipos sin certificación ATEX no están permitidos en la zona de peligro temporal y tampoco deben conectarse mediante una manguera, incluso si el equipo sin certificación ATEX se encuentra fuera de dicha zona.

Preparación de la evacuación

- 1 Primero, retire una de las tapas de protección (véase la figura en la parte derecha).



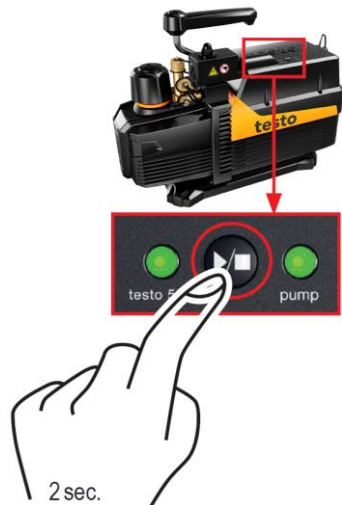
- 2 Conectar la bomba testo 565i EX con manguera y un sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX directamente al circuito de refrigeración.



- 3 Compruebe siempre el apriete de todas las mangueras conectadas y verifique que las demás tapas protectoras y todas las conexiones estén apretadas antes de iniciar la evacuación.

Encienda el testo 565i EX y establezca la conexión Bluetooth

- 1 Conecta la bomba de vacío a la red eléctrica.
- 2 Pulsa el botón de arranque/parada durante 2 segundos para poner en marcha la bomba de vacío manualmente.



- ▶ Esto puede tardar entre 2 y 30 segundos, dependiendo de la temperatura ambiente.

- 3 Después de que la bomba esté en funcionamiento por aprox. un minuto, compruebe a través de la mirilla el nivel de aceite correcto que debe estar en el centro entre la marca de "Máx." y "Mín."



- ▶ Si es necesario, rellenar aceite.
- 4 Vuelva a colocar la tapa en el tubo de llenado de aceite cuando la bomba está funcionando correctamente.



El nivel de aceite debe visualizarse en el centro entre la marca de "Máx." y "Mín." cuando la bomba está en funcionamiento. Un llenado de aceite insuficiente provoca un rendimiento de vacío inadecuado. Mucho aceite tiene como consecuencia que el aceite se derrame por la válvula de salida.

- 5 Establecer una conexión Bluetooth entre el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX y la bomba testo 565i EX.
- 6 Establecer una conexión Bluetooth entre la bomba testo 565i EX y la App testo Smart.

Realice los ajustes e inicie la evacuación

- 1 Introducir los valores de destino de vacío deseados en la App testo Smart.

Activar/ desactivar la función **Reinicio automático** para repetir la evacuación y la prueba de retención de vacío después de alcanzar el valor de destino. Al introducir las repeticiones máximas se determina el número de las evacuaciones/ pruebas de retención de vacío automáticas.



Función Reinicio automático:

Después de alcanzar el valor de destino, la bomba se vuelve a activar y se realiza la prueba de retención de vacío. El reinicio automático se repite según la entrada.

12:30 Configuration of Evacuation

Start Manual

Stop Manual

Measurement cycle 1 sec

Pressure type Absolute

Ambient pressure 1,013 Unit hPa

Ambient temperature 20,0 Unit °C

Evacuation target On

Evacuation target value 0,600 Unit mbar

Maximum decay target 1,000 Unit mbar

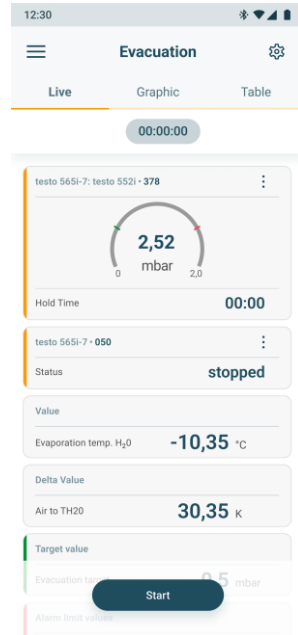
Vacuum pump auto-restart On

Auto-restart cycles 1

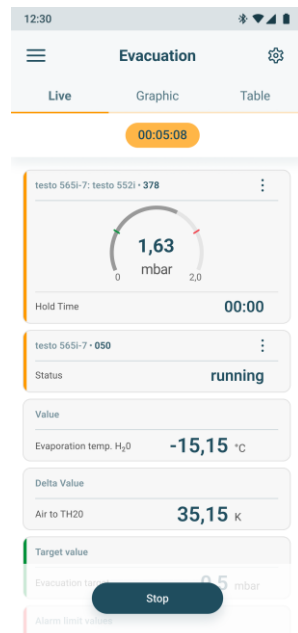
Use vibration alarm Off

Accept configuration

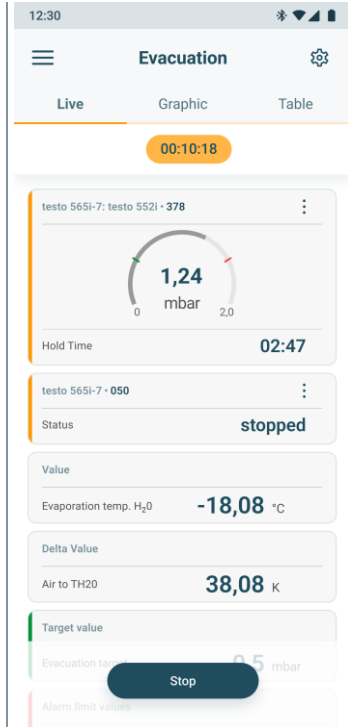
- 2 Iniciar la evacuación con **Start**.
La bomba arranca automáticamente y la medición inicia.



- ▶ La medición está en progreso, la prueba de retención de vacío no ha iniciado.

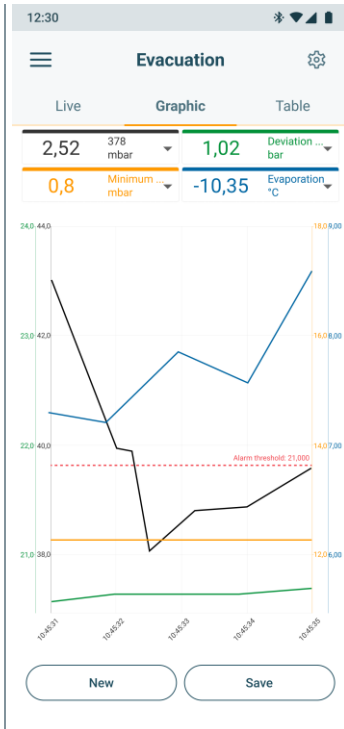


- ▶ Al alcanzar los valores de destino, la evacuación se detiene automáticamente y, por consiguiente, también la bomba. La prueba de retención de vacío inicia. La prueba de retención de vacío puede finalizarse mediante **Stop**.



- ▶ Si se ha activado la función **Reinicio automático**, la evacuación reinicia para volver a realizar la prueba de retención de vacío después de alcanzar el valor de destino.

- ▶ Los datos de medición se transfieren a la App testo Smart y allí se evalúan.



5.4 Fin de la evacuación

- 1 Una vez evacuado con éxito el circuito de refrigeración, cierre todas las válvulas.
- 2 Desconecte la corriente.
- 3 Retire la manguera / las mangueras.
- 4 Vuelva a enroscar la tapa de protección para que no entre suciedad a la bomba.

6 Mantenimiento

ADVERTENCIA

Para mantener la conformidad con la normativa ATEX, póngase en contacto con Testo si tiene alguna duda sobre el mantenimiento. No desmonte ni repare el dispositivo por su cuenta.



Para mantener la conformidad con ATEX, el testo 565i EX debe someterse a un mantenimiento de la junta de aceite cada 2000 horas de funcionamiento, ya sea en modo continuo o en modo intermitente (más de 2000 horas). Para este mantenimiento y en caso de una caída inusual del nivel de aceite, póngase en contacto con Testo.

6.1 Productos de limpieza



¡No utilice limpiadores ni disolventes corrosivos!
Se pueden utilizar detergentes suaves.

El instrumento no debe instalarse en un lugar donde las condiciones ambientales favorezcan la acumulación de cargas electrostáticas en dichas superficies.

- > El instrumento solo debe limpiarse con un paño húmedo. Para obtener información sobre los materiales externos, póngase en contacto con Testo.

6.2 Mantenimiento diario

- > Compruebe diariamente el nivel de aceite. Si el nivel de aceite está por debajo de MIN, añada aceite hasta alcanzar el nivel normal.
- > Compruebe diariamente el ruido de la bomba. Si se detectan ruidos anormales, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
- > Compruebe diariamente el color del aceite. Si el aceite parece emulsionado, turbio o se ha vuelto negro, sustituya el aceite de la bomba de vacío.
Utilice únicamente el aceite original de alto rendimiento para bombas de vacío de testo 0564 1002.
- > Limpie la cubierta del ventilador cada seis meses para evitar la acumulación de polvo que pueda afectar a su funcionamiento.

6.3 Cambio del aceite de la bomba

- 1 | Asegúrese de que la bomba se haya calentado.
- 2 | Retire el tornillo de drenaje de aceite situado debajo de la mirilla de aceite con una llave Allen (5 mm).
- 3 | Drene el aceite sucio en un recipiente y elimínelo de forma adecuada.
- 4 | Mientras la bomba está en funcionamiento, abra la entrada durante 5-10 segundos para drenar el aceite de la bomba. Cuando se haya drenado el aceite, incline la bomba hacia delante para extraer los residuos de aceite.
- 5 | Vuelva a colocar el tornillo de drenaje de aceite.
- 6 | Retire la tapa del tubo de llenado de aceite y rellene el depósito con aceite para bombas de vacío nuevo hasta que el nivel de aceite se encuentre en la mitad entre la marca "Máx." y "Mín.".
- 7 | Cierre la tapa del tubo de llenado de aceite.

6.4 Cambio de la válvula de salida



Si se produce una salpicadura de aceite considerable, sustituya la válvula de salida inmediatamente. La válvula de salida debe sustituirse como una unidad completa y no puede sustituirse por componentes individuales (utilice únicamente la válvula de salida de testo).

- 1 | Gire la válvula de salida en sentido antihorario hasta que quede completamente desenroscado.
- 2 | Sustitúyalo por una válvula de salida nuevo y gírelo lentamente en sentido horario hasta que la superficie de la base esté casi en contacto con el depósito de aceite.

No se puede atornillar con fuerza si las roscas no están alineadas, ya que podría dañar las roscas de la base.

No se permiten reparaciones no autorizadas distintas de las operaciones descritas anteriormente. De lo contrario, la garantía y la conformidad quedarán invalidadas..

7 Datos técnicos

Características	Valor
Modelo	0564 5654
Alimentación de corriente	220 ... 240 V~ / 50/60 Hz
Corriente asignada	1.9 A
Temperatura de almacenamiento y de transporte	-10 ... +50 °C
Temperatura de funcionamiento	+5 ... +40 °C
Cantidad de caudal	198 l/min / 7 CFM
Vacío definitivo	15 micrones
Medidas	427 x 158 x 228 mm
Peso	14 kg
Aberturas de succión	1/4" y 3/8" y 1/2" SAE
Prueba de ruidos según EN ISO 2151:2008 del siguiente modo:	
Nivel de presión acústica en el lugar de trabajo	51.87 dB(A), K = 3 dB(A)
Nivel de potencia acústica	60.89dB(A), K = 3 dB(A)
Clase de protección	IP20

8 Consejos y ayuda

8.1 Accesorios

Descripción	Modelo
Aceite para bomba de vacío 330 ml	0564 1002

Encontrará una lista completa de todos los accesorios y repuestos en los catálogos y folletos de productos o en Internet en: www.testo.com

9 Asistencia

En la página web de Testo www.testo.com encontrará información actual sobre los productos, descargas y enlaces a direcciones de contacto del soporte técnico.

9.1 Solución de errores

Problema	Posible causa	Medidas
No se ha alcanzado un vacío suficiente	<ul style="list-style-type: none"> - Tapa del tubo de aspiración aflojada - Junta tórica dañada en el interior de otro tubo de aspiración - Muy poco aceite - Emulsión del aceite de la bomba o aceite de la bomba sucio - El canal de entrada del aceite está obstruido o hay muy poco aceite - Sistema de la bomba estanco - Bomba inadecuada - Los repuestos de la bomba están desgastados después de un uso prolongado 	<ul style="list-style-type: none"> - Sujete la tapa de aspiración - Cambiar la junta tórica - Rellenar aceite - Cambiar aceite - Limpiar el canal de entrada de aceite, purgar el tamiz - Póngarse en contacto con el servicio técnico de testo - Póngarse en contacto con el servicio técnico de testo - Póngarse en contacto con el servicio técnico de testo
Fuga de aceite	<ul style="list-style-type: none"> - Junta de aceite dañada - Conexiones de la carcasa del aceite floja o dañada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Póngarse en contacto con el servicio técnico de testo - Aprieter el tornillo; si el problema persiste, póngarse en contacto con el servicio técnico de testo.
Inyección de aceite	<ul style="list-style-type: none"> - Exceso de aceite en la bomba - Funcionamiento continuo bajo presión elevada en el orificio de entrada 	<ul style="list-style-type: none"> - Drenar el aceite - Póngarse en contacto con el servicio técnico de testo

Problema	Posible causa	Medidas
Es difícil iniciar la bomba	<ul style="list-style-type: none"> - La temperatura del aceite es muy baja - Funcionamiento erróneo del motor o de la alimentación de corriente - Han penetrado cuerpos extraños a la cámara de la bomba - La tensión es muy baja o muy alta - Protección contra sobrecarga 	<ul style="list-style-type: none"> - Inicie la bomba en repetidas ocasiones y extraiga el filtro de aceite. - Póngase en contacto con el servicio técnico de testo - Póngase en contacto con el servicio técnico de testo - Compruebe la tensión de servicio - Mantenga encendido el interruptor de red, retire el enchufe y espere 30 segundos. Encuentre el motivo de activación de la protección contra sobrecarga y vuelva a poner en marcha la bomba. Si no se encuentra el motivo de la protección contra sobrecargas, póngase en contacto con el servicio técnico de testo.

9.2 Códigos de error

Código	Error	Descripción
E76	Error en el motor de la bomba de vacío	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque se ha producido un error. Reinicie la bomba de vacío. Si el error continúa, diríjase al servicio técnico de Testo.
E77	Bomba de vacío recalentada	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque el motor se ha recalentado. Tan pronto se enfríe el motor es posible volver a iniciar la evacuación a través de la bomba de vacío.
E78	Sensor de temperatura defectuoso en la bomba	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque el sensor de temperatura interno devuelve valores inverosímiles. Póngase en contacto con el servicio técnico de Testo para sustituir el sensor.

Código	Error	Descripción
E79	Tensión de servicio inadmisibile	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque la tensión de servicio se encuentra por fuera del rango admisible. Compruebe la alimentación de corriente.
E80	El motor no funciona	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque el motor no puede arrancar. Desconecte la conexión e inténtelo nuevamente.
E81	La batería ya no se recarga	La batería del analizador digital de refrigeración ya no se recarga porque la temperatura ambiental es demasiado alta. El proceso de carga se reanuda cuando haya bajado la temperatura.
E84	Error de comunicación	Se ha producido un error en la bomba de vacío. La bomba no está funcionando en este momento. Diríjase al servicio técnico de Testo para la reparación.
E85	Error en el motor de la bomba de vacío	La bomba de vacío ha detenido la evacuación porque se ha producido un error. Reinicie la bomba de vacío. Si el error continúa, diríjase al servicio técnico de Testo.
E86	Error	Se produjo un fallo. Póngase en contacto con el servicio técnico de Testo.
E88	Error	Se produjo un fallo. Póngase en contacto con el servicio técnico de Testo.
E89	El sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX no está disponible	El sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX ha perdido la conexión Bluetooth a la bomba de vacío. <ul style="list-style-type: none"> - Reinicie el sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX y asegúrese de que esté conectada con la bomba. - Compruebe si las pilas del sensor de presión Bluetooth con certificación ATEX i tiene la suficiente capacidad. Si no es así, reemplace las pilas.

Si tiene alguna consulta, diríjase a su distribuidor o al servicio de atención al cliente Testo. Encontrará los datos de contacto en la parte trasera de este documento o en Internet en www.testo.com/service-contact.

10 Información sobre la certificación ATEX



CE	Indica que este producto cumple con la directiva ATEX. El número de certificado es: CSANe 26ATEX1095X
Ex	Marcado específico para protección contra explosiones
II	Grupo de aparatos II: equipos para industrias excepto minas
3	Zona 2
G	Gas
Ex	Indica protección contra explosiones
ec	Seguridad aumentada
h	Seguridad constructiva
ic	Seguridad intrínseca
mc	Encapsulación
nC	Dispositivo sellado
IIB	Gas típico: R1150
T4	135 °C
Gc	EPL: Nivel de protección del equipo

Cumple con ATEX: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-18:2015+A1:2017, EN IEC 60079-15:2019, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016

Para el documento de la UE

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: www.testo.com/eu-conformity

Condiciones específicas de uso

1. El equipo se instalará de tal manera que el cable de alimentación quede protegido contra daños mecánicos. El cable no deberá estar sometido a tensión ni a torsión. El cable de alimentación deberá terminarse en una atmósfera no explosiva.
2. El usuario final deberá prestar atención a la velocidad de funcionamiento de la bomba de vacío, al ángulo de instalación y a la ubicación adecuada para evitar vibraciones excesivas.
3. El usuario final deberá realizar un mantenimiento periódico y asegurarse de que el nivel de aceite de la bomba de vacío se mantenga entre las posiciones mínima y máxima. Si el cliente desea cambiar el aceite de la bomba de vacío por otro no especificado, póngase en contacto con testo para consultar.



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Alemania
Teléfono: +49 7653 681-0
E-mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0972 5651 es 02 – 06.2026