

Manual de instrucciones

Software Lyovapor™



Pie de imprenta

Identificación del producto:
Manual de instrucciones (Original) Software Lyovapor™
11594004

Fecha de publicación: 06.2024

Versión C

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

Correo electrónico: quality@buchi.com

BUCHI se reserva el derecho de modificar este manual cuando lo considere necesario, en particular en lo referente a la estructura, las imágenes y los detalles técnicos.

Este manual de instrucciones está sujeto a derechos de autor. Queda terminantemente prohibido reproducir la información que contiene, distribuirla, utilizarla para propósitos de competencia y ponerla a disposición de terceros. También está prohibida la fabricación de componentes con la ayuda de este manual sin el consentimiento previo por escrito de BUCHI.

Índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Principios básicos | 5 |
| 1.1 | Idiomas disponibles | 5 |
| 1.2 | Distinciones y símbolos | 5 |
| 2 | Instalación | 6 |
| 2.1 | Requisitos técnicos | 6 |
| 2.2 | Copias de seguridad | 6 |
| 2.3 | Instalación | 6 |
| | 2.3.1 Instalar el software | 6 |
| | 2.3.2 Volver a instalar el software tras su desinstalación | 11 |
| 2.4 | Login | 13 |
| | 2.4.1 Realizar login | 13 |
| 2.5 | Modificación de la contraseña | 14 |
| 2.6 | Registro y licencia | 14 |
| 3 | Descripción del software | 15 |
| 3.1 | Áreas de entrada y controles | 15 |
| 3.2 | Interfaz de usuario | 16 |
| 3.3 | Barra de favoritos | 16 |
| 3.4 | Barra de menú | 16 |
| | 3.4.1 Menú Información | 17 |
| | 3.4.2 Menú Funcionamiento | 18 |
| | 3.4.3 Menú Métodos | 21 |
| | 3.4.4 Menú Resultados | 21 |
| | 3.4.5 Menú Registro | 22 |
| | 3.4.6 Menú Ajustes | 24 |
| | 3.4.7 Menú Ayuda | 29 |
| 3.5 | Barra de estado | 29 |
| 3.6 | Área de contenidos | 29 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | Manejo del software | 30 |
| 4.1 | Establecimiento de la conexión con el instrumento Lyovapor™ | 30 |
| 4.1.1 | Conexión a través de la red existente..... | 30 |
| 4.1.2 | Conexión sin red existente..... | 30 |
| 4.2 | Edición de métodos | 31 |
| 4.2.1 | Crear método nuevo | 31 |
| 4.2.2 | Ajustar parámetros generales del método | 31 |
| 4.2.3 | Crear fases de un método | 32 |
| 4.2.4 | Ajustar las definiciones de punto final..... | 36 |
| 4.2.5 | Ajustar los pasos de un método..... | 41 |
| 4.2.6 | Transferir método del software al instrumento Lyovapor™ | 45 |
| 4.2.7 | Transferir método del instrumento Lyovapor™ al software | 45 |
| 4.2.8 | Importar método..... | 46 |
| 4.2.9 | Exportar método | 46 |
| 4.2.10 | Eliminar métodos | 46 |
| 4.3 | Preparación del instrumento..... | 46 |
| 4.4 | Ejecución de la liofilización con un método | 47 |
| 4.4.1 | Seleccionar un método | 47 |
| 4.4.2 | Iniciar la liofilización | 48 |
| 4.4.3 | Modificar los pasos del método en el proceso en curso | 49 |
| 4.4.4 | Cambiar al modo manual..... | 49 |
| 4.4.5 | Cancelar la protección de muestra | 49 |
| 4.4.6 | Finalizar la liofilización | 50 |
| 4.5 | Ejecución manual de la liofilización | 50 |
| 4.5.1 | Iniciar la liofilización | 50 |
| 4.5.2 | Modificar los parámetros del proceso en curso | 51 |
| 4.5.3 | Determinar el punto final..... | 51 |
| 4.5.4 | Finalizar la liofilización | 52 |
| 4.5.5 | Ir al modo de espera | 53 |
| 4.6 | Pruebas del sistema | 53 |
| 4.6.1 | Prueba de vacío | 53 |
| 4.6.2 | Prueba de estanqueidad para L-200 Pro / L-250 Pro | 54 |
| 4.6.3 | Realizar la prueba de estanqueidad para L-300 Pro | 55 |
| 5 | Ayuda..... | 57 |
| 5.1 | Mensajes de estado y de error | 57 |
| 5.2 | Corrección de errores en una prueba del sistema no superada..... | 60 |

1 Principios básicos

Este manual es un componente de Lyovapor™ Software. El manual explica las funciones básicas y ofrece información para el manejo del software.

Lyovapor™ Software se utiliza en combinación con Lyovapor™ L-200 Pro, L-250 Pro y L-300 Pro. Para manejar los dos instrumentos, se deben tener en cuenta las instrucciones de funcionamiento correspondientes.

El manual está destinado al personal de laboratorio.

1.1 Idiomas disponibles

Este manual de instrucciones está disponible en diferentes idiomas. Las traducciones se han instalado como paquete de instalación.

1.2 Distinciones y símbolos



NOTA

Este símbolo advierte de información importante y útil.

- ☑ Este símbolo advierte de un requisito que debe cumplirse antes de realizar la siguiente tarea.
- ▶ Este símbolo indica una tarea que debe realizar el usuario.
- ⇒ Este símbolo marca el resultado de una tarea bien realizada.

| Distinción | Explicación |
|-----------------------------------|---|
| <i>Ventana</i> | Las ventanas de software se distinguen de este modo. |
| <i>Fichas</i> | Las fichas se distinguen de este modo. |
| <i>Cuadros de diálogo</i> | Los cuadros de diálogo se distinguen de este modo. |
| <i>[Botones del programa]</i> | Los botones del programa se distinguen de este modo. |
| <i>[Nombres de campo]</i> | Los nombres de campo se marcan de este modo. |
| <i>[Menús / Opciones de menú]</i> | Los menús u opciones del menú se marcan de este modo. |
| Indicadores de estado | Los indicadores de estado se marcan de este modo. |
| Mensajes | Los mensajes se marcan de este modo. |

2 Instalación

2.1 Requisitos técnicos

Lyovapor™ Software puede utilizarse exclusivamente con los siguientes instrumentos:

- Lyovapor™ L-200 Pro
- Lyovapor™ L-250 Pro
- Lyovapor™ L-300 Pro

Los instrumentos deben estar conectados con el software por la red o mediante una interfaz de la red de área local.

Para el correcto funcionamiento del software se deben cumplir los siguientes requisitos técnicos:

| Requisito | Mínimo |
|----------------------------------|--|
| Sistema operativo | Windows 7 (Professional/Enterprise/Ultimate, 32 bits/64 bits, SP1) Windows 10 (Pro/Enterprise, 64 bits) |
| Procesador | Intel Dual-Core, 2,4 GHz |
| Unidad de memoria | 2 GB RAM |
| Memoria del disco duro | 5 GB RAM |
| Resolución de la pantalla | 1.280 × 1.024 píxeles |
| Instalación | Puerto USB |
| Conexión | Ethernet |

2.2 Copias de seguridad

Con las copias de seguridad del software Lyovapor™ se guardan datos relativos a resultados de procesos y configuraciones.

Las copias de seguridad se realizan mediante el BUCHI Database Manager (Administrador de la base de datos), que se instala con el software y, una vez instalado, se encuentra en la memoria local del ordenador. En *[Ajustes] > [Software] > [Base de datos]* se puede configurar cuándo se deben mostrar mensajes de advertencia en relación a una copia de seguridad.

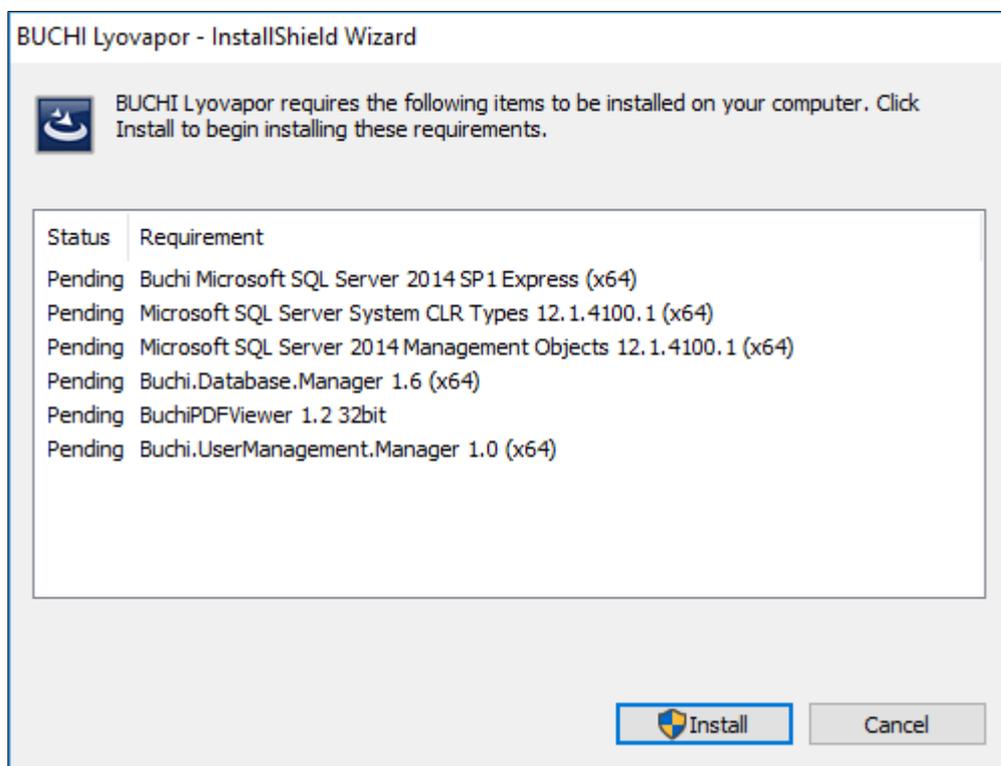
2.3 Instalación

2.3.1 Instalar el software

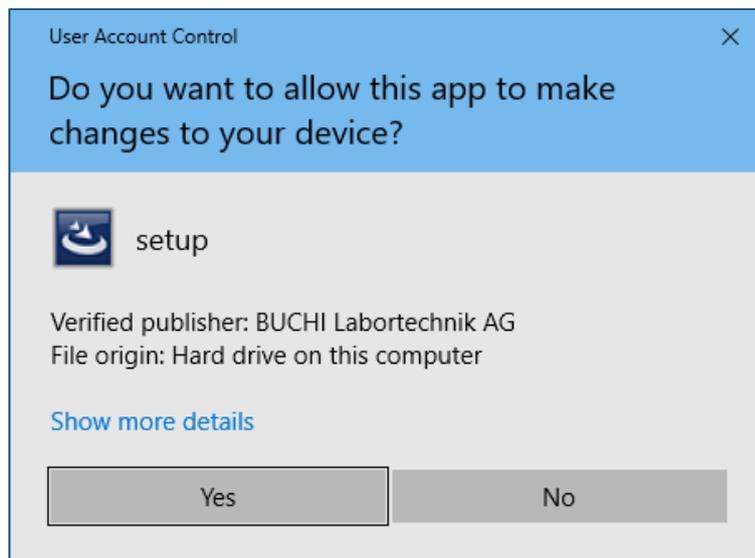
- ▶ Abra el archivo Setup.exe del disco haciendo doble clic sobre él.



- ▶ Seleccione *[Install Lyovapor]™*.
- ⇒ **InstallShield Wizard** se abre para la configuración.

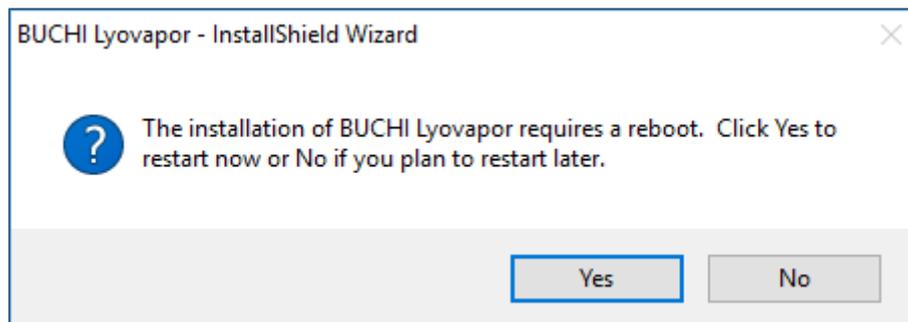


- ▶ En **InstallShield Wizard**, haga clic en *[Install]*.
- ▶ Confirme el mensaje **Do you want to allow this app to make changes to your device** con *[Yes]*.



⇒ Se instala SQL Server Express.

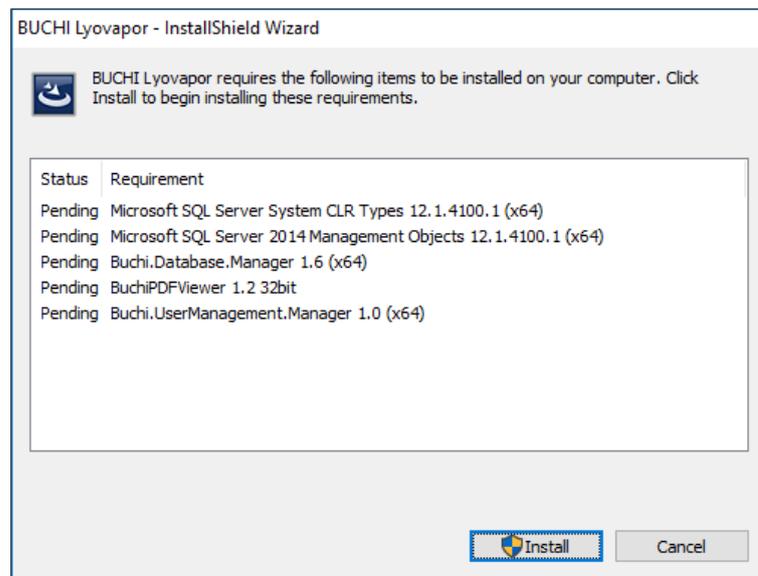
- ▶ Confirme el mensaje **The installation of BUCHI Lyovapor requires a reboot** con *[Yes]*.



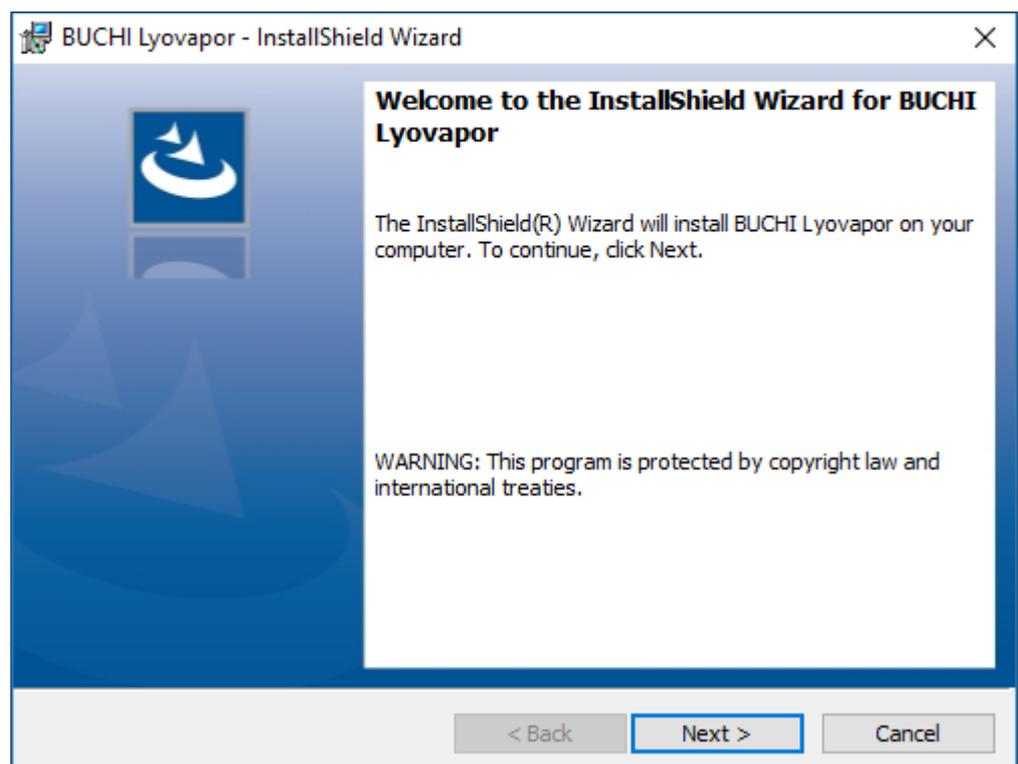
⇒ El ordenador se reinicia.

⇒ Después del reinicio, automáticamente se vuelve a abrir el archivo Setup.exe o, si es necesario, se debe acceder de nuevo a él.

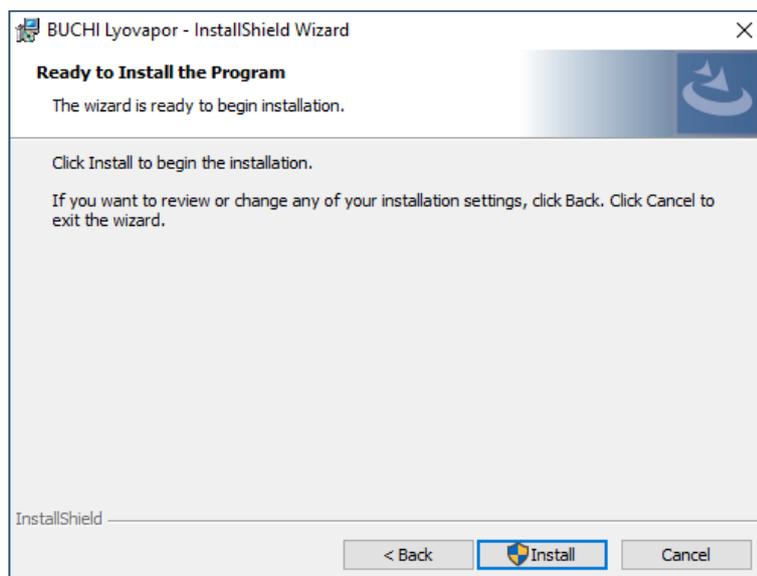
- ▶ Para instalar los componentes restantes, haga clic en *[Install]* de nuevo.



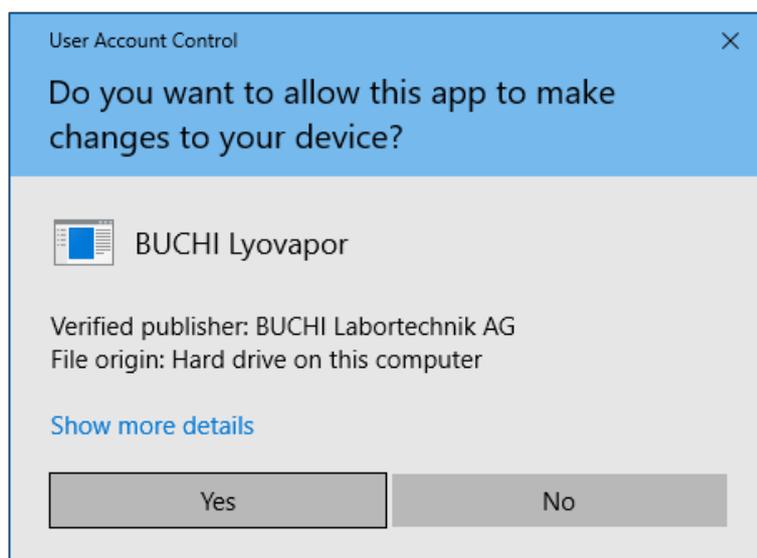
- ⇒ Se instalan los componentes restantes incluidos en la lista.
- ⇒ Aparece el **InstallShield Wizard** para el software Lyovapor.
- ▶ En el **InstallShield Wizard**, haga clic en *[Next]*.



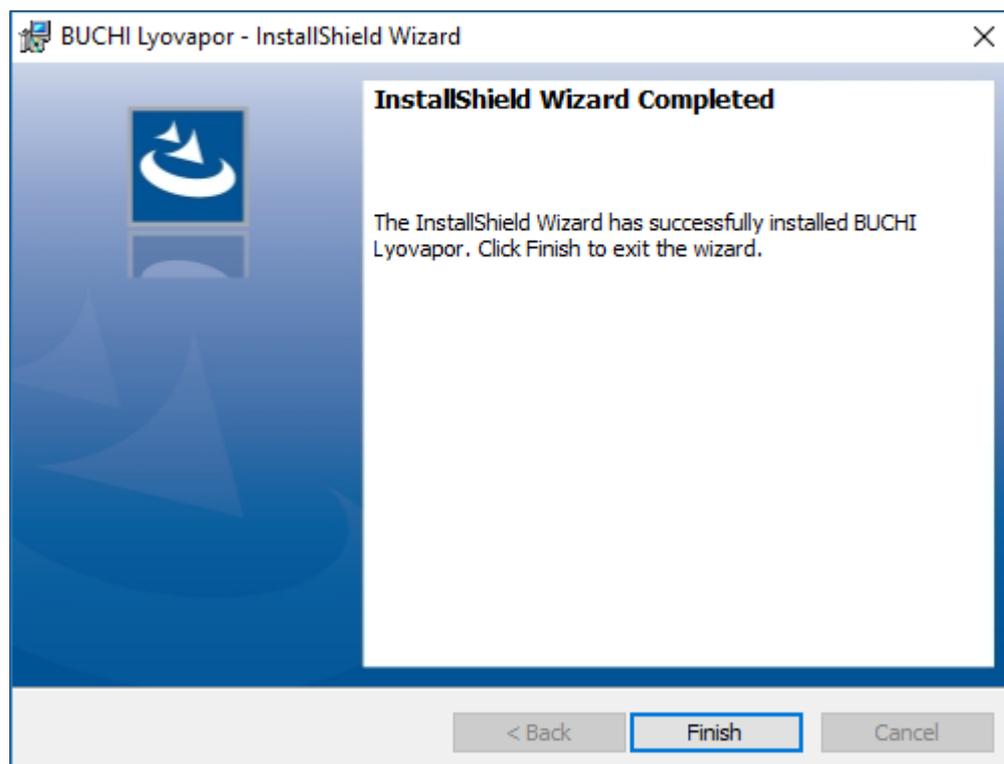
- ▶ En la ventana **License Agreement**, lea el contrato de licencia, seleccione **I accept the terms in the license agreement** y haga clic en *[Next]*.
- ▶ En **InstallShield Wizard**, haga clic en *[Install]*.



- ▶ Confirme el mensaje **Do you want to allow this app to make changes to your device** con *[Yes]*.

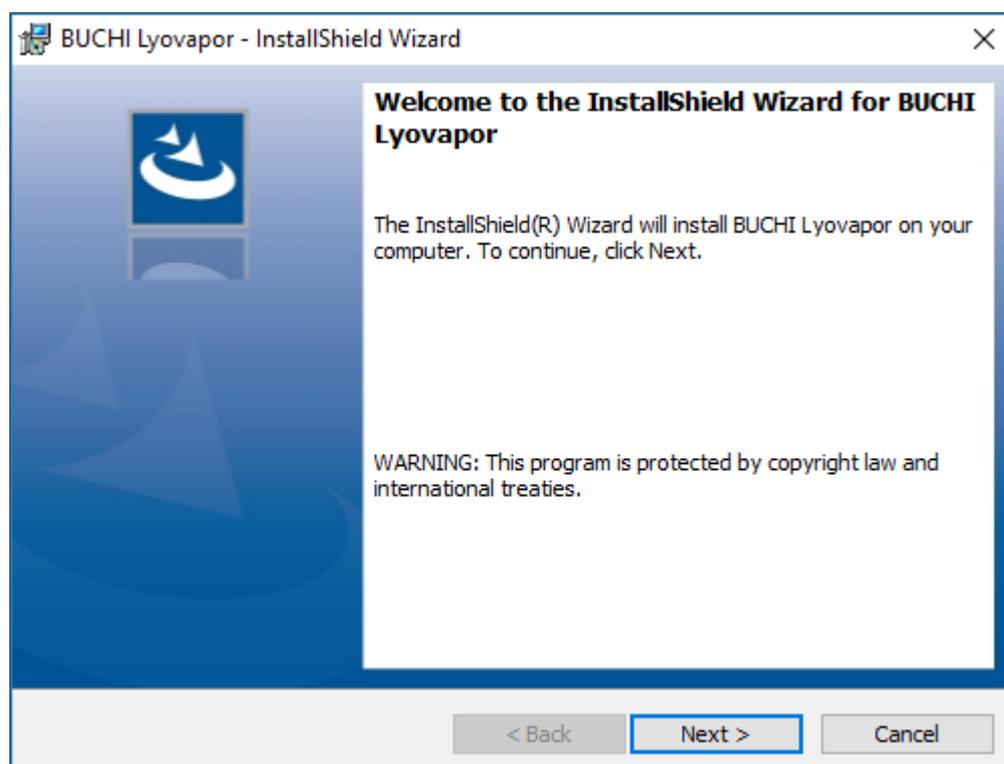


- ⇒ El software Lyovapor™ se instala.
- ▶ Para finalizar la instalación, haga clic en *[Finish]*.

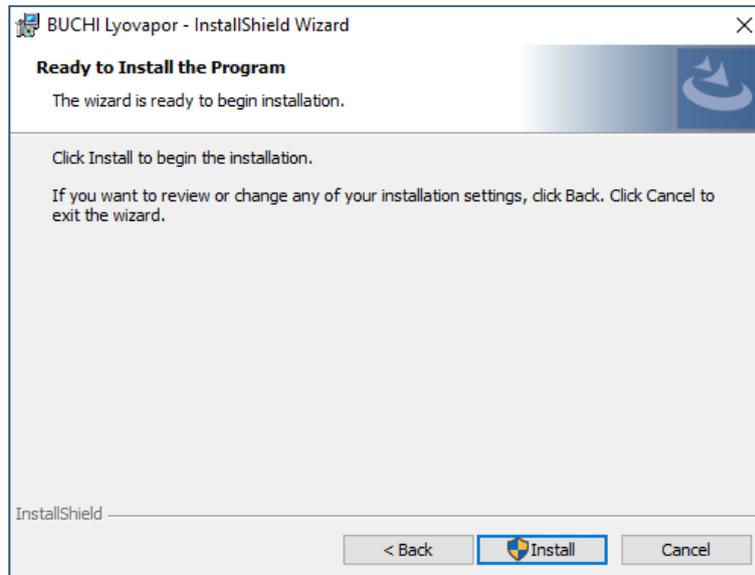


2.3.2 Volver a instalar el software tras su desinstalación

- ▶ Abra el archivo Setup.exe del disco haciendo doble clic sobre él.
- ▶ En el **InstallShield Wizard**, haga clic en *[Next]*.



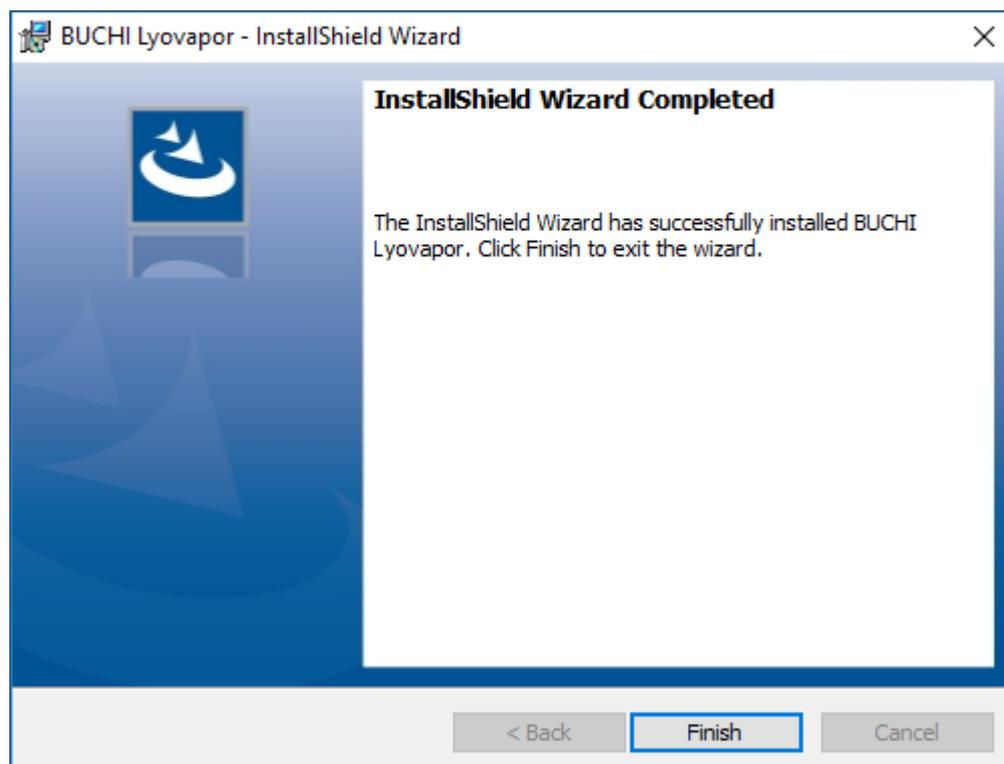
- ▶ En la ventana **License Agreement**, lea el contrato de licencia, seleccione **I accept the terms in the license agreement** y haga clic en *[Next]*.
- ▶ En **InstallShield Wizard**, haga clic en *[Install]*.



- ▶ Confirme el mensaje **Do you want to allow this app to make changes to your device** con *[Yes]*.



- ⇒ El software Lyovapor™ se instala.
- ▶ Para finalizar la instalación, haga clic en *[Finish]*.



2.4 Login

Al iniciar el software debe iniciar la sesión.

Datos de inicio de sesión preajustados:

- **User name:** buchiadmin
- **Password:** buchi02

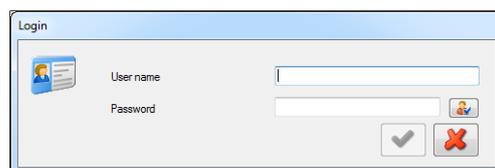
La contraseña se puede cambiar según sea necesario; consulte Capítulo 2.5 “Modificación de la contraseña”, página 14. Otros usuarios pueden iniciar sesión mediante **User Management**, consulte el **BUCHI User Management Manual**. El software de evaluación se puede probar sin licencia durante 60 días. Para garantizar un funcionamiento ininterrumpido de Software Lyovapor™, se deberá adquirir una licencia de software 20 días antes del vencimiento de la versión de prueba. Para obtener más información acerca de las licencias y el registro, consulte la opción de menú *[Ayuda]* > *[Licencia]*.

2.4.1 Realizar login

Requisito:

Lyovapor™ Software está instalado localmente.

- ▶ Haga doble clic en el enlace a Lyovapor™ Software para abrirlo.
 - ⇒ Aparece la ventana de estado del software.
- ▶ Haga clic en *[Aceptar]*.
 - ⇒ Se inicializa el software y aparece la ventana de login.



- ▶ Indique el *[Nombre de usuario]* y la *[Contraseña]* y confirme los datos con la marca de verificación.

⇒ Después de iniciar sesión correctamente, aparecerá la interfaz de usuario del software.

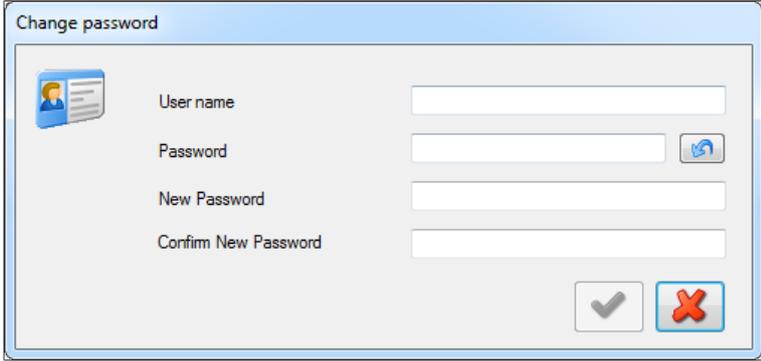
**NOTA**

Después de tres intentos fallidos de inicio de sesión, se bloquea el acceso al sistema. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de software de BUCHI.

2.5 Modificación de la contraseña

En el Login puede modificar la contraseña.

- ▶ Haga clic en el botón  de la ventana de Login.
- ⇒ Se abre la ventana **Change password**



- ▶ Rellene los campos de texto **User name**, **Password**, **New Password** y **Confirm New Password**.
- ▶ Confirme los datos con la marca de verificación.

2.6 Registro y licencia

Lyovapor™ Software debe estar registrado y tener una licencia válida. Para obtener más información acerca de las licencias y el registro, consulte la opción de menú *[Ayuda] > [Licencia]*.

3 Descripción del software

Con Software Lyovapor™ se pueden supervisar y controlar los procesos de los instrumentos Lyovapor™ L-200 Pro, L-250 Pro y L-300 Pro desde un puesto de trabajo con ordenador.

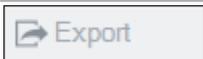
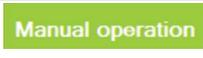
El software ofrece la siguiente información y funciones:

- Supervisión gráfica y esquemática del instrumento y el proceso en curso.
- Control de procesos manuales y automáticos.
- Creación, modificación, copiado, importación y exportación de métodos.
- Gestión de métodos del instrumento conectado mediante el software.
- Grabación y gestión de los datos de los procesos.
- Visualización, evaluación, exportación, importación, etc. de resultados.
- Gestión de mensajes de proceso y de error.

3.1 Áreas de entrada y controles

Lyovapor™ Software se maneja mediante ratón y teclado. Las opciones de menú, las entradas de listas, los botones y las casillas de verificación se seleccionan con un clic de ratón.

Están disponibles los siguientes controles y áreas de entrada:

| Área de entrada/ Control | Descripción | Significado |
|---|-----------------------|---|
|  | Elemento activo | Los elementos activos tienen un fondo blanco y se pueden seleccionar con un clic. |
|  | Elemento inactivo | Los elementos inactivos tienen un fondo gris y no se pueden seleccionar con un clic. |
|  | Elemento seleccionado | Las entradas seleccionadas de la lista aparecen en color verde. |
|  | Tecla | Los botones de software se representan como una tecla rectangular. |
|  | Menú de selección | Para seleccionar una entrada en el menú de selección, haga clic en la flecha. Se abre una lista de la que se puede seleccionar una entrada con un clic. |
|  | Campo de entrada | Entrada manual de textos haciendo clic en el campo de entrada (p. ej. valores numéricos). |
|  | Función "Mouse Over" | Si se mantiene el puntero del ratón sobre el símbolo de información, se mostrarán explicaciones adicionales de los botones y elementos. |
|  | Plegar y desplegar | La barra de menú se puede plegar y desplegar. |

3.2 Interfaz de usuario

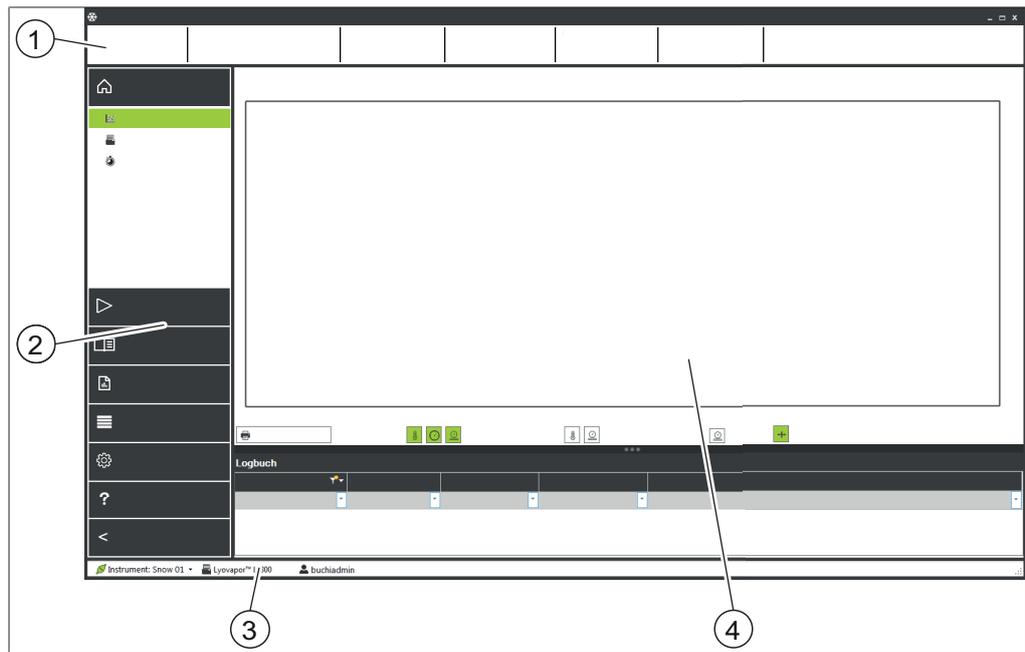


Fig. 1: Interfaz de usuario del software Lyovapor™

| N.º | Descripción | Funcionalidad |
|-----|--------------------|--|
| 1 | Barra de favoritos | Muestra los datos de proceso guardados en Favoritos durante un proceso. |
| 2 | Barra de menú | Muestra el menú del software. |
| 3 | Barra de estado | Muestra el estado de conexión, el tipo del instrumento conectado y el usuario actualmente conectado. |
| 4 | Área de contenidos | Muestra, según el uso, los valores actuales, submenús, acciones, etc. |

3.3 Barra de favoritos

En la parte superior de la interfaz de usuario se encuentra la barra de favoritos. La barra de favoritos siempre está visible y muestra información sobre el proceso en curso, p. ej. nombre de método, fase, progreso. Los datos de los procesos que se muestran en la barra de favoritos se pueden ajustar en la siguiente ruta de la ficha *Favoritos*:

Ruta de acceso

→Ajustes →Software

3.4 Barra de menú

En la columna de la parte izquierda de la interfaz de usuario se encuentra la barra de menú. La barra de menú siempre está visible y consta de dos niveles según la opción de menú. La vista de la barra de menú se puede minimizar haciendo clic en la opción del menú principal  para que solo sean visibles los símbolos de menú. En la barra de menú se encuentran las opciones del menú principal para manejar Lyovapor™ Software. Las opciones de menú seleccionadas actualmente en el primer nivel se despliegan para mostrar las subopciones en el segundo nivel. Las subopciones seleccionadas se marcan en verde y el contenido se muestra en el área de contenido.

| Símbolo del menú | Significado | Submenú |
|---|------------------------------|---|
|  | Menú <i>[Información]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Gráfico • Instrumento • Temporizadores |
|  | Menú <i>[Funcionamiento]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Automático • Manual • Pruebas del sistema • Servicio |
|  | Menú <i>[Métodos]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Transferencia |
|  | Menú <i>[Resultados]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Administrador |
|  | Menú <i>[Registro]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mensajes • Registro |
|  | Menú <i>[Ajustes]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Software • Gráfico • Informe • Conexiones |
|  | Menú <i>[Ayuda]</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Acerca de Lyovapor™ Software |



NOTA

A continuación se describen las opciones y subopciones de menú. Para realizar correctamente las acciones descritas, consulte Capítulo 4 “Manejo del software”, página 30.

3.4.1 Menú Información

La opción del menú principal *[Información]* es la página de inicio del software Lyovapor™ y muestra el estado del instrumento conectado.

Submenú Gráfico

El submenú *[Gráfico]* muestra la evolución de un proceso como gráfico con datos del sensor. Los datos de presión y temperatura del proceso se registran en un gráfico en función del tiempo. La información relativa a los ejes y las curvas en el gráfico se pueden mostrar y ocultar en el gráfico.

En la parte inferior del área de contenido se enumeran los mensajes relativos al proceso en curso.

Submenú Instrumento

En el submenú *[Instrumento]* se muestra el instrumento como esquema y, dado el caso, las averías del Lyovapor™. El esquema se puede adaptar como cámara de secado seleccionando Colector o Bandejas con calefacción. Durante un proceso, una tabla muestra información sobre la temperatura actual de la bandeja, la presión en la cámara de secado y la temperatura de las muestras.

Submenú Tiempos

En el submenú *[Tiempos]* se muestran datos sobre los tiempos del secado primario, secado secundario y duración de todo un proceso de liofilización en un método.

3.4.2 Menú Funcionamiento

En la opción del menú principal *[Funcionamiento]* se preparan, inician y controlan procesos automáticos y manuales, se realizan pruebas del sistema y se muestran datos de servicio.

Submenú Automático

El submenú *[Automático]* contiene las siguientes acciones en relación al control automático de procesos:

- Acondicionamiento, consulte Capítulo 4.3 “Preparación del instrumento”, página 46.
- Activar método, consulte Capítulo 4.4.1 “Seleccionar un método”, página 47.
- Editar el método de ejecución, consulte Capítulo 4.4.3 “Modificar los pasos del método en el proceso en curso”, página 49.
- Iniciar liofilización, consulte Capítulo 4.4.2 “Iniciar la liofilización”, página 48.
- Cambiar al modo manual, consulte Capítulo 4.4.4 “Cambiar al modo manual”, página 49.
- Ventilar, consulte Capítulo 4.4.6 “Finalizar la liofilización”, página 50.
- Desactivar la protección de muestra, consulte Capítulo 4.4.5 “Cancelar la protección de muestra”, página 49.

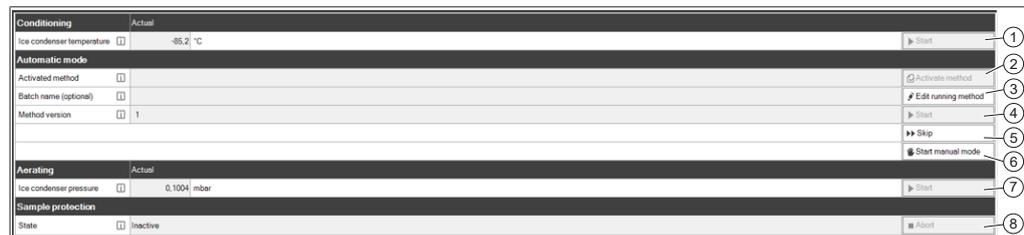


Fig. 2: Área de contenido del submenú Automático

Secuencia del proceso

Antes de realizar un proceso de liofilización automático se debe acondicionar el instrumento.

Solo después del acondicionamiento,

- se puede cargar el accesorio de secado del instrumento con las muestras,
- se activa un método (2),
- y se inicia el proceso de liofilización (4).

Durante el proceso, se puede editar el método en curso y adaptar los parámetros (3), además de cambiar al modo manual (6).

Cuando la muestra esté completamente seca, finalizará el proceso de liofilización con la ventilación del instrumento (7).

Protección de la muestra

La protección de muestra se inicia automáticamente cuando la presión se encuentra fuera de la presión de seguridad y la temperatura, fuera de la temperatura de seguridad.

Para evitar un colapso de las muestras, se desconectará el calentador de bandeja en la protección de muestra. De este modo, la temperatura de la muestra vuelve a caer por debajo de la temperatura de seguridad y el proceso de liofilización continúa según la programación.

Al final de la fase primaria del proceso de liofilización, la temperatura de la muestra alcanzará y superará la temperatura de seguridad de forma natural debido a la disminución de la sublimación. En este caso, se define un tiempo de finalización (consulte Capítulo “Ajustar la acción de temperatura de seguridad para el secado primario”, página 34). El valor indicado para el parámetro *[Tiempo de finalización]* desencadena la desactivación de la protección de muestra al final de la fase de secado primario y, de este modo, se asegura que el proceso de liofilización se realice correctamente.

La protección de muestra (8) se debe anular cuando la temperatura de la muestra alcanza la temperatura de seguridad antes del tiempo de finalización definido. Antes de anular el proceso de liofilización mediante el accionamiento de la protección de muestras, se deberá anular manualmente la protección de muestra. Consulte Capítulo 4.4.5 “Cancelar la protección de muestra”, página 49.

Submenú Manual

El submenú *[Manual]* está dividido en las fichas *Servicio manual* y *Finalización manual de pruebas*.

Las fichas contienen las siguientes acciones para el control manual de los procesos:

- Ficha *Servicio manual*:
 - Acondicionamiento, consulte Capítulo 4.3 “Preparación del instrumento”, página 46.
 - Ajustar los datos de los procesos e iniciar la liofilización, consulte Capítulo 4.5.1 “Iniciar la liofilización”, página 50.
 - Taponado.
 - Ventilar, consulte Capítulo 4.5.4 “Finalizar la liofilización”, página 52.
 - Standby, consulte Capítulo 4.5.5 “Ir al modo de espera”, página 53.
- Ficha *Finalización manual de pruebas*:
 - Definición del punto final, consulte Capítulo 4.5.3 “Determinar el punto final”, página 51.

Servicio manual

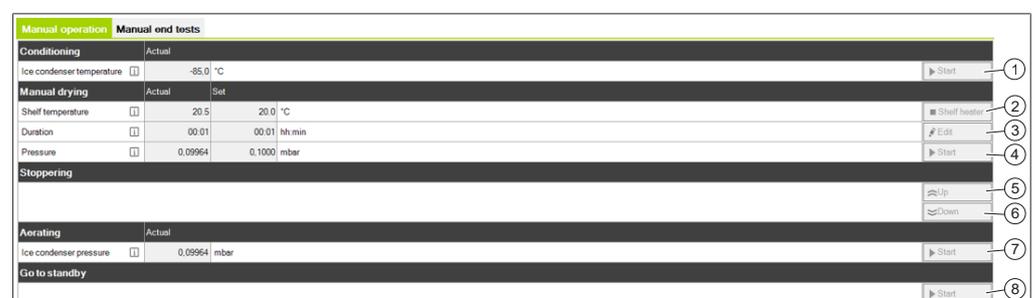


Fig. 3: Área de contenido de la ficha Servicio manual en el submenú Manual

Antes de realizar un proceso de liofilización manual se debe acondicionar el instrumento (1). Solo después del acondicionamiento, se puede cargar el accesorio de secado del instrumento con las muestras, se ajustan todos los datos de los

procesos para la liofilización manual (3) y se inicia el proceso de liofilización (4). Todos los datos de los procesos se pueden adaptar durante el proceso de liofilización (3).

Durante la liofilización manual, la temperatura de las bandejas puede verse afectada por el encendido del calentador de bandeja (2).

Se puede saltar el último paso de una fase con el botón de saltar, y así se inicia la fase siguiente (5).

El taponado mecánico permite el cierre de viales moviendo hacia arriba y hacia abajo (6) la tapa acrílica del taponado.

Cuando la muestra esté completamente seca, finalizará el proceso de liofilización con la ventilación del instrumento (7). Tras finalizar el proceso de liofilización, el instrumento puede pasar a modo Standby (8).

Finalización manual de pruebas

| Manual operation | | Manual end tests | |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|------------|
| Pressure rise test | | Actual | Set |
| Pressure limit | <input type="text" value="10.01"/> | 10.01 | 1,000 mbar |
| Duration | <input type="text" value="0"/> | 0 | 30 sec |
| Status | <input type="text" value="Untested"/> | | |

① Edit
② Start

Fig. 4: Área de contenido para la ficha Finalización manual de pruebas en el submenú Manual



NOTA

La prueba de aumento de presión se puede controlar con el software solo en Lyovapor™ L-300 Pro, consulte Capítulo 4.5.3 “Determinar el punto final”, página 51.

Para determinar el final de la liofilización, es posible realizar manualmente una prueba de aumento de presión durante el proceso de liofilización. Para ello se establecen los parámetros para la prueba de aumento de presión (1) y se inicia la prueba de aumento de presión (2).

Submenú Pruebas del sistema

En el submenú *[Pruebas del sistema]* se pueden comprobar el vacío y la estanqueidad del instrumento antes de realizar los procesos de liofilización. Para ello, el submenú *[Pruebas del sistema]* contiene las dos pruebas siguientes:

- Prueba de vacío, consulte Capítulo 4.6.1 “Prueba de vacío”, página 53.
- Prueba de estanqueidad, consulte Capítulo 4.6.2 “Prueba de estanqueidad para L-200 Pro / L-250 Pro”, página 54 o Capítulo 4.6.3 “Realizar la prueba de estanqueidad para L-300 Pro”, página 55.

Submenú Servicio

En el submenú *[Servicio]* se muestran las horas de funcionamiento de cada componente del instrumento conectado.

Se muestran las siguientes horas de funcionamiento (según el tipo de bomba):

- Horas de funcionamiento de la bomba de aceite
- Advertencia de siguiente cambio de aceite de la bomba de vacío
- Horas de funcionamiento de la bomba de vacío/bomba de espiral
- Horas de funcionamiento del sistema de refrigeración
- Horas de funcionamiento del generador de vapor
- Contador de bloqueo
- Total de horas de funcionamiento del instrumento

3.4.3 Menú Métodos

En la opción del menú principal [*Métodos*] se gestionan los métodos.

Submenú Administrador

En el submenú [*Administrador*] se muestran y filtran todos los métodos. Los métodos se pueden crear, importar, exportar, editar, borrar, copiar y clonar.

| Tecla | | Significado |
|---|----------|--|
|  | Importar | Importar método, consulte el Capítulo 4.2.8 "Importar método", página 46. |
|  | Exportar | Exportar método, consulte el Capítulo 4.2.9 "Exportar método", página 46. |
|  | Nuevo | Crear nuevo método, consulte el Capítulo 4.2.1 "Crear método nuevo", página 31. |
|  | Editar | Editar método creado, consulte el Capítulo 4.2.2 "Ajustar parámetros generales del método", página 31, Ajuste de las definiciones de punto final, Capítulo 4.2.3 "Crear fases de un método", página 32 y Capítulo 4.2.5 "Ajustar los pasos de un método", página 41. Opcionalmente, se puede abrir un método haciendo clic sobre uno. |
|  | Eliminar | Eliminar método, véase Capítulo 4.2.10 "Eliminar métodos", página 46. |
|  | Copiar | Copiar método. Al copiar el método seleccionado, se conserva el nombre del método y solo se incrementa el número de versión. Copiar un método es útil cuando solo se deben modificar algunos parámetros del proceso de liofilización (p. ej. presión, tiempo, temperatura), pero la muestra y los parámetros básicos se deben conservar. |
|  | Clonar | Clonar método. Al clonar el método seleccionado, se puede seleccionar un nuevo nombre de método y todos los parámetros del proceso de liofilización se copiarán. El número de versión vuelve a empezar con 1. |

Si un método ya está siendo editado por otro usuario, se puede ver el método mediante **Vista**. Sin embargo, en este caso, no es posible editar los datos.

Submenú Transferencia

En el submenú [*Transferencia*] se gestionan métodos entre el software y el instrumento. Para que se puedan realizar procesos, aquí se pueden transferir métodos creados al instrumento. Los métodos también pueden pasar del instrumento al software. Los métodos que ya no son necesarios en el equipo se pueden eliminar en el submenú [*Transferencia*]. En el instrumento se pueden guardar 35 métodos como máximo.

3.4.4 Menú Resultados

En la opción del menú principal [*Resultados*] se gestionan los resultados de los procesos realizados. Los procesos realizados se listan en [*Resultados*] cuando el proceso ha finalizado. La transferencia de estos datos de proceso se realiza automáticamente en proceso de fondo del software cuando el proceso está finalizado o cuando el software se conecta con el aparato.

Submenú Administrador

En el submenú *[Administrador]* se muestra una lista con todos los resultados de los procesos realizados. Los resultados del proceso se pueden clasificar según filtros definidos.

Acciones para la gestión de los resultados de proceso:

| Tecla | Significado |
|---|--|
|  Gráfico | Abrir o mostrar los procesos ya realizados como gráfico. De forma alternativa, el gráfico se puede abrir o mostrar con un doble clic en el resultado de proceso. |
|  Informe | Crear informes. Para ajustar los datos en un informe, consulte el Capítulo "Submenú Informe", página 27. |
|  Importar | Importar resultados de un archivo |
|  Exportar | Exportar resultados a un archivo |
|  Exportar CSV | Exportar resultados a un archivo CSV |
|  Eliminar | Eliminar resultados |
|  Editar comentario | Editar comentario de un resultado |

Gráfico de los resultados de proceso



NOTA

Los botones están activos si aparecen en color verde.

Botones de función para la vista de gráfico

| Tecla | Significado |
|--|--|
|  Imprimir gráfico | Imprimir el gráfico del resultado de proceso seleccionado. |
|  Eje de temperatura | Mostrar y ocultar la red del eje de temperatura. |
|  Eje de tiempo | Mostrar y ocultar la red del eje de tiempo. |
|  Eje de presión | Mostrar y ocultar la red del eje de presión. |
|  Área de eje fija: Eje de temperatura | Fijar el eje de temperatura en el área que actualmente está visible |
|  Área de eje fija: Eje de presión | Activo: Fijar el eje de presión en el área que actualmente está visible. |
|  Eje logarítmico: Eje de presión | Representar el eje de presión opcionalmente con escala logarítmica o lineal. |
|  Cursor | Mostrar y ocultar el cursor en el gráfico. |

3.4.5 Menú Registro

En la opción del menú principal *[Registro]* se gestionan los mensajes del instrumento y del software Lyovapor™.

Submenú Mensajes

En el submenú *[Mensajes]* se enumeran los mensajes actuales y pasados. Aquí se pueden confirmar las notificaciones que aparecen durante el proceso.

En Notificaciones se muestran los mensajes que actualmente están pendientes o sin confirmar.

En la parte inferior del área de contenido, debajo del diario, se muestra un historial de mensajes del instrumento.

| Estado del mensaje | Significado |
|--------------------|-------------|
| x | Confirmado |
| < | Enviado |
| > | Recibido |

Submenú Registro

En el submenú *[Registro]* se listan todos los mensajes relativos a Lyovapor™ Software. Los mensajes se pueden exportar, buscar y actualizar; y los filtros fijados se pueden eliminar. El número máximo de entradas de registro visibles (1.000 – Todas) se puede establecer debajo de la lista de mensajes.

| Tecla | Significado |
|---|--|
|  | Exportar Exportar lista actual de mensajes como archivo de texto. |
|  | Búsqueda Buscar mensajes. En la ventana <i>Buscar</i> puede definir la búsqueda. Están disponibles los siguientes botones: <ul style="list-style-type: none"> • <i>[Seguir buscando]</i>: El siguiente resultado de búsqueda se muestra y se resalta en color naranja. • <i>[Buscar todo]</i>: Se muestran todos los resultados de búsqueda y se resaltan en color naranja. • <i>[Anular]</i>: Anular la búsqueda. Están disponibles las siguientes casillas de verificación para refinar la búsqueda: <ul style="list-style-type: none"> • <i>[Tener en cuenta mayúsculas y minúsculas]</i> • <i>[Comparar todo el contenido de la celda]</i> • <i>[Búsqueda hacia arriba:]</i> Los resultados se muestran de forma continua de abajo hacia arriba. |
|  | Eliminar filtros Eliminar todos los filtros definidos. |
|  | Actualizar Actualizar la lista de mensajes. |

Los tipos de mensaje *[Error]*, *[Advertencia]*, *[Información]* y *[Auditar]* se pueden resaltar en color haciendo clic en los botones situados en la parte superior derecha en el área de contenido de la lista de mensajes.

| Tipo de mensaje | Color de resaltado |
|-----------------|--------------------|
| Error | Rojo |
| Advertencia | Amarillo |
| Información | Gris |
| Auditar | Verde |

3.4.6 Menú Ajustes

En la opción del menú principal *[Ajustes]* se realizan ajustes para el software, los gráficos, el informe y las conexiones a los instrumentos.

Submenú Software

En el submenú *[Software]* se pueden realizar ajustes en relación con el manejo del software, la base de datos y los favoritos de la barra de favoritos.

El área de contenido del submenú *[Software]* está dividida en las fichas *General*, *Base de datos* y *Favoritos*.

Ajustes para la ficha *General*:

| Ajuste | | Opción | Significado |
|---------------------------------|---|---|---|
| Unidades | <i>[Unidad de presión]</i> | mbar/hPa/Torr/ mTorr/mmHg | Seleccionar unidad de presión del vacío. |
| | <i>[Unidad de temperatura]</i> | °C/° F/K Límite de presión, duración | Seleccionar la unidad de temperatura |
| Exportar | <i>[Ruta de exportación predeterminada]</i> | Ruta | Establecer ruta para la exportación |
| | <i>[Ruta de exportación predeterminada para archivos CSV]</i> | Ruta | Establecer ruta para la exportación del archivo CSV |
| | <i>[Separadores de archivos CSV]</i> | Coma ","/Barra vertical " " /Punto y coma ";" /Tabulador | Establecer separadores para archivos CSV exportados |
| Importar | <i>[Ruta de importación predeterminada]</i> | Ruta | Establecer ruta para la importación |
| Idioma | <i>[Idioma de la pantalla]</i> | Idiomas disponibles en el menú de selección | Ajustar el idioma de la pantalla |
| | <i>[Idioma de registro]</i> | Idiomas disponibles en el menú de selección | Ajustar el idioma de registro |
| Mostrar ventana de notificación | <i>[Tipo(s) de mensaje(s)]</i> | Error/Advertencia, Error/Información, Advertencia Error/OFF | Los mensajes de este tipo se muestran en una ventana emergente. |

Ajustes para la ficha *Base de datos*:

| Ajuste | | Opción | Significado |
|--------------------------------|--|----------------------|---|
| Base de datos de medición | <i>[Nombre]</i> | Indicador | Nombre de la base de datos de medición |
| | <i>[Versión]</i> | Indicador | Versión de la base de datos de medición |
| | <i>[Archivo]</i> | Indicador | Ruta de archivo de la base de datos de medición |
| | <i>[Tamaño]</i> | Indicador | Tamaño del archivo de la base de datos de medición |
| | <i>[Uso de datos]</i> | Indicador | Uso de datos de la base de datos de medición |
| | <i>[Límite de advertencia de tamaño]</i> | Indicación del valor | Indicar límite de advertencia del tamaño de la base de datos de medición. Al iniciar el programa, se notifica si el tamaño de la base de datos de medición ha superado este límite. |
| Base de datos de configuración | <i>[Nombre]</i> | Indicador | Nombre de la base de datos de configuración |
| | <i>[Versión]</i> | Indicador | Versión de la base de datos de configuración |
| | <i>[Archivo]</i> | Indicador | Ruta de archivo de la base de datos de configuración |
| | <i>[Tamaño]</i> | Indicador | Tamaño del archivo de la base de datos de configuración |
| | <i>[Uso de datos]</i> | Indicador | Uso de datos de la base de datos de configuración |
| | <i>[Límite de advertencia de tamaño]</i> | Indicación del valor | Indicar el límite de advertencia de la base de datos de configuración. Al iniciar el programa, se notifica si el tamaño de la base de datos de configuración ha superado este límite. |

| Ajuste | Opción | Significado |
|--|--|---|
| Copia de seguridad de la base de datos | <p>Activar/Desactivar la casilla de verificación</p> <p>Indicación del valor</p> | <p>Indicar el intervalo en el que se debe emitir un mensaje recordatorio para realizar una copia de seguridad de la base de datos. La copia de seguridad de los datos se efectúa localmente en el ordenador mediante el programa BUCHI Database Manager. Se recomienda guardar los datos adicionalmente en un servidor o en otra ubicación de almacenamiento.</p> <p>Para crear una copia de seguridad es necesario el programa BUCHI Database Manager.</p> <p>Para la copia de seguridad de la base de datos existen las siguientes bases de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos LyovaporConfig: Guardar los ajustes y los datos de gestión de usuarios • Base de datos LyovaporMeasure: Guardar los métodos, los resultados y el diario <p>Para obtener más información, consulte el manual de instrucciones de BUCHI Database Manager.</p> |

Ajustes para la ficha *Favoritos*:

| Tecla | Significado |
|---|---|
|  | Restablecer la configuración a los valores predeterminados. |
|  | Añadir un parámetro de proceso a la barra de Favoritos. |
|  | Eliminar parámetros de la barra de Favoritos. |
|  | Desplazar hacia arriba parámetros en la lista. |
|  | Desplazar hacia abajo parámetros en la lista. |

Submenú Gráfico

En el submenú *[Gráfico]* se pueden realizar ajustes en relación con el gráfico, las curvas y las fases del proceso.

El área de contenido del submenú *[Gráfico]* está dividida en las fichas *General*, *Curvas* y *Fases*. Con el botón *[Restablecer]* se puede restablecer los ajustes activados a los ajustes estándar.

Ajustes para la ficha *General*:

| Ajuste | Opción | Significado | |
|-----------------------|---|--|---|
| General | <i>[Espesor de línea]</i> | Ajuste mediante flechas arriba/abajo o indicación de valor | Modificar el espesor de línea de la evolución de la temperatura y la presión. |
| | <i>[Anchura de curva destacada]</i> | Ajuste mediante flechas arriba/abajo o indicación de valor | Modificar la anchura de la curva seleccionada. |
| | <i>[Leyenda]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activar o desactivar la visualización de la leyenda del gráfico. |
| Franjas de tolerancia | <i>[Franja de tolerancia de la temperatura de colapso]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación y seleccionar <i>[Color]</i> mediante el botón | Modificar el color de la franja de tolerancia |
| | <i>[Franja de tolerancia del valor de ajuste de la presión]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación y seleccionar <i>[Color]</i> mediante el botón | Modificar el color de la franja de tolerancia |

Ajustes para la ficha *Curvas*:

| Ajuste | Opción | Significado |
|--------|--|--|
| Líneas | Activar/Desactivar la casilla de verificación y seleccionar <i>[Color]</i> mediante el botón | Mostrar/Ocultar las evoluciones de las curvas. Ajustar los colores de las curvas. |

Ajustes para la ficha *Fases*:

| Ajuste | Opción | Significado |
|-------------------|--|---|
| Fases del proceso | Activar/Desactivar la casilla de verificación y seleccionar <i>[Color]</i> mediante el botón | Mostrar y ocultar las fases del proceso. Ajustar los colores de fondo de las fases del proceso |

Submenú Informe

En el submenú *[Informe]* se pueden realizar los ajustes de los datos de un informe. El área de contenido del submenú *[Informe]* se divide en las fichas *General* y *Curvas*. Con el botón *[Restablecer]* se puede restablecer los ajustes activados a los ajustes estándar.

Ajustes para la ficha *General*:

| Ajuste | | Opción | Significado |
|---------------|--|--|---|
| Empresa | <i>[Nombre]</i> | Entrada del nombre | Indicar el nombre de la empresa para el informe. |
| | <i>[Logotipo]</i> | Cargar el gráfico | Cargar el logotipo de la empresa. |
| Secciones | <i>[Gráfico]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activar/Desactivar el gráfico del proceso para el informe. |
| | <i>[Método]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activar/Desactivar los datos del método para el informe. |
| | <i>[Pasos del método]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activar/Desactivar los pasos del método para el informe. |
| | <i>[Diario del instrumento]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activar/Desactivar el diario del instrumento para el informe. |
| Gráfico | <i>[Espesor de línea]</i> | Ajuste mediante flechas arriba/abajo o indicación de valor | Modificar el espesor de línea de la evolución de la temperatura y la presión. |
| | <i>[Mostrar eje de la temperatura]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Mostrar u ocultar la red del eje de temperatura para el informe. |
| | <i>[Mostrar eje del tiempo]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Mostrar u ocultar la red del eje de tiempo para el informe. |
| | <i>[Mostrar eje de la presión]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Mostrar u ocultar la red del eje de presión para el informe. |
| | <i>[Eje de presión logarítmico]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Representar el eje de presión con escala logarítmica o lineal. |
| Impresión | <i>[Impresora predeterminada]</i> | Selección de las impresoras disponibles | Seleccionar la impresora predeterminada. |
| | <i>[Formato de papel predeterminado]</i> | A4/Carta | Seleccionar el formato de papel predeterminado |

Ajustes para la ficha *Curvas*:

| Ajuste | Opción | Significado |
|---------------|------------------------------------|---|
| Líneas | Activar la casilla de verificación | Activar los datos de los procesos que se deben representar en el gráfico del informe. |

Submenú Conexiones

En el submenú *[Conexiones]* se pueden gestionar las conexiones entre los instrumentos y el software Lyovapor™.

En *[Instrumentos favoritos]* se muestra una lista de los instrumentos guardados con el nombre del instrumento, el número de serie del panel de control y la dirección IP. Los instrumentos se pueden eliminar de esta lista.

En *[Resultado de búsqueda]* se pueden buscar instrumentos en la red. De forma alternativa, es posible la búsqueda con una dirección IP conocida. Los instrumentos de los resultados de la búsqueda se pueden añadir a la lista de los instrumentos favoritos y, después, se puede establecer una conexión entre instrumento y software. Consulte el Capítulo 4.1 “Establecimiento de la conexión con el instrumento Lyovapor™”, página 30.

3.4.7 Menú Ayuda

En la opción del menú principal *[Ayuda]* se encuentra información relativa a la licencia y al manual de instrucciones del software.

Submenú del software Lyovapor™

En la opción del menú principal *[Ayuda]* se puede abrir el manual de instrucciones y la ayuda de licencias. El registro del software, la importación de la licencia y la información de la licencia actual también se gestionan en la opción del menú principal *[Ayuda]*.

3.5 Barra de estado

En la parte inferior de la interfaz de usuario se encuentra la barra de estado. La barra de estado muestra el estado de conexión, el tipo del instrumento conectado y el usuario que actualmente tiene la sesión iniciada. El estado de conexión muestra qué instrumento está actualmente conectado con el software Lyovapor™. En el menú contextual del estado de conexión se puede cambiar de instrumento o desconectar conexiones.

3.6 Área de contenidos

En la parte central de la interfaz de usuario se encuentra el área de contenido de la correspondiente opción de menú. Las opciones de menú se pueden subdividir en 2 o 3 fichas en el área de contenido. Las fichas abiertas se representan en color verde. En función de la opción de menú seleccionada, se mostrará información del proceso o de los ajustes en el área de contenido o se podrán realizar ajustes.

4 Manejo del software

4.1 Establecimiento de la conexión con el instrumento Lyovapor™

4.1.1 Conexión a través de la red existente

Ruta de acceso

→ Ajustes → Conexiones

Requisito:

- El instrumento está conectado por red o mediante una interfaz de la red de área local.
- ▶ Según la ruta de acceso, vaya al submenú *[Conexiones]*.
- ▶ Para buscar instrumentos en la red, haga clic en el botón *[Buscar dispositivos]*.
Opcional: Si dispone de una dirección IP, haga clic en *[Buscar dirección IP]*, indique la dirección IP en la ventana *Dirección IP* y confirme con *[Aceptar]*.
 - ⇒ Todos los instrumentos disponibles en la red se mostrarán en *[Resultados de búsqueda]*.
- ▶ Haga clic en el instrumento deseado.
 - ⇒ La selección aparece en color verde.
- ▶ Para conectar el instrumento con el software, haga clic en el botón *[Añadir]*.
 - ⇒ El instrumento se guarda en el área de contenido superior del menú *[Conexiones]* en la lista *[Instrumentos favoritos]*.
- ▶ Para conectar el instrumento deseado con Lyovapor™ Software, seleccione un instrumento en la barra de estado situada en la parte inferior izquierda del menú de selección.
 - ⇒ El instrumento está conectado con el software y se puede controlar mediante el ordenador.

4.1.2 Conexión sin red existente

Requisito:

- Se conoce la dirección IP del ordenador. Para identificar la dirección IP, utilice el comando "ipconfig" o póngase en contacto con el servicio de asistencia de TI local.
- La conexión Wi-Fi está desactivada en el ordenador.
- ▶ Desconecte el instrumento de la red.
- ▶ En el instrumento, vaya a *[Ajustes]* y *[Red]*.
- ▶ Desactive la función *[DHCP]*.
- ▶ En el campo *Dirección IP*, introduzca la dirección IP del ordenador, pero con un último dígito diferente.
Ejemplo: Introduzca "10.0.0.2" cuando la dirección IP del ordenador sea "10.0.0.1".
- ▶ Reinicie el instrumento.
- ▶ Utilice un cable Ethernet para conectar el instrumento directamente al ordenador.

- ▶ En Lyovapor™ Software, busque la dirección IP del instrumento y establezca una conexión como se describe en Capítulo 4.1.1 “Conexión a través de la red existente”, página 30.

**NOTA**

El instrumento se puede volver a conectar a través de la red.

- ▶ Active *[DHCP]* en los ajustes de red del instrumento.
- ▶ Reinicie el instrumento.
- ▶ Vuelva a conectar el instrumento como se describe en Capítulo 4.1.1 “Conexión a través de la red existente”, página 30.

4.2 Edición de métodos

En el software Lyovapor™ se pueden editar y guardar métodos. Los métodos permiten ejecutar un proceso de liofilización automático.

4.2.1 Crear método nuevo

Ruta de acceso

→Métodos →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Nuevo]*.
 - ⇒ La ventana *Nuevo* se abre.
- ▶ Escriba un nombre para el método en el campo *[Nombre]*.
- ▶ En la lista desplegable *[Tipo de instrumento]*, seleccione el instrumento en el que se va a realizar el método.
- ▶ Confirme los datos con *[Aceptar]*.
 - ⇒ La ventana *[Editar]* se abre.

**NOTA**

Para obtener información sobre cómo editar los parámetros del nuevo método, consulte Capítulo 4.2.2 “Ajustar parámetros generales del método”, página 31, Capítulo 4.2.3 “Crear fases de un método”, página 32 y Capítulo 4.2.5 “Ajustar los pasos de un método”, página 41.

4.2.2 Ajustar parámetros generales del método

Ruta de acceso

→Método →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General* están disponibles los siguientes ajustes para los parámetros generales del método:

| Ajuste | Opción | Significado |
|------------------|-----------|------------------------------|
| <i>[Nombre]</i> | Indicador | Nombre del método |
| <i>[Versión]</i> | Indicador | Número de versión del método |

| Ajuste | Opción | Significado |
|--|--|---|
| [Interfaz de usuario] | Indicador | Tipo de interfaz de usuario |
| [Tipo de instrumento] | Lyovapor™ L-200 Pro L-250 Pro L-300 Pro | Ajustar tipo de instrumento. |
| [Tipo de cámara de secado] | Campana/colector | Ajustar el tipo de cámara de secado. |
| [Temperatura de colapso de la muestra] | Indicación del valor | Indicar temperatura con la que la muestra alcanza el colapso. |
| [Tipo de gas] | Indicación del valor | Indicar el tipo de gas que se utiliza para ventilar el sistema. |
| [Comentario] | Introducir comentario | Indicar observaciones adicionales relativas al método. |

4.2.3 Crear fases de un método



NOTA

Los ajustes para las fases de un método repercuten en todos los pasos de una fase.

Ruta de acceso

→Método →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú [Administrador].
- ▶ En el área de contenido del submenú [Administrador], haga clic en el botón [Editar].

⇒ La ventana *Editar* se abre.

- ▶ En la ficha *General*, ajuste los parámetros para las fases de un método.
- ▶ Confirme los datos con [Aceptar].

Están disponibles los siguientes ajustes para las fases de un método:

| Fase | Ajuste | Opción | Significado |
|--|--|---|---|
| <i>[Secado primario] y [Secado secundario]</i> | <i>[Prueba de aumento de presión]¹⁾</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activada: La prueba de aumento de presión se lleva a cabo. Desactivada: La prueba de aumento de presión no se lleva a cabo. Consulte Capítulo “Editar la prueba de aumento de presión”, página 39. |
| | | <i>[Prueba de diferencia de presión]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación |
| | <i>[Prueba de diferencia de temperatura]</i> | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activada: La prueba de diferencia de temperatura se lleva a cabo. Desactivada: La prueba de diferencia de temperatura no se lleva a cabo. Consulte Capítulo “Editar la prueba de diferencia de temperatura”, página 38. |
| | <i>[Acción de temperatura de seguridad]</i> | Protección activa de la muestra y Mensaje/Solo mensaje | Desviación máxima por debajo de la temperatura de colapso de muestras ajustada antes de activar la protección de muestras. Consulte Capítulo “Ajustar la acción de temperatura de seguridad para el secado primario”, página 34 y Capítulo “Ajustar la acción de temperatura de seguridad para el secado secundario”, página 35. |
| | <i>[Acción de presión de seguridad]</i> | Sin acciones/Protección de muestra/Mensaje de advertencia | Sin acciones: No se realiza ninguna acción. Protección de muestras: Iniciar la protección de muestra al superar el límite de presión de seguridad. Mensaje de advertencia: Al superar el límite de presión de seguridad aparecerá un mensaje de advertencia. |

| Fase | Ajuste | Opción | Significado |
|------------|-----------------------------|--------------------------|---|
| [Taponado] | [Modo] | No empleado/ Manual | No empleado: El taponado no se utiliza. Manual: Realizar el cierre del vial (taponado) manualmente. |
| | [Zona de presión] | Mínimo/Regulado/Ambiente | Mínimo: Se aplica el valor de vacío máximo para alcanzar la menor presión posible. Regulado: El taponado se realiza bajo una presión definida. Ambiente: El sistema se evacuará en presión ambiente. |
| | [Presión] | Indicación del valor | Si el taponado está en zona de presión regulada, ajustar la presión que debe regularse para la fase de taponado. |
| [Espera] | [Temperatura de la bandeja] | Indicación del valor | Permite especificar una temperatura para las bandejas. |
| | [Zona de presión] | Mínimo/Regulado/Ambiente | Mínimo: Se aplica el valor de vacío máximo para alcanzar la menor presión posible. Regulado: Se ejecutan los valores de los ajustes de presión. Ambiente: El sistema se evacuará en presión ambiente. |
| | [Presión] | Indicación del valor | Si la espera se realiza en zona de presión regulada, ajustar la presión que debe regularse para la fase de Espera. |

¹⁾ La prueba de aumento de presión solo es posible en Lyovapor™ L-300 Pro.

Ajustar la acción de temperatura de seguridad para el secado primario

Ruta de acceso

→Método →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú [Administrador].
- ▶ En el área de contenido del submenú [Administrador], haga clic en el botón [Editar].
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General*, en [Secado primario], active la casilla de verificación en [Acción de temperatura de seguridad].
 - ⇒ Los ajustes predeterminados se muestran con la activación.
- ▶ Para ajustar los parámetros de la acción de temperatura de seguridad para el secado primario, haga clic en el botón del campo [Acción de temperatura de seguridad].
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.

- ▶ En la ventana *Editar*, ajuste los parámetros para la acción de temperatura de seguridad.
- ▶ Confirme los datos con *[Aceptar]*.

Los siguientes ajustes están disponibles para la acción de temperatura de seguridad (secado primario):



NOTA

Al ajustar el parámetro *[Tiempo de finalización]* se debe tener en cuenta lo siguiente:

En el transcurso natural del proceso de liofilización aumenta la temperatura de la muestra debido al aumento de la sublimación y se alcanza la temperatura de seguridad ajustada al final de la fase de secado primario. Para evitar una activación de la protección de muestra al final del proceso, se debe ajustar el parámetro *[Tiempo de finalización]*. El valor indicado para el parámetro *[Tiempo de finalización]* desencadena la desactivación de la protección de muestra al final de la fase de secado primario y, de este modo, se asegura que el proceso de liofilización se realice correctamente.

ATENCIÓN: Si la temperatura de la muestra alcanza la temperatura de seguridad antes del tiempo de finalización definido, se iniciará la protección de muestra y se interrumpirá el proceso de liofilización mientras esté activa la protección de muestra. Para evitar la interrupción del proceso de liofilización, se deberá cancelar manualmente la protección de muestra justo después de la activación. Consulte Capítulo 4.4.5 “Cancelar la protección de muestra”, página 49.

| Ajuste | Opción | Explicación |
|--|--|--|
| <i>[Protección de la muestra]</i> | Protección activa de la muestra y Mensaje/Solo mensaje | Protección activa de la muestra y Mensaje: La protección de la muestra se activa si la temperatura de la muestra alcanza la temperatura de seguridad. Se envía un mensaje de notificación. Solo mensaje: se envía un mensaje de notificación, la protección de la muestra no está activa. |
| <i>[Temperatura de seguridad inferior a la temperatura de colapso]</i> | Indicación del valor | Ajustar la desviación máxima por debajo de la temperatura de colapso de muestras ajustada antes de activar la protección de muestras. |
| <i>[Tiempo de finalización]</i> | Indicación del valor | Ajustar el momento a partir del cual se debe desactivar la protección de muestras de seguridad. El valor hace referencia al tiempo antes de la finalización de la fase de secado primaria. |

Ajustar la acción de temperatura de seguridad para el secado secundario

Ruta de acceso

→Método →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.

- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General*, en *[Secado secundario]*, active la casilla de verificación en el campo *[Acción de temperatura de seguridad]*.
 - ⇒ Los ajustes predeterminados se muestran con la activación.
- ▶ Para ajustar los parámetros para la temperatura de seguridad de la protección de muestra en el secado secundario, haga clic en el botón del campo *[Acción de temperatura de seguridad]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ventana *Editar*, ajuste los parámetros para la acción de temperatura de seguridad.
- ▶ Confirme los datos con *[Aceptar]*.

Los siguientes ajustes están disponibles para la acción de temperatura de seguridad (secado secundario):

| Ajuste | Opción | Explicación |
|--|--|--|
| <i>[Protección de la muestra]</i> | Protección activa de la muestra y Mensaje/Solo mensaje | Protección activa de la muestra y Mensaje: La protección de la muestra se activa si la temperatura de la muestra alcanza la temperatura de seguridad. Se envía un mensaje de notificación. Solo mensaje: se envía un mensaje de notificación, la protección de la muestra no está activa. |
| <i>[Temperatura de seguridad inferior a la temperatura de colapso]</i> | Indicación del valor | Ajustar la desviación máxima por debajo de la temperatura de colapso de muestras ajustada antes de activar la protección de muestras. |
| <i>[Tiempo de finalización]</i> | Indicación del valor | Ajustar el momento a partir del cual se debe desactivar la protección de muestras de seguridad. El valor hace referencia al tiempo antes de la finalización de la fase de secado secundario. |

4.2.4 Ajustar las definiciones de punto final

El fin de cada fase se puede ajustar mediante la definición del punto final.

El punto final se puede definir mediante estas pruebas:

- Prueba de diferencia de temperatura
- Prueba de diferencia de presión
- Prueba de aumento de presión

Las pruebas se pueden usar de manera individual o combinadas.

Se pueden utilizar pruebas para realizar una transición automática a la siguiente fase. Sin embargo, las transiciones automáticas únicamente se realizan cuando se superan las pruebas.

Ajustes:

Ajuste de acción [*Continuar*]/[*Proceder*] Explicación

| | |
|----|---|
| Sí | La prueba se usa para la transición automática. |
| No | La prueba no se usa para la transición automática. La transición automática se basa en otras pruebas. |

Editar prueba de diferencia de presión

La prueba de diferencia de presión establece la diferencia entre las lecturas de dos sensores de presión de la cámara de secado. Si la diferencia entre las lecturas de los dos sensores es inferior a un umbral, se puede finalizar la fase de liofilización.



NOTA

Los parámetros de la prueba de diferencia de presión se pueden configurar para la fase de secado primario y para la fase de secado secundario. El procedimiento de los ajustes de parámetros es el mismo en ambas fases.



NOTA

Las condiciones previas del procedimiento de prueba que se indican a continuación solo son necesarias para iniciar la prueba. Para editar los ajustes, se pueden ignorar las condiciones previas.

Ruta de acceso

→Método →Administrador

Requisito:

- Los sensores de presión están conectados a la conexión superior de la cámara de secado.
- Se inicia el proceso de liofilización.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú [*Administrador*].
- ▶ En el área de contenido del submenú [*Administrador*], haga clic en el botón [*Editar*].
- ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General*, en [*Secado primario*] y/o **Secado secundario**, [*marque*] la casilla de verificación del campo [*Prueba de diferencia de presión*].
- ⇒ Los ajustes predeterminados se muestran con la activación.
- ▶ Para ajustar los parámetros para la prueba de diferencia de presión del secado primario y/o secado secundario, haga clic en el botón en el campo [*Prueba de diferencia de presión*].
- ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ventana *Editar*, ajuste los parámetros para la prueba de diferencia de presión.
- ▶ Confirme los datos con [*Aceptar*].

Los siguientes ajustes de parámetros están disponibles para la prueba de diferencia de presión:

| Ajuste | Opción | Explicación |
|-----------------------------------|---|--|
| [Límite de diferencia de presión] | Indicación del valor | Especifica la diferencia entre las lecturas de los dos sensores, por debajo de las cuales se alcanza el punto final. |
| [Duración] | Indicación del valor | Periodo de tiempo durante el cual no se debe superar la diferencia. Si no se supera el umbral durante toda la prueba, la prueba de diferencia de presión se habrá superado correctamente. |
| [Tiempo de inicio] | Indicación del valor | Ajuste del momento a partir del que debe ejecutarse la prueba de diferencia de presión. El valor hace referencia al tiempo antes de la finalización de la fase de secado primaria o de la fase de secado secundaria. |
| [Proceder] | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activada: El método pasa a la fase siguiente. Desactivada: La fase de secado se lleva a cabo durante el tiempo definido en la ficha [Tabla]. |
| [Mensaje] | Activar/Desactivar la casilla de verificación | Activada: Se emite un mensaje cuando se supera la prueba de diferencia de presión. Desactivada: No se emite ningún mensaje. |

Editar la prueba de diferencia de temperatura

La prueba de diferencia de temperatura transmite la diferencia existente entre el sensor de temperatura de la bandeja con calefacción y el sensor de temperatura de la muestra. Si la diferencia existente entre los sensores es inferior a un valor umbral, es posible finalizar la fase de liofilización.



NOTA

Se considera que la prueba de diferencia de temperatura ha finalizado correctamente cuando todas las bandejas quedan por debajo del valor umbral.

Las muestras situadas en una misma bandeja tienen tiempos de secado distintos. Al ajustar el [Tiempo de prueba] se deben tener en cuenta los distintos tiempos de secado.



NOTA

Los parámetros para la prueba de diferencia de temperatura se pueden ajustar para la fase de secado primario y la fase de secado secundario. El procedimiento de los ajustes de parámetros es el mismo en ambas fases



NOTA

La condición previa de un sensor de temperatura instalado solo es necesaria para iniciar el procedimiento. Para editar la configuración, se puede ignorar esta condición previa.

Ruta de acceso

→Método →Administrador

Requisito:

Las bandejas con calefacción están montadas en el accesorio.

El sensor de temperatura opcional está montado.

► En función de la ruta de acceso, vaya al submenú [Administrador].

- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General*, en *[Secado primario]* y/o **Secado secundario**, *[marque]* la casilla de verificación en el campo *[Prueba de diferencia de temperatura]*.
 - ⇒ Los ajustes predeterminados se muestran con la activación.
- ▶ Para ajustar los parámetros para la prueba de diferencia de temperatura del secado primario y/o secado secundario, haga clic en el botón en el campo *[Prueba de diferencia de temperatura]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ventana *Editar*, ajuste los parámetros para la prueba de diferencia de temperatura.
- ▶ Confirme los datos con *[Aceptar]*.

Los siguientes ajustes de parámetros están disponibles para la prueba de diferencia de temperatura:

| Ajuste | Opción | Explicación |
|--|----------------------|---|
| <i>[Límite de diferencia de temperatura]</i> | Indicación del valor | Especifica la diferencia entre las lecturas de los dos sensores, por debajo de las cuales se alcanza el punto final. |
| <i>[Duración]</i> | Indicación del valor | Periodo de tiempo durante el cual no se debe superar la diferencia. Si no se supera el umbral durante la prueba, se supera la prueba de diferencia de temperatura. |
| <i>[Tiempo de inicio]</i> | Indicación del valor | Ajuste del momento a partir del que debe ejecutarse la prueba de diferencia de temperaturas. El valor hace referencia al tiempo antes de la finalización de la fase de secado primaria o de la fase de secado secundaria. |
| <i>[Proceder]</i> | Sí/No | Sí: El método pasa a la fase siguiente. No: El método finaliza cuando se completa el tiempo predefinido. |
| <i>[Mensaje]</i> | Sí/No | Activado: Se emite un mensaje cuando se supera la prueba de diferencia de temperatura. Desactivado: No se emite ningún mensaje. |

Editar la prueba de aumento de presión



NOTA

Se recomienda realizar una prueba de estanqueidad antes de iniciar un método. En los valores de ajuste de *[Límite de presión]* y *[Duración]* se debe tener en cuenta el *[resultado]* de la prueba de estanqueidad.



NOTA

La prueba de aumento de presión solo es posible en Lyovapor™ L-300 Pro.

Los parámetros para la prueba de diferencia de temperatura se pueden ajustar para la fase de secado primario y la fase de secado secundario. El procedimiento de los ajustes de parámetros es el mismo en ambas fases

Ruta de acceso

→Método →Administrador

Requisito:

- ☑ Un sensor de presión está colocado en la cámara de secado.
- ☑ Se ha realizado una prueba de estanqueidad y se ha superado correctamente. Consulte Capítulo 4.6 “Pruebas del sistema”, página 53.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*. De forma alternativa, haga doble clic en el método seleccionado.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ficha *General*, en *[Secado primario]* y/o **Secado secundario**, *[marque]* la casilla de verificación en el campo *[Prueba de aumento de presión]*.
 - ⇒ Los ajustes predeterminados se muestran con la activación.
- ▶ Para ajustar los parámetros para la prueba de aumento de presión del secado primario y/o secado secundario, haga clic en el botón en el campo *[Prueba de aumento de presión]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la ventana *Editar*, ajuste los parámetros para la prueba de aumento de presión.
- ▶ Confirme los datos con Aceptar.

Los siguientes ajustes de parámetros están disponibles para la prueba de aumento de presión:

| Ajuste | Opción | Explicación |
|----------------------------|----------------------|---|
| <i>[Límite de presión]</i> | Indicación del valor | Aumento de presión (p delta) dentro de la duración programada de la prueba. Escoja este valor en función de la tasa de fuga del instrumento en sí. |
| <i>[Duración]</i> | Indicación del valor | Especifica el lapso de tiempo durante el que va a realizarse la prueba de aumento de presión. |
| <i>[Hora de pausa]</i> | Indicación del valor | Tiempo entre las repeticiones de la prueba. |

| Ajuste | Opción | Explicación |
|-----------------------|---|--|
| [Condición de inicio] | Prueba de diferencia de presión y de diferencia de temperatura superadas correctamente/Prueba de diferencia de presión superada correctamente/Prueba de diferencia de temperatura realizada correctamente/ Tiempo antes del final de la fase | Prueba de diferencia de presión y de diferencia de temperatura superadas correctamente: Antes de ejecutarse la prueba de aumento de presión, se habrán realizado con éxito la prueba de diferencia de temperaturas y la prueba de diferencia de presión. Prueba de diferencia de presión superada correctamente: Antes de ejecutarse la prueba de aumento de presión, se habrá realizado con éxito una prueba de diferencia de presión. Prueba de diferencia de temperatura realizada correctamente: Antes de ejecutarse la prueba de aumento de presión, se habrá realizado con éxito una prueba de diferencia de temperaturas. Tiempo antes del final de la fase: La prueba de aumento de presión se ejecutará tras el tiempo de inicio ajustado. |
| [Tiempo de inicio] | Indicación del valor | Ajuste del momento a partir del que debe ejecutarse la prueba de diferencia de presión. El valor hace referencia al tiempo antes de la finalización de la fase de secado primaria o de la fase de secado secundaria. |
| [Proceder] | Sí/No | Sí: El método pasa a la fase siguiente. No: La fase finaliza cuando se alcanzan los niveles establecidos. |
| [Mensaje] | Sí/No | Activado: Se emite un mensaje cuando se supera la prueba de aumento de presión. Desactivado: No se emite ningún mensaje. |

4.2.5 Ajustar los pasos de un método



NOTA

En la parte superior del área de contenido de la ficha *Tabla* se ajustan, añaden o borran los pasos de un método.

En la parte inferior del área de contenido de la *Tabla* se muestran los tiempos del proceso de la fase de secado primario, fase de secado secundario y el tiempo total de ambas fases.



NOTA

Si una fase presenta distintas temperaturas de la bandeja, se debe añadir un paso adicional entre los pasos individuales para controlar la temperatura de la bandeja de forma efectiva. La tasa máxima de calentamiento de 3 °C/min hace referencia a bandejas vacías.

Ruta de acceso

→Método →Administrador

- En función de la ruta de acceso, vaya al submenú [Administrador].

- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
- ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ Cambie a la ficha *Tabla*.
- ▶ En la ficha *Tabla*, ajuste los parámetros para los pasos de un método.
- ▶ Confirme los datos con Aceptar.

Para cada paso están disponibles los siguientes ajustes:

| Ajuste | Opción | Significado |
|--|-----------------------------------|---|
| <i>[Fase]</i> | Secado primario/Secado secundario | Indicador de la fase de paso |
| <i>[Duración]</i> | Indicación del valor | Ajuste de la duración del paso en minutos. |
| <i>[Valor de ajuste de temperatura de bandeja]</i> | Indicación del valor | Ajuste de la temperatura de las bandejas con calefacción al final de la fase. La temperatura aumenta continuamente durante el paso para alcanzar la temperatura definida. |
| <i>[Gradiente de temperatura de la bandeja]</i> | Valor determinado automáticamente | Muestra los gradientes de la temperatura de la bandeja. |
| <i>[Zona de presión]</i> | Regulado/Mínimo | Regulado: Se aplica el valor de presión definido. Mínimo: Se aplica el valor de vacío máximo para alcanzar la menor presión posible. |
| <i>[Valor de ajuste de la presión]</i> | Indicación del valor | Ajuste de un valor para la presión regulada. |
| <i>[Límite de la presión de seguridad]</i> | Indicación del valor | Valor absoluto de la desviación de la presión ajustada antes de activar la protección de muestras. |
| <i>[Duración de la presión de seguridad]</i> | Indicación del valor | Ajuste del tiempo durante el cual la presión está por encima de la presión de seguridad antes de que la protección de muestra se aplique. |



NOTA

Los ajustes de los parámetros realizados en relación con la presión y temperatura se representan en la ficha *Gráfico*. Consulte Capítulo “Editar pasos en el gráfico”, página 43.

Añadir paso (secado primario)

- ▶ Para añadir un paso en la fase de secado primario, haga clic en un paso con la fase Secado primario en el área de contenido de la ficha *Tabla*.
- ⇒ El número de paso seleccionado se muestra en color verde.
- ▶ **¡AVISO! El paso se puede añadir antes o después del paso seleccionado.**
Opción 1: Para añadir un paso antes del paso seleccionado, haga clic en el botón

[Introducir antes].

Opción 2: Para añadir un paso después del paso seleccionado, haga clic en el botón *[Introducir después].*

⇒ Se añade un paso con la fase Secado primario antes o después del paso seleccionado.

Añadir paso (secado secundario)

▶ Para añadir un paso en la fase de secado secundario, haga clic en un paso con la fase Secado secundario en el área de contenido de la ficha *Tabla*.

⇒ El número de paso seleccionado se muestra en color verde.

▶ **¡AVISO! El paso se puede añadir antes o después del paso seleccionado.**

Opción 1: Para añadir un paso antes del paso seleccionado, haga clic en el botón *[Introducir antes].*

Opción 2: Para añadir un paso después del paso seleccionado, haga clic en el botón *[Introducir después].*

⇒ Se añade un paso con la fase Secado secundario antes o después del paso seleccionado.

Eliminar paso

▶ Para eliminar un paso, haga clic en el paso que desee borrar en el área de contenido de la ficha *Tabla*.

⇒ El número de paso seleccionado se muestra en color verde.

▶ Haga clic en el botón *[Eliminar]*.



NOTA

Con el botón *[Borrar todos]* se eliminan todos los pasos hasta los dos pasos básicos (secado primario y secado secundario).

Editar pasos en el gráfico

En la ficha *Gráfico* los pasos definidos de un método se representan como gráfico. Por un lado, aquí se muestran gráficamente la presión definida y la temperatura para un método. Por otro lado, se pueden editar pasos definidos directamente en la vista de gráfico.

Ruta de acceso

→Método →Administrador

▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Editar]*.

⇒ La ventana *Editar* se abre.

▶ Cambie a la ficha *Gráfico*.

⇒ Los pasos ajustados del método se representan gráficamente en un gráfico.



- ▶ Modifique los pasos ajustados de los parámetros Temperatura de la bandeja, Presión y Presión de seguridad mediante los botones.
- ▶ Confirme los datos con Aceptar.



NOTA

Los botones están activos si aparecen en color verde. Los pasos en el gráfico se pueden editar seleccionando primero el botón con la función seleccionada y, después, editando los datos en el gráfico.

Están disponibles los siguientes parámetros para editar:

| Tecla | Significado |
|-----------------------------------|--|
| Temperatura de la bandeja | Para editar el parámetro Temperatura de la bandeja para los pasos individuales de un método, haga clic en el botón <i>[Temperatura de la bandeja]</i> . La curva correspondiente se resalta en el gráfico y se muestran los pasos. |
| Presión | Para editar el parámetro Presión para los pasos individuales de un método, haga clic en el botón <i>[Presión]</i> . La curva correspondiente se resalta en el gráfico y se muestran los pasos. |
| Límite de la presión de seguridad | Para editar el parámetro Presión de seguridad para los pasos individuales de un método, haga clic en el botón <i>[Presión de seguridad]</i> . La curva correspondiente se resalta en el gráfico y se muestran los pasos. |

Las siguientes opciones están disponibles para editar los parámetros:

| Tecla | Significado | |
|-------|--------------------------------|---|
| | Añadir paso | Añadir paso en la curva seleccionada. |
| | Eliminar paso | Eliminar paso de la curva seleccionada. |
| | Desplazar paso | Modificar la posición de un paso en la curva seleccionada. |
| | Desplazar paso horizontalmente | Desplazar horizontalmente el paso en la curva seleccionada. |

| Tecla | Significado |
|---|--|
|  | Desplazar paso verticalmente Desplazar verticalmente el paso en la curva seleccionada. |
|  | Cursor de fase Establecer pasos dentro de una fase. ► Para marcar los pasos del secado secundario, mantenga pulsado el ratón y desplace el cursor hacia la izquierda o derecha ⇒ La fase de secado secundario se marca en color rosa. |
|  | Eliminar todos los pasos Eliminar todos los pasos excepto los dos que están definidos de forma predeterminada (secado primario y secado secundario). |
|  | Eje Mostrar y ocultar la red del eje de tiempo. |
|  | Interpolar Activo: Colocar el puntero del ratón dentro del eje para interpolar |

4.2.6 Transferir método del software al instrumento Lyovapor™



NOTA

Para poder realizar un proceso automático de liofilización con métodos, primero se deben transferir los métodos creados en el software al instrumento Lyovapor™ en el que se debe realizar el proceso. Se pueden guardar como máximo 35 métodos en el instrumento.

Ruta de acceso

→Métodos →Transferencia

Requisito:

- El método se ha creado en el software Lyovapor™.
- El software está conectado con el instrumento.
- En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Transferencia]*.
- En la lista superior del área de contenido del submenú *[Transferencia]*, haga clic en uno o varios métodos que se deben transferir al instrumento.
 - ⇒ La selección aparece en color verde.
- Para transferir el método seleccionado al instrumento, haga clic en el botón .
 - ⇒ Aparece el mensaje: **1 método(s) transferido(s) correctamente.**
- Confirme el mensaje con *[Aceptar]*.

4.2.7 Transferir método del instrumento Lyovapor™ al software

Ruta de acceso

→Métodos →Transferencia

Requisito:

- El método se ha creado.
- El software está conectado con el instrumento.
- En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Transferencia]*.

- ▶ En la lista inferior del área de contenido del submenú *[Transferencia]*, haga clic en uno o varios métodos que se deben transferir al software.
 - ⇒ La selección aparece en color verde.
- ▶ Para transferir el método seleccionado al software, haga clic en el botón .
- ⇒ Aparece el mensaje: **1 método(s) transferido(s) correctamente.**
- ▶ Confirme el mensaje con *[Aceptar]*.

4.2.8 Importar método

Ruta de acceso

→Métodos →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Importar]*.
- ▶ Seleccione la ruta desde la cual se debe(n) importar el o los métodos.
- ▶ Confirme las entradas de la ruta.
 - ⇒ El método se importa.

4.2.9 Exportar método

Ruta de acceso

→Métodos →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, seleccione el método que se debe exportar.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el botón *[Exportar]*.
- ▶ Seleccione la ruta hacia la cual se debe(n) importar el o los métodos.
- ▶ Confirme las entradas de la ruta.
 - ⇒ El método se exporta al directorio de destino.

4.2.10 Eliminar métodos

Ruta de acceso

→Métodos →Administrador

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al submenú *[Administrador]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Administrador]*, haga clic en el método que se debe eliminar.
 - ⇒ El o los métodos se representa(n) en color verde.
- ▶ Haga clic en el botón *[Eliminar]*.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con **Yes**.
 - ⇒ Aparece el mensaje: **1 método(s) eliminado(s) correctamente.**
- ▶ Confirme el mensaje con *[Aceptar]*.

4.3 Preparación del instrumento

Duración: 30 minutos aprox.

Ruta de acceso

→ Funcionamiento → Automático

o

→ Funcionamiento → Manual

Requisito:

- Se han realizado todas las tareas de la puesta en marcha del instrumento.
Consulte el manual de instrucciones del instrumento Lyovapor™ correspondiente.
- El instrumento deseado está conectado con el software.
- El instrumento se encuentra en la fase Standby.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]* o *[Manual]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]* o *[Manual]*, en *[Acondicionamiento]*, haga clic en *[Iniciar]*.
 - ⇒ El color de fondo de la barra de Favoritos es negro y el estado **Standby** cambia a Acondicionamiento.
 - ⇒ La Temperatura en el condensador de hielo se enfría a la temperatura de funcionamiento y se muestra en el campo *[Temperatura del condensador de hielo]* en *[Real]*.
 - ⇒ La bomba de vacío adopta la temperatura de servicio.
 - ⇒ Tras concluir la fase de acondicionamiento, la barra Favoritos muestra el estado **Cargar** o **Descarga/Carga** y el color de fondo de la barra Favoritos vuelve a ser blanco.

4.4 Ejecución de la liofilización con un método



NOTA

Para garantizar un proceso de liofilización estable, se recomienda realizar una prueba de vacío y/o una prueba de estanqueidad antes del proceso de liofilización en intervalos de tiempo regulares. Consulte el Capítulo 4.6 “Pruebas del sistema”, página 53.



NOTA

En el caso de un funcionamiento continuado sin una ventilación intermedia del sistema, la duración máxima de registro de los parámetros del proceso será de 10 días. En el caso de sobrepasar este tiempo, un proceso puede tener muchos archivos de resultados.



NOTA

Los archivos de resultados de un proceso, incluida la fase de acondicionamiento y de secado, se guardan en el instrumento y están limitados a una cantidad de 5. Si se realiza un proceso sin el software conectado, se recomienda una transferencia periódica de los resultados del instrumento al ordenador.

4.4.1 Seleccionar un método

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Automático

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- El método se ha transferido al instrumento, consulte el Capítulo 4.2.6 “Transferir método del software al instrumento Lyovapor™”, página 45.

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Modo automático]*, haga clic en el botón *[Activar método]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* para el modo automático se abre.
- ▶ En el campo *[Activar método]*, haga clic en la flecha.
 - ⇒ Se abre un menú de selección.
- ▶ Haga clic en el método deseado para seleccionarlo.
 - ⇒ El campo *[Versión del método]* en la ventana *Editar* se rellena automáticamente.
- ▶ Opcional: Asigne un nombre al campo *[Nombre de lote (opcional)]*.
- ▶ Para confirmar la selección de método y cerrar la ventana *Editar*, haga clic en *[Aceptar]*.
 - ⇒ Los campos en el área de contenido se rellenan con la selección.
 - ⇒ Los botones *[Editar el método de ejecución]*, *[Iniciar]* e *[Iniciar modo manual]* se activarán.

4.4.2 Iniciar la liofilización



NOTA

El proceso de liofilización se puede iniciar en el submenú *[Automático]* haciendo clic en el botón *[Iniciar]*. Además, el proceso también se puede cancelar mediante la activación del modo manual con *[Iniciar modo manual]* y, a continuación, mediante el inicio de la operación de ventilación con *[Iniciar]*.

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Automático

Se utiliza un gas

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Se ha seleccionado un método.
- Hay montado un accesorio de secado.
 - ▶ Equipe el accesorio de secado con muestras congeladas.
 - ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.
 - ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Modo automático]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
 - ▶ Asegúrese de utilizar el gas indicado.
 - ▶ Confirme la pregunta de seguridad con **Yes**.
 - ⇒ Se inicia el proceso de liofilización.
 - ⇒ La barra de Favoritos aparece con el color de fondo negro.
 - ⇒ El sistema ejecuta el método seleccionado.

No se utiliza ningún gas

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Se ha seleccionado un método.
- Hay montado un accesorio de secado.
 - ▶ Equipe el accesorio de secado con muestras congeladas.

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Modo automático]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*
 - ⇒ Se inicia el proceso de liofilización.
 - ⇒ La barra de Favoritos aparece con el color de fondo negro.
 - ⇒ El sistema ejecuta el método seleccionado.

4.4.3 Modificar los pasos del método en el proceso en curso



NOTA

Los pasos de los métodos se pueden adaptar durante el proceso de liofilización. consulte el Capítulo 4.2.5 “Ajustar los pasos de un método”, página 41.

Los pasos solo se pueden modificar en el futuro. El paso que en estos momentos se está ejecutando en el proceso finalizará antes.

4.4.4 Cambiar al modo manual

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Automático

Requisito:

- Se ha seleccionado un método.
- La barra de Favoritos muestra el estado **Modo de funcionamiento Automático**.
 - ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.
 - ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Modo automático]*, haga clic en el botón *[Iniciar modo manual]*.
 - ▶ Confirme la pregunta de seguridad con **Yes**.
 - ⇒ El estado **Modo de funcionamiento Automático** cambia a **Manual**.



NOTA

Para obtener información sobre la ejecución manual del proceso, consulte el Capítulo 4.5 “Ejecución manual de la liofilización”, página 50.

4.4.5 Cancelar la protección de muestra



NOTA

Si la temperatura de la muestra alcanza la temperatura de seguridad en la fase primaria antes del tiempo de finalización definido, se iniciará la protección de muestra y se interrumpirá el proceso de liofilización mientras esté activa la protección de muestra. Para evitar la interrupción del proceso de liofilización, se deberá cancelar manualmente la protección de muestra justo después de la activación.

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Automático

Requisito:

- El proceso de liofilización se encuentra en la fase primaria.
- La protección de muestra se ha activado porque la temperatura de la muestra ha alcanzado la temperatura de seguridad antes del tiempo de finalización definido.
 - ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.

- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Protección de muestra]*, haga clic en el botón *[Cancelar]*.
- ⇒ La protección de muestra se cancela y el proceso de liofilización continúa.

4.4.6 Finalizar la liofilización

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Automático

Requisito:

- La barra de Favoritos muestra el estado de la fase **Espera**.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Automático]*.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, haga clic en el *[botón Iniciar modo manual]*.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con **Yes**.
- ▶ En el área de contenido del submenú *[Automático]*, en *[Ventilar]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
- ⇒ Se airea el sistema.
- ⇒ La barra de Favoritos muestra el estado de la fase **Ventilar**.
- ▶ Espere hasta que la barra de Favoritos muestre el estado de la fase **Descarga / Carga**.
- ▶ Retire la muestra terminada del accesorio de secado.

4.5 Ejecución manual de la liofilización



NOTA

Para garantizar un proceso de liofilización estable, se recomienda realizar una prueba de vacío y/o una prueba de estanqueidad antes del proceso de liofilización en intervalos de tiempo regulares. Consulte el Capítulo 4.6 “Pruebas del sistema”, página 53.



NOTA

Los archivos de resultados de un proceso, incluida la fase de acondicionamiento y de secado, se guardan en el instrumento y están limitados a una cantidad de 5. Si se realiza un proceso sin el software conectado, se recomienda una transferencia periódica de los resultados del instrumento al ordenador.

4.5.1 Iniciar la liofilización



NOTA

El proceso de liofilización se puede cancelar en el submenú *[Manual]* mediante el inicio de la operación de ventilación con *[Iniciar]*.

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Manual →Modo manual

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Hay montado un accesorio de secado.
- ▶ Cargue el accesorio de secado con muestras congeladas.
- ▶ Desplácese al menú *[Manual]* a través de la ruta de acceso y seleccione la ficha *Modo manual*.

- ▶ En el área de contenido de la ficha *Modo manual*, en *[Secado manual]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ Configure los ajustes necesarios de los parámetros del proceso y confirme con *[Aceptar]*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Modo manual*, en *[Secado manual]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
 - ⇒ Se inicia el proceso de liofilización.
 - ⇒ La barra de Favoritos aparece con el color de fondo negro.
 - ⇒ El sistema se evacua con la presión ajustada.

Los siguientes ajustes están disponibles para los datos de los procesos en la ventana *Editar*:

| Ajuste | Opción | Significado |
|---|-----------------------------------|--|
| <i>[Temperatura de la bandeja]</i> | Indicación del valor | Ajuste de la temperatura de las bandejas con calefacción a lo largo de la duración del paso. |
| <i>[Duración]</i> | Indicación del valor | Duración de la liofilización. |
| <i>[Gradiente de temperatura de la bandeja]</i> | Valor determinado automáticamente | Muestra los gradientes de la temperatura de la bandeja |
| <i>[Zona de presión]</i> | Regulado | Se aplican los niveles de presión establecidos. |
| | Mínimo | Se aplica el valor de vacío máximo para alcanzar la presión más baja posible. |
| <i>[Presión]</i> | Indicación del valor | Ajuste de un valor para la presión regulada. |

4.5.2 Modificar los parámetros del proceso en curso

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Manual →Servicio manual

Requisito:

- Se inicia el proceso de liofilización.

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Manual]* y a la ficha *Servicio manual*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Servicio manual*, en *[Secado manual]*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ Modifique los parámetros de proceso deseados y confirme con *[Aceptar]*.
 - ⇒ Se guarda el valor.

4.5.3 Determinar el punto final



NOTA

La determinación del punto final manual solo se puede realizar en el Lyovapor™ L-300 Pro.

Ruta de navegación

→Manejo →Manual →Finalización manual de pruebas

Requisito:

El proceso se ha iniciado.

- ▶ Desplácese al menú *[Manual]* a través de la ruta de navegación y seleccione la pestaña *Finalización manual de pruebas*.
- ▶ En el área de contenido de la pestaña *Finalización manual de pruebas*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ Se abre la ventana *Editar*.
- ▶ Configure los ajustes necesarios de los parámetros para la prueba de aumento de presión y haga clic en *[Aceptar]* para confirmar.
- ▶ En el área de contenido de la pestaña *Finalización manual de pruebas*, haga clic en el botón *[Inicio]*.
 - ⇒ Se inicia la prueba de aumento de presión.
 - ⇒ Tras la finalización de la prueba de aumento de presión, el cuadro *[Estado]* muestra el resultado de la prueba (Superada/No superada).

Estos son los ajustes de los parámetros de la prueba de aumento de presión disponibles en la ventana *Editar*:

| Ajuste | Opción | Significado |
|----------------------------|-------------------|--|
| <i>[Límite de presión]</i> | Introducir ajuste | Aumento de presión (p delta) dentro de la duración programada de la prueba. Escoja este valor en función de la tasa de fugas del instrumento en sí. |
| <i>[Duración]</i> | Introducir ajuste | Especifica el lapso de tiempo durante el que va a realizarse la prueba de aumento de presión. |

4.5.4 Finalizar la liofilización

Ruta de acceso

→Funcionamiento →Manual →Servicio manual

Requisito:

La muestra está seca.

- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Manual]* y a la ficha *Servicio manual*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Servicio manual*, en *[Ventilar]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con **Yes**.
 - ⇒ Se airea el sistema.
 - ⇒ La barra de Favoritos muestra el estado **Ventilar**.
- ▶ Cuando la barra de Favoritos muestre el estado **Descarga / Carga**, retire la muestra terminada del accesorio de secado.

4.5.5 Ir al modo de espera

Requisito:

- El proceso de liofilización ha finalizado. Consulte el Capítulo 4.5.4 “Finalizar la liofilización”, página 52.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Servicio manual*, en *[Ir al modo de espera]*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
 - ⇒ El instrumento se desplaza hacia abajo.
 - ⇒ La barra de Favoritos se representa con el color de fondo negro. En primer lugar, muestra el estado de la fase **Apagado** y, después, cambia el estado a la fase **Descongelación**.
 - ⇒ Tras concluir la fase **Descongelación**, la barra de Favoritos muestra el estado **Standby** y su color de fondo vuelve a ser blanco.

4.6 Pruebas del sistema

4.6.1 Prueba de vacío

Con la prueba de vacío se comprueba el rendimiento del sistema de vacío.

Duración: máx. 10 minutos

Ruta de acceso

→Funcionamiento → Pruebas del sistema →Prueba de vacío

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Hay montado un accesorio de secado.
- El accesorio de secado no contiene muestras.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú *[Prueba del sistema]* y a la ficha *Prueba de vacío*.
 - ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de vacío*, haga clic en el botón *[Editar]*.
 - ⇒ La ventana *Editar* se abre.
 - ▶ En el campo *[Presión del condensador]*, ajuste un valor nominal para el vacío que se debe alcanzar.
 - ▶ En el campo *[Límite de tiempo]*, ajuste un valor nominal para el periodo en el que se debe alcanzar el vacío.
 - ▶ Confirme los datos con Aceptar.
 - ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de vacío*, haga clic en el botón *[Iniciar]*.
 - ⇒ Se inicia la prueba de vacío.
 - ⇒ El estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de vacío* se muestra como **En ejecución**.
 - ⇒ La barra de Favoritos tiene el color de fondo negro y muestra el estado **Prueba de vacío**.
 - ⇒ Si una vez transcurridos 30 s el vacío no es inferior a 500 mbar, la prueba de vacío se cancela de forma automática.

- ⇒ Tras completar la prueba de vacío, el Estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de vacío* muestra si se ha superado o no la prueba de vacío.

**NOTA**

Si la prueba del sistema no se ha superado, consulte Capítulo 5.2 “Corrección de errores en una prueba del sistema no superada”, página 60.

4.6.2 Prueba de estanqueidad para L-200 Pro / L-250 Pro

Con la prueba de estanqueidad se comprueba si el sistema de vacío presenta fugas.

Duración: 45 min

Ruta de acceso

→Funcionamiento→ Pruebas del sistema →Prueba de estanqueidad

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Hay montado un accesorio de secado.
- El accesorio de secado no contiene muestras.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya a la ficha *Prueba de estanqueidad*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad*, haga clic en el botón *[Editar]*.
- ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ En la lista desplegable de *[Alcance de la prueba]*, seleccione *Sistema completo*.
- ▶ En el campo *[Presión]*, ajuste un valor nominal para el vacío.
- ▶ En el campo *[Bandejas con calefacción]*, conecte o desconecte el calentador de bandeja.
- ▶ Si el calentador de bandeja está conectado, ajuste la temperatura de la bandeja en el campo *[Temperatura de ajuste de bandeja]*.
- ▶ En el campo *[Volumen]*, ajuste un valor real para el volumen de los componentes que se deben probar.

El volumen del sistema se calcula a partir del volumen del condensador de hielo y del accesorio de secado.

Están disponibles las siguientes opciones:

| Opción | | Volumen |
|--|--|---------|
| Sistema completo | Accesorio de secado del colector | 13,64 l |
| (accesorio de secado y condensadores de hielo) | Cámara de secado acrílica (con 4 bandejas) | 36,46 l |
| | Cámara de secado acrílica (con 6 bandejas) | 43,41 l |

- ▶ Confirme los datos con *Aceptar*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad*, haga clic en el botón *[Inicio]*.
- ⇒ Se inicia la prueba de estanqueidad.
- ⇒ El estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad* muestra el estado **En ejecución**.
- ⇒ La barra de Favoritos cambia al color de fondo negro y muestra el estado **Prueba de estanqueidad**.

- ⇒ Tras completar la prueba de estanqueidad, el Estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad* muestra si se ha superado o no dicha prueba.
- ⇒ La prueba de estanqueidad se habrá superado si la tasa de fuga es inferior a la tasa predeterminada de 10,10 mbar•l/h.

**NOTA**

Si la prueba del sistema no se ha superado, consulte Capítulo 5.2 “Corrección de errores en una prueba del sistema no superada”, página 60.

4.6.3 Realizar la prueba de estanqueidad para L-300 Pro

Con la prueba de estanqueidad se comprueba si el sistema de vacío presenta fugas.

Duración: 45 min

Ruta de acceso

→Funcionamiento → Pruebas del sistema →Prueba de estanqueidad

Requisito:

- El instrumento está preparado.
- Hay montado un accesorio de secado.
- El accesorio de secado no contiene muestras.
- ▶ En función de la ruta de acceso, vaya al menú [*Pruebas del sistema*] y a la ficha *Prueba de estanqueidad*.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad*, haga clic en el botón [*Editar*].
- ⇒ La ventana *Editar* se abre.
- ▶ De la lista desplegable de [*Alcance de la prueba*], seleccione el componente que se vaya a probar: Condensador de hielo 1, Condensador de hielo 2, Sistema completo.
- ▶ En el campo [*Presión*], ajuste un valor nominal para el vacío.
- ▶ En el campo [*Bandejas con calefacción*], conecte o desconecte el calentador de bandeja.
- ▶ Si el calentador de bandeja está conectado, ajuste la temperatura de la bandeja en el campo [*Temperatura de ajuste de bandeja*].
- ▶ En el campo [*Volumen*], ajuste un valor real para el volumen de los componentes que se deben probar.

El volumen del sistema se calcula a partir del volumen del condensador de hielo y del accesorio de secado.

Están disponibles las siguientes opciones:

| Opción | Volumen | |
|---|--|--------|
| Condensador de hielo 1 | 24,4 l | |
| Condensador de hielo 2 | 24,4 l | |
| Accesorio de secado | Cámara de secado acrílica (con 4 bandejas) | 47,2 l |
| | Cámara de secado acrílica (con 6 bandejas) | 54,1 l |
| Sistema completo (accesorio de secado y condensadores de hielo) | Sin rejilla de secado | 33,5 l |
| | Cámara de secado acrílica (con 4 bandejas) | 56,3 l |
| | Cámara de secado acrílica (con 6 bandejas) | 63,2 l |

- ▶ Confirme los datos con Aceptar.
- ▶ En el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad*, haga clic en el botón *[Inicio]*.
- ⇒ Se inicia la prueba de estanqueidad.
- ⇒ El estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad* muestra el estado **En ejecución**.
- ⇒ La barra de Favoritos cambia al color de fondo negro y muestra el estado **Prueba de estanqueidad**.
- ⇒ Tras completar la prueba de estanqueidad, el Estado de la prueba en el área de contenido de la ficha *Prueba de estanqueidad* muestra si se ha superado o no dicha prueba.
- ⇒ La prueba de estanqueidad se habrá superado si la tasa de fuga es inferior a la tasa predeterminada de 10,10 mbar•l/h.

**NOTA**

Si la prueba del sistema no se ha superado, consulte Capítulo 5.2 “Corrección de errores en una prueba del sistema no superada”, página 60.

5 Ayuda

5.1 Mensajes de estado y de error

Durante el funcionamiento del software Lyovapor™ pueden aparecer los siguientes mensajes de estado y error:

| Mensaje de error | Causa posible | Solución |
|---|--|---|
| Otro usuario bloquea el almacenamiento de métodos del instrumento. Inténtelo de nuevo. | Otro usuario ya está editando el método activo. | Espere hasta que otro usuario haya acabado de editar el método. |
| La importación de la licencia no ha finalizado correctamente. | Error en la licencia. | Solicite un nuevo archivo de licencia al servicio de asistencia de software de BUCHI. |
| Se ha producido un error desconocido. | Error interno: error inesperado | Póngase en contacto con el servicio de asistencia de software de BUCHI. |
| Error al inicializar el registro de auditoría | Error al inicializar el registro | Reinicie el software e inténtelo de nuevo. |
| | Archivo de conexión a la base de datos incorrecto. | Reinicie el ordenador e inténtelo de nuevo. |
| | Sin conexión a la base de datos. | Compruebe si el servicio "SQL Server (BUCHISQL2014)" está activado. |
| El tamaño de la base de datos ha alcanzado un límite de ... % que se debe observar. | Se ha activado el control del tamaño de la base de datos. | <p>Crear una nueva base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Software Lyovapor: exporte los métodos. ▶ Cierre el software Lyovapor ▶ Buchi Database Manager: cree una copia de seguridad de la base de datos "LyovaporMeasure". ▶ Buchi Database Manager: cree una nueva base de datos "LyovaporMeasure". ▶ Inicie el software Lyovapor ▶ Importe los métodos |
| Se ha producido un error de lectura en la tabla de la base de datos. | Error de lectura: sin conexión a la base de datos, tabla no disponible | <p>Reinicie el software e inténtelo de nuevo.</p> <p>Reinicie el ordenador e inténtelo de nuevo.</p> |
| Se ha producido un error de lectura en la base de datos. | Error de lectura general | <p>Reinicie el software e inténtelo de nuevo.</p> <p>Reinicie el ordenador e inténtelo de nuevo.</p> |
| Se ha producido un error de escritura en la tabla de la base de datos. | Error de escritura: sin conexión a la base de datos, tabla no disponible | <p>Reinicie el software e inténtelo de nuevo.</p> <p>Reinicie el ordenador e inténtelo de nuevo.</p> |
| Error al activar el método en el instrumento | Error interno: problema de comunicación | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |

| Mensaje de error | Causa posible | Solución |
|---|---|---|
| Error en la transferencia del método. | Error interno: problema de comunicación | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |
| Error al eliminar un método | Otro usuario ya ha borrado el método. | Actualización del contenido de datos mediante el acceso a otra opción de menú y volver. |
| Error al eliminar resultados | Otro usuario ya ha eliminado resultados. Error al borrar en la base de datos (sin conexión a la base de datos) | Actualización del contenido de datos mediante el acceso a otra opción de menú y volver. |
| No hay suficiente espacio de almacenamiento | No hay suficiente espacio de almacenamiento | Seleccione otra unidad con suficiente espacio de almacenamiento libre para la exportación. |
| Error al almacenar el método activo | Error interno: problema de comunicación | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |
| Error en la transferencia | Error interno: error general | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |
| Error al transferir los resultados | Error interno: problema de comunicación | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |
| Error al exportar | Error general | Compruebe los derechos de escritura en el directorio seleccionado. Seleccione una unidad con suficiente espacio libre de almacenamiento para la exportación. |
| Ningún archivo de ayuda disponible. | Falta el archivo de ayuda | Repare la instalación. |
| Un error de lectura en los archivos de imagen en el informe. | No se ha podido leer el archivo de imagen del logotipo. El archivo puede estar corrupto. | Seleccione un archivo de imagen en formato JPG o PNG. |
| Error al importar | Error general | Puede ser que el archivo por importar no esté completo. |
| El editor de métodos se cierra cuando el tiempo del proceso alcanza un paso editado. Dado el caso, los datos no se guardarán. | El editor de métodos ha estado abierto tanto tiempo que el tiempo del proceso ha alcanzado un paso editado. | Cierre el editor de métodos y ábralo de nuevo. Realice modificaciones y guárdelas. |
| No se puede añadir un paso nuevo. | Los pasos de método nuevos de un método en ejecución solo se pueden añadir en el futuro. | Añada los pasos del método solo después del paso actual. |
| El nombre del método no se puede guardar. | Un nombre de método idéntico no se puede utilizar varias veces. | Utilice nombres de método que aún no existan. |
| Error al transferir el método al instrumento | El método ya existe en el instrumento. | No es necesaria ninguna acción, porque el método ya existe en el instrumento. El método se puede utilizar en el instrumento. |

| Mensaje de error | Causa posible | Solución |
|---|--|---|
| Error al importar un método del instrumento al software | El método que se está editando no está permitido. | Espere hasta que otro usuario haya acabado de editar el método. Después, vuelva a intentar transferir el método del instrumento al ordenador. |
| El método no existe. | Otro usuario ya ha eliminado el método. | Actualización del contenido de datos mediante el acceso a otra opción de menú y volver. |
| No se pueden eliminar pasos. | Solo se pueden eliminar los pasos futuros de un método en curso. | Elimine solo pasos del método en el futuro. |
| No se pueden transferir métodos al instrumento. | El almacenamiento de métodos en el instrumento está lleno. | Elimine métodos no utilizados en el instrumento para poder transferir otros métodos. |
| Error al transferir el método al instrumento | El tipo de equipo debe coincidir con el tipo de equipo en el método. | Seleccione solo métodos que sean idénticos con el tipo de instrumento conectado. |
| BUCHI PDF Viewer no está disponible. | BUCHI PDF Viewer no está instalado. | Realice una reparación de la instalación. |
| No se pueden realizar actividades. | Sin permiso. | Solicite los permisos necesarios al administrador. |
| Ninguna impresora instalada. Instale y continúe. | No hay ninguna impresora instalada en Windows. | Instale la impresora en Windows y vuelva a iniciar la operación. |
| Error al imprimir | La impresora configurada ya no está disponible en Windows. | Vuelva a configurar la impresora en Ajustes. |
| Ningún resultado disponible. | Otro usuario ya ha eliminado los resultados. | Actualización del contenido de datos mediante el acceso a otra opción de menú y volver. |
| Error al guardar los informes de resultados | Disco duro lleno | Seleccione una unidad con suficiente espacio libre de almacenamiento para guardar los datos. |
| | Sin derechos de escritura | Compruebe los derechos de escritura en el directorio seleccionado. |
| Error al importar los resultados | Ya existe el mismo resultado. | Ninguna acción necesaria, porque el resultado ya existe. |
| Error en la máquina de estados | Error interno en la máquina de estados | Conecte de nuevo el instrumento y vuélvalo a intentar. |
| El archivo no contiene ninguna información del método. | El archivo no contiene datos de métodos. | Seleccione otro archivo para la importación. |
| El archivo no contiene ninguna información del resultado. | Importación de un archivo con contenido de datos incorrecto. | Seleccione otro archivo para la importación. |

| Mensaje de error | Causa posible | Solución |
|---|----------------------|---|
| La licencia no es válida. Para continuar, registre el software. Seleccione Aceptar para salir del software. | Licencia no válida | Solicite la licencia en el servicio de asistencia de software de BUCHI. |

5.2 Corrección de errores en una prueba del sistema no superada

En el caso de una prueba de vacío y/o una prueba de estanqueidad no superadas existen las siguientes causas y medidas:

| Causa posible | Medida |
|--|---|
| El accesorio de secado no está montado correctamente | Monte correctamente el accesorio de secado. |
| Juntas tóricas de Ø 300 mm sucias | Limpie las juntas tórica de Ø 300 mm con un paño húmedo. |
| Juntas tóricas de Ø 300 mm dañadas | Inspeccione las juntas tóricas de Ø 300 mm y sustitúyalas si es necesario. |
| Abrazaderas KF no cerradas | Cierre las abrazaderas KF. |
| Juntas KF sucias | Limpie las juntas KF con un paño húmedo. |
| Juntas KF dañadas | Compruebe las juntas KF y sustitúyalas si es necesario. |
| Impurezas en el aceite de la bomba | Realice los trabajos de mantenimiento según las instrucciones del fabricante. |
| La bomba conectada no tiene la potencia suficiente | Realice la prueba de vacío con otra bomba de vacío. |
| Queda agua en el interior del sistema. | Seque a fondo el sistema con un paño seco. |



11594004 | C es

Nos representan más de 100 socios de distribución de todo el mundo.
Busca el representante de tu zona en:

www.buchi.com

Quality in your hands
