

memmert

# AtmoCONTROL

Edición FDA según la directriz 21 CFR, sección 11  
Administración de Medicamentos y Alimentos  
estadounidense (FDA, por sus siglas en inglés)

Versión 2.10

MANUAL PARA EL SOFTWARE



MADE IN GERMANY.

[www.memmert.com](http://www.memmert.com)

## Fabricante y servicio técnico al cliente

MEMMERT GmbH + Co. KG  
Willi-Memmert-Straße 90-96  
D-91186 Büchenbach  
Alemania

Tel.: +49 (0)9122 925-0  
Fax: +49 (0)9122 14585  
E-mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
Internet: [www.memmert.com](http://www.memmert.com)

### Servicio técnico al cliente:

Línea directa de asistencia: +49 (0)9171 9792 911  
Fax servicio técnico: +49 (0)9171 9792 979  
E-Mail: [service@memmert.com](mailto:service@memmert.com)

© 2022 MEMMERT GmbH + Co. KG

D33462 | Estado 01/2022 | v2.10

Reservado el derecho a realizar modificaciones

## Acerca de este manual

---

### Objetivo y grupo de destino

En este manual de usuario se describe la instalación y el uso del software de MEMMERT AtmoCONTROL Edición FDA. Está concebido para que lo use personal cualificado de la empresa responsable de la programación y/o el funcionamiento de los equipos de MEMMERT.

Lea detenidamente este manual antes de comenzar a trabajar con el software. Familiarícese con el programa y haga algunas pruebas antes de comenzar a grabar programas en el equipo. Un uso inadecuado del software puede causar daños en el equipo y/o en la carga.

En caso de no entender o considerar que falta alguna información, consulte a su superior o diríjase directamente al fabricante. No actúe de forma arbitraria.

### Otros documentos que se deben tener en cuenta

Tenga también en cuenta las instrucciones de manejo del equipo o los equipos con los que se va a utilizar AtmoCONTROL y familiarícese con ellas.

### Conservación y entrega

Este manual debe guardarse siempre de forma que las personas que deban trabajar con el software tengan acceso al mismo. Es responsabilidad de la empresa explotadora garantizar que las personas que trabajen con el software o deban trabajar con el mismo sepan dónde encontrar este manual. Se recomienda conservarlo siempre en un lugar protegido cerca del ordenador en el que se instale el software. Asegúrese de que el manual no se deteriora por la acción del calor o la humedad.

### Actualizaciones

Puede descargar la versión actual correspondiente de AtmoCONTROL y de este manual en [www.memmert.com/de/service/downloads/software/](http://www.memmert.com/de/service/downloads/software/).

# Índice

<b>1. Contrato de licencia de usuario final</b>	<b>6</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>8</b>
2.1 Descripción .....	8
2.2 Equipos de MEMMERT y parámetros compatibles.....	9
2.3 Funciones avanzadas del AtmoCONTROL Edición FDA.....	9
<b>3. Instalación</b>	<b>11</b>
3.1 Requisitos del sistema .....	11
3.2 Instalar AtmoCONTROL.....	11
<b>4. Trabajo con AtmoCONTROL</b>	<b>12</b>
4.1 Iniciar AtmoCONTROL .....	12
4.2 Interfaz de programa .....	13
4.2.1 Barra de menús .....	14
4.2.2 Barra de herramientas .....	15
4.2.3 Barra de estado .....	15
4.3 Instalar la licencia del equipo .....	16
4.4 Añadir y quitar equipos.....	16
4.4.1 Añadir un equipo conectado por Ethernet.....	16
4.4.2 Dar de alta un equipo a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB .....	17
4.4.3 Dar de alta un equipo a través de un archivo de base de datos .....	17
4.4.4 Mostrar información de los equipos y de la licencia.....	17
4.4.5 Archivo de registro .....	18
4.4.6 Dar de baja dispositivo(s) .....	18
<b>5. Programa</b>	<b>19</b>
5.1 Ventana de edición.....	19
5.1.1 Vista general .....	19
5.1.2 Crear un programa.....	19
5.1.3 Ajustar parámetros.....	21
5.1.4 Parámetros disponibles .....	22
5.2 Simulación de la secuencia de programa (vista previa) .....	28
5.2.1 Trabajar en la ventana de vista previa .....	28
5.3 Guardar, cargar, copiar y ejecutar un programa .....	30
5.3.1 Guardar un programa .....	30
5.3.2 Abrir un programa guardado.....	30
5.3.3 Copiar un programa a través de Ethernet .....	30
5.3.4 Copiar un programa a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB ..	30
5.3.5 Seleccionar e iniciar un programa en el equipo.....	31
5.4 Programas de ejemplo .....	31
5.4.1 Programa de ejemplo con reloj conmutador.....	32
5.4.2 Programa de ejemplo con bloqueo de puerta.....	33
5.4.3 Programa de ejemplo Esterilización .....	34
5.4.4 Programa de ejemplo bucle (loop).....	35

<b>6. Protocolo</b>	<b>36</b>
6.1 Cargar protocolos.....	36
6.1.1 Importar un protocolo a través de la red.....	36
6.1.2 Importar un protocolo desde un dispositivo USB.....	37
6.2 Comentar el protocolo .....	37
6.3 Exportar un protocolo .....	38
6.3.1 Exportar en formato PDF.....	38
6.3.2 Exportar en formato Excel.....	40
6.3.3 Exportar en formato CSV .....	42
6.4 Estadísticas .....	44
<b>7. Imprimir</b>	<b>44</b>
<b>8. Options</b>	<b>45</b>
8.1 Cambiar idioma y unidad de temperatura.....	45
8.2 Mostrar el archivo de registro del equipo en la ventana de protocolo .....	45
8.3 ID de usuario .....	45
8.3.1 Descripción .....	45
8.3.2 Uso46 .....	46
8.4 Calibración de termobandejas (estufa de vacío VO).....	46
8.5 Envío de correo electrónico.....	47
8.5.1 Ajustes .....	47
8.5.2 Proceso .....	48
8.6 Protección de datos.....	48
8.6.1 Copia de seguridad de los datos del Protocolo/la base de datos del equipo.....	48
8.6.2 Copia de seguridad de los perfiles del Program *.atpro .....	49
8.6.3 Protección de la administración de usuarios .....	49
8.6.4 Audit-Trail .....	49
8.6.5 Método.....	49
8.6.6 Recuperación.....	50
<b>9. Funciones FDA (Punto del menú Security)</b>	<b>51</b>
9.1 Crear y eliminar usuarios y administrar los derechos de usuario.....	51
9.1.1 Opciones de la administración de usuarios .....	52
9.1.2 Modificar la contraseña de usuario y el usuario .....	52
9.1.3 Bandera de bloqueo para bloquear permanentemente a un usuario.....	52
9.1.4 Función de comentario.....	53
9.2 Firmar documento.....	53
9.3 Trazabilidad a través de un archivo Audit Trail protegido .....	54
9.4 Bloquear AtmoCONTROL .....	55
<b>10. Código de eventos del archivo de registro Log.txt</b>	<b>56</b>

# 1. Contrato de licencia de usuario final

---

## ATENCIÓN – IMPORTANTE – ROGAMOS LEER CON ATENCIÓN EL TEXTO DEL CONTRATO QUE SIGUE A CONTINUACIÓN

Este contrato de licencia de usuario final es un contrato legalmente vinculante entre usted, ya sea como persona física o jurídica, y la firma MEMMERT GmbH & Co. KG.

Este contrato de licencia regula de modo vinculante el uso de las licencias de software de la firma MEMMERT GmbH & Co. KG. La licencia de software también puede incluir los medios asociados y el material impreso, así como el formato «en línea» o electrónico («Licencia de software»). Aquí también están incluidas todas las actualizaciones y complementos del producto de software suministrado originalmente. Dichas actualizaciones y complementos también están incluidos en este contrato sin necesidad de un acuerdo por separado.

Al instalar, descargar, copiar o usar de otro modo y acceder al software, usted se compromete legalmente a aceptar las disposiciones de este contrato de licencia y a estar vinculado por las mismas. En caso de que no esté de acuerdo con las disposiciones de este contrato de licencia, tampoco tendrá derecho a instalar o a hacer otro uso del software.

El software está protegido por las leyes de derechos de autor, por los contratos internacionales de derechos de propiedad, así como por otras leyes y acuerdos sobre propiedad intelectual.

### Art. 1 RESERVA DE DOMINIO

Del producto de software se otorga su licencia, éste no se vende. Todos los derechos de propiedad y de uso son de la firma MEMMERT GmbH & Co. KG. El titular de la licencia está autorizado al uso solo en virtud del contrato y de su duración. La propiedad y los derechos de autor del producto de software, de los materiales impresos asociados y cualquier copia del producto de software están y permanecen en la firma MEMMERT GmbH & Co. KG. En caso de que, y en la medida que este producto de software contenga documentación que solo esté disponible de modo electrónico, usted podrá imprimir una copia de dicha documentación electrónica. Sin embargo, no tiene derecho a reproducir ni a difundir los materiales impresos asociados al producto de software.

### Art. 2 CONCESIÓN DE LICENCIA

La licencia del producto de software se otorga del modo siguiente:

La firma MEMMERT GmbH & Co. KG le otorga el derecho a instalar y usar en el ordenador de sus oficinas copias del producto de software, siempre que ello sea necesario para usar el equipo en cuestión en cada caso.

Como cliente, usted solo podrá usar el software para el equipo MEMMERT registrado en el archivo de la licencia. La licencia para el equipo en cuestión no será compartida ni se usará al mismo tiempo en otros equipos. La licencia se basa en y se limita al equipo correspondiente. Es obligatorio comprar una licencia por separado para cada equipo.

No tiene derecho a alquilar, conceder bajo leasing, prestar ni disponer del producto de licencia. Tampoco tiene derecho a cambiar, utilizar técnicas de ingeniería inversa, descompilar, desmontar, etc., el producto de software, a no ser que la firma MEMMERT GmbH & Co. KG lo autorice expresamente por escrito.

### Art. 3 GARANTÍA

Dado el estado de la técnica, los errores en los programas informáticos no se pueden descartar por completo. El cliente se da por notificado de esta circunstancia por la presente.

Si el cliente modifica los programas o componentes de programas o permite que terceros realicen dichas modificaciones o ampliaciones, expirará cualquier garantía.

La firma MEMMERT GmbH & Co. KG no se hace responsable de los fallos, desperfectos o daños atribuibles a un uso indebido, al uso de medios de producción inadecuados o a condiciones de funcionamiento anormales.

El cliente usará el PRODUCTO DE SOFTWARE solo para sus propios fines, salvo que se acuerde expresamente lo contrario.

En caso de defectos, el cliente informará inmediatamente a la firma MEMMERT GmbH & Co. KG sobre cualquier posible defecto, haciendo una breve descripción del mismo.

#### Art. 4 GARANTÍA LIMITADA

La firma MEMMERT GmbH & Co. KG garantiza que el dispositivo de almacenamiento de datos que se entrega en el PRODUCTO DE SOFTWARE no tendrá defectos de material o procesamiento durante 1 año a partir de la fecha de compra.

El software ha sido cuidadosamente desarrollado y probado por la firma MEMMERT GmbH & Co. KG. Sin embargo, no se puede garantizar que las funciones del software cumplan con todas las expectativas o que el software se ejecute sin interrupciones.

La firma MEMMERT GmbH & Co. KG no se hace responsable de daños tales como la pérdida de beneficios, pérdida de información confidencial o de otro tipo, interrupción del negocio, daños personales, pérdida de privacidad, incumplimiento de obligaciones, incluidas las obligaciones de buena fe o de diligencia debida, daños financieros u otros, debidos al uso de este producto de software o a la incapacidad de usar este producto de software.

Esto también se aplica al caso en que la firma MEMMERT GmbH & Co. KG haya sido advertida de la posibilidad de dichos daños.

Esta exclusión no se aplica a los daños que hayan sido causados por un acto doloso por parte de la firma MEMMERT GmbH & Co. KG.

#### Art. 5 RESCISIÓN

Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos, la firma MEMMERT GmbH & Co. KG tiene derecho a rescindir este contrato de licencia, siempre que de alguna forma se hayan violado las disposiciones y condiciones de este contrato de licencia.

En tal caso, usted está obligado a devolver a la firma MEMMERT GmbH & Co. KG todos los originales y las copias del producto de software. No se conservarán copias de ningún modo ni en ningún dispositivo de almacenamiento de datos. Siempre que la firma MEMMERT GmbH & Co. KG renuncie a una devolución, usted destruirá todos los originales y copias y documentará y demostrará que se ha llevado a cabo dicha destrucción.

#### Art. 6 OBLIGACIÓN DE REDUCCIÓN DE DAÑOS

1) Al licenciatario se le indica expresamente que tendrá que hacer copias de seguridad de los datos existentes en su ordenador, periódicamente, a intervalos de tiempo razonables (por lo general, semanalmente). Si no lo hace, estará incumpliendo la obligación de reducción de daños. El licenciatario no será responsable de los daños ocasionados como consecuencia de este incumplimiento.

2) Al licenciatario se le indica expresamente que no está permitido usar el software en entornos peligrosos que presupongan un funcionamiento defectuoso (actividades de alto riesgo como por ejemplo el funcionamiento en instalaciones nucleares, sistemas de armas, sistemas de navegación o de comunicación aérea o equipos de soporte vital). Si, aun así, lo hace, estará incumpliendo la obligación de reducción de daños. El licenciatario no será responsable de los daños producidos como consecuencia de este incumplimiento.

### Art. 7 CLÁUSULA DE SALVAGUARDIA

La terminación del contrato tendrá lugar exclusivamente según las condiciones generales de uso de la firma MEMMERT GmbH & Co. KG. No se aplican otros tratados, incluso aunque no se incluyan disposiciones particulares en las condiciones de uso de la firma MEMMERT GmbH & Co. KG.

### Art. 8 DETERMINACIÓN DEL DERECHO APLICABLE

En todas las relaciones jurídicas entre las partes, incluida la Ley de Responsabilidad Civil, se aplica la ley de la República Federal de Alemania. La jurisdicción competente es Schwabach.

### Art. 9 DISPOSICIONES FINALES

- 1) Cualquier adición a este contrato, incluida esta cláusula, deberá realizarse por escrito.
- 2) En caso de que una o más de las anteriores disposiciones sean o resulten carentes de efecto, ello no afectará a la validez de las restantes disposiciones. La disposición carente de efecto será sustituida por una válida, que refleje lo mejor posible la intención económica perseguida. Esto también se aplica en caso de vacío contractual.
- 3) En este contrato se aplica el derecho de la República Federal de Alemania. La jurisdicción competente es la sede del licenciante. Todas las cuestiones relacionadas con la validez, la interpretación y el cumplimiento del contenido del contrato serán resueltas en la jurisdicción del licenciante en la República Federal de Alemania.

## 2. Introducción

---

### 2.1 Descripción

AtmoCONTROL es un programa de ordenador para la programación y protocolización de los equipos de Memmert de la Generation 2012 (desde Octubre de 2012) con puertos Ethernet y/o USB y el equipamiento correspondiente.

Con AtmoCONTROL puede realizar las siguientes acciones:

- ▶ Crear, modificar, guardar en el ordenador programas gráficos con distintos parámetros, así como copiarlos en el equipo (descripción a partir de la página 19);
- ▶ Consultar, gestionar y documentar la memoria interna de protocolización de datos del equipo (descripción a partir de la página 36);
- ▶ Configurar derechos de usuario en los dispositivos USB con ID de usuario con los que se puede bloquear la modificación manual de uno o todos los parámetros del equipo (descripción a partir de la página 45).



## 2.2 Equipos de MEMMERT y parámetros compatibles

AtmoCONTROL permite crear y copiar programas, consultar protocolos y configurar ID de usuario y funciones FDA en los siguientes equipos de la Generation 2012 (desde octubre de 2012):

Equipo	Parámetros principales programables								
	Temperatura	Humedad	Presión	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Número de revoluciones del ventilador	Trampilla de aire	Luz*	Gas inerte
UNplus	✓	–	–	–	–	–	✓	✓	–
UFplus	✓	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
INplus	✓	–	–	–	–	–	✓	✓	–
IFplus	✓	–	–	–	–	✓	✓	✓	–
UFTS	✓	–	–	–	–	–	✓	–	–
HPP	✓	✓	–	–	–	–	–	✓	–
IPPplus	✓	–	–	–	–	–	–	✓	–
ICP <sub>(eco)</sub>	✓	–	–	–	–	✓	–	✓	–
ICH <sub>(eco)</sub>	✓	✓	–	✓*	–	✓	–	✓	–
ICO	✓	✓*	–	✓	✓*	–	–	–	–
HCP	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–
VO	✓	–	✓	–	–	–	–	–	✓

\* Equipamiento adicional opcional

En el resto de los equipos de MEMMERT de la Generation 2012 se pueden consultar con ayuda de AtmoCONTROL únicamente protocolos por Ethernet (véase la página 36); los parámetros solo se pueden ajustar en el equipo en sí, tampoco son posibles las funciones FDA.

## 2.3 Funciones avanzadas del AtmoCONTROL Edición FDA

Con este software especialmente desarrollado se cumple, en sistema cerrado, con los requisitos de la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA). La FDA es la autoridad estadounidense responsable de supervisar los procesos de producción en la industria alimentaria, química y farmacéutica:

- ▶ Administración de usuarios por parte del administrador
- ▶ Almacenamiento de los datos de perfil y protocolización en formato de archivo a prueba de manipulaciones
- ▶ Supervisión de los procesos de conexión/desconexión y de las modificaciones de los datos primarios con ayuda de un Audit-Trail
- ▶ Opción de exportación de datos en HTML universalmente legible

## 21 CFR, sección 11

El reglamento 21 CFR (Code of Federal Regulations), sección 11, entró en vigor en 1997. Describe los requisitos de la autoridad sanitaria estadounidense, la FDA (Food and Drug Administration), para los datos y firmas electrónicos, a fin de poder usarlos en sustitución de los costosos documentos en papel y de las firmas a mano. La industria farmacéutica impulsó su desarrollo. Afecta a todas las empresas farmacéuticas, de la biotecnología y de la tecnología médica que producen en EE. UU. o que suministran a los EE.

Los fabricantes de productos regulados por la FDA, en particular los de productos farmacéuticos y químicos, así como los comestibles, están sujetos a una estricta obligación de validación. La autoridad reguladora estadounidense estipula la documentación continuada y el archivo a largo plazo de las variables del proceso.

El reglamento se aplica a todos los documentos de producción y de garantía de calidad, los cuales hasta ahora tenían que presentarse en papel y firmados. A partir de ahora, estos documentos pueden generarse, almacenarse y firmarse electrónicamente.

Se almacenarán en:

- ▶ Electronic Records
- ▶ Audit Trails
- ▶ Firmas electrónicas

El software AtmoCONTROL Edición FDA, de acuerdo con la FDA, cumple con los requisitos para el uso de registros de datos guardados en formato electrónico y de firmas electrónicas según la directriz 21 del CFR, sección 11, de la Administración de Medicamentos y Alimentos estadounidense (FDA):

- ▶ Autenticidad: El usuario y el administrador de Electronic Records serán claramente identificables y auténticos.
- ▶ Integridad: Los datos de Electronic Records permitirán sacar conclusiones claras sobre los procesos documentados. Todas las modificaciones se documentarán a largo plazo durante el transcurso del periodo de conservación.
- ▶ Función de no repudio: La firma electrónica asociada de modo inseparable con el registro será claramente identificable por el autor responsable
  - Identificación clara del usuario
  - Protección de acceso relacionada con el usuario para funciones individuales del sistema
  - Seguridad de los datos contra manipulación
  - Audit-Trail de funcionamiento automático con sellado de tiempo, firma y tipo de modificación en Electronic Records
  - Legibilidad y copiabilidad humana y electrónica de Electronic Records
  - Opción de acceso a los datos para inspectores de los organismos de supervisión

## 3. Instalación

### 3.1 Requisitos del sistema

Categoría	Requisitos mínimos
Procesador	Pentium 1 GHz
Memoria de trabajo	1 GB
Memoria libre en disco duro	4 GB
Gráficos	Monitor en color con un mínimo de 1200 x 800 px de resolución
Puertos	Un puerto USB o Ethernet libre
Sistema operativo	Windows 7, Windows 8, Windows 10
Software	Lector de PDF para usar la ayuda

Además, todos los usuarios registrados deberán tener acceso de escritura en el directorio C:\ProgramData\Memmert. Estos derechos se asignan durante la instalación.

### 3.2 Instalar AtmoCONTROL

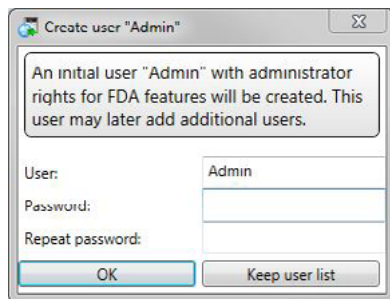
Se deben tener derechos de administrador para poder instalar AtmoCONTROL Edición FDA. En caso de que ya haya instalada una versión estándar de AtmoCONTROL, desinstálela antes de instalar la versión FDA.

Inicie el archivo de instalación. Se le guiará a través del proceso de instalación paso a paso.

En el momento de la instalación se le pedirá establecer un usuario «Admin» con contraseña. Usted puede escoger el nombre de usuario y la contraseña que quiera. Este primer usuario (administrador) tiene en AtmoCONTROL a partir de ahora todos los derechos y más tarde podrá establecer otros usuarios y definir sus derechos (véase la página 51). Los usuarios de una instalación anterior de AtmoCONTROL pueden incluirse (*Keep user list*). En este caso, todos los usuarios, sus derechos y contraseñas permanecerán sin modificar a menos que no haya una administración de usuario.

Si los usuarios existentes no son asumidos, dejan de aparecer en AtmoControl FDA y no pueden ser utilizados.

La administración y los derechos de usuario de AtmoCONTROL FDA son independientes de los derechos de Windows.



## 4. Trabajo con AtmoCONTROL

- Qué funciones de las descritas a continuación podrá usar, dependerá de qué derechos de usuario le hayan sido dados por el administrador de AtmoCONTROL (véase la página 51).

### 4.1 Iniciar AtmoCONTROL

AtmoCONTROL puede iniciarse de dos formas:

- ▶ Haciendo doble clic en el acceso directo creado en el escritorio
- ▶ A través del menú Inicio (Inicio → Programas → AtmoCONTROL)

Al iniciar AtmoCONTROL FDA, deberá registrarse como usuario de AtmoCONTROL con nombre de usuario y contraseña. El administrador de AtmoCONTROL crea y administra los usuarios (véase la página 51).

- Tras una cierta cantidad de minutos de inactividad definida por el administrador, AtmoCONTROL se bloquea y tiene que ser desbloqueado introduciendo nuevamente la contraseña (vea página 52).

En el caso de introducir varias veces una contraseña incorrecta, se bloqueará al usuario y solo el administrador podrá volver a desbloquearlo. Los usuarios bloqueados aparecen enumerados en la administración de usuarios.



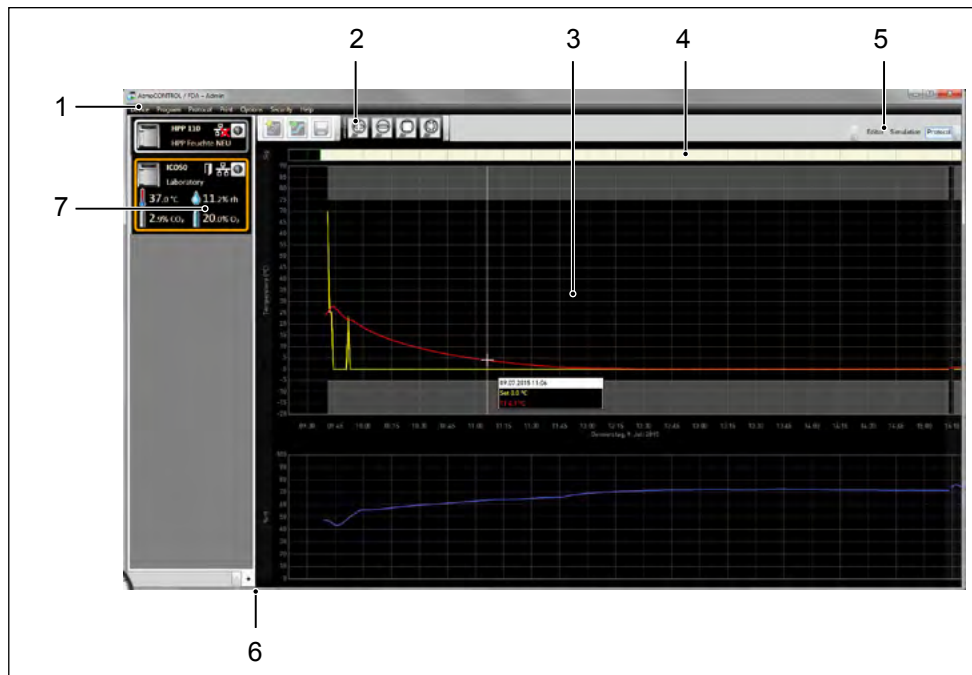
#### AVISO



AtmoControl sólo se puede iniciar en una instancia. No es posible incluso el funcionamiento en paralelo de varios usuarios de Windows en el mismo ordenador. El uso de AtmoControl con varias instancias paralelas puede llevar a un comportamiento incontrolado.

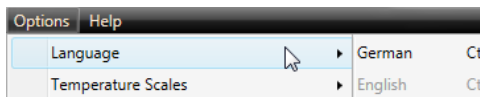
## 4.2 Interfaz de programa

La interfaz del programa de AtmoCONTROL se divide en las siguientes secciones:



- 1 Barra de menús (véase la sección 4.2.1)
- 2 Barra de herramientas (acceso rápido a las funciones más importantes, véase la sección 4.2.2)
- 3 Ventana de edición, de simulación y de protocolo (solo con los equipos indicados en la página 9, de lo contrario solo ventana de protocolo)
- 4 Barra de firma
- 5 Interruptor de modo de programa (edición/simulación/protocolo, véanse las páginas 28 y 36) (solo en los equipos indicados en la página 9)
- 6 Mostrar y ocultar la barra de estado
- 7 Barra de estado (ofrece una vista general de los equipos disponibles, véase la página 15)

● **1** Puede cambiar en todo momento el idioma de la interfaz del programa. Los idiomas disponibles son alemán e inglés (*Options* → *Language*).



## 4.2.1 Barra de menús

Device	Program	Protocol	Print
① Connect online via Ethernet	⑦ New	⑭ Import...	⑰ Print document
② Connect offline from USB device	⑧ Load	⑮ Export...	⑱ Print document as table
③ Connect offline from database	⑨ Save	⑯ Temperature Statistics	
④ Disconnect device	⑩ Save As...		
⑤ Disconnect all devices	⑪ Upload to Device		
⑥ Recently registered devices	⑫ Export to USB drive		
	⑬ Most recent programs		

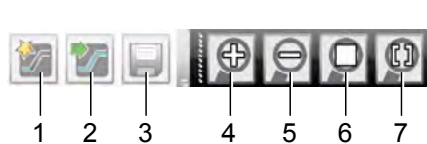
  

Options	Security	Help
⑲ Language	⑳ Sign document	㉓ About...
⑳ Temperature Scales	㉑ Edit users	㉔ User Manual
㉑ Show device log in protocol	㉒ Change password	㉕ Upload license file to device
㉒ Define filter for the device log file	㉓ Switch user	㉖ Display device log file
㉓ USER-ID	㉔ Audit trail	
㉔ Calibrate thermoshelves	㉕ Lock AtmoCONTROL	
㉕ Email options		
㉖ Edit Backup Options		

- 1 Darse de alta a través de un equipo conectado a Ethernet (véase la página 16)
- 2 Dar de alta un equipo a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB
- 3 Dar de alta un equipo a través de un archivo de base de datos (véase la página 17)
- 4 Dar de baja el equipo marcado (véase la página 18)
- 5 Dar de baja todos los equipos
- 6 Mostrar los últimos equipos dados de alta
- 7 Crear un programa nuevo (véase la página 19)
- 8 Abrir un programa guardado (véase la página 30)
- 9 Guardar un programa
- 10 Guardar un programa con un nombre de archivo nuevo
- 11 Copiar un programa en el equipo a través de Ethernet (véase la página 30)
- 12 Exportar un programa a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB (véase la página 30)
- 13 Mostrar programas usados recientemente
- 14 Importar datos de protocolo desde un dispositivo de almacenamiento de datos USB (véase la página 37)
- 15 Exportar los datos de protocolo (véase la página 38)
- 16 Mostrar estadísticas de temperatura (véase página 44)
- 17 Imprimir documento como gráfico (véase la página 44)
- 18 Imprimir documento como tabla (véase la página 44)
- 19 Cambiar el idioma de programa (alemán/inglés)
- 20 Cambiar la unidad de temperatura (Celsius/Fahrenheit, véase página 45)
- 21 Mostrar en la ventana de protocolo los archivos de registro del equipo (véase página 45)
- 22 Filtrar los datos de registro 18)
- 23 Configurar ID de usuario (véase la página 45)
- 24 Calibración de termobandejas (estufa de vacío VO)
- 25 Envío automático de correo electrónico (véase la página 47)
- 26 Configurar directorio de backup (véase la página 48)
- 27 Firmar electrónicamente un programa o protocolo (función FDA, véase la página 53)
- 28 Modificar los derechos de los usuarios (función FDA, véase la página 51)
- 29 Modificar la contraseña de usuario (función FDA, véase la página 52)
- 30 Modificar usuario (función FDA, véase la página 52)
- 31 Visualizar Audit Trail (función FDA, véase la página 54)
- 32 Bloquear programa (función FDA, véase la página 54)
- 33 Información de programa
- 34 Abrir este manual en formato PDF
- 35 Copiar un archivo de licencia en el equipo a través de Ethernet (véase la página 16)
- 36 Mostrar el archivo de registro del equipo dado de alta (véase la página 18)

### 4.2.2 Barra de herramientas

La barra de herramientas ofrece acceso rápido a las funciones más importantes:



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Crear un programa nuevo  | 4 | Ampliar la vista (acercar zoom)           |
| 2 | Cargar un programa desde un dispositivo de almacenamiento de datos | 5 | Reducir la vista (alejar zoom)            |
| 3 | Guardar el programa creado   | 6 | Mostrar programa/protocolo completo       |
|   |  | 7 | Seleccionar indicador-intervalo de tiempo |

### 4.2.3 Barra de estado

La barra de estado ofrece una visión general de los equipos dados de alta en AtmoCONTROL. Es posible añadir equipos y posteriormente volver a quitarlos.

- Si el equipo está conectado al ordenador a través de Ethernet y ya se ha dado de alta una vez, se reconocerá automáticamente y se mostrará el estado de funcionamiento actual (temperatura, alarmas) (Fig. 1).

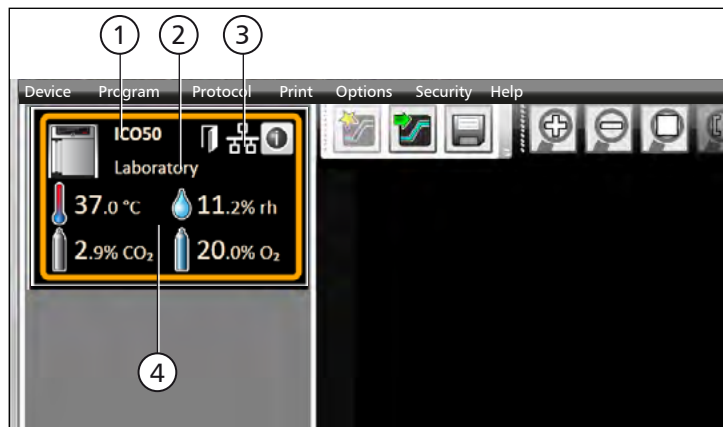


Fig. 1  
Un equipo del tipo ICO 50 (1) dado de alta con nombre de usuario personalizado «Laboratory» (2) a través de Ethernet (3) en AtmoCONTROL, estado operativo actual (4)

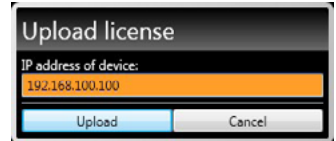
### 4.3 Instalar la licencia del equipo

Con AtmoCONTROL FDA solo se pueden programar y protocolizar equipos de Memmert que dispongan de una correspondiente licencia electrónica, que se le proporcionará en forma de archivo. Cada equipo que se vaya a operar mediante AtmoCONTROL FDA tendrá que contar con licencia propia. Cada licencia es específica para el equipo y no es transferible.

1. Haga clic en *Help* → *Upload license file to device*.
2. Seleccione el archivo de licencia (\*.lic) en la ventana que se muestra y, a continuación, haga clic en *OK*.
3. Introduzca la dirección IP del equipo en el que deberá cargarse la licencia.



En las instrucciones de manejo correspondientes se explica cómo configurar la dirección IP del equipo.



4. Haga clic en *Upload* para grabar la licencia. Ahora ya se puede añadir (dar de alta) el equipo en AtmoCONTROL como se describe a continuación.

### 4.4 Añadir y quitar equipos

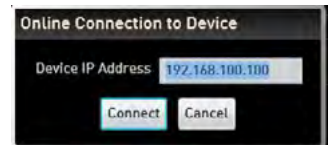
Con AtmoCONTROL Edición FDA se pueden registrar solo equipos de Memmert que dispongan de una licencia electrónica correspondiente (véase el párrafo anterior).

#### 4.4.1 Añadir un equipo conectado por Ethernet

1. Haga clic en *Device* → *Connect online via Ethernet*.
2. Se abre una ventana en la que tiene que introducir la dirección IP del equipo. La dirección IP estándar por defecto de todos los equipos entregados es (192.168.100.100). La dirección IP introducida debe coincidir con la del equipo.



En las instrucciones de manejo correspondientes se explica cómo configurar la dirección IP del equipo.



Al hacer clic en *Connect*, el equipo se añade a la barra de estado, lo que le permite crear programas y hacer una lectura de los protocolos.

Al crear una conexión en línea se actualizarán automáticamente los datos.



#### 4.4.2 Dar de alta un equipo a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB

1. Consulte los datos de protocolización en el dispositivo de almacenamiento de datos USB.



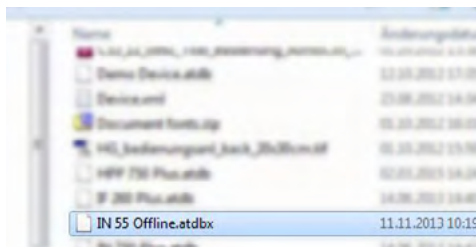
En estas instrucciones de manejo se explica cómo consultar en el equipo los datos de protocolización.

2. Conecte el dispositivo de almacenamiento de datos USB al ordenador/portátil.
3. Haga clic en *Device* → *Connect offline from USB device*. Si se conectan varios dispositivos de almacenamiento de datos USB, primero debe seleccionar de cuál quiere importar los datos del equipo. Se mostrarán todos los equipos cuyos datos de protocolización se encuentren en el dispositivo de almacenamiento de datos USB.
4. Marque el equipo que quiere dar de alta y haga clic en *Connect*. Con la tecla Ctrl presionada, puede seleccionar varios equipos de la lista o haciendo clic en *Select all* puede dar de alta todos los equipos de la lista.



#### 4.4.3 Dar de alta un equipo a través de un archivo de base de datos

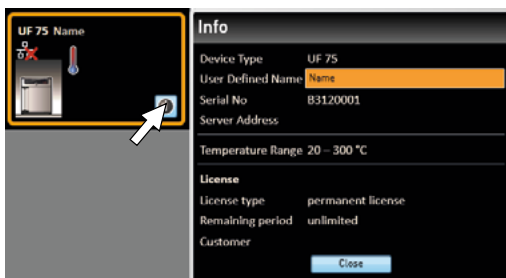
1. Haga clic en *Device* → *Connect offline from database*.
2. Se abre una ventana en la que puede abrir un archivo de base de datos (\*.atdbx).



#### 4.4.4 Mostrar información de los equipos y de la licencia

Una vez añadido un equipo, podrá visualizar en todo momento la información detallada de los equipos. Para ello, haga clic en el símbolo ⓘ en la pantalla general del equipo.

Se abre una ventana que le muestra información detallada del equipo y de la licencia instalada en él para el uso FDA. En esta ventana podrá introducir posteriormente un nombre de su elección, en caso de no haberlo hecho al darlo de alta o si desea modificar el nombre del equipo.



#### 4.4.5 Archivo de registro

AAI añadir un equipo, ya sea mediante dispositivo de almacenamiento USB o por Ethernet, así como al importar un protocolo, también se transferirá el archivo de registro desde el regulador del equipo. Su contenido se puede ver en *Help* (Ayuda) → *Display device log file* (Mostrar el archivo de registro).


El fichero de registro se estructura como en el ejemplo:

- A Fecha y hora de los casos
- B + Inicio del caso  
- Fin del caso  
i Informacion
- C Código de alarma / del caso
- D Descripción de la alarma / del caso

Código del evento del fichero de registro Log.txt: véase la página 56.

En *Options* (configuraciones) → *Define filter for the device log file* (filtro para el fichero de log) podrá seleccionar las entradas del archivo de registro que se mostrarán.

A	B	C	D
08.07.2015 08:07:15	i	211	Restauration Failed
08.07.2015 08:07:20	i	111	Restart 02.01.11
08.07.2015 08:07:41	+	303	Temp Limiter 28.5
08.07.2015 08:07:41	+	303	Temp Limiter 1000
08.07.2015 08:07:45	+	306	Com Err: 0100
08.07.2015 08:08:58	i	111	Restart 02.01.11
08.07.2015 08:09:19	+	303	Temp Limiter 28.4
08.07.2015 08:09:19	+	303	Temp Limiter 1000
08.07.2015 08:09:23	+	306	Com Err: 0100
08.07.2015 08:28:35	i	111	Restart 02.01.11

#### 4.4.6 Dar de baja dispositivo(s)

Si desea eliminar un equipo de la barra de estado, márkelo y haga clic en *Device* → *Disconnect device*. Para dar de baja todos los equipos registrados utilice la opción *Disconnect all devices*.

## 5. Programa

### 5.1 Ventana de edición

#### 5.1.1 Vista general

En la ventana de edición puede crear programas, es decir, secuencias de distintos parámetros (p. ej., temperatura, presión y humedad) que el equipo ejecutará a partir de un determinado momento.

Para poder crear un programa con AtmoCONTROL, el equipo que debe ejecutar dicho programa debe estar presente en la barra de estado y estar seleccionado (haciendo clic). El equipo puede estar conectado en red con el ordenador, aunque no es estrictamente necesario. Si el equipo no está presente en la barra de estado, será necesario añadirlo (véase la página 16).

#### 5.1.2 Crear un programa

Haga clic en el equipo que posteriormente debe ejecutar el programa para seleccionarlo en la barra de estado (Fig. 2, nº 1). A continuación aparecerá una barra de herramientas con los parámetros (funciones) disponibles para este equipo (2, descripción a partir de la página 22). Del mismo modo, en función del dispositivo aparecerán una o dos líneas de edición (3 y 4). En estas se definirá la secuencia del programa.

● En los equipos con regulación de presión o humedad se muestran siempre dos líneas de edición; en los demás equipos solo una.

Tenga en cuenta que estas dos líneas no tienen correlación temporal. Es decir, que la posición X de una línea no se corresponde temporalmente con la misma posición de la otra línea de edición. Si desea visualizar el valor de un parámetro en un determinado momento, debe cambiar al modo Simulación (véase la página 28).

Si desea reproducir la correlación temporal en un determinado punto, utilice la función «Sync» (véase la página 27).

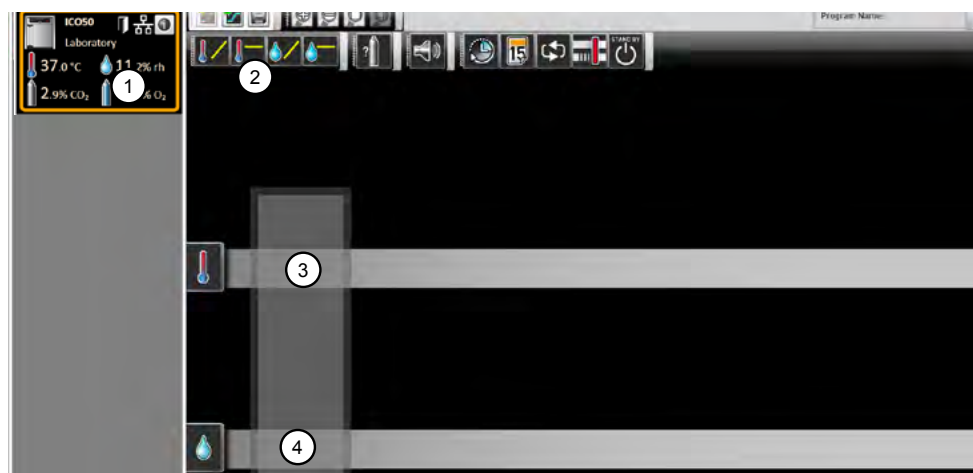
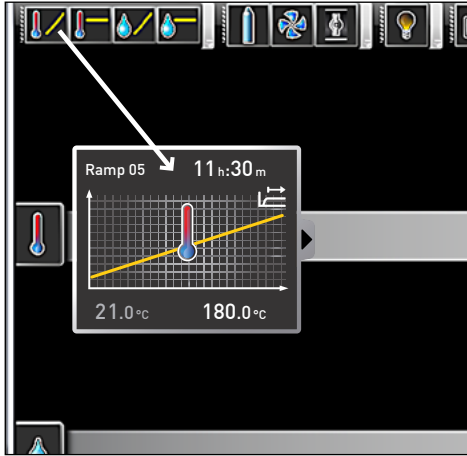


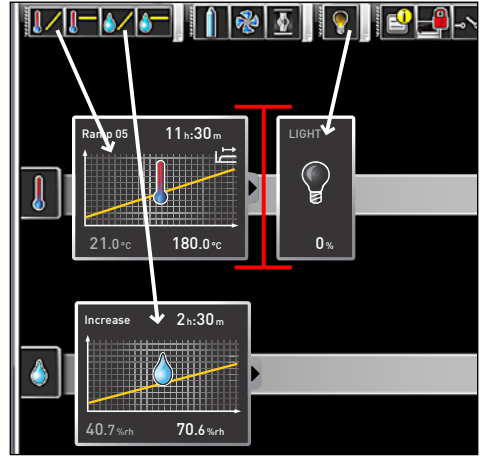
Fig. 2 Elementos para crear programas

- 1 Equipo seleccionado
- 2 Parámetros disponibles (funciones)
- 3 Línea de edición
- 4 Línea de edición adicional para equipos con regulación de presión o humedad

Para crear un programa, arrastre con el botón izquierdo del ratón pulsado los símbolos de los parámetros por separado y en el orden deseado hasta la línea de edición (Fig. 3 y Fig. 4). Para facilitar la correcta colocación de los parámetros, se muestra una marca de inserción roja. Con los símbolos de zoom en la barra de herramientas (véase sección 4.2.2 en la página 15) o con la rueda del ratón puede ampliar o reducir la visualización o hacer que se vea el programa completo.



**Fig. 3**  
Arrastrar el símbolo de parámetro (en este caso, modificación de temperatura) a la línea de edición con el botón del ratón pulsado.



**Fig. 4**  
Arrastrar otros parámetros (en este caso luz y modificación de humedad) a la línea de edición. Una marca de inserción roja facilita la correcta colocación de los parámetros.

- Los símbolos de temperatura (modificar temperatura/mantener temperatura) se pueden colocar en la línea de edición superior, mientras que los símbolos correspondientes a presión y humedad solo se pueden colocar en la inferior.

El significado y la función de cada uno de los símbolos se explica a partir de la página 22. Puede encontrar programas de ejemplo sencillos a partir de la página 31.

### Eliminar símbolos de parámetro de la línea de edición

Para eliminar un símbolo de parámetro de la línea de edición (y con este su función), por ejemplo, cuando se ha añadido por error, márquelo y empujelo con el botón del ratón pulsado hasta la papelera representada por el símbolo de la esquina inferior derecha (Fig. 5).



**Fig. 5**  
Para eliminar un símbolo de parámetro de la línea de edición, empujar el símbolo hasta la papelera con el botón del ratón pulsado.

### 5.1.3 Ajustar parámetros

Al marcar (hacer clic) un símbolo de parámetro en la línea de edición, se resaltará con una línea naranja alrededor. Los valores ajustables, en el ejemplo de la derecha el nombre de rampa, la duración de la rampa y la temperatura nominal, quedan de fondo en color gris.

Para configurar los distintos valores, haga clic en los campos correspondientes (en el ejemplo de la derecha, en la temperatura nominal) de uno en uno. El valor se resaltará en color de modo que se podrá ajustar con el teclado o haciendo clic en las flechas.

**i** El rango de configuración depende del equipo para el que se haya creado el programa.

Los parámetros principales tienen opciones de configuración adicionales que se pueden visualizar haciendo clic en el símbolo desplegable (Fig. 6 nº 1). También aquí quedan de fondo los valores ajustables, en el ejemplo de debajo la banda de tolerancia (2) y la función de punto de configuración (SPWT), y pueden configurarse haciendo clic (3).

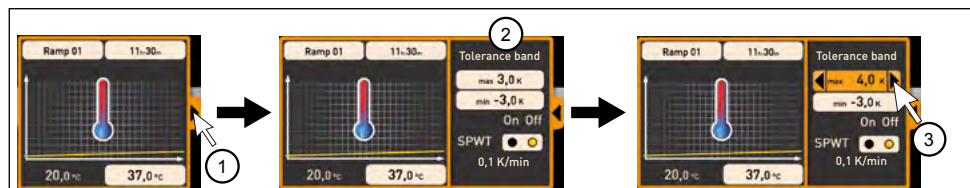
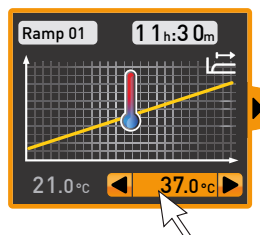
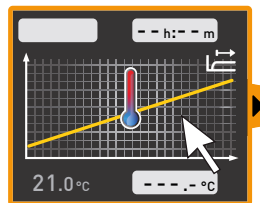



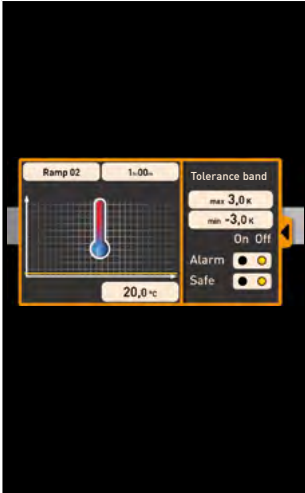

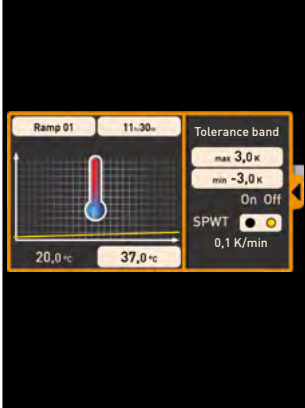
Fig. 6 Otras opciones de configuración se abren haciendo clic en el símbolo de la flecha en el lado derecho (1)




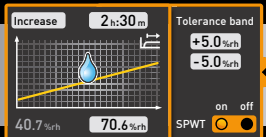

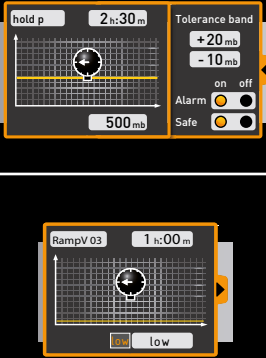
### 5.1.4 Parámetros disponibles


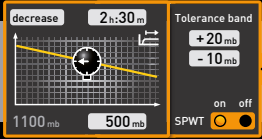
A continuación se presentan todos los símbolos de parámetros y sus posibles ajustes.

- 1 Los parámetros disponibles para crear un programa dependen del equipo para el que ha de crearse el programa. Solo se muestran aquellos parámetros que el equipo concreto puede ejecutar. Por ejemplo, para los equipos sin regulación de humedad no hay disponible ningún símbolo de humedad. Los posibles ajustes dependerán también en cada caso del equipo (rango de temperatura, etc.).

#### Grandes representaciones de parámetros

Representación en la barra de símbolos	Explicación	Representación en la línea de edición	Función y opciones de configuración
	Mantener temperatura		<p><u>Función</u></p> <p>Mantiene un determinado valor de temperatura durante un tiempo concreto.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración (hora o infinito <math>\infty</math>)</li> <li>• Temperatura que debe mantenerse</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• Alarma por temperatura excesiva/insuficiente</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> </ul> <p>(Programa de ejemplo en la página 32)</p>
	Cambiar temperatura		<p><u>Función</u></p> <p>Aumenta o reduce la temperatura a un valor concreto durante un tiempo determinado.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración</li> <li>• Temperatura (nominal) deseada</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul> <p>(Programa de ejemplo en la página 33)</p>

Representación en la barra de símbolos	Explicación	Representación en la línea de edición	Función y opciones de configuración
	<p>Mantener humedad</p>		<p><u>Función</u></p> <p>Mantiene un determinado valor de humedad durante un tiempo concreto.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración (hora o infinito ∞)</li> <li>• Humedad que debe mantenerse</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• Alarma por temperatura excesiva/insuficiente</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> <li>• Desconectar humidificación y deshumidificación («Off»)</li> </ul>
	<p>Cambiar humedad</p>		<p><u>Función</u></p> <p>Aumenta o reduce la humedad con un valor concreto durante un tiempo determinado.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración</li> <li>• Humedad (nominal) deseada</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul>
	<p>Mantener presión</p>		<p><u>Función</u></p> <p>Mantiene un determinado valor de presión durante un tiempo concreto.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración (hora o infinito ∞)</li> <li>• Presión que debe mantenerse</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• Alarma por temperatura excesiva/insuficiente</li> <li>• Safe<sup>2</sup></li> <li>• Low<sup>4</sup></li> </ul>

Representación en la barra de símbolos	Explicación	Representación en la línea de edición	Función y opciones de configuración
	<p>Cambiar presión</p>		<p><u>Función</u></p> <p>Aumenta o reduce la presión a un valor concreto durante un tiempo determinado.</p> <p><u>Configuraciones posibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del segmento de programa<sup>1</sup></li> <li>• Duración</li> <li>• Presión (nominal) deseada</li> <li>• Valor de tolerancia superior/inferior</li> <li>• SPWT<sup>3</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> Se visualizará al ejecutarse en el indicador de estado del equipo

<sup>2</sup> Con «Safe» en «on» se garantiza que el valor se mantendrá dentro de la banda de tolerancia durante el tiempo configurado y que el programa se reanudará cuando sea oportuno (función muy práctica por ejemplo para los esterilizadores). Si el valor real se sale de la banda de tolerancia, el tiempo de funcionamiento comenzará a contar desde el principio.

<sup>3</sup> SPWT: Setpoint wait. Con esta opción en «on» la secuencia de programa no continuará hasta que no se alcance el valor nominal indicado, aun cuando el tiempo configurado ya haya finalizado. Si está en «off», la secuencia de programa se reanudará una vez que finalice el tiempo configurado independientemente de si se ha alcanzado el valor nominal.

<sup>4</sup> Low: Si se ajusta un valor de presión por debajo del mínimo específico del equipo, se activa el funcionamiento "low", es decir, la bomba de vacío funciona continuamente y alcanza el vacío máximo posible.


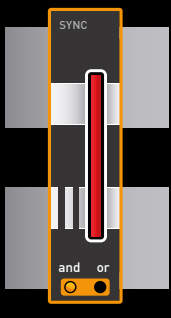

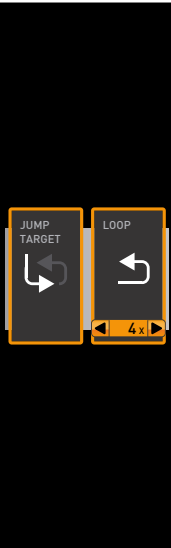
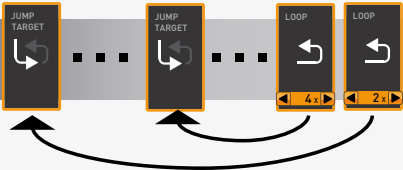






### Pequeñas representaciones de parámetros

Las pequeñas representaciones de parámetros, a diferencia de las grandes, no se pueden configurar conforme a un período de tiempo. La configuración efectuada se aplica exactamente en la posición correspondiente y no se detiene hasta que no se añada otro símbolo de parámetro del mismo tipo que modifique esta configuración.

Representación en la barra de herramientas	Explicación	Representación en la línea de edición	Opciones de configuración/ Observaciones
	CO <sub>2</sub>		De 0 % a 20 % ● Con un valor nominal ≠ 0,0 el ventilador se ajusta automáticamente al 50 %.
	O <sub>2</sub>		De 1 % a 20 %
	Número de revoluciones del ventilador		De 0 % a 100 % en incrementos del 10 % (Programa de ejemplo en la página 34)
	Posición de la trampilla de aire		De 0 % (cerrada, funcionamiento con circulación de aire) a 100 % (abierta, funcionamiento con aire exterior) en incrementos del 10 % (Programa de ejemplo en la página 34)
	Iluminación interior		Según modelo de equipo <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 % o 100 % (apagada/encendida)</li> <li>• De 0 % a 100 % en incrementos del 1 %</li> </ul>
	Luz UV		encendida/apagada

Representación en la barra de herramientas	Explicación	Representación en la línea de edición	Opciones de configuración/ Observaciones
	Señal acústica		Opciones de configuración: ninguna El equipo emite una señal acústica en el punto del programa en el que se ha añadido un símbolo, por ejemplo cuando se alcanza un determinado valor nominal o finaliza un programa.
	Puerta		Opciones de configuración: bloquear/desbloquear Desbloquea o bloquea la puerta en el punto del programa en el que se ha añadido el símbolo. (Programa de ejemplo en la página 33)
	Cambiar contacto de conmutación		Conecta o desconecta un contacto de conmutación (A, B o C) en el punto de inserción marcado.
	Descongelar		Activa la función de descongelación del equipo en el punto de inserción marcado.
	Reloj conmutador		Se puede configurar el día de la semana o los días de la semana y la hora en la que el programa se debe ejecutar. El programa se repetirá cada semana a las horas indicadas. (Programa de ejemplo en la página 32)
	Calendario		Se puede configurar la fecha y la hora de ejecución del programa. Al contrario que con el reloj conmutador, el programa solo se ejecutará una vez.

Representación en la barra de herramientas	Explicación	Representación en la línea de edición	Opciones de configuración/ Observaciones
	<p>Sincronizar</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste «and»: El programa se reanuda cuando las anteriores rampas hayan finalizado en <u>ambas</u> líneas de edición.</li> <li>• Ajuste «or»: El programa se reanuda en cuanto una de las anteriores rampas haya acabado.</li> </ul>
	<p>Bucle (Loop)</p>		<p>El programa salta en el punto de inserción marcado a otro punto seleccionado libremente y repite la secuencia entre ambos puntos n veces (ajustables). Al añadir una función de repetición (bucle), al inicio del programa, se añadirá también un símbolo para el punto de comienzo del bucle de forma automática. Desplace este símbolo con el botón del ratón pulsado hasta el principio del intervalo que debe repetirse.</p> <p>Los bucles se pueden intercalar entre sí:</p>  <p>(Programa de ejemplo en la página 35)</p>
	<p>Standby</p>		<p>Desactiva todas las funciones del equipo en el punto de inserción marcado.</p>
	<p>Gas inerte / aire fresco</p>		<p>Cambio entre suministro de aire fresco y gas inerte (estufa de vacío VO)</p>

## 5.2 Simulación de la secuencia de programa (vista previa)

Durante el proceso de creación de un programa puede visualizar una vista previa del desarrollo de todos los parámetros en forma de diagrama cuando lo desee. Para ello, haga clic en el símbolo *Simulation* (Fig. 7).

- El cálculo de la simulación y su visualización puede durar algunos segundos en función de la complejidad del programa.



Fig. 7 Vista previa de programa en forma de diagrama (simulación)

- En el modo de simulación no se pueden realizar cambios en el programa, ya que una simulación sirve únicamente para mostrar información. Vuelva a acceder a la ventana de edición haciendo clic en el botón *Editor* si desea realizar cambios en el programa.

### 5.2.1 Trabajar en la ventana de vista previa

Existen diferentes posibilidades para ampliar, reducir o mover un campo de la ventana de vista previa:

- ▶ Para ampliar o reducir la imagen de modo uniforme, desplácese con la rueda del ratón en un campo con gráficos de líneas o haga clic en la barra de herramientas sobre el símbolo de la lupa (+) o (-).
- ▶ Para ampliar un campo específico, arrastre un rectángulo sobre el campo deseado, con el botón izquierdo del ratón pulsado (Fig. 8). Si la sección aparece en rojo, entonces es demasiado pequeña para poder ser mostrada. En este caso, amplíe la sección hasta que aparezca en gris claro.
- ▶ Si quiere ver un intervalo de tiempo superior a dos días, haga clic sobre el símbolo derecho arriba en la barra de herramientas (Fig. 9). Aparecerá una ventana en la que podrá seleccionar el intervalo de tiempo que se debe mostrar.



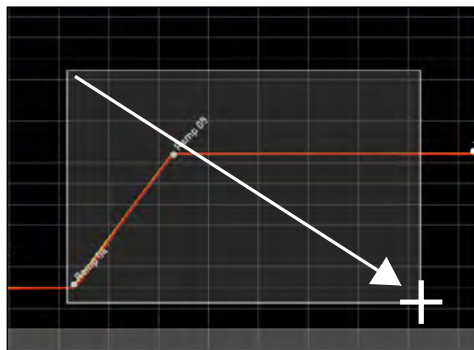


Fig. 8  
Ampliar el intervalo de tiempo arrastrando un rectángulo



Fig. 9  
Seleccionar manualmente el intervalo de tiempo

- ▶ Para desplazar el intervalo de tiempo mostrado (eje x), mover el puntero del ratón en el margen izquierdo o derecho de la ventana del gráfico. Aparecerán flechas con las que se podrá mover el campo mostrado hacia la izquierda o hacia la derecha (Fig. 10).
- ▶ A fin de ampliar solo el eje de tiempo (eje x) o el eje de valores (eje y), mover el cursor en la rotulación del eje correspondiente. El puntero del ratón se convertirá en una flecha doble; desplazándose con la rueda del ratón podrá ampliar el eje correspondiente (Fig. 11)

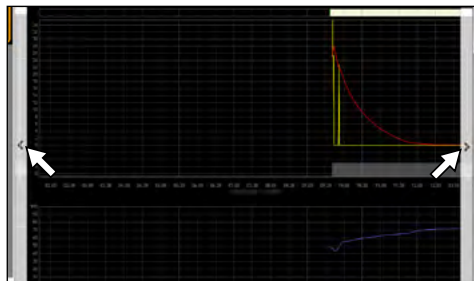


Fig. 10  
Mover el intervalo de tiempo hacia la izquierda o hacia la derecha

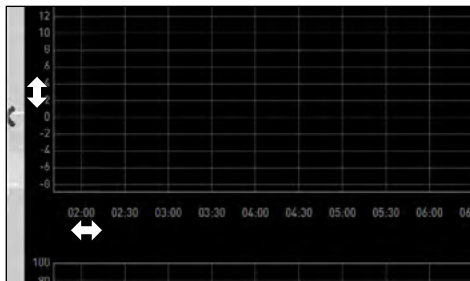


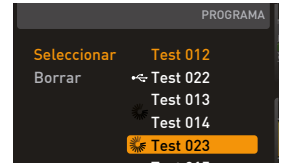
Fig. 11  
Ampliar el eje de tiempo o de valores desplazándose, una vez que el cursor se haya vuelto una flecha doble

## 5.3 Guardar, cargar, copiar y ejecutar un programa

### 5.3.1 Guardar un programa

Haga clic en *Program* → *Save as*. Escriba un nombre para el programa y haga clic en *Save*.

- Si fue transferido al equipo, el nombre bajo el cual guarda el programa será mostrado más tarde en la pantalla del equipo cuando seleccione el programa (nombre del archivo en el ejemplo a la derecha: „Test 023.atpro“).



Un archivo de programa que contenga firmas digitales de AtmoCONTROL FDA Edition (vea página 53), no puede sobrescribirse con una versión del archivo que tenga menos o ninguna firma.

### 5.3.2 Abrir un programa guardado

A través de *Program* → *Load* puede volver a abrir y seguir editando programas guardados (\*.atpro).

- En caso de que un programa haya sido firmado digitalmente (véase la página 53), ya no se podrá modificar. En este caso, en la parte superior izquierda de la ventana de edición se visualizará un símbolo de candado rojo (Fig. 12). También se pueden añadir más firmas.

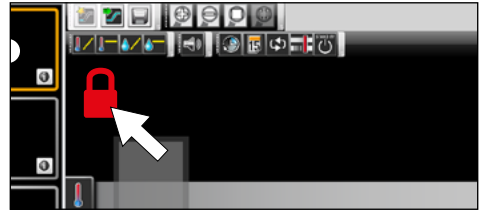


Fig. 12  
Modificaciones del programa bloqueadas

### 5.3.3 Copiar un programa a través de Ethernet

- Para poder copiar en un equipo un programa a través de Ethernet, el equipo y el ordenador deben estar conectados por Ethernet, se tiene que ajustar una dirección IP correspondiente (véase la página 16) y el equipo deberá estar encendido.

Haga clic en *Program* → *Upload to device*. El programa se graba en el equipo y, a continuación, se puede iniciar desde el mismo.

Si ya existe un programa con el mismo nombre en el controlador, se sobrescribirá.

### 5.3.4 Copiar un programa a través de un dispositivo de almacenamiento de datos USB

- Haga clic en *Program* → *Export to USB drive*. El programa se guarda en el dispositivo de almacenamiento de datos USB conectado.
- Conecte al equipo el dispositivo de almacenamiento de datos USB que debe ejecutar el programa.

Si ya existe un programa con el mismo nombre en el controlador, se sobrescribirá a menos que esté protegido contra escritura.

### 5.3.5 Seleccionar e iniciar un programa en el equipo

En caso de que el programa haya sido copiado por Ethernet o por un dispositivo de almacenamiento de datos USB, se puede seleccionar e iniciar allí.



En estas instrucciones se explica cómo seleccionar e iniciar programas en el equipo.

Si el equipo está conectado con el ordenador en red, en la barra de estado de AtmoCONTROL se puede seguir el correspondiente estado de funcionamiento actual (véase la página 15).

**1** En el caso de equipos con regulación de temperatura, asegúrese antes de iniciar el programa de que el depósito de agua destilada del equipo está lleno. Compruebe el nivel de agua del bidón con frecuencia, especialmente en programas de larga duración. Esto también se aplica a los equipos con suministro de gas.

## 5.4 Programas de ejemplo

**1** Por razones de espacio no se pueden presentar programas de ejemplo con todos los parámetros disponibles de todos los equipos de MEMMERT. Por este motivo presentamos algunos programas de ejemplo sencillos para que se haga una idea de cómo se crea básicamente un programa.

### Atención:

Es estrictamente necesario que repase algunos ejemplos antes de grabar y ejecutar un programa en el equipo, a fin de que se familiarice con el uso de AtmoCONTROL.

5.4.1 Programa de ejemplo con reloj conmutador

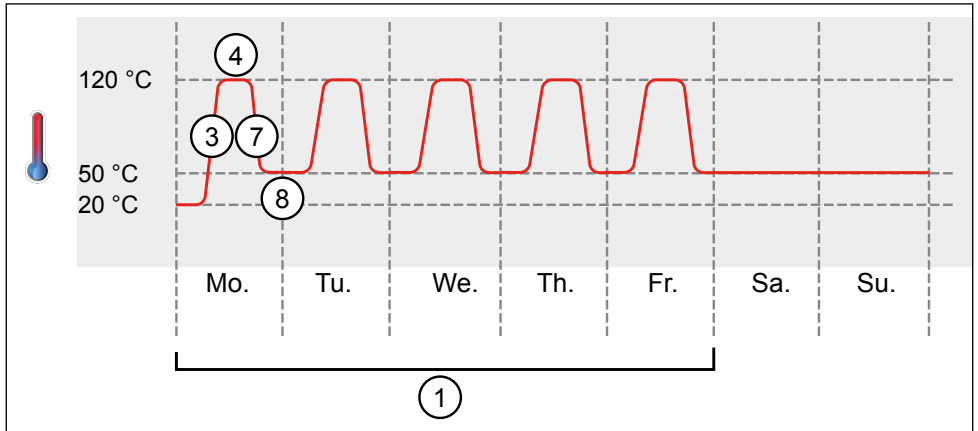
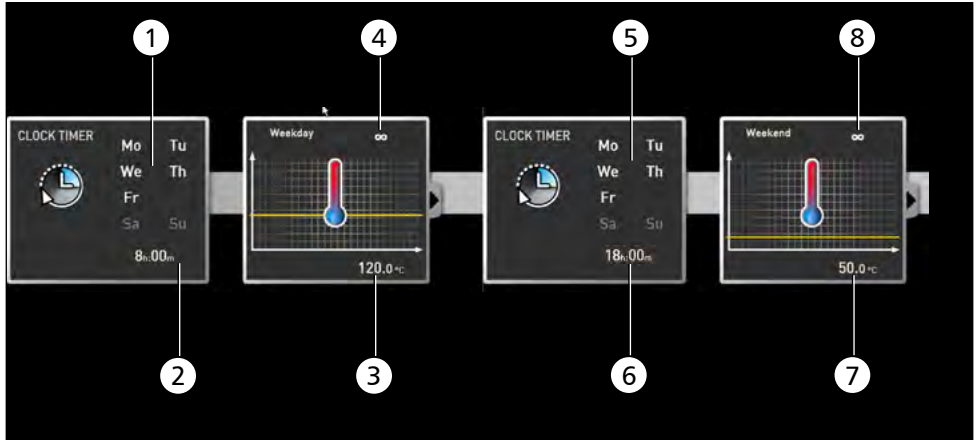
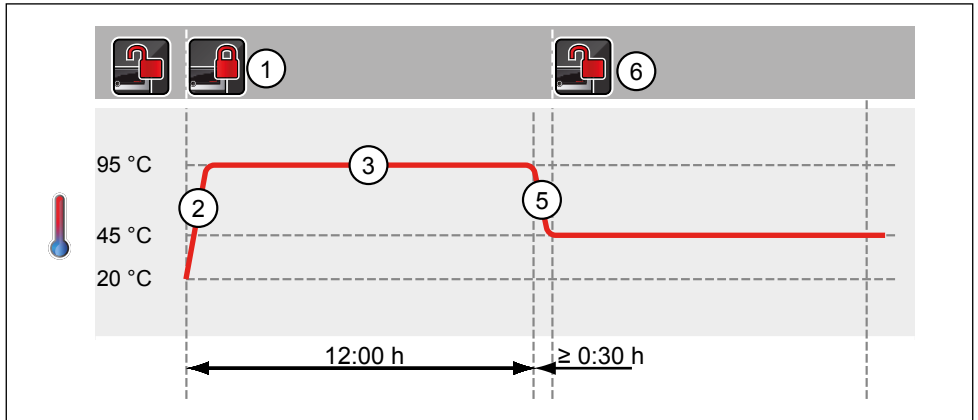
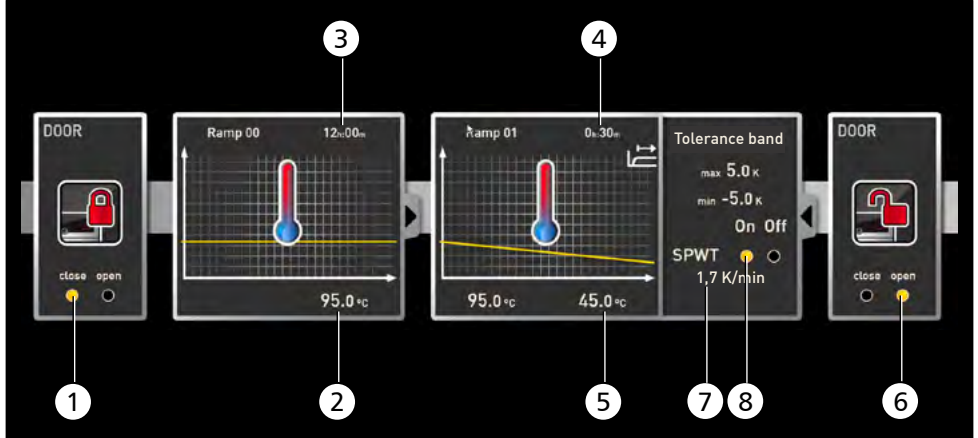


Fig. 13  
 El equipo efectúa el proceso de calentamiento de lunes a viernes (1) a las 8:00 horas (2) a 120 °C (3) y mantiene esta temperatura hasta (infinito ∞) (4), hasta que se cambie: igualmente de lunes a viernes (5) a las 18:00 horas (6) a 50 °C (7), a su vez hasta (infinito ∞) (8), hasta la mañana siguiente, que cambiará de nuevo a las 8:00 horas (2).



5.4.2 Programa de ejemplo con bloqueo de puerta



**Fig. 14**  
 En este ejemplo, al inicio del programa la puerta se bloquea (1). Después el equipo efectúa el proceso de calentamiento a 95,0 °C (2) y mantiene esta temperatura durante 12 horas (3). Entonces durante 30 minutos (4) la temperatura bajará a 45,0 °C (5) y a continuación la puerta se volverá a desbloquear (6). La configuración «SPWT on» (8) garantiza que la puerta se desbloqueará cuando la temperatura haya bajado a 45,0 °C, incluso cuando esto dure más de 30 minutos. Debajo se muestra el cambio de temperatura en K/min (7).

5.4.3 Programa de ejemplo Esterilización

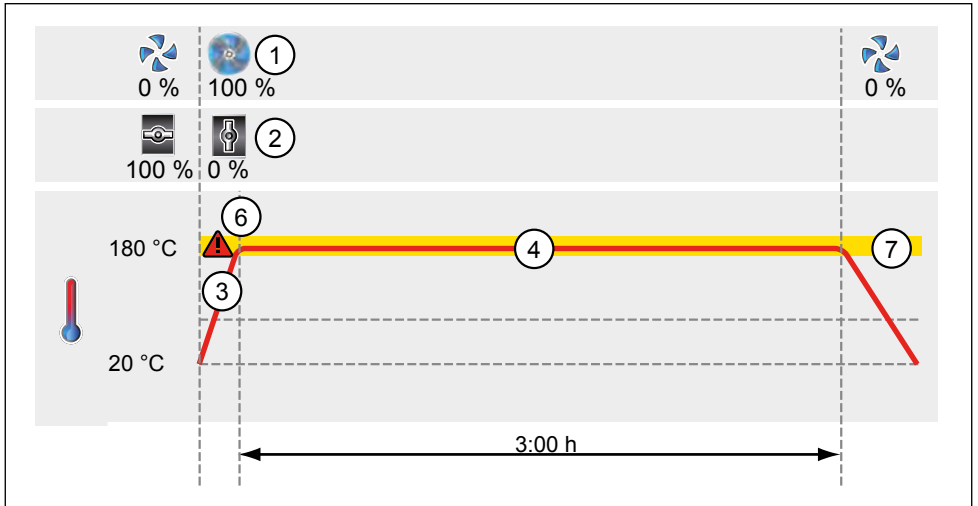
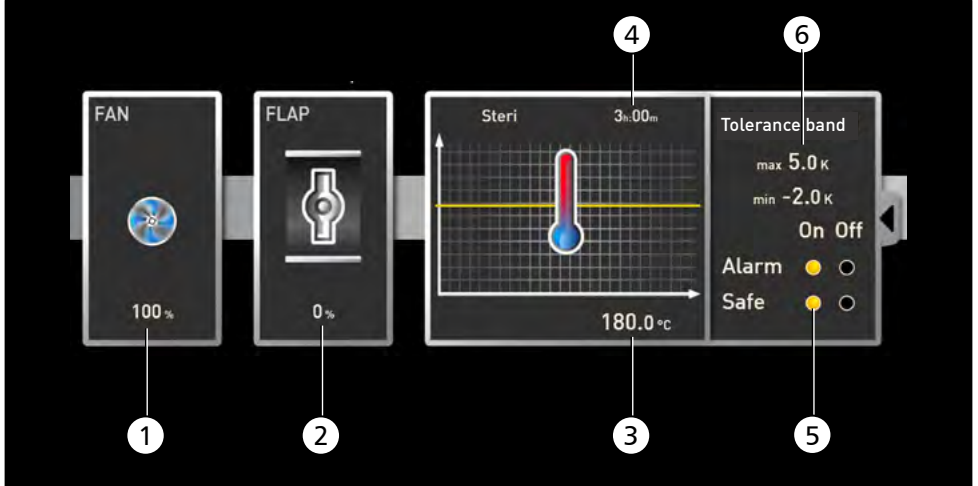


Fig. 15

Al inicio de este ejemplo el ventilador se conecta al 100 % (1) de su potencia y la trampilla de aire se encuentra cerrada (0 %) (2). Después el equipo efectúa el proceso de calentamiento a 180,0 °C (3) y mantiene esta temperatura durante 3 horas (4). El ajuste «Safe» (5) garantiza que el tiempo de esterilización no comienza (6) hasta haber alcanzado la banda de tolerancia configurada (7) y se inicia de nuevo cuando se sale de la misma.

### 5.4.4 Programa de ejemplo bucle (loop)

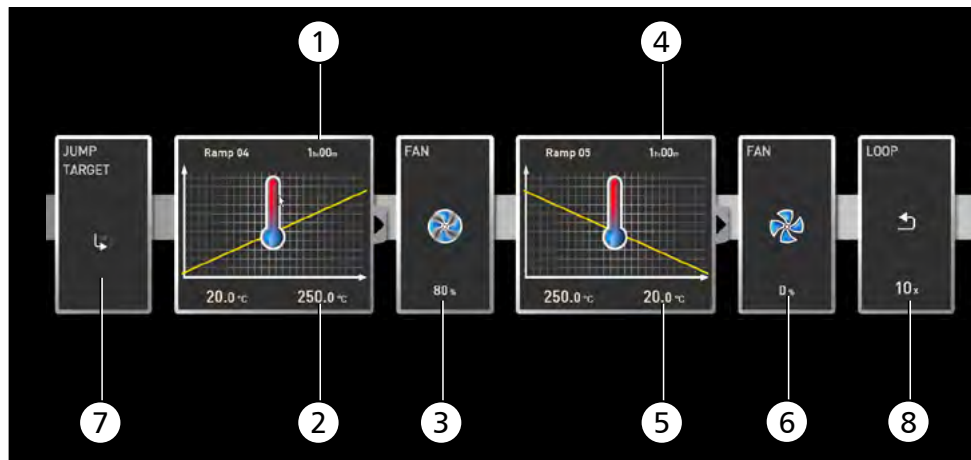
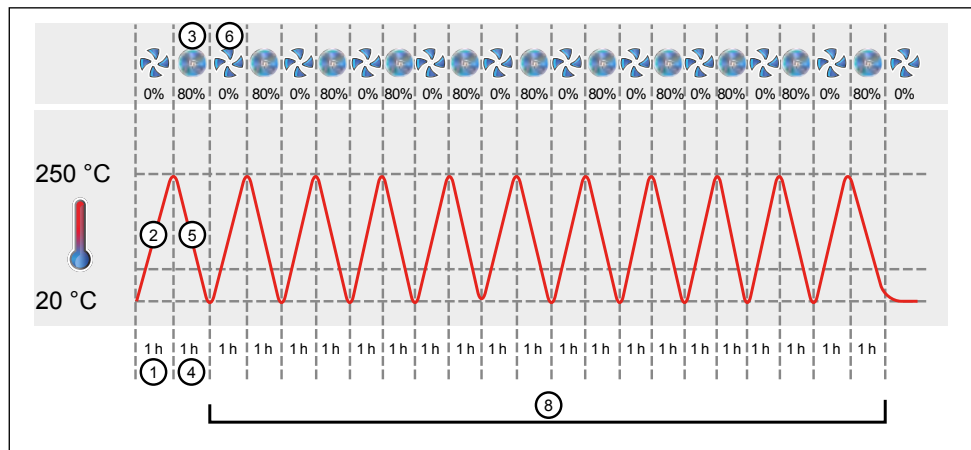


Fig. 16  
 Primero, el equipo efectúa el proceso de calentamiento durante una hora (1) hasta alcanzar 250,0 °C (2). Después el ventilador comienza a funcionar al 80 % de su potencia (3) y durante una hora la temperatura baja (4) hasta 20,0 °C (5). A continuación, el ventilador se desactiva (6). Dicha secuencia, a partir de la marca de bucle (7), se repetirá diez veces (8).



## 6. Protocolo

En la ventana Protocolos puede ver de modo gráfico el progreso de los valores teóricos y reales del dispositivo marcado en la barra de estado (temperatura, humedad, ventilador, etc.). La representación depende de la funcionalidad del correspondiente equipo.

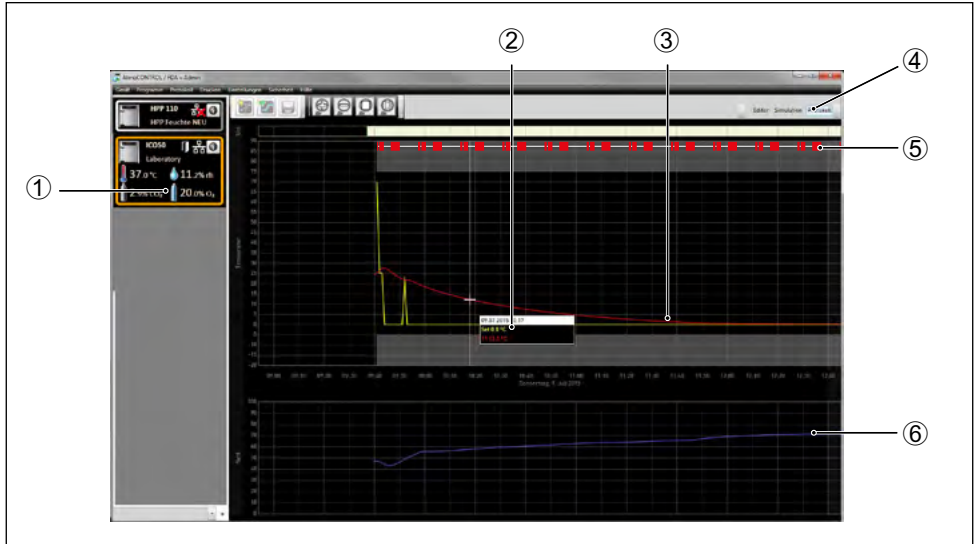


Fig. 17 Representación de protocolos (ejemplo)

- 1 Equipo cuyo protocolo está siendo representado actualmente
- 2 Valor teórico (amarillo) y valor real (en otro color) en la posición del puntero del mouse
- 3 Progreso de los valores teóricos de temperatura (amarillo) y de los valores reales de temperatura (en otro color)
- 4 Abrir visor de protocolos
- 5 Entradas en el archivo de registro del equipo y áreas de programa
- 6 Indicador de progreso de las demás funciones del equipo (humedad, velocidad del ventilador, posición de la válvula de aire, etc., según funcionalidad del equipo)

- En la ventana Protocolos tiene disponibles las mismas funciones (hacer zoom, etc.) que en la simulación del programa (véase la página 28).
- Los valores de medición que sean demasiado pequeños para ser representados y percibidos con regularidad se visualizarán como pequeños círculos. Acercando se representarán de nuevo con regularidad.

### 6.1 Cargar protocolos

#### 6.1.1 Importar un protocolo a través de la red

- Para poder importar en un equipo un protocolo a través de la red, el equipo y el ordenador deben estar conectados a la red, se tiene que configurar una dirección IP correspondiente (véase la página 16) y el equipo deberá estar encendido y dado de alta en AtmoCONTROL.

Haga clic en el botón *Protocol* (Fig. 17); los datos de protocolo del equipo se copian y se visualizan, lo que permite seguir trabajando con ellos (p. ej., se pueden exportar en formato de archivo de tabla (véase la sección 6.3).

### 6.1.2 Importar un protocolo desde un dispositivo USB

Los protocolos de un dispositivo de almacenamiento de datos USB se pueden consultar en el equipo e importar en AtmoCONTROL.



En las instrucciones del equipo se explica cómo consultar el dispositivo de almacenamiento de datos USB en el equipo.

**1** Si no se guarda todo el periodo de registro en la memoria USB, pueden producirse vacíos de datos en AtmoControl en determinadas circunstancias. Esto se puede remediar guardando de nuevo el registro del año en curso o el registro completo de la unidad en una memoria USB e importándolo a AtmoCONTROL, dependiendo del tamaño del registro vacío.

1. Conecte el dispositivo de almacenamiento de datos USB con los protocolos exportados al ordenador/portátil.
2. Haga clic en *Protocol* (protocolo) → *Import* (importar) y seleccione el dispositivo de almacenamiento de datos o el directorio en el que están almacenados los protocolos. Se mostrará una lista de todos los equipos (número de serie) cuyos datos de protocolización se encuentren en el portador de datos, también los que se encuentren en subcarpetas.

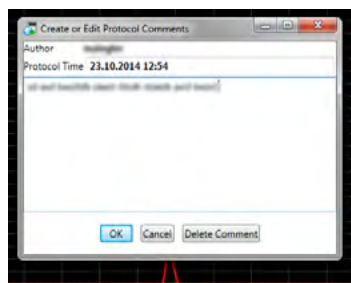
**1** El número de serie del equipo está en su placa de identificación.

3. Seleccione el equipo o equipos cuyos protocolos desea importar y haga clic en *Import*. Si activa *Register after import*, el aparato seleccionado será registrado en AtmoCONTROL automáticamente después de importar los datos. De otro modo, se deberá registrar el equipo de forma manual (vea página 16) para poder ver y analizar los datos de protocolización importados en AtmoCONTROL.



### 6.2 Comentar el protocolo

Se pueden insertar comentarios en todos los puntos de la trayectoria de un protocolo. Al hacer clic en el botón derecho del ratón, se abre una ventana en la que se puede insertar texto. Al hacer clic en *OK*, la ventana se cierra de nuevo. Los puntos de la trayectoria en los que se han introducido comentarios están marcados con una ①. Al hacer clic en el botón derecho del ratón, se vuelven a abrir los comentarios y se pueden modificar o eliminar. Los comentarios se guardan automáticamente con el protocolo y se incluyen en la exportación del PDF (véase sección 6.3).



## 6.3 Exportar un protocolo

Con *Protocol* → *Export* se puede exportar los datos de un intervalo de protocolización definido libremente a un archivo tipo \*.csv o \*.xlsx (Excel), que se podrá seguir usando en los programas de procesamiento de tablas, o como PDF. Las medidas que hayan excedido los límites de la alarma se muestran en rojo. El PDF generado es un PDF/A estándar para archivar a largo plazo.

Puede seleccionar áreas de programa al exportar protocolos. Las áreas de programa son períodos de programas completados (perfiles) o de duración del «Simple Timer» (Fig. 18). Cada área de programa contiene el nombre del programa y su duración (p.ej., «Programa de prueba», 09:30 - 12:30). Si selecciona el campo vacío en la lista mostrada en el cuadro de diálogo de exportación, se utiliza el periodo de tiempo mostrado en la ventana de protocolo.



Fig. 18  
Exportar un protocolo

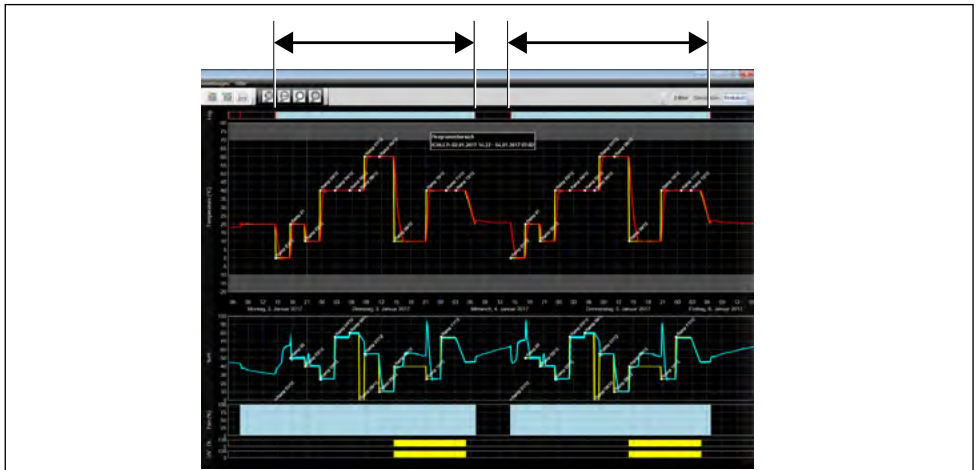


Fig. 19 Áreas de programa

### 6.3.1 Exportar en formato PDF

Notas generales sobre la tabla de abajo:

- ▶ Las unidades de temperatura están en ° Celsius o ° Fahrenheit, dependiendo del ajuste, y se muestran en la barra de título.
- ▶ En principio, todos los valores pueden ser indefinidos y se muestran como un campo vacío.
- ▶ Sólo se muestran las columnas que corresponden a las propiedades del equipo.
- ▶ Los valores de medición de temperatura 2 a 4 y la temperatura de alarma sólo se muestran si se activan en el menú de AtmoCONTROL en Establecer valores de medición visibles en la vista gráfica.

Nombre de la columna	Explicación
Date	Fecha y hora
T Set	Valor nominal de temperatura, si está definido, de lo contrario vacío
T	Valor real de temperatura
Al Low	Valor de alarma de temperatura inferior
Al High	Valor de alarma de temperatura superior
Al T Real	Valor real de temperatura del 2.º PT100 para la temperatura de control (=alarma) medida realmente o, en el caso de dispositivos de vacío, temperatura de la 2.ª placa calefactora
T2	2.º valor de temperatura o 2.ª placa calefactora
T3	3.º valor de temperatura o 3.ª placa calefactora
T4	4.º valor de temperatura o 4.ª placa calefactora
RH Set	Valor nominal de humedad
RH Real	Valor de medición de humedad o indefinido
Al RH Low	Valor de alarma de humedad inferior
Al RH High	Valor de alarma de humedad superior
Vac Set	Valor nominal de vacío en mb
Vac	Valor de medición de vacío
AlVac Low	Valor de alarma inferior para vacío
AlVac High	Valor de alarma superior para vacío
CO2 Set	Valor nominal para CO2 en porcentaje
CO2	Valor de medición de CO2
AlCO2 Low	Valor de alarma inferior para CO2
AlCO2 High	Valor de alarma superior para CO2
O2 Set	Valor nominal para O2 en porcentaje
O2	Valor de medición de O2
AlO2 Low	Valor de alarma inferior para O2
AlO2 High	Valor de alarma superior para O2
Fan	Valor nominal del ventilador en porcentaje de 0 a 100
Flap	Posición de la trampilla en pasos de 10 % de 0 a 100, 0 = cerrado, 100 = totalmente abierto
Sw A	Interruptor A, 0 o 1
Sw B	Interruptor B, 0 o 1
Sw C	Interruptor C 0 o 1
Sw D	Interruptor D, 0 o 1

Nombre de la columna	Explicación
DL	Caja de iluminación para luz diurna 0 o 100 %
UV	Caja de iluminación para luz UV 0 o 100 %
LED	Intensidad de los LED en porcentaje entero
Inert Gas	Gas utilizado actualmente, 0 = aire fresco, 1 = gas inerte
Door Open	Estado de la puerta, 0 = cerrada, 1 = abierta
Door lock	Cerradura de la puerta, 1 = cerrada
Info T	Nombre de la rampa actual para la temperatura durante la ejecución del Program
Info RH	Nombre de la rampa actual para la humedad durante la ejecución del Program
Info Vac	Nombre de la rampa actual para vacío durante la ejecución del Program
Chck OK?	Si está vacío, el registro de datos está bien, de lo contrario «Fallo» o «Error»

### 6.3.2 Exportar en formato Excel

Nombre de la columna inglés	Nombre de la columna alemán	Explicación
Date	Datum	Fecha y hora
Temp. Set	Temp. Set	Valor nominal de temperatura, si está definido, de lo contrario vacío
Temp. / Shelf1	Temp. / Shelf1	Valor nominal de temperatura o en equipos de vacío temperatura de la 1.ª placa calefactora
Alarm Low	Alarm Low	Valor de alarma de temperatura inferior
Alarm High	Alarm High	Valor de alarma de temperatura superior
Alarm Temp	Alarm Temp	Valor real de temperatura del 2.º PT100 para la temperatura de control (=alarma) medida realmente o, en el caso de dispositivos de vacío, temperatura de la 2.ª placa calefactora
Temp2 / Shelf2	Temp2 / Shelf2	2.º valor de temperatura o 2.ª placa calefactora
Temp3 / Shelf3	Temp3 / Shelf3	3.º valor de temperatura o 3.ª placa calefactora
Temp4 / Shelf4	Temp4 / Shelf4	4.º valor de temperatura o 4.ª placa calefactora



Nombre de la columna inglés	Nombre de la columna alemán	Explicación
Humidity Set	Feuchte Set	Valor nominal de humedad
Humidity Real	Feuchte Real	Valor de medición de humedad o indefinido
Al. Hum. Low	Al. Feuchte Low	Valor de alarma de humedad inferior
Al. Hum. High	Al. Feuchte High	Valor de alarma de humedad superior
Vacuum Set	Vacuum Set	Valor nominal de vacío en mb
Vac.	Vak.	Valor de medición de vacío
Al. Vac. Low	Al. Vak. Low	Valor de alarma inferior para vacío
Al. Vac. High	Al. Vak. High	Valor de alarma superior para vacío
CO2 Set	CO2 Set	Valor nominal para CO2 en porcentaje
CO2	CO2	Valor de medición de CO2
Al. CO2 Low	Al. CO2 Low	Valor de alarma inferior para CO2
Al. CO2 High	Al. CO2 High	Valor de alarma superior para CO2
O2 Set	O2 Set	Valor nominal para O2 en porcentaje
O2	O2	Valor de medición de O2
Al. O2 Low	Al. O2 Low	Valor de alarma inferior para O2
Al. O2 High	Al. O2 High	Valor de alarma superior para O2
Fan	Lüfter	Valor nominal del ventilador en porcentaje de 0 a 100
Flap	Klappe	Posición de la trampilla en pasos de 10 % de 0 a 100, 0 = cerrado, 100 = totalmente abierto
Switch A	Schalter A	Interruptor A, 0 o 1
Switch B	Schalter B	Interruptor B, 0 o 1
Switch C	Schalter C	Interruptor C 0 o 1
Switch D	Schalter D	Interruptor D, 0 o 1
Daylight	Daylight	Caja de iluminación para luz diurna 0 o 100 %
UV	UV	Caja de iluminación para luz UV 0 o 100 %
LED	LED	Intensidad de los LED en porcentaje entero
Inert Gas	Inert Gas	Gas utilizado actualmente, 0 = aire fresco, 1 = gas inerte

Nombre de la columna inglés	Nombre de la columna alemán	Explicación
Door Open	Tür offen	Estado de la puerta, 0 = cerrada, 1 = abierta
Door Lock	Tür-sperre	Cerradura de la puerta, 1 = cerrada
Info Temp	Info Temp	Nombre de la rampa actual para la temperatura durante la ejecución del Program
Info Humidity	Info Feuchte	Nombre de la rampa actual para la humedad durante la ejecución del Program
Info Vacuum	Info Vakuum	Nombre de la rampa actual para vacío durante la ejecución del Program
Checksum OK?	Prüfsumme OK?	Si está vacío, el registro de datos está bien, de lo contrario «Fallo» o «Error»
Unit	Feld	Ventana o tipo de gráfico en el que se encuentra un comentario. Valores posibles: Temperatura, humedad, vacío, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> .
Comment	Kommentar	Texto de comentario

### 6.3.3 Exportar en formato CSV

No hay variantes de idiomas para la exportación de CSV.

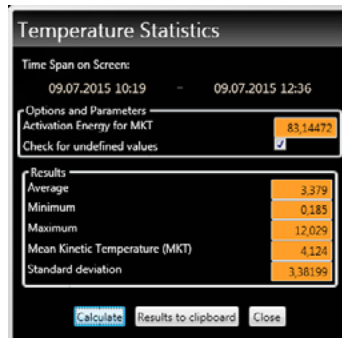
Nombre de la columna	Explicación
Time	Fecha y hora
Temp Set	Valor nominal de temperatura, si está definido, de lo contrario vacío
Temp / Shelf1	Valor nominal de temperatura o placa calefactora 1
AlTempLo	Valor de alarma de temperatura inferior
AlTempHi	Valor de alarma de temperatura superior
AlTempReal	Valor real de temperatura del 2.º PT100 para la temperatura de control (=alarma) medida realmente o, en el caso de dispositivos de vacío, temperatura de la 2.ª placa calefactora
Temp2 / Shelf2	2.º valor de temperatura o 2.ª placa calefactora
Temp3 / Shelf3	3.º valor de temperatura o 3.ª placa calefactora
Temp4 / Shelf4	4.º valor de temperatura o 4.ª placa calefactora
ToITMin	Tolerancia a la temperatura, mínimo
ToITMax	Tolerancia a la temperatura, máximo
rH Set	Valor nominal de humedad
rH	Valor de medición de humedad o indefinido

Nombre de la columna	Explicación
AlRHLow	Valor de alarma de humedad inferior
AlRHHi	Valor de alarma de humedad superior
TolrHin	Tolerancia a la humedad, mínimo
TolrHax	Tolerancia a la humedad, máximo
Vac Set	Valor nominal de vacío en mb
Vac	Valor de medición de vacío
AlVacLo	Valor de alarma inferior para vacío
AlVacHi	Valor de alarma superior para vacío
TolVacMin	Tolerancia al vacío, mínima
TolVacMax	Tolerancia al vacío, máxima
CO2 Set	Valor nominal para CO2 en porcentaje
CO2	Valor de medición de CO2
AlCO2Lo	Valor de alarma inferior para CO2
AlCO2Hi	Valor de alarma superior para CO2
O2 Set	Valor nominal para O2 en porcentaje
O2	Valor de medición de O2
AlO2Lo	Valor de alarma inferior para O2
AlO2Hi	Valor de alarma superior para O2
Fan	Valor nominal del ventilador en porcentaje de 0 a 100
Flap	Posición de la trampilla en pasos de 10 % de 0 a 100, 0 = cerrado, 100 = totalmente abierto
Sw A	Interruptor A, 0 o 1
Sw B	Interruptor B, 0 o 1
Sw C	Interruptor C 0 o 1
Sw D	Interruptor D, 0 o 1
DayL	Caja de iluminación para luz diurna 0 o 100 %
UV	Caja de iluminación para luz UV 0 o 100 %

Nombre de la columna	Explicación
LED	Intensidad de los LED en porcentaje entero
Inert Gas	Gas utilizado actualmente, 0 = aire fresco, 1 = gas inerte
Door open	Estado de la puerta, 0 = cerrada, 1 = abierta
Door lock	Cerradura de la puerta, 1 = cerrada
Info T	Nombre de la rampa actual para la temperatura durante la ejecución del Program
Info H	Nombre de la rampa actual para la humedad durante la ejecución del Program
Info V	Nombre de la rampa actual para vacío durante la ejecución del Program
Chk	1 o vacío = suma de verificación OK, 0 = «Fallo» o «Error»
Location	Ventana o tipo de gráfico en el que se encuentra un comentario. Valores posibles: Temperature, Humidity, Vacuum, O2, CO2. Solo para ventanas con gráficos de líneas.
Author	Autor de un comentario
LastChange	Fecha de creación o última modificación del comentario
Comment	Texto de comentario

## 6.4 Estadísticas

Con la función *Protocol* (protocolo) → *Statistics* (estadísticas) se pueden calcular las estadísticas de temperatura para del período de protocolo que aparece en pantalla (mínimo, máximo, media, temperatura cinética media [MKT – Mean Kinetic Temperature], etc.). Con *Results to clipboard* (Resultados en el portapapeles) se pueden insertar los valores en un editor de texto, por ejemplo.



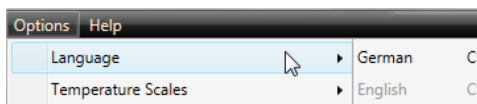
## 7. Imprimir

Con la función *Print* puede imprimir tanto los programas de la ventana de edición así como las simulaciones y los protocolos, según lo que se visualice en la pantalla en el momento de realizar la impresión. Las opciones de impresión disponibles son gráfico y tabla.

## 8. Options

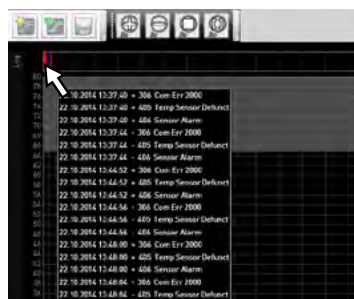
### 8.1 Cambiar idioma y unidad de temperatura

Mediante *Options* (configuraciones) → *Language* (idioma) o *Options* → *Temperature Scales* (unidad de temperatura) puede establecer el idioma de la interfaz de usuario (alemán o inglés) y cambiar la unidad de la visualización de la temperatura (Celsius/Fahrenheit). Al cambiar la escala de temperatura se debe reiniciar AtmoCONTROL.



### 8.2 Mostrar el archivo de registro del equipo en la ventana de protocolo

Al activar esta función, se mostrarán marcados en rojo por encima de la representación del protocolo los momentos en los que hay entradas en el archivo de registro del equipo. Al pasar el ratón por encima se muestran las entradas pertinentes.



### 8.3 ID de usuario

#### 8.3.1 Descripción

En los equipos indicados en la tabla de la página 9 es posible, con ayuda de un archivo de ID de usuario en un dispositivo USB especial (Fig. 20), bloquear funciones del equipo o restringir el servicio. Se puede configurar qué parámetros se bloquearán al extraer el dispositivo USB con ID de usuario.

**i** AtmoCONTROL no permite generar un archivo de ID de usuario, sino que permite modificar en un dispositivo con ID de usuario solo los derechos de un archivo de ID de usuario adquirido. Si no se encuentra ningún archivo de ID de usuario válido en el dispositivo de almacenamiento de datos USB, tampoco será posible realizar ninguna configuración en AtmoCONTROL.

En un dispositivo USB con ID de usuario puede haber exclusivamente un archivo de ID de usuario. Los ajustes de este archivo se aplicarán a todos los equipos configurados.

Es posible comprar una identificación de usuario de un dispositivo USB con ID de usuario para un número de serie o más. Dicho dispositivo contiene un archivo con códigos para uno o varios equipos. AtmoCONTROL permite modificar la función de codificación de ID de usuario.

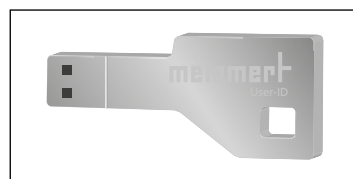
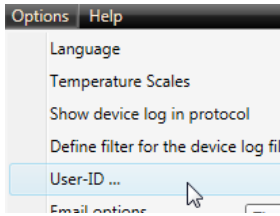


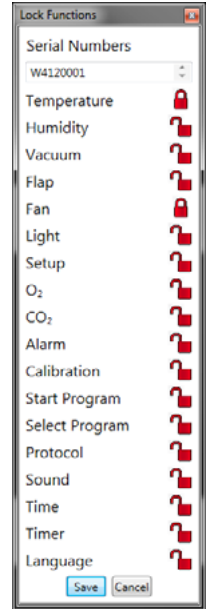
Fig. 20  
Dispositivo USB con ID de usuario

### 8.3.2 Uso

1. Conectar el dispositivo USB de ID de usuario con el archivo de ID de usuario en el ordenador con AtmoCONTROL.
2. Hacer clic en la barra del menú *Options* → *USER-ID*.



3. Aparecerá una ventana con las funciones que puede bloquear (según el modelo de equipo) en el equipo registrado.
4. Haga clic en los símbolos de candado situados junto a las funciones que desea bloquear o desbloquear y a continuación haga clic en OK para confirmar.
5. Retirar, conectar y activar en el equipo el dispositivo USB con ID de usuario.



En las instrucciones del equipo se explica cómo activar y volver a desactivar el ID de usuario en el equipo.

- i** Si se quiere bloquear el acceso a la función del regulador “Borrar programa”, se puede hacer bloqueando “Seleccionar programa”.

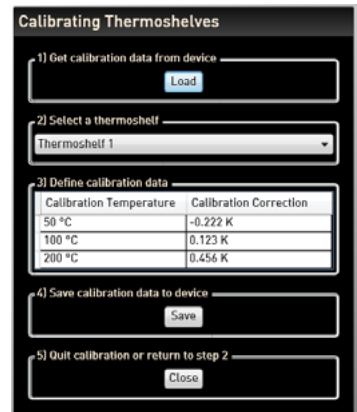
## 8.4 Calibración de termobandejas (estufa de vacío VO)

Las termobandejas de la estufa de vacío VO pueden calibrarse individualmente, si están disponibles y enchufadas. Se debe haber iniciado sesión online con el equipo a calibrar.

A la función de calibrado se accede a través de *Options* → *Calibrate thermoshelves*.

El diálogo se divide en pasos del 1 al 5. Primero se carga la configuración de calibración desde el equipo. A continuación, se pueden indicar las correcciones para cada termobandeja, siempre y cuando haya una toma de brida. Finalmente, los datos pueden enviarse al equipo.

Después reiniciar el equipo para que los cambios surtan efecto.



## 8.5 Envío de correo electrónico

Con AtmoCONTROL, puede enviar automáticamente un correo electrónico a uno o varios destinatarios que desee al activarse una alarma, por ejemplo cuando el valor de temperatura supera un determinado límite. El contenido del correo electrónico no se puede cambiar y se refiere siempre a la alarma activada.

Ejemplo de texto del correo electrónico:

*Device ICO150 (INCO2, O7170104)  
Temperature alarm: current temperature = 37.1°C alarm limit = 9°C*

### 8.5.1 Ajustes

Puede hacer las configuraciones a tal fin en *Options* → *Email Options*. El PC u ordenador portátil debe contar para ello con acceso a Internet. La mayoría de las configuraciones requeridas están disponibles a través de su proveedor de servicios de Internet (ISP). En detalle, los parámetros significan:

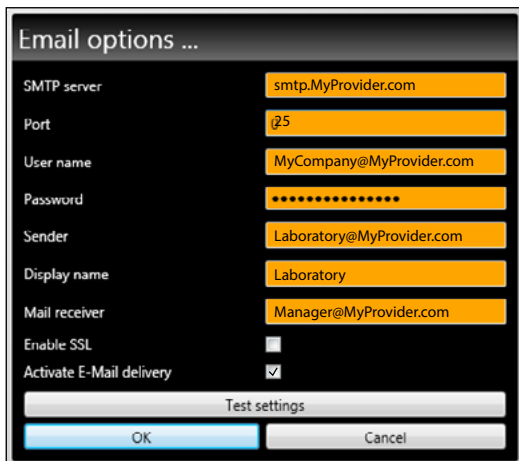


Fig. 21  
Ajustes para el envío automático de correos electrónicos en situaciones de alarma

Parámetros	Descripción
SMTP Server	Servidor para correos electrónicos salientes. Por lo general, esta dirección comienza con «smtp». Ejemplo: smtp.memmert.com
Port	Número de puerto IP del servidor SMTP; número mayor que 0 y menor que 65536. Por lo general, el puerto 25, posiblemente también 587. La información está disponible a través de su ISP. El puerto número 465 está desactualizado.
User name	Nombre de inicio de sesión para el servidor SMTP. Proporcionado por el ISP. Esta información no es ni el nombre de inicio de sesión para el sistema operativo ni el nombre de usuario de AtmoCONTROL FDA. A menudo es una dirección de correo electrónico.
Password	Contraseña para el servidor SMTP. Proporcionada por el ISP, pero puede haber sido modificada en un cuadro de diálogo de cambio de contraseña.
Sender	«De» o «remite» de un correo electrónico. Probablemente su ISP espere una dirección de correo electrónico aquí.
Display name	Nombre fácil de usar o nombre abreviado para «remite». A menudo se muestra en los programas de correo electrónico en lugar de la dirección de correo electrónico del remitente. Ejemplo: Remite = atmocontrol@myISP.com, nombre que mostrar = AtmoCONTROL

Parámetros	Descripción
Mail receiver	Dirección(es) de correo electrónico del / de los destinatario(s) de los mensajes de alarma de AtmoCONTROL. Se pueden especificar varias direcciones separadas por comas. Ejemplo: fred@mycompany123.com, control@cccompab.com
Enable SSL	SSL = Secure Sockets Layer es un protocolo criptográfico para garantizar la integridad y la seguridad de los datos entre el remitente y el destinatario. Marcar a ser posible.
Activate E-Mail delivery	El envío puede ser activado y desactivado.
Test settings	Cuando se hace clic en el botón, se envía un pseudo-correo electrónico.

### 8.5.2 Proceso

Después de recibir un conjunto de datos de protocolo en el caso en línea, se mostrarán y actualizarán la temperatura, humedad, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> (en caso de estar disponibles) y los tipos de alarma en la lista de equipos en el margen izquierdo de AtmoCONTROL para el correspondiente equipo. Luego se comprobará si la transmisión de correo electrónico está habilitada (casilla de verificación en la configuración de correo electrónico).

El envío de correo electrónico se inicia al haber transcurrido más de 10 minutos desde la última vez que se envió un correo electrónico. Este retardo de 10 minutos evita que se envíen demasiados correos electrónicos. Si la alarma vuelve a desaparecer en 10 minutos, no se enviará ningún correo electrónico.

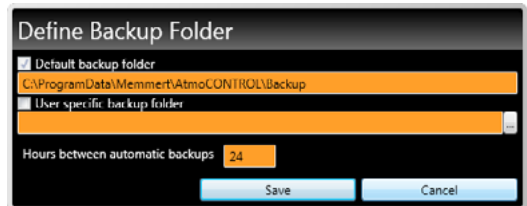
## 8.6 Protección de datos

### 8.6.1 Copia de seguridad de los datos del Protocol/la base de datos del equipo

Puede definir un directorio de backup en el que almacenar copias de seguridad de AtmoCONTROL de programas, protocolos y datos de usuario. Haga clic en *Options* → *Edit Backup Options*.

Puede utilizar el directorio estándar preconfigurado y definir otro directorio.

La protección del equipo se efectúa tan pronto como se establece una conexión en línea con el equipo. Cada vez que AtmoCONTROL tiene contacto con el equipo, se transfieren todos los nuevos datos del Protocol. Durante la conexión en línea, los datos del Protocol se guardan en el intervalo establecido (véase figura). Siempre se crea una copia de seguridad la primera vez que se hace una conexión en línea.



**i** Sin una conexión en línea, no hay protección de datos! Cuando se restablece la conexión en línea, el sistema comprueba si se ha superado la ventana de tiempo establecida desde la última protección. Si es así, se realiza la protección.



### 8.6.2 Copia de seguridad de los perfiles del Program \*.atpro

Los programas no se almacenan en la base de datos, ya que no tienen una referencia directa del equipo. Se almacenan por separado en el directorio del usuario de Windows.

Si un Program existente es editado por el usuario y la versión anterior se sobrescribe al guardarlo, el estado anterior se guarda en el preajuste y, si es necesario, también en el directorio de copias de seguridad definido por el usuario. La protección de los perfiles del Program no es parte de la función de copia de seguridad automática.

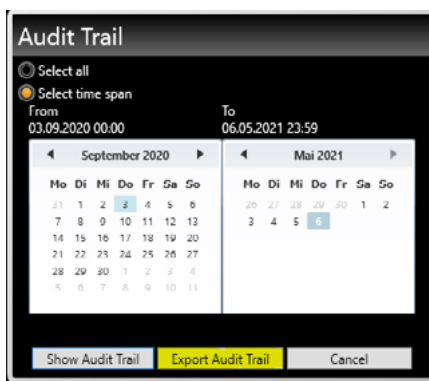
### 8.6.3 Protección de la administración de usuarios

Antes de que se cierre la administración del usuario, se crea una protección de los ajustes anteriores. La protección de la administración del usuario no es parte de la función de copia de seguridad automática.

### 8.6.4 Audit-Trail

El registro de auditoría no se respalda durante la copia de seguridad automática. Si es necesario realizar una copia de seguridad del registro de auditoría, por ejemplo, debido a un cambio o una actualización de Windows, póngase en contacto con el departamento de ventas o el servicio de atención al cliente de Memmert.

Se recomienda guardar el registro de auditoría como documento PDF/A a intervalos regulares, pero en cualquier caso antes de cada actualización de Windows. Véase el capítulo 9.3.



### 8.6.5 Método

Las bases de datos de protocolos se aseguran automáticamente en el intervalo establecido en los directorios de copias de seguridad (en el ejemplo anterior, cada 24 horas, es decir, diariamente). Esto se hace después de un proceso de seguridad multigeneracional de varias etapas, también conocido como «Las torres de Hanói». Ello da como resultado solo unas pocas copias, pero siempre habrá copias de seguridad, que tienen intervalos máximos de una antigüedad de 1, 2, 4, 8, 16, ... o días, tal como en el ejemplo anterior.

De esta forma, las copias de seguridad se pueden usar para un punto básicamente arbitrario atrás en el tiempo, de modo que es posible llevar a cabo una recuperación incluso en el caso de errores que no se hayan descubierto durante mucho tiempo. Las copias de las bases de datos están identificadas por el número de serie del dispositivo y -L01 para el nivel 1 (Level L01). Ejemplo: B3120001-L01.atdbx. La siguiente copia recibe el identificador -L02, la tercera, nuevamente -L01, y así sucesivamente (Fig. 22).

		Día o intervalo de tiempo establecido de la protección de datos.															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sufijo de datos	L01			L01		L01		L01		L01		L01		L01		L01	
		L02				L02				L02				L02			
				L03								L03					
								L04									L04
		[...]															

Fig. 22 Método de protección de datos «Las torres de Hanói»

## 8.6.6 Recuperación

- Al recuperar archivos de bases de datos (\*.atdbx), no se puede iniciar sesión en ningún equipo con el mismo número de serie, ya sea en línea o fuera de línea.
1. Llevar copias de seguridad al directorio de backup (ordenar por fecha de modificación).
  2. Seleccionar la copia de seguridad del día que se restaurará. Normalmente, esta será la última copia de seguridad creada antes del momento en que probablemente ocurrió el error.
  3. Registrar copia de seguridad en AtmoCONTROL fuera de línea y verificar los datos.
  4. Si la copia de seguridad no es la que desea, seleccionar la siguiente y verificarla en AtmoCONTROL.
  5. Si se ha encontrado la copia de seguridad adecuada, cerrar nuevamente la sesión de la base de datos en AtmoCONTROL .
  6. Copiar la copia de seguridad en la subcarpeta del mismo nombre del directorio c:\ProgramData\Memmert\AtmoControl\ (Ejemplo: Copia de seguridad B3120001-L03.atdbx en la carpeta c:\ProgramData\Memmert\AtmoControl\B3120001).
  7. Borrar el archivo de base de datos original defectuoso, es decir, el archivo que lleva el mismo nombre que la copia de seguridad, pero sin el sufijo «-Lxx».
  8. Renombrar copia de seguridad: Borrar el sufijo «-Lxx».
  9. Se recomienda registrar a continuación el equipo en línea, si es útil y posible, para volver a cargar los datos de protocolización que se hayan acumulado desde la protección de seguridad de los datos del equipo.

### Ejemplo:

El 27/11 se detecta un error en el equipo B3120001. El error probablemente haya ocurrido el 24/11 o en fecha posterior.

Datos de copia de seguridad, ordenados por fecha de modificación (última primero):

B3120001-L01.atdbx	26/11.
B3120001-L02.atdbx	25/11.
B3120001-L03.atdbx	23/11.
B3120001-L04.atdbx	19/11.

...

En este caso, la copia de seguridad B3120001-L03.atdbx de 23/11 recupera el estado deseado, ya que es la última que se creó antes de la supuesta fecha de error de 24/11.

- Una copia de seguridad directa de las bases de datos de protocolo copiando los archivos \*.atdbx solo se puede realizar si los equipos asociados no están conectados en el momento, ya sea en línea o fuera de línea, ya que de lo contrario no se garantiza la coherencia de las bases de datos. Por otro lado, la protección de datos automática integrada solo se realiza durante las conexiones en línea y garantiza la coherencia de las copias de las bases de datos.

## 9. Funciones FDA (Punto del menú *Security*)

### 9.1 Crear y eliminar usuarios y administrar los derechos de usuario

La versión FDA de AtmoCONTROL tiene una administración de usuarios propia e independiente de Windows. Al instalar AtmoCONTROL Edición FDA se crea por defecto y con todos los derechos el usuario que realiza la instalación como Administrador de AtmoCONTROL. Éste tiene el derecho de añadir otros usuarios, otorgarles y revocar autorizaciones específicas a AtmoCONTROL y eliminar usuarios.

A la administración de usuarios de AtmoCONTROL se accede a través del punto del menú *Security* → *Edit users*:

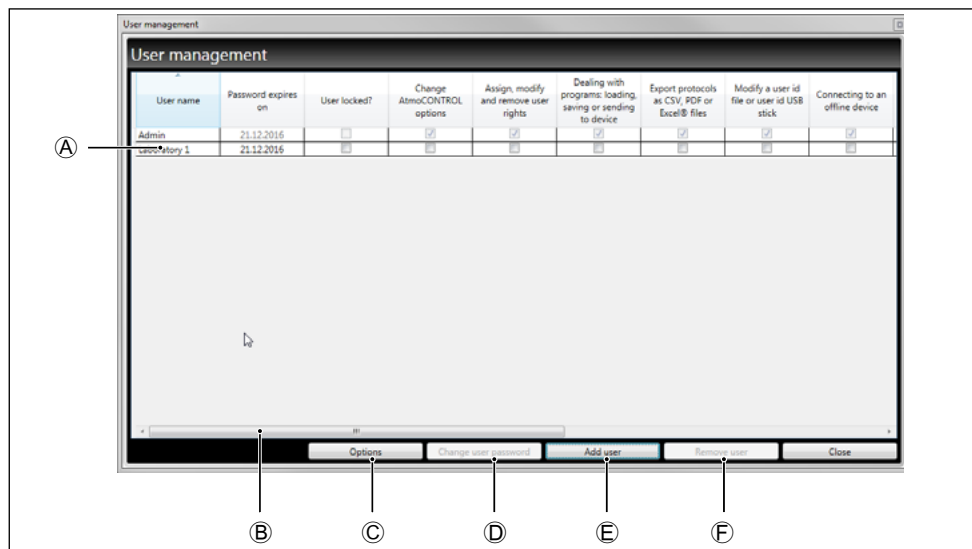


Fig. 23 Administración de usuarios en AtmoCONTROL Edición FDA

Aquí puede

- ▶ Asignar y revocar derechos individuales para cada usuario y también puede bloquear usuarios (A)
- ▶ Modificar las contraseñas de los usuarios existentes (D)
- ▶ Crear nuevos usuarios (E)
- ▶ Eliminar usuarios (F) (no se podrá volver a usar el nombre de usuario)

Con la barra de desplazamiento (B) puede ver otras autorizaciones para usuarios.

- Podrán acceder a la administración de usuarios solo el administrador mismo y los usuarios que hayan recibido autorización por parte del administrador.
- Al cambiar las contraseñas de los usuarios, no se pueden volver a usar las tres últimas contraseñas.

### 9.1.1 Opciones de la administración de usuarios

Después de hacer clic en *Options*, Usted podrá hacer cambios básicos a las configuraciones de los usuarios:

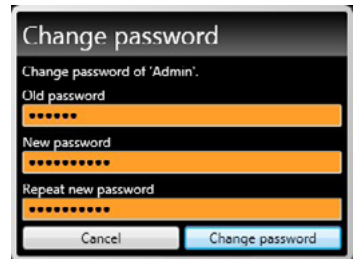
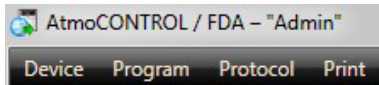
- ▶ la longitud mínima de las contraseñas
- ▶ la cantidad de minutos de inactividad por parte del usuario después de la cual se bloquea AtmoCONTROL
- ▶ el tiempo de validez de contraseñas o después de cuántos días se deberá cambiar la contraseña
- ▶ el número de intentos para ingresar la contraseña correcta después de la cual se bloquea el usuario (solo el usuario principal / administrador pueden desbloquear el equipo)



### 9.1.2 Modificar la contraseña de usuario y el usuario

A través del punto del menú *Security*» → *Change password*, el usuario registrado actualmente puede modificar su contraseña.

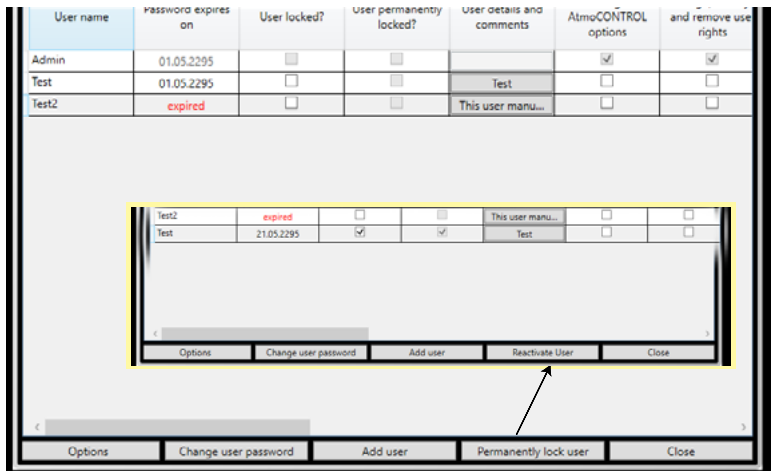
A través del punto del menú *Security* → *Switch user* se puede dar de alta a otro usuario como el registrado actualmente. En la barra de estado del programa se muestra el usuario actualmente registrado:



### 9.1.3 Bandera de bloqueo para bloquear permanentemente a un usuario

El administrador puede bloquear permanentemente a los usuarios si, por ejemplo, dejan la empresa o cambian de departamento.

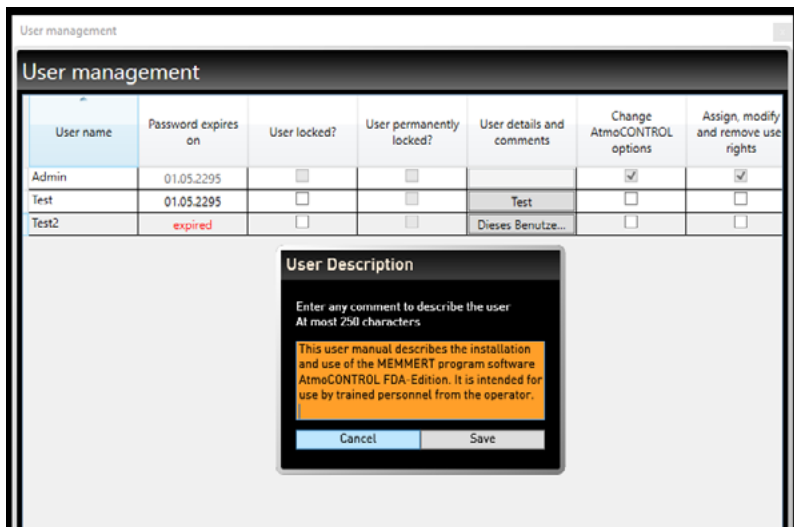
Un bloqueo permanente sólo puede activarse manualmente para el usuario seleccionado pulsando el botón "Desactivar usuario". La introducción de una contraseña incorrecta sólo provocará un bloqueo normal.



Los usuarios pueden ser reactivados después de un bloqueo permanente pulsando el botón "Reactivar usuario". Se debe introducir una nueva contraseña para la reactivación.

### 9.1.4 Función de comentario

Los usuarios pueden introducir comentarios de hasta 250 caracteres haciendo clic en el campo correspondiente. Sólo se pueden ver en la administración de usuarios.



## 9.2 Firmar documento

Con la función *Security* → *Sign document* puede firmarse por vía electrónica un programa o protocolo. Para ello este deberá estar abierto (visible en la pantalla). Con Protocolos se puede seleccionar el rango de tiempo a través de dos calendarios, que deberán firmarse, o, en la mitad inferior de la pantalla, se deberá seleccionar y firmar de nuevo un rango de tiempo ya firmado.

Una firma ya realizada no podrá modificarse ni eliminarse y un programa firmado ya no podrá modificarse (véase también Fig. 12 en la página 30). También se pueden añadir más firmas. Cada firma se documentará a través de una entrada en el archivo de Audit-Trail (véase también el próximo capítulo).

El botón "Visualizar" cambia en el fondo al rango de tiempo seleccionado en la vista del protocolo.

- En caso de que haya que usar firmas electrónicas según el 21CFR11, estas deben ser comunicadas a/certificadas por la autoridad correspondiente de acuerdo con el 11.110(c).



En los derechos otorgados por el administrador se establece qué tipo de firma se permite a qué usuarios. Las firmas se dividen en *created*, *seen*, *checked*, *approved* y *responsible*.

Un usuario puede firmar también en varios papeles, sin embargo solo si tiene para ello la correspondiente autorización. Un papel puede ser firmado indistintamente también por varios usuarios, siempre que tengan autorización para ello. Se pueden hacer distintas firmas para distintos rangos de tiempo.

Se pueden hacer comentarios sobre las firmas. Estos comentarios no se podrán cambiar y son exportados (ver página 38)

### 9.3 Trazabilidad a través de un archivo Audit Trail protegido

Todas las acciones realizadas en AtmoCONTROL FDA se almacenan en un archivo no accesible (Audit Trail) y pueden visualizarse en el navegador de Internet en formato HTML o se pueden exportar en formato PDF/A. A través de un calendario se puede establecer el rango de tiempo que debe visualizarse.

A la función Audit-Trail puede accederse a través de una entrada en el menú *Security* → *Audit Trail*.

Todas las funciones y actividades esenciales se almacenan en el Audit-Trail. Estas incluyen:

- ▶ Operaciones exitosas y fallidas de conexión y desconexión
- ▶ Creación y modificación de archivos de programa y protocolo
- ▶ Adición y eliminación de usuarios
- ▶ Modificación de los derechos de usuario
- ▶ Acciones en AtmoCONTROL que solo pueden realizarse mediante derechos asignados
- ▶ Firmas electrónicas

Las acciones que se realicen a través del sistema operativo, tales como la eliminación de archivos, no pueden ser detectadas por lo tanto, en caso de que el usuario disponga de los derechos necesarios para ello (p.ej. administrador del sistema).

Tipos de entradas de Audit-Trail:

Entrada	Descripción
«Error»	Se ha producido un error en una acción. Ejemplos: Archivos defectuosos; intento de sobrescribir un archivo que tiene más firmas que las actuales. Por lo tanto, la acción no ha sido ejecutada.
«Info»	Información que podría ser de interés para el usuario. También pensado como historial a fin de comprender las acciones del usuario. Ejemplo: Los datos se transfirieron en formato FDA y, por lo tanto, están cifrados.
«Audit OK» «Audit fail»	Todas las acciones que requieren una contraseña o verificación de autorización
«Warning»	La advertencia no es crítica de por sí, pero podría ser indicativa de que existe un error de funcionamiento. Ejemplo: Un usuario firma varias veces el mismo documento.



A partir de un tamaño de archivo de 1028 kB, las entradas del registro de auditoría existentes serán archivadas y ya no aparecerán a través de la opción de menú Registro de auditoría de seguridad, aunque se haya seleccionado todo el intervalo de tiempo. En este caso, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

## 9.4 Bloquear AtmoCONTROL

A fin de evitar un uso no autorizado de AtmoCONTROL (por ejemplo, al ausentarse del lugar de trabajo), seleccione *Security* → *Lock AtmoCONTROL*. De este modo, aparece el cuadro de diálogo y el bloqueo no podrá anularse hasta que el usuario que ha cerrado sesión inicie sesión de nuevo con su contraseña.

## 10. Código de eventos del archivo de registro Log.txt

(Véase la página 18)

Código de error / Código de estado	Descripción
101	Error en la administración de ventanas
102	Error en el sistema de archivos
103	Error en el controlador USB
104	Error de GUI
105	Error en el protocolo de internet
106	Error en el bus I2C
107	Error en el reloj en tiempo real (por ejemplo, batería con poca carga o falta de batería)
108	Error de ramdisk; error en la fuente de alimentación, voltaje demasiado bajo
109	La rutina de supervisión interna del controlador ha activado un reinicio (reset del perro guardián)
110	Se produjo un error en la fuente de alimentación. La fuente de alimentación está de nuevo en el rango permitido.
111	Se ha iniciado el control del dispositivo.
112	Desbordamiento de la memoria principal. Ya no hay almacenamiento libre disponible.
113	Error del sistema operativo no especificado.
114	Se ha colgado una tarea de aplicación y se ha reiniciado el sistema operativo.
201	La configuración del equipo es incorrecta o falta.
202	Faltan los datos de calibración personalizados o son incorrectos.
203	Faltan los datos de calibración de fábrica o son incorrectos.
204	Faltan los parámetros de regulación de PID o son incorrectos.
205	Falta la configuración del usuario o es incorrecta.
206	No hay batería o la batería está vacía
207	El espacio en la tarjeta SD se está agotando; advertencia a partir de un uso de memoria del 95%.
208	Tarjeta SD llena
209	Falta la tarjeta SD o está instalada incorrectamente.
210	Error al copiar los datos del sistema y de protocolización



Código de error / Código de estado	Descripción
211	Error al restaurar el último estado del sistema (Archivo «Restore.bin»)
212	Se ha excedido la cantidad máxima de programas / perfiles en la tarjeta SD más la de la memoria USB (actualmente 50).
213	Nota: El archivo de registro del equipo se ha archivado bajo un sello de fecha / hora porque se ha excedido el tamaño máximo.
214	Se ha modificado la zona horaria.
215	Se ha cambiado entre la temporada de verano y la temporada de invierno.
216	Se ha(n) ajustado la fecha y / o la hora.
301	El ventilador no ha alcanzado la velocidad de consigna.
302	Error en el control del calentamiento
303	El limitador de temperatura se ha activado
304	Puerta abierta
305	Fallo de calentamiento en el dispositivo de potencia. Detalles:
200000	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 1 está defectuoso
020000	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 1 está defectuoso
002000	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 2 está defectuoso
000200	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 2 está defectuoso
000020	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 3 está defectuoso
000002	El componente «Optoacoplador» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 3 está defectuoso
100000	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 1 está defectuoso
010000	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 1 está defectuoso
001000	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 2 está defectuoso
000100	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 2 está defectuoso

Código de error / Código de estado		Descripción
305	000010	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 1, dispositivo de potencia 3 está defectuoso
	000001	El componente «Triac» en el módulo de calentamiento 2, dispositivo de potencia 3 está defectuoso
306		Error en la comunicación con el dispositivo de potencia. Detalles:
	1000	El dispositivo de potencia 1 no reacciona
	0100	El dispositivo de potencia 2 no reacciona
	0010	El dispositivo de potencia 3 no reacciona
	0001	El dispositivo de potencia de la humedad no reacciona
	2000	Error de comunicación (suma de comprobación incorrecta) con el dispositivo de potencia nº 1
	0200	Error de comunicación (suma de comprobación incorrecta) con el dispositivo de potencia nº 2
	0020	Error de comunicación (suma de comprobación incorrecta) con el dispositivo de potencia nº 3
0002	Error de comunicación (suma de comprobación incorrecta) con el dispositivo de potencia de la humedad	
307		Bloqueo de la puera mediante un servo
401		Sensor de humedad defectuoso
402		Valor límite de humedad insuficiente
403		Valor límite de humedad excedido
404		Depósito de agua vacío
405		Sensor de temperatura defectuoso
406		Sensor de alarma defectuoso
407		Valor de temperatura insuficiente
408		Valor límite de temperatura excedido
409		Se ha salido de la banda de tolerancia de la temperatura
410		Apagado automático de la luz a una temperatura demasiado alta
411		Flujo de PTC del generador de vapor demasiado bajo o sin voltaje
501		Sensor defectuoso CO <sub>2</sub>
502		Suministro de CO <sub>2</sub> interrumpido o bombona de gas de CO <sub>2</sub> vacía
503		Indicación de que el equipo ha cambiado a la bombona de gas 2.
504		Se ha bajado del valor límite de la alarma de CO <sub>2</sub>
505		Se ha sobrepasado el valor límite de la alarma de CO <sub>2</sub>

Código de error / Código de estado	Descripción
506	Sensor de CO <sub>2</sub> defectuoso
507	Suministro de N <sub>2</sub> interrumpido o bombona de gas de N <sub>2</sub> vacía
508	Se ha bajado del valor límite de la alarma de O <sub>2</sub>
509	Se ha sobrepasado el valor límite de la alarma de O <sub>2</sub>
510	Error de configuración con respecto al CO <sub>2</sub>
601	Sensor de presión defectuoso
602	No hay ninguna placa de calentamiento conectada
603	Se ha bajado del valor límite de la alarma de presión
604	Se ha sobrepasado el valor límite de la alarma de presión
650	Presión al operar por primera vez el dispositivo (R744)
651	Temperatura en la dispositivo de potencia 1
700	Se ha bajado del límite mínimo de voltaje
701	Momento de la falta de energía eléctrica / de la desconexión
702	Momento de la reconexión
703	Falta de energía eléctrica; UPS (Fuente de alimentación ininterrumpida) activa
801	Inicio del programa con hora
802	Cancelación del programa
803	Final del programa
804	El programa no coincide con los datos de la cámara

# memmert

AtmoCONTROL Edición FDA

D33462 | Estado 01/2022 | v2.10

spanisch

Memmert GmbH + Co. KG  
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach  
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585  
E-Mail: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)  
[facebook.com/memmert.family](https://facebook.com/memmert.family)