



Para la gestión y el control de velocidad de ventiladores EC  
Para la gestión y regulación de la velocidad de ventiladores AC con módulo de potencia (control por ángulo de fase o variador de frecuencia).

# Índice

<b>1</b>	<b>Información general.....</b>	<b>9</b>
1.1	Instrucciones de seguridad.....	9
1.2	Uso previsto.....	9
1.3	Instrucciones para la puesta en marcha.....	10
1.4	Transporte y almacenamiento, información sobre derechos de autor.....	10
1.5	Garantía y responsabilidad.....	10
1.6	Fabricante y dirección de entrega.....	11
1.7	Instalación conforme a la CEM.....	11
<b>2</b>	<b>Guía rápida para una rápida puesta en marcha.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Puesta en marcha del aicore™ air.....</b>	<b>15</b>
3.1	Menú de puesta en marcha.....	16
3.1.1	Procedimiento detallado de la puesta en marcha con ventiladores EC.....	17
<b>4</b>	<b>Entradas y salidas (interfaz E/S).....</b>	<b>22</b>
4.1	Tabla de configuración.....	22
<b>5</b>	<b>Visualización y manejo.....</b>	<b>24</b>
5.1	manejo.....	24
5.1.1	Menú de inicio.....	24
5.1.2	Símbolos de notificación.....	25
5.1.3	Navegación en el menú.....	25
5.2	Modo edición.....	26
5.3	Indicador LED de estado.....	26
<b>6</b>	<b>Menú principal.....</b>	<b>28</b>
6.1	Protección mediante contraseña.....	28
6.2	Valores reales.....	28
6.3	Menú de estado.....	29
6.4	Diagnóstico.....	29
6.5	Valor objetivo.....	30
6.6	Suceso.....	30
6.7	Idioma.....	31
6.8	Fecha/Hora.....	31
6.9	Funcionamiento manual.....	32
6.9.1	Modo manual activo.....	32
6.9.2	Valor de control del ventilador.....	32
6.9.3	Modo inverso.....	33
6.9.4	Retorno automático al modo de control después de.....	33

6.9.5	Tiempo restante del modo manual.....	33
6.9.6	Modo manual activo (estado).....	33
6.9.7	Señal de control (modo manual).....	33
6.9.7.1	Señal de control.....	34
6.9.7.2	Inversión de la señal de control.....	34
6.9.7.3	Señal activa.....	34
6.9.8	Válvulas.....	34
<b>6.10</b>	<b>Servicio.....</b>	<b>34</b>
<b>6.11</b>	<b>Actualización.....</b>	<b>34</b>
6.11.1	Procedimiento de actualización.....	35
<b>7</b>	<b>Menú de servicio.....</b>	<b>39</b>
<b>7.1</b>	<b>Intercambiador de calor.....</b>	<b>39</b>
7.1.1	Circuito de control (intercambiador de calor).....	39
7.1.1.1	Número de circuitos de control.....	40
7.1.1.2	Ajustes del circuito de control.....	40
7.1.1.2.1	Ventilador 1.....	40
7.1.1.2.2	Fila de ventilador 2.....	41
7.1.1.3	Tipo de intercambiador de calor.....	41
7.1.1.4	Fluido frigorífico.....	41
7.1.1.5	En los condensadores.....	42
7.1.1.5.1	Presión del medio (fuente).....	42
7.1.1.5.2	Presión del medio (valor actual).....	42
7.1.1.6	En los aerorefrigeradores.....	42
7.1.1.6.1	Temperatura de entrada (fuente).....	42
7.1.1.6.2	Temperatura de entrada (valor actual).....	42
7.1.1.6.3	Temperatura de salida (fuente).....	42
7.1.1.6.4	Temperatura de salida (valor actual).....	42
7.1.1.6.5	Presión de salmuera (fuente).....	43
7.1.1.6.6	Presión de salmuera (valor actual).....	43
7.1.1.7	Ventiladores.....	43
7.1.1.7.1	Numeración de ventiladores.....	43
7.1.1.7.2	Volumen de aire.....	44
7.1.1.7.3	Rendimiento total.....	44
7.1.1.7.4	Configuración de los ventiladores.....	44
7.1.1.8	Temperatura exterior (fuente).....	46
7.1.1.9	Temperatura exterior (valor actual).....	46
7.1.1.10	Humedad del aire (fuente).....	46
7.1.1.11	Humedad del aire (valor actual).....	47
<b>7.2</b>	<b>Regulación (menú de servicio).....</b>	<b>47</b>
7.2.1	Circuito de control (regulación).....	47

7.2.1.1	Número de valor objetivo.....	47
7.2.1.2	Configuración del valor objetivo.....	47
7.2.1.2.1	Valor objetivo 1/2.....	48
7.2.1.2.2	Valor objetivo 1/2 (fuente).....	48
7.2.1.2.3	Señal de control.....	48
7.2.1.3	Maestro externo.....	48
7.2.1.4	Parámetros del controlador PID.....	48
7.2.1.4.1	Factor de amplificación Kp.....	49
7.2.1.4.2	Tiempo de mantenimiento Ti.....	49
7.2.1.4.3	Tempo de mantenimiento Td.....	49
7.2.1.5	Activación y bloqueo del circuito de control.....	49
7.2.1.5.1	Habilitación activa.....	49
7.2.1.5.2	Señal de control (activación).....	49
7.2.1.5.3	Bloqueo activo.....	50
7.2.1.5.4	Señal de control (bloqueo).....	50
7.2.2	Valor base de control y valor inicial de control.....	50
7.2.3	Modo de funcionamiento.....	51
7.2.3.1	Automático interno.....	51
7.2.3.2	Automático externo analógico.....	51
7.2.3.3	Automático bus externo.....	52
7.2.3.4	Esclavo analógico externo.....	52
7.2.3.5	Esclavo bus externo.....	52
7.2.4	Modo de regulación.....	53
7.2.5	Modo de regulación (actual).....	53
7.2.6	Señal de control (modo de regulación).....	53
<b>7.3</b>	<b>Funciones.....</b>	<b>53</b>
7.3.1	Límite nocturno.....	54
7.3.1.1	Límite nocturno activo.....	54
7.3.1.2	Valor máximo de regulación.....	54
7.3.1.3	Hora de activación.....	54
7.3.1.4	Hora de desactivación.....	54
7.3.1.5	Señal de control.....	55
7.3.2	Derivación.....	55
7.3.3	Función de liberación.....	55
7.3.4	Desplacamiento valor objetivo.....	56
7.3.4.1	Desplazamiento valor objetivo activado.....	56
7.3.4.2	Modo.....	56
7.3.4.3	Fuente.....	57
7.3.4.4	Temperatura máxima.....	57
7.3.4.5	Temperatura delta.....	57
7.3.4.6	Temperatura de referencia.....	57

7.3.4.7	Desplazamiento valor objetivo activado.....	58
7.3.4.8	Limitación por señal.....	58
7.3.4.8.1	Temperatura máxima.....	58
7.3.4.8.2	Limitación Máx. desplazamiento de valor objetivo activo.....	58
7.3.4.8.3	Señal de control (limitación por señal).....	58
7.3.5	Modo inverso.....	58
7.3.5.1	Modo inverso activado.....	59
7.3.5.2	Intervalo de encendido.....	59
7.3.5.3	Ciclo de trabajo.....	59
7.3.5.4	Valor de control.....	60
7.3.5.5	Condiciones para el modo inverso.....	60
7.3.5.6	Tiempo de conexión/desconexión.....	60
7.3.5.7	Tiempo de espera.....	60
7.3.5.8	Modo inverso activo.....	60
7.3.5.9	Señal de control.....	60
7.3.5.10	Desviación del valor objetivo.....	60
7.3.6	Modo mantenimiento.....	60
7.3.6.1	Mantenimiento activado/desactivado.....	61
7.3.6.2	Intervalo de encendido.....	61
7.3.6.3	Ciclo de trabajo.....	61
7.3.6.4	Tiempo de espera.....	61
7.3.6.5	Modo de mantenimiento activo.....	61
7.3.6.6	Señal de control.....	62
7.3.7	Valor umbral.....	62
7.3.7.1	En función del valor de control del ventilador.....	62
7.3.7.2	En función de la temperatura de salida.....	62
7.3.7.3	En función de la presión del medio.....	63
7.3.7.4	En función de la temperatura del medio.....	63
7.3.7.5	En función de la temperatura exterior.....	63
7.3.7.6	Valor máximo.....	63
7.3.7.7	Histéresis.....	63
7.3.7.8	Valor de actuación de emergencia activado.....	63
7.3.7.9	Valor de actuación de emergencia.....	64
7.3.7.10	Valor umbral activo.....	64
7.3.8	Protección mediante contraseña.....	64
7.3.8.1	Desbloquear.....	65
7.3.8.2	Nivel de seguridad.....	65
7.3.8.3	Cambiar contraseña.....	66
<b>7.4</b>	<b>Sistema de unidades.....</b>	<b>66</b>
<b>7.5</b>	<b>Configuración de E/S.....</b>	<b>67</b>
7.5.1	Entradas analógicas.....	67

7.5.2	Entradas digitales.....	68
7.5.3	Salidas analógicas.....	68
7.5.4	Salidas digitales.....	69
<b>7.6</b>	<b>Sensores.....</b>	<b>70</b>
7.6.1	Sensores de presión.....	71
7.6.2	Valor objetivo de las señales de temperatura y de presión.....	72
7.6.3	Señales de valor de control del ventilador.....	72
7.6.4	Desplazamiento del valor objetivo de temperatura / Desplazamiento del valor objetivo de presión.....	72
7.6.5	Sensores de humedad.....	73
<b>7.7</b>	<b>Cargar/guardar configuración.....</b>	<b>73</b>
7.7.1	Guardar configuración.....	74
7.7.2	Cargar/guardar configuración.....	74
7.7.3	Importar configuración.....	74
7.7.4	Exportar configuración.....	74
7.7.5	Borrar configuración.....	74
<b>7.8</b>	<b>Ajustes de fábrica.....</b>	<b>75</b>
7.8.1	Cargar ajustes de fábrica.....	75
<b>7.9</b>	<b>Restaurar ajustes de fábrica.....</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Mensajes de error y advertencias.....</b>	<b>76</b>
<b>9</b>	<b>Índice.....</b>	<b>82</b>
<b>10</b>	<b>Anexo.....</b>	<b>84</b>
10.1	Configuración predeterminada de E/S.....	84
10.2	Parámetros por defecto.....	86

## Historial de versiones

El presente manual de instrucciones describe las operaciones básicas y las funciones del controlador aicore air (GMMnext). Todos los ajustes y funcionalidades disponibles se detallan en el manual de instrucciones completo.

Algunas de las funciones descritas en este manual de instrucciones dependen de la versión de software del controlador de air fusión.

En la siguiente tabla se muestran las nuevas funciones en función de la versión de software del controlador aicore air.

Versión del manual de instrucciones	Cambios/actualizaciones	Versión(es) de software correspondiente(s) del aicore air
	Primera versión publicada del manual de instrucciones para GMMnext EC y GMMnext Rail	Versión 1.0.1 (sólo para EC) Versión 1.1.0 (EC + Rail)
	Nuevas características de rendimiento añadidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado automático del modo manual transcurrido un tiempo ("Retorno automático al modo de control después de")</li> <li>• Válvulas de modo manual ("Válvulas")</li> <li>• Bloqueo del sistema de control mediante una señal ("Activación y bloqueo del circuito de control")</li> <li>• Limitación del desplazamiento del valor nominal mediante una señal.</li> <li>• Alarma de la bomba</li> <li>• Válvula de derivación</li> <li>• Función de recuperación de calor (WRG) y válvula de recuperación de calor (WRG).</li> <li>• Control del valor de medición</li> </ul>	1.2.0 (EC + Rail)
	Revisión del procedimiento de puesta en marcha.	1.4.0 (EC + Rail)
	Nuevas características de rendimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardar la configuración de fábrica tras una puesta en servicio exitosa.</li> <li>• Carga y guardado de la configuración; opcionalmente, directamente en el GMM o en una memoria USB.</li> <li>• Optimización de los mensajes de sucesos de los ventiladores.</li> </ul>	1.7.0
1.0.0	Nuevo BHB Básico	-
1.0.1	Nuevas características de rendimiento añadidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación analógica para módulos de potencia AC. GMMnext sincon lite y phase-cut lite.</li> </ul>	1.9.0

Historial de versiones

Versión del manual de instrucciones	Cambios/actualizaciones	Versión(es) de software correspondiente(s) del aicore air
1.0.2	Cambio de nombres de productos (por ejemplo, de «GM-Mnext» a «aicore air») Nuevas características de rendimiento añadidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminación de la función de operación analógica para módulos de potencia AC. En el → futuro, disponible en aicore air f-drive.</li> <li>• Protección por contraseña añadida</li> </ul>	1.14.0

Historial de versiones

Instrucciones de montaje (Básicas)	Construcción	Instrucciones de montaje
1.0.0	≙	1.1.3
1.0.1	≙	1.1.4
1.0.2	≙	1.1.6

Versionado de mapeo

# 1 Información general

---

## 1.1 Instrucciones de seguridad

---

Para evitar lesiones corporales graves o daños materiales importantes, los trabajos con los dispositivos deben ser realizados únicamente por personal autorizado que cuente con la formación y cualificación necesaria y que esté familiarizado con el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento de los reguladores. Estas personas deben leer cuidadosamente las instrucciones de funcionamiento antes de la instalación y puesta en marcha. Además de las instrucciones operativas y las normas nacionales obligatorias para la prevención de accidentes, deben cumplirse las reglas técnicas reconocidas (seguridad y trabajo profesional según UVV, VBG, VDE, entre otros).

Las reparaciones del dispositivo solo pueden ser realizadas por el fabricante o los centros de reparación autorizados.

**¡LA GARANTÍA QUEDARÁ INVALIDADA EN CASO DE APERTURA NO AUTORIZADA O INTERVENCIONES INADECUADAS!**

**Cuando el dispositivo de control esté abierto, pueden quedar expuestas tensiones eléctricas peligrosas; la clase de protección de un dispositivo abierto es IP00. Durante los trabajos en dispositivos de control con corriente, deben respetarse estrictamente las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes (UVV).**

## 1.2 Uso previsto

---

Tenga en cuenta que los fusibles sólo deben sustituirse por otros de la capacidad especificada y no deben repararse ni puentearse. La ausencia de tensión sólo puede comprobarse con un comprobador de tensión bipolar. El dispositivo está destinado exclusivamente a las tareas acordadas en la confirmación del pedido. Cualquier otro uso, o uso más allá de estas especificaciones, se considera inadecuado. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de este. El uso adecuado también incluye el cumplimiento de los procedimientos de montaje, operación y mantenimiento descritos en este manual de instrucciones. Los datos técnicos y la información sobre la asignación de conexiones se encuentran en la placa de características y en las instrucciones, y deben respetarse estrictamente.

**Los dispositivos electrónicos, en general, no son infalibles. Por lo tanto, es responsabilidad del usuario garantizar que su sistema pueda pasar a un estado seguro en caso de fallo del dispositivo. El fabricante no será responsable de los daños personales, materiales o económicos que puedan surgir como consecuencia de no seguir estas indicaciones o de un uso inadecuado del dispositivo.**

La instalación eléctrica debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas pertinentes (por ejemplo, sección transversal de cables, fusibles, conexión de conductores de protección, etc.). Encontrará más información en la documentación adjunta. Si el dispositivo de control se utili-

za en un ámbito de aplicación especial, es obligatorio cumplir con las normas y reglamentos requeridos para dicho ámbito.

## 1.3 Instrucciones para la puesta en marcha

---

Antes de poner en funcionamiento verifique si se ha acumulado humedad residual (condensación) en el interior de la carcasa. Si es el caso, se debe secar el dispositivo. Lo mismo se aplica si la bolsa de gel de sílice (desecante) muestra decoloración, lo cual indica que ya no proporciona protección contra la humedad. Si existen grandes cantidades de condensación (gotas en las paredes internas o componentes), estas deben limpiarse manualmente. Después de la primera puesta en marcha, no se debe desconectar la alimentación eléctrica ni la tensión de control interna por períodos prolongados. Si, por razones operativas, esto fuera necesario, deberá garantizarse una protección adecuada contra la humedad.

## 1.4 Transporte y almacenamiento, información sobre derechos de autor.

---

Los reguladores disponen de un embalaje de transporte adecuado. Sólo deberán ser transportados en su embalaje original. Evite golpes e impactos. Salvo que se indique lo contrario en el embalaje, la altura máxima de apilado es de 4 paquetes. Al recibir el equipo, inspeccione cuidadosamente si el embalaje o el regulador presentan daños.

Almacene el dispositivo protegido de la intemperie en su embalaje original y evite su exposición a temperaturas extremas de calor o frío.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas para mejorar el producto. Por lo tanto, no se podrán derivar derechos a partir de la información, ilustraciones o esquemas proporcionados; los errores están sujetos a corrección.

Todos los derechos reservados, en particular en caso de concesión de patentes u otros registros.

El copyright de estas instrucciones de montaje pertenece a

**GÜNTNER GmbH & CO. KG**  
Fürstenfeldbruck

## 1.5 Garantía y responsabilidad

---

Se aplicarán las Condiciones Generales de Venta y Suministro vigentes de Güntner GmbH & Co. KG.

Ver página web <http://www.guentner.com>

## 1.6 Fabricante y dirección de entrega

---

Si tiene algún problema con nuestros dispositivos, o si tiene preguntas, sugerencias o peticiones especiales, póngase en contacto con

---

**Güntner GmbH & Co. KG  
Hans-Güntner-Straße 2 - 6  
82256 Fürstenfeldbruck  
ALEMANIA**

**Teléfono de atención Alemania:  
0800/48368637  
0800 GUENTNER**

**Teléfono de atención resto del mundo::  
+49 (0)8141 242-4815**

**Fax: +49 (0)8141 242-422  
service@guentner.com  
www.guentner.com**

Copyright © 2024 Güntner GmbH & Co. KG

---

Reservados todos los derechos, incluidos los de reproducción fotomecánica y almacenamiento en fluidos electrónicos.

## 1.7 Instalación conforme a la CEM

---

Los reguladores de control de la serie aicore air/aicore fusion cumplen con los requisitos de inmunidad a interferencias electromagnéticas (CEM) según la norma EN 61000-6-2 y con los estándares de emisión de interferencias según la norma EN 61000-6-3. Además, se cumplen las normas IEC 61000-4-4/-5/-6/-11 para interferencias conducidas. Para garantizar esta compatibilidad electromagnética, deben cumplirse las siguientes recomendaciones:

- El equipo debe estar bien conectado a tierra (al menos 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Todas las líneas de medición y señal deben conectarse utilizando cables apantallados.
- Para el cableado del bus hacia los ventiladores EC, en caso de ser necesario, debe emplearse un cable especial, p. ej. HELUKABEL DeviceNet PUR flexible 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22/81910.
- El apantallamiento de los cables de medición, señal y bus sólo debe conectarse a tierra por un lado.
- Deben tomarse medidas de blindaje y tendido de cables para evitar interferencias de las líneas de red y motor sobre las líneas de señal y control.

**NOTA**

Al instalar el equipo en un armario de control, es importante tener en cuenta la temperatura interna del mismo. Los armarios de control de Güntner están equipados con un sistema de ventilación diseñado con la capacidad adecuada.

## 2 Guía rápida para una rápida puesta en marcha

Estas páginas contienen la información esencial para poner en marcha rápidamente el aicore air.

**ESTAS INSTRUCCIONES RÁPIDAS NO SUSTITUYEN EN ABSOLUTO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.**

<b>Alimentación eléctrica:</b> *1)	<b>L1</b> al borne X0 (gris) <b>N1</b> al borne X0 (azul) <b>PE</b> al borne X0 (verde/amarillo)
<b>Fusibles:</b> *1)	No hay fusibles finos intercambiables <b>instalados en el aicore air</b> para la protección del semiconductor y del motor. El dispositivo debe protegerse in situ con un interruptor automático C 6A por fase.
<b>Conector del ventilador al aicore air</b>	Dependiendo de la variante, hay de 1 a 24 salidas de bus para los ventiladores EC en las conexiones X4, X14 y X24:  <b>Interfaz de comunicación:</b> Borne <b>A</b> y <b>B</b> <b>Fuente de alimentación de 24 V para la electrónica del ventilador:</b> Borne + y - Para las partes de carga conectadas analógicamente, p. ej. con ventiladores de CA, la conexión se realiza a los terminales de salida analógica del aicore air. <b>Interfaz de comunicación:</b> Borne <b>AO1</b> y <b>GND</b> (0..10 V)

\*1) Solo aplicable a la variante en carcasa cerrada IP54

**La alimentación y control de los ventiladores no se realiza desde el aicore air, sino que se cablea en una caja de bornes externa, p. ej., en el GPD (Güntner Power Distribution).**

El aicore air tiene las siguientes entradas y salidas:

- 5 entradas analógicas (AI1 a AI5), configurables de forma flexible.
- 2 salidas analógicas (AO1 y AO2).
- 5 entradas digitales (DI1 a DI5).
- 5 salidas de relé digitales: (DO1 y DO2: contacto inversor. DO3 a DO5: contacto normalmente abierto (NA)).

Las funciones de entradas y salidas se configuran a través del menú de configuración I/O. Las entradas digitales están diseñadas para tensiones positivas de +24 V nominales.

<b>Entradas analógicas al aicore air</b>	<b>Sensor de presión</b>	<b>1</b> (marrón) en <b>+24 V</b> <b>2</b> (verde) en <b>Alx</b>
	GSW 4003	<b>2</b> (Azul) en <b>Alx</b>
	GSW 4003.1	<b>1</b> (blanco) en <b>Alx</b> <b>2</b> (marrón) en <b>GND</b>
	<b>Sonda térmica</b>	<b>Más (+)</b> en <b>Alx</b> <b>Menos (-)</b> en <b>GND</b>
	<b>Señal estándar (0 ... 1V)</b>	

**Salidas de señales** Para conectar las salidas de señal "[Entradas y salidas \(interfaz E/S\)](#)"

**Liberar** La entrada **DI1** tiene la función de habilitar el regulador. La entrada debe estar conectada a **+24 V** para que el controlador funcione y los ventiladores giren.

**Idioma** El idioma predeterminado después de la entrega es **Inglés**. El idioma de visualización se puede cambiar en la opción del menú Idioma.

**La hora** La fecha y la hora pueden ajustarse en las opciones del menú correspondientes.

Una vez completados los pasos anteriores, el aicore air estará listo para su funcionamiento.

Para comprobar el funcionamiento del aicore air, se puede seleccionar el «Modo Manual». Consultar "[Funcionamiento manual](#)".

Después de realizar esta prueba, si el modo manual se desactiva, el aicore air retomará el modo de operación configurado previamente.

**Modo de funcionamiento** En función de la configuración de puesta en marcha, el aicore air opera en diferentes modos de funcionamiento.

**Limitación** La velocidad de los ventiladores puede restringirse, p. ej., para reducir las emisiones sonoras durante la noche. Este parámetro se ajusta en el menú limitación nocturna. La activación de la limitación nocturna se realiza mediante la entrada (por defecto **D12**) o a través del temporizador, que se configura en el menú limitación nocturna.

**Cambio de valor objetivo** Es posible alternar entre dos valores objetivos (p. ej., para operación en verano e invierno). El cambio se realiza de forma predeterminada utilizando la entrada **D13**.

Las funciones **Limitación** y **Cambio de valores objetivos** debe activarse generalmente en el menú de servicio.

### 3 Puesta en marcha del aicore™ air

Los ventiladores del aicore air se controlan a través de un BUS. Estos ventiladores deben ajustarse y comprobarse para el condensador o el aerorefrigerador de acuerdo con el diseño del intercambiador de calor. Estos ajustes y comprobaciones son necesarias durante la puesta en marcha inicial y, en caso de sustituir un ventilador, también podrían ser requeridas. La puesta en marcha define tanto el rendimiento como el nivel de ruido del sistema. El intercambiador de calor suele venir configurado de fábrica en consecuencia. Puede ser necesario volver a introducir los parámetros correspondientes. Puede encontrarlos en el esquema de conexiones adjunto o directamente en una pegatina en el intercambiador de calor.

Cuando se enciende, aicore air reconoce automáticamente si ya se ha realizado la puesta en marcha. En ese caso, se omite el menú de puesta en marcha y se continúa con el funcionamiento normal.

#### NOTA

Mientras no se haya completado la puesta en marcha, el regulador se encuentra en modo de configuración. En este modo, no se realiza ninguna operación de control, y los ventiladores funcionan con un valor de control del 0 %. Además, las interfaces y los protocolos de comunicación están preconfigurados de la siguiente manera:

- La interfaz Ethernet ETH1 está configurada con la dirección IPv4 estática «169.254.1.1» y la máscara de red «255.255.0.0».
- La interfaz RS485-1 está configurada con una velocidad de transmisión de «9600 Bd» y un formato de trama «8N1».
- Los protocolos Modbus RTU y TCP están habilitados y configurados con la ID de unidad «1» y el puerto TCP «502».

Si varios reguladores se ponen en servicio en una red al mismo tiempo, pueden surgir conflictos debido a direcciones IP duplicadas. Para evitar este problema, asegúrese de que el cable de red no esté conectado o de que solo un controlador esté activamente conectado a la red en ese momento.

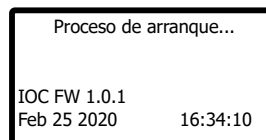
Una vez que la puesta en marcha se complete con éxito, el regulador cambia automáticamente al modo de funcionamiento configurado previamente, y las interfaces y protocolos de comunicación se ajustan de acuerdo con los parámetros establecidos.

### 3.1 Menú de puesta en marcha

Encienda el aicore air. Durante los primeros 5 segundos del proceso de arranque, aparecerá el logotipo de Güntner.

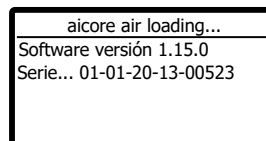


Posteriormente, se mostrará la versión del firmware del controlador IO durante aproximadamente 25 segundos.



Después, aparecerá una pantalla negra de inicio con un cursor durante unos 20 segundos.

Cada vez que se inicie el controlador, se mostrará brevemente la versión del software de la aplicación en ejecución y el número de serie del regulador.



Al comenzar la puesta en marcha, deberá seleccionar el idioma deseado para este proceso. Tenga en cuenta que esta configuración de idioma no es permanente y solo se aplica durante la puesta en marcha. Una vez finalizada, el idioma predeterminado del menú será siempre inglés. Posteriormente, podrá seleccionar un idioma de manera permanente en el menú Idioma.

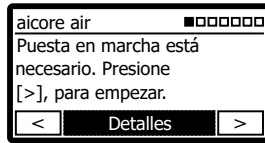
El progreso de la puesta en marcha se indica mediante una barra de progreso ubicada en la esquina superior derecha de la pantalla.



Para navegar por el menú, utilice el botón giratorio, el botón de selección y los botones Atrás e Inicio.



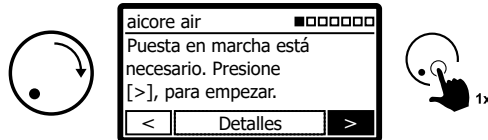
A continuación, se mostrará un aviso sobre la puesta en marcha.



Durante el proceso de puesta en marcha, un intercambiador de calor puede parametrizarse con hasta dos circuitos de control. Durante esta fase, las entradas y salidas analógicas y digitales se configuran automáticamente y se les asignan funciones normativas. En el Apéndice encontrará un resumen de la configuración de E/S tras la puesta en marcha "Anexo" .

Una configuración ampliada con hasta cinco circuitos de control puede realizarse después de completar la puesta en marcha, accediendo al menú Servicio.

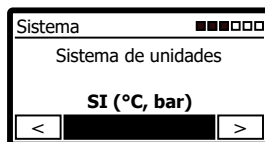
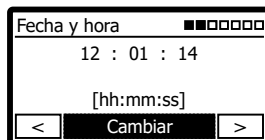
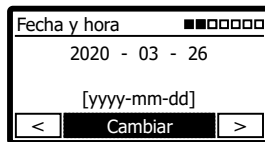
Siga las instrucciones que se muestran en pantalla. Para iniciar la puesta en marcha, desplace la selección hacia la derecha [>].



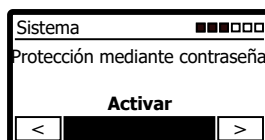
### 3.1.1 Procedimiento detallado de la puesta en marcha con ventiladores EC

En primer lugar, se ajustan la fecha y la hora del sistema.

Tras una caída de tensión, el reloj del sistema se guarda de forma permanente durante 4 - 7 días, dependiendo de la temperatura exterior. Es posible que entonces haya que volver a ajustar la hora del sistema (por ejemplo, después de la entrega desde la fábrica hasta la puesta en marcha efectiva). Presione [Cambiar] o [>] para avanzar.



En el siguiente paso, especifique si la protección mediante contraseña debe activarse tras la puesta en marcha.

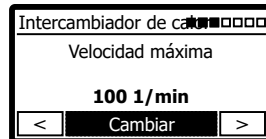




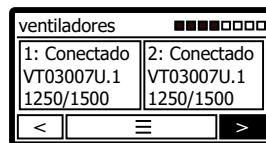
**NOTA**

Al modificar un valor numérico, puede mantener pulsado el botón giratorio de selección **durante 2 segundos** para cambiar el cursor y seleccionar el dígito que desea modificar.

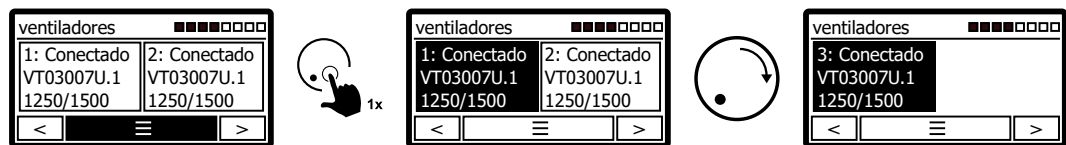
En el siguiente paso, será necesario introducir la velocidad máxima. Si la puesta en marcha se realiza utilizando un ID de ventilador, este paso sirve como una verificación de seguridad.



Posteriormente, se mostrará el resultado de esta comprobación. Si el número de ventiladores especificados coincide con el número de ventiladores detectados, se desplegará la siguiente información para cada ventilador: el estado de conexión, el número de ventilador (incluyendo el número VT y su versión), la velocidad ajustada en el punto de funcionamiento y la velocidad máxima posible.

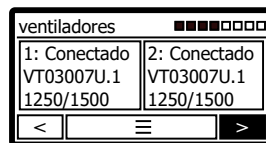


Para navegar por la lista de ventiladores, seleccione la opción [Menú] y desplácese a través de la lista utilizando el botón giratorio. Si es necesario, puede consultar todos los detalles de cada ventilador.

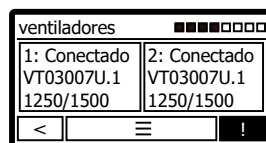


Para salir de esta vista, presione el botón «Atrás».

De lo contrario, seleccione [>] para continuar con la puesta en marcha.



En caso de que haya problemas durante la búsqueda, como la instalación de un ventilador incorrecto, aparecerá una notificación [!] para indicarlo.



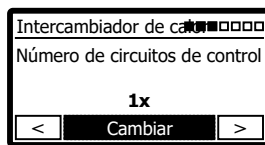
Seleccione [!] para visualizar los resultados de la búsqueda del ventilador.

Si lo necesita, puede retroceder un paso y desplazarse por la lista para identificar cuáles son los ventiladores que no están correctamente conectados.

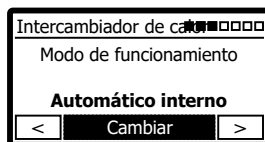
A continuación, desconecte el regulador y los ventiladores de la fuente de alimentación, verifique el cableado, los bornes de conexión del bus y, si es necesario, el ventilador en sí. Luego, reinicie el proceso de puesta en marcha. Los parámetros ingresados hasta ese punto se mantendrán intactos.

Finalmente, seleccione [ > ] en los resultados de la búsqueda para proseguir con la puesta en marcha.

A continuación, se le preguntará cuántos lazos de control están instalados en el intercambiador de calor. Presione [Cambiar] o [ > ] para avanzar.



El siguiente paso consiste en configurar el modo de funcionamiento del regulador.

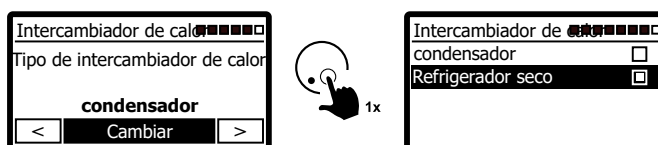


Las siguientes opciones están disponibles

Modo de funcionamiento	Modo de servicio
Automático interno	El regulador registra el valor real de temperatura o presión y regula automáticamente a un valor nominal configurable a través del menú.
Automático analógico externo	El regulador registra el valor real de temperatura o presión y regula automáticamente a un valor nominal analógico externo.
Automático bus externo	El regulador detecta el valor real de la temperatura o la presión y regula automáticamente a un valor nominal especificado a través de la interfaz del bus de campo.
Esclavo analógico externo	El regulador recibe el valor de control de los ventiladores a través de una señal analógica.
Esclavo bus externo	El regulador recibe el valor de regulación para los ventiladores a través de la interfaz de bus de campo.

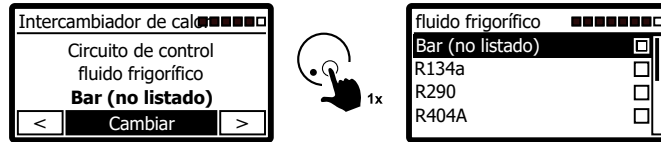
El siguiente paso es configurar los circuitos de control del intercambiador de calor.

Primero, configure el tipo de intercambiador de calor.

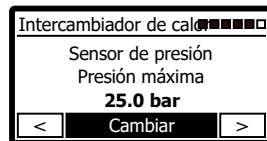


Si ha configurado Condensador como tipo de intercambiador de calor, también puede seleccionar el refrigerante. A continuación, el regulador puede calcular la temperatura de conden-

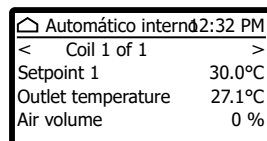
sación basándose en la presión de condensación medida. Si el refrigerante no está en la lista, utilice [Bar].



Si utiliza un condensador con un fluido frigorífico desconocido, puede que sea necesario configurar el tipo de sensor de presión.



Todas las configuraciones necesarias para el funcionamiento del controlador han sido realizadas, por lo que la puesta en marcha ha finalizado. El idioma del menú cambiará automáticamente a inglés. Esto puede ajustarse en la opción «Idioma».



Todas las funciones, configuraciones de los ventiladores, E/S y sensores pueden ajustarse desde el menú principal o el menú de servicio:

Para acceder al menú principal, presione el botón giratorio en el menú Inicio.

Para acceder al menú de servicio, Seleccione «Servicio» en el menú principal.

Si desea volver a realizar la puesta en marcha, puede restablecer los ajustes de fábrica del regulador en el menú de servicio.

## 4 Entradas y salidas (interfaz E/S)

El aicore air tiene las siguientes entradas y salidas:

- 5 entradas analógicas (AI1 a AI5), configurables de forma flexible.
- 2 salidas analógicas (AO1 y AO2).
- 5 entradas digitales (DI1 a DI5).
- 5 salidas de relé digitales (contactos de cambio DO1+ DO2, DO3 a DO5 SIN contactos)

Las funciones (fuente de señal) de las entradas y salidas, la inversión de señal y el intervalo (escalado) de las señales analógicas pueden configurarse de manera flexible mediante el menú de configuración de E/S.

### NOTA

Tenga en cuenta que un cableado incorrecto (p. ej., con 230 V) puede causar daños irreparables al controlador.

### 4.1 Tabla de configuración

### NOTA

La siguiente tabla muestra una «configuración estándar» del controlador tras la puesta en servicio.

	E/S.	Señal/Perfil	Función
X3	DI1	24 V	Liberar
	DI2		Ninguna función
	DI3		Ninguna función
	DI4		Ninguna función
	DI5		Ninguna función
	AI1	0...10 V	Sensor de presión 4...20 mA (escala 0 - 25 bar) * <sup>1)</sup>
	AI2	2...10 V	0...10 V Ninguna función
	AI3	0...20 mA	PT1000 Temperatura de salida (-30...100 °C) * <sup>2)</sup>
	AI4	4...20 mA	0...10 V Valor de control esclavo (0...100 %) * <sup>3)</sup>
	AI5	Termómetro de resistencia	0...10 V Ninguna función
	AO1	0...10V	Valor de control de los grupos de ventiladores 1
	AO2	2...10V	Ninguna función

Tabla de configuración aicore air xx.1

	E/S.	Señal/Perfil	Función
X5	DO1	Relés libres de potencial	Mensaje de alarma Prio 1 (contacto 11/12 cerrado)
	DO2		Mensaje de alarma Prio 2 (contacto 21/22 cerrado)
	DO3		Mensaje operativo
	DO4		Función de umbral
	DO5		Ninguna función

Tabla de configuración aicore air xx.1

	E/S.	Señal/Perfil	Función
X1	DI1	24V	Liberar
	DI2		Ninguna función
	DI3		Ninguna función
	DI4		Ninguna función
	DI5		Ninguna función
X2	AI1	0...10 V	Sensor de presión 4...20 mA (escala 0 - 25 bar) * <sup>1)</sup>
	AI2	2...10 V	0...10 V Ninguna función
	AI3	0...20 mA	PT1000 Temperatura de salida (-30...100 °C) * <sup>2)</sup>
	AI4	4...20 mA	0...10 V Valor de control esclavo (0...100 %) * <sup>3)</sup>
	AI5	Termómetro de resistencia	0...10V sin función
X1	AO1	0...10 V	Valor de control de los grupos de ventiladores 1
	AO2	2...10 V	Ninguna función
X9	DO1	Relés libres de potencial	Mensaje de alarma Prio 1 (contacto 11/12 cerrado)
	DO2		Mensaje de alarma Prio 2 (contacto 21/22 cerrado)
X10	DO3		Mensaje operativo
	DO4		Función de umbral
	DO5		Ninguna función

Tabla de configuración aicore air ec

\*<sup>1)</sup> manejo: Intercambiador de calor = condensador y modo de funcionamiento = automático interno

\*<sup>2)</sup> Condición: Intercambiador de calor = aerorefrigerador y modo de funcionamiento = automático interno

\*<sup>3)</sup> Condición: Modo de funcionamiento = Esclavo analógico externo

## 5 Visualización y manejo

La información se presenta en la pantalla gráfica. Los diferentes estados de funcionamiento se indican mediante LEDs de colores.

El controlador se opera utilizando el mando multifunción y las teclas de control.

### 5.1 manejo



#### Botón giratorio y de selección

- Giro a la izquierda o derecha: ocasiona un desplazamiento por los niveles del menú o modifica el parámetro seleccionado.
- Pulsación breve: Selecciona funciones, cambia al modo EDITAR y confirma valores.
- Pulsación prolongada (2 segundos): Abre el menú contextual o el menú de ayuda correspondiente.



#### Botón Inicio

Regreso al menú de inicio.



#### Botón de retorno


Regresa al menú anterior.

#### 5.1.1 Menú de inicio

En función de la configuración del regulador, el menú de inicio muestra la información más relevante sobre cada circuito de control. Al pulsar repetidamente el botón de inicio, se alterna entre la visualización pausada de la página actual y el cambio automático de las páginas de inicio. Girando el codificador rotatorio, se muestra la siguiente página de inicio y se detiene el cambio automático.

Para acceder al menú de inicio, basta con pulsar el botón de inicio en cualquier momento.



	Automático interno	14:32
<	Circuito de control 1 de 2	>
Valor objetivo 1	12,5 bar	
Presión del medio	14,0 bar	
Volumen de aire	96 %	

#### NOTA

La retroiluminación de la pantalla se apaga automáticamente tras 5 minutos de inactividad. Se puede volver a encender pulsando cualquier botón o girando el mando rotatorio y de selección.

## 5.1.2 Símbolos de notificación

La conmutación automática se detiene;



Las páginas de inicio cambian automáticamente.



Las páginas pueden desplazarse manualmente utilizando el codificador giratorio. Después de 15 minutos de inactividad, el sistema vuelve al cambio automático de la página de inicio.



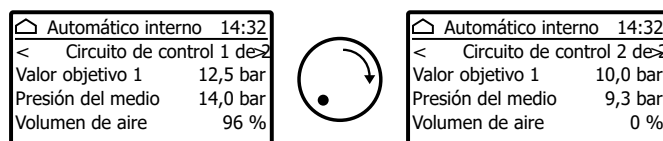
Se muestra únicamente cuando la protección por contraseña está activada (consulte la función «Protección por contraseña»). El regulador está bloqueado.



Se muestra únicamente cuando la protección por contraseña está activada (consulte la función «Protección por contraseña»). El regulador está desbloqueado.

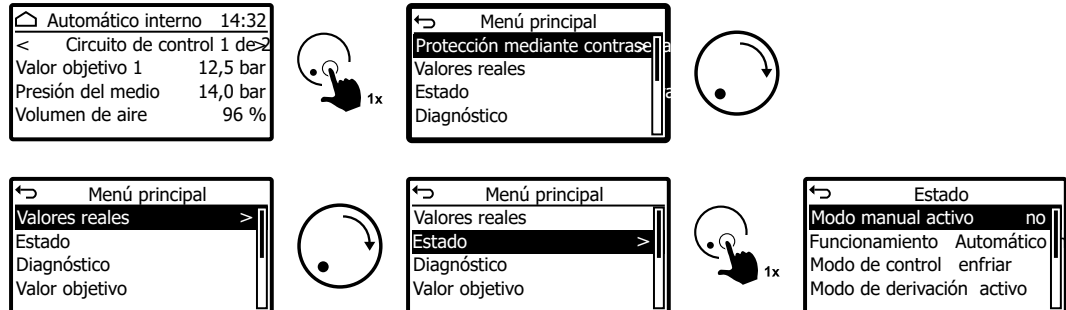
## 5.1.3 Navegación en el menú

Si las visualizaciones del menú «Inicio» cambian de forma automática según un temporizador, puede desplazarse entre las diferentes visualizaciones girando el mando hacia la izquierda o hacia la derecha.



Pulse brevemente el botón giratorio y de selección en el menú de inicio para acceder al nivel de navegación del menú. Desde este nivel, puede desplazarse por los distintos elementos del menú girando el mando a la izquierda o a la derecha. Para entrar en el submenú correspon-

diente, pulse nuevamente el botón giratorio brevemente, donde podrá consultar información o realizar ajustes.



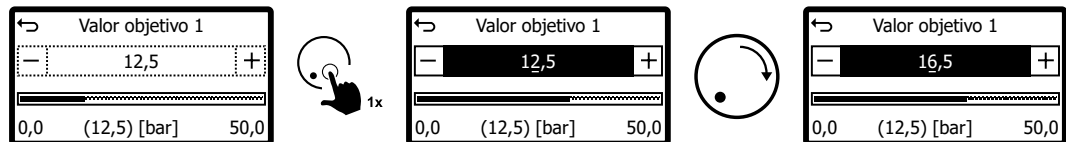
Para pasar al menú anterior o salir de una función de edición, basta con pulsar el botón Atrás.



## 5.2 Modo edición

Después de seleccionar un parámetro o una función con un breve toque del botón giratorio y de selección, se accede al modo de edición.

En este modo, se mostrarán diversas informaciones en la pantalla. Para modificar el parámetro o la función, gire el botón giratorio y de selección hacia la izquierda o la derecha.



### NOTA

Para modificar un valor numérico, puede mantener pulsado el botón giratorio de selección **durante 2 segundos** para cambiar el cursor y seleccionar el dígito que desea modificar.

## 5.3 Indicador LED de estado

Acerca de los LED:

- LED superior **«Estado general de funcionamiento»** Se ilumina en verde cuando la aplicación está activa en el aicore air y parpadea en verde cuando al menos un ventilador está en funcionamiento.
- LED central **„Estado de alarma“**: Ver más abajo
- LED inferior **«Comunicación interna/externa»** aún no está en uso.

LED central con la denominación **„Estado de alarma“**:

- Cuando una **Alarma de prioridad 1** está presente, se ilumina el LED **rojo**.
- Si no hay una **Alarma de prioridad 1**, pero la **Alarma de prioridad 2** está presente o hay una **notificación colectiva de la supervisión de valores medidos** se emite una advertencia, y se ilumina el LED **naranja**.

**Alarma de prioridad 1** se activa en cuanto se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- Todos los ventiladores informan de una alarma.
- El sistema de supervisión del valor medido notifica una advertencia (opcional/configurable).
- Problema de alimentación
- Error de comunicación con el maestro

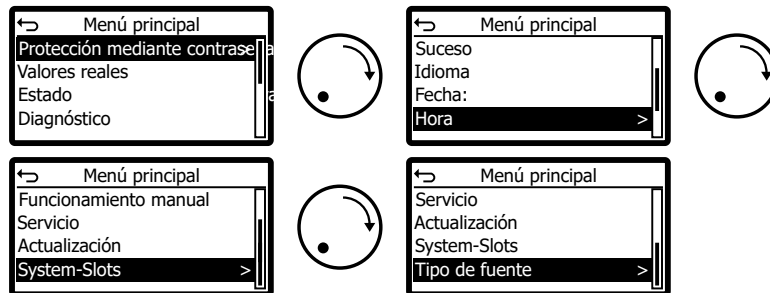
**Alarma de prioridad 2** se activa en cuanto se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- Al menos un ventilador emite una alarma o un aviso.
- Un sensor o una entrada analógica emite una alarma.
- Una bomba emite un aviso.
- Una válvula emite un aviso.
- El sistema de supervisión del valor medido notifica una advertencia (opcional/configurable).
- Un GMOD 08 emite un aviso.

## 6 Menú principal

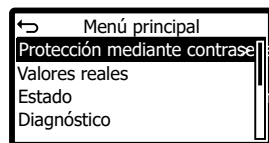
Desde el menú superior, el menú de inicio, se accede al menú principal con una breve pulsación del botón giratorio y de selección. Desde allí, puede navegar por los diferentes elementos del submenú, así como también por el menú de servicio.

En el menú principal se incluyen los siguientes submenús:



### 6.1 Protección mediante contraseña

La protección por contraseña puede activarse desde el menú de protección mediante contraseña. Esto permite ocultar elementos críticos del menú en varios niveles de seguridad (véase la función «Protección por contraseña»).



### 6.2 Valores reales

En el menú de valores actuales se muestran los valores actuales del controlador o señales de entrada, los ventiladores, los sensores, el estado de las entradas y salidas digitales y analógicas, la potencia total actual y el volumen de aire.

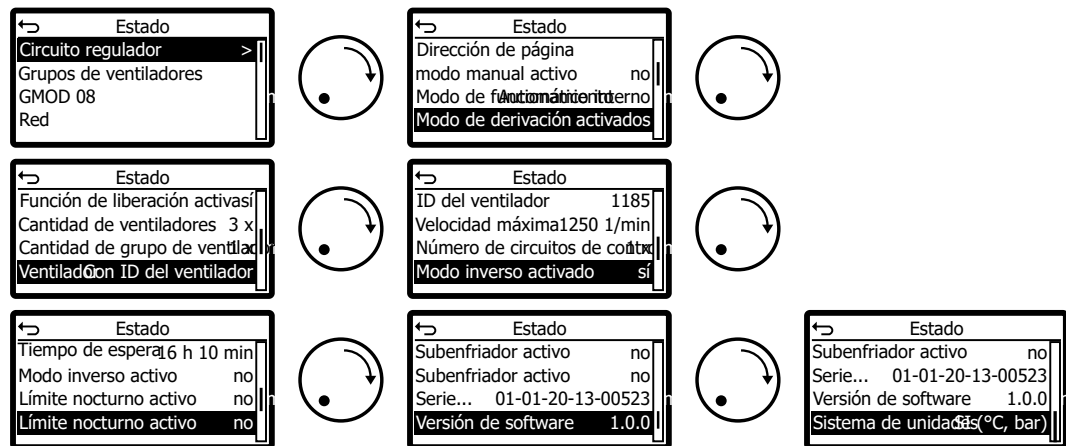


**NOTA**

El alcance de las entradas en este menú depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "Leistungsumfang").

### 6.3 Menú de estado

En este menú se visualizan los estados de operación, las configuraciones establecidas y los números de serie y de versión del software.

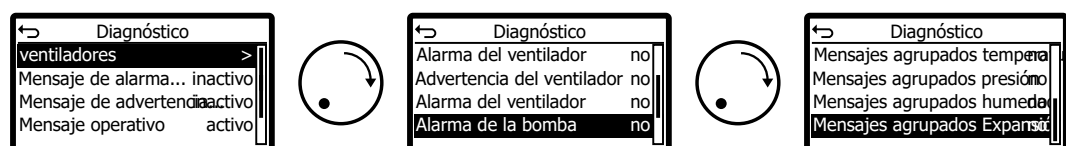


**NOTA**

El alcance de las entradas en este menú depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "Leistungsumfang").

### 6.4 Diagnóstico

El menú de diagnóstico ofrece una visión general centralizada del estado del sistema del regulador y de los ventiladores. Incluye la visualización de parámetros y datos de proceso de los ventiladores, además de mensajes agrupados como alarmas, advertencias y notificaciones de operación.

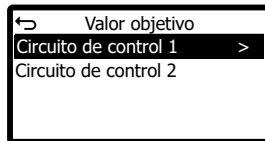


**NOTA**

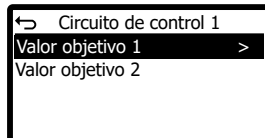
El alcance de las entradas en este menú depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "Leistungsumfang").

## 6.5 Valor objetivo

A través del menú de valor objetivo, se pueden ajustar los valores deseados para cada circuito de control configurado. La cantidad de circuitos de control y sus parámetros se configuran en el menú de servicio.



Según la configuración del número, es posible ajustar hasta 2 valores objetivo para cada circuito de control.



## 6.6 Suceso

En la memoria de sucesos se almacenan de forma persistente tanto los eventos de duración limitada como los sucesos puntuales, todos ellos acompañados de una marca de tiempo.

Los sucesos de duración limitada incluyen, p. ej., fallos en ventiladores o sensores. Estos sucesos se consideran activos mientras persista la condición de fallo y finalizan cuando esta desaparece.

Por otro lado, los sucesos puntuales incluyen, p. ej., el registro del momento de puesta en marcha del sistema.

Dentro de la memoria de sucesos, la navegación puede realizarse de forma horizontal (izquierda/derecha) o vertical (arriba/abajo). En la navegación horizontal, los sucesos se muestran en orden cronológico, de izquierda a derecha.

Los sucesos activos se muestran alineados a la izquierda. A continuación, se presentan los eventos finalizados.

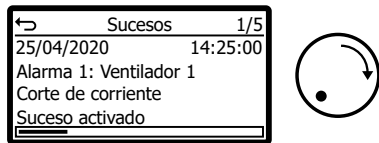
Al seleccionar un suceso, puede acceder a su detalle pulsando el botón giratorio y de selección. Una vez dentro del evento, es posible desplazarse por toda su información girando el botón.

Para volver al nivel de selección horizontal, basta con pulsar nuevamente el botón giratorio y de selección.

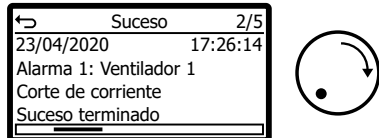
La marca de tiempo asociada a cada suceso corresponde al momento exacto en que este se activó.

Ejemplo:

Actualmente, se encuentra activo el Alarma Nº 1 del Ventilador 1, que corresponde específicamente a un corte de corriente. Este suceso ocurrió el 25/04/2020 a las 14:25. Actualmente, el suceso sigue activo.

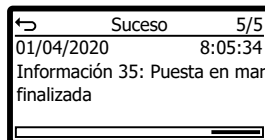


El 23/04/2020, también se produjo la alarma nº en el ventilador 1. El suceso ha finalizado, por lo que la alarma ya no está activa.



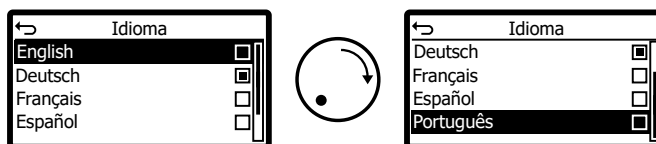
... hasta el final de la lista de sucesos.

El regulador se puso en marcha el 01/04/2020 a las 08:05.



## 6.7 Idioma

El idioma de la pantalla puede configurarse seleccionando la opción de idioma deseada.



## 6.8 Fecha/Hora

Aquí se puede configurar la fecha y hora del sistema. La hora se utiliza para registrar los tiempos de los sucesos en la memoria de suceso, así como para funciones controladas por tiempo (p.ej., el límite nocturno o el modo inverso).

La visualización de la fecha y la hora varía según el país, dependiendo del idioma configurado.

Después de un corte de energía, el reloj del sistema se mantiene en funcionamiento mediante una capacidad integrada, que proporciona una reserva de 4 a 7 días, dependiendo de la temperatura ambiental.

El ajuste de la fecha y la hora se realiza en el formato año/mes/día o hora/minuto/segundo.

← Fecha:

2020 - 04 - 24

[yyyy-mm-dd]

← Hora

15 : 10 : 14

[hh:mm:ss]

## 6.9 Funcionamiento manual

Para obtener información sobre el funcionamiento manual del hydroBLU, consulte el documento complementario «Manual aicore hydroBLU».

El modo manual permite poner en marcha manualmente los ventiladores del intercambiador de calor. Cuando está activado, los ventiladores operan con el valor de control definido para el modo manual.

### ACHTUNG

Este modo es independiente de cualquier señal de habilitación, tiene la máxima prioridad y desactiva todos los demás modos de control.

Además, un modo manual activo se guarda de forma permanente, lo que significa que permanece activo incluso después de interrumpir y restablecer la alimentación eléctrica.


← Funcionamiento manual

Modo manual activo

Valor de control del ventilador

Modo inverso

Cambio automático a



← Funcionamiento manual

Modo manual Funcionamiento manual

Modo manual activo sí

Señal de control

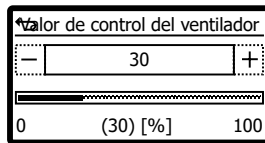
Válvulas >

### 6.9.1 Modo manual activo

Aquí se puede activar o desactivar el funcionamiento manual.

### 6.9.2 Valor de control del ventilador

Aquí se puede configurar el valor de control del ventilador que se aplicará a todos los ventiladores cuando el modo manual esté activo, ya sea activado manualmente o mediante una señal de control.



### 6.9.3 Modo inverso

Si el modo manual está activado, es posible operar los ventiladores en sentido opuesto a la dirección de rotación preferida.

Para ello, se debe activar la opción de «Modo inverso».

#### NOTA

El alcance de las entradas en este menú depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "[Leistungsumfang](#)").

### 6.9.4 Retorno automático al modo de control después de

Esta función permite desactivar automáticamente el modo manual activado a través del menú (o mediante el bus de campo) después de un tiempo ajustable y retomar el modo de control normal. Si se ajusta el valor «0 min», no se realiza una desconexión automática y el modo manual permanecerá activo hasta que se apague manualmente.

Si el modo manual se activa mediante la señal de control (modo manual), no se producirá un retorno automático al modo normal.

### 6.9.5 Tiempo restante del modo manual

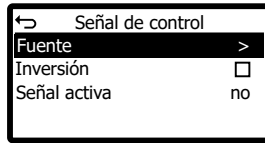
Si el parámetro «Retorno automático al modo de control después de» es  $> 0$  y el modo manual se activa manualmente, aquí se muestra el tiempo restante hasta el retorno al modo de control.

### 6.9.6 Modo manual activo (estado)

Se indica si el modo manual está activo.

### 6.9.7 Señal de control (modo manual)

El modo manual también puede activarse a través de una entrada digital (señal de control). Cuando la señal de control está presente, se emite a los ventiladores el valor de control previamente ajustado para el modo manual.



### 6.9.7.1 Señal de control

---

Aquí se puede configurar libremente la fuente de la entrada digital.

Si no se requiere señal de control, seleccione la opción «Sin opción seleccionada».

### 6.9.7.2 Inversión de la señal de control

---

Si es necesario, también se puede invertir la señal de control externa.

Si se selecciona la inversión, una señal alta (+24 V) en la entrada de control seleccionada se invertirá internamente. Una señal baja (entrada abierta o GND) en la entrada de control seleccionada activará el modo manual.

### 6.9.7.3 Señal activa

---

Aquí se muestra el estado de la señal interna después de la posible inversión.

## 6.9.8 Válvulas

---

Si se han configurado válvulas (por ejemplo, válvula de derivación o válvula de recuperación de calor) en una salida analógica, se mostrarán aquí y podrán controlarse manualmente.

Para que la activación sea posible, el modo manual debe estar previamente activado.

## 6.10 Servicio

---

En el menú de servicio se pueden realizar las configuraciones centrales para el regulador.

Las subfunciones específicas se encuentran en un capítulo aparte "[Menú de servicio](#)".

## 6.11 Actualización

---

El software aicore air puede actualizarse mediante un medio de almacenamiento USB sin necesidad de hardware o software adicional. El proceso de actualización es resistente a errores, ya que se trata de un sistema de múltiples particiones (system0 y system1).

Durante el proceso de actualización, el nuevo software se escribe primero en la partición inactiva, y solo al final del proceso de actualización exitoso se inicia la nueva partición. Si, por ejemplo, ocurre un corte de corriente o se retira el dispositivo USB durante la actualización, la partición activa hasta ese momento permanecerá intacta y se reiniciará.

Para realizar la actualización, se debe utilizar un dispositivo USB estándar. El dispositivo debe formatearse según las siguientes especificaciones:

- Debe tener una tabla de particiones DOS clásica.
- Solo debe haber una partición en el dispositivo.
- La partición debe estar formateada en FAT32.
- El tamaño de las unidades de asignación debe ser de 8192 bytes.
- La etiqueta de la partición debe ser **NEXO\_RAUC**.

Esto se puede hacer desde el Explorador de Windows seleccionando el dispositivo USB reconocido, abriendo el menú contextual con el botón derecho y eligiendo las opciones correspondientes para iniciar el formateo.

A continuación, se deberá copiar el archivo de actualización al directorio principal del dispositivo USB. El nombre del archivo debe ser el siguiente:

**update-bundle-guentner-image-nexo-guentner-nexo-ec-1.raucb**

El archivo de actualización estará disponible para su descarga en el futuro, p. ej., en el sitio web de Güntner.

Consulte <https://www.guentner.eu/products/controls/>.

### 6.11.1 Procedimiento de actualización

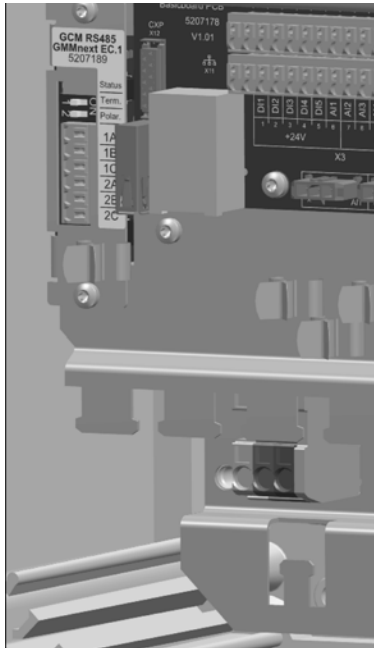
#### ACHTUNG

Primero, asegúrese de que la fecha y la hora estén correctamente ajustadas.

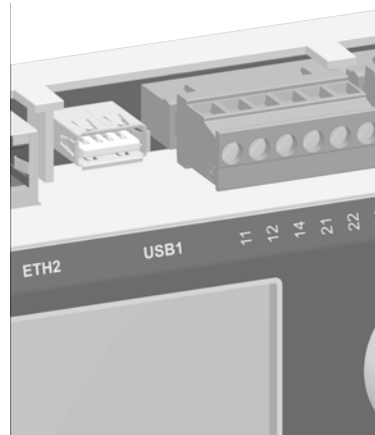
Esto es esencial para garantizar que la verificación del certificado de la actualización se realice correctamente.

Ver también "[Fecha/Hora](#)".

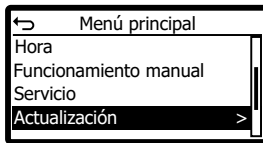
A continuación, cambie al submenú «Actualizar» antes de insertar la memoria USB.



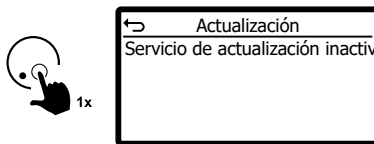
Puerto USB1 en el aicore air



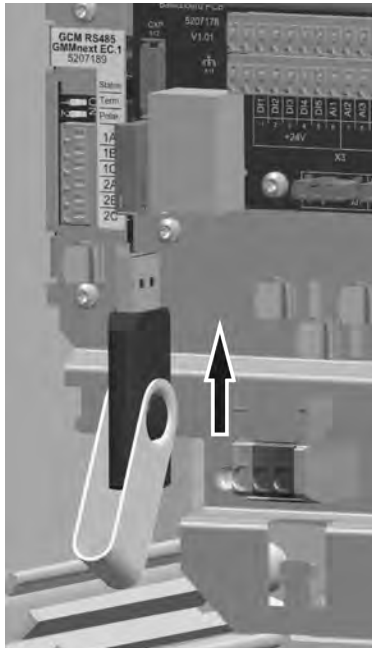
Puerto USB1 en el aicore air ec



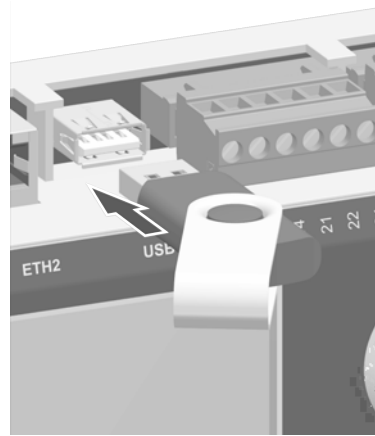
El servicio de actualización se muestra entonces con el estado «inactivo», lo que indica que no se está llevando a cabo ningún proceso de actualización.



Sólo ahora, inserte el USB preparado en el puerto USB1.

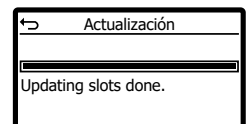
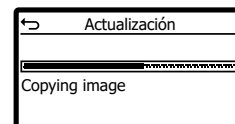
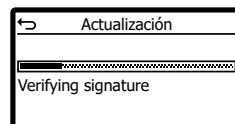
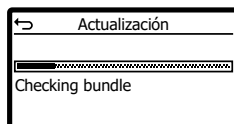


Insertar la memoria USB en el aicore air

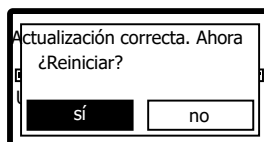


Insertar la memoria USB en el aicore air ec

El proceso de actualización comienza automáticamente. Ahora se mostrarán los estados correspondientes del proceso de actualización. Un «indicador de progreso» muestra el avance hasta el 100 %.

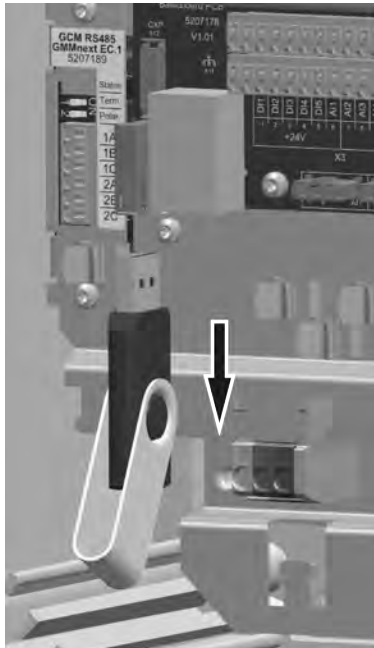


Cuando la actualización, incluida la posible migración de datos, se haya completado, aparecerá un mensaje:

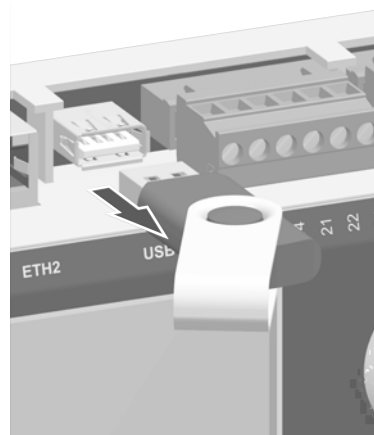


### ACHTUNG

Antes de reiniciar, retire primero la memoria USB.

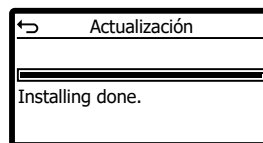
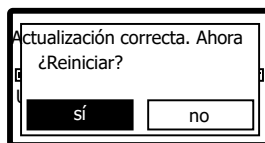


Retire la memoria USB del aicore air.



Retire la memoria USB del aicore air ec.

A continuación, confirme la opción «Reiniciar ahora» seleccionando «Sí».

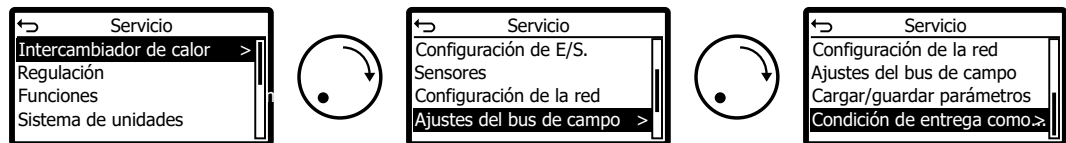


El sistema se reiniciará automáticamente.

## 7 Menú de servicio

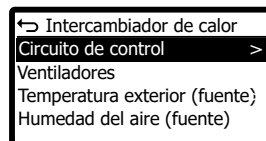
A través del menú de servicio es posible realizar todos los ajustes del regulador y de los ventiladores conectados.

En este menú se encuentran las siguientes categorías principales, las cuales se describen en los capítulos siguientes.



### 7.1 Intercambiador de calor

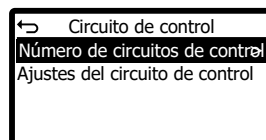
Aquí se pueden realizar todos los ajustes que afectan al funcionamiento general del intercambiador de calor.



Observación: Si se ha configurado y conectado un sensor de temperatura exterior o de humedad, también se mostrarán aquí los valores actuales medidos.

#### 7.1.1 Circuito de control (intercambiador de calor)

En esta sección se pueden realizar todos los ajustes básicos de los circuitos de control relacionados con el intercambiador de calor. Esto incluye el número de intercambiadores de calor instalados, el tipo de intercambiador (es decir, el medio utilizado), los sensores instalados y en uso, y, si corresponde, a qué serie de ventiladores debe asignarse el circuito de control.



#### NOTA

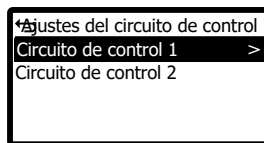
Los circuitos de control internos asociados se configuran por separado en el menú, véase el capítulo "[Regulación \(menú de servicio\)](#)".

### 7.1.1.1 Número de circuitos de control

Se pueden configurar hasta 5 circuitos de control independientes. Ajuste aquí el número en función de los circuitos de intercambiador de calor existentes.

### 7.1.1.2 Ajustes del circuito de control

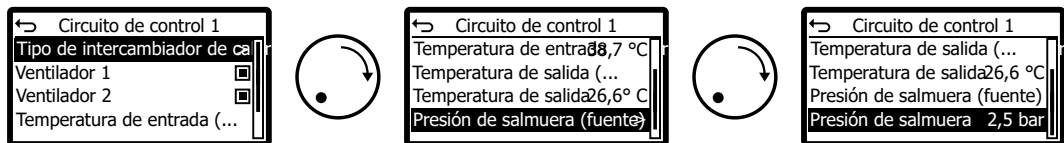
Aquí se pueden realizar los ajustes respectivos para cada circuito de control



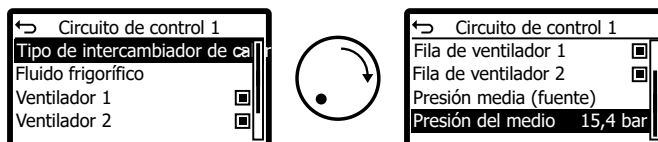
#### ACHTUNG

Los parámetros ofrecidos difieren en función del tipo de intercambiador de calor seleccionado.

Los siguientes parámetros se muestran en un **aerorefrigerador** :



Los siguientes parámetros se utilizan para un **condensador** mostrado:



#### 7.1.1.2.1 Ventilador 1

Aquí se puede configurar si la fila de ventiladores 1 (fila izquierda, vista desde el lado de entrada) debe ser influenciada por este circuito de control en intercambiadores de calor con 2 filas de ventiladores.

#### 7.1.1.2.2 Fila de ventilador 2

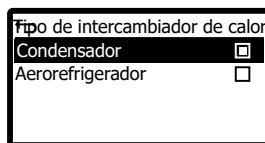
---

Aquí se puede configurar si la fila de ventiladores 2 (fila derecha, vista desde el lado de entrada) debe ser influenciada por este circuito de control en intercambiadores de calor con 2 filas de ventiladores.

#### 7.1.1.3 Tipo de intercambiador de calor

---

Aquí se puede configurar el tipo de intercambiador de calor para este circuito regulador.



tipo de intercambiador de calor

Condensador	<input checked="" type="checkbox"/>
Aerorefrigerador	<input type="checkbox"/>

#### 7.1.1.4 Fluido frigorífico

---

Esta opción de menú solo está disponible para intercambiadores de calor del tipo condensador. Aquí se puede configurar si se define un fluido frigorífico y si, en consecuencia, se muestran los valores teóricos y reales con conversión de temperatura.

Si no se define un fluido frigorífico, la pantalla mostrará únicamente la presión.

El controlador aicore air puede calcular la temperatura de condensación a partir de la presión de condensación y del fluido frigorífico definido, y utilizarla tanto para la visualización como para el control.

Actualmente, el aicore air admite los siguientes fluidos frigoríficos:

- R134a
- R290
- R404A
- R407C
- R410A
- R507
- R717
- R723
- R744
- R22
- R1234yf
- R1234ze
- R1270
- R32
- R407A
- R407F
- R417A
- R427A
- R448A
- R449A
- R450A
- R452A
- R513A

- R600
- R600a

#### 7.1.1.5 En los condensadores

---

##### 7.1.1.5.1 Presión del medio (fuente)

---

Permite configurar la fuente del sensor de presión que se empleará como valor real para el controlador PID en este circuito regulador.

##### 7.1.1.5.2 Presión del medio (valor actual)

---

Se muestra la presión del medio actualmente medida.

#### 7.1.1.6 En los aerorefrigeradores

---

##### 7.1.1.6.1 Temperatura de entrada (fuente)

---

Permite configurar la fuente del sensor de temperatura de entrada para este circuito regulador. Esta temperatura no se emplea para el circuito de control, sino que se utiliza para su monitoreo, visualización, transmisión al bus de campo y, si es necesario, para calcular una diferencia de temperatura, p. ej., comparándola con la temperatura de salida).

##### 7.1.1.6.2 Temperatura de entrada (valor actual)

---

Se muestra la temperatura de entrada medida, siempre que el sensor esté configurado y proporcione valores válidos.

##### 7.1.1.6.3 Temperatura de salida (fuente)

---

Permite configurar la fuente del sensor de temperatura de salida para este circuito de control. Esta temperatura se utiliza como valor real para el regulador PID de este circuito de control.

##### 7.1.1.6.4 Temperatura de salida (valor actual)

---

Se muestra la temperatura de salida medida, siempre que el sensor esté configurado y proporcione valores válidos.

#### 7.1.1.6.5 Presión de salmuera (fuente)

---

Permite configurar la fuente de un sensor de presión de salmuera, si está disponible.

#### 7.1.1.6.6 Presión de salmuera (valor actual)

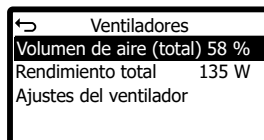
---

Se muestra la presión de salmuera medida, siempre que el sensor esté configurado y proporcione valores válidos.

#### 7.1.1.7 Ventiladores

---

Este menú le proporciona información sobre los ventiladores conectados y permite modificar las configuraciones de cada ventilador si es necesario.



#### 7.1.1.7.1 Numeración de ventiladores

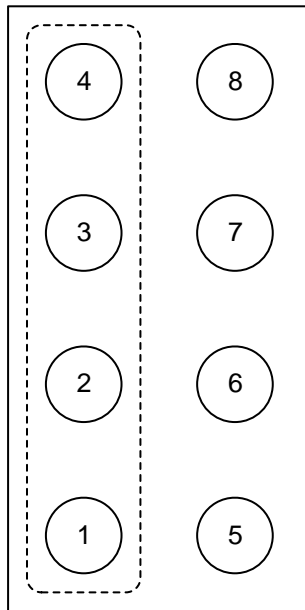
---

Permite definir el método de numeración de los ventiladores del intercambiador de calor. Los métodos admitidos actualmente son:

Con el método de numeración **«a lo largo de una fila»**, los ventiladores de la primera fila se numeran de adelante hacia atrás, y luego se continúa con la siguiente fila, de izquierda a derecha.

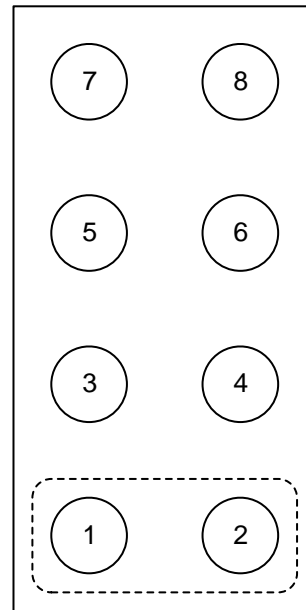
Con el método de numeración alternativo **«A lo largo de una columna»**, los ventiladores de la primera columna se numeran de izquierda a derecha, y luego se continúa con la siguiente columna, de adelante hacia atrás.

Las siguientes ilustraciones muestran ejemplos de ambos métodos de numeración en un intercambiador de calor con 8 ventiladores distribuidos en 2 filas.



Lado de la conexi

Numeración a lo largo de una fila



Lado de la conexi

Numeración a lo largo de una fila

Si el método de numeración de los ventiladores se desvía de la norma habitual, puede tenerse en cuenta con este ajuste.

#### 7.1.1.7.2 Volumen de aire

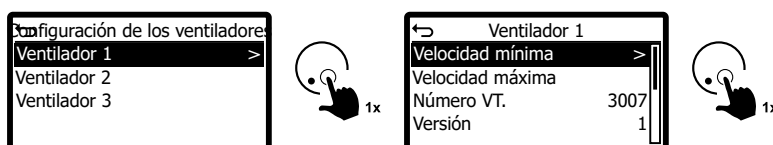
El volumen total de aire acumulado de todos los ventiladores se muestra en %.

#### 7.1.1.7.3 Rendimiento total


Se muestra el rendimiento total actual de todos los ventiladores.

#### 7.1.1.7.4 Configuración de los ventiladores

En este menú se muestran los datos actuales del proceso, las advertencias y las alarmas para cada ventilador y también es posible realizar cambios manuales en los parámetros.



← Ventilador 1	
Velocidad máxima	1250 1/min
Velocidad	725 1/min
Velocidad	58 %
Rendimiento	37 W



← Ventilador 1	
Rendimiento	37 W
Horas de servicio	549 h
Estado del ventilador	Sin fallos
Alarma activada	no

---

### Velocidad mínima

Permite configurar la velocidad mínima del ventilador, si es necesario.

#### ACHTUNG

Este parámetro debe ser modificado únicamente por personal cualificado, ya que influye en el volumen mínimo de aire del ventilador.

Si, p. ej., se requiere un valor base para un circuito de control, debe configurarse en el circuito regulador correspondiente.

---

### Velocidad máxima

Permite configurar la velocidad máxima (punto de operación) del ventilador, si es necesario.

#### ACHTUNG

Este parámetro debe ser modificado únicamente por personal cualificado, ya que influye en el punto de operación del ventilador y, en caso de configuración incorrecta, puede provocar problemas como superar los límites acústicos permitidos.

---

### Número VT.

Se muestra el número de tipo del ventilador (sin número de versión). Este número forma parte del código de artículo Güntner del ventilador.

---

### Número de versión

Se muestra el número de la versión del hardware del ventilador. Este número forma parte del código de artículo Güntner del ventilador.

---

### Velocidad máxima

Indica la velocidad máxima actualmente configurada, también conocida como velocidad del punto de operación.

---

### Velocidad actual

Indica la velocidad actual del ventilador.

---

#### **Velocidad en %**

Muestra la velocidad actual como un porcentaje de la velocidad máxima configurada..

---

#### **Potencia**

Se muestra la potencia actual del ventilador, calculada a partir de la tensión intermedia y la corriente de enlace de CC.

---

#### **Horas de servicio**

Se muestran las horas de servicio acumuladas del ventilador.

---

#### **Estado del ventilador**

Informa si el ventilador funciona correctamente o presenta fallos.

---

#### **Alarma activada.**

Informa si actualmente hay una alarma activa para este ventilador.

---

#### **7.1.1.8 Temperatura exterior (fuente)**

---

Permite configurar la fuente de un sensor de temperatura exterior. Si es necesario, seleccione aquí un sensor de temperatura creado previamente.

---

#### **7.1.1.9 Temperatura exterior (valor actual)**

---

Muestra la temperatura exterior medida, siempre que el sensor esté configurado y proporcione valores válidos.

---

#### **7.1.1.10 Humedad del aire (fuente)**

---

Permite configurar la fuente de un sensor de humedad. Si es necesario, seleccione aquí un sensor de humedad creado previamente.

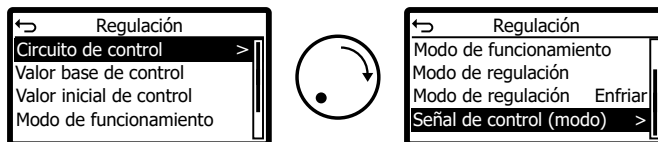
---

7.1.1.11 Humedad del aire (valor actual)

Muestra el valor de humedad medido, siempre que el sensor esté configurado y proporcione valores válidos.

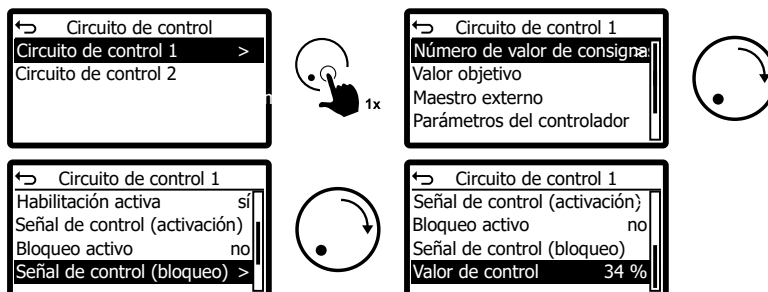
## 7.2 Regulación (menú de servicio)

En esta sección se pueden realizar configuraciones que se aplican ya sea a un circuito de control específico o a todos los circuitos reguladores.



### 7.2.1 Circuito de control (regulación)

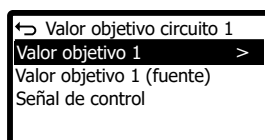
Esta sección permite realizar configuraciones exclusivas para el circuito regulador seleccionado.



7.2.1.1 Número de valor objetivo

Es posible configurar hasta dos valores de consigna por circuito de control. La conmutación entre el valor objetivo 1 y el valor objetivo 2 se realiza mediante una señal de control configurable. La visualización del valor objetivo 2 (incluyendo su origen y valor) dependerá de si el número de valor de consignas ha sido configurado en «2».

7.2.1.2 Configuración del valor objetivo



En este apartado se pueden configurar los valores objetivos de los reguladores PID internos, sus posibles fuentes y la señal de control necesaria para cambiar entre el valor objetivo 1 y el valor objetivo 2.

#### 7.2.1.2.1 Valor objetivo 1/2

---

Aquí se pueden ajustar los parámetros del valor objetivo 1 o 2 para el circuito regulador.

#### 7.2.1.2.2 Valor objetivo 1/2 (fuente)

---

Si el valor objetivo no proviene del parámetro interno "Valor objetivo 1" o "Valor objetivo 2", aquí se puede seleccionar su fuente, p.ej., una señal analógica externa.

Ver también "[Valor objetivo de las señales de temperatura y de presión](#)".

#### 7.2.1.2.3 Señal de control

---

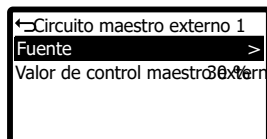
Permite configurar la fuente de la señal de control (entrada digital) necesaria para cambiar el circuito de control del valor objetivo 1 al valor objetivo 2, si fuese necesario.

#### 7.2.1.3 Maestro externo

---

En el modo de funcionamiento «Esclavo analógico externo», el valor de control de los ventiladores se define mediante una señal analógica. Aquí se puede configurar la fuente de la señal de valor de control de los ventiladores previamente definida.

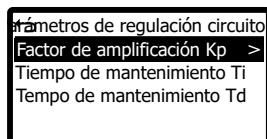
Ver también "[Señales de valor de control del ventilador](#)".



#### 7.2.1.4 Parámetros del controlador PID

---

Aquí se pueden ajustar los parámetros de regulación del controlador PID del circuito de control correspondiente.



#### 7.2.1.4.1 Factor de amplificación Kp

---

El factor de amplificación Kp define la ganancia del controlador. Es la parte proporcional del sistema controlado que sigue la señal de entrada.

#### 7.2.1.4.2 Tiempo de mantenimiento Ti

---

El componente I del control garantiza un cambio constante del nivel de salida del regulador hasta que el valor real haya alcanzado el valor de consigna.

#### 7.2.1.4.3 Tempo de mantenimiento Td

---

El componente D del control no reacciona a la desviación del control, sino a la velocidad de cambio.

#### 7.2.1.5 Activación y bloqueo del circuito de control

---

Cada circuito de control puede configurarse con una señal de control para su activación y otra para su bloqueo. En ambos casos, es posible definir el origen de la señal y, si se requiere, invertir su efecto.

Ambas señales pueden gestionarse de manera independiente y flexible para modificar la salida del circuito de control con diferentes enfoques lógicos.

Para que el circuito de control (regulador PID) funcione y genere la señal de salida requerida para gestionar los ventiladores, la señal de activación debe estar en estado 1 (= High) Y la señal de bloqueo en estado 0 (= Low). De lo contrario, la señal de salida del circuito de control es 0, impidiendo la activación de los ventiladores asociados.

Por defecto, el primer circuito de control se activa a través de la entrada digital 1 sin que haya configurado un bloqueo adicional. No obstante, la activación también puede configurarse mediante otras entradas, y las demás opciones deben ajustarse según sea necesario, dependiendo del número de circuitos de control y las funciones adicionales.

En **dispositivos aicore fusion**, tanto la gestión del motor como la gestión hidráulica están habilitadas a través de la entrada DI1. Si se desea gestionar la habilitación hidráulica de forma independiente, esta configuración se encuentra en:

*Servicio → Funciones → → Humidificación de esteras → # Regulación # Señal de control.*

#### 7.2.1.5.1 Habilitación activa

---

Indica si el circuito de control está activado, ya sea por una señal de control o de forma permanente.

#### 7.2.1.5.2 Señal de control (activación)

---

Permite configurar la fuente de la señal utilizada para activar el circuito de control seleccionado, con la posibilidad de invertirla, si fuera necesario.

**ACHTUNG**

Si no se configura ninguna señal de control para la activación, el circuito de control estará siempre habilitado.

7.2.1.5.3 Bloqueo activo

Indica si el circuito de control está bloqueado, ya sea mediante una entrada digital o posiblemente por otra función, como «Bloqueo del ventilador desde la posición de la válvula» en funcionamiento WRG.

7.2.1.5.4 Señal de control (bloqueo)

En este apartado se define el origen de la señal utilizada para bloquear el circuito de control. La señal también se puede invertir si es necesario.

**ACHTUNG**

Si no se configura ninguna señal de control para el bloqueo, éste no será efectivo.

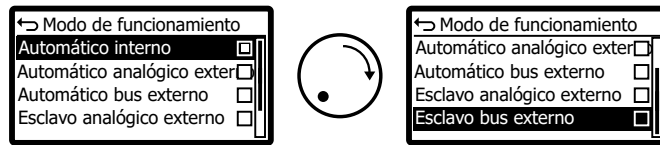
## 7.2.2 Valor base de control y valor inicial de control

La función Valor base de control se utiliza para establecer una velocidad mínima, mientras que la función Valor inicial de control define un punto de partida para la emisión del valor de control.

Ejemplos de configuración:

Valor base de control	Valor inicial de control	Función
0 %	0 %	Funciones desactivadas, control normal 0 %...100 % cuando la habilitación está activa
10 %	0 %	Se emite un valor mínimo del 10 % cuando la habilitación está activa.
10 %	5 %	El valor de control del 10 % solo se emite si el control alcanza al menos el 5 % y la habilitación está pendiente
10 %	10 %	El valor de control empieza a emitirse entre 10 % y 100 % solo cuando el control alcanza al menos el 10 %.
0 %	5 %	Si el valor de control es inferior al 5 %, este permanece en 0 %. Una vez que alcanza el 5 %, y con la habilitación activa, el sistema emite valores de control entre 5 % y 100 %.

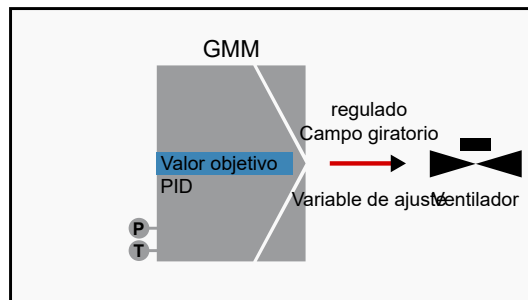
## 7.2.3 Modo de funcionamiento



En este menú se puede configurar el modo de funcionamiento. El ajuste se aplica a todos los circuitos de control.

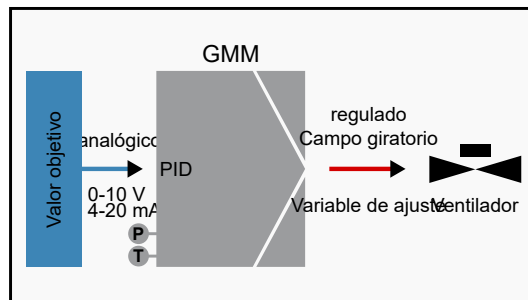
### 7.2.3.1 Automático interno

En este modo, el control opera automáticamente sobre un valor objetivo configurado internamente. Los valores objetivos 1 o, si corresponde 2, pueden ajustarse de forma individual para cada circuito de control en el menú Valores objetivos. Nota: En la ilustración, «GMM» es la antigua denominación para aicore air.



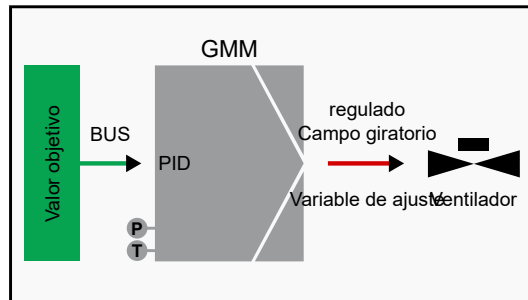
### 7.2.3.2 Automático externo analógico

En este modo, el control opera automáticamente sobre un valor objetivo proporcionado externamente a través de una señal analógica. Para ello, se debe configurar previamente una señal de sensor correspondiente, como temperatura del valor objetivo o presión del valor objetivo (consulte "[Valor objetivo de las señales de temperatura y de presión](#)" «Señales de temperatura del valor objetivo/señales de presión del valor objetivo»), y asignarla a una entrada analógica. Nota: En la ilustración, «GMM» es la antigua denominación para aicore air.



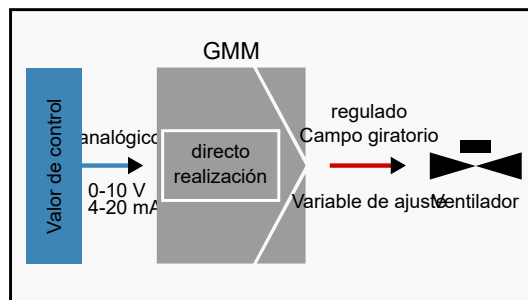
### 7.2.3.3 Automático bus externo

En este modo, el valor objetivo es proporcionado a través de una de las posibles interfaces o protocolos de bus de campo. Para operar la interfaz de bus de campo, podría ser necesario un módulo de comunicación adicional para su configuración. Nota: En la ilustración, «GMM» es la antigua denominación para aicore air.



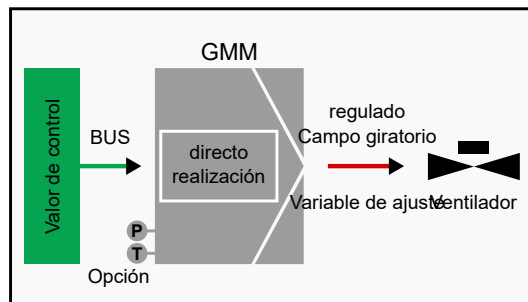
### 7.2.3.4 Esclavo analógico externo

En este modo, el control no se realiza de manera interna, sino que la señal de valor de control del ventilador, proporcionada externamente en formato analógico, se transmite directamente a los ventiladores. Para ello, es necesario configurar previamente una señal analógica correspondiente, asignarla a una entrada analógica y definirla como el valor maestro del circuito regulador. Consulte también "[Señales de valor de control del ventilador](#)". Nota: En la ilustración, «GMM» es la antigua denominación para aicore air.



### 7.2.3.5 Esclavo bus externo

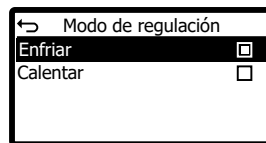
En este modo, el valor de control es proporcionado a través de una de las interfaces o protocolos de bus de campo disponibles. Es posible que se requiera un módulo de comunicación adicional para operar y configurar la interfaz de bus de campo. Nota: En la ilustración, «GMM» es la antigua denominación para aicore air.



## 7.2.4 Modo de regulación

El sistema aicore air se utiliza normalmente para enfriar líquidos y refrigerantes. Sin embargo, en algunas aplicaciones se requiere invertir esta función, permitiendo calentar líquidos (por ejemplo, con bombas de calor). El parámetro "Modo de regulación" permite configurar globalmente la lógica de regulación para todos los circuitos de control en modo calefacción.

Como alternativa, esta conmutación puede realizarse también mediante una señal de control configurable. Véase también: "[Señal de control \(modo de regulación\)](#)".



## 7.2.5 Modo de regulación (actual)

Se muestra el modo de control activo en el sistema.

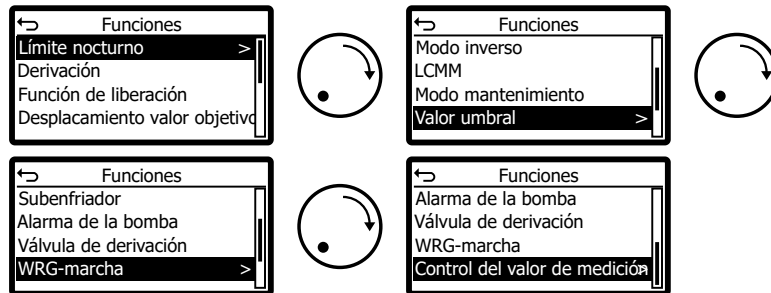
## 7.2.6 Señal de control (modo de regulación)

Es posible alternar entre los modos de enfriamiento y calefacción utilizando una señal de control. Si es necesario, aquí se puede configurar la fuente de la señal digital y, de ser requerido, invertirla.

El cambio de modo de enfriamiento a calefacción afecta a todos los circuitos de control.

## 7.3 Funciones

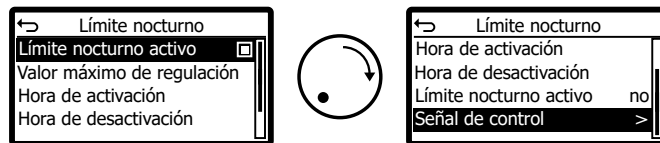
En esta sección del menú de servicio, es posible activar y configurar funciones especiales según las necesidades del sistema.



### 7.3.1 Límite nocturno

En este punto de servicio, se configura un límite nocturno. Este límite nocturno restringe la velocidad de los ventiladores a un valor máximo definido.

Para que la función del límite nocturno basado en el horario funcione correctamente, las horas de activación y desactivación deben ser distintas. Es fundamental asegurarse de que la hora del sistema esté configurada correctamente "Fecha/Hora". Además, si el regulador permanece desconectado durante un período prolongado, puede ser necesario ajustar nuevamente la hora, ya que el reloj de tiempo real solo retiene los datos durante unos días sin suministro eléctrico.



#### 7.3.1.1 Límite nocturno activo

Permite activar o desactivar esta función. Solo se aplicará una restricción temporal si la función está activada.

#### 7.3.1.2 Valor máximo de regulación

Permite configurar el valor máximo al que se limitarán las señales de salida para los ventiladores.

#### 7.3.1.3 Hora de activación

Define el momento en que el límite nocturno entrará en funcionamiento. El límite nocturno se activa en función de la hora configurada en el sistema.

#### 7.3.1.4 Hora de desactivación

Aquí se puede configurar el horario de desconexión para el límite nocturno. La limitación del valor de ajuste del ventilador se desactivará nuevamente..

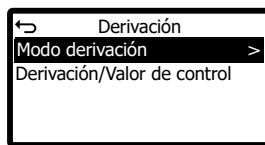
### 7.3.1.5 Señal de control

---

Opcionalmente, puede configurarse una fuente de señal de control (entrada digital) para activar el límite nocturno.

## 7.3.2 Derivación

---



En este punto de servicio, se puede activar o desactivar la función de derivación. Si la función está activada, es posible ajustar el valor de control para el funcionamiento en derivación. Esta función asegura la continuidad del funcionamiento en caso de fallo de un componente del aire core air.

La función de derivación hace que los ventiladores funcionen a una velocidad predeterminada en caso de avería de uno de los reguladores aircore air, la cual deberá ser programada con antelación. La velocidad de derivación se activa automáticamente con un retraso de 10 s después de que falle la conexión con el regulador aire aicore o en caso de avería del sensor.

Se pueden configurar las siguientes variantes:

#### **Modo derivación ACTIVADO**

##### **Valor de control 0 %.**

... si el controlador de aire aicore está defectuoso o la conexión con los ventiladores está interrumpida:

=> todos los ventiladores se detienen.

##### **Valor de control 100 %.**

... si el controlador de aire aicore está defectuoso o la conexión con los ventiladores está interrumpida:

=> todos los ventiladores operan a una velocidad del 100 %

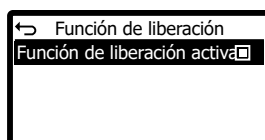
#### **Modo derivación DESACTIVADO**

... si el controlador de aire aicore está defectuoso o la conexión con los ventiladores está interrumpida:

=> todos los ventiladores operan a la última velocidad establecida justo antes de la avería del regulador aire aicore

## 7.3.3 Función de liberación

---



La función de liberación evita que los ventiladores se bloqueen en invierno cuando están cubiertos de nieve.

Esta funcionalidad sólo está disponible en el menú aicore air si al menos un ventilador EC dispone de esta funcionalidad.

**NOTA**

La disponibilidad de esta función depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "Leistungsumfang").

Si la **función de liberación está desactivada**, el ventilador EC entra en modo de fallo si no se detecta ninguna rotación tras el arranque. Sin embargo, el ventilador EC continuará intentando arrancar periódicamente con una corriente de inicio baja y en su dirección de giro preferida.

Cuando la función **de arranque está activada** y se detecta un bloqueo durante el arranque, el ventilador EC realiza automáticamente varios intentos de arranque, incrementando gradualmente la corriente de inicio y alternando la dirección de giro. Durante este proceso, no se genera ninguna alerta de fallo en el regulador aicore air. Una vez que la rotación se haya podido establecer con éxito, el ventilador cambia automáticamente a la dirección de rotación preferida y pasa a operar con normalidad.

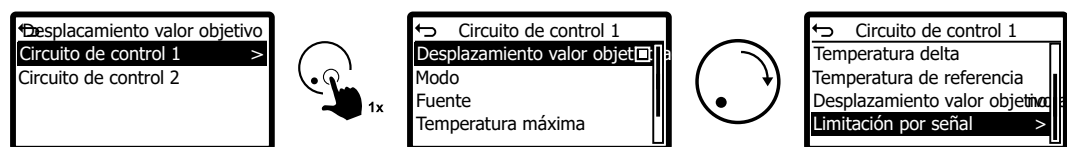
Si de lo contrario no ha logrado restablecer la rotación, el ventilador genera una alerta de bloqueo y continúa intentando arrancar con la corriente de arranque mínima, alternando las direcciones de giro.

### 7.3.4 Desplazamiento valor objetivo

El desplazamiento del valor objetivo provoca un aumento o una disminución del valor objetivo actualmente utilizado, dependiendo de otro valor de señal.

Se admiten dos modos de desplazamiento del valor objetivo. En el modo «Ajuste de referencia», el ajuste se realiza, p. ej., en función de la temperatura exterior o de la temperatura de bulbo húmedo. En el modo «Ajuste directo», el ajuste se realiza en función de una señal de ajuste del valor objetivo, que puede proceder de cualquier entrada analógica previamente configurada en el menú de sensores.

El desplazamiento del valor objetivo puede realizarse por separado para cada circuito de control.



#### 7.3.4.1 Desplazamiento valor objetivo activado

Permite activar o desactivar el desplazamiento del valor objetivo para un circuito de control específico.

#### 7.3.4.2 Modo

Seleccione aquí el modo de desplazamiento del valor objetivo.

Seleccione **« Ajuste de referencia »** si el cambio del valor objetivo debe basarse en la temperatura exterior o en la temperatura de bulbo húmedo. Tenga en cuenta que el cambio de referencia basado en las temperaturas de referencia enumeradas aquí solo tiene sentido y se habilita únicamente cuando el control también se realiza en función de una temperatura.

Seleccione **«Ajuste directo»** si el ajuste del valor objetivo depende de una señal analógica.

#### 7.3.4.3 Fuente

---

Esta opción de menú aparece únicamente si el modo seleccionado es «Ajuste directo».

El modo « Ajuste directo », permite seleccionar la fuente de la señal. Para ello, se deberá configurar con antelación un sensor del tipo temperatura del valor objetivo o presión del valor objetivo.

Consulte también "[Valor objetivo de las señales de temperatura y de presión](#)".

Igualmente se puede ajustar la escala para la alteración del valor objetivo para la señal seleccionada admitiendo valores positivos y negativos según la entrada analógica disponible.

#### 7.3.4.4 Temperatura máxima

---

Esta opción de menú sólo está disponible si el modo "Ajuste de referencia" ha sido seleccionado.

Desde aquí se ajusta la temperatura máxima hasta que la señal de cambio influye en el cambio.

#### 7.3.4.5 Temperatura delta

---

Esta opción de menú sólo está disponible si el modo "Ajuste de referencia" ha sido seleccionado.

Desde aquí se ajusta la temperatura delta que debe tener el valor objetivo por delante de la señal de cambio.

#### 7.3.4.6 Temperatura de referencia

---

Esta opción de menú sólo está disponible si el modo "Ajuste de referencia" ha sido seleccionado.

Desde aquí se selecciona la temperatura que actuará como referencia en el ajuste.

##### **Desplazamiento del valor objetivo en función de la temperatura exterior**

Para garantizar un funcionamiento energético óptimo, en determinadas condiciones puede ser útil ajustar el valor objetivo en función de la temperatura exterior. Ajustando la temperatura de condensación mínima, la temperatura exterior puede ser superior al valor objetivo cuando aumenta la temperatura exterior. Si ahora la instalación sólo va a funcionar con carga parcial, se puede ahorrar energía en los ventiladores aumentando el valor objetivo. Sin alteración del valor objetivo, estos ventiladores estarían siempre activados al 100 %, ya que este valor objetivo nunca podría alcanzarse debido a la elevada temperatura exterior (por encima del valor objetivo).

Ejemplo:

Valor objetivo = 25 °C

$$\Delta T = 5 \text{ K}$$

$$T_{\text{max}} = 40 \text{ °C}$$

En este ejemplo, el valor objetivo debe estar siempre 5 K por encima de la temperatura exterior. En el momento en que la temperatura exterior alcanza los 20,1 °C, el valor objetivo se ajustará a 25,1 °C. La alteración del valor objetivo se aplicará hasta el límite definido por  $T_{\text{máx}}$ , en este caso, el valor objetivo se desplaza a partir de 20 °C. El valor máximo hasta el que se puede desplazar el valor objetivo es de 45 °C en este ejemplo.

#### 7.3.4.7 Desplazamiento valor objetivo activado

---

Indica si actualmente hay un modo de Desplazamiento valor objetivo activo.

#### 7.3.4.8 Limitación por señal

---

Esta opción de menú sólo está disponible si el modo "Ajuste de referencia" ha sido seleccionado. El desplazamiento del valor objetivo puede limitarse mediante una señal. Si la señal está activa, el resultado final del ajuste se limitará al valor configurado como «Temperatura máxima».

Esta función se utiliza, p. ej., en el modo de operación de recuperación de calor (WRG), para garantizar que el sistema de recuperación de calor, en combinación con el aerorefrigerador, funcione de manera fiable y energéticamente óptima cuando el desplazamiento del valor objetivo está activado.

##### 7.3.4.8.1 Temperatura máxima

---

Si la señal de limitación del desplazamiento del valor objetivo está activa, la señal de desplazamiento solo influye en el desplazamiento hasta esta nueva temperatura máxima.

##### 7.3.4.8.2 Limitación Máx. desplazamiento de valor objetivo activo

---

Indica si la limitación del desplazamiento del valor objetivo por señal está activa.

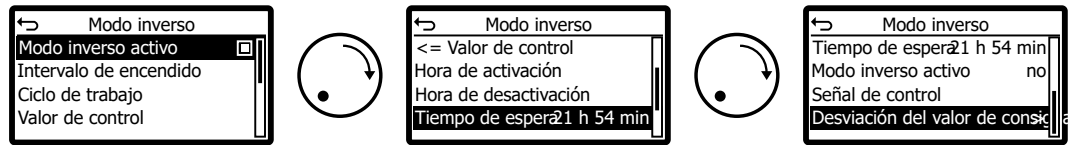
##### 7.3.4.8.3 Señal de control (limitación por señal)

---

Permite configurar la fuente y, si es necesario, la inversión de la señal de control utilizada para limitar el desplazamiento del valor objetivo.

### 7.3.5 Modo inverso

---



El modo inverso se activa en función del tiempo de funcionamiento de los ventiladores, con un valor de ajuste configurable y en sentido de giro contrario.

Esta función está diseñada para retrasar el ensuciamiento de las lamas del intercambiador de calor.

El modo inverso se iniciará cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- El modo manual está desactivado
- El valor de ajuste de todos los reguladores PID de los circuitos de control  $\leq$  al valor configurable
- El límite nocturno está desactivado
- No hay fallos en el dispositivo
- Dentro de una ventana de tiempo configurada, si procede
- La diferencia entre el valor real y el valor objetivo de los respectivos circuitos de control no es superior al valor  $\Delta \Delta$  máx. configurado

El modo inverso se realiza independientemente de la habilitación del regulador.

Si durante la operación inversa alguna de las condiciones mencionadas no se cumple, esta será interrumpida, y el regulador volverá al modo normal de regulación. En este caso, la operación inversa se considerará no realizada y solo se reanudará cuando se cumplan nuevamente todas las condiciones. La interrupción de la operación inversa reinicia el contador de duración.

El modo inverso solo se considera completado cuando el tiempo de ejecución configurado se cumple de forma continua sin interrupción. El modo inverso también puede activarse mediante una señal de control.

#### NOTA

La disponibilidad de esta función depende de la configuración del sistema y del tipo de ventiladores conectados (consulte el capítulo "[Leistungsumfang](#)").

#### 7.3.5.1 Modo inverso activado

Permite activar o desactivar la función.

#### 7.3.5.2 Intervalo de encendido

Quando los ventiladores han estado en marcha durante este tiempo, se marca el inicio de la marcha inversa. Solo se contabiliza el tiempo efectivo de funcionamiento en segundos; los periodos de inactividad no se incluyen.

#### 7.3.5.3 Ciclo de trabajo

Establece la duración de la operación inversa.

---

#### 7.3.5.4 Valor de control

---

Este valor de control se utiliza para el modo inverso, así como también cuando el modo inverso haya sido activado mediante una señal de control.

---

#### 7.3.5.5 Condiciones para el modo inverso

---

Condiciones para el modo inverso El modo inverso solo se habilitará si el valor objetivo actual de todos los reguladores PID de los circuitos de control  $\leq$  es el valor configurado.

---

#### 7.3.5.6 Tiempo de conexión/desconexión

---

Si es necesario, puede configurarse un intervalo de tiempo específico para permitir la operación inversa, siempre que se cumplan las demás condiciones. Si el horario de inicio y fin son idénticos, no se activa ninguna ventana de tiempo.

---

#### 7.3.5.7 Tiempo de espera

---

Aquí se muestra el tiempo de espera para la próxima operación inversa.

---

#### 7.3.5.8 Modo inverso activo

---

Se muestra si el modo inverso está actualmente en ejecución.

---

#### 7.3.5.9 Señal de control

---

Permite configurar una señal de control externa o de activación del modo inverso si se desea.

---

#### 7.3.5.10 Desviación del valor objetivo

---

Permite habilitar o cancelar el modo inverso en función de la desviación entre el valor objetivo y el valor real, siempre que este sea menor al valor  $\Delta \Delta$  máx. Este control puede activarse o desactivarse para cada circuito de control, al igual que el valor máximo  $\Delta \Delta$  máx. es configurable. Esta función sólo es útil en modos de operación auto Interno o Auto externo.

---

### 7.3.6 Modo mantenimiento

---

La función mantenimiento se activa en función del tiempo de inactividad de los ventiladores para evitar que estos se bloqueen.

El modo de mantenimiento se activa una vez transcurrido el periodo de inactividad configurado, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

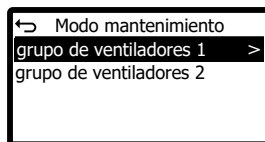
- El modo manual está desactivado
- El valor de control de todos los reguladores PID de los circuitos de control = 0, es decir, no hay solicitud de velocidad.
- No hay fallos en el dispositivo

No es necesaria la habilitación del regulador, ya que, por lo general el regulador de velocidad solo se habilita cuando hay una demanda de refrigeración. De lo contrario, el modo de mantenimiento se bloquearía y nunca tendría lugar.

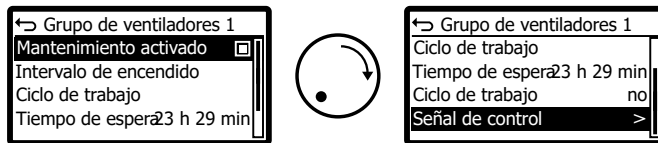
Si durante la ejecución del modo de mantenimiento se recibe una solicitud, esta se cancela, y el sistema volverá al modo de control. En este caso, se considera que el modo de mantenimiento se ha completado, ya que los ventiladores estaban en funcionamiento.

El modo de mantenimiento tiene lugar al 100 % de la velocidad, aunque la velocidad puede estar limitada por un control activo de reducción.

Es posible configurar el modo de mantenimiento para cada grupo de ventiladores.



Se pueden configurar las siguientes funciones para cada grupo de ventiladores:



#### 7.3.6.1 Mantenimiento activado/desactivado

Permite activar o desactivar la función.

#### 7.3.6.2 Intervalo de encendido

Define el tiempo de inactividad tras el cual se iniciará el modo de mantenimiento.

#### 7.3.6.3 Ciclo de trabajo

Permite configurar la duración del modo de mantenimiento.

#### 7.3.6.4 Tiempo de espera

Indica el tiempo de espera hasta la próxima ejecución del modo de mantenimiento.

#### 7.3.6.5 Modo de mantenimiento activo

Muestra si el modo de mantenimiento está en curso.

### 7.3.6.6 Señal de control

El modo de mantenimiento también puede activarse mediante una señal de control externa. Esto se puede configurar desde aquí.

### 7.3.7 Valor umbral

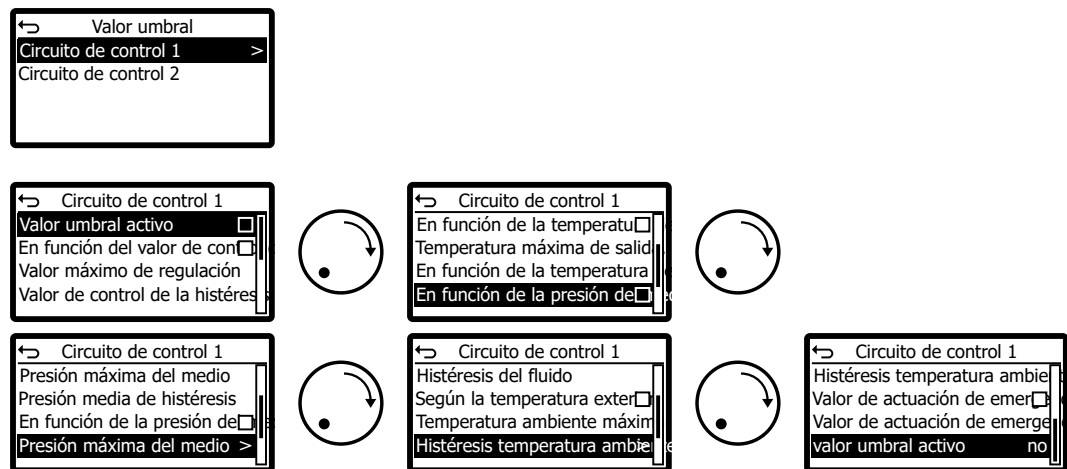
La función valor umbral permite controlar cualquier relé (salida digital) de forma independiente para cada circuito de control en función de los diversos parámetros.

**ACHTUNG**

Es posible seleccionar múltiples dependencias. Los resultados de estas dependencias se combinan mediante **una función AND**, lo que significa que la función de umbral solo se cumple si se satisfacen todas las dependencias activadas.

Para cada dependencia, **se puede configurar** un valor máximo y una histéresis.

Las señales de salida de umbral se asignan de manera individual a una salida digital en la configuración de E/S -> Salidas digitales.



The image shows several screenshots of the control interface for 'Circuito de control 1'. The first screenshot shows the 'Valor umbral' menu with options for 'Circuito de control 1' and 'Circuito de control 2'. The subsequent screenshots show various configuration options for 'Circuito de control 1', including 'Valor umbral activo', 'En función del valor de control', 'Valor máximo de regulación', 'Valor de control de la histéresis', 'En función de la temperatura', 'Temperatura máxima de salida', 'En función de la temperatura', 'En función de la presión de', 'Presión máxima del medio', 'Presión media de histéresis', 'En función de la presión de', 'Presión máxima del medio', 'Histéresis del fluido', 'Según la temperatura exterior', 'Temperatura ambiente máxima', 'Histéresis temperatura ambiente', 'Histéresis temperatura ambiente', 'Valor de actuación de emergencia', 'Valor de actuación de emergencia', and 'valor umbral activo' (set to 'no'). Each screenshot is accompanied by a circular arrow icon indicating a configuration step.

Las siguientes dependencias pueden activarse y configurarse por separado:

#### 7.3.7.1 En función del valor de control del ventilador

La condición de valor umbral se cumple si el valor de control del ventilador es superior al valor máximo configurado.

#### 7.3.7.2 En función de la temperatura de salida

La condición de valor umbral se cumple si la temperatura de salida es superior al valor máximo configurado. Esta dependencia es únicamente relevante si el circuito de control es del tipo aerorefrigerador.

### 7.3.7.3 En función de la presión del medio

---

La condición de valor umbral se cumple si la presión del medio es superior al valor máximo configurado. Esta dependencia es únicamente relevante si el circuito de control es del tipo condensador.

### 7.3.7.4 En función de la temperatura del medio

---

La condición de valor umbral se cumple si la temperatura del medio es superior al valor máximo configurado. Esta dependencia solo es relevante cuando el circuito es del tipo condensador y se ha configurado un refrigerante adecuado.

### 7.3.7.5 En función de la temperatura exterior

---

La condición de valor umbral se cumple si la temperatura exterior es superior al valor máximo configurado.

### 7.3.7.6 Valor máximo

---

Si se supera el valor máximo configurado, la condición de umbral se considera cumplida.

### 7.3.7.7 Histéresis

---

Para evitar que la señal de valor umbral conmute de un lado a otro involuntariamente, puede configurarse una histéresis para cada condición. Si se ha cumplido una condición de valor umbral, sólo se considera que no se ha vuelto a cumplir si el valor dependiente es inferior al máximo menos la histéresis.

La función de valor umbral puede configurarse por separado para cada circuito de control.

### 7.3.7.8 Valor de actuación de emergencia activado

---

El valor de actuación de emergencia se emite como valor de control para el circuito correspondiente cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- Función umbral activa
- Condición(es) de umbral superada(s)
- Función de valor de actuación de emergencia activa
- El valor de actuación de emergencia es mayor que el valor de control calculado para el ventilador (p. ej., en funcionamiento regulado o como valor de derivación en caso de fallo del sensor).
- Modo manual no activo
- Circuito de control habilitado

En caso necesario, el valor de actuación de emergencia se reduce a un límite nocturno activo.

7.3.7.9 Valor de actuación de emergencia

Aquí se puede establecer el valor de actuación de emergencia correspondiente.

7.3.7.10 Valor umbral activo

Indica si actualmente existe una señal de umbral activa para el circuito de control.

## 7.3.8 Protección mediante contraseña

En general, la protección por contraseña en los sistemas aicore air contribuye a garantizar la seguridad y fiabilidad de estos sistemas. La protección por contraseña impide el acceso no autorizado al sistema, algo especialmente importante si el sistema realiza funciones críticas o es responsable del control de aplicaciones sensibles. En entornos con múltiples usuarios, la protección por contraseña ayuda a prevenir el uso indebido o configuraciones no autorizadas.

La protección con contraseña se aplica localmente y no incluye accesos remotos mediante protocolos de bus de campo, como Modbus.

Por un lado, es posible configurar la contraseña de manera personalizada para limitar el acceso únicamente a usuarios autorizados. Por otro lado, la configuración del nivel de seguridad permite restringir el acceso a distintas áreas del menú según los diferentes grupos de usuarios. Además, la experiencia del usuario se optimiza al ocultar las secciones protegidas del menú, que solo se muestran tras introducir la contraseña correspondiente.

Asimismo, el registro de sucesos respalda la solución de problemas y la supervisión del sistema al documentar actividades importantes, como los cambios o restablecimientos de contraseñas y las modificaciones en el nivel de seguridad.

La siguiente tabla muestra qué opciones del menú principal permanecen ocultas dependiendo del nivel de seguridad (X = no visible).

Sin nivel de seguridad	Nivel de seguridad «Alto»	Nivel de seguridad "estándar"
Protección mediante contraseña	Protección mediante contraseña	Protección mediante contraseña
Valores reales	Valores reales	Valores reales
Estado	Estado	Estado
Diagnóstico	Diagnóstico	Diagnóstico
Valor objetivo	X	Valor objetivo
Suceso	Suceso	Suceso
Idioma	X	Idioma
Fecha:	X	Fecha:
Hora	X	Hora
Funcionamiento manual	X	Funcionamiento manual
Servicio	X	X

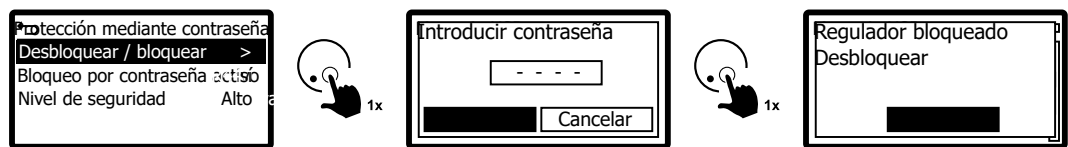
Opciones del menú principal en función del nivel de seguridad

Sin nivel de seguridad	Nivel de seguridad «Alto»	Nivel de seguridad "estándar"
Actualización	Actualización	Actualización
System-Slots	System-Slots	System-Slots
Tipo de fuente	X	X

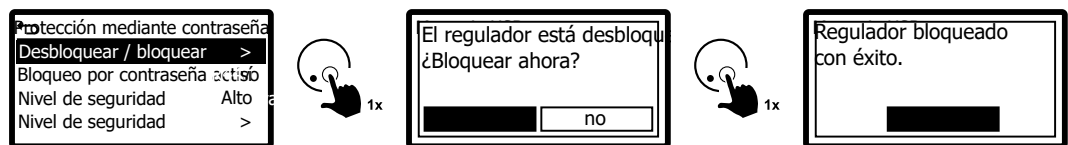
Opciones del menú principal en función del nivel de seguridad

### 7.3.8.1 Desbloquear

Desde este menú, es posible activar o desactivar el bloqueo del regulador. Tras el desbloqueo, todas las opciones del menú estarán disponibles sin restricciones. El bloqueo se reactiva automáticamente tras 15 minutos de inactividad, p. ej., al girar el codificador rotatorio o pulsar un botón. Para desbloquear es necesario introducir la contraseña correcta:

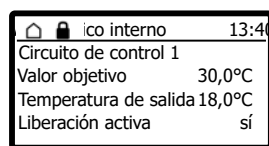


También es posible reactivar el bloqueo de contraseña manualmente. Para ello, debe confirmarse la consulta de seguridad en el cuadro de diálogo correspondiente.

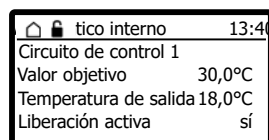


El estado del bloqueo con contraseña también se muestra en el menú de Inicio mediante un icono de candado cerrado para un regulador bloqueado y uno abierto para un regulador desbloqueado, alternando con el símbolo de inicio:

Regulador bloqueado



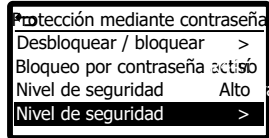
Regulador desbloqueado



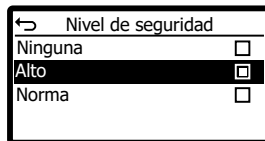
### 7.3.8.2 Nivel de seguridad

El nivel de seguridad define el acceso a las diferentes áreas del menú. Hay tres niveles disponibles: Ninguno, Alto y Estándar. El nivel «Alto» proporciona la máxima protección, mientras

que la opción «Ninguno» desactiva la función de protección mediante contraseña. El nivel de seguridad configurado actualmente puede consultarse tanto en el estado desbloqueado como bloqueado a través de los menús Estado y Protección mediante contraseña.



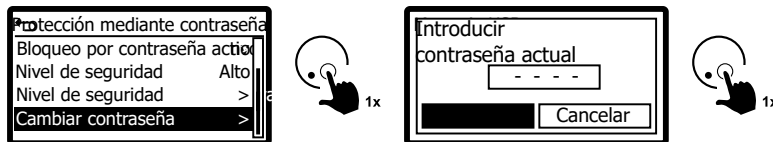
Cuando el regulador está desbloqueado o si el nivel de seguridad está configurado en «Ninguno», es posible seleccionar el nivel de protección deseado desde este menú.



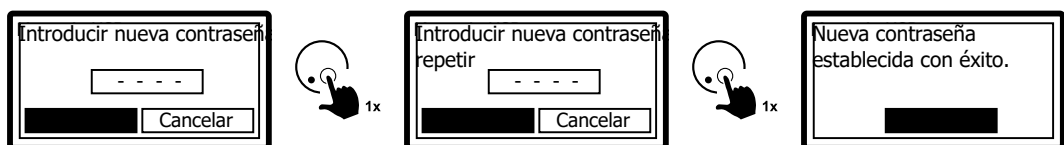
Cualquier cambio en el nivel de seguridad queda registrado en el registro de eventos.

### 7.3.8.3 Cambiar contraseña

Desde este menú, se puede establecer una nueva contraseña, p. ej., para reemplazar la contraseña predeterminada o modificar una existente por motivos de seguridad. Si el regulador está desbloqueado, el usuario podrá establecer una nueva contraseña de 4 dígitos mediante un proceso guiado. Por motivos de seguridad, primero se solicita la contraseña actual.



A continuación, se introduce la nueva contraseña y se confirma mediante una segunda entrada



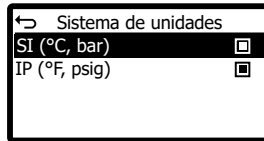
El cambio de contraseña se registra en el registro de eventos.

De fábrica, la contraseña predeterminada es 3795.

Cualquier restablecimiento de contraseña también se documenta en el registro de eventos.

## 7.4 Sistema de unidades

En esta sección se configura el sistema de unidades que se empleará para mostrar los valores en pantalla.

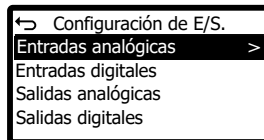


**NOTA**

En el sistema de unidades IP, la unidad de volumen utilizada es el galón estadounidense

## 7.5 Configuración de E/S.

Este menú permite configurar las entradas y salidas analógicas y digitales.



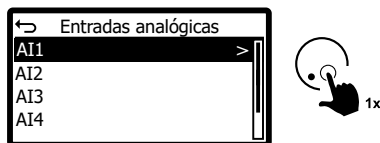
### 7.5.1 Entradas analógicas

Las entradas analógicas son multifuncionales y pueden medir corriente, tensión o resistencia.

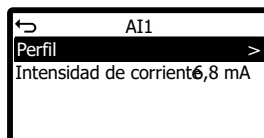
Cada entrada analógica puede configurarse libremente asignándole un perfil. Seleccione la entrada deseada y establezca el perfil correspondiente.

Se encuentran disponibles tanto perfiles estándar, como los utilizados comúnmente en tecnologías de control y regulación, así como perfiles personalizados, lo que permite una amplia gama de opciones para el procesamiento de señales.

Para ello, seleccione una entrada analógica ...



... y asigne el perfil deseado a la entrada:



Se pueden seleccionar los siguientes perfiles:

- Tensión 0...10 V
- Tensión 2...10 V
- Corriente 0...20 mA
- Corriente 4...20 mA
- Termómetro de resistencia

- Tensión definida por el usuario
- Corriente definida por el usuario
- Resistencia definida por el usuario

En los perfiles definidos por el usuario, es posible configurar también los valores mínimos y máximos para convertir la señal de entrada a un rango interno de 0.0 a 1.0.

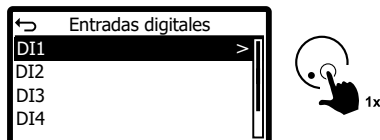
Según el perfil seleccionado, el valor medido se mostrará en la unidad correspondiente.

## 7.5.2 Entradas digitales

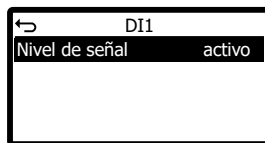
En esta sección solo es posible visualizar los estados de las entradas digitales.

La asignación de las entradas de control se realiza directamente en las funciones respectivas.

Para ello, seleccione una entrada digital, ...



... A continuación se muestra el nivel de señal actual:



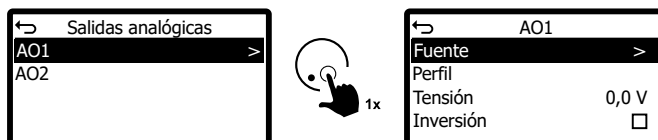
**Activo** significa que actualmente hay un «nivel alto = lógico 1».

**Inactivo** significa que actualmente hay un «nivel bajo = lógico 0».

## 7.5.3 Salidas analógicas

Se pueden configurar los perfiles, fuentes de señal y, si se requiere, la inversión del comportamiento de las salidas analógicas. Además, se muestra el valor actual de la señal de salida.

Para ello, seleccione una salida analógica ...



... y, a continuación, seleccione la fuente que se emitirá en esta salida y, si es necesario, el perfil deseado.

Se pueden seleccionar las siguientes fuentes de señal:

- Ninguna
- AI1...AI5
- Valor de control de los grupos de ventiladores
- Valor de control del regulador PID del circuito regulador correspondiente
- Valores de control de un ventilador
- Valor de control de la función de subenfriador

- Válvula de derivación (circuito de control 1)
- Válvula WRG (circuito de control 1)
- ....

Se pueden configurar los siguientes perfiles:

- Tensión 0 – 10 V
- Tensión 2 – 10 V
- Tensión definida por el usuario

Si desea que la señal de salida se invierta con respecto a la señal de entrada, active la opción «Inversión».

## 7.5.4 Salidas digitales

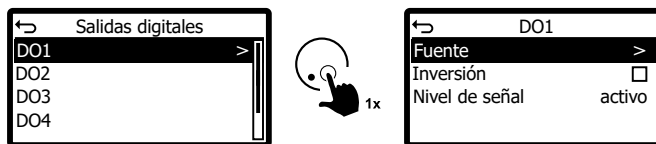
Se puede configurar la fuente de control para las salidas digitales y, opcionalmente, invertir la señal de control.

También se muestra el nivel actual de la señal.

**Activo** significa que la salida digital está activada.

**Inactivo** significa que la salida digital no está activada.

Para ello, seleccione una salida digital...



... y asigne la fuente de señal a la que debe responder esta salida.

Se pueden seleccionar las siguientes fuentes de señal:

- Sin asignación
- Estado de las entradas digitales
- Valor umbral de los respectivos circuitos de control
- Alarma de prioridad 1
- Advertencia de prioridad 2
- Mensaje operativo
- Activación recuperación de calor (circuito de control 1)
- Alarma de la bomba
- Señal colectiva para el control de la temperatura
- Señal colectiva para el control de la presión
- Señal colectiva para el control de la humedad del aire
- Señal colectiva para supervisar los diferenciales de temperatura

### NOTA

Todos los mensajes de alarma, aviso y colectivos están diseñados como **señales a prueba de rotura**, es decir, estas señales están invertidas por defecto. Un estado de error se señala siempre con una señal baja = salida desactivada (relé no activado). Esto garantiza que un fallo sea visible externamente incluso cuando el dispositivo de control no tenga energía.

Las señales colectivas de fallo de temperatura, presión, humedad y dispersión están definidas como únicas, es decir, todos los fallos colectivos provenientes de los distintos circuitos de control se agrupan en las respectivas señales colectivas.

Si desea invertir el estado de la salida digital, active la opción «Inversión».

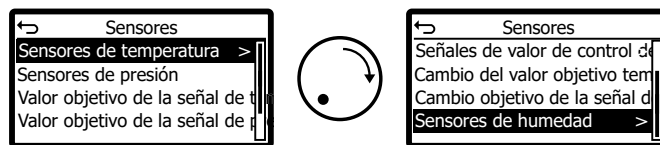
Esto también puede utilizarse para activar o desactivar manualmente el estado de la salida digital con fines de prueba.

## 7.6 Sensores

Este menú permite añadir o configurar sensores. A excepción de los termómetros de resistencia PT1000 y GTF210 (KTY), todos los sensores pueden escalarse libremente según las necesidades y sus señales pueden invertirse, lo que abre la puerta a una amplia variedad de aplicaciones.

Los sensores configurados en esta sección pueden seleccionarse posteriormente como fuentes de señal para los circuitos de control u otras funciones.

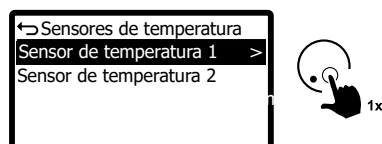
Es fundamental seleccionar correctamente el perfil del respectivo canal de entrada analógica para garantizar el correcto funcionamiento de los sensores.



Los sensores pueden añadirse durante la puesta en marcha o posteriormente.

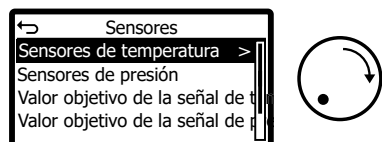
Para configurar un sensor existente, seleccione el sensor correspondiente y, a continuación, modifique su configuración.

Si desea realizar cambios en un sensor de temperatura, por ejemplo, navegue hasta este sensor, selecciónelo...



... y, a continuación, realice los cambios deseados.

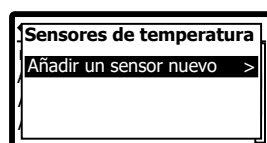
Para añadir un nuevo sensor, seleccione un tipo de sensor en el menú ...



... pero no presione brevemente el botón giratorio y de selección, sino manténgalo presionado durante un tiempo prolongado (al menos 2 segundos).



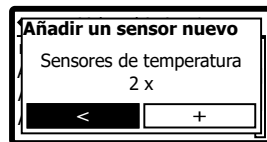
Esto abrirá un menú contextual.



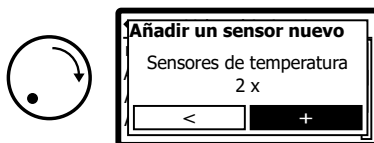
Pulse brevemente el botón giratorio y de selección para seguir añadiendo sensores.



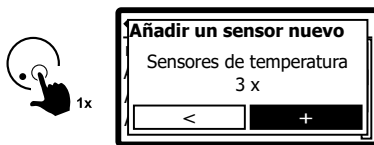
En este paso, también podrá ver cuántos sensores de temperatura ya han sido creados.



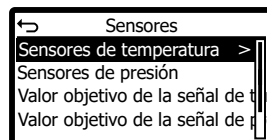
Seleccione el campo «+» girando el botón de selección.



Puede añadir otro sensor cada vez que pulse brevemente el botón giratorio y de selección. El número total de sensores de ese tipo se incrementará y se mostrará en la pantalla.

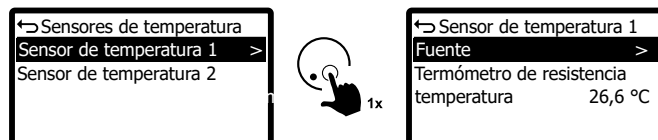


Para salir del menú contextual, presione dos veces el botón «Atrás».



A continuación, podrá configurar los nuevos sensores, por ejemplo, asignando la fuente de señal de la entrada analógica al sensor.

Para ello, seleccione el sensor correspondiente.



## 7.6.1 Sensores de presión

Los sensores de presión permiten medir presiones en diferentes sistemas. Estas mediciones pueden procesarse como señales de entrada en diversas funciones, como valores reales para reguladores PID, cálculos de la temperatura de condensación basados en la presión de condensación o la presión de la salmuera en un circuito medio.

Normalmente, los sensores de presión se conectan mediante señales estándar de 4...20 mA o 0...10 V. Asegúrese de asignar el perfil adecuado a la entrada analógica seleccionada.

El sistema impide la asignación de perfiles incorrectos, como asociar un sensor de presión a un termómetro de resistencia, para descartar errores de configuración.

Puede configurar el rango de presión (mínimo y máximo) e invertir las señales de los sensores de presión si es necesario.

## 7.6.2 Valor objetivo de las señales de temperatura y de presión

---

En el modo de funcionamiento «Automático externo analógico», pueden definirse los valores objetivo (1 o 2) a través de una señal analógica externa. En el circuito de control correspondiente, debe seleccionarse la fuente del valor objetivo de la señal en cuestión.

Utilice «Valor objetivo señales de temperatura» para la regulación de temperatura.

Utilice «Valor objetivo de la señal de presión» para la regulación de presión.

Como fuente de señal puede seleccionarse cualquier entrada analógica. Además, es posible configurar el mínimo y el máximo del valor objetivo, calculados en base a la señal analógica de entrada. Esto proporciona una escalabilidad flexible de la señal de entrada.

También es posible invertir la señal del valor objetivo.

## 7.6.3 Señales de valor de control del ventilador

---

En el modo de funcionamiento «Esclavo analógico externo», el valor de control del circuito a regular puede definirse externamente mediante una señal analógica. Es necesario configurar la fuente de la señal de control del ventilador correspondiente en el circuito regulador respectivo.

Como fuente de señal puede seleccionarse cualquier entrada analógica. Además, se pueden configurar los valores mínimos y máximos del valor de control, los cuales se calculan a partir de la señal de la fuente analógica especificada. Esto permite una escala flexible de la señal de entrada.

También es posible invertir la señal del valor de control.

## 7.6.4 Desplazamiento del valor objetivo de temperatura / Desplazamiento del valor objetivo de presión.

---

En los modos de funcionamiento «Automático», el valor del valor objetivo puede ajustarse tanto en sentido positivo como negativo en función de una señal analógica.

Para ello, se puede añadir una señal de desplazamiento según si el control responde a la temperatura o a la presión.

Utilice «Desplazamiento del valor objetivo de temperatura» si la regulación se basa en la temperatura.

Utilice «Desplazamiento del valor objetivo de presión» si la regulación se basa en la presión.

Como fuente de señal puede seleccionarse cualquier entrada analógica. Cualquier entrada analógica puede seleccionarse como fuente de señal. Además, se pueden configurar los valores mínimos y máximos del desplazamiento del valor objetivo, calculados a partir de la señal de la fuente analógica especificada. El desplazamiento del valor objetivo puede configurarse en ambos sentidos, tanto positivo como negativo.

Esto permite una respuesta y un escalado flexibles de acuerdo con la señal de entrada.

Además, es posible invertir la señal de desplazamiento.

## 7.6.5 Sensores de humedad

Aquí se pueden añadir sensores de humedad. Estos sensores pueden ser utilizados para la visualización en un bus de campo o para la regulación, de forma similar a los sensores de temperatura ambiente.

Como fuente de señal puede seleccionarse cualquier entrada analógica. Además, es posible configurar el valor mínimo y máximo de humedad, calculados en base a la señal analógica de entrada.

También es posible invertir el valor de la señal de humedad.

## 7.7 Cargar/guardar configuración

El regulador permite guardar todos los ajustes en forma de configuración. Esta configuración se puede volver a cargar más adelante para restablecer los ajustes del controlador previamente guardados y devolver el dispositivo a un estado claramente definido. Además, una configuración también puede ser utilizada para transferir los ajustes de un controlador a otro, siempre y cuando sean del mismo modelo.

Las configuraciones son básicamente archivos cuyo nombre termina en «.gmm- next». El resto del nombre del archivo es completamente personalizable. Estas configuraciones pueden almacenarse tanto en la memoria interna del controlador como en un dispositivo de almacenamiento USB externo, como p. ej., una memoria USB. Se pueden almacenar hasta 20 configuraciones en la memoria interna.

### NOTA

Para que una memoria USB sea reconocida y utilizada correctamente por aicore air, debe estar formateada con el sistema de archivos FAT32. Para evitar que se desencadenen procesos de actualización involuntarios, asegúrese de no utilizar una memoria USB para gestionar configuraciones si ya se está utilizando para actualizar el software de aicore air.

Cuando se guarda una configuración, se le asigna automáticamente un nombre de archivo que incluye, entre otros datos, la fecha y hora de creación. Dado que las configuraciones del regulador se ordenan de manera predeterminada por su nombre de archivo, lo que implica también una organización cronológica. Si la configuración se guarda o exporta a una memoria USB, se crea un directorio específico para cada dispositivo basado en su número de serie, donde se almacenará la configuración. Esto asegura que la relación entre la configuración y el regulador siga siendo única, incluso si se utiliza una misma memoria USB para gestionar las configuraciones de varios dispositivos.

Si es necesario cambiar el nombre del archivo de una configuración, esta se deberá guardar o exportar primero a una memoria USB. A continuación, se conecta la memoria USB a un ordenador estándar para modificar el nombre del archivo. Una vez renombrada, la configuración se puede volver a importar en el regulador.

Algunos procedimientos pueden tener un impacto significativo en la configuración actual del regulador. Entre ellos se encuentran "Cargar/guardar configuración" «Cargar configuración», "Cargar ajustes de fábrica" y "Restaurar ajustes de fábrica". Para estos casos, el regulador ofrece la opción de crear previamente una copia de seguridad de la configuración en la memoria interna, a la cual se podrá acceder posteriormente en caso necesario. Esta función brinda comodidad y seguridad al manejar configuraciones con consecuencias importantes. Si no hay suficiente espacio para una copia de seguridad en la memoria interna del regulador, se deberá eliminar previamente una configuración existente mediante la opción de menú «Eliminar configuración». Como alternativa, siempre se puede guardar la configuración actual en

una memoria USB utilizando la opción de menú «Guardar configuración», lo que elimina la necesidad de contar con una copia de seguridad en la memoria interna.

### 7.7.1 Guardar configuración

---

En primer lugar, seleccione el medio de almacenamiento donde desea guardar la configuración actual del controlador. Puede elegir entre la memoria interna del regulador o una memoria USB conectada. A continuación confirme el proceso de guardado. Una vez completado con éxito, se mostrará información sobre el nombre de archivo bajo el cual se ha guardado la configuración en el medio de almacenamiento.

### 7.7.2 Cargar/guardar configuración

---

El primer paso es seleccionar el medio de almacenamiento deseado desde el que se va a cargar una configuración. Puede elegir entre la memoria interna del regulador o una memoria USB conectada. A continuación, se puede visualizar el medio de almacenamiento seleccionado mediante el gestor de archivos integrado y se podrá elegir la configuración que se desea cargar. Una vez cargada correctamente, el controlador entra en una fase abreviada de puesta en marcha donde, entre otras cosas, se pueden comprobar los ajustes del ventilador cargados y ajustarlos si fuese necesario.

### 7.7.3 Importar configuración

---

La función de importación permite copiar una configuración desde una memoria USB conectada a la memoria interna del controlador sin alterar los ajustes actuales del dispositivo. Esto facilita almacenar una configuración en el regulador para cargarla desde la memoria interna cuando sea necesario.

### 7.7.4 Exportar configuración

---

La función de exportación permite transferir una configuración previamente guardada en la memoria interna del controlador a una memoria USB conectada. Esta función resulta útil para crear copias de seguridad de configuraciones importantes, especialmente en caso de que sea necesario reemplazar el dispositivo actual.

### 7.7.5 Borrar configuración

---

Esta opción de menú permite borrar configuraciones existentes de la memoria interna del controlador, liberando así espacio que podrá utilizarse para guardar nuevas configuraciones.

## 7.8 Ajustes de fábrica

---

Los ajustes de fábrica son configuraciones predeterminadas establecidas en la planta de producción según los requerimientos del pedido. Si el controlador cuenta con estos ajustes almacenados, puede ser restaurado a ellos en cualquier momento. Este menú también muestra, entre otros datos, la fecha en la que se registraron los ajustes de fábrica, siempre y cuando éstos estén disponibles.

### 7.8.1 Cargar ajustes de fábrica

---

Esta opción de menú permite restablecer los ajustes originales de fábrica del controlador.

## 7.9 Restaurar ajustes de fábrica

---

Con esta opción de menú, se pueden restablecer los ajustes de fábrica del equipo.

En este caso, se eliminan todos los parámetros y será necesario realizar una nueva puesta en marcha del dispositivo.

#### **ACHTUNG**

Seleccione esta opción de menú únicamente si está seguro de ello y cuenta con todos los parámetros necesarios para este procedimiento.

## 8 Mensajes de error y advertencias

La tabla indica el relé de señalización (**PRIO 1** o **PRIO 2**) al que se asigna el mensaje en la pantalla de la memoria de sucesos.

			En la memoria de eventos del aicore air	Relé de señalización en el aicore air
Código	Componente/ Función	Gravedad (severity)	Texto en el registro de sucesos (DE)	Prio
1	Ventilador	Alarma	Corte de corriente del ventilador <1...24>	Prio 2
2	Ventilador	Alarma	Ventilador <1...24> sobrecalentado.	Prio 2
3	Ventilador	Alarma	Error del ventilador <1...24> *1	Prio 2
4	Ventilador	Alarma	Ventilador <1...24> sobrecalentado.	Prio 2
5	Ventilador	Alarma	Error del sensor Hall del ventilador <1...24>	Prio 2
6	Ventilador	Alarma	Ventilador <1...24> bloqueado.	Prio 2
9	Ventilador	Alarma	Baja tensión del ventilador <1...24> (*)	Prio 2
27	Ventilador	Alarma	Rotura de cable del ventilador <1...24>	Prio 2
28	Ventilador	Alarma	Numero. VT del ventilador <1...24> incorrecto	Prio 2
29	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Corriente alta	Prio 2
30	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Corriente baja	Prio 2
31	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Resistencia alta.	Prio 2
32	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Resistencia baja.	Prio 2
33	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Tensión alta.	Prio 2
34	Entrada analógica	Aviso	AI <1...5> Tensión baja.	Prio 2
35	Regulador	Información	Puesta en marcha completada.	-
36	Alarma de la bomba	Aviso	Bomba <1/2> (circuito de control <1...5>): Alarma de la bomba.	Prio 2
37	Válvula de derivación	Aviso	Válvula de derivación (circuito de control <1...5>): Temperatura de salida superior al intervalo crítico.	Prio 2

			<b>En la memoria de eventos del aicore air</b>	<b>Relé de señalización en el aicore air</b>
<b>Código</b>	<b>Componente/ Función</b>	<b>Gravedad (severity)</b>	<b>Texto en el registro de sucesos (DE)</b>	<b>Prio</b>
38	Válvula de derivación	Aviso	Válvula de derivación (circuito de control <1...5>): Temperatura de salida por debajo del intervalo crítico.	Prio 2
39	WRG-marcha	Aviso	WRG-Válvula de derivación (circuito de control <1...5>): Temperatura de entrada superior al intervalo crítico.	Prio 2
40	WRG-marcha	Aviso	WRG-Válvula de derivación (circuito de control <1...5>): Temperatura de entrada por debajo del intervalo crítico.	Prio 2
41	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de entrada (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
42	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de entrada (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
43	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de salida (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
44	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de salida (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
45	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura ambiente por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
46	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura ambiente por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
47	Supervisión de valores medidos	Aviso	Presión de salmuera (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
48	Supervisión de valores medidos	Aviso	Presión de salmuera (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
49	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura del medio (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
50	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura del medio (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
51	Supervisión de valores medidos	Aviso	Presión del medio (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)

			En la memoria de eventos del aicore air	Relé de señalización en el aicore air
Código	Componente/ Función	Gravedad (severity)	Texto en el registro de sucesos (DE)	Prio
52	Supervisión de valores medidos	Aviso	Presión del medio (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
53	Supervisión de valores medidos	Aviso	Humedad del aire por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
54	Supervisión de valores medidos	Aviso	Humedad del aire por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
55	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de bulbo húmedo por encima del intervalo	Prio 2 (*2)
56	Supervisión de valores medidos	Aviso	Temperatura de bulbo por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
57	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura del medio/temperatura ambiente (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
58	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura del medio/temperatura ambiente (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
59	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de entrada/temperatura de salida (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
60	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de entrada/temperatura de salida (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
61	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de salida/temperatura ambiente (circuito de control <1...5>): por encima del intervalo.	Prio 2 (*2)
62	Supervisión de valores medidos	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de salida/temperatura ambiente (circuito de control <1...5>): por debajo del intervalo.	Prio 2 (*2)
63	Regulador	Aviso	GMOD 08 <1...3> no disponible.	Prio 2
64	Cargar/guardar configuración	Información	Configuración cargada.	-
65	Ajuste de fábrica	Información	Ajustes de fábrica cargados.	-
66	Regulador	Aviso	GHMspray no disponible.	Prio 2
67	Rango de medición	Aviso	Control continuo de recuperación de calor por temperatura (circuito de control 1): por encima del intervalo.	Prio 2

			En la memoria de eventos del aicore air	Relé de señalización en el aicore air
Código	Componente/ Función	Gravedad (severity)	Texto en el registro de sucesos (DE)	Prio
68	Rango de medición	Aviso	Control continuo de recuperación de calor por temperatura (circuito de control 1): por debajo del intervalo.	Prio 2
69	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temp. de entrada/Temp. de control continuo para la recuperación de calor (circuito de control 1): superior al intervalo.	Prio 2
70	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temp. de entrada/Temp. de control continuo para la recuperación de calor (circuito de control 1): por debajo del intervalo.	Prio 2
71	Válvula de derivación	Aviso	Válvula de derivación (circuito de control 1) Temperatura de salida sin valor.	Prio 2
72	Válvula de recuperación de calor	Aviso	Válvula de derivación (circuito de control 1) Temperatura de entrada y/o temperatura de control continuo para la recuperación de calor no disponible.	Prio 2
73	Rango de medición	Aviso	Temperatura de entrada (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
74	Rango de medición	Aviso	Temperatura de salida (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
75	Rango de medición	Aviso	Temperatura ambiente sin valor.	Prio 2
76	Rango de medición	Aviso	presión de la salmuera (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
77	Rango de medición	Aviso	Temperatura del medio (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
78	Rango de medición	Aviso	Presión del medio (circuito regulador 1): sin valor.	Prio 2
79	Rango de medición	Aviso	Humedad del aire sin valor.	Prio 2
80	Rango de medición	Aviso	Temperatura de bulbo húmedo sin valor.	Prio 2
81	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temperatura del medio/Temperatura ambiente (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
82	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de entrada/Temperatura de salida (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
83	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de salida/Temperatura ambiente (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2

			En la memoria de eventos del aicore air	Relé de señalización en el aicore air
Código	Componente/ Función	Gravedad (severity)	Texto en el registro de sucesos (DE)	Prio
84	Rango de medición	Aviso	Temperatura del control de recuperación de calor continuo (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
85	Rango de medición	Aviso	$\Delta T$ Temperatura de entrada/Temperatura de control continuo de la recuperación de calor (circuito de control 1): sin valor.	Prio 2
88	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Corriente alta	Prio 2
89	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Corriente baja.	Prio 2
90	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Resistencia alta.	Prio 2
91	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Resistencia baja.	Prio 2
92	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Tensión alta.	Prio 2
93	GMOD 08 UIO	Aviso	GMOD 08 IO1 Tensión baja.	Prio 2
94	Controlador de humidificación	Información	Advertencia de tiempo de humidificación confirmada	-
95	Controlador de humidificación	Información	Tiempo de funcionamiento preaviso reconocido.	-
96	Controlador de humidificación	Información	Restablecimiento del intervalo de servicio.	-
97	Controlador de humidificación	Aviso	Desviación del caudal volumétrico de agua alta.	Prio 2
98	Comunicación de bus de campo	Aviso	Modbus RTU Timer de vigilancia agotado.	Prio 2
99	Comunicación de bus de campo	Aviso	Modbus TCP Timer de vigilancia agotado.	Prio 2
100	Rango de medición	Aviso	Válvula de enfriamiento libre (circuito de control %1) Temperatura de salida superior al intervalo crítico.	Prio 2
101	Rango de medición	Aviso	Válvula de enfriamiento libre (circuito de control %1) Temperatura de salida por debajo al intervalo crítico.	Prio 2
102	Rango de medición	Aviso	Válvula de enfriamiento libre (circuito de control %1) Temperatura de salida y/o temperatura ambiente sin valor.	Prio 2
103	Ventilador	Alarma	Error del ventilador 1.	Prio 1 (*1)
104	Ventilador	Alarma	Error del ventilador 1.	Prio 1 (*1)
105	Regulador	Información	Reinicio del sistema.	-

			En la memoria de eventos del aicore air	Relé de señalización en el aicore air
Código	Componente/ Función	Gravedad (severity)	Texto en el registro de sucesos (DE)	Prio
106	Regulador	Información	Reinicio del sistema.	-
107	Regulador	Información	Reinicio del sistema.	-
108	Regulador	Información	Reinicio del sistema.	-
110	Protección mediante contraseña	Información	Cambiar contraseña	-
111	Protección mediante contraseña	Información	Restablecer contraseña	-
112	Protección mediante contraseña	Información	Nivel de seguridad cambiado	Prio 2

\*1) El error también se produce cuando el ventilador está desconectado.

\*2) ajuste por defecto; véase "[Regelkreise \(Messwertüberwachung\)](#)"

## 9 Índice

---

Activación y bloqueo del circuito de control 49  
Actualización 34  
Ajustes del circuito de control 40  
Alarma activada. 46  
Anexo 84  
Bloqueo activo 50  
Cambiar contraseña 66  
Configuración de E/S. 67  
Configuración de los ventiladores 44  
Configuración del valor objetivo 47, 47  
Configuración predeterminada de E/S 84  
Derivación 55  
Desbloquear 65  
Desplacamiento valor objetivo 56  
Diagnóstico 29  
Dirección de entrega 11  
Dirección del fabricante 11  
En los aerorefrigeradores\_temperatura/Presión de salmuera 42  
En los condensadores\_presión media 42  
Entradas y salidas (interfaz E/S) 22  
Estado del ventilador 46  
Factor de amplificación Kp 49  
Fecha/Hora 31  
Funcionamiento manual 32  
Función de liberación 55  
Funciones 53  
Garantía 10  
Guía rápida 13  
Habilitación activa 49  
Horas de servicio 46  
Humedad del aire 46  
Idioma 31  
Indicador LED de estado 26  
Información general 9  
Instalación conforme a la CEM 11  
Instrucciones de seguridad 9  
la unidad de control 10  
Limitación Máx. desplazamiento de valor objetivo activo 58  
Limitación por señal (Desplacamiento valor objetivo) 58  
Mensajes de error y advertencias 76  
Menú de estado 29  
menú de servicio 39  
Menú principal 28  
Modo edición 26  
Modo inverso 58, 60  
Modo mantenimiento 60  
Nivel de seguridad 65  
Número de versión 45  
Número VT. 45  
Parámetros del controlador PID 48  
Parámetros por defecto 86  
Potencia 46  
Presión del medio (fuente) 42  
Presión del medio (valor actual) 42  
Presión de salmuera (fuente) 43  
Presión de salmuera (valor actual) 43

Procedimiento detallado de puesta en marcha 17  
Protección mediante contraseña 28, 64  
Puesta en marcha 15  
Regulación (menú de servicio) 47  
Responsabilidad 10  
Señal de control 48, 48  
Señal de control (activación) 49  
Señal de control (bloqueo) 50  
Señal de control (limitación por señal) 58  
Servicio 34  
Sistema de unidades 66  
Suceso 30  
Tabla de configuración 22  
Teléfono de atención 11  
Temperatura de entrada (fuente) 42  
Temperatura de salida (valor actual) 42  
Temperatura exterior 46  
Temperatura máxima (Desplacamiento valor objetivo) 58  
Tempo de mantenimiento Td 49  
Tiempo de mantenimiento Ti 49  
Transporte y almacenamiento 10  
Uso previsto 9  
Valor de control 60  
Valores reales 28  
Valor objetivo 30  
Valor objetivo 1/2 (fuente) 48  
Valor umbral 62  
Velocidad actual 45  
Velocidad en % 46  
Velocidad máxima 45, 45  
Velocidad mínima 45  
ventilador\_rendimiento total 44  
Ventilador\_volumen de aire 44  
Ventiladores 43  
Visualización y manejo 24

## 10 Anexo

### 10.1 Configuración predeterminada de E/S

	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5
Función	Habilitación (todos los circuitos de control)	Limitación nocturna*	Cambio del valor objetivo**** (circuitos de control)	Mensaje de error de la parte de carga	Mensaje de error de protección del motor
Entrada a prueba de rotura de cable	no	no	no	sí	sí

Configuración predeterminada de entradas digitales tras la puesta en marcha

\*: El valor máximo de control de la limitación puede ajustarse, p. ej., a través del menú "[Límite nocturno](#)".

\*\* : Para que el cambio de valor objetivo funcione, primero debe configurarse un segundo valor objetivo, p. ej., a través del menú "[Circuito de control \(regulación\)](#)".

\*\*\*: Si el accionamiento del ventilador se configuró en «Analógico» durante la puesta en servicio.

	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
Función	Señalización de alarma (Prioridad 1)	Mensaje de advertencia (Prioridad 2)	En marcha	Valor de control (circuito de control 1)	-
Salida a prueba de rotura de cable	sí	sí	no	no	no

Configuración predeterminada de las salidas digitales tras la puesta en marcha

	AO1	AO2
AO-Perfil	0-10 V	0-10 V
Función	Valor de control/valor de control modo analógico *** (grupo de ventiladores 1)	-

Configuración predeterminada de las salidas analógicas tras la puesta en marcha

\*\*\*: Se emite «Valor de control en modo analógico» si el accionamiento del ventilador se configuró en «Analógico» durante la puesta en marcha.

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
<b>Modo de funcionamiento</b>	<b>4-20 mA</b>	<b>0-10 V</b>	<b>PTC / PT1000</b>	<b>0-10 V</b>	<b>PTC / PT1000</b>
Esclavo analógico externo	-	Valor de control ventiladores (circuito de control 1)	-	Valor de control ventiladores (circuito de control 2) **	-
Esclavo bus externo	-	-	-	-	-

Configuración predeterminada de las entradas analógicas tras la puesta en marcha aplicable a los modos de funcionamiento de aerorrefrigerador, fluido refrigerante y esclavo.

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
<b>Modo de funcionamiento</b>	<b>4-20 mA</b>	<b>0-10 V</b>	<b>PTC / PT1000</b>	<b>0-10 V</b>	<b>PTC / PT1000</b>
Automático interno y Automático externo por bus	-	-	Valor real del sensor de temperatura (circuito de control 1)	-	Valor real del sensor de temperatura (circuito de control 2)**
Automático analógico externo	-	Valor de control (circuito de control 1)	Valor real del sensor de temperatura (circuito de control 1)	Valor de control (circuito regulador 2)**	Valor real del sensor de temperatura (circuito de control 2)**

Configuración predeterminada de las entradas analógicas tras la puesta en marcha aplicable a los modos de funcionamiento de aerorrefrigerador y al modo de funcionamiento automático.

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
<b>Modo de funcionamiento</b>	<b>4-20 mA</b>	<b>0-10 V</b>	<b>4-20 mA</b>	<b>0-10 V</b>	<b>PTC / PT1000</b>
Automático interno y Automático externo por bus	Valor real sensor de presión (Circuito de control 1)	-	Valor real sensor de presión (Circuito de control 2)**	-	-
Automático analógico externo	Valor real sensor de presión (Circuito de control 1)	Valor objetivo (circuito de control 1)	Valor real sensor de presión (Circuito de control 2)**	Valor objetivo (circuito de control 2)**	-

Configuración predeterminada de las entradas analógicas tras la puesta en marcha aplicable al condensador y al modo de funcionamiento automático

\*: Si se selecciona un refrigerante, se especifica un punto de ajuste de temperatura, de lo contrario se especifica un punto de ajuste de presión.

\*\* : Si se establecen dos circuitos de control, de lo contrario, libre.

## 10.2 Parámetros por defecto

	Valor objetivo	Sensor de presión	PID-Kp*	PID-Ti*
Aerorefrigerador	30,0 °C	-	5	25 s
Condensador con fluido frigorífico indefinido	12,5 bar	25 o 40 bar**	20	40 s
Condensador con R744 (CO <sub>2</sub> ) como fluido frigorífico	25,0 °C	40 bar	10	25 s
Condensador con otro fluido frigorífico	40,0 °C	25 bar	10	25 s

Parámetros por defecto tras la puesta en marcha

\*: Los parámetros de control PID se restablecen a los valores predeterminados cada vez que se modifica el tipo de intercambiador de calor o el fluido frigorífico (por ejemplo, mediante un ajuste posterior a través del menú de servicio).

\*\* : El tipo de sensor de presión, ya sea de 25 o 40 bar, puede seleccionarse durante la puesta en marcha.