

EC - Declaration of Conformity

Manufacturer: SKOV A/S

Address: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Telephone: +45 72 17 55 55

**hereby declares that the climate computer type 235Pro
including item numbers 136484, 136485, 136486, 136487 and 136488**

conform with the following EU directives:

2006/95/EC (The directive on Low voltage current)

2004/108/EC (The EMC directive)

Location: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Date: 2012.06.22



Leo Østergaard

R&D Manager

Ordenador de control climático 235Pro Manual del usuario



99-97-0286 E

Edición: 06/201

Versión del programa

El presente manual corresponde a un producto informático y la mayoría de sus funciones se realizan mediante software. Este manual corresponde a:

- Versión software 7.2

Editado 2013

Modificaciones del producto y de la documentación

Big Dutchman se reserva el derecho de modificar este documento y el producto descrito a continuación sin previo aviso. En caso de duda, contacte con Big Dutchman.

Encontrará la fecha de las modificaciones de este manual en el dorso.

IMPORTANTE

NOTA SOBRE EL SISTEMA DE ALARMA

Los fallos, malfuncionamientos o ajustes erróneos del sistema de control climático para naves pueden producir importantes daños y pérdidas económicas. Por esta razón, es imprescindible la instalación de un sistema de alarma independiente que monitoree el clima de la nave junto con el ordenador de control climático. Las Directivas de la 98/58/EU especifican la necesidad de instalar un sistema de alarma en cualquier nave ventilada mecánicamente.

Por lo tanto, queremos dirigir su atención a la sección de responsabilidad del producto en las condiciones generales de venta y suministro de Big Dutchman en la que queda detallada la necesidad de instalar un sistema de alarma.



En caso de error de mando o empleo erróneo, el sistema de ventilación puede provocar pérdidas de producción o poner en peligro la vida de los animales.

Big Dutchman recomienda que el montaje, el mando y el servicio & mantenimiento de los sistemas de ventilación se efectúen siempre por personal capacitado, y que se instale una apertura de emergencia y un sistema de alarma que deben mantenerse y probarse con regularidad, véanse también las condiciones de venta y suministro de Big Dutchman.

Nota

- Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial del presente manual sin expresa autorización escrita de Big Dutchman.
- Se ha intentado por todos los medios asegurar la exactitud del contenido del presente manual. Si, a pesar de ello, se detectara errores o imprecisiones en el documento, no dude en notificarnos.
- Con independencia de lo contemplado en puntos anteriores, Big Dutchman no se responsabilizará de los errores en el presente manual ni de las pérdidas o daños causados por el uso de la información aquí recogida.
- Copyright 2013 por Big Dutchman.

1	INTRODUCCIÓN	6
1.1	Para cambiar el idioma.....	6
2	GUÍA DEL USUARIO	7
2.1	Menú principal.....	7
2.1.1	Atajos	8
2.2	Menús de funciones	8
2.2.1	Iconos	8
2.2.2	Temperatura.....	9
2.2.2.1	Temperatura interior	11
2.2.2.2	Calefacción	17
2.2.2.3	Deshielo	19
2.2.2.4	Combi Diffuse Entrada	20
2.2.2.5	Refrigeración	23
2.2.2.6	Rociado	26
2.2.2.7	Calefacción del suelo	31
2.2.2.8	Reducción de la nocturna.....	33
2.2.3	Humedad.....	34
2.2.3.1	Control de humedad.....	34
2.2.3.2	Humidificación	35
2.2.3.3	Curva de tendencias	36
2.2.3.4	Principios de control de humedad.....	36
2.2.4	Sensor adicional	39
2.2.5	Alarmas.....	40
2.2.5.1	Alarmas activas.....	42
2.2.5.2	Alarmas anterior	42
2.2.5.3	Límites de alarma.....	43
2.2.5.4	Prueba de alarma.....	55
2.2.5.5	Abrir la alimentación de agua	55
2.2.5.6	Tabla de las funciones de alarma	56
2.2.6	Ventilación.....	57
2.2.6.1	Dynamic Air	58
2.2.6.2	Ventilación mínima.....	58
2.2.6.3	Ventilación máxima	58
2.2.6.4	La función de semilibre	59
2.2.6.5	Reducción de la entrada de aire con ventilación extra.....	59
2.2.6.6	Estado de la ventilación	60
2.2.6.7	Ventilación mínima CO ₂	61
2.2.7	Extracción común	62
2.2.7.1	Extracción común controlada por presión	63
2.2.7.2	Estado de la extracción común	63
2.2.8	Producción.....	64

2.2.8.1	Datos de nave.....	65
2.2.8.2	Función de ambiental.....	69
2.2.8.3	Curvas del lote.....	72
2.2.8.4	Reloj de 24 horas.....	76
2.2.8.5	Función recogida animales.....	77
2.2.9	Función de pausa.....	78
2.2.9.1	Activación de la función de pausa.....	79
2.2.9.2	Remojado.....	80
2.2.9.3	Lavado.....	80
2.2.9.4	Secado.....	80
2.2.9.5	Desinfectando.....	81
2.2.9.6	Nave vacía.....	81
2.2.10	Consumo.....	83
2.2.10.1	Consumo de ventilación.....	84
2.2.10.2	Consumo de calefacción.....	84
2.2.10.3	Consumo de agua.....	85
2.2.10.4	Consumo energético.....	85
2.2.10.5	Curvas de tendencia.....	86
2.3	Seguridad.....	86
2.3.1	Contraseña para los niveles de acceso.....	86
2.3.1.1	Funciones del nivel de acceso.....	87
3	MANTENIMIENTO.....	90

1 Introducción

Este manual del usuario describe el funcionamiento del ordenador de control climático 235Pro y proporciona al usuario los conocimientos básicos sobre las funciones del ordenador, necesarios para aprovechar al máximo el 235Pro.

La sección principal del manual, "Guía del usuario", ofrece una descripción completa de todas las funciones del ordenador de control climático siguiendo la estructura de menús del ordenador. El software del 235Pro está diseñado por módulos, por lo que este manual contiene secciones que no se aplican a su ordenador específico. En caso de duda, contacte con nuestro departamento de servicio o su distribuidora Big Dutchman.

El 235Pro es un ordenador de control climático diseñado para regular y monitorear las condiciones ambientales de cualquier tipo de nave, ya sea de una sección o dividida en dos secciones. Para naves de dos secciones, el 235Pro permite controlar por separado las dos áreas, pero comparten un sensor de temperatura exterior y un relé de alarma común.

El 235Pro viene provisto de enchufe LAN para la conexión a la red y dos puertos USB.

Regulación optimizada

Mediante un nuevo método de control climático, 235Pro mejora la relación entre la regulación de la humedad y la temperatura en la nave. Este método sigue basándose en el calor y la ventilación como parámetros determinantes para el control, pero el resultado es una regulación mucho más suave y tranquila. Las condiciones climáticas se optimizan de forma seguida utilizando los datos recolectados a través del tiempo.

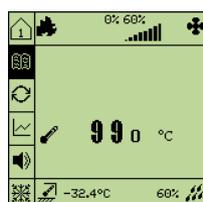
Big Dutchman le felicita por su elección del ordenador de control climático

Ordenador de control climático 235Pro

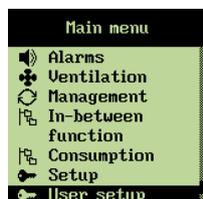
1.1 Para cambiar el idioma

El 235Pro viene configurado de fábrica en inglés.

El menú **User setup/Language** (Configuración usuario/Idioma) permite cambiar a otros idiomas disponibles.



Clicar cuando el icono del menú principal  aparezca seleccionado.



Girar el botón para seleccionar **User setup** (Configuración usuario) y pulsar.

Girar el botón para seleccionar **Language** (Idioma) y pulsar.

Seleccionar en la lista el idioma deseado.

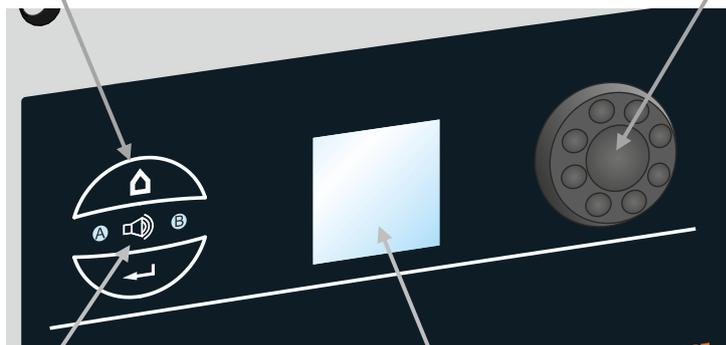
2 Guía del usuario

Teclas



El menú principal

- atajo



Pilotos de alarma



Intermitente rápido

- alarma

Intermitente lento

- alarma reconocida

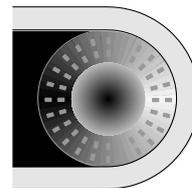
Luz constante

- alarma no reconocida y el fallo se ha eliminado

Display



Botón giratorio



Girar el botón giratorio:

- pasar a otra línea del menú
- ajustar

Pulsar el botón giratorio:

- conectar /desconectar

Activo

- reconocer



- cambiar de nivel

Más..

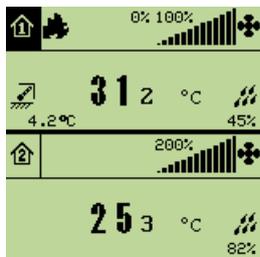
Un panel desplegable en el lado derecho del display muestra todas las opciones del menú y la línea activa.

Los valores y funciones variables están resaltados en **negrita**.

Los valores que representan lecturas o cálculos se indican en caracteres normales.

2.1 Menú principal

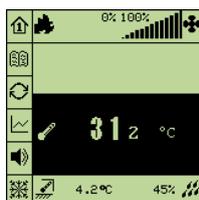
La tecla principal  da acceso al menú principal que permite consultar las condiciones actuales en la nave. Aquí pueden leerse los valores usados con más frecuencia en la rutina diaria.



→ En el menú de presentación de un ordenador que administra dos naves, aparece información sobre las dos naves.

→ Para visualizar los valores de cada nave en particular, pulsar el botón de ajuste cuando el icono de la nave en cuestión aparezca seleccionado.

2.1.1 Atajos



Los atajos del menú de presentación permiten modificar la configuración.

→ Pulsar el botón giratorio cuando la función requerida está resaltada



Menú princip.



Estado lote
(Nave activa/ Nave vacía)



Temperatura seleccionada



Curva tendencia



Sensor humedad



Alarmas activas



Vent. mín. por animal



Temperatura refrigeración



Temperatura calefacción

Si el ordenador permanece inactivo durante 10 minutos, la pantalla volverá al menú de presentación.

2.2 Menús de funciones



→ el icono en la cabecera indica la nave elegida

Estos menús dan acceso a todas las funciones del 235Pro (las secciones sobre los menús individuales contienen una descripción general de las funciones de cada menú).



→ Para facilitar el uso, cada uno de los menús del 235Pro está dividido en tres niveles.

→ Generalmente, el primer nivel muestra únicamente las funciones corrientes que se usan con más frecuencia. Las funciones más avanzadas se encuentran en los niveles subyacentes.

→ Para visualizar todo el menú, elija la línea del menú **Más.**, que se encuentra al final de los distintos menús.

2.2.1 Iconos



Configuración



Más submenús



Lectura



Desconexión



Conexión



Ingresar código / nombre



Opciones



Configuración de la curva

2.2.2 Temperatura

	Uso general		Uso avanzado		
	1. nivel		2. nivel		3. nivel
Temperatura interior	 Máx. temp. seleccionada	35 °C	Sólo visible con DiffControl		
	 Temperatura seleccionada	22,0 °C			
	 Compensación utilizador	0,0 °C			
	 Temp. selec. incl. supl.	22,0 °C			
	 Temperatura de calefacción	20,0 °C			
	 Temperatura actual	21,8 °C			
	 Temperatura exterior	8 °C			
	 Temp. mín. en 24h	21,2 °C			
	 Temp. máx. en 24h	22,2 °C			
	 Curva de tendencias				
	 Más...		 Temp. confort	2 °C	<input checked="" type="checkbox"/> Activo  Límite temp exterior  Tiempo de activación  Modo Mantener Quitar
		 Confort canícula			
		 Ventilación extra	2 °C		
		 Temp. diferencial	6 °C		
Calefacción	<input checked="" type="checkbox"/> Activo				
	 Temperatura de calefacción	20,0 °C			
	 Compensación utilizador	0,0 °C			
	 Temperatura de calefacción incl. supl.	20 °C			
	 Más...		 Demanda de calefacción	0 %	
		 Más...		 Calefacción mínima	
				 Calefacción mínima activa	-5 °C
Deshielo	 Deshielo activo	-10 °C			
Entrada Combi Diffuse	 Temp. int. límite	3.0 °C			
	 Límite temp exterior	18.0 °C			

	Uso general		Uso avanzado		
	1. nivel		2. nivel		3. nivel
	Apertura variable		Temp/Entrada		
	Entrada Combi-Diffuse	60 %			
	Entrada Combi-Diffus relé	ON			
Refrigeración	Demanda de refrigeración	0 %			
	Temp. de refrigeración	2 °C			
	Desconectar refrigeración	85 %			
	Parámetros de control		Hora inicio	07:00	
			Hora fin	07:00	
			P-Banda	2.0 °C	
			Tiempo ciclo	180 s.	
	Limpieza boquillas		Mín. funcionamiento	20 s.	
			Tiempo de intervalo	06:00 t:s	
			Intervalo ON	00:20 m:s	
Rociado	<input checked="" type="checkbox"/> Activo				
	Demanda de rociado	0 %			
	Rociado mínimo	0 %			
	Más...		Guardar limpio		
				Tiempo de rociado	00:00
				Tiempo restante	00:00
				Intervalo ON	0
				Tiempo ciclo	0
			Parámetros de control		
				Parada por temp. exterior	5 °C
			Hora inicio	07:00:00	
			Hora fin	20:00:00	
			Se inicia a temp exterior	19 °C	
			Rociado 0-100%		
			Temp	ON	Ciclo
Calefacción del suelo (+ sensor) (- sensor)			Temperatura del suelo	31,4 °C	
			Temp. del suelo seleccionada	32 °C	
			Calefacción del suelo selec.	35 %	

	Uso general		Uso avanzado	
	1. nivel	2. nivel	3. nivel	
(Control temperatura exterior)		Parada por temp. ext. 0.00 °C Más...		
Reducción nocturna		Reducción actual 0 Temp. noctur. - 2 °C Más...	Necesidad de calefacción del suelo 35 % Calefacción del suelo mínima 0 % <input checked="" type="checkbox"/> Control temperatura exterior	Hora de inicio 20:00:00 Hora de fin 07:00:00

Tabla 1: Tabla del menú de temperatura (los valores ajustables están resaltados en negrita)

2.2.2.1 Temperatura interior

El 235Pro regula la temperatura interior según la temperatura seleccionada. La nave se calienta por el calor generado por los animales y, posiblemente, por una planta de calefacción.

Cuando la temperatura interior es demasiado alta, el 235Pro aumenta la ventilación para añadir aire fresco, y cuando la temperatura es demasiado baja, el ordenador reduce la ventilación para mantener el calor dentro de la nave.

Para ... ajustar la temperatura, en el menú **Temperatura/Temperatura interior**



- girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura seleccionada** y pulsar
- ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

2.2.2.1.1 Compensación del usuario (producción por lotes)

Cuando el usuario modifica la **Temperatura seleccionada**, el cambio se muestra en 235Pro como una **Compensación del usuario** respecto al valor de la curva de temperatura. Véase también el apartado 2.2.8.3 sobre curvas del lote.

2.2.2.1.2 Temperatura selec incl. supl.

El 235Pro calcula la necesidad de ventilación de la nave a partir de la **Temperatura seleccionada**. Sin embargo, si el ordenador está configurado con las funciones temperatura confort o control de humedad con reducción de la temperatura, el ordenador efectuará una corrección de la temperatura seleccionada añadiendo o sustrayendo unos grados y calculará la ventilación requerida a partir de este valor.

2.2.2.1.3 Mínima y máxima diaria

Las temperaturas diarias indican la mínima y máxima medida dentro de las últimas 24 horas.

2.2.2.1.4 Curva de tendencias

Esta curva indica la evolución de la temperatura durante las últimas 24 horas (véase también 2.2.10.5)

2.2.2.1.5 Temperatura confort

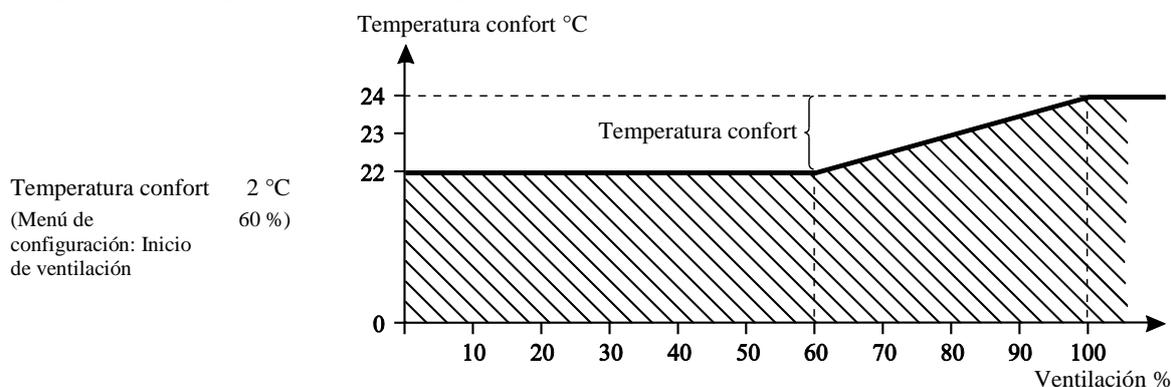
La temperatura confort es una función que aumenta automáticamente la temperatura interior para minimizar los posibles problemas de corrientes de aire en la nave durante la intensa ventilación.

Cuando en días calurosos el 235Pro aumenta la ventilación para mantener baja la temperatura interior, los animales perciben el entorno como más frío debido a la mayor velocidad del aire en la nave. De la misma manera que una temperatura de p.ej. 20 °C con calma se percibe más caliente que 20 °C con viento.

Para contrarrestar el refrigeración de los animales causado por la mayor velocidad del aire, el 235Pro aumenta la temperatura interior con la **Temperatura confort** ajustada. Entonces, la temperatura interior irá aumentando por este número de grados antes que la ventilación alcance su máximo. Gracias a este aumento de temperatura, los animales no percibirán la intensa ventilación como una corriente de aire molesta.

El 235Pro activa la función **Temperatura confort**, cuando la ventilación requerida supera el valor configurado bajo **Inicio de ventilación**.

Ejemplo 1: Temperatura confort en producción continua

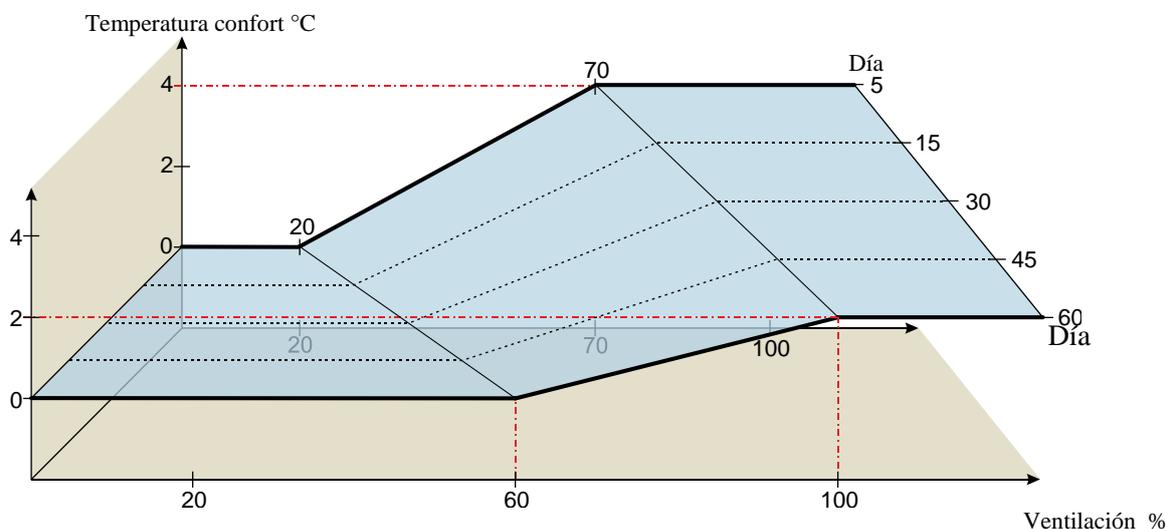


*La **Temperatura confort** debe ajustarse con el número de grados correspondiente al auge de la temperatura interior deseado antes de que la ventilación alcance su máximo.*

En la producción por lotes, la temperatura confort puede configurarse como una curva para dos números de día. Esto permite incrementar posteriormente la ventilación para los animales más pequeños.

Ejemplo 2: Temperatura confort en producción por lotes

Temp. confort	Vent.	max.	
Día 5	4 °C	20 %	70 %
Día 60	2 °C	60 %	100 %



En el menú técnico **Servicio/ Parámetros de control/ Confort/ Ventilación confort**, el inicio del confort y de la ventilación máxima también se configura con dos números de día.

Véase también el apartado 2.2.8.3 para la descripción de curvas del lote.

Para ... ajustar la temperatura confort en el menú **Temperatura/Temperatura interior**



- girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura confort** y pulsar
- ajustar unos grados mediante el botón giratorio



Las corrientes de aire se producen por una combinación de altas velocidades del aire y temperaturas bajas. Por tanto, la ocurrencia de corrientes de aire en la nave puede deberse a un ajuste demasiado bajo de la temperatura interior. Sin embargo, estos problemas también pueden surgir a raíz de una intensa ventilación en condiciones climáticas de calor. Los animales tienden a alejarse de las zonas de la nave con corrientes de aire molestas.

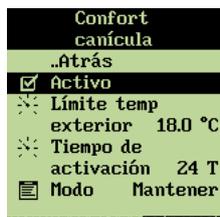
2.2.2.1.6 Confort canícula

El confort canícula procede a ajustar la temperatura confort cuando las temperaturas exteriores son altas todo el día.

Cuando la temperatura de un intervalo predeterminado (**tiempo de activación**) ha superado el límite establecido (**Límite temp exterior**), 235Pro cambia el ajuste de confort de la ventilación.

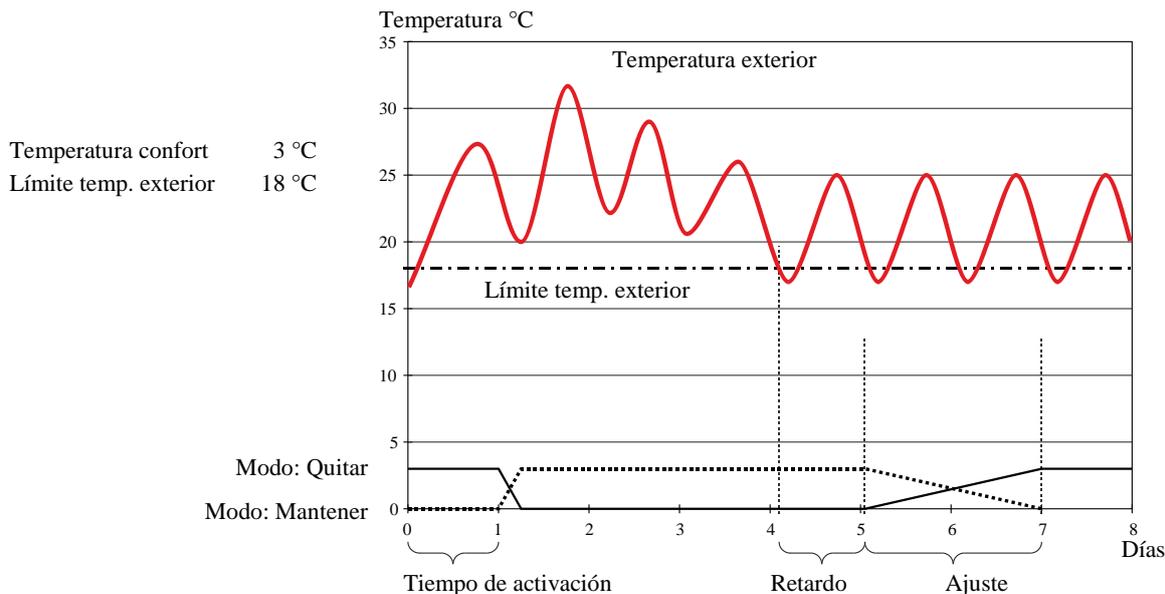
Esta función puede adaptarse a naves porcinas y avícolas respectivamente.

Para ... conectar o desconectar el confort canícula en el menú **Temperatura/Temperatura interior/Confort canícula**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Activo**, y pulsar para conectar o desconectar

Ejemplo 3: Confort canícula



*Para naves porcinas, seleccionar el modo **Mantener** y, para naves avícolas, el modo **Quitar**.*

Para... configurar un límite de temperatura que active la función en el menú

Temperatura/Temperatura interior/Confort canícula



→ girar hasta que quede resaltada la línea de **Límite temp exterior** y pulsar

→ ajustar la temperatura girando el botón

Para... configurar el periodo de tiempo que activará la función en el menú

Temperatura/Temperatura interior/Confort canícula



→ girar hasta que quede resaltada la línea de **Tiempo de activación** y pulsar

→ ajustar la temperatura girando el botón

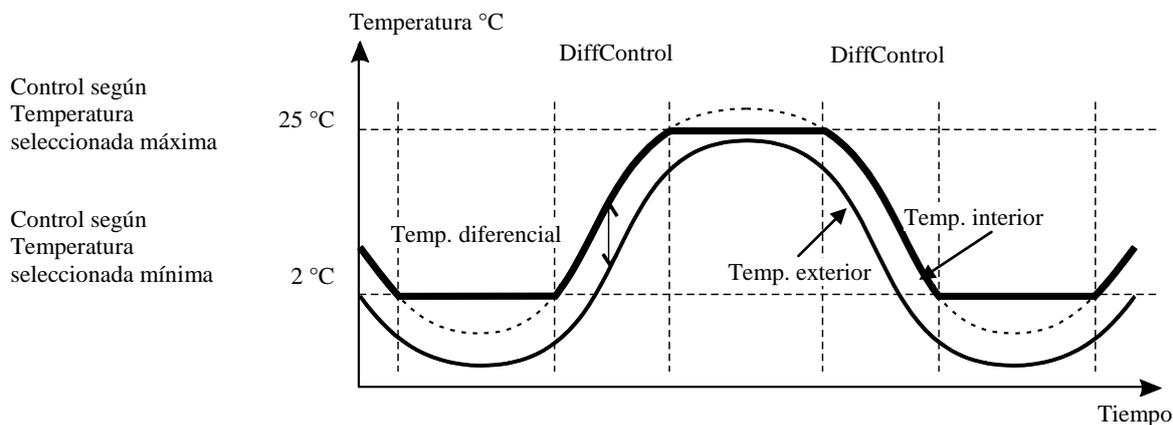
2.2.2.1.8 Temperatura diferencial

Esta sección sólo se aplica a naves dotadas de ventilación natural donde el Ordenador de control climático 235Pro se ha configurado para regular la temperatura interior y la humedad del aire según el llamado principio DiffControl (principio de control diferencial). El principio DiffControl se usa principalmente para naves sin aislamiento.

El principio DiffControl funciona como un principio de control climático alternativo. Contrario a otros sistemas de control climático que mantienen una temperatura interior fija, el sistema DiffControl deja variar la temperatura interior siguiendo la temperatura exterior. Por tanto, el sistema DiffControl regula la ventilación de modo que exista una diferencia de temperatura fija, la **Temperatura diferencial**, entre la temperatura interior y exterior. Esta diferencia de temperatura, además, influye en la humedad del aire de la nave, mantenida en el nivel más bajo posible por el sistema DiffControl.

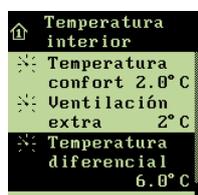
- **Temperatura seleccionada** (temperatura mínima)
- **Máx. temp. seleccionada** (límite de temperatura superior)
- **Temperatura diferencial** (diferencia entre la temperatura interior y exterior)

Ejemplo 5: DiffControl



Con **DiffControl**, la temperatura interior puede variar entre 2 °C y 25 °C con una diferencia fija (temperatura diferencial) en relación con la temperatura exterior. El ordenador de control climático 235Pro mantiene la temperatura interior dentro de esta gama de temperatura.

Para ... ajustar la temperatura diferencial en el menú **Temperatura/Temperatura interior**



- girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura diferencial** y pulsar
- ajustar unos grados mediante el botón giratorio

Para DiffControl, la **Máx. temperatura seleccionada** se encuentra arriba del menú de **Temperatura interior**.

Para ... ajustar la Temperatura seleccionada máxima en el menú **Temperatura/Temperatura interior**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Máx. temp. seleccionada** y pulsar

→ ajustar unos grados mediante el botón giratorio



La humedad en la nave puede deberse a calefacción o ventilación insuficiente.

2.2.2.2 Calefacción

Esto sólo se aplica para las naves que tienen sistema de calefacción.

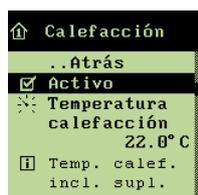
2.2.2.2.1 Conexión o desconexión del suministro de calefacción

Para detener el suministro de calefacción a la nave, desconectar la función **Calefacción**. Entonces el 235Pro desconecta automáticamente el suministro de calefacción.

La desconexión manual del suministro de calefacción sin desactivar la función **Calefacción** en el 235Pro perturba la ventilación puesto que el ordenador sigue como si la calefacción todavía estuviera conectada.

Cuando se desconecta la calefacción en una nave dotada de sensor de humedad, el 235Pro regulará automáticamente la humedad del aire según el principio de reducción de la temperatura (véase la sección sobre Humedad/Principios de control de la humedad).

Para ... conectar o desconectar el suministro de calefacción en el menú **Temperatura/calefacción**



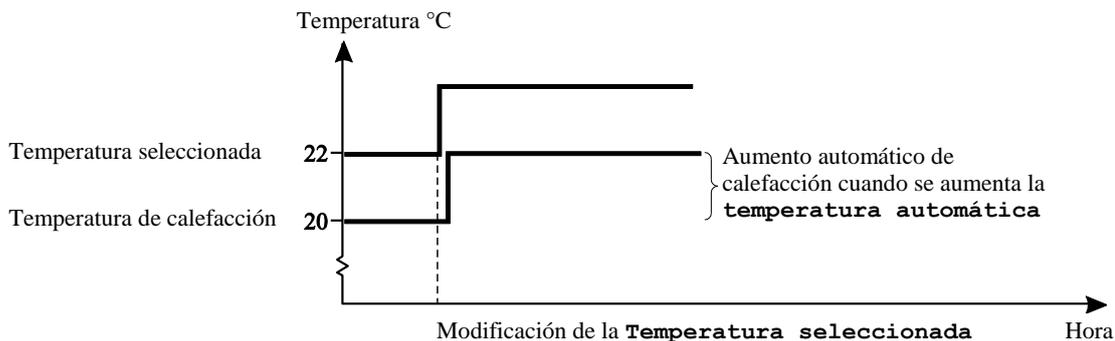
→ girar hasta que quede resaltada la línea **Activo**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.2.2.2 Ajuste de la temperatura de calefacción

Este párrafo sólo se aplica a las naves equipadas con planta de calefacción.

En las naves dotadas de una planta de calefacción, el 235Pro regula la temperatura interior en función de la Temperatura seleccionada y un límite inferior de temperatura, la **Temperatura de calefacción**. Gradualmente, el 235Pro suministrará más calor cuando la temperatura interior baja a un nivel inferior a la **Temperatura de calefacción**.

Hay que tener en cuenta que cuando se aumenta la **Temperatura seleccionada**, la **Temperatura de calefacción** se aumentará automática y proporcionalmente de manera que se mantenga el mismo intervalo entre los dos ajustes.

Ejemplo 6: Temperatura de calefacción

Si se desea aumentar la **Temperatura seleccionada** sin aumentar la **Temperatura de calefacción** hay que reducir – una vez ajustada la **Temperatura seleccionada** – la **Temperatura de calefacción** con un margen correspondiente. La **Temperatura de calefacción** ha de ajustarse a la temperatura mínima permitida en la nave.

Para ... ajustar una temperatura de suministro de calefacción en el menú **Temperatura/Calefacción**



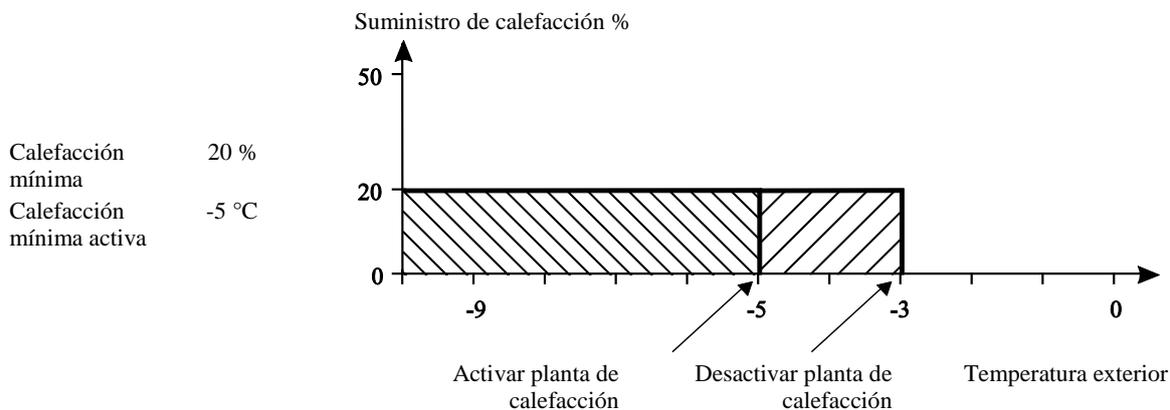
→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura calefacción** y pulsar

→ ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

2.2.2.3 Ajuste de la calefacción mínima

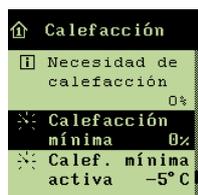
En caso de clima frío, el 235Pro activa la función Calefacción mínima. La calefacción mínima puede minimizar la creación de hielo en la entrada de aire fresco.

Cuando la temperatura exterior baja a la temperatura ajustada para la **Calefacción mínima**, el 235Pro aumenta la calefacción. La planta de calefacción se activará utilizando un porcentaje fijo de su capacidad.

Ejemplo 7: Calefacción mínima

El ordenador no vuelve a desconectar la planta de calefacción hasta que la temperatura exterior suba a más de 2 °C sobre el nivel de la **Calefacción mínima activa**. De este modo, se evita que la planta de calefacción vuelva a conectarse y desconectarse cuando la temperatura exterior oscila alrededor de la **Temperatura seleccionada**.

Para ... ajustar la calefacción mínima en el menú **Temperatura/Calefacción**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Calefacción mínima** y pulsar

→ ajustar un porcentaje mediante el botón giratorio



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Calefacción mínima activa** y pulsar

→ ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

2.2.2.3 Deshielo

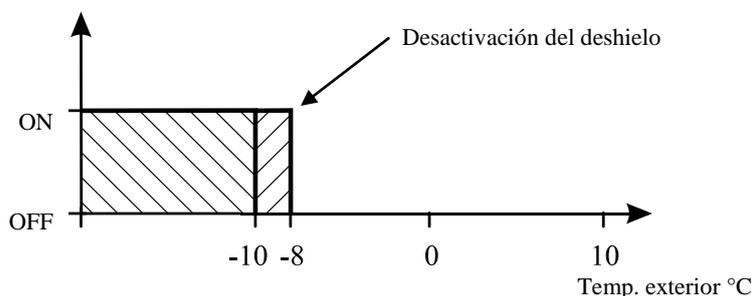
Las presentes explicaciones sólo son válidas cuando el sistema cuenta con una función de deshielo.

Cuando las temperaturas exteriores son bajas, la función de deshielo permite regular la ventilación al **Intervalo de ciclo** para evitar la formación de hielo en la entrada de aire.

El 235Pro activa el deshielo cuando la temperatura exterior cae por debajo del valor establecido para el **Deshielo activo**.

Ejemplo 8: Activación del deshielo

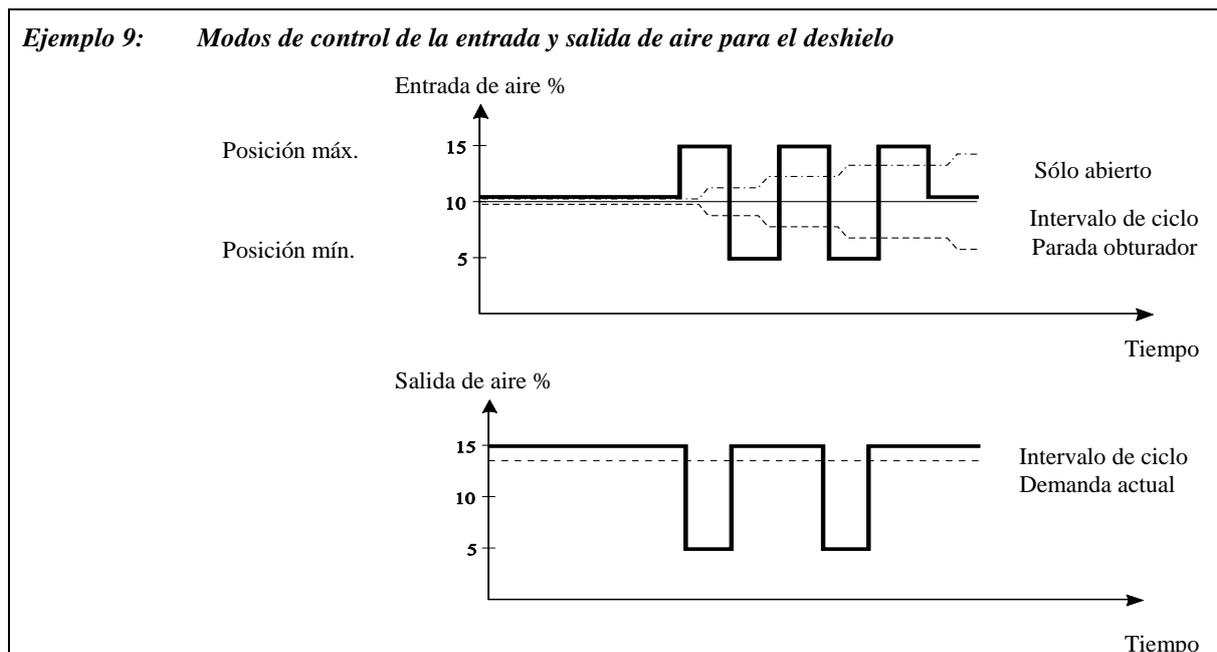
Deshielo activo - 10 °C



Bajo **Deshielo activo** indicar la temperatura exterior que ha de registrarse antes de que el 235Pro active la función de deshielo.

El 235Pro regula la salida de aire según el **Intervalo de ciclo**. Durante la instalación (menú **Configuración/Instalación**), elegir el modo de regulación de la entrada de aire entre los cuatro posibles:

- 1) **Intervalo de ciclo:** el obturador de la entrada de aire queda regulado por el intervalo de ciclo
- 2) **Parada obturador:** el obturador de la entrada de aire permanece en su posición actual sea cual sea el nivel de ventilación
- 3) **Sólo abierto:** el obturador de la entrada de aire permanece en su posición actual, pero puede abrirse más si aumenta la necesidad de ventilación.

Ejemplo 9: Modos de control de la entrada y salida de aire para el deshielo

En el menú de **Servicio**, la función de deshielo puede ajustarse para parar a 100% la ventilación durante un intervalo de ciclo, p.ej. un breve periodo de 2 minutos. Esto también contribuye a evitar la formación de hielo en las entradas de aire.

Para ... ajustar un límite para la temperatura exterior en el menú **Temperatura / Deshielo**



- girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Deshielo activo** y pulsar
- girar el botón para elegir una temperatura

2.2.2.4 Combi Diffuse Entrada

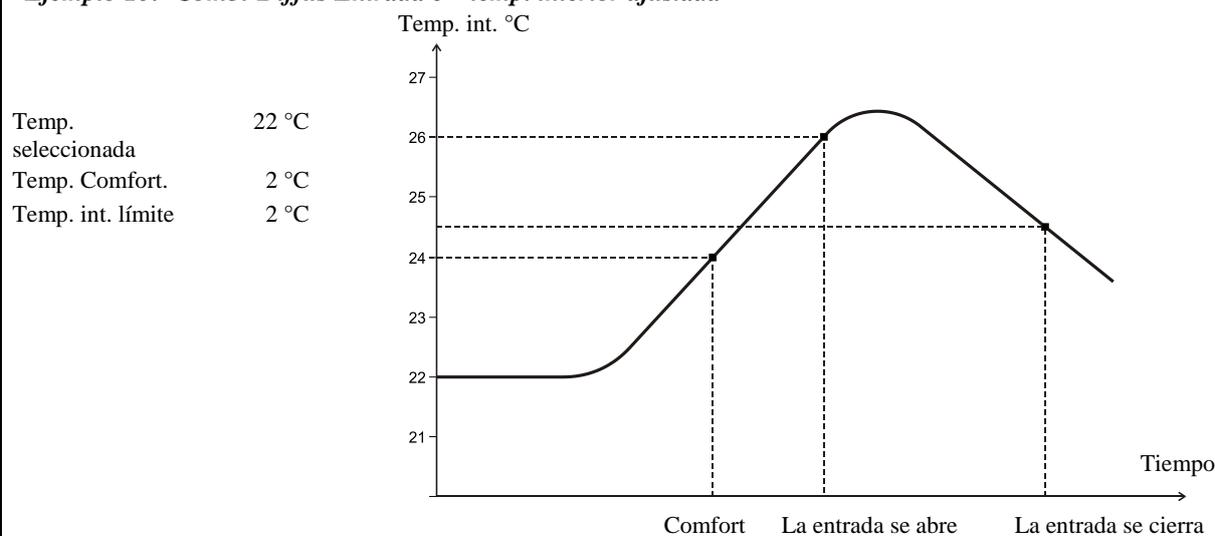
En las naves con ventilación Combi-Diffuse, 235Pro puede abrir las entradas de techo a cierta temperatura interior o exterior o a una determinada combinación de ambas. También pueden abrirse gradualmente las entradas siguiendo una curva de cuatro puntos.

Para la temperatura interior, ingresar el valor que ha de añadirse a la **Temperatura seleccionada**, y para la temperatura exterior, ingresar el valor de temperatura absoluta. Además, en la producción por lotes, la temperatura exterior puede configurarse como una curva.

Para... ajustar una temperatura para la Entrada Combi-Diffuse en el menú **Temperatura/Combi-Diffuse entrada**



- girar hasta que la **Temperatura int./ext. límite** quede resaltada; y pulsar
- girar para ajustar el valor deseado y pulsar

Ejemplo 10: Combi-Diffus Entrada e – temp. interior ajustada

La entrada se abre cuando la temperatura interior excede la **Temperatura seleccionada + Temperatura Comfort** con el número de grados establecido en **Temp. interior límite**. La entrada se vuelve a cerrar en cuanto la temperatura ha bajado de 1,5° C.

Para el ajuste en función de la temperatura exterior, la entrada se vuelve a cerrar cuando la temperatura exterior está a 1° C por debajo de la temperatura seleccionada.



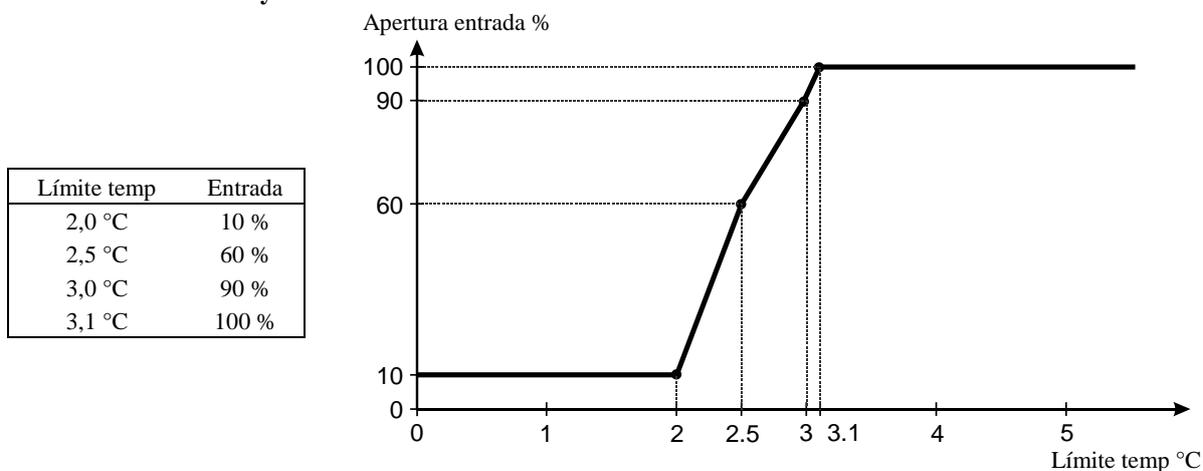
En la producción por lotes, la temperatura exterior puede configurarse como una curva con cuatro puntos, de modo que la apertura de las entradas vaya aumentando conforme suba la temperatura.

Véase el menú **Producción/ Curvas del lote/ Límite Combi-Diffuse**.

Véase también el apartado 2.2.8.3 sobre curvas del lote.

2.2.2.4.1 Apertura infinitamente variable de entrada combi-diffuse

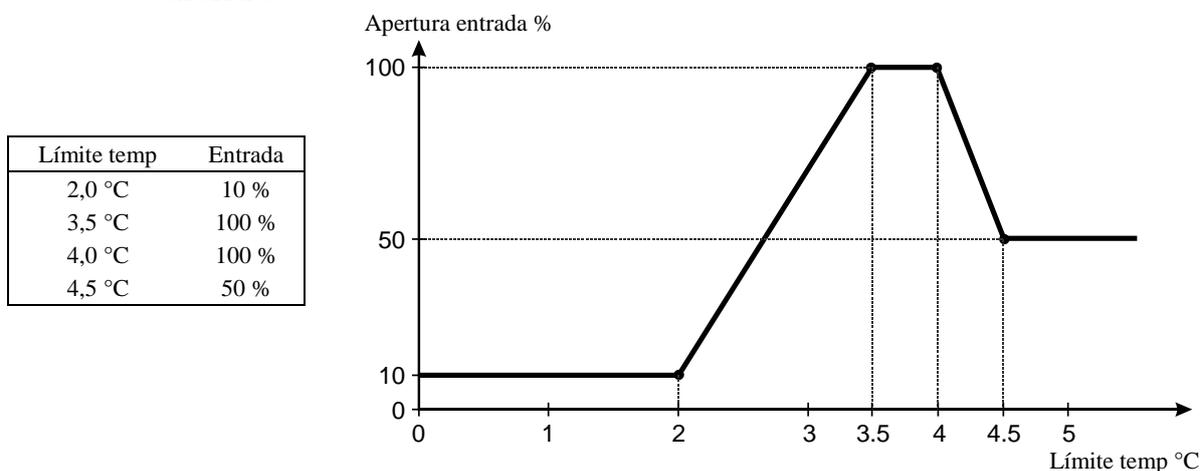
Ejemplo 11: Entrada Combi-Diffuse– apertura infinitamente variable en función de la temperatura interior y exterior



Las entradas infinitamente variables pueden abrirse gradualmente según los cuatro puntos de la curva. Los límites de temperatura se configuran como el diferencial de temperatura respecto al límite de temperatura interior o exterior, respectivamente. El primer punto de la curva del límite de temperatura interior se corresponde con el **Límite temp interior**.

Durante el ajuste de temperaturas interior y exterior, la entrada está cerrada siempre que la temperatura exterior no supere el límite de temperatura exterior. Si excediera este límite, la entrada se ajustaría según el límite de temperatura interior.

Ejemplo 12: Entrada Combi-Diffuse – apertura reducida infinitamente variable a altas temperaturas exteriores



Para incrementar la velocidad del aire, ajustar la apertura reducida infinitamente variable cuando las temperaturas son altas.

Para... configurar el límite de temperatura interior que permita una apertura gradual de la entrada combi-diffuse en el menú **Temperatura/Entrada Combi-Diffuse**



→ girar hasta que quede resaltada la línea de **Apertura variable** y pulsar

→ configurar los cuatro valores de la curva

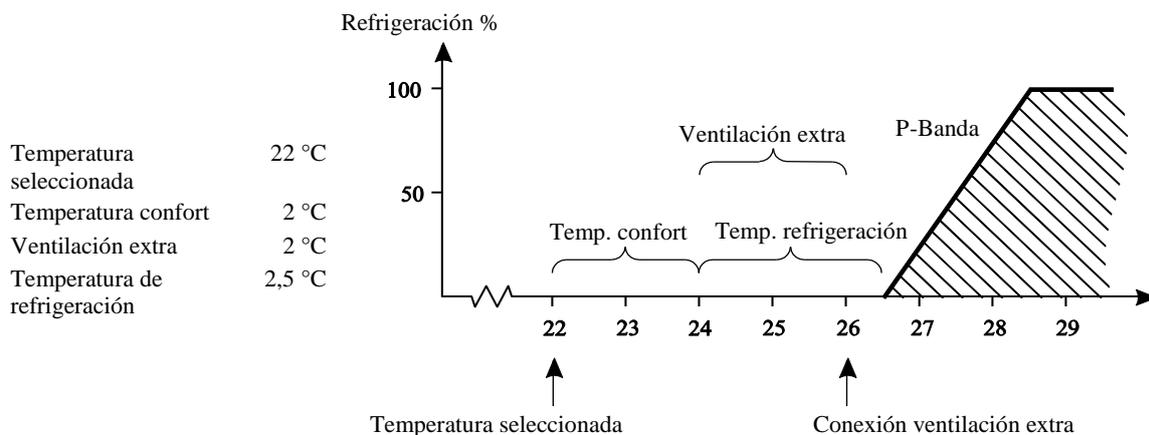
2.2.2.5 Refrigeración

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con planta de calefacción.

El refrigeración se usa en naves en las que no es posible reducir suficientemente la temperatura interior mediante la ventilación. En comparación con la ventilación, el refrigeración cuenta con la ventaja que es capaz de bajar la temperatura interior a un nivel inferior a la temperatura exterior. Por otro lado, el refrigeración generará un aumento de la humedad del aire en la nave.

El 235Pro activa el refrigeración cuando la temperatura interior supera la **Temperatura seleccionada** con un margen superior a los ajustes de **Temperatura confort** y **Refrigeración** en conjunto.

Ejemplo 13: Refrigeración



El Refrigeración debe conetarse después de la Ventilación extra para evitar excesiva humedad en la nave. Por tanto, el número de grados necesarios para activar el Refrigeración ha de ser más alto que el de la Ventilación extra.

Para ... ajustar el en el menú **Temperatura/Refrigeración**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura refrigeración** y pulsar

→ ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

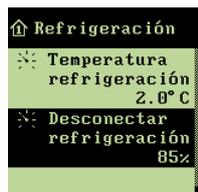
2.2.2.5.1 Ajuste del límite de humedad para el refrigeración



La combinación de una alta temperatura interior y alta humedad del aire puede resultar letal para los animales. Puesto que el refrigeración hace aumentar la humedad en la nave, el 235Pro desconectará el refrigeración cuando la humedad supera el nivel establecido para **Desconectar refrigeración** (normalmente un 75-80 %).

En el último 10 % de HR (p.ej. de 75 a 85 %), la refrigeración máxima se reduce gradualmente de 100 a 0 %.

Para ... ajustar un límite de humedad para el refrigeración en el menú **Temperatura/Refrigeración**



- girar hasta que quede resaltado **Desconectar refrigeración** y pulsar
- elegir un porcentaje mediante el botón giratorio

2.2.2.5.2 Parámetros de control de la refrigeración

Refrigeración durante un periodo limitado

Se puede limitar el funcionamiento de la refrigeración durante un periodo determinado. La refrigeración se puede desconectar durante la noche, por ejemplo.

Para... limitar la refrigeración durante un periodo de tiempo determinado, abrir el menú **Temperatura/ Refrigeración/ Parámetros de control** y



- girar el botón hasta que la línea **Hora inicio** quede resaltada; y pulsar
- girar el botón para seleccionar una hora

La **Hora fin** se selecciona de la misma forma.

En nuestros talleres hemos ingresado parámetros idénticos para la **Hora inicio** y la **Hora fin**; esto significa que la refrigeración está activada todo el tiempo.

Banda P de refrigeración

La banda P indica el aumento de temperatura que hace pasar el sistema de refrigeración de 0 a 100% (véase también el Ejemplo 9).

Para... ajustar la banda P, abrir el menú **Temperatura/ Refrigeración/ Parámetros de control** y



- girar el botón hasta que la línea de la **P-Banda** quede resaltada, y pulsar
- girar el botón y seleccionar el número de grados deseado

Configurar una secuencia de refrigeración

El 235Pro ajusta la refrigeración según una secuencia de ciclo. El **Tiempo de ciclo** es el total de los tiempos ON+OFF de refrigeración. El 235Pro calcula el tiempo ON (EN MARCHA) de la refrigeración a partir de un requisito determinado de refrigeración.

Para... ajustar la secuencia de refrigeración, abrir el menú **Temperatura/ Refrigeración/ Parámetros de control** y



→ girar el botón hasta que la línea **Tiempo de ciclo** quede resaltada, y pulsar

→ girar el botón y seleccionar el periodo de tiempo deseado

Mín. funcio-namiento

Las puestas en marcha y las paradas frecuentes desgastan el relé. Para mayor duración del relé, se puede ajustar en el 235Pro un **Mín. funcio-namiento** que será el periodo mínimo en que funciona el relé.

Para... ajustar el tiempo de marcha mínimo, abrir el menú **Temperatura/ Refrigeración/ Parámetros de control** y



→ girar el botón hasta que la línea **Mín. funcio-namiento** quede resaltada, y pulsar

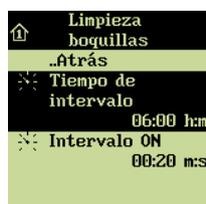
→ girar el botón y seleccionar el periodo de tiempo deseado

2.2.2.5.3 Limpieza de las boquillas

Para mantener limpias las boquillas, el 235Pro puede activar la limpieza alta presión independientemente de la refrigeración requerida en la nave. Por lo que la refrigeración puede funcionar durante un periodo de tiempo determinado (**Tiempo ON**) con intervalos fijos.

Si el periodo de refrigeración tiene una duración limitada, por ejemplo la noche, la limpieza de las boquillas no funcionará durante dicha limitación.

Para... ajustar una secuencia de limpieza de las boquillas, abrir el menú **Temperatura/Refrigeración/Limpieza de las boquillas** y



→ girar el botón hasta que la línea **Tiempo de intervalo** quede resaltada; y pulsar

→ girar el botón y seleccionar el periodo de tiempo deseado

El **Tiempo ON** se selecciona de la misma forma.

2.2.2.6 Rociado

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con equipo de rociado.

El rociado tiene un efecto refrescante para los animales y regula su comportamiento y su distribución en la nave.

Se puede ajustar el ciclo de rociado de manera que funcione según la temperatura interior y exterior y/o la hora. La función puede conectarse o desconectarse.

2.2.2.6.1 Conexión o desconexión del rociado

Para ... conectar o desconectar el rociado en el menú **Temperatura/Rociado**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Activo**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.2.6.2 Ajuste del rociado mínimo

La función de rociado mínimo permite que el equipo de rociado funcione a un porcentaje fijo de su capacidad. La función sirve, p.ej., para regular el comportamiento de los animales, modificando su distribución en la nave. Sin embargo, en la mayoría de los casos el nivel de **Rociado mínimo** será del 0 %.

Para ... ajustar el rociado mínimo, girar en el menú **Temperatura/Rociado**



→ hasta que quede resaltada la línea **Rociado mínimo** y pulsar
→ elegir un porcentaje mediante el botón giratorio

2.2.2.6.3 Guardar limpio

La función de **Guardar limpio** activa las boquillas durante un periodo de hasta 99 horas. Esta función tiene su propio tiempo de ciclo que se añade a la función de rociado normal calculada a partir de la temperatura interior.

Para... ajustar el periodo de tiempo en que se activará esta función, abrir el menú **Temperatura/Rociado/Guardar limpio** y



→ girar el botón hasta que la línea **Tiempo de rociado** quede resaltada; y pulsar
→ girar el botón y seleccionar el periodo de tiempo deseado

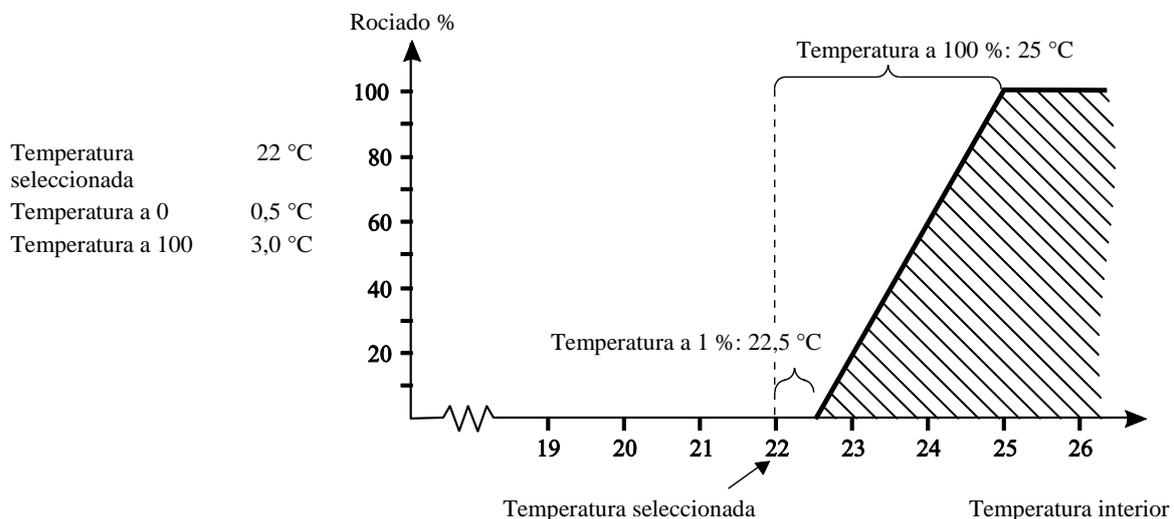
Poner la secuencia de la función en **Tiempo ON** y **Tiempo de ciclo**.

2.2.2.6.4 Secuencia de rociado

Rociado según la temperatura interior

El rociado se inicia automáticamente cuando la temperatura interior excede el límite de temperatura ajustado. El rociado aumenta automáticamente cuanto más sube la temperatura.

Ejemplo 14: Rociado según la temperatura interior



La función debe ajustarse al margen con el que la temperatura ha de superar la **Temperatura seleccionada** antes de iniciarse el rociado. Si se desea un rociado independiente de la temperatura interior, se puede descartar esta función ajustando la **Temperatura a x %** a p.ej. -1 °C.



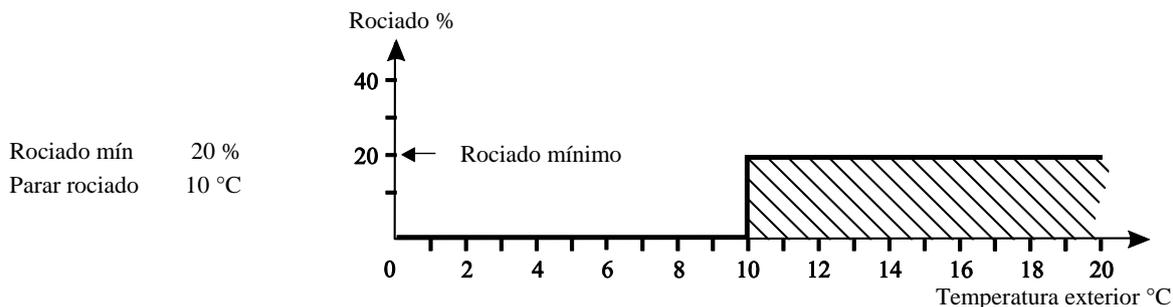
El rociado aumenta la humedad del aire en la nave por lo que se produce un efecto refrescante. Por tanto, el consumo de calefacción se incrementa cuando se usa el rociado para regular el comportamiento de los animales.

Límites del rociado

Los demás ajustes del menú de rociado pueden funcionar como condiciones iniciales que han de cumplirse para comenzar el rociado.

El rociado sólo puede iniciarse cuando la temperatura exterior excede el valor **Parada por temperatura exterior**, y solo dentro del periodo fijado.

No obstante, es posible configurar un límite de temperatura exterior adicional, que active el rociado también fuera del periodo seleccionado si la temperatura interior es lo bastante alta.

Ejemplo 15: Rociado según la temperatura exterior

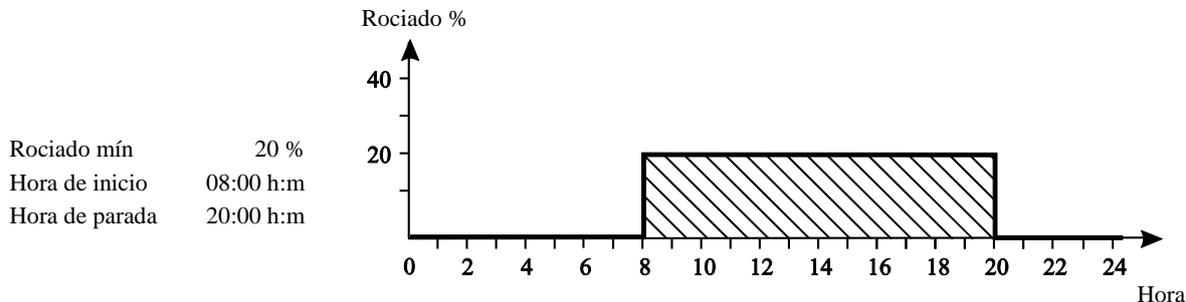
Si se desea un rociado independiente de la temperatura exterior, esta función puede desconectarse bajando la función **Parada por temperatura exterior** a p.ej. -10 °C.

Para ... limitar el rociado en el menú **Temperatura/Rociado/Parametros de control** cuando las temperaturas exteriores son bajas



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Parada por temperatura exterior** y pulsar

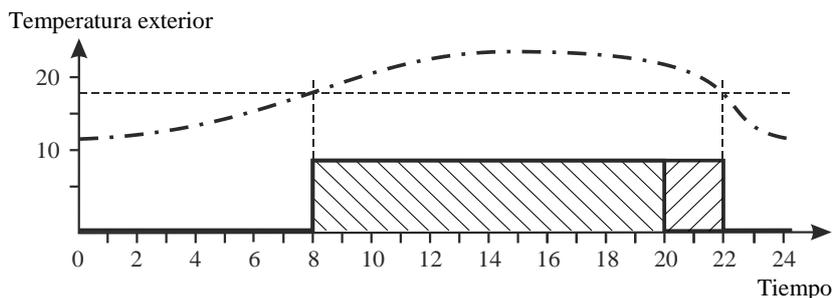
→ ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

Ejemplo 16: Rociado controlado por la hora

Si el rociado ha de funcionar continuamente, la función puede descartarse asignando el mismo valor a la **Hora de inicio** y la **Hora de parada**.

Ejemplo 17: Rociado programado por horas y según temperatura exterior

Iniciar a temp. exterior. 18 °C
 Rociado min. 20 %
 Iniciar a 08:00 h:m
 Parar a 20:00 h:m



El rociado continúa después de la hora programada para su detención cuando la temperatura exterior supera el límite establecido.

El rociado según temperatura exterior sólo se inicia cuando se exceden los límites establecidos para la temperatura interior.

Para ... limitar el rociado dentro de un intervalo de tiempo en el menú

Temperatura/Rociado/Parámetros de control



→ hasta que quede resaltada la línea **Hora inicio** y pulsar

→ definir una hora mediante el botón giratorio

La **Hora fin** se selecciona de la misma forma.

Para ... configurar un límite máximo para la temperatura exterior, que activará el rociado incluso en el intervalo de parada en el menú **Temperatura/Rociado/Parámetros de control**



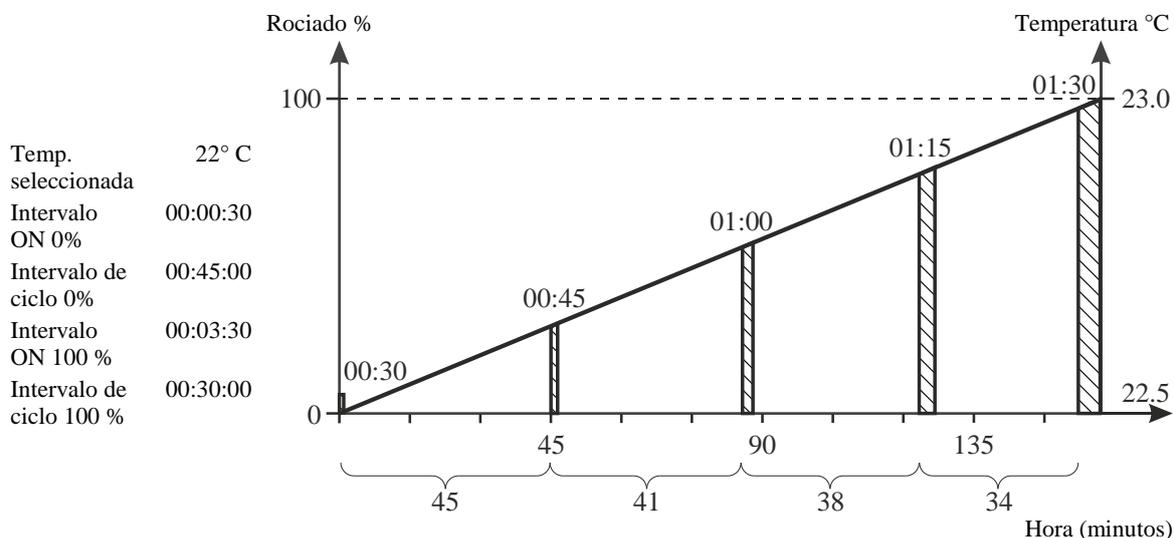
→ girar hasta que quede resaltada la línea de **Se inicia a temp exterior** y pulsar

→ configurar la temperatura girando el botón

Ajuste del intervalo de rociado

El rociado puede ajustarse para funcionar con más frecuencia y durante intervalos más prolongados según haga más calor en la nave.

Ejemplo 18: Intervalo de rociado: Intervalo ON y intervalo de ciclo



Para ... ajustar el intervalo de rociado en el menú **Temperatura/Rociado/ Parametros de control**

Parámetros de control	
☼ Parada por temp. ext.	5 °C
☼ Hora inicio	07:00
☼ Hora fin	20:00
☼ Se inicia a temp exterior	19 °C
☑ Rociado 0-100%	

→ girar hasta que quede resaltada la línea **Rociado 0-100%** y pulsar

1. Punto curva	
Temp	0.5
ON	00:00
Ciclo	04:10:00

→ girar y pulsar para configurar cada punto de la curva

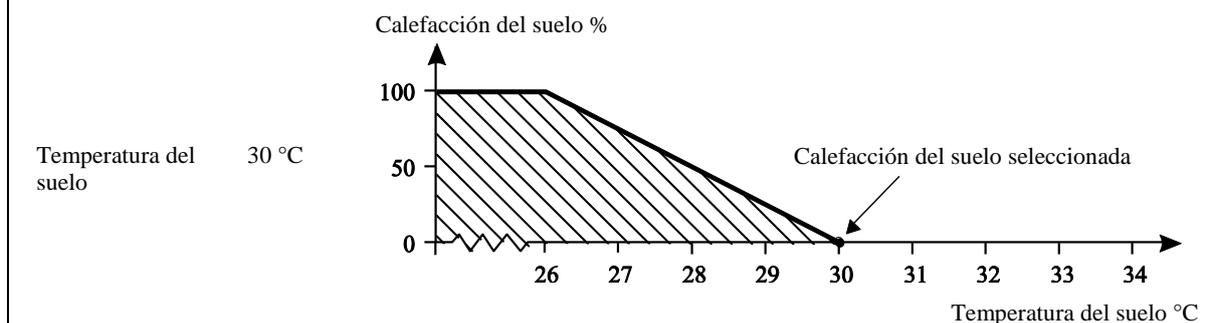
2.2.2.7 Calefacción del suelo

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con calefacción del suelo.

La calefacción del suelo se usa p.ej. en naves con cochinitos donde contribuye a regular la distribución de los animales en la nave y, además, ahorra energía, ya que resulta más económica que el calentamiento de todo el aire de la nave.

El 235Pro controla la calefacción del suelo con o sin sensor de la temperatura del suelo. Si el sistema incorpora un sensor, el ordenador mantendrá fija la temperatura del suelo. Sin sensor el ordenador suministrará calor con un porcentaje fijo de la capacidad de la planta.

Ejemplo 19: Calefacción del suelo con sensor de temperatura



2.2.2.7.1 Ajuste de la temperatura del suelo con sensor de temperatura

Para ... ajustar la temperatura del suelo en el menú **Temperatura/Calefacción suelo**

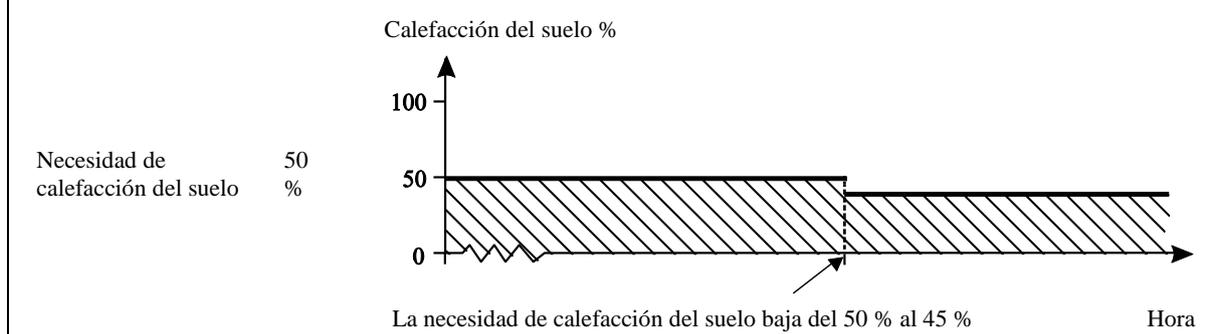


→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura suelo seleccionada** y pulsar

→ ajustar la temperatura mediante el botón giratorio

2.2.2.7.2 Ajuste de la temperatura del suelo sin sensor de temperatura

Ejemplo 20: Calefacción del suelo



Para ... ajustar la calefacción del suelo en el menú **Temperatura/Calefacción suelo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Calefacción suelo seleccionada** y pulsar

2.2.2.7.3 Ajuste de la calefacción del suelo mínima

La calefacción del suelo mínima, usada con el control térmico de la calefacción del suelo (con sensor), permite que la planta de calefacción del suelo funcione como mínimo con el porcentaje ajustado de la capacidad de la planta. De esta manera, aunque la temperatura del suelo sea más alta que la **Temperatura del suelo seleccionada**, la planta continuará suministrando calefacción al suelo.

La calefacción del suelo mínima permite mantener cierta calefacción en el suelo de la nave y, por tanto, influir en la distribución de los animales.

Para ... ajustar la calefacción del suelo mínima en el menú **Temperatura/Calefacción suelo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Calefacción mínima suelo** y pulsar

→ elegir un porcentaje mediante el botón giratorio

2.2.2.7.4 Calefacción del suelo limitada por la temperatura exterior

Esta función está prevista para las zonas en que las altas temperaturas diurnas permiten apagar la calefacción del suelo durante el día. Cuando la temperatura exterior excede este valor, el 235Pro desconecta la calefacción del suelo.

Para... controlar la calefacción del suelo mediante la temperatura exterior, abrir el menú **Temperatura/Calefacción suelo** y



→ girar el botón hasta que la línea **Control temperatura exterior** quede resaltada (bajo **Más**), y pulsar para activar

Para... ajustar la temperatura exterior que desconecta la calefacción del suelo, abrir el menú **Temperatura/Calefacción suelo** y



→ girar hasta que la línea **Parada per temperatura ext.** quede resaltada, y pulsar

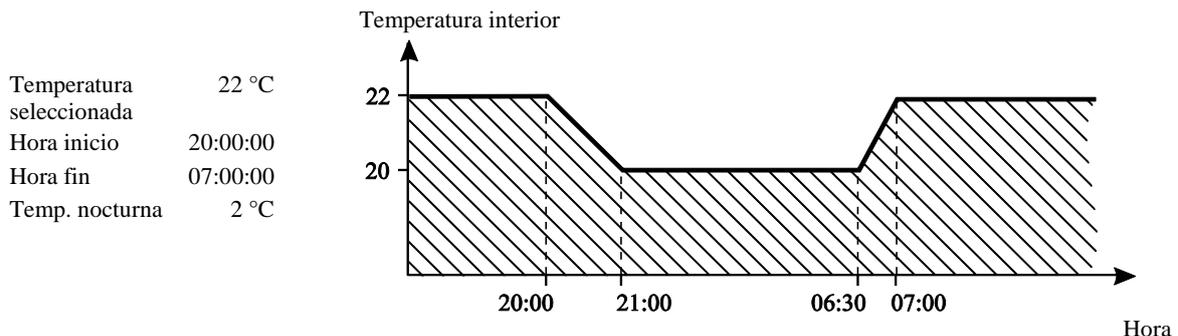
→ girar el botón y seleccionar el número de grados deseado

2.2.2.8 Reducción de la nocturna

La reducción de la temperatura nocturna permite bajar la temperatura interior cada noche durante un intervalo establecido y así fomentar el comportamiento normal de los animales. La reducción de la temperatura interior influye en el ritmo de vida normal de los animales. Además, el nivel de ventilación será relativamente superior, lo cual aumenta la calidad del aire.

Cuando la función está activada, el display indica la reducción de temperatura nocturna actual. La función no puede activarse cuando la nave está puesta como nave vacía.

Ejemplo 21: Reducción de la nocturna



La temperatura interior bajará gradualmente hasta la temperatura nocturna deseada durante el intervalo configurado para la reducción de temperatura.

Para ... conectar la reducción de temperatura nocturna en el menú **Temperatura**

Reducción nocturna
..Atrás
Reducción actual 0.0 °C
Temp. noctur. 0.0 °C
Hora inicio 00:00
Hora fin 00:00

→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura nocturna** y pulsar

→ girar para configurar una temperatura

Para ... ajustar el intervalo en que se baja la temperatura nocturna en el menú

Temperatura/Reducción nocturna

Reducción nocturna
..Atrás
Reducción actual 0.0 °C
Temp. noctur. 0.0 °C
Hora inicio 00:00
Hora fin 00:00

→ girar hasta que quede resaltada la línea **Hora inicio** y pulsar

→ girar para configurar una hora

La **Hora fin** se selecciona de la misma forma.

Esta función sirve para bajar la temperatura nocturna, pero también puede programarse para funcionar a cualquier otra hora y para dejar subir la temperatura (ajustando el valor con una cifra positiva).

En caso de producción por lotes, la función puede ajustarse a bajar automáticamente la temperatura. Para configurar una curva de reducción de la temperatura nocturna, véase el menú **Producción / Curvas del lote**.

2.2.3 Humedad

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con sensor de humedad.

	Uso general		Uso avanzado	
	1. nivel		2. nivel	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Activo		
		Humedad actual	74 % RH	
		Humedad seleccionada	75 % RH	
		Humidificación seleccionada	45 % RH	
		Demanda de humidificación	0 %	
		Más...		
				 Mín. humedad en 24h 72 %
				 Máx. humedad en 24h 76 %

Tabla 2: Tabla del menú de humedad (los valores ajustables están resaltados en negrita)

El 235Pro regula la humedad del aire de la nave según la humedad **seleccionada**. La humedad del aire en la nave proviene tanto de los animales, los piensos, el agua potable y el estiércol como de las funciones de rociado, refrigeración y humidificación.

Cuando la humedad del aire excede el valor de la **Humedad seleccionada**, el ordenador aumentará la ventilación para reducir el nivel de humedad. Cuando la humedad del aire es inferior al valor configurado, el ordenador primero reduce la ventilación para aumentar el nivel de humedad y luego activa la humidificación, si la nave está equipada con un equipo de humidificación.

2.2.3.1 Control de humedad

2.2.3.1.1 Conexión o desconexión del control de humedad

Cuando el control de la humedad está desconectado, el 235Pro regula la ventilación exclusivamente en función de la temperatura interior.

Para ... conectar o desconectar el control de humedad en el menú de **Humedad**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Activo**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.3.1.2 Ajuste de la humedad del aire

Para ... ajustar la humedad del aire en el menú de **Humedad**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Humedad seleccionada** y pulsar

→ elegir un porcentaje mediante el botón giratorio



La modificación del nivel de humedad de la nave es un proceso largo. Por eso, para modificar el ajuste de humedad, hay que comenzar ajustando la **Humedad seleccionada** un 2-4 %. Esperar 12-24 horas para evaluar si el resultado es satisfactorio. En caso de duda sobre el ajuste de humedad, contactar con el consultor.

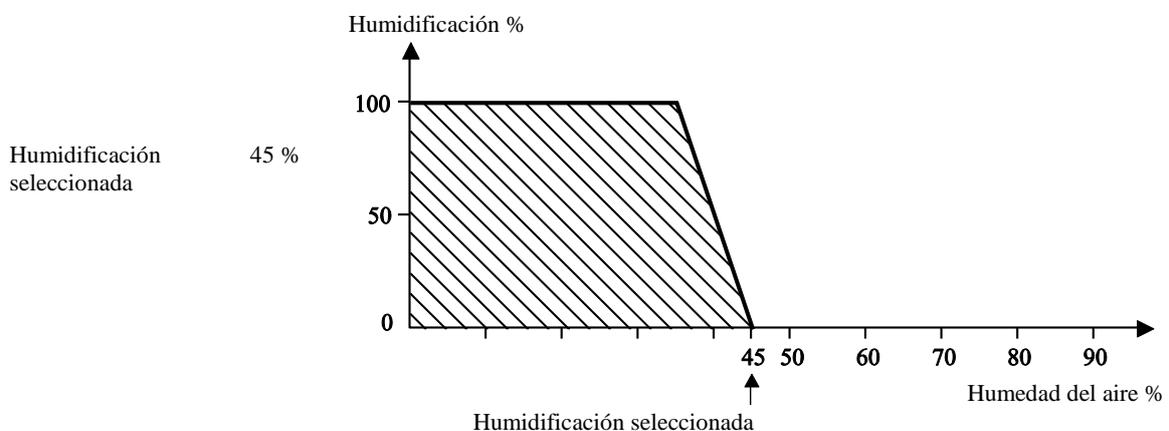
2.2.3.2 Humidificación

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con equipo de humidificación

La humidificación aumenta la humedad del aire en la nave pulverizando agua en el aire. Es importante mantener cierta humedad del aire para evitar, p.ej., que se dessequen las membranas mucosas de los animales.

El 235Pro aumenta la humidificación cuando la humedad del aire está por debajo del valor de la **Humidificación seleccionada**.

Ejemplo 22: Humidificación



Cuando la temperatura interior se encuentra a 2 °C bajo la **Temperatura seleccionada** el 235Pro está ajustado en fábrica para limitar la humidificación. La humidificación se corta a partir de los 3 °C. Esto evita que la humidificación haga bajar más la temperatura.

2.2.3.2.1 Ajuste de la humidificación

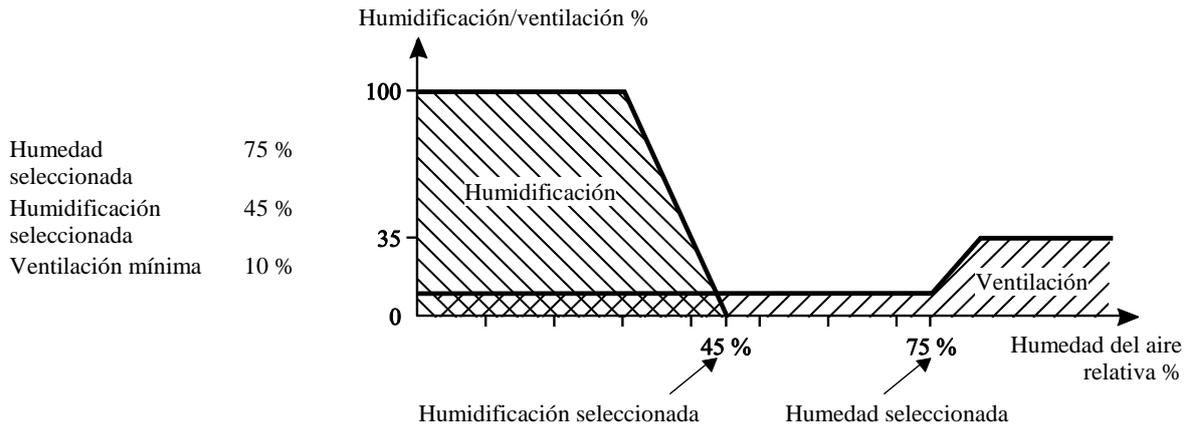
Para ... ajustar la humidificación en el menú de **Humedad**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Humidificación seleccionada** y pulsar

→ elegir un porcentaje mediante el botón giratorio

Ejemplo 23: *Humedad del aire y humidificación seleccionada*



Debe existir al menos un 5% de margen entre la **Humedad seleccionada** y la **Humidificación seleccionada** para evitar cambios continuos entre ventilación y humidificación.



La humedad del aire no tiene la misma importancia para los animales que la temperatura y la velocidad del aire ya que la humedad no influye en su bienestar hasta pasado un periodo prolongado. Sin embargo, un clima seco genera condiciones menos propicias para la propagación de virus y microorganismos.

2.2.3.3 Curva de tendencias

Esta curva indica la evolución de la humedad durante las últimas 24 horas (véase también 2.2.10.4.)

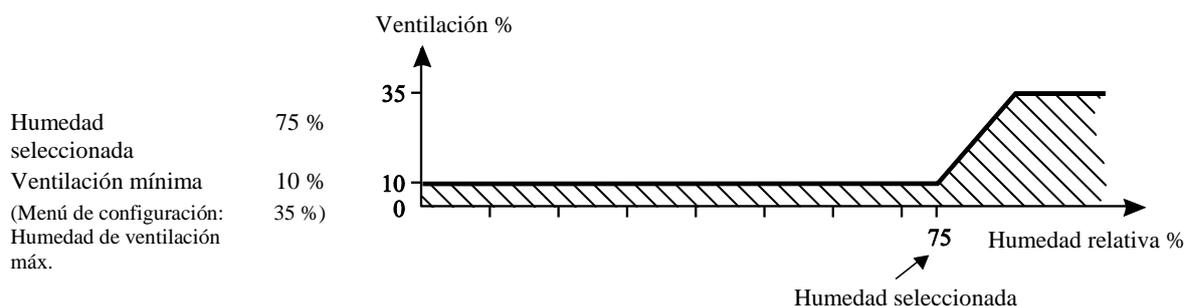
2.2.3.4 Principios de control de humedad

Al configurar el 235Pro hay que elegir entre dos principios diferentes para regular la humedad en la nave: Control de la humedad con calefacción o control de la humedad con reducción de la temperatura. En la rutina diaria, cualquiera que sea el principio elegido, la humedad se ajusta únicamente mediante la función de **Humedad seleccionada**.

2.2.3.4.1 Control de la humedad con calefacción

Cuando el 235Pro está configurado según el principio de control de la humedad con calefacción, reducirá un nivel de humedad demasiado alto aumentando gradualmente la ventilación. La mayor aeración hace bajar la temperatura interior. Para mantener la **Temperatura de calefacción**, la planta de calefacción suministrará gradualmente más calor.

El control de la humedad con calefacción permite mantener la humedad de la nave al nivel de la humedad seleccionada para la nave. Por tanto, este principio es preferible aunque requiere un mayor consumo térmico.

Ejemplo 24: Humedad de la ventilación con calefacción

Si se desconecta la calefacción y el 235Pro funciona con control de la humedad con calefacción, el ordenador pasa automáticamente al otro principio de control de la humedad, la reducción de la temperatura.



Cuanto más bajo el ajuste de humedad, más fuerte será la reacción de la ventilación y el suministro de calefacción. Por tanto, un ajuste bajo de humedad puede conllevar un alto consumo de energía para la ventilación y la calefacción

2.2.3.4.2 Control de la humedad con reducción de la temperatura

El 235Pro puede configurarse según el principio de control de la humedad con reducción de la temperatura cuando los animales pueden soportar una bajada de temperatura a un alto nivel de humedad del aire. Esta función reduce el consumo de calefacción en la nave, pero no permite mantener la humedad del aire en el nivel de humedad seleccionada.

Reducción de la temperatura con calefacción

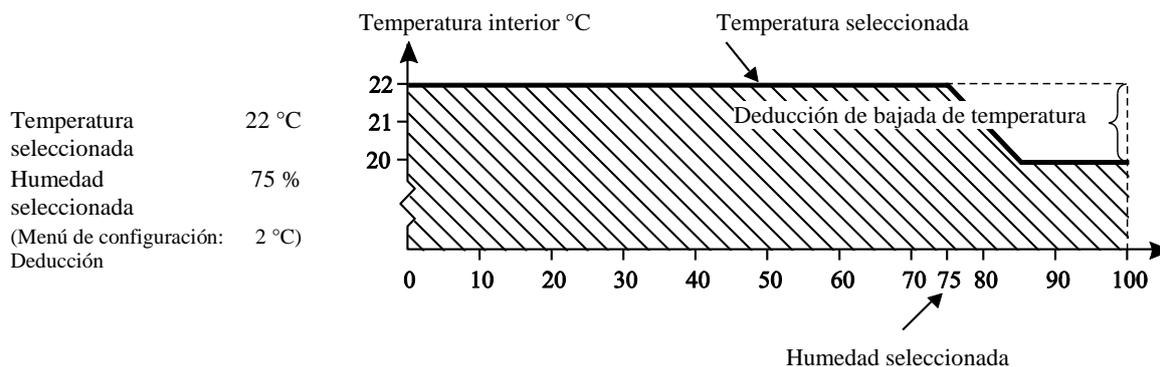
Cuando el 235Pro funciona según el principio de control de la humedad con reducción de la temperatura, el ordenador compensará un nivel de humedad demasiado alto con reducir la temperatura interior unos grados (**Dedución**).

En consecuencia, a temperaturas más bajas el 235Pro aumentará la ventilación y, por tanto, la rotación del aire. La temperatura interior se reduce y la ventilación bajará al nivel de la ventilación mínima para limitar la pérdida de calor ocasionada por la ventilación. Si no es suficiente para mantener la reducida **Temperatura de calefacción**, el ordenador suministra gradualmente más calefacción.

Reducción de la temperatura sin calefacción

Una vez desconectada la calefacción, el 235Pro regula automáticamente la humedad del aire según el principio de reducción de la temperatura.

El procedimiento de control de la humedad es el mismo que el de calefacción hasta el momento en que la ventilación queda al nivel de ventilación mínima. Luego, sin calefacción, la temperatura interior podrá continuar bajando hasta un nivel inferior a la **Temperatura de calefacción**.

Ejemplo 25: Control de la humedad con reducción de la temperatura

Por cada 5 % que la humedad del aire excede la humedad seleccionada, el ordenador de control climático 235Pro reduce la temperatura de 1 °C.



El control de la humedad neutraliza la mala calidad del aire y contribuye, además, a asegurar una buena cama de paja. Si el aire y la cama de paja son de buena calidad, se puede aumentar el ajuste de humedad y por lo tanto ahorrar calefacción. Por otro lado, con aire y cama de paja de mala calidad se requiere un ajuste de humedad más bajo.

2.2.4 Sensor adicional

	Operación ordinaria	
	1er nivel	
	Sensor CO2	3000 ppm
	Sensor de presión	20 pa
	Sensor NH3	0 ppm
	Sensor O2	0 ppm
	Sensor de temperatura	22,0 °C
	Sensor de humedad	74,0 %

Tabla 3: Presentación del menú del sensor adicional

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con sensor adicional.

En el menú **Sensor adicional** se puede ver lo que el 235Pro registra en el sensor adicional instalado.

El sensor puede conectarse para CO₂, la presión, NH₃, O₂, la temperatura o la humedad. 235Pro admite la conexión de un sensor adicional. Los textos de los menús del **Sensor adicional** dependen del tipo de sensor adicional instalado.

Para... leer el valor actual registrado en un sensor adicional, hay que abrir el menú **Sensor adicional**,



→ y leer lo que registra el sensor.

2.2.5 Alarmas

	Uso general		Uso avanzado
	1. nivel		2. nivel
Alarmas activas	Nombre Valor ON REC	Fallo entrada de aire - 0.0 10.11.14 12:19:08 10.11.14 12:20:50	
Alarmas anterior	Nombre Valor ON REC OFF	Fallo entrada de aire - 0.0 10.11.14 12:43:00 10.11.14 12:50:35	
Límites de alarma			
<input type="checkbox"/> Alarmas no mantenidas			
 Alarma de temperatura	 Límite de temperatura alta 3 °C <input checked="" type="checkbox"/> Alarma de temperatura baja  Límite de temperatura - 3 °C baja  Más...		 Alarma de verano a 20 °C ext 7 °C  Alarma de verano a 30 °C ext 3 °C  Alta temperatura absoluta 32 °C
 Alarma de humedad	<input checked="" type="checkbox"/> Humedad alta absoluta  Más...		 Límite de humedad alta absoluta 95 %
 Alarma de obturador	<input checked="" type="checkbox"/> Error entr. aire 1-4 <input checked="" type="checkbox"/> Error entr. aire 1-1/1-2/2-1/2-2 <input checked="" type="checkbox"/> Extracción común Salida aire 1-2 <input checked="" type="checkbox"/> Error entrada Combi-Diffuse		
 Dynamic Air alarma	<input checked="" type="checkbox"/> Dynamic Air alarma  Dynamic Air límite de alarma		
 Alarma de sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de temp. interior <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de temp. exterior  Sensor extr. mal situado 5 °C <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de humedad  Error sensor hum. lím. 5 % <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de presión bajo  Sensor de presión 5 Pa límite bajo <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de presión alto  Sensor de presión, 50 Pa límite alto <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor adicional bajo  Sensor adicional, 500 ppm límite bajo		

	Uso general	Uso avanzado
	1. nivel	2. nivel
	<input checked="" type="checkbox"/> Error sensor adicional alto <input type="checkbox"/> Sensor adicional, 5000 ppm límite alto <input type="checkbox"/> Sensor CO2 error, bajo <input type="checkbox"/> Sensor CO2 500 ppm límite bajo <input type="checkbox"/> Sensor CO2 error, alto <input type="checkbox"/> Sensor CO2 8500 ppm límite alt	
 Alarma de agua	<input checked="" type="checkbox"/> Máx. alarma de agua <input type="checkbox"/> Límite máx. alarma de agua 15 % <input checked="" type="checkbox"/> Mín. Alarma de agua <input type="checkbox"/> Límite mín. alarma de agua - 10 % <input type="checkbox"/> Inicio alarma día 2 <input type="checkbox"/> Inicio alarma hora 15:00  Más...	<input checked="" type="checkbox"/> Parada contador de agua 1-4 <input type="checkbox"/> Límite fuga 1-4
 Control de emergencia	 Entrada de aire de emergencia	<input type="checkbox"/> Temperatura, entrada de aire de emergencia 4 °C <input checked="" type="checkbox"/> Alta temperatura absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de temperatura <input checked="" type="checkbox"/> Fallo tensión
	 Apertura de emergencia	<input checked="" type="checkbox"/> Temperatura alta <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura alta absoluta <input type="checkbox"/> Alta humedad absoluta <input checked="" type="checkbox"/> Error sensor de temperatura interior <input checked="" type="checkbox"/> Fallo tensión
	 Control de temp. apertura emergencia	<input type="checkbox"/> Apertura emergencia temp. 29,0 °C <input type="checkbox"/> Temperatura seleccionada 25,5 °C <input checked="" type="checkbox"/> Advertencia temp. de emergencia <input type="checkbox"/> Límite advertencia temp. de emergencia 6 °C <input checked="" type="checkbox"/> Alarma de batería <input type="checkbox"/> Límite voltaje batería 16 V <input checked="" type="checkbox"/> Fallo tensión <input type="checkbox"/> Voltaje actual 17,1 V <input type="checkbox"/> Voltaje mínimo medida 16,4 V
<input checked="" type="checkbox"/> Fallo tensión		
Prueba de alarma		
Agua abierta		

Tabla 4: Menú de alarma (los valores modificables aparecen resaltados en negrita)

2.2.5.1 Alarmas activas

Cuando se produce una alarma, el 235Pro registra el tipo de alarma y el momento en que ocurrió. Estas informaciones se visualizan en una ventana de alarma especial del display.

Además, el ordenador emite una señal de alarma que puede mantenerse. En este caso, la señal continúa aunque la causa de la alarma se haya eliminado. La señal de alarma ha de interrumpirse activamente mediante el reconocimiento de la alarma (pulsar el botón giratorio).

Para ... leer las alarmas activas hay que



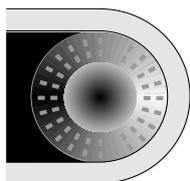
→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarmas activas** y pulsar

→ pulsar para volver al menú de alarmas

2.2.5.1.1 Interrupción de la señal de alarma

La ventana de alarma del display y la señal de alarma desaparecen cuando se reconoce la alarma pulsando el botón giratorio.

Para ... reconocer una alarma, hay que



→ pulsar el botón giratorio

2.2.5.2 Alarmas anterior

El 235Pro registra las alarmas y los datos sobre cuándo ocurrieron y cuándo desaparecieron. Con frecuencia se suceden varias alarmas porque un fallo en una función influye en otras funciones.

Por ejemplo, una alarma de obturador podría dar lugar a una alarma de temperatura puesto que el ordenador es incapaz de regular la temperatura correctamente con un obturador defectuoso. De este modo, las alarmas anterior permiten repasar una serie de alarmas y descubrir el fallo que las causó.

El 235Pro almacena hasta 20 alarmas activas y anterior. Cuando se produce la alarma núm. 21, el ordenador borra la alarma más antigua de su memoria.

Para ... leer alarmas anterior, hay que



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarmas anterior** y pulsar

→ pulsar para volver al menú de alarmas

2.2.5.3 Límites de alarma

El 235Pro dispone de una serie de alarmas que se activan en caso de producirse un fallo técnico o de sobrepasarse los límites de alarma. Unas pocas alarmas han de quedar siempre conectadas, p.ej la de fallo eléctrico. Las demás alarmas pueden conectarse y desconectarse (/) y algunas también permiten configurar los límites de alarma.

Siempre es responsabilidad del usuario que todos los ajustes de alarma sean correctos.



Las alarmas de la regulación climática no se activan mientras el sistema está en Nave vacía. Véase también 2.2.8.1.2.

2.2.5.3.1 Conexión o desconexión del mantenimiento de las alarmas

Mantener una alarma significa que la señal de alarma continúa hasta que se reconozca la alarma pulsando el botón giratorio. Esto también vale si se ha eliminado el problema que causó la alarma. La función puede conectarse o desconectarse.

Para ... conectar o desconectar el mantenimiento de las alarmas en el menú **Alarmas/Límites de alarma**



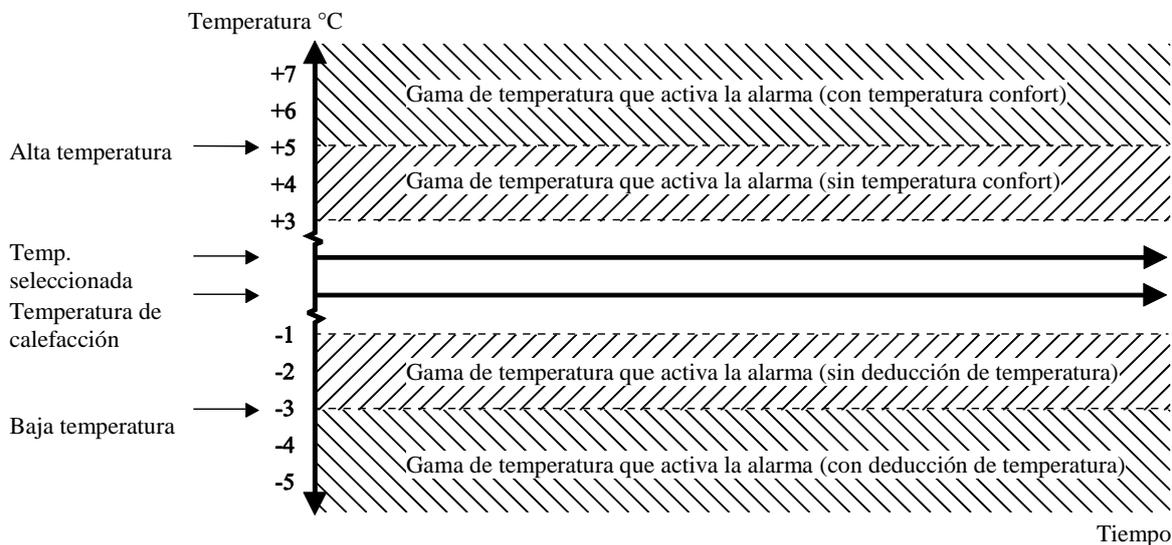
→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarmas no mantenidas**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.5.3.2 Alarmas de temperatura

Ajuste de la alarma de temperatura alta

La alarma de temperatura alta siempre permanece conectada.

Ejemplo 26: Alarma por temperaturas altas y bajas



Si el ordenador está configurado con las funciones temperatura confort o control de humedad con reducción de la temperatura, el ordenador añadirá los grados fijados para la temperatura confort bajo **Temperatura seleccionada** o quitará los grados fijados para el control de humedad con reducción de la temperatura bajo **Temperatura seleccionada**. Es decir que la alarma por temperatura alta se calcula con relación a la **Temperatura seleccionada** + unos grados para la **Temperatura confort** o - **Deducción** para el control de humedad.

Para ... ajustar la alarma de temperatura alta en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de temperatura**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Límite de temperatura alta** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

Ajuste de la conexión o desconexión de la alarma de temperatura baja

Esta función puede desconectarse.

Para ... ajustar la alarma de temperatura baja en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de temperatura**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarma de temperatura baja**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Límite de temperatura baja** y pulsar

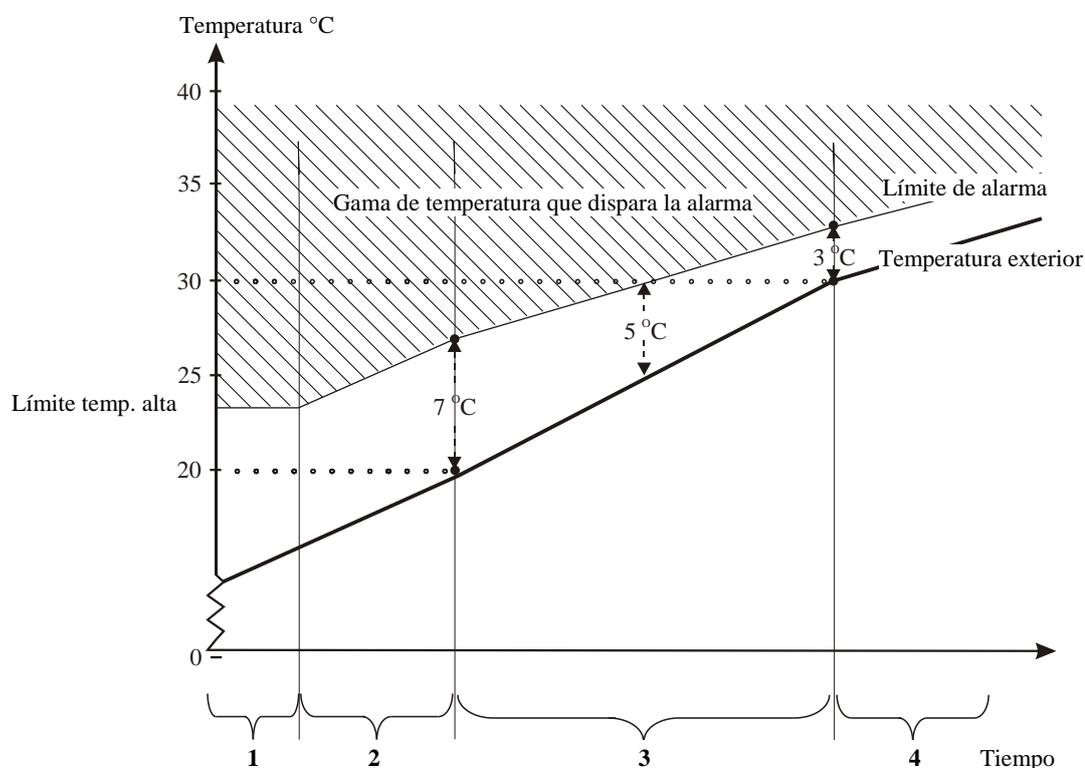
→ configurar un valor mediante el botón giratorio

Ajuste xde la alarma de verano a temperaturas exteriores de 20 °C y 30 °C

Este límite de alarma varía según los cambios de las temperaturas exteriores altas. Cuando sube la temperatura también subirá el límite de alarma. De este modo, se pospone el momento de activar la alarma de temperatura alta.

El 235Pro sólo activa la alarma si la temperatura interior también excede el límite de temperatura alta.

Ejemplo 27: Alarma de verano a temp. exteriores de 20 °C y 30 °C



1. El límite de alarma no cae por debajo de **Límite de temperatura alta**.
2. A menos de 20 °C al exterior, el límite de alarma +7 °C queda desplazado en relación con la temperatura exterior.
3. Entre 20 °C y 30 °C al exterior, se efectúa una transición gradual de 7 °C a 3 °C.
A una temperatura exterior de por ejemplo 25 °C, la temperatura ha de marcar 5 °C más (exceder 30 °C) antes de que la alarma se dispare.
4. A más de 30 °C al exterior, el límite de alarma queda desplazado de +3 °C en relación con la temperatura exterior.

Para ... ajustar la alarma de verano a X °C en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de temperatura**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temp. verano a 20 °C exterior** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

El ajuste de la **Temp de verano a 30 °C al exterior** se hace de la misma manera.

Ajuste de la alarma de alta temperatura absoluta

La alarma de alta temperatura absoluta se activa por una temperatura concreta, p.ej 32 °C. Por eso no varía - tal como la alarma de temperatura alta - según el ajuste de la Temperatura seleccionada, y tampoco puede posponerse por temperaturas altas de 20/30 °C.

El ordenador de control climático 235Pro siempre activará la alarma de alta temperatura absoluta cuando la temperatura interior exceda este ajuste.

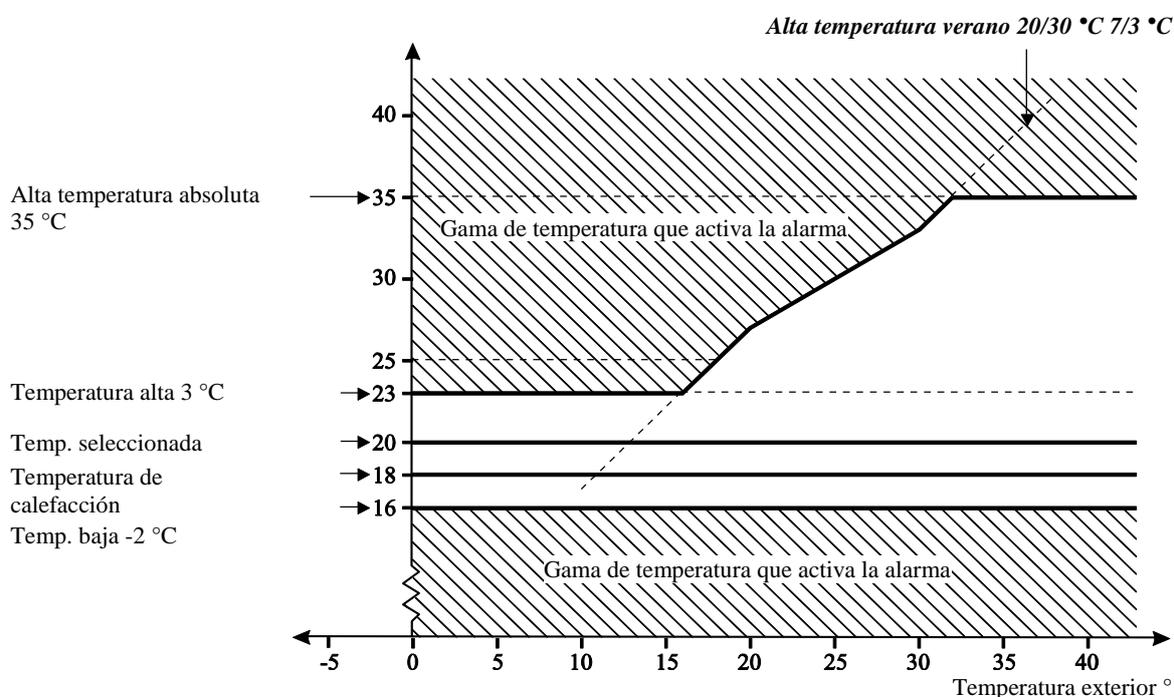
Para ... ajustar la alarma de alta temperatura absoluta en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de temperatura**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alta temperatura absoluta** y pulsar

→ configurar una temperatura mediante el botón giratorio

Ejemplo 28: Todas alarmas de temperatura



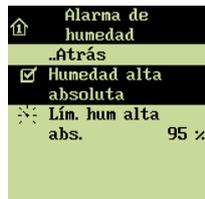
La alarma de temperatura alta tiene en cuenta la temperatura confort de manera que la alarma no se activa hasta que la **Temperatura confort** se haya sumado a la **Temperatura seleccionada**.

2.2.5.3.3 Alarmas de humedad

Ajuste de la conexión o desconexión de la alarma de alta humedad absoluta

El 235Pro activa la alarma de alta humedad absoluta cuando la humedad en la nave supera el valor ajustado. Esto puede deberse a un fallo de sensor.

Para ... conectar o desconectar la alarma de alta humedad absoluta en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de humedad**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Humedad alta absoluta**, y pulsar para conectar o desconectar



→ hasta que quede resaltada la línea **Límite hun. alta absoluta** y pulsar

→ configurar un porcentaje mediante el botón giratorio

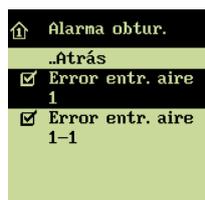
2.2.5.3.4 Alarmas de obturador

Conexión o desconexión de las alarmas de posición incorrecta del obturador.

Las alarmas de obturador son alarmas técnicas. El 235Pro activa la alarma si el obturador que regula la entrada de aire o la salida de aire no está posicionado según el ajuste calculado como correcto por el ordenador.

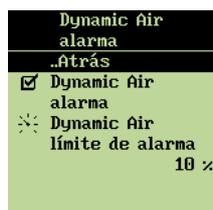
La función puede conectarse o desconectarse. La conexión y la desconexión se efectúa de la misma manera para la entrada y salida de aire que para la entrada combi-diffuse.

Para ... conectar o desconectar la alarma de obturador en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de obturador**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Error entr. Aire/ Error entr. aire/ Error entrada Combi-Diffuse**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.5.3.5 Alarma Dynamic Air



La alarma Dynamic Air se dispara en caso de fallo mecánico. El 235Pro dispara una alarma si el rendimiento de ventilación medido se desvía de la demanda de ventilación calculada.

Es posible activar o desactivar esta función y configurar un valor de divergencia aceptable.

La alarma Dynamic Air puede ser provocada por un fallo mecánico en el ventilador, el sensor de presión o la posición del obturador.

Controlar el ventilador mientras está en marcha. La localización de otros fallos debe ser efectuada por personal técnico debidamente formado.

2.2.5.3.6 Alarmas de sensor

Alarma del sensor de temperatura interior

El 235Pro activa una alarma en caso de cortocircuito o inactividad del sensor de temperatura interior. El 235Pro no es capaz de controlar la temperatura interior sin este sensor, y se activará, además de la alarma, un sistema de emergencia para controlar la ventilación que funcionará a un 50 %. La alarma del sensor de la temperatura interior siempre está activada.

Conexión o desconexión de la alarma del sensor de temperatura exterior.

El 235Pro activa una alarma en caso de cortocircuito o interrupción del sensor de temperatura exterior. La función puede conectarse y desconectarse.

Para ... conectar o desconectar la alarma del sensor de la temperatura exterior en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de sensor**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Error sensor temperatura exterior**, y pulsar para conectar o desconectar

Ajuste de la alarma de posición incorrecta del sensor exterior

La alarma se activa si el sensor está expuesto al calentamiento del sol y por esta razón indica una temperatura exterior errónea. El 235Pro activa la alarma cuando el margen entre la temperatura interior y exterior corresponde al valor configurado para esta función (p.ej. 5 °C).

Para ... ajustar la alarma de posición incorrecta del sensor exterior en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de sensor**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Sensor exterior mal situado** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

El 235Pro activa una alarma cuando el sensor de humedad queda inactivo o la humedad del aire es inferior al valor ajustado. En nuestros talleres, el límite de alarma se ha ajustado a un nivel tan bajo (5 %) que la alarma sólo se activa en caso de fallos importantes. La función puede conectarse o desconectarse.

Para ... conectar o desconectar la alarma del sensor de humedad en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de sensor**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Error sensor de humedad**, y pulsar para conectar o desconectar

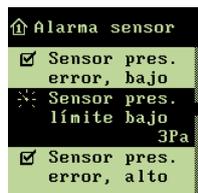
Activación/Desactivación y ajuste de la alarma de error en el sensor de presión (extracción común)

Ordenador de control climático 235Pro activa la alarma cuando la presión en el conducto de salida se pasa por debajo o por encima de los ajustes de **Error de sensor de presión Límite bajo/alto**. La función puede conectarse o desconectarse.

Para ... ajustar la alarma del sensor de presión en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de sensor**



→ girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Error sensor de presión bajo**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Sensor de presión bajo** y pulsar

→ girar el botón para elegir un valor

La configuración **Sensor error presión alto** se hace de la misma manera.

Activación/Desactivación y ajuste de la alarma de error en un sensor adicional

Ordenador de control climático 235Pro activa la alarma cuando los valores de un sensor adicional pasan por debajo o por encima de los valores establecidos. La función puede conectarse o desconectarse.

Para ... ajustar la alarma de un sensor adicional en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de sensor**



→ girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Sensor error adicional bajo**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Sensor adicional límite bajo** y pulsar

→ girar el botón para elegir un valor

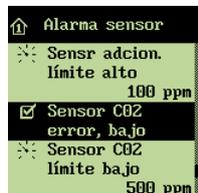
La configuración **Sensor error adicional límite alto** se hace de la misma manera.

Conexión y desconexión y ajuste de la alarma de Error en el Sensor CO₂

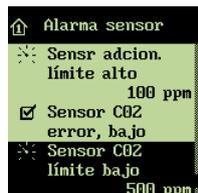
Ordenador de control climático 235Pro El 235Pro dispara una alarma cuando los valores de un sensor CO₂ pasan por debajo o por encima del valor determinado. Esta función se puede conectar y desconectar.

Para ... ajustar la alarma de un sensor CO₂,

abrir el menú **Alarmas/Limites de alarma/Alarma de sensor**, y



→ girar para seleccionar **Sensor CO2 error bajo**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar para seleccionar **Sensor CO2 error límite bajo**, y pulsar

→ girar para configurar un valor

La configuración de **Sensor CO2 error alto** debe hacerse de la misma forma.

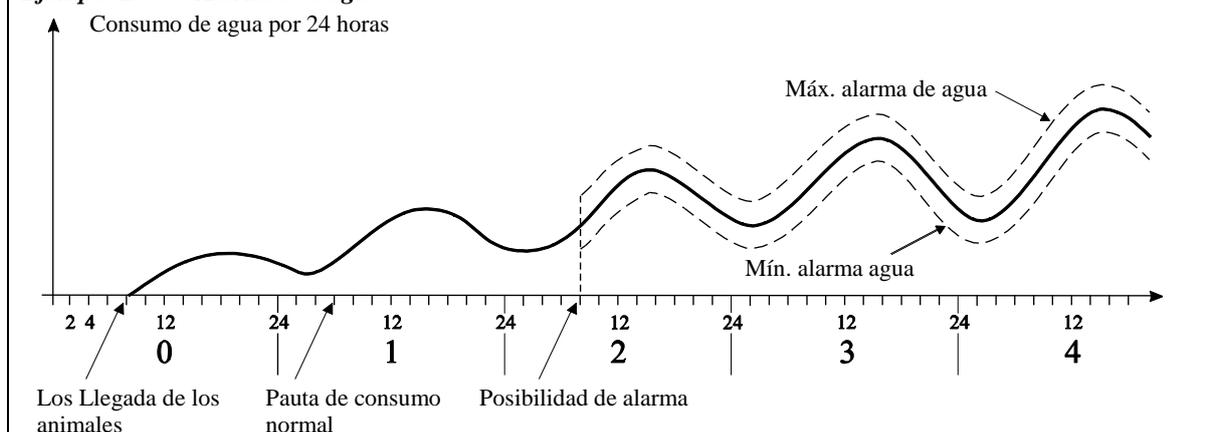
2.2.5.3.7 Alarmas de agua

El 235Pro puede disparar una alarma cuando registra cambios en la pauta de consumo normal de agua.

Los límites de alarma del consumo máximo y mínimo de agua se fijan como porcentaje del consumo normal. El ordenador calcula el consumo normal comparando el intervalo actual de 24 horas con el intervalo de 24 horas de hace dos horas. A la una, p.ej., el cálculo se realiza en función del periodo desde las 11 del día anterior hasta las 11 del día actual.

Las alarmas de consumo mínimo y máximo son compartidas entre todos los contadores de agua conectados (hasta cuatro).

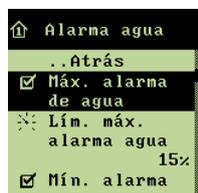
Ejemplo 29: Alarmas de agua



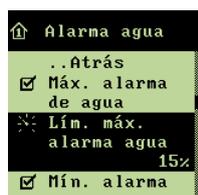
Conexión/desconexión y ajuste de la alarma de consumo máximo y mínimo de agua

El 235Pro activa una alarma cuando se ha sobrepasado el límite de consumo máximo y mínimo de agua. La función puede conectarse o desconectarse.

Para ... ajustar la alarma de consumo máximo de agua en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de agua**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Máximo alarma de agua**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Límite máximo Alarma de agua** y pulsar

→ configurar un porcentaje mediante el botón giratorio



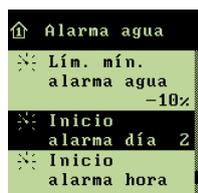
Las variaciones en el consumo de agua de los animales pueden deberse a muchos factores que todos provocarán una alarma: p.ej. la llegada de más animales en la nave, el sacrificio de una parte del lote, brotes de enfermedad o la ruptura de un conducto de agua.

El ajuste de la **Mín. alarma de agua** debe hacerse de la misma forma.

Ajuste del inicio de la alarma de agua

En caso de modificarse el número de animales en la nave, el 235Pro no podrá activar la alarma hasta transcurridas al menos 26 horas. Por esta razón, hay que fijar el momento de inicio de la alarma de agua.

Para ... ajustar la alarma de agua en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de agua**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Inicio alarma día** y pulsar

→ configurar un número de día mediante el botón giratorio

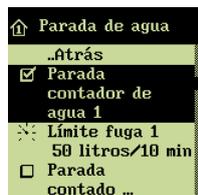
Ajustar el **Inicio alarma hora** de la misma forma.

Conexión y desconexión de alarma por fugas

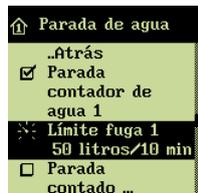
El 235Pro puede disparar una alarma y cortar la alimentación de agua a la nave (según dónde está colocada la válvula de cierre).

Se puede activar y ajustar (litros por 10 min.) una alarma por fugas para cada contador de agua conectado (hasta cuatro).

Para... conectar la alarma por fugas, abrir el menú **Alarmas/Límites de alarma/Alarma de agua/Parada de agua y**



→ girar el botón para seleccionar **Parada contador de agua**, y pulsar para conectar o desconectar



→ girar el botón para seleccionar **Límite fuga**, y pulsar

→ girar el botón y seleccionar el número de litros deseado



Notar que el 235Pro no vuelve a poner el agua después de una alarma por fuga hasta que se active la función de **Agua abierta** (véase 2.2.5.5).

2.2.5.3.8 Sistema de emergencia

Control de emergencia, entrada de aire

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con sistemas de emergencia para la entrada de aire.

El sistema de emergencia puede ser activado por cuatro tipos de alarmas.

Emergencia, entrada de aire	activada por	
	Fallo tensión	Siempre en función
	Alta temperatura absoluta	Función conectada o desconectada
	Error del sensor de temperatura interior	Función conectada o desconectada
	Temperatura, entrada de aire en caso de emergencia	Función según ajuste

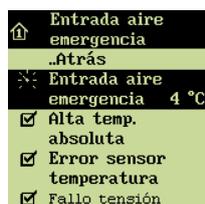
Tabla 5: Activación de la entrada de aire en caso de emergencia

La activación o no activación del sistema de emergencia por causa de un fallo en un sensor de temperatura interior depende de las condiciones climáticas generales. En condiciones climáticas de mucho calor se recomienda utilizar esta función. En condiciones de frío, en cambio, hay que contemplar si hace falta y si los animales lo aguantan.

Ajuste de la temperatura para la entrada de aire en caso de emergencia

La entrada de aire en caso de emergencia cuenta con su propio ajuste de temperatura, **Temperatura, entrada de aire en caso de emergencia**, que son un número de grados que se añaden a la **Temperatura seleccionada** y, posiblemente, la **Temperatura confort**. Este ajuste permite abrir la entrada de aire durante periodos calurosos en los que la entrada de aire no se activa normalmente por el límite de alarma de temperatura máxima.

Para ... ajustar la temperatura de la entrada de aire en caso de emergencia en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Control de emergencia/Entrada de aire de emergencia**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Entrada aire emergencia** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

Apertura de emergencia

La apertura de emergencia es una función estándar del 235Pro con independencia de la posible instalación de un equipo especial para apertura de emergencia. Mientras lleve corriente eléctrica, el ordenador conectará la ventilación al 100 % en caso de una alarma pertinente, incluso cuando hace frío fuera.

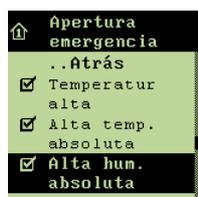
La apertura de emergencia se activa por cinco tipos de alarmas.

Apertura de emergencia	activada por
	Temperatura alta Siempre en función
	Alta temperatura absoluta Siempre en función
	Error del sensor de temperatura interior Siempre en función
	Fallo tensión Siempre en función
	Alta humedad absoluta Función conectada o desconectada

Tabla 6: Activación de la apertura de emergencia

Recomendamos desconectar la alta humedad absoluta en naves situadas en lugares con mucha humedad exterior y en caso de producirse un fallo de sensor técnico.

Para ... conectar o desconectar la apertura de emergencia en caso de alta humedad absoluta en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Control de emergencia/Apertura de emergencia**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alta humedad absoluta**, y pulsar para conectar o desconectar

Apertura de emergencia con control térmico

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con entrada de aire en caso de emergencia.

La apertura de emergencia con control térmico solo se activa cuando la temperatura interior excede la temperatura ajustada para la apertura de emergencia (**Temperatura, apertura de emergencia**). El display permite leer el ajuste como un valor de temperatura efectivo. La apertura de emergencia también es activa en caso de fallo eléctrico.

Ajuste de la temperatura para la apertura de emergencia

La temperatura de activación de la apertura de emergencia se ajusta directamente en el botón giratorio de la apertura de emergencia. El ajuste queda indicado en el display junto con la **Temperatura seleccionada**.

Ajuste y conexión/desconexión de la advertencia por temperatura de emergencia

El 235Pro puede emitir una advertencia que parpadeará en el display si la **Temperatura de la apertura de emergencia** se ha ajustado con un valor demasiado alto en relación con la **Temperatura seleccionada** (temperatura interior). Esta circunstancia es sobre todo relevante en naves con producción por lotes y una curva de temperatura descendiente. En este caso hay que reducir regularmente la **Temperatura de la apertura de emergencia** hacia abajo. Sin embargo, un ajuste demasiado alto también puede haberse producido por error.

La función de advertencia puede conectarse y desconectarse. Se ajusta con el margen con el que la **Temperatura de apertura de emergencia** puede superar la **Temperatura seleccionada** antes de lanzar una advertencia.

Para ... conectar o desconectar la advertencia de apertura de emergencia en el menú

Alarmas/Límites de alarma/Control de emergencia/Control temp. apert.emerg



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Advertencia por temperatura de emergencia** y pulsar

→ girar hasta que quede resaltada la línea **Límite advertencia de temperatura de emergencia** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

Conexión/desconexión de la alarma de batería y ajuste de la tensión de la batería

La apertura de emergencia con control térmico incorpora una batería que asegura la activación de la apertura de emergencia en caso de un posible fallo eléctrico cuando la temperatura interior excede el valor configurado para la **Temperatura de apertura de emergencia**.

La batería permite leer la tensión actual y la tensión mínima medida. Estas lecturas indican si la batería necesita cambiarse o si la alarma de batería puede haberse provocado por un fallo técnico. El 235Pro puede activar una alarma cuando no funciona la batería que alimenta la apertura de emergencia. Esta función de alarma puede conectarse y desconectarse.

Para ... conectar o desconectar la alarma de batería en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Control de emergencia/Control temp. apert.emer**

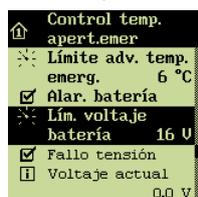


→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarma de batería**, y pulsar para conectar o desconectar



Tenga en cuenta que el valor de **Límite de voltaje de batería** no debe ajustarse demasiado bajo ya que la alarma quedaría prácticamente inactiva.

Para ... conectar o desconectar la alarma de batería en el menú **Alarmas/Límites de alarma/Control de emergencia/Control temp. apert.emer**



- girar hasta que quede resaltada la línea **Límite voltaje batería** y pulsar
- girar para configurar la tensión deseada

2.2.5.3.9 Alarma de fallo tensión

El 235Pro siempre activa una alarma en caso de fallo tensión.

2.2.5.4 Prueba de alarma

Las pruebas de alarma se efectúan con regularidad para asegurar que funcionan cuando sea necesario. Por esta razón, se debe efectuar una prueba de alarma cada semana. La prueba se efectúa por turno en todas las naves.

Para ... probar la alarma,



→ pulsar la tecla



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Alarmas** y pulsar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Prueba de alarma**, y pulsar para iniciar la prueba



→ comprobar la luz intermitente del piloto de alarma

→ controlar que el sistema de alarma funciona como previsto

→ pulsar para finalizar la prueba de alarma

2.2.5.5 Abrir la alimentación de agua

Cuando se dispara una alarma por fuga, el 235Pro desconecta la alimentación de agua a la nave. Cuando está rectificada la causa de la alarma, activar la función de **Agua abierta** para que el 235Pro pueda volver a poner el agua. Las alarmas por fugas volverán a estar activas.

Para... poner la alimentación de agua, abrir el menú **Alarmas** y



→ girar el botón para seleccionar **Agua abierta**, y pulsar para conectar el agua

2.2.5.6 Tabla de las funciones de alarma

Tipo de alarma		La alarma activa.....	
Alarma de temperatura	Temperatura alta	Señal de alarma Apertura de emergencia Apertura de emergencia con control térmico (sólo en caso de excederse la Temperatura de apertura de emergencia)	
	Alarma de verano a 20 °C y 30 °C	Señal de alarma Apertura de emergencia	
	Temperatura baja	Señal de alarma	
	Alta temperatura absoluta	Señal de alarma Entrada de aire en caso de emergencia ON/OFF Apertura de emergencia	
	Alarma de humedad	Humedad alta absoluta	Señal de alarma Apertura de emergencia ON/OFF
	Alarma de obturador	Error de salida de aire	Señal de alarma
		Error de entrada de aire	Señal de alarma
Alarma Dynamic Air	Error mecánico	Señal de alarma	
Alarma de sensor	Sensor de temperatura interior	Señal de alarma Ventilación al 50 % Apertura de emergencia Entrada de aire en caso de emergencia ON/OFF	
		Sensor de temperatura exterior	Señal de alarma
		Sensor extr. mal situado	Señal de alarma
		Sensor de humedad	Señal de alarma
	Sensor adicional	Señal de alarma	
	Sensor de presión	Señal de alarma	
	Sensor CO ₂	Señal de alarma	
	Alarma de agua	Máximo de agua	Señal de alarma (configurar ON/OFF) Advertencia en display
Mínimo de agua			Señal de alarma (configurar ON/OFF) Advertencia en display
Alarma por fugas		Señal de alarma El agua se corta	
Fallo tensión			Señal de alarma Entrada de aire en caso de emergencia Apertura de emergencia Apertura de emergencia con control térmico (solo en caso de excederse la Temperatura de apertura de emergencia)

Tabla 7: Tabla de las funciones de alarma

2.2.6 Ventilación

	Uso general		Uso avanzado		
	1. nivel		2. nivel		3. nivel
	 Dynamic Air	10.053 m ³ /t			
	 Demanda ventilación	49 %			
	 Ventilación mínima	9.3 %			
	 Vent. mín. por animal	7,2 m³/t			
	 Ventilación máxima	300 %			
	 Más...		 Semilibres	Cerrado	
				Abierto	
			 Recon. vent. semilibres	2 °C	
			 Entrada de airevent. extra	30 %	
			 Estado de ventilación		
					 Dynamic Air salida
					9450 m ³ /t
					 Dynamic MultiStep
					Low/High
					 Dynamic MultiStep semi-libres
					Cerrado/Aberto
					 Variable 1/2
					70 %
					 MultiStep1-8
					OFF
					 Entrada de aire1/2
					49 %
			 Ventilación mínima CO ₂		
					<input checked="" type="checkbox"/> Activa
					 CO ₂
					8100 ppm
					 Ventilación mínima CO ₂
					80 %
					 Valor preajusto CO ₂
					2000 ppm

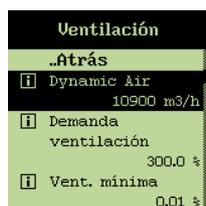
Tabla 8: Tabla del menú de ventilación (los valores modificables aparecen en negrita)

El sistema de ventilación de la nave se compone de una entrada de aire y una salida de aire. Además de suministrar aire fresco a la nave, el sistema de ventilación sirve para eliminar la humedad y el posible calor excedente.

El 235Pro corrige la ventilación de forma continua a partir de un cálculo de la ventilación actualmente demanda. O sea, el ordenador aumenta o reduce la ventilación según la temperatura interior y la humedad del aire demasiado alta o baja.

Por tanto, para ajustar la ventilación hay que tener en cuenta sobre todo qué límites superiores e inferiores establecer para la ventilación.

2.2.6.1 Dynamic Air



Dynamic Air permite asegurar el cambio de aire correcto en la nave, también en condiciones de presión cambiantes.

Dynamic Air requiere la instalación de un sensor en la(s) unidad(es) de salida de aire de variación continua. Midiendo el rendimiento de variación continua, se logra un cálculo preciso del rendimiento del sistema de ventilación.

Independientemente de la instalación, Dynamic Air puede utilizarse como Dynamic Flow o Dynamic Control (véase también el *Manual técnico de 235Pro*).

Dynamic Flow	Con Dynamic Flow, el 235Pro mide el rendimiento del sistema de ventilación. El control de la ventilación se hace (como anteriormente) a partir del valor en la curva de la(s) salida(s) de aire de variación continua.
Dynamic Control	Con Dynamic Control, el ventilador de la salida de aire de variación continua se regula según las mediciones en la salida de aire, mientras que el obturador sigue regulándose a partir del valor en la curva de la(s) salida(s) de aire de variación continua. Esto mejora la regulación, principalmente cuando la ventilación está al mínimo, y permite así reducir los costes de calefacción.

2.2.6.2 Ventilación mínima

La función de ventilación mínima suministra a la nave la cantidad de aire justa para asegurar una calidad de aire aceptable. Esta función es apropiada sobre todo durante periodos fríos en los que no hace falta ventilar para mantener baja la temperatura interior.

El 235Pro calcula la ventilación mínima necesaria a partir de cuánto aire fresco requieren los animales. La ventilación mínima se comunica como un porcentaje de la capacidad de ventilación o como m³/h por animal. En ningún momento, la ventilación producida por la planta será inferior a la ventilación mínima establecida.

La necesidad de aire fresco por parte de los animales varía según su raza y peso. La cantidad requerida se indica por metros cúbicos de aire por hora (m³/h) por animal. Para conocer la cifra correcta, consulte la literatura especializada o, en caso de duda, pregunte al consultor.

Tenga en cuenta el número correcto de animales se registra en el menú de **Producción**.

Para ... configurar la ventilación mínima por animal en el menú de **Ventilación**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Ventilación mínima por animal** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

2.2.6.3 Ventilación máxima

La función de ventilación máxima define cuánta capacidad de la planta de ventilación (en %) el ordenador es capaz de activar. Un 100 % corresponde al cálculo de ventilación requerida por los animales, mientras que una ventilación efectuada con la plena capacidad de la planta puede llegar hasta al 160 % (véase también la sección sobre ventilación extra).

Esta función puede ser apropiada con temperaturas exteriores muy altas cuando la ventilación a plena capacidad de la planta provocaría una subida excesiva de la temperatura interior. También impide p.ej. que los animales jóvenes se expongan a una ventilación más fuerte de lo que pueden aguantar.

Para cancelar esta función, se debe ajustar la **Ventilación máxima** al 300 % (ajuste de fábrica). De esta manera se asegura que en realidad no exista límite para el uso de la capacidad de la planta de ventilación.

Para ... ajustar la ventilación máxima en el menú de **Ventilación**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Ventilación máxima** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio



La ventilación sirve ante todo para eliminar el vapor producido por los animales y el estiércol. Al mismo tiempo la ventilación reduce el calor. Esta pérdida de calor es un precio que se tiene que pagar para poder limitar la humedad del aire.

2.2.6.4 La función de semilibre

La función de semilibre es una función en la que como medida de ahorro se reduce la velocidad/se detienen los ventiladores mientras los animales se encuentran al exterior. De esta manera se reducen también las corrientes de aire producidas cuando la nave queda abierta.

Cuando la nave está abierta y que la función está conectada (**Abierto**), los ventiladores se reducen de velocidad/se detienen, mientras que las chimeneas permanecen abiertas. Cuando la función de semilibre está desactivada (**Cerrado**), la planta de ventilación funciona con normalidad.

La función de semilibre se controla a partir de un interruptor externo.



Al abrirse las puertas o ventanas mientras funciona la ventilación, el aire fresco se introduce por las aberturas y genera corrientes de aire. Los animales eludirán las zonas con corrientes de aire y, en consecuencia, no saldrán de la nave.

2.2.6.5 Reducción de la entrada de aire con ventilación extra

Esta sección sólo se aplica a las naves donde el 235Pro se ha configurado con la función de reducción de la entrada de aire.

La reducción de la entrada de aire está destinada a aumentar la velocidad del aire en la nave en sentido longitudinal y, de este modo, proporcionar un efecto refrescante cuando durante los periodos de calor se usa la función de ventilación extra. Por tanto, esta función permite abrir una entrada de aire extra en la pared lateral, reduciendo o cerrando al mismo tiempo las tomas de aire principales en los lados de la nave.

El 235Pro activa la función al tiempo que se activa el último paso de la ventilación extra.

Para ... configurar la entrada de aire con ventilación extra en el menú de **Ventilación**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Entrada de aire de ventilación extra** y pulsar

→ configurar un porcentaje mediante el botón giratorio

2.2.6.6 Estado de la ventilación

2.2.6.6.1 Posición de ajuste infinitamente variable y posición MultiStep

La salida de aire de la nave se efectúa por una parte mediante uno o varios extractores de aire con ajuste infinitamente variable, por otra mediante grupos de extractores de aire ON/OFF. La salida de aire con ajuste infinitamente variable permite ajustar el rendimiento del motor del ventilador y la posición del obturador, mientras que los ventiladores de los demás extractores están o encendidos o apagados.

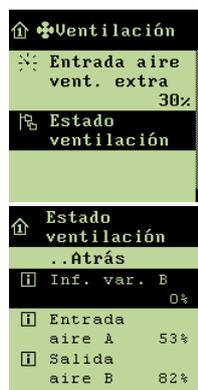
Generalmente, la planta de ventilación activa primero la salida de aire con ajuste infinitamente variable. Cuando la ventilación requerida supera la capacidad de salida de aire con ajuste infinitamente variable, se acopla un grupo de los demás extractores al tiempo que se reduce la salida de aire con ajuste infinitamente variable. De esta manera, el ordenador consigue pasar con suavidad de un nivel de ventilación a otro. Si la ventilación requerida sigue aumentándose, la salida de aire con ajuste infinitamente variable volverá a funcionar al máximo antes de disminuir al acoplarse el próximo grupo de extractores ON/OFF.

Todos los extractores de aire de la nave llevan una marca de regulación infinitamente variable o ON/OFF. Éstos, por tanto, están numerados según qué posición MultiStep ocupen. De esta manera es posible reconocer cada extractor de aire individual y comparar su rendimiento efectivo con el estado que puede leerse en el menú de ventilación. Esto es relevante sobre todo en conexión con la localización de fallos.

2.2.6.6.2 Posición del obturador

La posición del obturador indica la abertura porcentual de los obturadores en las entradas de aire así como en los extractores de aire. En caso de duda sobre el rendimiento actual de ventilación, es posible comparar la lectura de la ventilación en el menú de ventilación con las observaciones actuales efectuadas en la nave. Por tanto, los datos porcentuales son relevantes, sobre todo en conexión con la localización de fallos.

Para ... leer el estado de la ventilación en el menú de **Ventilación**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Estado de la ventilación** y pulsar

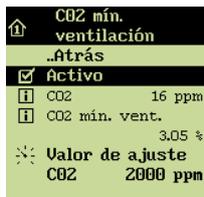
→ leer la línea del menú deseada

2.2.6.7 Ventilación mínima CO₂

Esta sección sólo se aplica a las granjas equipadas con un sensor CO₂.

La función de ventilación mínima CO₂ regula el contenido de CO₂ en el aire de la granja para que no excede el nivel preajustado. Es decir que esta función se encarga de regular la ventilación. La función puede conectarse o desconectarse.

Para... conectar y desconectar la ventilación mínima CO₂, hay que abrir el menú **Ventilación/CO₂ mín. ventilación**,



→ girar hasta que **Activo** quede resaltada, y pulsar

Para... ajustar el nivel de ventilación mínima CO₂, hay que abrir el menú **Ventilación / CO₂ mín. ventilación**,



→ girar hasta que el **Valor de ajust presión CO₂** quede marcado, y pulsar

→ girar para configurar el porcentaje deseado

2.2.7 Extracción común

	Uso general		Uso avanzado		
	1. nivel		2. nivel		
(control por presión)		Dynamic Air	10.053 m3/t		
		Demanda de extracción común	75 %		
		Presión medida	23 Pa		
		Ajuste de presión	23 Pa		
		Extracción común			
(control por presión)				Infinitamente variable 1/2	100 %
				MultiStep 1-8	ON
				Salida de aire 1/2	82 %
				Dynamic MultiStep ext. central	Low/High

Tabla 9: Tabla del menú de extracción común (los valores ajustables están resaltados en negrita)

A partir de un ordenador de control climático, la función de extracción común puede regular la extracción de aire en todas las secciones de un establo con canal de extracción común. Durante la configuración del ordenador de control climático, conviene decidir el modo de regulación de la extracción común. El ajuste sólo es necesario cuando la extracción común se controla por presión.

La demanda de ventilación de la extracción común aparece como porcentaje de la extracción de aire nominal.

Extracción común
..Atrás
Dynamic Air
1041 m3/h
Demanda extracc. com.
0 %
Presión medida
82 Pa
∞: Valor de ajust

Dynamic Air permite asegurar el cambio de aire correcto en la nave, también en condiciones de presión cambiantes.

Dynamic Air requiere la instalación de un sensor en la(s) unidad(es) de salida de aire de variación continua. Midiendo el rendimiento de variación continua, se logra un cálculo preciso del rendimiento del sistema de ventilación.

Independientemente de la instalación, Dynamic Air puede utilizarse como Dynamic Flow o Dynamic Control (véase también el *Manual técnico de 235Pro*).

Dynamic Flow

Con Dynamic Flow, el 235Pro mide el rendimiento del sistema de ventilación.

El control de la ventilación se hace (como anteriormente) a partir del valor en la curva de la(s) salida(s) de aire de variación continua.

Dynamic Control

Con Dynamic Control, el ventilador de la salida de aire de variación continua se regula según las mediciones en la salida de aire, mientras que el obturador sigue regulándose a partir del valor en la curva de la(s) salida(s) de aire de variación continua. Esto mejora la regulación, principalmente cuando la ventilación está al mínimo, y permite así reducir los costes de calefacción.

2.2.7.1 Extracción común controlada por presión

La presión en la canal de extracción se puede leer en el ordenador de control climático.

2.2.7.1.1 Ajuste de la presión

Para... regular la presión en el conducto de salida,

Presionar la tecla  del menú **Conducto de salida centralizado**

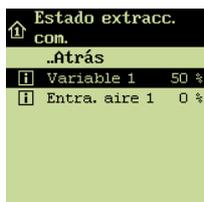


→ girar el botón hasta que quede resaltada la línea **Valor de ajust presión** y pulsar

→ girar el botón para elegir un valor

2.2.7.2 Estado de la extracción común

Para ... leer el estado de la extracción de aire en el menú de **Extracción común/Estado extracción común**



→ leer la línea del menú deseada

2.2.8 Producción

	Uso general		Uso avanzado		
	1. nivel		2. nivel		3. nivel
 Datos nave	 Nombre nave	Nave 1			
	 Estado lote	Activo Vacío			
	 Número de animales	300			
	 Núm. día	50			
	 Hora	14:15:16			
	 Fecha	2012:04:18			
Función ambiental	<input type="checkbox"/> Inicio manual				
	 Periodo manual	00:30:00			
	<input type="checkbox"/> Activar func. ambiental				
	 Más...		 Temp. de amb.	2 °C	
			 Vent. de amb.	10 %	
			 Programa diario		 Periodos activos 1-4
					Inicio 1-4 07.15
					Paro 1-4 08.00
			 Curso del programa		 Ciclo 120 s.
					 Tiempo en ON 30 s.
Curvas de lote	 Temperatura interior				
	 Temp. de calefacción				
	 Entrada Combi-Diffuse				
	 Confort				
	 Calefacción del suelo				
	 Humedad				
	 Ventilación mínima				
	 Ventilación máxima				
	 Reducción nocturna				
Reloj de 24 horas	 Reloj de 24 horas 1-4		 Número periodos 1-10		
			 Inicio 1-10	04:00	
			 Intervalo ON 1-10	00:30:00	
Función de recogida de animales	 Estado		 Fecha inicio	2010:07:18	
	 Más...		 Hora inicio	23:00:00	
			 Fecha fin	2010:07:19	

	Uso general		Uso avanzado	
	1. nivel		2. nivel	3. nivel
			Hora de fin	02:00:00
			Entrada de aire	0 %
			Entrada de aire	50 %
			1-4 vent.	
			Salida de aire	0 %
			Ventilación	100 %
			Calefacción	0 %
		Control de la velocidad	0 %	

Tabla 10: Tabla del menú de producción (los valores modificables están resaltados en negrita)

Bajo **Producción** se configuran varios datos, p.ej. el número de animales y la hora, y a base de éstos el 235Pro calcula la regulación climática. Además, este menú contiene funciones que controlan tanto el desarrollo como el inicio y la finalización de un lote.

2.2.8.1 Datos de nave

2.2.8.1.1 Ajuste del nombre de la nave

Cuando el ordenador de la nave está integrado a una red LAN, es importante que cada nave tenga un nombre único. El nombre de la nave se transmite a través de la red, por lo que ésta debería de poder identificarse por su nombre.

Es preciso elaborar un plan para asignar un nombre a todos los ordenadores conectados a la red.

Véase también el *Manual Técnico de Red BFN*.

Para ... ajustar el nombre de la nave en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Nombre nave** y pulsar



→ girar hasta que quede resaltado ← , y pulsar para borrar el nombre actual

→ girar hasta que quede resaltada la letra deseada, y pulsar

→ repetir el procedimiento para cada letra del nombre



→ girar hasta que quede resaltado el punto negro y pulsar

→ pulsar para aceptar

2.2.8.1.2 Estado del lote: Nave activa/Nave vacía

El estado del lote debe ajustarse como **Nave activa** el día antes de llegar los animales a la nave para permitir que el ordenador adapte el clima a las necesidades de los animales. Entonces el núm. de día cambia a día 0 y el ordenador funciona según las configuraciones automáticas de temperatura, humedad y ventilación.

El estado del lote se define como **Nave vacía** después de vaciar la nave de animales. En los ordenadores que administran dos naves, esta función sólo está activa en la nave que lleva el mayor número de días.

Con la nave vacía el 235Pro corta la regulación del clima de la nave y funciona según las configuraciones de pausa para nave vacía y protección contra el frío. De esta forma los animales quedan protegidos en caso de que la función de **Nave vacía** se haya configurado para otra nave.

En cambio, si se desea desactivar la planta cuando se ha definido el estado del lote como nave vacía, las configuraciones de la función de pausa para nave vacía han de ponerse a cero. Si el estado de lote es **Nave vacía**, el 235Pro resetea todos los cambios que se hayan producido en las curvas durante el lote anterior.

Para ... seleccionar nave activa/nave vacía en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Estado lote** y pulsar para seleccionar **Nave activa/Nave vacía**



→ girar para poner en 0 y pulsar



→ El ordenador requiere una confirmación antes de ajustar la nave a **Nave vacía**



→ Una ventana intermitente en el display indica que la nave se ha ajustado a **Nave vacía**

Protección contra el ajuste incorrecto de una nave vacía

Supervisión de la temperatura



El 235Pro está protegido contra todo ajuste incorrecto de una **nave vacía**. El ordenador de control climático supervisa la nave durante una hora cuando el estado cambia a **nave vacía**. Si la temperatura sube de más de 5° C durante este periodo (cuando hay animales en la nave), el 235Pro dispara una alarma y activa toda la ventilación.

El 235Pro desconecta la supervisión de la temperatura cuando se activa una función de pausa.

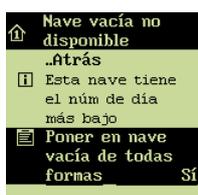
En los ordenadores que administran una sola nave, es posible desactivar la función en el menú **Funciones intermedias/Nave vacía**.

Protección del número de día

Esta función sólo concierne los ordenadores de control climático que administran dos



En la nave que lleva el número de día más bajo, la función de **Estado de lote** no aparece en el menú, por lo que la nave no puede ponerse en **Nave vacía**.



Sin embargo, este bloqueo se puede modificar en el sub-menú.

Si se selecciona **Poner en nave vacía de todas formas**, la función de **Estado lote** aparece en el menú **Datos nave**



Esta función sólo se puede ver durante un minuto.

2.2.8.1.3 Ajuste del número de animales

El ajuste correcto del número de animales en la nave es decisivo para el funcionamiento óptimo de todas las funciones del ordenador de control climático en relación a la necesidad actual.

Para ... ajustar el número de animales en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Número de animales** y pulsar



El Número de animales se ajusta una cifra a la vez

→ pulsando para marcar una cifra y girando para ajustarla

Si una cifra no necesita modificarse, girar para pasar a la próxima cifra



→ pulsar cuando quede resaltado **OK** para aceptar el número de animales

2.2.8.1.4 Ajuste del núm. de día

La función de número de día lleva la cuenta de los días transcurridos desde el día en que la nave se definió como nave activa.

Para ... ajustar el número de día en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Núm. de día** y pulsar

→ girar para configurar el número deseado

2.2.8.1.5 Ajuste de la hora

El ajuste correcto del reloj es importante tanto con respecto a varias funciones de mando como al registro de alarmas. El reloj no se desactiva en caso de fallo tensión.

Para ... ajustar el reloj en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ hasta que quede resaltada la línea **Hora** y pulsar

→ ajustar la hora mediante el botón giratorio

2.2.8.1.6 Ajuste de la fecha

Para ... ajustar la fecha en el menú de **Producción/Datos de nave**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Fecha** y pulsar

→ ajustar la fecha mediante el botón giratorio

2.2.8.2 Función de ambiental

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con la función de ambiental.

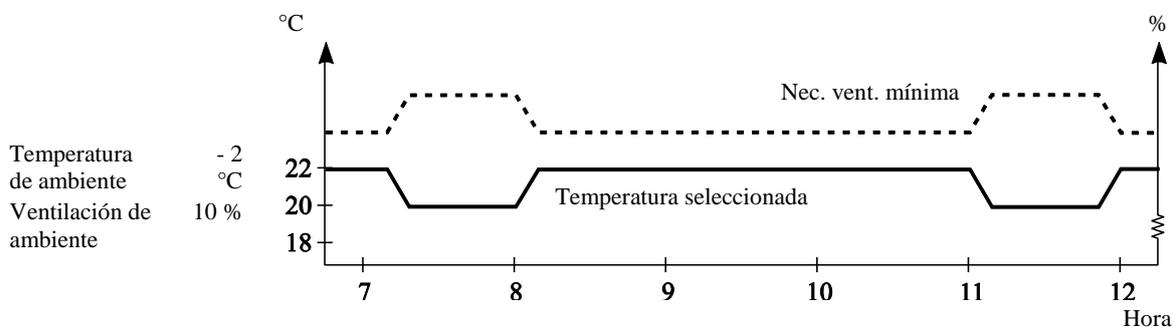
La función de ambiental está destinada a reducir el contenido de polvo y gases en el aire de la nave cuando el agricultor entra en ella.

Para mejorar la calidad del aire se aumenta la ventilación y se activa una planta ambiental que humedece la nave con agua (posiblemente mezclado con aceite). Al activarse la función de ambiental, el 235Pro irá adaptando el clima de la nave a los ajustes de esta función y después volverá gradualmente al ajuste normal.

El programa diario de la función puede conectarse y desconectarse e incluye cuatro periodos activos. Además, la función puede activarse manualmente si entran personas en la nave fuera de los periodos configurados.

La función no está activada cuando el ajuste de la nave es **Nave vacía**.

Ejemplo 30: Función de ambiental



La temperatura de ambiente debe ajustarse al número de grados correspondiente a la reducción deseada en la temperatura interior y la Ventilación de ambiente a un porcentaje correspondiente a la subida deseada en relación con la Ventilación mínima, y también deben ajustarse los periodos durante los que la función ha de estar activada.

2.2.8.2.1 Conexión o desconexión manual de la función de ambiental

Para ... conectar o desconectar manualmente la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Inicio manual**, y pulsar para conectar o desconectar

2.2.8.2.2 Ajuste de la activación manual de la función de ambiental

En caso de activación manual se puede ajustar el periodo deseado para la activación de la función de ambiental.

Para ... ajustar manualmente la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Periodo manual** y pulsar

→ girar para configurar el periodo deseado

2.2.8.2.3 Conexión y desconexión de la función de ambiente laboral

Para ... conectar o desconectar manualmente la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Programa del día activo** y pulsar

2.2.8.2.4 Ajuste de la temperatura

Para ... ajustar una temperatura para la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**

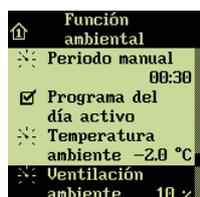


→ girar hasta que quede resaltada la línea **Temperatura de ambiente** y pulsar

→ girar para configurar una temperatura

2.2.8.2.5 Ajuste de la ventilación

Para ... ajustar la ventilación de la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Ventilación de ambiente** y pulsar

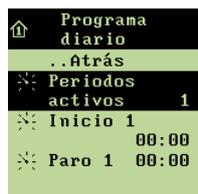
→ girar para configurar un porcentaje

2.2.8.2.6 Ajuste del programa diario

Para ... ajustar el programa diario para la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Programa diario** y pulsar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Periodos activos**, y pulsar

→ girar para configurar un número



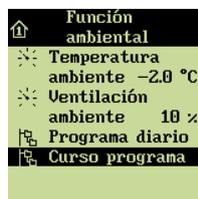
→ girar el botón para seleccionar un tiempo

→ girar el botón para seleccionar **Inicio**, y pulsar

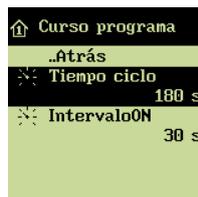
El **Paro** se selecciona de la misma forma.

2.2.8.2.7 Ajuste del curso del programa

Para ... ajustar el transcurso de la función de ambiental en el menú **Producción / Función de ambiental**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Curso del programa** y pulsar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Tiempo Ciclo** y pulsar

→ girar para configurar un intervalo de ciclo

Seleccionar el **Intervalo ON** de la misma forma.

2.2.8.3 Curvas del lote

Esta sección sólo se aplica a las naves con producción por lotes.

El 235Pro permite regular automáticamente las configuraciones de temperatura, humedad y ventilación en relación con la edad de los animales.

En general, el 235Pro maneja las funciones de curva realizando un desplazamiento paralelo del transcurso restante de la curva cuando se hayan modificado las curvas en el transcurso de un lote.

2.2.8.3.1 Ajuste de las curvas

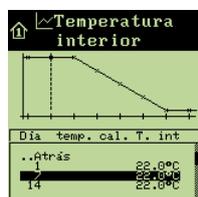
Se seleccionan los números de día para cada uno de los ocho puntos de curva que cubren todo el transcurso del lote. Primero hay que ajustar un número de día por cada punto de curva y luego el valor deseado para la función. De esta manera se crea una curva por lo que el 235Pro irá adecuando sucesivamente las condiciones de la nave a las modificaciones de las necesidades de los animales. Sin embargo, la temperatura seleccionada y la temperatura de calefacción comparten los mismos números de día.

Para más detalles sobre estas funciones, véanse las secciones individuales sobre temperatura interior, temperatura de calefacción etc. Véase el apartado 2.2.2.1.5 para la descripción de las curvas de confort.

Para ... ajustar una curva hay que



→ girar hasta que quede resaltado el tipo de curva deseado y pulsar

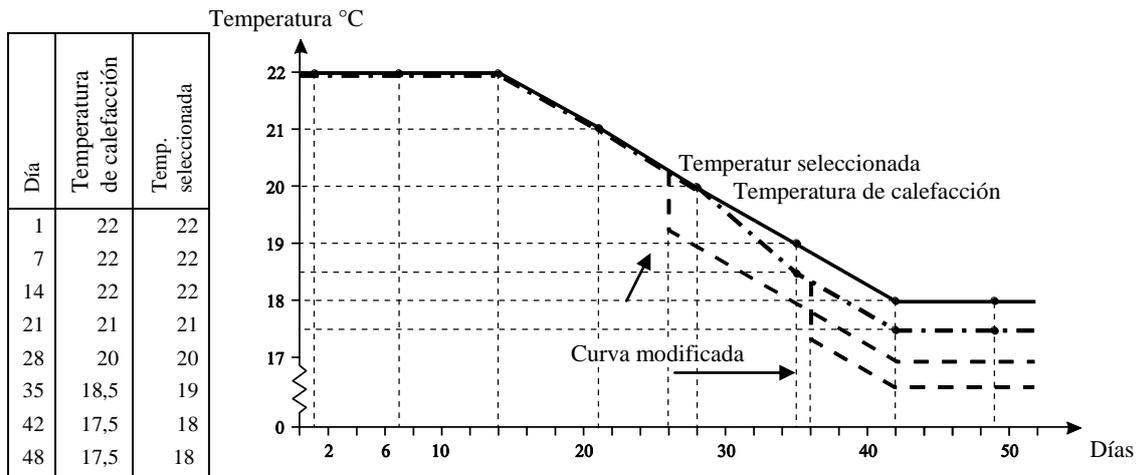


→ girar hasta que quede resaltado el número de día o el valor y pulsar



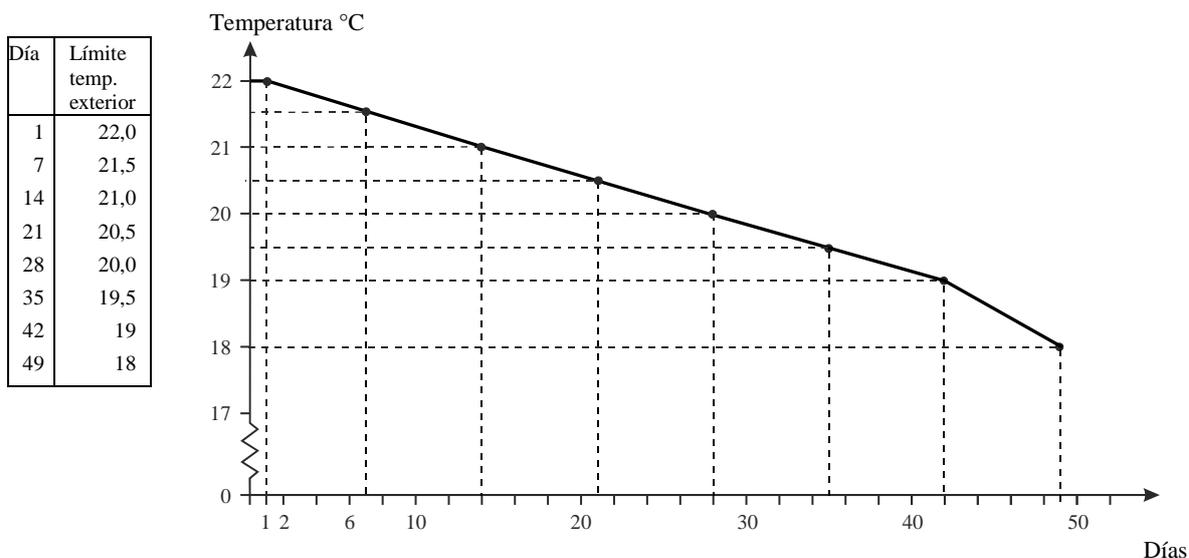
→ ajustar girando el botón giratorio

Ejemplo 31: Curva de temperatura seleccionada y temperatura de calefacción



Al modificar la **Temperatura seleccionada**, se puede leer la **Temperatura de calefacción** en un paréntesis entre el número de día y la temperatura. En este caso el 235Pro desplazará para el transcurso restante del lote tanto la curva de la **Temperatura seleccionada** como la de la **Temperatura de calefacción** de acuerdo con la modificación efectuada.

Ejemplo 32: Curva para límite de temperatura exterior en combi-diffuse



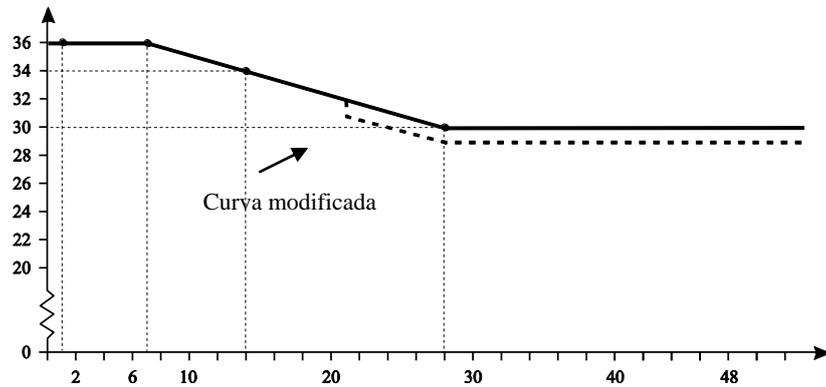
La temperatura puede modificarse en el menú **Temperatura/Entrada Combi-diffuse**.

Con la ventilación combi-difusa, el límite de temperatura exterior en función del día no debe utilizarse en las plantas de conducto central con control de presión.

Ejemplo 33: Curva de la temperatura seleccionada para el suelo

Día	Temp. suelo
1	36
7	36
14	34
28	30

Temperatura del suelo °C

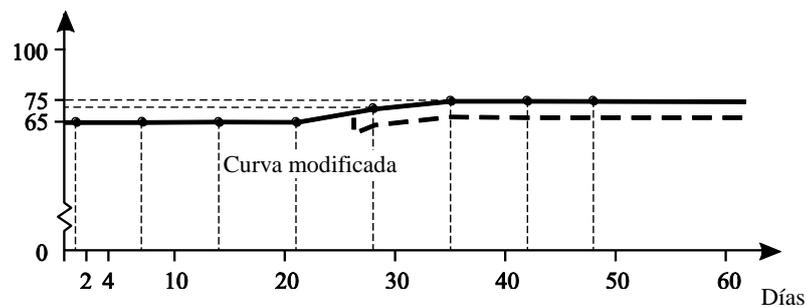


Días

Ejemplo 34: Curva de la humedad del aire

Día	Humedad del aire	Modificación día 26
1	65	-
7	65	-
14	65	-
21	65	-
28	70	65
35	75	68
42	75	70
49	75	70

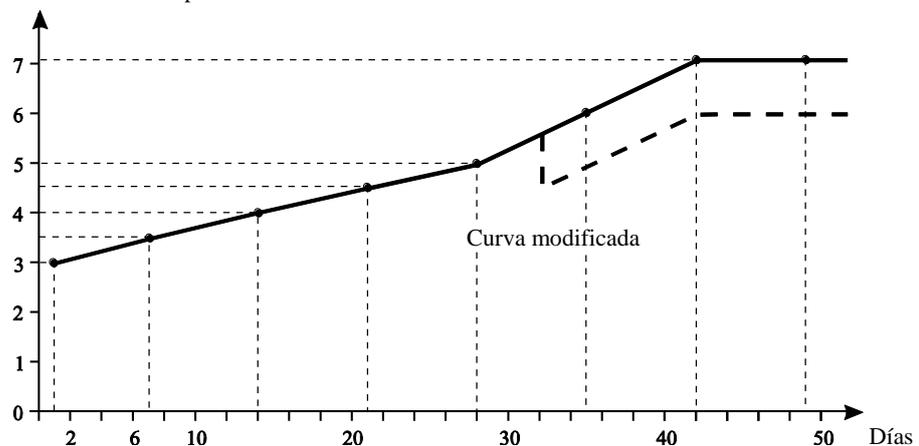
Humedad del aire %



Días

Ejemplo 35: Curva de la ventilación mínima

Día	Vent.	Modificación día 32
1	3,0	-
7	3,5	-
14	4,0	-
21	4,5	-
28	5,0	-
35	6,0	5,5
42	7,1	6,0
49	7,1	6,0

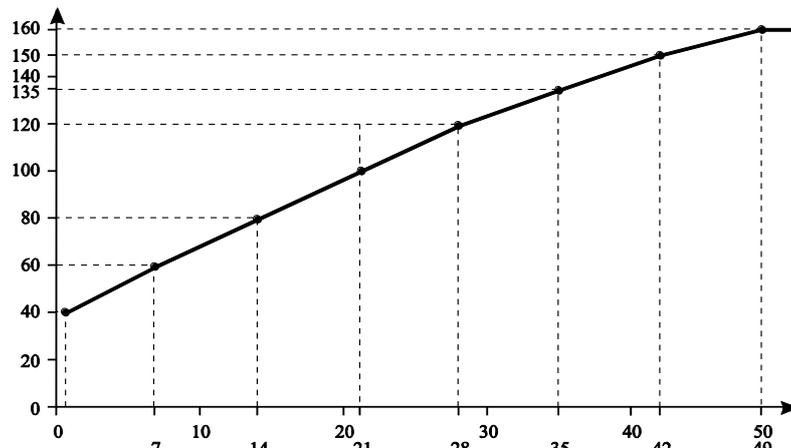
Cantidad de aire m³/h por animal

Días

Ejemplo 36: Curva de ventilación máxima

Día	Vent.
1	40
7	60
14	80
21	100
28	120
35	135
42	150
49	160

Ventilación máxima%

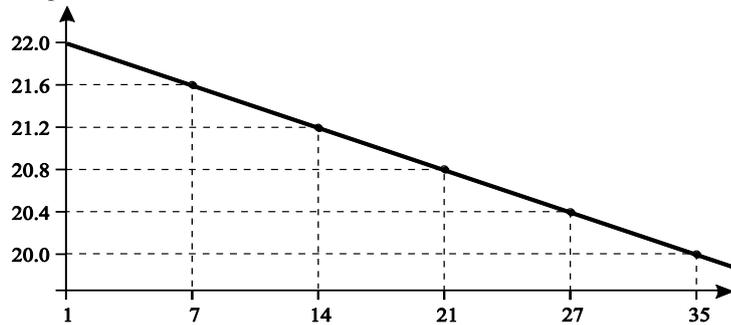


Esta función sólo necesita utilizarse bajo condiciones especiales. Por esta razón, quedadescartada en condiciones normales, ya que el ajuste de fábrica es del 300 %.

Ejemplo 37: Curva de temperatura nocturna

Día	Reducción de la nocturna
1	- 0,1
7	- 0,4
14	- 0,8
21	- 1,2
28	- 1,6
35	- 2,0

Temperatura interior °C



2.2.8.4 Reloj de 24 horas

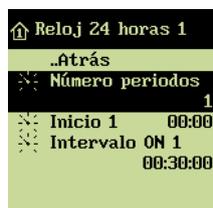
2.2.8.4.1 Ajuste del reloj de 24 horas

Cada reloj de 24 horas puede configurarse para funcionar con un número total de ciclos de producción, y con una hora de inicio y una hora ON para cada ciclo de producción.

Para ... configurar un reloj de 24 horas hay que



→ girar hasta que quede resaltado el reloj deseado y pulsar



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Número periodos** y pulsar

→ girar para configurar un número

Seleccionar la **Inicio** y el **Intervalo ON** de la misma forma.

Repetir la configuración para el número deseado de ajustes.

2.2.8.5 Función recogida animales

Esta sección sólo se aplica a las naves equipadas con la función recogida animales.

La función recogida animales está destinada a aumentar la ventilación en la nave mientras se capturan los animales. De esta manera, se consigue mejorar la calidad del aire en beneficio de la salud del personal y del bienestar de los animales.

Cuando la función está activada, la nave carece de control climático ya que la ventilación está destinada únicamente a la sustitución del aire. Además, la función sirve a limitar la apertura de los obturadores para minimizar la entrada de luz. Por eso, las alarmas de temperatura baja, fallo de entrada de aire y salida de aire no están activadas simultáneamente con la función de captura.

La función recogida animales puede instalarse mediante una llave. Entonces la función, dentro de las horas de inicio y fin fijadas, no se activará hasta que sea activada con llave. Si la función recogida animales se ha instalado sin llave, se activará automáticamente en la fecha y hora ajustadas. En ambos casos la función vuelve automáticamente al estado **No activo**, al sobrepasarse la hora de fin ajustada.

2.2.8.5.1 Ajuste de la hora de inicio y fin de la función recogida animales

Al iniciarse la función recogida animales, el 235Pro irá adaptando el clima de la nave a los ajustes de esta función y volverá gradualmente al ajuste normal.

Para ... ajustar los periodos de producción de la función de captura en el menú de **Producción/Función recogida animales**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Fecha inicio** y pulsar



→ girar para configurar un año y pulsar

→ girar para configurar un mes y pulsar

→ girar para configurar una fecha y pulsar

2.2.8.5.2 Ajuste de la función recogida animales

Para ... ajustar los valores de la función recogida animales en el menú de **Producción/Función recogida animales**



→ girar para configurar un valor en cada línea del menú

2.2.9 Función de pausa

	Uso general		Uso avanzado	
	1. nivel		2. nivel	
	 La nave es		Remojado/Lavado/Secado/Desinfectando/Vacío	
	 Tiempo restante	00:00		
Remojado			 Fecha inicio	
			 Hora inicio	
			 Entrada de aire 1/2	0 %
			 Entrada de aire vent.	0 %
			 Ventilación	0 %
			 Salida de aire	0 %
			 Control de velocidad	0 %
			 Hora de remojado	24:00
			 Intervalo de ciclo	20 min.
			 Intervalo ON	2 min.
Lavado			 Fecha inicio	
			 Hora inicio	
			 Entrada de aire 1/2	20 %
			 Entrada de aire vent.	20 %
			 Ventilación	30 %
			 Salida de aire	80 %
			 Control de velocidad	0 %
			 Hora de lavado	01:00
Secado			 Fecha inicio	
			 Hora inicio	
			 Entrada de aire 1/2	40 %
			 Air intake fan	40 %
			 Ventilación	80 %
			 Salida de aire	80 %
			 Control de velocidad	0 %
			 Calefacción	100 %
			 Hora de secado	06:00
Desinfectando			 Fecha inicio	
			 Hora inicio	
			 Tiempo de desinfección	24:00
			 Temperatura	4.0 °C
Nave vacía			 Entrada de aire 1/2	50 %
			 Entrada de aire vent.	50 %
			 Ventilación	50 %
			 Salida de aire	50 %
			 Control de velocidad	0 %
			 Calefacción	0 %
			<input type="checkbox"/> Protección antihielo	
			 Temp. antihielo	4,0 °C
			<input type="checkbox"/> Parada lote vigilancia	

Tabla 11: Tabla del menú de pausa (los valores modificables están resaltados en negrita)



Observar lo siguiente: El 235Pro sólo puede activar las funciones de pausa cuando el ajuste del **Estado del lote** está en **Nave vacía** (en el menú de datos de nave, bajo producción).

Las funciones de pausa pueden elegirse y activarse cuando la nave se ha vaciado de animales.

Con el estado del lote en **Nave vacía**, el ordenador desactiva todos los ajustes de temperatura automáticos y funciona según los ajustes de la función de nave vacía. Por tanto, el ordenador permanecerá en el estado de nave vacía hasta que se active una de las demás funciones de pausa y volverá al estado de nave vacía una vez que se hayan finalizado estas funciones.

Las funciones de pausa están destinadas, por una parte, a facilitar las actividades de limpieza en la nave y, por otra, a asegurar la renovación del aire y la temperatura de la nave mientras está vacía.

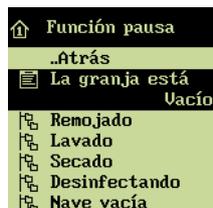
2.2.9.1 Activación de la función de pausa

Las funciones de pausa pueden activarse:

- manualmente
- a horas determinadas
 - pero sólo cuando el estado de lote está en **Nave vacía**.

La activación manual prevalece sobre la activación a horas determinadas

Para... activar una función de pausa,
en el menú **Función de pausa**,



→ girar hasta que quede resaltada la línea **La nave es** y pulsar

→ Esta línea del menú sólo es visible cuando la nave está ajustada a **Nave vacía** (en el menú de **Producción/Datos de nave/Estado del lote**)



→ girar hasta que quede resaltada una de las cinco funciones y pulsar (**Remojado / Lavado / Secado / Desinfectando / Vacío**)



→ Mediante la función de control horario, cada función de pausa puede configurarse para que se inicie a una hora determinada. Así es posible configurar una secuencia total de funciones de pausa.

Cada función de pausa está activa (si el **Estado de lote** está en **Nave vacía**) hasta pasado el tiempo determinado o hasta que haya sido programada otra función de pausa

2.2.9.2 Remojado

Esta sección sólo concierne las naves con sistema de rociado.

La función de rociado permite remojar la nave, por lo que se sueltan el polvo y las suciedades. Este procedimiento reduce la cantidad de polvo y facilita la limpieza ulterior.

Durante el remojado ha de detenerse la ventilación para mantener la humedad dentro de la nave. El equipo de remojado se ajusta para funcionar por intervalos (ciclos) durante un ciclo de minutos (intervalo ON) de la duración total del remojado (intervalo de remojado).

Para ... ajustar el remojado en el menú de **Función de pausa**

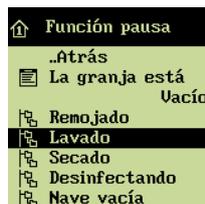


→ girar hasta que quede resaltada la línea **Remojado** y pulsar

2.2.9.3 Lavado

La ventilación debe estar activada durante el lavado manual de la nave para asegurar la aeración de la nave.

Para ... ajustar el lavado de la nave en el menú de **Función de pausa**

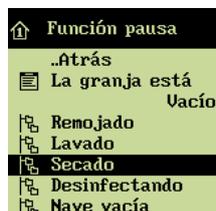


→ girar hasta que quede resaltada la línea **Lavado** y pulsar

2.2.9.4 Secado

El secado es una combinación de ventilación y calefacción. Cuanta más calefacción se suministra a la nave, más rápidamente se seca.

Para ... ajustar el secado de la nave en el menú de **Función de pausa**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Secado** y pulsar

2.2.9.5 Desinfectando

Durante el desinfectando, hay que mantener cierta temperatura en la nave (a menudo por encima de 20° C) para que el desinfectante produzca el máximo efecto. El 235Pro suministra calefacción y corta el sistema de ventilación.

Para... desinfectar la nave,
abrir el menú **Función de pausa** y



→ girar el botón para seleccionar **Desinfectando**, y pulsar

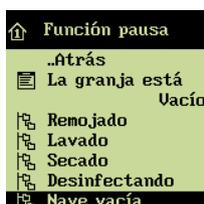
→ girar el botón para seleccionar el valor deseado para cada función del menú

2.2.9.6 Nave vacía

Cuando el estado del lote está configurado como nave vacía, el 235Pro regula según los ajustes de **Nave vacía** (en el menú de función de pausa). Esta función mantiene la aeración de la nave dejando que la ventilación funcione a un porcentaje fijo (50 %) de la capacidad de la planta. De esta forma los animales quedan protegidos en caso de que la función **Nave vacía** se haya configurado para otra nave.

Esta función permite, además, proteger la nave contra las heladas.

Para ... ajustar la función de nave vacía en el menú de **Función de pausa**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Nave vacía** y pulsar

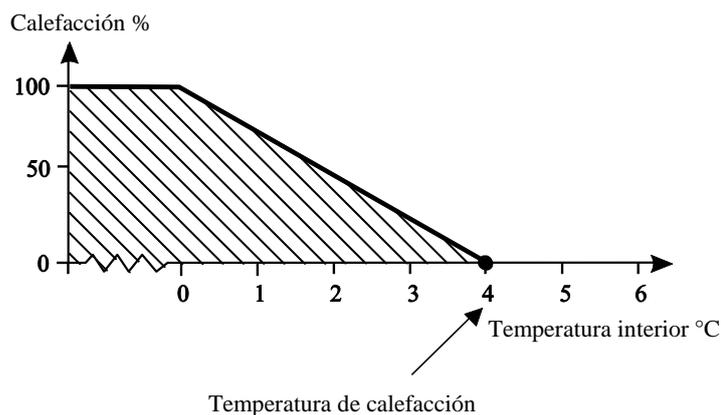
2.2.9.6.1 Protección antihielo

La protección contra las heladas asegura que la temperatura interior no descienda por debajo de la **Temperatura seleccionada** para la protección contra las heladas cuando el estado del lote durante un periodo prolongado está configurado como nave vacía. (véase el menú de **Datos de nave/Producción**).

Con producción por lotes, esta función permite mantener una temperatura interior de p.ej. 20 °C entre dos lotes. Preste atención a mantener cerrada la ventilación y conectada la calefacción.

Ejemplo 38: Protección antihielo

Temperatura seleccionada 4 °C
(puede variar entre 0 y 40 °C)
Temperatura de calefacción 4 °C



Cuando el estado del lote está configurado como nave vacía (**Producción/Datos de nave**) y está conectada la **Protección antihielo**, los ajustes de temperatura para la protección antihielo se copiarán a la **Temperatura seleccionada** y la **Temperatura de calefacción**.

Para ... conectar y desconectar la protección antihielo en el menú de la **Función de pausa/Nave vacía**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Protección antihielo** y pulsar

Para ... ajustar la temperatura de la protección antihielo en el menú de **Función de pausa/Nave vacía**



→ hasta que quede resaltada la línea **Temperatura antihielo** y pulsar

→ configurar un valor mediante el botón giratorio

2.2.10 Consumo

	Uso general		Uso avanzado	
	1. nivel		2. nivel	
Consumo de ventilación	 Consumo estas 4 horas	78 %		
	 Consumo 4 horas anteriores	88 %		
	 Más...		 Día actual	110 %
			 24 h anteriores	107 %
			 Total este lote	35,3 t
Consumo de calefacción	 Consumo estas 4 horas	16 %		
	 Consumo 4 horas anteriores	16 %		
	 Más...		 Día actual	16 %
			 24 h anteriores	15 %
			 Total este lote	101,3 t
Consumo de agua	 Contador de agua 1-4		Consumo total	5 m ³
			◀ Atrás ▶ Hoy hasta este momento Núm. día 5 Cantidad 0 l Consumo 100 %	
Consumo energético	 Contador de energía 1			
			 Energía este lote	
			 Consumo total de energía	
		 Consumo eléctrico actual		
Curvas de tendencia	 Temperatura			
	 Humedad			
	 Temperatura exterior			
	 Sensor adicional			
	 Consumo de agua			

Tabla 12: Tabla del menú de consumo

El 235Pro permite seguir la evolución del consumo de ventilación, calefacción y agua. Se puede leer tanto el consumo actual como la relación con el consumo anterior.

2.2.10.1 Consumo de ventilación

El consumo de ventilación se calcula como una prestación media de las últimas cuatro horas así como de las últimas veinticuatro horas. Esta prestación se convierte en un promedio del número de horas con un 100 % de ventilación en todo el transcurso del lote.

Los cortos resultados periódicos permiten adelantar el análisis de las variaciones en el ciclo de ventilación, lo que sobre todo es relevante en conexión con la localización de errores.

Para ... leer el consumo de ventilación en el menú de **Consumo**



→ hasta que quede resaltada la línea **Consumo de ventilación** y pulsar

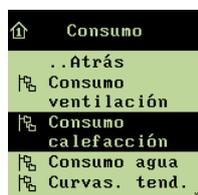


→ leer los resultados de los cálculos efectuados

2.2.10.2 Consumo de calefacción

El consumo de calefacción se calcula como un consumo medio de las últimas cuatro horas así como de las últimas veinticuatro horas. Esta prestación se convierte en un promedio del número de horas con un 100 % de suministro de calefacción en todo el transcurso del lote.

Para ... leer el consumo de calefacción en el menú de **Consumo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Consumo de calefacción** y pulsar



→ leer los resultados de los cálculos efectuados

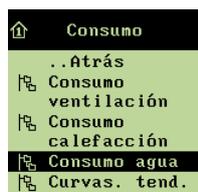
2.2.10.3 Consumo de agua

El 235Pro puede conectarse con hasta cuatro contadores de agua que tienen todos su propia función de cálculo del consumo.

El consumo de agua se calcula en m^3 para obtener una imagen de conjunto.

Para ilustrar los cambios repentinos, el consumo de agua también se calcula como un valor porcentual. Tales cambios permiten anticipar posibles problemas en la nave, p.ej. una enfermedad inminente o un corte de agua. Bajo condiciones normales estos valores porcentuales se incrementarán unos pocos por ciento por día a medida que crezcan los animales.

Para ... leer el consumo de agua en el menú de **Consumo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Consumo de agua** y pulsar



→ girar el botón para seleccionar **Contador de agua 1-4**, y pulsar

→ girar para leer los resultados de los cálculos día por día

2.2.10.4 Consumo energético

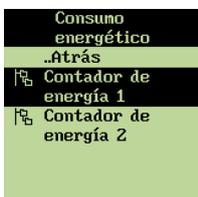
235Pro puede conectarse a dos contadores de energía.

235Pro muestra el consumo energético para el lote actual hasta el momento, el consumo desde que se inició el sistema y el consumo de potencia actual.

Para ... leer el consumo energético en el menú de **Consumo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Consumo energético** y pulsar



→ girar para seleccionar el contador 1-2 y pulsar

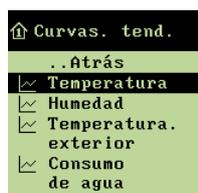
2.2.10.5 Curvas de tendencia

Las curvas de tendencia proporcionan una imagen clara del clima en la nave durante las últimas veinticuatro horas. Esto es relevante sobre todo en conexión con la localización de errores. Las curvas de tendencia permiten, p. ej., comparar datos y analizar la estabilidad del clima de la nave.

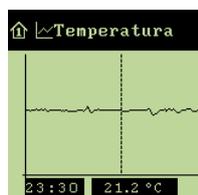
Para ... leer el clima de la nave durante las últimas veinticuatro horas en el menú de **Consumo**



→ girar hasta que quede resaltada la línea **Curvas de tendencia** y pulsar



→ girar hasta que quede resaltada la curva de tendencia deseada, y pulsar



→ girar el botón giratorio para leer los valores horarios y numéricos exactos

→ girar el botón giratorio para volver al menú de curvas de tendencia

2.3 Seguridad

2.3.1 Contraseña para los niveles de acceso

El acceso al 235Pro puede restringirse usando una contraseña.

Las funciones del ordenador de control climático se han dividido en tres niveles de acceso, configurables individualmente. En cada nivel se tiene acceso a leer todos los ajustes y valores, mientras que el acceso a modificar los ajustes requiere el uso de una contraseña.

Por tanto, al configurar el ordenador de control climático se tiene que elegir cuáles de los tres niveles han de estar activos y, en consecuencia, protegidos por contraseña contra modificaciones no autorizadas.

Al modificar un ajuste en un nivel de acceso protegido, el ordenador pedirá una contraseña.

Para ... introducir una contraseña hay que



→ girar hasta que quede resaltada la primera cifra de la contraseña y pulsar. Una estrella (*) en el cuadrángulo negro indicará la elección de la primera cifra

→ repetir el procedimiento para las tres últimas cifras

→ seguir girando en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede resaltado el punto negro y pulsar

Para elegir y modificar una contraseña, véase el *Manual técnico*.

2.3.1.1 Funciones del nivel de acceso

Nivel de acceso 1		
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 1
Temperatura	Temperatura interior	Temperatura seleccionada
	Calefacción	Temperatura de calefacción
	Calefacción del suelo	Temperatura del suelo seleccionada Calefacción del suelo seleccionada
Humedad		Humedad seleccionada
Ventilación	Ventilación mínima CO ₂	

Nivel de acceso 2			
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 2	
Temperatura	Calefacción	Activo Calefacción mínima Calefacción mínima activa	
	Refrigeración	Temperatura de refrigeración Desconectar refrigeración	
	Rociado	Activo Rociado mínimo Parada por temperatura exterior Temperatura a 0 Temperatura a 100 Hora de inicio Hora de parada Intervalo de ciclo 0% Intervalo ON 0 % Intervalo de ciclo 100 % Intervalo ON 100 %	
	Calefacción del suelo Reducción nocturna	Calefacción del suelo mínima Temperatura nocturna Hora de inicio Hora de fin	
Humedad		Activo Humidificación seleccionada	
Alarmas	Límites de alarma	Alarma de temperatura	Alarmas no mantenidas Límite temperatura alta Alarma de temperatura baja Límite temperatura baja
		Alarma de humedad Alarma de obturador	Límite alta humedad absoluta Error entrada de aire 1 Error entrada de aire 2 Error salida de aire 1 Error salida de aire 2
		Alarma de sensor	Error sensor de temperatura exterior Sensor extr. mal situado Error sensor de humedad



Nivel de acceso 2		
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 2
Sistema de emergencia	Alarma de agua	Error sensor de presión bajo Sensor de presión, límite bajo Error sensor de presión alto Sensor de presión, límite alto Error sensor adicional bajo Sensor adicional, límite bajo Error Sensor CO ₂ bajo Error Sensor CO ₂ límite bajo Error Sensor CO ₂ alto Error Sensor CO ₂ límite alto Máxima Alarma de agua Límite máximo alarma de agua Mínima Alarma de agua Límite mínimo alarma de agua Inicio alarma, día Inicio alarma, hora
	Entrada aire emergencia	Temperatura, entrada de aire de emergencia Alta temperatura absoluta Error sensor de temperatura
	Apertura de emergencia Control de temp. apert emerg.	Alta humedad absoluta Advertencia por temperatura de emergencia Advertencia temperatura de emergencia Alar. batería Límite voltaje de batería
Ventilación		Ventilación mínima por animal Ventilación máxima
Extracción común	Extracción común	Presión establecida
Producción	Datos de nave	Estado del lote Número de animales Hora Fecha Núm. día Nombre nave
	Función ambiental	Inicio manual Periodo manual Activar func. ambiental Temperatura ambiental Ventilación ambiental Número activos Inicio1-4 Paro 1-4 Ciclo Tiempo en ON
	Curvas del lote	Temperatura interior Temperatura de calefacción

Nivel de acceso 2		
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 2
	<p>Reloj de 24 horas</p> <p>Func de recogida de animales</p>	<p>Calefacción del suelo</p> <p>Humedad</p> <p>Ventilación mínima</p> <p>Ventilación máxima</p> <p>Reducción de nocturna</p> <p>Número periodos1-4</p> <p>Hora de inicio1-10</p> <p>Intervalo ON 1-10</p> <p>Fecha inicio</p> <p>Hora inicio</p> <p>Fecha de fin</p> <p>Hora de fin</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Entrada de aire vent.</p> <p>Ventilación</p> <p>Salida de aire</p> <p>Control de velocidad</p> <p>Calefacción</p>
Función de pausa	<p>Remojado</p> <p>Lavado</p> <p>Secado</p> <p>Nave vacía</p>	<p>Entrada de aire</p> <p>Ventilación</p> <p>Salida de aire</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Control de velocidad</p> <p>Hora de remojado</p> <p>Intervalo de ciclo</p> <p>Intervalo ON</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Ventilación</p> <p>Salida de aire</p> <p>Control de velocidad</p> <p>Hora de lavado</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Ventilación</p> <p>Salida de aire</p> <p>Control de velocidad</p> <p>Calefacción</p> <p>Hora de secado</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Entrada de aire</p> <p>Ventilación</p> <p>Salida de aire</p> <p>Control de velocidad</p> <p>Calefacción</p>

Nivel de acceso 2		
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 2
		Protección antihielo Temperatura de protección antihielo

Nivel de acceso 3		
Menú principal	Submenú	Nivel de acceso 3
Temperatura	Temperatura interior	Temperatura confort Confort canícula Ventilación extra Temperatura diferencial Temperatura seleccionadamáxima Deshielo activo
	Entrada Combi-Diffuse Refrigeración	Apertura variable Parámetros de control Limpieza boquillas
Alarmas	Alarma de temperatura	Temp. verano a 20 °C ext. Temp. verano a 30 °C ext. Alta temperatura absoluta
	Alarma de humedad	Alta humedad absoluta
Ventilación	Ventilación mínima CO ₂	Entrada de aire de ventilación extra Valor preajusto CO ₂

Todas las funciones de los menús técnicos **Configuración**, **Configuración usuario** y **Servicio** se encuentran en el nivel de acceso 3.

3 Mantenimiento

El 235Pro no requiere ningún mantenimiento para su funcionamiento correcto.

El ordenador se limpia con un paño húmedo bien escurrido sin uso de disolventes. El ordenador no debe exponerse directamente al agua ni limpiarse con un aparato de alta presión.

Al igual que otros aparatos electrónicos el ordenador debe permanecer conectado a la red eléctrica para permanecer seco y libre del agua condensada.

La planta de alarma debe probarse semanalmente.

Sólo utilizar recambios originales.

Reciclaje/Eliminación



Big Dutchman los productos que son aptos para reciclaje llevan un pictograma que ilustra un bote con una interdicción. Véase nuestra ilustración.

Los clientes pueden entregar los productos de Big Dutchman en los centros locales de recolección / estaciones de reciclaje conforme a las reglamentaciones locales. La estación de reciclaje se encargará de enviar los productos en cuestión a plantas aprobadas para reciclaje y reutilización de productos.

