

CT2 Touch

Ordenador climático

Manual del usuario • Clima



Versión de software 3.0

Código n.º 99-97-5123 E

Edición: 05/2016

Versión del programa

El producto descrito en este manual incluye software. El presente manual corresponde a la:

- Versión de software 3.0

El software se lanzó en 2015.

Modificaciones del producto y de la documentación

Big Dutchman se reserva el derecho de modificar este manual y el producto descrito a continuación sin previo aviso. En caso de duda, póngase en contacto con Big Dutchman.

La fecha en que se realizaron las últimas modificaciones a este manual se indica en el dorso.

IMPORTANTE

NOTA SOBRE EL SISTEMA DE ALARMA

Los fallos, el mal funcionamiento 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 controle el clima de la nave en paralelo con el ordenador de control climático. La directiva de la UE 98/58/CE especifica la necesidad de instalar un sistema de alarma en cualquier nave ventilada mecánicamente.

Big Dutchman le insta a dirigir su atención al apartado de responsabilidad del producto en las Condiciones generales de venta y suministro de Big Dutchman, en el que queda detallada la necesidad de instalar un sistema de alarma.



Errores de mando o el empleo erróneo del sistema de ventilación puede(n) provocar pérdidas en la producción o poner en peligro a los animales.

Big Dutchman recomienda que el montaje, el mando y el servicio y mantenimiento del sistema de ventilación se efectúe siempre por personal especializado, y que se instale una apertura de emergencia y un sistema de alarma independientes que deben mantenerse y probarse periódicamente; véanse también las condiciones de venta y suministro de Big Dutchman.

¡Atención!

- Todos los derechos pertenecen a Big Dutchman. 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 detectaran errores o imprecisiones en el documento, no dude en notificarlo a Big Dutchman.
- Independientemente de lo contemplado en lo anterior, Big Dutchman no se responsabilizará de posibles errores contenidos en el presente manual, ni de las consecuencias que pudieran provocar.
- Copyright 2015 Big Dutchman.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	7
MANUAL DEL USUARIO	8
1  Operación	8
1.1 Menú inicial	8
1.1.1 Iconos.....	8
1.2 Modificación de parámetros	9
1.3 Visualización de alarmas	9
1.4 Seleccionar idioma	10
1.5 Menús del usuario	10
1.5.1 Configuración de los menús del usuario	12
1.6 Contraseña	13
2  Clima	14
2.1  Tipo de ventilación	14
2.2  Temperatura	14
2.2.1 Ajustes	16
2.2.1.1 Temp. seleccionada con adiciones	16
2.2.1.2 Temperatura seleccionada.....	16
2.2.1.3 Calefacción	17
2.2.2 Información.....	19
2.2.3 Calefacción de la nave	19
2.2.3.1 Calefacción mínima	20
2.2.3.2 Conexión o desconexión de la calefacción	20
2.2.4 Calefacción local.....	20
2.2.5 Adiciones	20
2.2.5.1 Temperatura confort.....	21
2.2.5.2 Ventilación extra.....	22
2.2.5.3 Ajuste diurno y nocturno	23
2.3  Humedad	24
2.3.1  Humidificación.....	25
2.3.2  Control de humedad	26
2.3.2.1 Ventilación de la humedad.....	26
2.3.2.2 Reducción de la temperatura.....	26
2.3.2.3 Calefacción en función de la humedad	27
2.4  Recuperador de calor	28
2.5  Ventilación	31

2.5.1	Ventilación mínima.....	34
2.5.2	Ventilación máxima.....	34
2.5.3	Entrada de aire regulada por zonas.....	34
2.5.4	FreeRange.....	35
2.5.5	Ventilación mínima CO ₂	35
2.5.6	Deshielo de la entrada de aire.....	36
2.5.7	Estado de la ventilación.....	36
2.5.7.1	Temporizador de ciclo con la entrada de aire mínima.....	36
2.5.7.2	Posición de ajuste infinitamente variable y posición MultiStep®.....	36
2.5.7.3	Posición del obturador.....	37
2.6	 Refrigeración de alta presión.....	38
2.7	 Túnel.....	39
2.7.1	Temporizador de ciclo en la ventilación tipo túnel.....	41
2.7.2	Velocidad máxima y mínima del aire.....	41
2.7.3	Factor frío y efecto de frío.....	41
2.7.4	Inicio túnel.....	42
2.7.5	Velocidad de aire actual.....	42
2.8	 Refrigeración de túnel.....	43
2.9	 Control de presión.....	45
2.10	 Sensores auxiliares.....	46
2.11	 Ventilador agitador.....	47
2.11.1	Regulación con reloj de 24h.....	48
2.11.2	Regulación con sensor de temperatura.....	48
2.11.3	Regulación con calefactor.....	49
2.12	 Estación meteorológica.....	49
3	 Administración.....	50
3.1	 Datos de la nave.....	52
3.1.1	Nave activa/ Nave vacía.....	53
3.1.1.1	Pre calentamiento de la nave.....	53
3.1.2	Hora.....	53
3.1.3	Nombre de la nave.....	54
3.2	 Curvas de tendencia.....	54
3.3	 Curvas del lote.....	55
3.3.1	Ajuste de las curvas.....	55
3.4	 Función de pausa.....	56
3.4.1	Remojo.....	57
3.4.2	Lavado.....	57

3.4.3	Secado.....	57
3.4.4	Nave vacía.....	57
3.4.4.1	Pre calentamiento.....	58
3.5	Cambiar contraseña.....	58
4	 Alarmas	59
4.1	 Paro de la señal de alarma	59
4.2	 Registro de alarmas	59
4.3	 Prueba de alarma	60
4.4	 Alarmas de clima	63
4.4.1	Apertura de emergencia	67
4.4.1.1	Apertura de emergencia	67
4.4.1.2	Apertura de emergencia con control de temperatura	68
4.4.1.3	Entrada de aire de emergencia	69
4.4.2	Alarma de fallo de alimentación eléctrica.....	69
	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	70

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El presente manual del usuario explica cómo usar el ordenador CT2 Touch. Este manual confiere al usuario los conocimientos básicos sobre el funcionamiento del ordenador CT2 Touch para su aprovechamiento óptimo.

Debido al diseño modular del software del CT2 Touch, algunas de las secciones contenidas en este manual no serán pertinentes para el ordenador de su instalación. En caso de duda, contacte con el Departamento de servicio técnico o su distribuidor Big Dutchman.

CT2 Touch es un ordenador climático para naves avícolas. Puede regular y controlar las condiciones climáticas y, con su control completo de dos zonas, permite regular la temperatura, la humedad, la ventilación, la refrigeración, la humidificación y la ventilación CO2 en dos zonas separadas. Regulación mediante curvas

Con CT2 Touch, el control climático se basa en las curvas de temperatura, calefacción, humedad, factor frío - temperatura exterior, factor frío, ventilación mínima y máxima. No es necesario, por tanto, ajustar los parámetros climáticos cada día.

Regulación optimizada

Gracias a un método avanzado de control climático, CT2 Touch mejora la relación entre la regulación de humedad y de temperatura de 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 manera continuada utilizando el historial de datos recabados.

Ventilación RST

La ventilación puede regularse mediante el sistema RST (Techo-Lateral-Túnel). Se trata de un proceso de ventilación de mínimos a máximos que está especialmente concebido para las regiones con grandes fluctuaciones en las temperaturas exteriores.

Big Dutchman le felicita por la compra de su
Ordenador climático CT2 Touch

MANUAL DEL USUARIO

1 Operación

Todas las funciones del CT2 Touch se operan a través de la pantalla táctil.



1.1 Menú inicial

	Nombre sitio	Número del día			
	Fecha y hora		Alarma	Idioma	Menú del usuario
Tipo de usuario actual					
Valores o parámetros actuales					

1.1.1 Iconos

Para acceder a las diferentes funciones, pulsar el icono correspondiente.

Botones de navegación:

-  Registro de alarmas: número de alarmas activas indicado con icono
-  Seleccionar idioma
-  Selección del menú del usuario
-  Volver a la última visualización

Botones del menú:

-  Menú de clima
-  Menú de administración
-  Menú de alarmas
-  Menús técnicos (solo accesibles dentro del usuario de servicio)

1.2 Modificación de parámetros



Pulsar y para cambiar los valores actuales. Una marca azul en la barra indica los cambios.

Pulsar para aplicar los cambios.

Pulsar para anular los cambios.



Introducir los valores mediante el teclado de cifras.

Pulsar para aplicar los cambios.

Pulsar para anular los cambios.



Sí/ Aceptar

No/ Anular

1.3 Visualización de alarmas



Las alarmas de CT2 Touch se visualizan como ventana emergente que parpadea en la pantalla.

Pulsar para validar la alarma.

El icono de registro de alarmas parpadea e indica el número de alarmas activas hasta que la situación de alarma se haya solucionado.

Pulsar para abrir el registro de alarmas.

El registro de alarmas contiene ...

con datos sobre - Cuándo se disparó la alarma.

- Cuándo se validó la alarma.

- El valor que hizo disparar la alarma.



Las alarmas que siguen activas aparecen marcadas de rojo.

La alarma se dispara solo en caso de alarmas fuertes.

Las alarmas suaves provocan una ventana emergente en la pantalla. Véase también el apartado 4.

1.4 Seleccionar idioma



CT2 Touch permite acceder directamente a todos los idiomas activos que incorpora.

Pulsar  Seleccionar idioma y marcar el idioma deseado.

1.5 Menús del usuario

CT2 Touch tiene tres menús de usuario diferentes: usuario diario, usuario avanzado y mantenimiento.

Es preciso configurar los menús del usuario diario y del usuario avanzado para que esos usuarios visualicen las funciones y la información que necesiten y puedan accederla en los menús. Para configurar los menús de usuario, véase el apartado 1.5.1.

Los menús se componen de una visualización gráfica con iconos y valores y de una visualización del submenú estructurada según las funciones principales.

Pulsar  para seleccionar el menú del usuario correspondiente.



Pulsar  para seleccionar el menú del usuario correspondiente.

Visualización gráfica



El menú del usuario diario contiene hasta seis funciones en la página inicial.

El usuario diario suele conocer únicamente las funciones necesarias para el uso diario y solo debe poder realizar pocas modificaciones que puedan influir en la regulación.



El menú del usuario avanzado contiene hasta 16 funciones en la página inicial.

El usuario avanzado suele tener un conocimiento profundo de los animales y las funciones del ordenador de la nave.

El usuario puede ajustar continuamente los parámetros para optimizar el funcionamiento y necesita conocer una serie de datos para tener una visión de conjunto de la situación.



La visualización del menú del usuario diario y avanzado puede añadirse a páginas subyacentes. Véase el apartado 1.5.1.

Pulsar las flechas  o

arrastrar el dedo por la pantalla  para cambiar de página.



Para cambiar el valor actual, pulsar el icono correspondiente.



Menú de mantenimiento

El menú de mantenimiento permite acceder a todas las funciones. Está dividido en los siguientes menús principales subordinados: clima, administración, ajustes de alarma y técnico.

En los menús, los iconos muestran la visualización actual. Ejemplo: Menú Servicio Clima/Humedad/ Ajustes

1.5.1 Configuración de los menús del usuario

Solo los usuarios con acceso a los menús de servicio pueden configurar los menús del usuario.

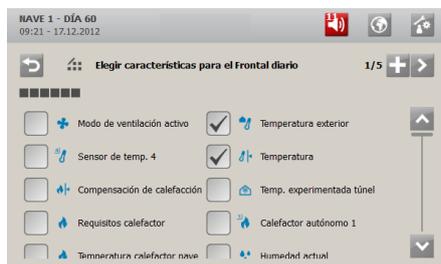


Pulsar  tipos de usuario.

Pulsar  **Servicio**.

Pulsar  **Configurar frontal para usuario...**

La configuración del modo de visualización tiene dos pasos.

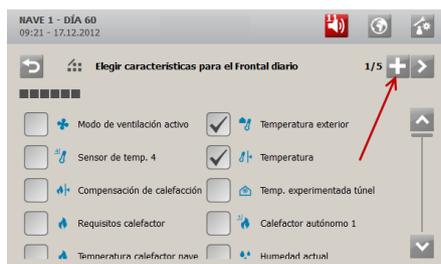


Primer paso. Seleccionar las funciones

Seleccionar las funciones que deben ser visibles y accesibles en el menú del tipo de usuario en cuestión.

Se pueden elegir todas las funciones que se muestran.

indica una función que ha sido seleccionada.



Para añadir hasta 5 páginas subordinadas para la visualización del menú, pulsar .

Pulsar  para pasar al siguiente paso.



Pulsar  para volver a la página anterior.



Segundo paso. Ajustar el orden actual

Para intercambiar la posición de dos funciones, pulsar primero una función y, seguidamente, la otra

Pulsar  para ir a la página siguiente.

Pulsar  para volver a la página anterior.

Pulsar  para volver al primer paso.

Pulsar  para guardar la configuración.

El orden entre dos páginas también puede modificarse pulsando una función y cambiando de página con la ayuda de  y .

1.6 Contraseña

CT2 Touch puede protegerse contra un uso no autorizado mediante una contraseña. Esta función se activa en el menú **Técnico** debajo del menú de usuario de servicio.

Cada nivel de usuario dispone de su contraseña, que se puede cambiar en el menú **Administración**.

El acceso al CT2 Touch puede restringirse mediante el uso de una contraseña. Para poder cambiar un ajuste, es preciso introducir la contraseña correspondiente para el nivel de usuario que exige la función concreta (**Diario, Avanzado y Servicio**).



Introducir un total de 4 cifras.

Una vez introducida la contraseña, CT2 Touch podrá utilizarse en el nivel de usuario correspondiente hasta que la pantalla vuelva automáticamente al menú inicial si ha estado inactiva durante 10 minutos.

Se puede modificar la contraseña de los tres niveles de usuario en el menú **Administración/ Cambiar contraseña**.

Para poder cambiar una contraseña, primero hay que introducir la contraseña válida actualmente.

Nivel de usuario	Da acceso a	Contraseña predeterminada
Diario	Nivel de usuario diario	1111
Avanzado	Nivel de usuario diario + avanzado	2222
Servicio	Nivel de usuario diario + avanzado + servicio	3333



Big Dutchman recomienda cambiar las contraseñas predeterminadas e ir modificándolas después periódicamente.



Para cambiar la contraseña actual, introducir dos veces una nueva contraseña de cuatro cifras.

2 Clima

2.1 Tipo de ventilación

Menú principal	Submenú
 Clima	
 Modo de ventilación activo	
	Lateral Túnel Natural Unidad recuperación de calor

Tabla 1: Pantalla de modo de ventilación actual

2.2 Temperatura

Menú principal	Submenú
 Clima	
 Temperatura	
 Valores configurados	
	 Temp. seleccionada con adiciones  Temperatura  Compensación de calefacción  Calef. valor configurado absoluto  Valor configurado calefacción FreeRange  Compensaciones del usuario
	 Temperatura  Valor configurado calefactor  Temperatura confort
	 Calefactor local 1-2
 Información	
Túnel	 Temp. experimentada túnel
Túnel	 Temp. túnel actual
LPV	 Temperatura actual
	 Temperatura exterior
	 Ajuste diurno/nocturno real
	 Demanda calefacción  Demanda calefacción
	 Demanda calefacción local  Calefactor 1-4
LPV	 Temperatura calefacción
Túnel	 Temperatura calef. percibida
	 Temperatura calefacción local  Calefactor 1-4

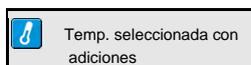
Menú principal		Submenú	
 Clima			
 Temperatura			
 Calefactor autónomo FreeRange			
 Temperatura mín./máx		 Máximo 24 h	 Máximo 24 h tiempo
		 Mínimo 24 h	 Mínimo 24 h tiempo
		 Sensor mín./máx.	
 Sensores de temperatura individual		 Sensor de temp. 1-8	
Túnel	 Temperatura túnel máx./mín.		 Temperatura túnel mínima
			 Tiempo mínimo temperatura túnel
			 Temperatura túnel máxima
			 Tiempo máximo temperatura túnel
 Temperatura exterior mín./máx.		 Temperatura exterior mín.	
		 Tiempo temperatura exterior mín.	
		 Temperatura exterior máx.	
		 Tiempo temperatura exterior máx.	
 Calefactores nave			
 Calefacción mínima		 Temperatura exterior por debajo de	
 Activa		 Calefacción mínima	
		Sí/No	
 Calefactores locales			
 Activa		Sí/No	
 Calefactor autónomo 1-4 activo			
 Adiciones			
 Temperatura confort			
 Confort avanzado			
LPV	 Ventilación extra		
	 Ajuste diurno y nocturno		 Temperatura
		 Hora de inicio	
		 Hora de fin	

Tabla 2: Presentación del menú completo de temperatura para el nivel de usuario de servicio.

2.2.1 Ajustes



Clima/ Temperatura/ Ajustes



Temp. seleccionada con adiciones

Valor de temperatura corregido por **Temp. seleccionada con adiciones** (véase el apartado 2.2.1.1).



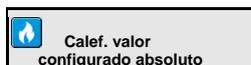
Temperatura

Temperatura superior seleccionada (véase el apartado 2.2.1.1) para activar la ventilación.



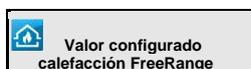
Compensación de calefacción

Compensación seleccionada para la temperatura deseada. Cuando la temperatura de la nave cae por debajo de los grados introducidos en el parámetro de temperatura deseada, CT2 Touch activa la alimentación de calefacción a la nave. Véase el apartado 2.2.1.3.1).



Calef. valor configurado absoluto

Visualización de la temperatura calculada que activa la calefacción de la nave (= **Temperatura – Compensación de calefacción**).



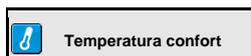
Valor configurado calefacción FreeRange

FreeRange. La temperatura calculada que activa el suministro de calefacción de la nave (= **Temperatura – Compensación de calefacción**).



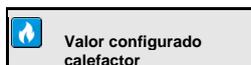
Temperatura

Visualización de la compensación configurada por el usuario para la curva estándar de temperatura.



Temperatura confort

Visualización de la compensación configurada por el usuario para la curva estándar de temperatura confort.



Valor configurado calefactor

Visualización de la compensación configurada por el usuario para la curva estándar de calefacción.



Calefactor local

Temperatura seleccionada a la que se conecta un calefactor local.



Cuando la temperatura interior es demasiado alta, CT2 Touch aumenta la ventilación para aportar más aire fresco. Cuando la temperatura es demasiado baja, el ordenador limita la ventilación para conservar el calor en la nave y, si es necesario, aumenta la calefacción.

2.2.1.1 Temp. seleccionada con adiciones

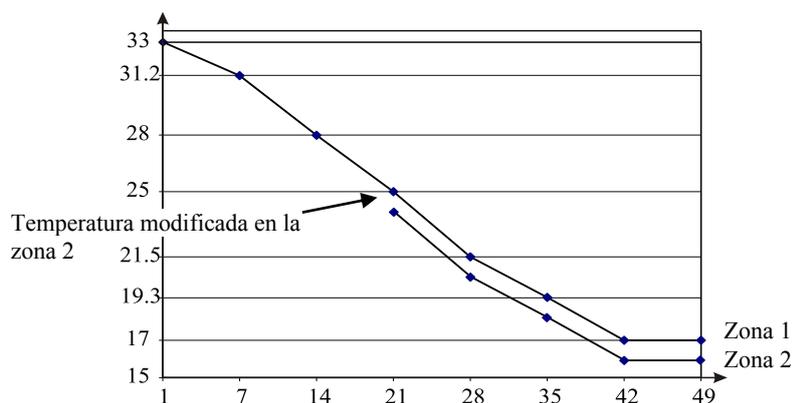
CT2 Touch calcula la necesidad de ventilación de la nave a partir de **Temp. seleccionada con adiciones**. Si el ordenador se configura con las funciones de temperatura confort, control de humedad con reducción de temperatura o ventilación natural, el ordenador corregirá el valor configurado de temperatura aumentando o disminuyendo unos cuantos grados y calculando los requisitos de ventilación apropiados.

2.2.1.2 Temperatura seleccionada

CT2 Touch regula la temperatura interior según la **Temperatura seleccionada**.

Con el control por zonas, la zona de delante y la de atrás tienen cada una su ajuste de temperatura. La temperatura puede ajustarse por separado en cada zona, pero la curva de temperatura es común para las dos zonas.

Para cambiar la temperatura con un mismo número de grados en ambas zonas, modificar la curva.

Ejemplo 1: Curva de temperatura modificada mediante los ajustes de temperatura

Para cambiar el ajuste de temperatura en solo una zona o cambiar cada zona con valores diferentes, realizar los ajustes en **Temperatura seleccionada**.

2.2.1.3 Calefacción

CT2 Touch puede regular dos tipos de calefacción:

Calefacción de la nave: Se utiliza para calentar toda la nave y las áreas frías de la nave. Todos los calefactores que están conectados a la calefacción de la nave se regulan según el mismo parámetro de temperatura.

Calefacción local: Se utiliza para el calor incubador, por ejemplo. Cada calefactor tiene su propio parámetro de temperatura.

2.2.1.3.1 Calefacción de la nave

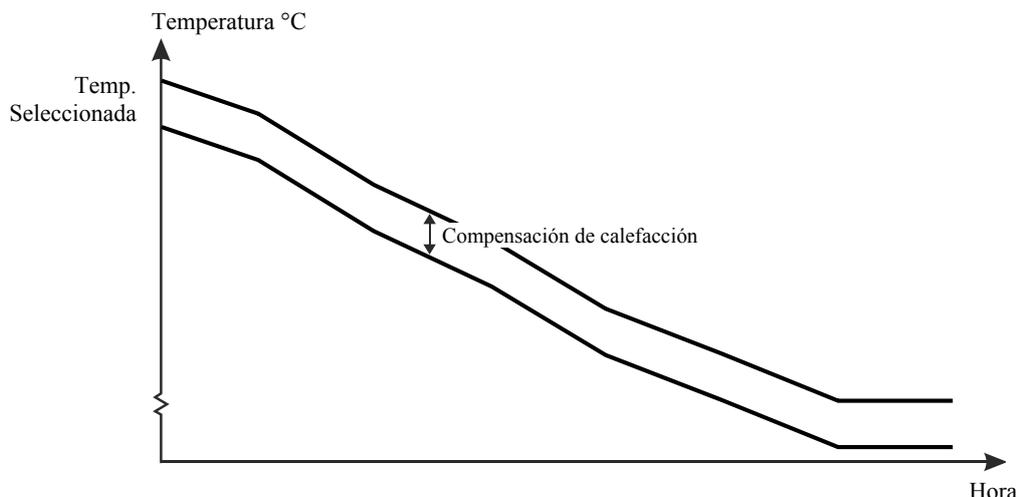
La calefacción de la nave puede regularse como calefacción común o individual.

Calefacción común de la nave: Hasta dos calefactores que se regulan en función de la demanda conjunta de calor.

Calefacción individual de la nave: Para cada calefactor se seleccionan los sensores que deben controlar la demanda de calor. Puede usar hasta seis calefactores en naves de una zona y hasta cuatro en cada zona de las naves de dos zonas.

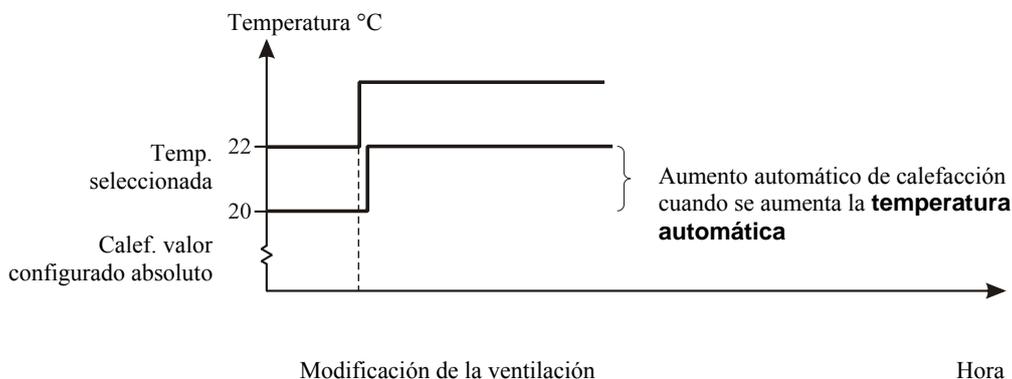
Compensación de calefacción seleccionada

En las naves equipadas con calefacción, CT2 Touch regula la temperatura interior según la temperatura seleccionada **Temperatura** y un límite inferior de temperatura, **Calef. valor configurado absoluto**.

Ejemplo 2: Compensación de calefacción

Ajustar los grados (**Compensación de calefacción**) que deberá descender la temperatura por debajo de la temperatura deseada antes de que CT2 Touch ponga en marcha la calefacción.

Si se desea aumentar la **Temperatura seleccionada** sin aumentar el parámetro de **Calef. valor configurado absoluto**, es preciso que después de regular la **Temperatura seleccionada**, se suba la **Compensación de calefacción** con el número de grados correspondiente.

Ejemplo 3: Calefacción

Nótese que cuando se aumenta la **Temperatura seleccionada**, también aumentará el parámetro de **Calef. valor configurado absoluto** de manera proporcional, puesto que la compensación entre los dos valores será siempre la misma.

2.2.1.3.2 Calefacción local

Se pueden utilizar hasta cuatro **Calefactores locales**, a los que se asignará una zona local al configurar el ordenador. CT2 Touch regula la calefacción en las zonas locales de la nave independientemente de la calefacción de la nave y calienta estas zonas con los calefactores colocados en cada zona.



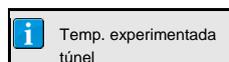
Como el calor se concentra en las zonas locales, la temperatura interior fuera de estas zonas puede mantenerse más baja, con lo cual se reduce el consumo de calefacción.

El parámetro **Calefacción local** permite configurar la temperatura más baja admitida para el calefactor. Cuando la temperatura interior es inferior a este ajuste, el calefactor suministra calor.

2.2.2 Información

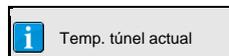


Clima/ Temperatura/ Información



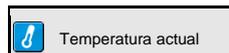
Temp. experimentada túnel

En modo túnel, CT2 Touch considera el factor frío en la regulación de la calefacción.



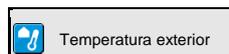
Temp. túnel actual

CT2 Touch calcula de manera continuada el factor frío actual en la nave. **Temp. experimentada túnel** indica la temperatura tal como los animales la perciben, es decir, la temperatura efectiva durante la ventilación de túnel.



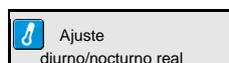
Temperatura actual

CT2 Touch calcula de manera continuada el factor frío actual en la nave. **Temperatura actual** indica la temperatura tal como los animales la perciben, es decir, la temperatura efectiva durante la ventilación LPV.



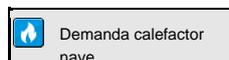
Temperatura exterior

Temperatura exterior actual.



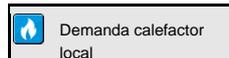
Ajuste diurno/nocturno real

Modificación actual de la temperatura según la **Temperatura seleccionada**.



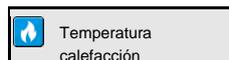
Demanda calefactor nave

Calor actual administrado por los calefactores locales instalados.



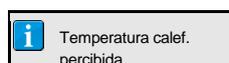
Demanda calefactor local

Calor actual administrado por cada calefactor local.



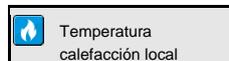
Temperatura calefacción

Temperatura actual en el sensor/los sensores que regulan el calefactor.



Temperatura calef. percibida

En modo túnel, CT2 Touch considera el factor frío en la regulación de la calefacción.



Temperatura calefacción local

Temperatura actual en el sensor/los sensores que regula(n) el calefactor.



Mínimo 24 h

Temperatura más baja desde medianoche con indicación horaria para todas las mediciones.



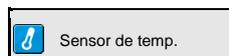
Máximo 24 h

Temperatura más alta desde medianoche con indicación horaria para todas las mediciones.



Sensor mín./máx.

Temperatura mínima/ máxima registrada desde medianoche en cada sensor.



Sensor de temp.

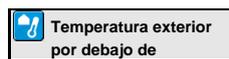
Temperatura actual en cada sensor.

2.2.3 Calefacción de la nave



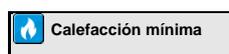
Clima/ Temperatura/ Calefactores

Este apartado solo se aplica a las naves que incorporan un sistema de calefacción.



Temperatura exterior por debajo de

Ajuste de la temperatura exterior que activa la función de **Calefacción mín.** (véase 2.2.3.1).



Calefacción mínima

Ajuste del porcentaje de la capacidad del sistema de calefacción que se activa para la calefacción mínima.



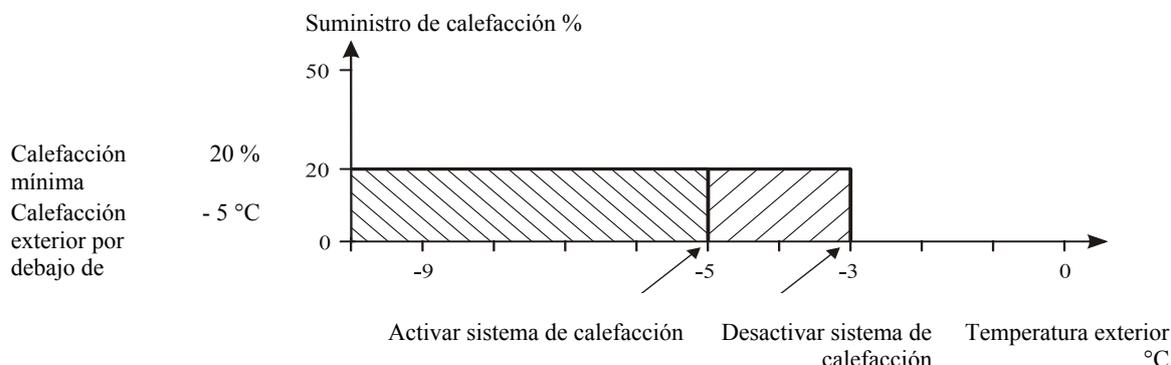
Activa

Conexión y desconexión de la calefacción (véase 2.2.3.2).

2.2.3.1 Calefacción mínima

En épocas de frío, CT2 Touch activa la función de calefacción mínima. La calefacción mínima puede minimizar la creación de escarcha en la entrada de aire fresco.

Ejemplo 4: Calefacción mínima



El ordenador no vuelve a desconectar el sistema de calefacción hasta que la temperatura exterior sobrepase en más de 2°C el valor de **Temperatura exterior por debajo de**. De este modo, se evita que el sistema de calefacción vuelva a conectarse y desconectarse cuando la temperatura exterior oscila alrededor de la temperatura seleccionada.

2.2.3.2 Conexión o desconexión de la calefacción

Para detener el suministro de calefacción a la nave, desconectar la función de calefacción. Entonces CT2 Touch desconecta automáticamente el suministro de calefacción.



Si se desconecta manualmente el suministro de calefacción sin desactivar la función de calefacción (**Activa**) en CT2 Touch, quedará perturbada la regulación de la ventilación, puesto que el ordenador sigue como si la calefacción todavía estuviera conectada.

NB Cuando se desconecta la calefacción en una nave dotada de sensor de humedad, CT2 Touch regula automáticamente la humedad del aire según el principio de reducción de la temperatura (véase el apartado 2.3.2.2 sobre Humedad/Principios de control de la humedad).

2.2.4 Calefacción local

Este apartado solo se aplica a las naves que incorporan calefactores locales.



Conexión y desconexión de todos los calefactores locales.



Conexión y desconexión de cada calefactor local.

2.2.5 Adiciones



Clima/ Temperatura/ Adiciones



Aumento automático de la temperatura interior para minimizar posibles corrientes de aire cuando la ventilación es intensa (véase el apartado 2.2.5.1).

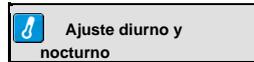


Con la función de **Confort avanzado**, CT2 Touch optimiza la temperatura interior en función de la edad de los animales, la regulación de la calefacción y el clima interior de la nave.



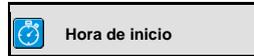
Ventilación extra

Aumento automático de la ventilación para poder refrescar a los animales aun cuando la temperatura exterior es alta (solo LPV, véase el apartado 2.2.5.2).



Ajuste diurno y nocturno

Número de grados con que variará la temperatura con respecto a la **temp. seleccionada**. (véase el apartado 2.2.5.3).



Hora de inicio

Hora de inicio de la **Ajuste diurno y nocturno**.



Hora de fin

Hora en que finaliza la **Ajuste diurno y nocturno**.

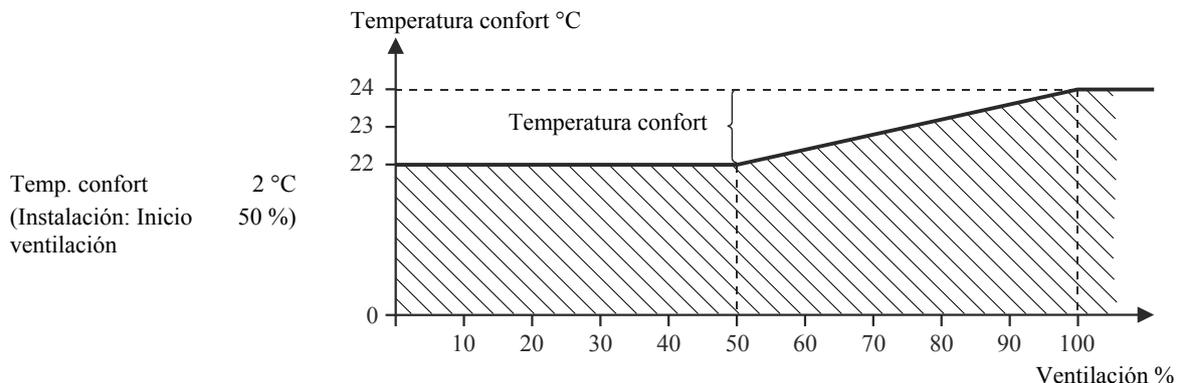
2.2.5.1 Temperatura confort

Cuando CT2 Touch aumenta la ventilación en días calurosos para mantener baja la temperatura interior, los animales perciben más frío debido a la mayor velocidad del aire en la nave. De la misma manera que una temperatura de, por ejemplo, 20 °C se percibe como más calurosa cuando no sopla el viento que si sopla.

Para contrarrestar el factor frío de los animales causado por la mayor velocidad del aire, CT2 Touch aumenta la temperatura interior junto con la **Temperatura confort**, antes de alcanzar la ventilación máxima. Gracias a este aumento de temperatura, los animales no percibirán la intensa ventilación como una corriente de aire molesta.

CT2 Touch activa la función de **Temperatura confort** cuando la demanda de ventilación es superior al nivel de ventilación definido en **Inicio ventilación** durante la configuración.

Ejemplo 5: Temperatura confort en producción continua

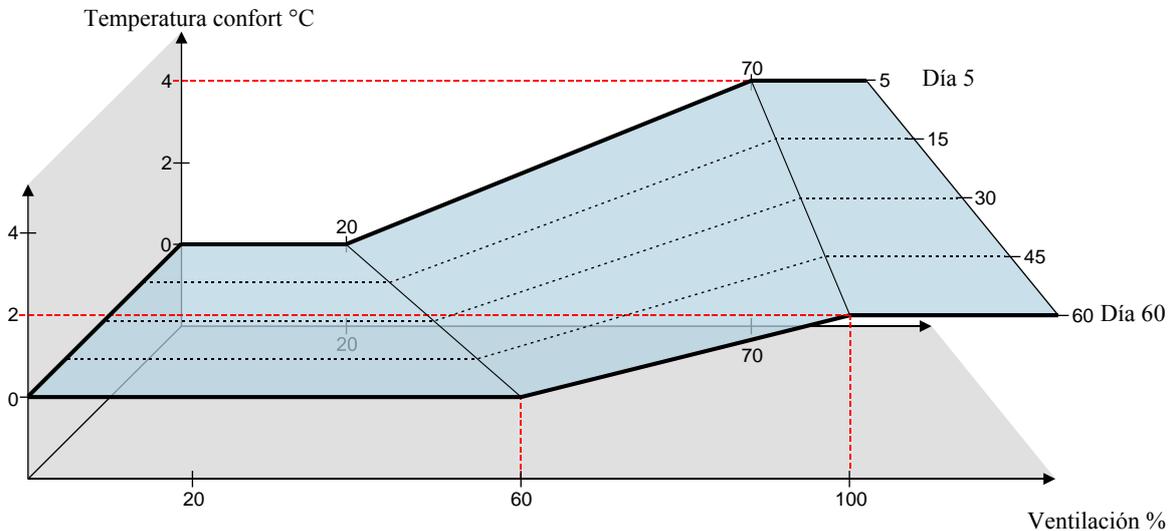


*La **Temperatura confort** debe ajustarse con el número de grados que debe aumentar la temperatura interior antes de que la ventilación alcance su máximo.*

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

Ejemplo 6: Temperatura confort en producción por lotes

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



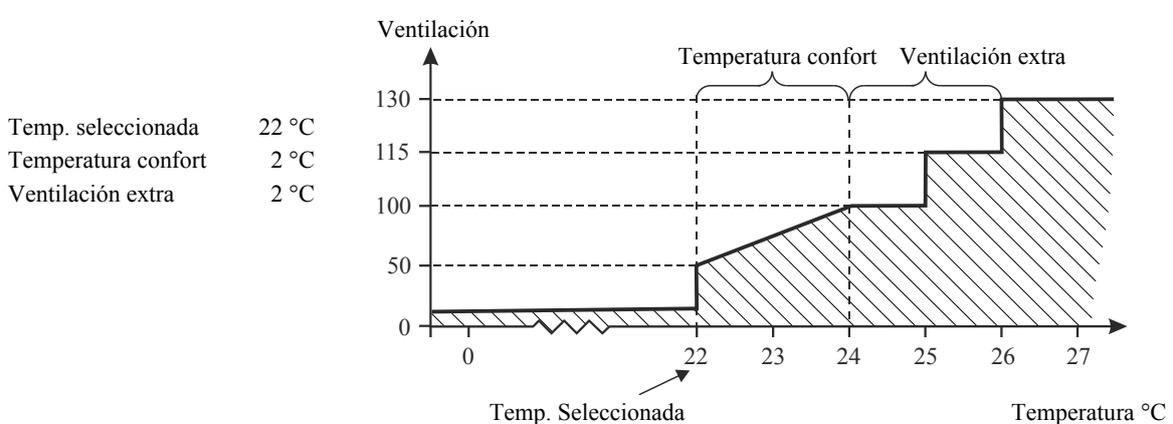
En el menú técnico **Técnico/ Servicio/ Parámetros de control/ Confort/Ventilación confort** el inicio de confort y la ventilación máxima también se configuran cubriendo dos números de día.

2.2.5.2 Ventilación extra

Esta función solo está disponible en las naves con ventilación LPV.

La ventilación extra funciona gracias a una reserva de capacidad en los sistemas de ventilación que supera la demanda de aire que se calcula que necesitarán los animales. No es posible reducir la temperatura interior por debajo del valor de la temperatura exterior, pero el aumento de la velocidad del aire en la nave producirá un efecto refrescante en los animales.

ICT2 Touch activa la función de ventilación extra aumentando gradualmente la ventilación a medida que la temperatura interior con ventilación máxima supera la **Temperatura seleccionada** con un margen superior al configurado para la **Temperatura confort**.

Ejemplo 7: Ventilación extra

La **Ventilación extra** debe ajustarse con el margen previsto para la subida de temperatura deseada antes de que se active toda la ventilación.



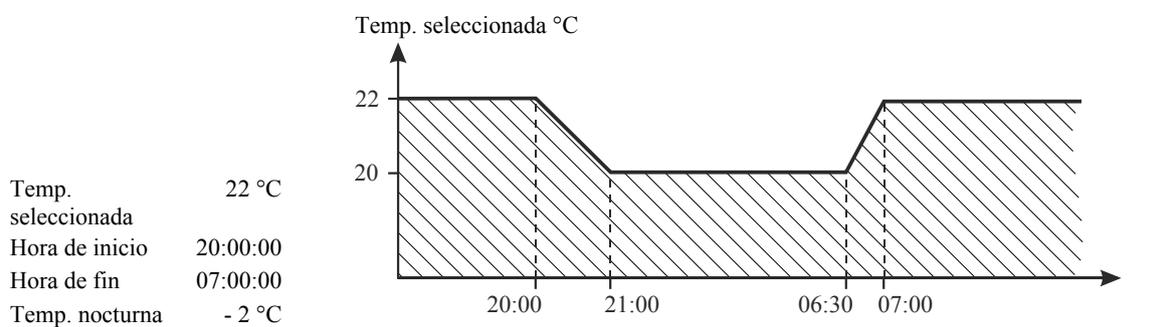
La velocidad del aire es crucial para los animales. Cuanto más alta la velocidad del aire, más refresca. Cuando hace calor, la alta velocidad del aire se percibe como una brisa agradable. Cuando hace frío, incluso poco aire se percibe como una corriente de aire molesta.

2.2.5.3 Ajuste diurno y nocturno

Los ajustes diurno y nocturno están indicados para reducir la temperatura interior en un periodo establecido cada noche para ofrecer asistencia en el comportamiento normal. 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.

NB No es posible activar la **Ajuste diurno y nocturno** cuando la nave está configurada en **Nave vacía**.

Ejemplo 8: Ajuste diurno y nocturno



La temperatura interior se adaptará gradualmente a los ajustes diurno y nocturno en el periodo en el que la reducción de temperatura se configure para que dure.

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

En caso de producción por lotes, la función puede ajustarse para bajar automáticamente la temperatura durante la producción del lote. Para ajustar una curva de **Ajuste diurno y nocturno**., véase el menú **Administración/Curvas del lote/Clima**.

2.3 Humedad

Menú principal		Submenú	
	Clima		
	Humedad		
	Valores configurados		
	Humedad		
	Humidificación		
	Último día de humidificación		
	Información		
	Humedad actual		
	Demanda humidificación		
	Humedad mín./máx.		Mín. humedad 24h
			Máx. humedad 24h
	Sensores de humedad individual		Sensor de hum. 1-2
	Activa		
	Modo de control de humedad		
	Ventilación humedad		
	Reducción de temperatura		
	Calefacción por humedad		

Tabla 3: Presentación del menú completo de Humedad para el nivel de usuario de servicio.

Este apartado solo se aplica a las naves que incorporan sensores de humedad.

CT2 Touch regula la humedad del aire en la nave según la humedad seleccionada. La humedad del aire en la nave proviene tanto de los animales, los alimentos, el agua potable y el estiércol como de las funciones de refrigeración y humidificación.

Cuando la humedad del aire es superior al valor seleccionado en el parámetro **Humedad**, el ordenador aumentará la ventilación (siempre que la regulación de temperatura lo permita) para reducir el nivel de humedad o subirá la calefacción, dependiendo del tipo de control de humedad seleccionado. Cuando la humedad del aire es inferior al valor seleccionado, el ordenador primero reduce la ventilación y, seguidamente, activa la humidificación si la nave está equipada con un equipo de humidificación.

	Activo Frontal	Sí
	Activo Parte trasera	Sí

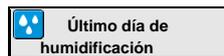
En las naves de 2 zonas, es posible activar por separado el control de humedad de cada zona.

Clima/ Humedad

	Humedad
	Humidificación

Ajuste del límite superior de la humedad del aire.

Ajuste del límite inferior de la humedad del aire. Véase el apartado 2.3.1.



Último día de humidificación

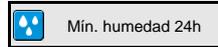
Ajuste del núm. día cuando CT2 Touch desactiva la humidificación.

CT2 Touch por tanto humidifica solo al comienzo del lote, hasta que el nivel de humedad natural en la nave haya alcanzado el nivel deseado.



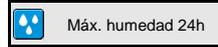
Humedad actual

Nivel de humedad actual.



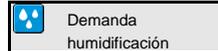
Mín. humedad 24h

Humedad del aire más baja las últimas 24 h.



Máx. humedad 24h

Humedad del aire más alta las últimas 24 h.



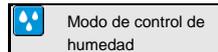
Demanda humidificación

Demanda actual de humidificación.



Activa

Conexión y desconexión del control de humedad. Véase el apartado 2.3.2.



Modo de control de humedad

Selección del tipo de control de humedad. Véase el apartado 2.3.2.1, 2.3.2.2 y 2.3.2.3.

2.3.1 Humidificación



Clima/ Humedad/ Ajustes/ Humidificación

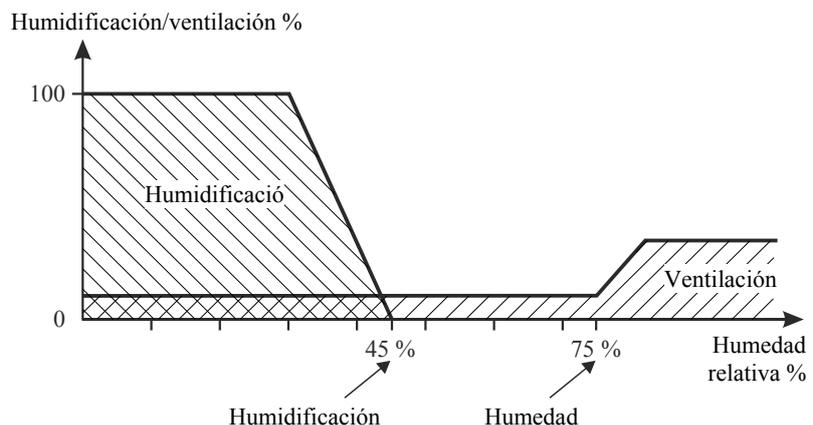
La humidificación aumenta la humedad del aire en la nave pulverizando agua en el aire. Es importante mantener cierta humedad en el aire para evitar, p.ej., que se dessequen las membranas mucosas de los animales.

CT2 Touch aumenta la humidificación cuando la humedad del aire se encuentra por debajo de la **Humedad** seleccionada.

NB Debe existir al menos un 5% de margen entre la **Humidificación** y la **Humedad** para evitar que el ordenador alterne sin parar entre ventilación y humidificación.

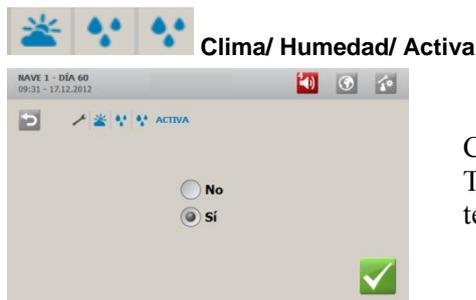
Ejemplo 9: Humedad del aire y humidificación seleccionadas

Humedad	75 %
Humidificación	45 %
Ventilación mínima	10 %



CT2 Touch viene configurado de fábrica para limitar la humidificación cuando la temperatura interior es inferior a la **Temperatura seleccionada**. La humidificación se detiene si la temperatura interior está 1 °C por debajo de la temperatura seleccionada. De lo contrario, la humidificación bajaría todavía más la temperatura interior.

2.3.2 Control de humedad



Cuando el control de la humedad está desconectado, CT2 Touch regula la ventilación exclusivamente en función de la temperatura interior.

2.3.2.1 Ventilación de la humedad

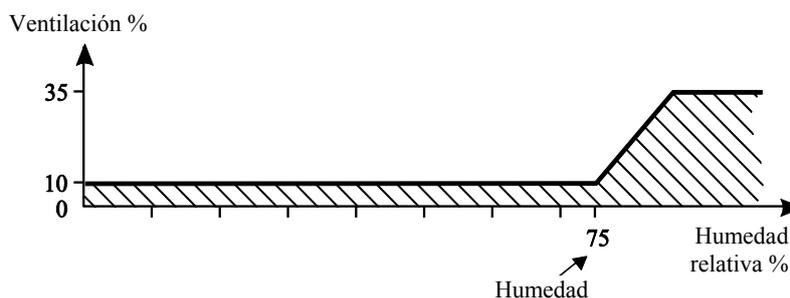
Esta función no está activa en las naves combi-túnel cuando se utiliza la ventilación tipo túnel.

Cuando CT2 Touch está configurado para controlar la humedad según el principio de ventilación de la humedad, reducirá un nivel de humedad demasiado alto aumentando gradualmente la ventilación. La mayor aeración hace bajar la temperatura interior. Para mantener la temperatura, el sistema de calefacción suministrará gradualmente más calor.

La ventilación de la humedad permite mantener la humedad de la nave al nivel de humedad seleccionado para la nave. Por tanto, este principio es preferible aunque requiere un mayor consumo de calefacción.

Ejemplo 10: Ventilación de la humedad

Humedad 75 %
 Ventilación mínima 10 %
 (Menú de configuración:
 Vent. humedad máx. 35 %)



2.3.2.2 Reducción de la temperatura

CT2 Touch puede regular la humedad de la nave según el principio de control de la humedad con reducción de la temperatura, cuando los animales pueden aguantar una caída de la temperatura con una humedad elevada en el 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.

NB En el día a día, solo hace falta regular la humedad a través del parámetro **Ajustes** del menú de humedad.

2.3.2.2.1 Reducción de la temperatura con calefacción

Cuando CT2 Touch funciona según el principio de reducción de la temperatura, el ordenador compensará un nivel de humedad demasiado alto con una reducción de unos grados de la temperatura interior (**Reducción**).

En consecuencia, a temperaturas seleccionadas más bajas, CT2 Touch aumenta la ventilación y, por tanto, la rotación del aire. La temperatura interior disminuye y la ventilación bajará al nivel de la ventilación mínima para limitar la pérdida de calor ocasionada por la ventilación.

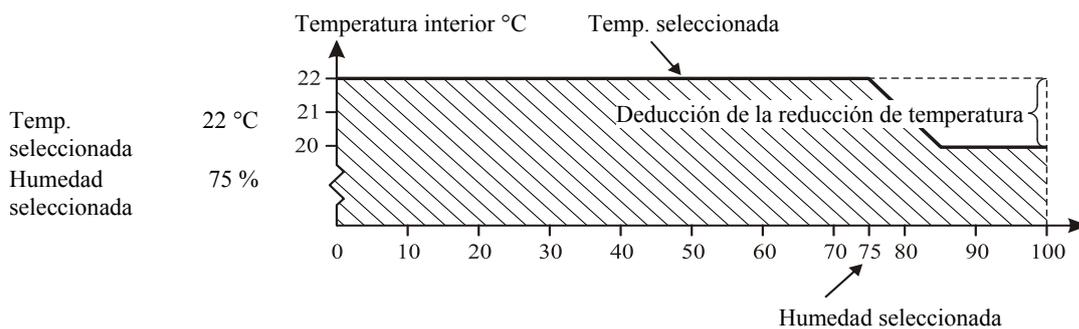
Si no es suficiente para mantener la **Temperatura de calefacción** reducida, el ordenador suministrará gradualmente más calefacción.

2.3.2.2 Reducción de la temperatura sin calefacción

Cuando está desconectada la calefacción, CT2 Touch regula automáticamente la humedad del aire según el principio de reducción de la temperatura.

El procedimiento de control de humedad es el mismo que con la calefacción hasta que la ventilación se reduce a la ventilación mínima. No obstante, sin calefacción, la temperatura interior podrá continuar bajando a partir de entonces hasta por debajo de la **Temperatura de calefacción**.

Ejemplo 11: Control de la humedad con reducción de la temperatura



Por cada 5 % que la humedad del aire exceda la humedad seleccionada, el ordenador CT2 Touch reduce la temperatura seleccionada con un 1 °C.

2.3.2.3 Calefacción en función de la humedad

Cuando CT2 Touch está configurado para controlar la humedad según el principio de calefacción en función de la humedad, la humedad excesiva se reducirá subiendo gradualmente la calefacción. En consecuencia, la temperatura interior subirá. Para mantener la temperatura, el sistema de ventilación aumentará gradualmente la ventilación.

La calefacción en función de la humedad permite mantener el nivel de humedad seleccionado para la nave.



Compruebe el consumo de calor a intervalos regulares al utilizar el principio de calefacción por humedad para regular la humedad de la nave. Los ajustes para el control de humedad y calefacción deben controlarse para evitar costes de calefacción excesivos.

2.4 Recuperador de calor

Estas funciones solo están disponibles en las naves con recuperador de calor. La disponibilidad de la función dependerá del diseño del recuperador de calor en cuestión.

	Menú principal	Submenú
	 Clima	
	 Recuperador de calor	
	 Recuperador de calor	
	 Activar recuperador de calor	Sí/No
Solo si tiene sensor de temp. en entrada	 Eficiencia del recuperador de calor	
	 Recuperación de energía del recuperador de calor	
	 Límite de temperatura exterior baja	 Activar límite de temperatura exterior baja  Temperatura exterior  Desactivar recuperador de calor a temperatura exterior inferior a
	 Límite temperatura exterior alta	 Activar límite temperatura exterior alta  Recuperador de calor desactivado a temperatura exterior superior a  Desactivar recuperador de calor debajo del valor de configuración
Solo si incorpora función de limpieza	 Antiheladas	 Antiheladas Activa/Inactivo/a  Activación antiheladas a temp. exterior inferior a  Temperatura exterior  Sensor antiheladas  Activar calefactor Sí/No
	 Programas de limpieza	 Programa de limpieza
	 Información	 Sensor antiheladas  Temperatura entrada  Recuperador de calor ventilador entrada 1  Recuperador de calor obturador entrada 1  Recuperador de calor ventilador salida 1  Recuperador de calor obturador salida 1

Tabla 4: Presentación del menú completo del recuperador de calor para el nivel de usuario de servicio.

Un recuperador de calor está integrado en el sistema de ventilación de la nave y se usa para la ventilación mínima durante un número determinado de días al iniciarse un lote. Cuando se requiera más de la ventilación mínima, el sistema normal de ventilación asumirá gradualmente el control.

El recuperador de calor incorpora dos ventiladores: uno que extrae el aire caliente y húmedo de la nave y otro que inyecta en la nave aire fresco, previamente calentado. Se abre un obturador automático ajustable para abrir paso al aire exterior. Dentro del recuperador de calor, el aire exterior, calentado al entrar en contacto con el aire caliente y húmedo de la nave se inyecta posteriormente a la nave como

aire fresco y seco. Cuando el obturador está cerrado, se lleva a cabo la recirculación en el recuperador de calor y el ventilador de extracción de aire está cerrado.

3) Salida de aire: Aire húmedo, caliente

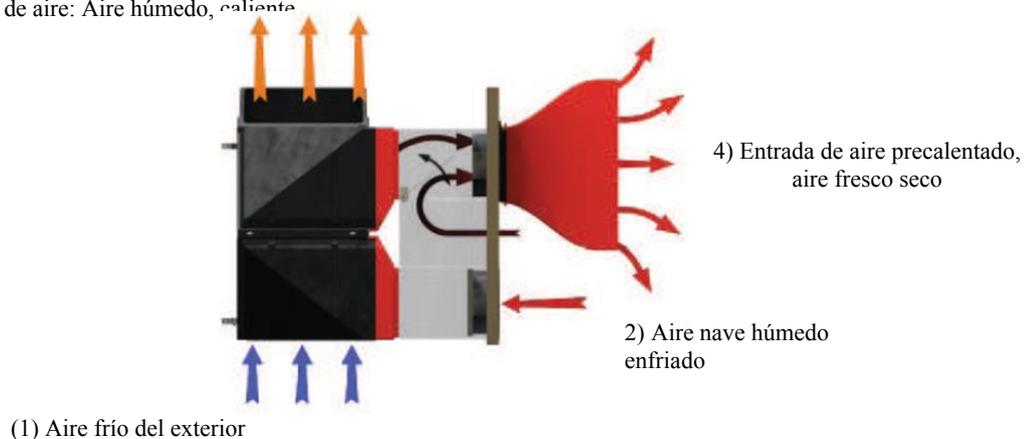


Figura 1: Esbozo de funcionamiento del recuperador de calor

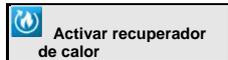


Clima/ Recuperador de calor



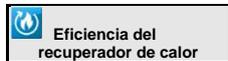
Recuperador de calor

Caudal de aire actual en el recuperador de calor como porcentaje del caudal total de aire.



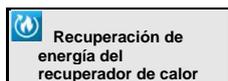
Activar recuperador de calor

Conexión y desconexión del recuperador de calor. Cuando el recuperador de calor se desconecta, el sistema de ventilación restante asume el control.



Eficiencia del recuperador de calor

Muestra la eficiencia expresada como el nivel de calentamiento del aire en la entrada con respecto a la temperatura exterior. El valor debe tomarse como una estimación ya que se basa en la temperatura promedio del aire de la entrada de aire.



Recuperación de energía del recuperador de calor

Muestra el valor calculado para la cantidad de energía recuperada en ese momento (potencia). El valor debe tomarse como una estimación ya que se basa en valores estimados de volumen de aire y de temperatura promedio del aire en la entrada de aire.

Límite de temperatura exterior baja y alta



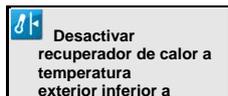
Activar límite de temperatura exterior baja

Conexión y desconexión del recuperador de calor a baja temperatura exterior. Esta función sirve para evitar que el recuperador de calor funcione a temperaturas exteriores muy bajas.



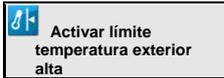
Temperatura exterior

Muestra la temperatura exterior actual.



Desactivar recuperador de calor a temperatura exterior inferior a

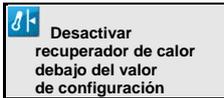
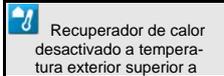
Ajuste de la temperatura exterior a la que se desconectará el recuperador de calor. Véase también el Ejemplo 12.



Conexión y desconexión del recuperador de calor a alta temperatura exterior. Esta función está pensada para evitar que el recuperador de calor funcione cuando hay poca diferencia entre la temperatura exterior y la interior.

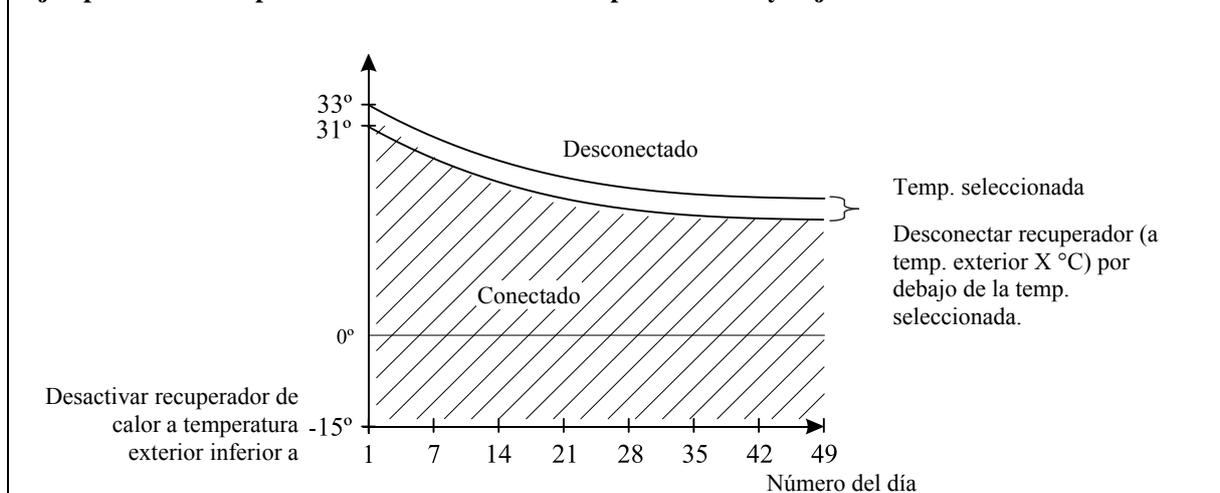
El recuperador se desconecta cuando la temperatura exterior se aproxima a la temperatura seleccionada. Es preciso ajustar la diferencia mínima en grados entre la temperatura exterior y la interior. Véase también el Ejemplo 12.

Muestra la temperatura exterior a la que se desconectará el recuperador de calor.



Ajuste de grados. Cuando la temperatura exterior es más cercana a la temperatura seleccionada que al número de grados definidos, el recuperador de calor se desconectará. Véase también el Ejemplo 12.

Ejemplo 12: Recuperador de calor: límite de temperatura alta y baja



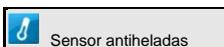
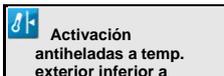
Función antiheladas



Muestra si la función está activada o desactivada.

Cuando la función antiheladas está activada, se conecta y desconecta el suministro de aire del recuperador de calor para evitar la formación de hielo.

Configuración de la temperatura exterior que activará la función antiheladas.



Muestra la temperatura actual en el sensor antiheladas.



Conexión y desconexión de un calefactor externo asociado al recuperador de calor.

Programa de limpieza



Cuando se utiliza el recuperador de calor como un sistema de limpieza integrado, CT2 Touch puede ejecutar hasta tres programas de limpieza en 24 horas.

Ajuste del número de programas de limpieza durante 24 horas.

Ajuste de cada programa de limpieza a la hora en que se ejecuta la limpieza y la hora en la que parará.

Estado actual



Muestra el estado de los diferentes componentes del recuperador de calor.

2.5 Ventilación

Estas funciones no están disponibles en las naves con ventilación tipo túnel.

Menú principal		Submenú
	Clima	
	Ventilación	
	Valores configurados ventilación mín.	
	Ventilación mínima/animal	
	Valores configurados ventilación máxima	
	Ventilación máxima	
	Entrada controlada por zonas	
	Desviación de temperatura	
	Factor de rectificación entrada	
	FreeRange	
	 Los ventiladores se iniciarán a	
	 Compensación de temperatura de los ventiladores	
Con sensor de CO2	 Valor configurado FreeRange CO2	
Con calefacción	 Calefacción con FreeRange	Sí/No
	 Reducir valor configurado calefactor	
	 Estado de FreeRange	
	 Horas de apertura hoy	
	 Horas de apertura ayer	
	 Promedio de horas de apertura al día	
	Ventilación mínima CO2	
	 CO2	
	 Ventilación mínima CO2	
	 Valor configurado CO2	
	 Activa	
	Deshielo entrada	
	 Temperatura exterior por debajo de	
	Información	
	 Demanda ventilación	
	 Ventilación mínima	
	 Ventilación humedad	
	 Ventilación máxima	
	 Modo Dynamic MultiStep	Alto/Bajo

Menú principal		Submenú	
	Clima		
	FreeRange		Cerrado/a/Abrir
	Estado de ventilación		Entrada mínima temporizador ciclo
			Temporizador de ciclo salida
			Tapa entrada techo
			Ventilador entrada techo
			Velocidad ventilador recirculación techo
			Entrada lateral 1-6
			Salida aire 1-2
			Continuo 1-2
			MultiStep1-16
			Ciclo detenido
			Próximo cambio:
			Ciclo detenido
			Próximo cambio:

Tabla 5: Presentación del menú completo de ventilación para el nivel de usuario de servicio.

El sistema de ventilación de la nave se compone de una entrada 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.

CT2 Touch corrige la ventilación de forma continuada a partir de un cálculo de la demanda de ventilación. Es decir, el ordenador aumenta o reduce la ventilación en función de la temperatura interior y de si la humedad del aire es demasiado alta o baja.

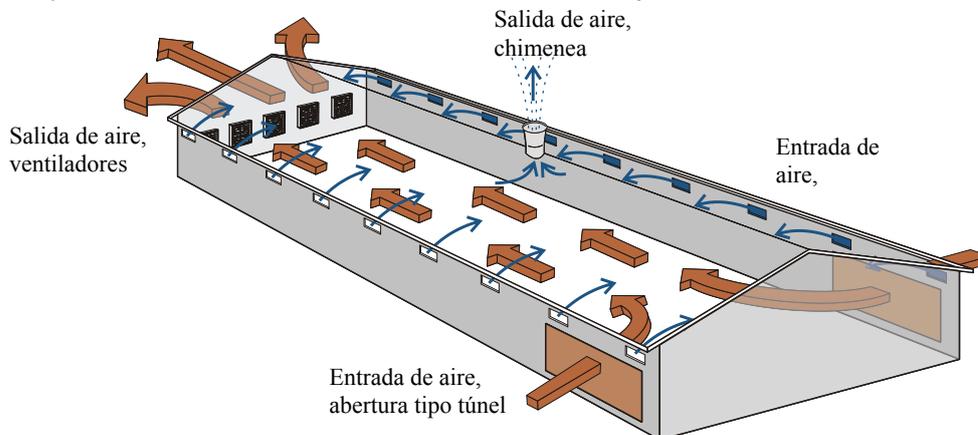


Figura 2: Ventilación Combi-túnel

 **Clima/ Ventilación**

 Ventilación mínima

Límite mínimo de ventilación respecto a la demanda de aire de los animales (m^3/h por animal (aire real)).

 Ventilación máxima

Límite máximo de la capacidad del sistema que puede activar el ordenador (véase el apartado 2.5.2).

 Desviación de temperatura

Función de entrada de aire regulada por zonas. Intervalo de temperatura en la **Temperatura seleccionada** a partir de la cual CT2 Touch corrige la posición del obturador de la entrada de aire. Véase también el apartado 2.5.3.



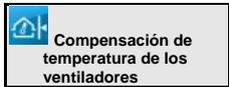
Factor de
rectificación entrada

Factor de regulación por zonas de la posición del obturador de la entrada de aire.



Los ventiladores
comenzarán con

La ventilación FreeRange. La temperatura interior que inicia los ventiladores en las salidas de aire (**Valor configurado temperatura + Compensación de temperatura de ventilador**) (consultar sección 2.5.4).



Compensación de
temperatura de los
ventiladores

Ventilación FreeRange. Ajuste de una compensación para **Valor configurado de temperatura** que permitirá que la temperatura interior aumente cuando estén abiertas las trampillas. CT2 Touch inicia los ventiladores cuando se sobrepasa este ajuste.



Valor configurado
FreeRange CO2

Ventilación FreeRange. Ajuste de un nivel máximo de CO₂ en la nave cuando las trampillas están abiertas.

En las naves FreeRange, el nivel de CO₂ suele aumentar rápidamente cuando los animales vuelven a entrar en la nave al final del día. CT2 Touch inicia los ventiladores en las salidas de aire cuando se sobrepasa este ajuste. Los ventiladores paran de nuevo una vez que el nivel de CO₂ se reduce a aproximadamente 250 ppm por debajo del ajuste.



Calefacción con
FreeRange

Ventilación FreeRange. Activación y desactivación del suministro de calor cuando las trampillas están abiertas.



Reducir los valores
configurados de calor

Ventilación FreeRange. Ajuste de un valor configurado reducido para la activación de calor.



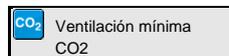
Estado FreeRange

Ventilación FreeRange. Estado de cuántas horas han estado abiertas las trampillas (hoy, ayer y el promedio del lote).



CO₂ CO2

Nivel de CO₂ actual.



Ventilación mínima
CO2

Demanda de ventilación actual (en porcentaje respecto a la capacidad del sistema) para mantener el CO₂ al nivel seleccionado.



Valor configurado
CO2

Límite superior de CO₂ en el aire de la nave.



Temperatura exterior
por debajo de

Límite inferior para la temperatura exterior. Cuando la temperatura exterior cae por debajo de este valor, CT2 Touch activa la función de deshielo.



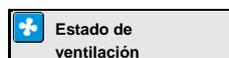
Demanda ventilación

Demanda actual de ventilación.



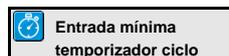
Activa

Conexión y desconexión de la función de ventilación mínima CO₂.



Estado de
ventilación

Estado de la entrada y la salida de aire.



Entrada mínima
temporizador ciclo

Estado del temporizador de ciclo en la función de entrada de aire mínima.

2.5.1 Ventilación mínima



Clima/ Ventilación/ Ajustes de 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 especialmente para periodos fríos en los que no hace falta ventilar para mantener baja la temperatura interior.

CT2 Touch calcula la ventilación mínima necesaria a partir de la demanda de aire fresco de los animales. La ventilación del sistema nunca será inferior a la ventilación mínima establecida.

La demanda de aire fresco por parte de los animales varía según su raza y peso. La demanda se indica en metros cúbicos de aire/ hora (m³/t) por animal. Para asesorarse sobre la cifra correcta, consultar en la literatura especializada o consultar con un asesor.

El número correcto de animales debe haberse registrado en el menú **Administración/ Animales**.

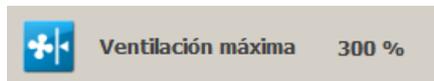
2.5.2 Ventilación máxima



Clima/ Ventilación/ Ajustes de ventilación máxima

La función de ventilación máxima define el máximo (en porcentaje) de capacidad del sistema de ventilación que puede activar el ordenador. Un 100% corresponde a la demanda de ventilación calculada para los animales, mientras que una ventilación efectuada con la plena capacidad del sistema puede llegar hasta al 160% (véase también el apartado sobre ventilación extra).

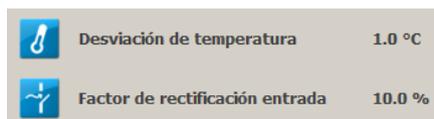
Esta función puede ser adecuada para temperaturas exteriores muy altas cuando la ventilación a plena capacidad del sistema provocaría una subida excesiva de la temperatura interior deseada. También impide p.ej. que los animales jóvenes se expongan a una ventilación más fuerte de la que pueden aguantar.



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 del sistema de ventilación.

2.5.3 Entrada de aire regulada por zonas

Para poder compensar posibles diferencias de temperatura en naves de una sola zona muy extensas, las entradas de aire pueden agruparse en hasta seis zonas, y cada una se ajusta según la temperatura que CT2 Touch mide en la respectiva zona. Cuando la temperatura en una zona de entrada de aire se desvía de la **Temperatura seleccionada**, CT2 Touch corrige la posición del obturador de la entrada de aire.



El grado de la corrección que debe efectuar CT2 Touch viene determinado por la temperatura seleccionada.

Cuanto mayor sea el valor configurado en **Desviación de temperatura**, más lenta será la corrección.

Cuando la temperatura en la zona de entrada de aire se desvía de la **Temperatura seleccionada**, la posición del obturador se corregirá con este factor con respecto al grado de desviación.

Cuanto más alto se ajuste el factor, mayor será la regulación de la posición del obturador. Véase también el ejemplo del *Manual técnico*.

2.5.4 FreeRange



Clima/ Ventilación/ FreeRange

En las naves FreeRange donde las animales tengan acceso a áreas exteriores mediante trampillas, se puede ajustar la ventilación en FreeRange. Cuando se abren las trampillas, los ventiladores en las unidades extractoras se detienen y los obturadores se abren. La nave está ventilada por una corriente de aire natural que pasa a través de los orificios y las unidades extractoras.

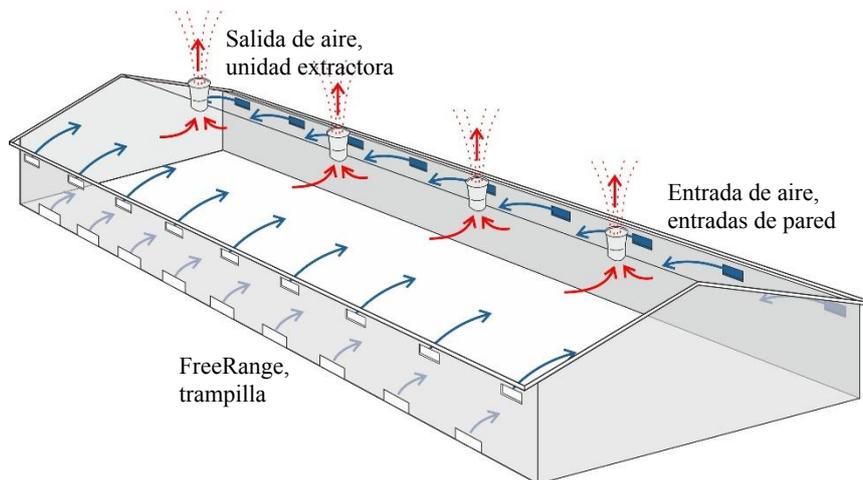


Figura 3: Ventilación FreeRange

Cuando se activa FreeRange, el valor configurado de temperatura y el valor configurado de calefacción se ajustan con una compensación en relación con los ajustes generales. Si la temperatura interior es demasiado alta o baja, CT2 Touch ajustará la ventilación o suministro de calor normal. También se adaptan los límites de alarma.

2.5.5 Ventilación mínima CO₂



Clima/ Ventilación/ Ventilación mínima CO₂

Esta función no está activa en las naves combi-túnel cuando se utiliza la ventilación tipo túnel.

Utilizando el sensor de CO₂, el nivel de CO₂ habitual en la nave puede vigilarse y utilizarse como indicador de la calidad del aire.

Esta función aumenta o limita la ventilación mínima y el nivel de ventilación actual en función del contenido de CO₂ en el aire de la nave, es decir si es inferior o superior a **CO₂ seleccionado**.

Se puede conectar y desconectar la función de **Ventilación mínima CO₂** que está activa mientras la ventilación mínima está activa.

Cuando el contenido de CO₂ del aire supera el **valor configurado CO₂**, se aumentará la ventilación. CT2 Touch reduce la ventilación mínima si el nivel de CO₂ en la nave está por debajo del **valor CO₂ seleccionado**. En los primeros 10 días del lote, la ventilación también puede limitarse por debajo del 25 % de la curva de ventilación mínima.

En caso de sensor defectuoso, CT2 Touch desconecta la función de CO₂ y activa la **Ventilación mínima**, para impedir que el sensor CO₂ defectuoso provoque una ventilación demasiado alta o baja.

2.5.6 Deshielo de la entrada de aire

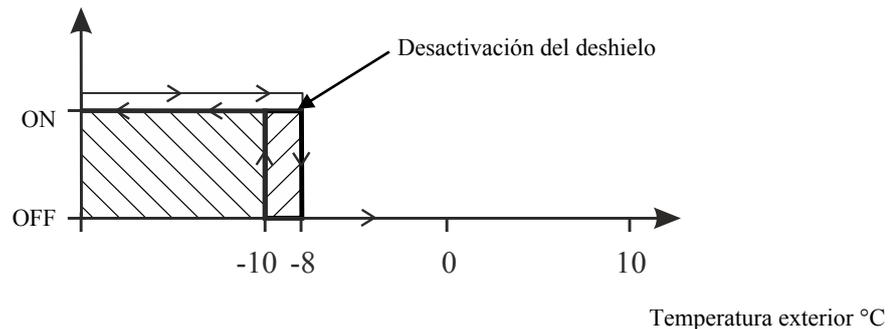


Clima/ Ventilación/ Deshielo entrada

Cuando las temperaturas exteriores son bajas, la función de deshielo permite regular la ventilación según un intervalo de ciclo para evitar la formación de hielo en la entrada de aire.

CT2 Touch activa el deshielo cuando la temperatura exterior es inferior al valor definido en **Temperatura exterior por debajo de**.

Ejemplo 13: Activación del deshielo



En el parámetro **Temperatura exterior por debajo de**, indicar de cuántos grados puede caer la temperatura exterior antes de que CT2 Touch active la función de deshielo.

2.5.7 Estado de la ventilación



Clima/ Ventilación/ Información

2.5.7.1 Temporizador de ciclo con la entrada de aire mínima



Esta línea del menú solo aparece cuando la función **Entrada mínima temporizador ciclo** está activada (ajustada en el menú **Técnico/ Servicio/ Ajustar presión negativa/ Lateral/ Entrada de aire mín.**).



Cuando CT2 Touch regula la ventilación mínima con temporizador de ciclo, los obturadores se abren y cierran respectivamente. **Próximo cambio** indica cuánto tiempo queda hasta que el obturador cambie de posición.

2.5.7.2 Posición de ajuste infinitamente variable y posición MultiStep®

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

Generalmente, el sistema de ventilación activa primero la salida de aire infinitamente variable. Cuando la demanda de ventilación supera la capacidad de salida de aire infinitamente variable, se acopla un grupo de los demás extractores al tiempo que se reduce la salida de aire infinitamente variable. De esta

manera, el ordenador consigue pasar con suavidad de un nivel de ventilación a otro. Si la demanda de ventilación sigue aumentando, la salida de aire 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 indicado si son de regulación infinitamente variable u ON/OFF. Estos últimos están numerados en función del grupo MultiStep® al que pertenezcan. De esta manera es posible reconocer cada extractor de aire y comparar su rendimiento efectivo con el estado indicado en el menú **Ventilación**. Esto es relevante especialmente durante el proceso de localización de fallos.

2.5.7.3 Posición del obturador

La posición del obturador indica la abertura porcentual de los obturadores en las entradas y salidas de aire. En caso de duda sobre el rendimiento actual de la ventilación, es posible comparar el estado de la ventilación en el menú de ventilación con las observaciones efectuadas en la nave. Por tanto, los datos porcentuales son relevantes, especialmente durante el proceso de localización de fallos.

2.6 Refrigeración de alta presión

Este apartado solo se aplica a las naves que incorporan sistemas de refrigeración de alta presión.

Menú principal	Submenú
 Clima	
 Refrigeración de alta presión	
 Valores configurados	
	 Iniciar refrigeración
	 Humedad para detener refrigeración por vapor
 Información	
	 Demanda refrigeración alta presión

Tabla 6: Presentación del menú completo de Refrigeración de alta presión para el nivel de usuario de servicio.

La refrigeración se usa en naves en las que no es posible reducir suficientemente la temperatura interior mediante la ventilación.

Comparado con la ventilación, la refrigeración tiene la ventaja de que permite bajar la temperatura interior por debajo de la temperatura exterior. Por otro lado, la refrigeración genera un aumento de la humedad del aire en la nave.



La combinación de una alta temperatura interior y alta humedad del aire puede resultar letal para los animales. Dado que la refrigeración incrementa la humedad en la nave, CT2 Touch desconecta la refrigeración automáticamente cuando la humedad supere el nivel establecido en **Humedad para detener refrigeración alta presión** (normalmente un 75-85 %).

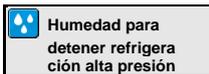


Clima/ Refrigeración de alta presión



Iniciar refrigeración

Número de grados con los que la temperatura sobrepasa la **Temperatura seleccionada** + la **Temperatura confort** antes de que se active la refrigeración.



Humedad para detener refrigeración alta presión

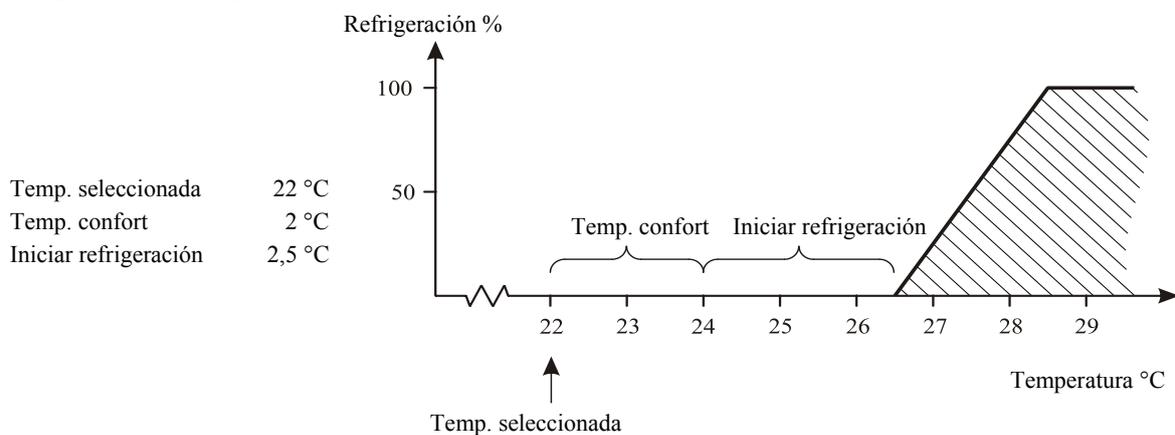
Porcentaje de humedad en el aire en el que CT2 Touch detiene la refrigeración. Se puede además ajustar un límite de humedad para la refrigeración tipo túnel.



Demanda refrigeración alta presión

Lectura de la demanda de refrigeración actual.

Ejemplo 14: Refrigeración



CT2 Touch conecta gradualmente la refrigeración.

2.7 Túnel

Estas funciones no están disponibles en las naves con ventilación LPV.

Menú principal	Submenú
 Clima	
 Túnel	
 Valores configurados	
	 Detener temporizador ciclo velocidad  Velocidad mínima aire  Velocidad máxima aire  Factor frío  Límite temperatura exterior túnel  Ventilación mínima/animal
Túnel	
 Ventilación mínima CO2 (en naves con ventilación combi-túnel, esta función se encuentra en el menú Ventilación)	
	 CO2  Ventilación mínima CO2  Valor configurado CO2  Activa
 Información	
	 Velocidad aire requerida  Temperatura de inicio túnel  Temperatura de parada túnel  Velocidad del aire  Velocidad aire máx. actual  Efecto de frío
	 Estado de túnel
	 Ciclo detenido  Próximo cambio:  Entrada túnel 1-4  Salida túnel 1-2  Túnel continuo 1-2  Túnel MultiStep 1-16

Tabla 7: Presentación del menú completo Túnel para el nivel de usuario de servicio.

La ventilación tipo túnel se utiliza cuando las temperaturas son altas. El aire entra a través de una abertura tipo túnel a un extremo de la nave y sale por los ventiladores frontales del otro extremo de la nave. En consecuencia, el aire circula con rapidez a lo largo de la nave y se percibe más frío.

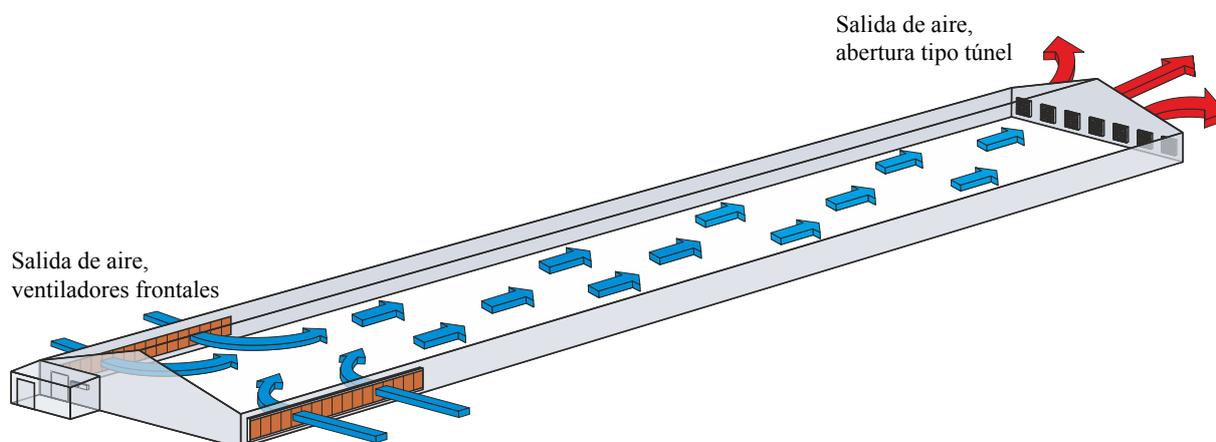
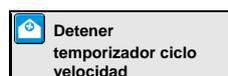


Figura 4: Ventilación tipo túnel



Clima/ Temperatura/ Ajustes

La ventilación tipo túnel no puede activarse hasta que las temperaturas interior y exterior sean lo suficientemente altas.



Detener temporizador ciclo velocidad

Ajuste de la velocidad máxima de aire permitida cuando la ventilación tipo túnel se regula con temporizador de ciclo (véase el apartado 2.5.1) (solo para la ventilación Combi-túnel). Cuando se supera este nivel, se aplica la ventilación tipo túnel corriente sin temporizador de ciclo.



Velocidad mínima aire

Ajuste de la velocidad de aire mínima que puede admitirse en el modo túnel (véase el apartado 2.7.2).



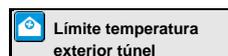
Velocidad máxima aire

Ajuste de la velocidad de aire máxima que puede admitirse en el modo túnel (véase el apartado 2.7.2).



Factor frío

Frío que percibe un animal de una edad y raza determinadas a 1,0 m/s.



Límite temperatura exterior túnel

Límite inferior de la temperatura exterior que activa la ventilación tipo túnel. Este límite se ajusta en la curva del lote **Curva de frío – temperatura exterior** (solo combi-túnel).



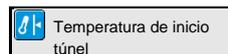
Ventilación mínima/animal

Límite inferior de ventilación respecto al aire que demandan los animales (m^3/h por animal).



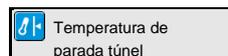
Requisito velocidad aire

Demanda actual de ventilación (solo túnel).



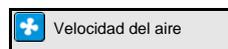
Temperatura de inicio túnel

Temperatura interior alta que activa la ventilación tipo túnel (solo para combi-túnel).



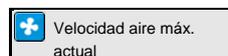
Temperatura de parada túnel

Temperatura interior baja que detiene la ventilación tipo túnel (solo para combi-túnel).



Velocidad del aire

Lectura de la velocidad de aire calculada para la nave.



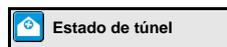
Velocidad aire máx. actual

Velocidad máxima actual del aire.



Efecto de frío

Valor calculado por CT2 Touch sobre el frío en °C que percibirá un animal de una edad y raza determinadas.



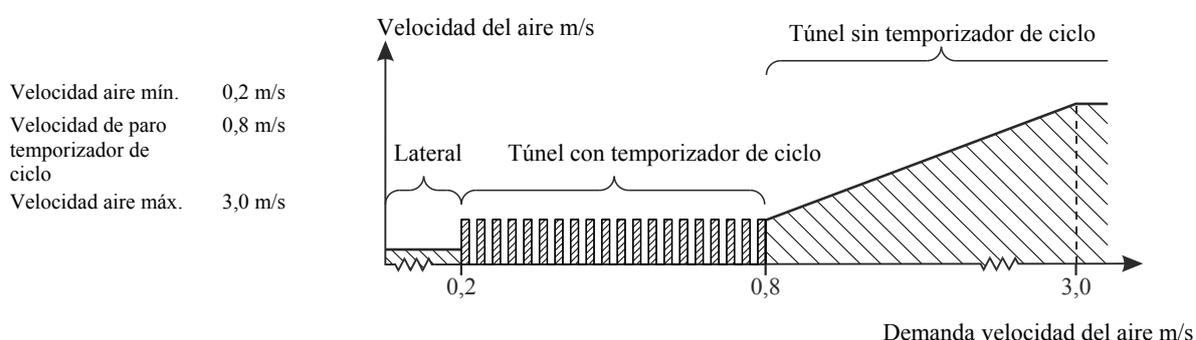
Estado de túnel

Menú del estado de la entrada de aire, MultiStep y Dynamic MultiStep.

2.7.1 Temporizador de ciclo en la ventilación tipo túnel

Cuando la ventilación tipo túnel funciona con una demanda de ventilación baja (p.ej. inferior a 0,8 m/s), es posible asegurar una distribución de aire en la nave mediante un temporizador de ciclo. CT2 Touch irá activando y apagando los ventiladores. De este modo se contrarrestarán las fluctuaciones de temperatura.

Ejemplo 15: Proceso regulado por temporizador de ciclo en la ventilación tipo túnel



Con el uso de temporizador de ciclo en la ventilación tipo túnel, la velocidad del aire oscila entre 0,0 y 0,8 m/s. El ajuste de **Velocidad mínima aire** seguirá funcionando como condición inicial para el accionamiento de la ventilación tipo túnel, pero ahora podrá seleccionarse un valor inferior, por ejemplo 0,2 m/s.

2.7.2 Velocidad máxima y mínima del aire

Si la velocidad es baja, hay demasiada diferencia de temperatura entre un extremo de la nave y otro. Por esta razón se ajusta un límite inferior de velocidad del aire en modo túnel.

Para evitar una ventilación demasiado intensa para los animales pequeños, es posible limitar la velocidad del aire en la nave, **Velocidad máxima aire**.

2.7.3 Factor frío y efecto de frío

El factor frío es un indicador de que el efecto enfriador del aire depende de la edad y la raza de los animales. Cuanto más jóvenes son los animales, más fría se percibe la temperatura a una determinada velocidad del aire.

CT2 Touch calcula el efecto de frío actual en relación con la velocidad del aire en la nave y el factor de frío.

Ejemplo 16: Factor frío y efecto de frío

	<i>Animales adultos</i>	<i>Pollos de un día de edad</i>
<i>Velocidad del aire</i>	1,5 m/s	1,5 m/s
<i>Factor frío</i>	3	8
<i>Efecto de frío</i>	4,5 °C	12 °C
<i>30 °C se perciben como</i>	25,5 °C	18 °C

2.7.4 Inicio túnel

El ordenador calcula regularmente la temperatura interior requerida para poder activar el modo túnel (solo con combi-túnel).

- Para pasar a tipo túnel con una temperatura interior **más baja**, es preciso **reducir el factor frío**.
- Para pasar a tipo túnel con una temperatura interior **más alta**, es necesario **aumentar el factor frío**.

2.7.5 Velocidad de aire actual

La velocidad de aire actual es un valor calculado (metro/seg.). A partir de la sección transversal (m²) de la nave y la capacidad actual de los ventiladores túnel, el ordenador climático y de producción calcula la velocidad del aire actual en la nave.

2.8 Refrigeración de túnel

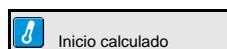
Este apartado solo se aplica a las naves equipadas con sistema de refrigeración tipo túnel o sistema de refrigeración.

Menú principal	Submenú
 Clima	
 Refrigeración de túnel	
 Valores configurados	
 Inicio calculado	
 Velocidad aire inicio	
 Temperatura de inicio	
 Velocidad de fin	
 Humedad para detener refrigeración de túnel	
 Purga activada (enjuague)	
 Tiempo para purga (enjuague bloques)	
 Información	
 Refrigeración bloqueada por:	Velocidad del aire Temperatura Temperatura de refrigeración de túnel Humedad Error sensor de humedad
 Demanda refrigeración de túnel	
 Temperatura refrigeración de túnel 1-2	
 Inicios ayer	
 Funcionamiento desde última purga (enjuague bloques)	
 Tiempo total funcionamiento	
 Relé 1-6	
 Tiempo restante relé 1-6	
 Inicio basado en:	Velocidad del aire Temperatura

Tabla 8: Presentación del menú completo de refrigeración tipo túnel para el nivel de usuario de servicio.

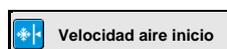


Clima/ Refrigeración tipo túnel/ Ajustes



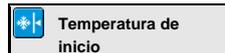
Inicio calculado

Cálculo de la temperatura interior que activa la refrigeración tipo túnel.



Velocidad aire inicio

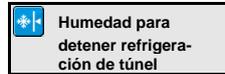
Ajuste de la velocidad del aire que activa la refrigeración tipo túnel.



Grados con los que debe aumentar la temperatura por encima de la **Temperatura seleccionada** + (**Velocidad de inicio** x **Factor frío**), antes de que se active la refrigeración tipo túnel.



Ajuste de la velocidad del aire que detiene la refrigeración tipo túnel.

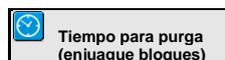


Porcentaje de humedad en el aire al que CT2 Touch detiene la refrigeración tipo túnel. La refrigeración tipo túnel se limita gradualmente antes de la desactivación cuando el porcentaje de humedad desciende por debajo del 10%.

Se puede además definir un límite de humedad para la refrigeración de alta presión.

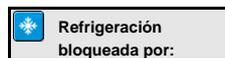


Conexión y desconexión del enjuague de bloques.

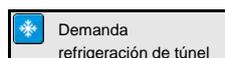


Hora en que se inicia la función de purga, después de que la refrigeración tipo túnel haya funcionado en el intervalo seleccionado (**Funcionamiento entre purgas**).

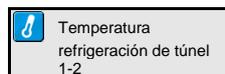
No se activará la purga durante la ventilación tipo túnel.



Para impedir que el sistema de refrigeración funcione en circunstancias no favorables para los animales, CT2 Touch detendrá la refrigeración incluso cuando la temperatura interior sea alta.

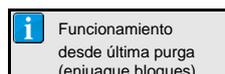


Lectura de la demanda de refrigeración actual con ventilación tipo túnel.

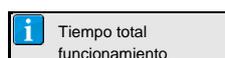


Temperatura al interior del sistema de refrigeración. Se utiliza a efectos de la alarma en caso de fallos del sistema de refrigeración.

Esta función interrumpe la refrigeración si la temperatura desciende por debajo del límite de temperatura exterior en la curva de frío (en función de la edad de los animales). De este modo se evita que los animales pequeños estén expuestos a aire frío.



Lectura del tiempo que ha estado activa la refrigeración de túnel desde la última purga.



Lectura del tiempo total de funcionamiento de la purga. Puede servir como indicador de cuándo necesitan sustituirse los bloques de refrigeración.



Selección del factor que debe activar la refrigeración tipo túnel (**Temperatura/Velocidad del aire**).

Ejemplo 17: Inicio de la refrigeración tipo túnel

Temp. seleccionada: 23 °C

Máx. velocidad del aire: 3,0 m/s

Factor frío: 2,5

Temperatura de inicio: 2 °C

Cálculo: $23 + (3,0 * 2,5) + 2$

Inicio de la refrigeración

tipo túnel: 32,5 °C

2.9 Control de presión

Este apartado solo se aplica a las naves que incorporan control de presión activo.

Menú principal	
	Clima
	Presión
	Valores configurados
	Presión seleccionada
	Información
	Sensor de presión
	Requisito entrada de presión

Tabla 9: Presentación del menú completo de presión para el nivel de usuario de servicio.

Con un sensor de presión, CT2 Touch puede controlar el nivel de presión en la nave. A partir de los cálculos, CT2 Touch regula la entrada de aire y mantiene a la vez el nivel de presión deseado.

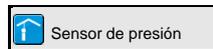


Clima/ Presión



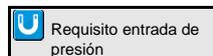
Presión seleccionada

Nivel de presión seleccionado.



Sensor de presión

Nivel de presión actual en la nave.



Requisito entrada de presión

Indicación porcentual de la abertura necesaria de los obturadores para mantener la **Presión seleccionada**.

2.10 Sensores auxiliares

Este apartado solo se aplica a las naves equipadas con sensores auxiliares.

Menú principal	
	Clima
	Sensores auxiliares
	Sensores auxiliares
	Sensor CO2 1-4
	Sensor de presión 1-4
	Sensor NH3 1-4
	Sensor O2 1-4
	Sensor de temperatura 1 1-4
	Sensor de humedad 1 1-4
	Sensor de velocidad del aire 1-4
	Sensor de dirección de aire 1-4

Tabla 10: Presentación del menú completo de sensores auxiliares para el nivel de usuario de servicio.

Clima/ Sensores auxiliares

El menú **Sensores auxiliares** presenta los datos registrados en CT2 Touch para los sensores auxiliares.

CT2 Touch registra el contenido de CO₂, NH₃, O₂ y la humedad en el aire de la nave, así como la presión y la temperatura. También es posible montar sensores para medir la velocidad del aire y la dirección del viento al exterior de la nave.

CT2 Touch admite la conexión de cuatro sensores auxiliares. La presentación del menú de **Sensores auxiliares** depende del tipo de los sensores auxiliares instalados.

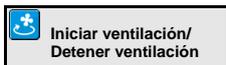


Sensores auxiliares (x)

Valor actual medido por el sensor correspondiente.



Clima/ Ventiladores agitadores



Iniciar ventilación/
Detener ventilación

Los ventiladores agitadores solo están activos en niveles de ventilación determinados.



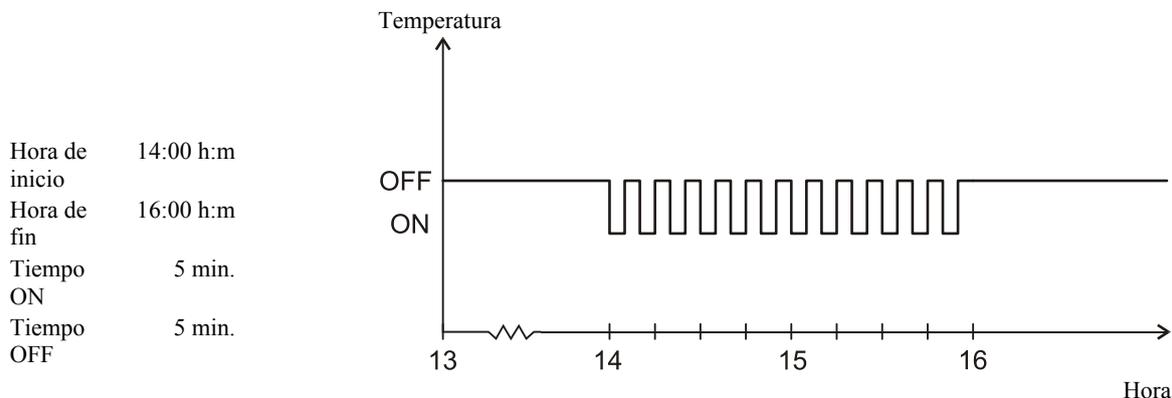
Regulación

Cada ventilador agitador puede regularse con un calefactor, un sensor de temperatura o un reloj de 24h.

2.11.1 Regulación con reloj de 24h

El ventilador agitador funciona durante un tiempo programado ON/OFF en horas seleccionadas.

Ejemplo 18: Regulación con reloj de 24h



2.11.2 Regulación con sensor de temperatura

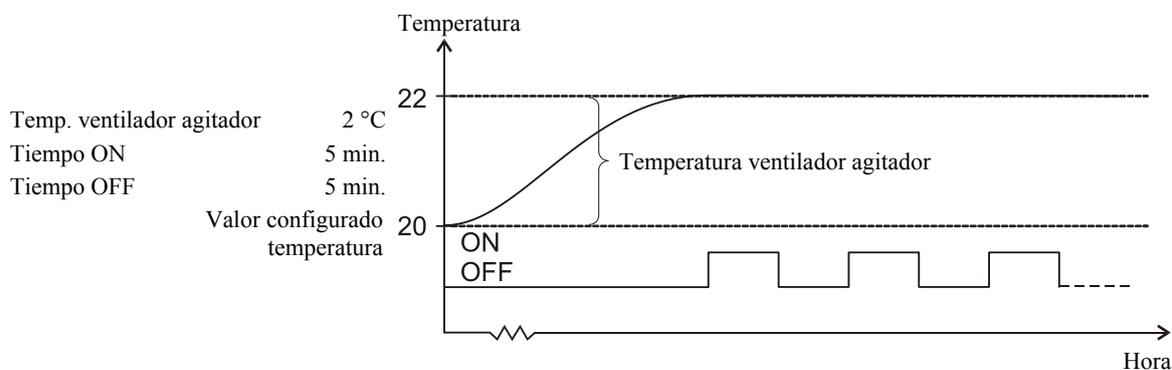
Cuando un ventilador agitador funciona con sensores de temperatura, es preciso introducir el número de sensores (uno o dos) y qué sensores utilizar para el control, además de la temperatura a la que se debe iniciar el ventilador.

El ventilador agitador funciona durante un tiempo programado ON/OFF.

Un sensor de temperatura: La **Temperatura ventilador agitador** es una desviación del parámetro **Temperatura**.

Dos sensores de temperatura: El parámetro **Diferencia temperatura ventilador agitador** indica la diferencia de temperatura entre los dos sensores.

Ejemplo 19: Regulación con sensor de temperatura

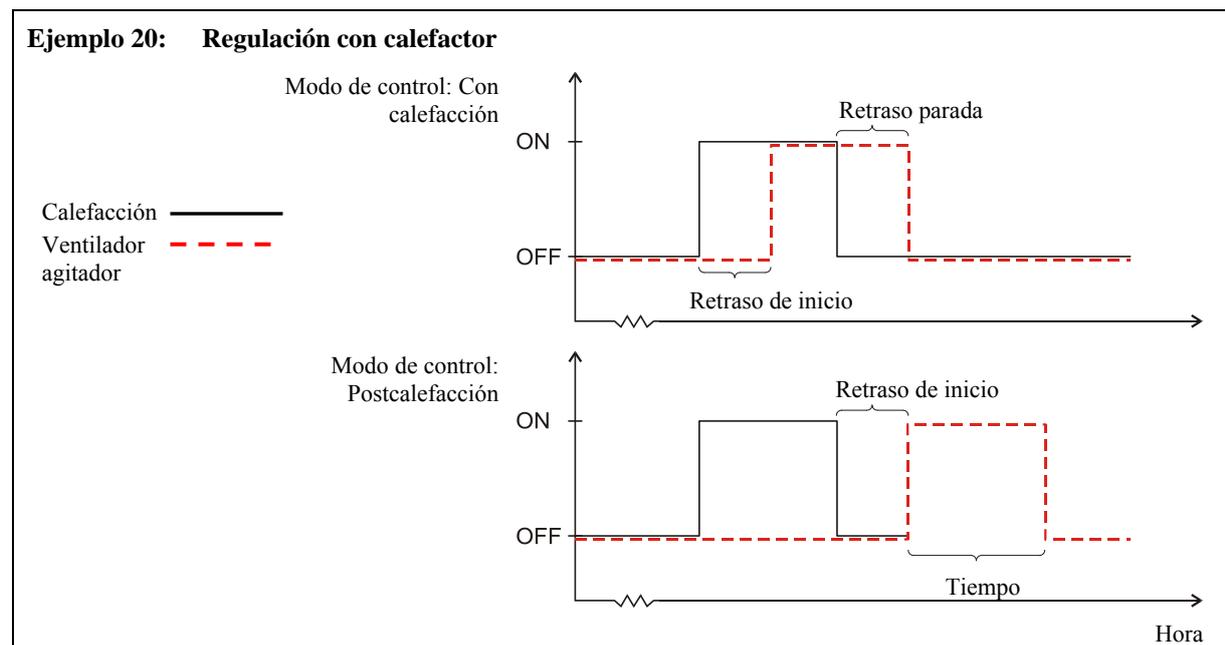


2.11.3 Regulación con calefactor

Cuando el ventilador agitador ha de funcionar con calefactores, es preciso seleccionar el modo de control deseado y ajustar un tiempo de inicio y parada del ventilador.

- Modo de control:
- Con calefacción:** El ventilador agitador funciona *mientras* el calefactor desprende calor, pero arranca y se para con un retraso seleccionado (**Retraso de inicio/Retraso parada**).
 - Postcalefacción:** El ventilador agitador funciona *después* que el calefactor haya desprendido calor. Arranca con un retraso (**Retraso de inicio**) y funciona durante un tiempo seleccionado (**Tiempo ON**).

La función solo está activa cuando existe una demanda de calor.



2.12 Estación meteorológica

La estación meteorológica se utiliza para registrar la dirección y velocidad del viento.

Menú principal	Submenú
Clima	
Estación meteorológica	
Dirección del viento absoluta	N
Dirección del viento relativa	Parte trasera
Velocidad del viento	

Tabla 12: Descripción general del menú de estación meteorológica completa a nivel de usuario de servicio.

- Dirección del viento Pantalla de la dirección del viento actual.
- Velocidad del viento Pantalla de la velocidad del viento actual.

3 **Administración**

Menú principal	Submenú
 Administración	
 Datos nave	
 Estado lote	Nave activa Nave vacía
 Acceso de mantenimiento activado	
 Núm. día	
 Número de semana	
 Animales instalados	
 Ajustar fecha y hora	
 Día de la semana	
 Nombre nave	
 Iniciar lote en el día	
 Valores clave	
	Tasa de conversión del pienso (TCP) PEF Pienso/ave total Pienso/ave hoy Pienso/ave ayer Agua/animal hoy Agua/animal ayer Agua/pienso Agua/pienso ayer Mortalidad Peso animal Balanza para animal ayer
 Curvas de tendencia	
 Clima	 Temperatura  Humedad  Temp. exterior  Sensor CO2  Sensor de presión  Temperatura túnel 1-2  Sensores auxiliares Tendencia sensor auxiliar 1-4 <hr/>  Ventilación Tendencia salida de aire Tendencia velocidad de aire FreeRange  Refrigeración Refrigeración de túnel Refrigeración de alta

Menú principal		Submenú	
Administración			
			presión
		Calefactor	
		Calefactor local	Tendencia calefactor local 1-2
		Recuperador de calor	Tendencia eficiencia recuperador de calor
			Tendencia recuperación de energía recuperador de calor
	Monitorización de alimentación eléctrica		Vatímetro 1-2
			Curva de tendencia 24 h Curva de tendencia 50 días
Curvas del lote			
		Clima	
			Temperatura interior
			Temperatura compensación calefacción
			Temperatura confort
			Humedad
			Curva de frío - temperatura externa
			Curva de frío - factor
			Ventilación mínima
			Ventilación máxima
Túnel			Velocidad de aire máxima dentro del túnel
Túnel			Velocidad de inicio refrigeración túnel
			Velocidad de parada refrigeración túnel
			Ajuste diurno y nocturno
Función de pausa			
		Remojado/ Lavado/ Secado	
			Obturador entrada techo
			Obturador entrada techo
			Entrada recirculación
			Entrada lateral
			Entrada túnel
			Ventilación
			Obturador salida aire 1
			Velocidad ventilador salida aire
Remojado			Tiempo de remojado
Remojado			Tiempo de ciclo
Remojado			Tiempo ON
Lavado			Tiempo de lavado
Secado			Calefacción
Secado			Tiempo de secado

Menú principal	Submenú
 Administración	
 Nave vacía	 Obturador entrada techo  Ventilador entrada techo  Entrada recirculación  Entrada lateral  Entrada túnel  Ventilación  Obturador salida aire  Velocidad ventilador salida aire  Calefacción  Temperatura precalentamiento  Temperatura precalentamiento inicial
 Consumo	
 Consumo de ventilación	 Total lote actual
 Consumo de calefacción	 Total lote actual
 Consumo calefacción local	 Total lote actual
 Consumo energético	 Vatímetro 1-2 Consumo eléctrico total Consumo eléctrico actual
 Cambiar contraseña	
 Cambiar contraseña Diario	
 Cambiar contraseña Avanzado	
 Cambiar contraseña Servicio	

Tabla 13: Presentación del menú Administración

3.1 Datos de la nave

 Estado lote

Lectura del estado de la nave (**Nave activa/ Nave vacía**).

 Ajustar fecha y hora

Ajuste de la fecha y la hora actuales.

 Núm. día

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

El número de día se puede configurar hasta -9, de modo que CT2 Touch puede regular el precalentamiento de la nave antes de que se instalen los animales (véase también el apartado 3.1.1.1).

 Animales instalados

Ajuste del número de animales.

 Nombre nave

Introducción del nombre de la nave.



Cuando el estado del lote está en **Nave vacía** las funciones de alarma están todas interrumpidas.

3.1.1 Nave activa/ Nave vacía



Ajustar el estado del lote a **Nave activa** el día anterior a la instalación de los animales en la nave para que el ordenador pueda adaptar el clima interior a las necesidades de los animales y encargarse de la alimentación. A continuación, el número del día cambiará a 0 y el ordenador seguirá los ajustes automáticos de control climático.

Definir el estado del lote a **Nave vacía** cuando todos los animales se hayan retirado.

Con la nave vacía, CT2 Touch interrumpe la regulación del clima para seguir los ajustes de pausa en nave vacía y precalentamiento.

Esto constituye una seguridad para los animales, en caso de que la nave se configurara a **Nave vacía** por equivocación.

Si, por el contrario, se desea cerrar el sistema cuando el estado del lote está en **Nave vacía**, es preciso anular los ajustes en la función de pausa de nave vacía.

Con la función de **Nave vacía**, CT2 Touch también pone a cero todas las posibles curvas modificadas durante el transcurso del lote anterior.

3.1.1.1 Precalentamiento de la nave



Los números del día pueden definirse con días negativos (hasta 9) que se podrán utilizar para el precalentamiento de la nave.

1. Establecer el estado del lote en **Nave activa**.
2. Ajustar el **Núm. del día** a los días que se desea aplicar el precalentamiento, por ejemplo 3.
3. Controlar que el primer punto de la curva de **Ventilación mínima** esté configurado a 0 % en el menú **Administración/ Curvas del lote/ Clima/ Ventilación mínima**.

3.1.2 Hora



El ajuste correcto del reloj es importante tanto para varias funciones de control como para el registro de alarmas.

El reloj no se desactiva en caso de corte de electricidad.

3.1.3 Nombre de la nave



Cuando el ordenador de la nave forma parte de una red LAN, es importante que cada nave tenga su propio nombre. El nombre de la nave se transfiere a través de la red, de modo que la nave podrá identificarse a partir del nombre.

Planificar la asignación de nombres a todas las unidades que se conectan a la red.

3.2 Curvas de tendencia



La curva ilustra la evolución del clima interior de la nave durante las últimas 24 h.

Las curvas de tendencia para el control de electricidad muestran el consumo eléctrico las últimas 24 horas y los últimos 50 días.

3.3 Curvas del lote

Este apartado se aplica solo a naves con producción por lotes.

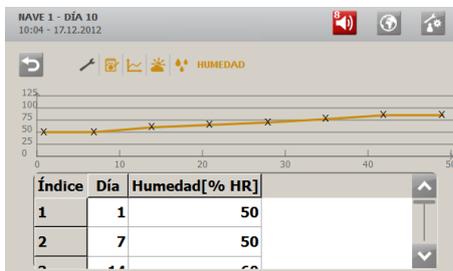
Los ajustes de las curvas contribuyen a los cálculos de CT2 Touch para el control climático.



CT2 Touch puede ajustar de forma automática la configuración de la temperatura, el calor, la temperatura confort, el inicio de túnel, la ventilación y los ajustes de las funciones diurnas y nocturnas en relación con la edad del animal.

Cuando el ordenador de la nave está conectado a una red con el programa de gestión FarmOnline Explorer, las curvas de referencia también pueden modificarse a través de FarmOnline Explorer..

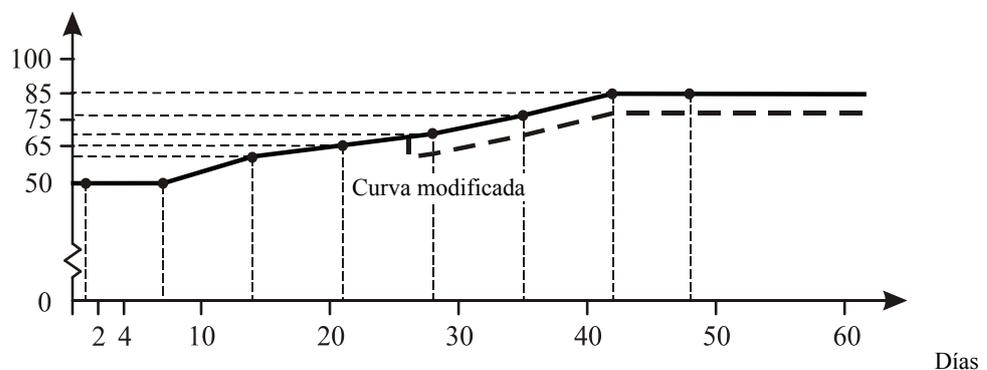
3.3.1 Ajuste de las curvas



Para cada curva, hay que ajustar:

- 1) un número de día para cada uno de los ocho puntos en la curva
- 2) el valor deseado para la función de cada uno de los ocho puntos de la curva

Ejemplo 21: Curva de la humedad del aire



CT2 Touch ejecuta generalmente las funciones de curva ilustrando en paralelo el resto de la curva cuando se modifican los ajustes de las curvas en el transcurso de un lote.

3.4 Función de pausa

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.



El ordenador CT2 Touch solo puede activar las funciones de pausa cuando el estado del lote está en **Nave vacía** (en el menú **Administración/ Datos nave/ Estado lote**)

El menú solo está visible cuando el estado del lote es **Nave vacía**.

Cuando ha transcurrido el tiempo de una función de pausa, el ordenador regula otra vez el ordenador en función de los ajustes de **Nave vacía**.

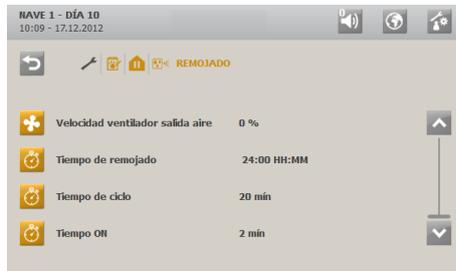
 La nave está	Menú de elección de la función de pausa.
 Oburador entrada techo	Ajuste de la apertura de los obturadores para la entrada de aire por el tejado (techo).
 Ventilador entrada techo	Ajuste del control de velocidad de la entrada de aire por el tejado (techo).
 Entrada recirculación	Ajuste del ventilador de recirculación de la entrada de aire por el tejado (techo).
 Entrada lateral	Ajuste de la apertura del obturador de entrada de aire lateral (lateral).
 Entrada túnel	Ajuste de la apertura tipo túnel (túnel).
 Ventilación	Ajuste del porcentaje de ventilación nominal.
 Obturador salida aire 1	Ajuste de la apertura de los obturadores para la extracción de aire.
 Velocidad ventilador salida aire	Ajuste del control de velocidad para la extracción de aire.
 Tiempo de remojo	Ajuste del periodo activo de remojo
 Tiempo de ciclo	Ajuste de los intervalos en que el sistema de remojo está activo.
 Tiempo ON	Ajuste del periodo en que el sistema de remojo está en funcionamiento.
 Tiempo de lavado	Ajuste del periodo activo de lavado.
 Calefacción	Ajuste de la calefacción para la función de Secado .
 Tiempo de secado	Ajuste del periodo activo de secado.
 Valor configurado de precalentamiento	Ajuste de temperatura para precalentamiento al inicio del lote.
 Temperatura de precalentamiento inicial	Ajuste de temperatura para precalentamiento al final del lote.



Cuando el estado del lote está en **Nave vacía**, el ordenador interrumpe todas las regulaciones automáticas y sigue los parámetros de la función de pausa **Nave vacía**.

3.4.1 Remojo

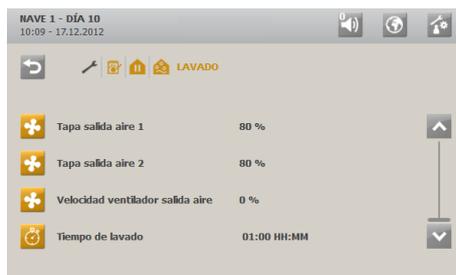
Este apartado solo se aplica a las naves equipadas con un sistema de rociado o remojo.



El remojo humidificará la nave con agua, desintegrando así el polvo y la suciedad. Este procedimiento reduce la cantidad de polvo durante la limpieza posterior, que también resultará más fácil.

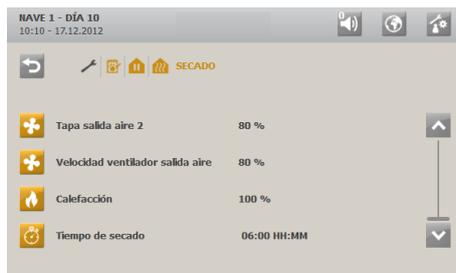
Durante el remojo ha de detenerse la ventilación para mantener la humedad dentro de la nave. El equipo de remojo se programa para funcionar por intervalos (ciclos) durante un número determinado de minutos (tiempo ON) de la duración total del remojo (intervalo de remojo).

3.4.2 Lavado



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

3.4.3 Secado



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

3.4.4 Nave vacía

Cuando el estado del lote está en **Nave vacía** (en el menú **Administración/ Datos nave**), CT2 Touch regula conforme a los ajustes de **Nave vacía** (ajustes en el menú **Función de pausa**).

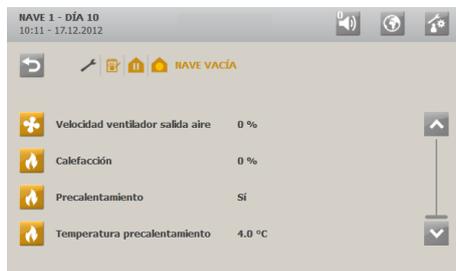


Esta función mantiene la aireación de la nave dejando que la ventilación funcione a un porcentaje fijo (50 %) de la capacidad del sistema. De este modo los animales quedan protegidos en caso de que la función de **Nave vacía** se haya configurado equivocadamente.



Cuando el estado del lote está en **Nave vacía** las funciones de alarma están todas interrumpidas.

3.4.4.1 Pre calentamiento



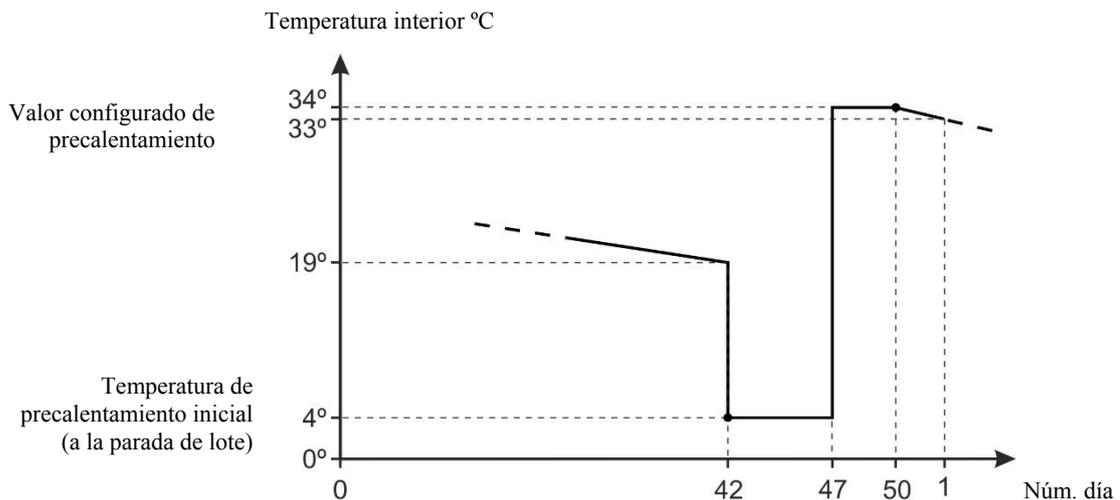
La función de pre calentamiento evita que la temperatura interior caiga por debajo de la temperatura seleccionada cuando el estado del lote está en nave vacía durante un periodo prolongado de tiempo.

De este modo la función también puede utilizarse para la protección antiescarcha de la nave.

En la producción de lote, la función **Temperatura pre calentamiento inicial** puede mantener una temperatura interior de 4 °C, por ejemplo, entre dos lotes. Tenga en cuenta que la ventilación debe ser cerrada y el sistema de calefacción tiene que estar encendido.

Cuando el usuario cambia el estado de lote a **Nave activa**, CT2 Touch ajustará la temperatura interior conforme **Valor configurado de pre calentamiento** hasta el día 3, cuando les animales entren en la nave.

Ejemplo 21: Pre calentamiento



Cuando el estado de lote es **Nave vacía** (**Administración/ Datos nave**) y **Pre calentamiento** se ha conectado, CT2 Touch se regulará de acuerdo a la temperatura para **Temperatura de inicio de pre calentamiento**.

3.5 Cambiar contraseña

Véase también el apartado 1.6.

4 Alarmas



Las alarmas solo funcionan con el estado del lote en **Nave activa**.



Cuando se produce una alarma, CT2 Touch registra el tipo de alarma y el momento en que ocurrió.

Los datos del tipo de alarma aparecen en una ventana de alarma especial en la pantalla.



Hay dos tipos de alarma:

Alarma fuerte: Ventana emergente de alarma roja en CT2 Touch y notificación de alarma mediante las unidades conectadas, por ejemplo, bocina.

Alarma suave: Ventanas emergentes con advertencias amarillas en CT2 Touch.

El menú de alarmas permite seleccionar un tipo de alarma fuerte o suave para determinadas alarmas climáticas.

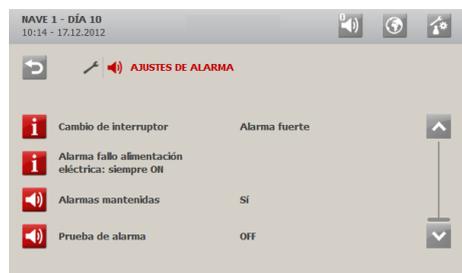
Además, el ordenador emite una señal de alarma que puede mantenerse.

En tal caso, la señal de alarma seguirá hasta que se valide la alarma. También será así aun en el caso de que la situación que disparó la alarma haya dejado de existir.

Alarmas mantenidas:

SÍ: La señal se mantiene incluso después de resolverse la situación de alarma.

NO: La señal se detiene una vez se resuelve la situación de alarma.



4.1 Paro de la señal de alarma



La ventana de alarma de la pantalla y la señal de alarma desaparecen cuando se valida la alarma seleccionando la casilla.

4.2 Registro de alarmas

El CT2 Touch registra las alarmas y los datos de cuándo ocurrieron y cuándo desaparecieron. Con frecuencia se suceden varias alarmas porque un fallo en una función también influye en otras funciones.

Por ejemplo, una alarma de obturador puede dar lugar a una alarma de temperatura, puesto que el ordenador es incapaz de regular correctamente la temperatura con un obturador defectuoso. De este modo, las alarmas finalizadas permiten seguir un proceso de alarma y detectar el fallo que las activó.

Activado	Reconocido	Desactivado	Valor
Batería baja en apertura emergencia:			
17.12.2012 10:31	17.12.2012 10:31		0.0 V
Error bajo sensor auxiliar 1:			
17.12.2012 10:31	17.12.2012 10:31		-40.0
temperatura baja:			
17.12.2012 10:31	17.12.2012 10:31		20.0 °C
Fallo sensor humedad 1:			
17.12.2012 10:31	17.12.2012 10:31		0.0 %
Fallo sensor de presión:			
17.12.2012 10:19	17.12.2012 10:19	17.12.2012 10:30	0.0 Pa

Los colores del registro de alarmas reflejan el estado de las alarmas:

- Rojo: alarma activa
- Amarillo: señal activa
- Gris: alarma finalizada

CT2 Touch almacena hasta 20 alarmas activas y finalizadas. Cuando se produce la alarma núm. 21, el ordenador borra la alarma más antigua de su memoria.

4.3 Prueba de alarma

Las alarmas se prueban periódicamente para asegurar que funcionan cuando sea necesario. Por esta razón, se deben probar las alarmas cada semana.

	Cambio de interruptor	Alarma fuerte
	Alarma fallo alimentación eléctrica: siempre ON	
	Alarmas mantenidas	No
	Prueba de alarma	OFF



Alarmas

Pulsar **Prueba de alarma**, y seleccionar ON para iniciar la prueba.

Comprobar que el piloto de alarma parpadee.

Controlar que el sistema de alarma funcione según lo previsto.

Pulsar **Prueba de alarma**, y seleccionar OFF para finalizar la prueba.

CT2 Touch puede activar una serie de alarmas en caso de producirse un fallo técnico o de sobrepasarse los límites de alarma establecidos. Algunas alarmas están siempre conectadas como, por ejemplo, **Fallo alimentación eléctrica**. 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.

Ajustes de alarma	
Clima	
Alarma de temperatura	
	Límite temperatura alta 4 °C
	Alarma de temperatura baja Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave
	Límite temperatura baja -3 °C
	Límite temp. baja con FreeRange -10 °C
	Temp. verano con 20° C/68 F al exterior 8 °C
	Temp. verano con 30° C/86° F al exterior 4 °C
	Temperatura abs. alta real 32 °C
	Diferencia de temperatura en el túnel Frontal/Parte trasera 0,0 °C

 Ajustes de alarma	
 Alarma de humedad	 Humedad alta absoluta <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Límite humedad alta abs. <div style="float: right; text-align: right;"> 100 % </div>
 Alarma obturador	 Error entrada techo 1-6 <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Error entrada lateral 1-6 <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Error entrada túnel 1-2 <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Error salida túnel 1-2 <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Error sensor de temperatura interior: siempre ON
 Errores sensor	 Error sensor de temperatura exterior <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor exterior mal ubicado <div style="float: right; text-align: right;"> 5 °C </div>
	 Límite alarma sensor refrigeración túnel. Fallo apertura túnel <div style="float: right; text-align: right;"> 2 °C </div>
	 Límite alarma sensor de refrigeración de túnel. Límite bomba refrigeración. <div style="float: right; text-align: right;"> - 1 °C </div>
	 Alarma sensor de refrigeración de túnel <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Error sensor de humedad (5%) <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor auxiliar 1 error bajo <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor auxiliar 1 (Temperatura) límite bajo <div style="float: right; text-align: right;"> 500 ppm </div>
	 Sensor auxiliar 1 error alto <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor auxiliar 1 (Temperatura) límite alto <div style="float: right; text-align: right;"> 5000 ppm </div>
	 Sensor CO2 error bajo <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor CO2 límite bajo <div style="float: right; text-align: right;"> 500 ppm </div>
	 Sensor CO2 error alto <div style="float: right; text-align: right;"> Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave </div>
	 Sensor CO2 límite alto <div style="float: right; text-align: right;"> 8500 ppm </div>
	 Sensor de presión
 Alarma presión alta <div style="float: right; text-align: right;"> ON OFF </div>	
 Límite presión alta <div style="float: right; text-align: right;"> 100 Pa </div>	
 Alarma presión baja lateral <div style="float: right; text-align: right;"> ON OFF </div>	

 Ajustes de alarma	
	 Alarma presión baja túnel ON OFF  Límite presión baja 5 Pa
 Alarma del recuperador de calor	 Error recuperador de calor 1 obturador entrada Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave  Error recuperador de calor 1 obturador salida Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave  Error recuperador de calor 1 sensor temp. entrada Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave  Error heat recov. 1 inlet low temp. Deshabilitada Alarma fuerte Alarma suave  Recuperador calor 1 límite temp. baja 3 °C
 Apertura emergencia	 Temperatura alta: ON  Temperatura absoluta alta ON  Humedad alta absoluta  Alarma presión alta ON  Alarma presión baja: ON  Fallo alimentación eléctrica: ON ON
 Control temp. apertura emergencia	 Temp. apertura de emergencia 40.0 °C  Temperatura seleccionada 19.0 °C  Advertencia a temp. emergencia  Advertencia límite temp. emergencia 6 °C  Alarma de batería  Lím. voltaje batería 16 V  Fallo alimentación eléctrica: ON  Voltaje actual batería 17.1 V  Voltaje batería mín. medido 16.4 V
 Entrada de aire de emergencia	 Entrada de aire de emergencia  Temperatura absoluta alta  Error sensor de temperatura  Fallo alimentación eléctrica: ON
 Alarma fallo alimentación eléctrica: siempre ON	
 Alarmas mantenidas	
 Prueba de alarma	

Tabla 14: Presentación del menú Alarma.

4.4 Alarmas de clima

Temperatura

Alarma de temperatura alta

La alarma de temperatura para temperaturas altas solo se activa cuando el estado del lote es **Nave activa**. Esta alarma se configura como el diferencial de temperatura con respecto a la **Temperatura seleccionada**.

Véase el apartado 2.2.1.2.

FreeRange

El límite de alarma en las naves FreeRange aumenta cuando se abren las trampillas, con una adición en la **Compensación de temperatura de ventilador**.

Véase el apartado 2.5.4.

Límite de temperatura baja

Alarma por excesiva baja temperatura en relación con el **Valor configurado de temperatura**.

Límite de temperatura baja con FreeRange

En las naves FreeRange, el límite de alarma se baja con este ajuste cuando se abren las trampillas.

Ejemplo: Calefacción instalada pero no activa en FreeRange

Valor configurado temperatura	19 °C	Cuando no está en el modo FreeRange, la calefacción se establece en 17 °C
Compensación de calefacción	-2 °C	
Límite de temperatura baja con FreeRange	-5 °C	Alarma activada a 12 °C

Ejemplo: Calefacción activa en FreeRange

Valor configurado temperatura	19 °C	Cuando no está en el modo FreeRange, la calefacción se establece en 17 °C
Compensación de calefacción	-2 °C	
Reducción FreeRange	-5 °C	En FreeRange, la calefacción se establece en 12 °C
Límite de temperatura baja con FreeRange	-5 °C	La alarma se activa a 7 °C

Cuando las trampillas se cierran, los límites de alarma retroceden a los límites de alarma de temperatura general en 30 minutos.

Alarma de temp. verano con 20 °C y 30 °C al exterior

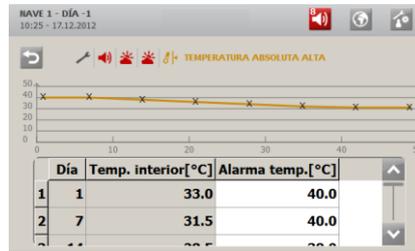
Esta función incluye un límite de alarma variable que sigue los cambios en las temperaturas exteriores altas. Cuando sube la temperatura, también sube el límite de alarma. De este modo, se retrasa el momento en que se activa la alarma de temperatura alta.

CT2 Touch solo activa la alarma si la temperatura interior también excede la alarma de temperatura alta.

Temperatura absoluta alta

La alarma de temperatura absoluta alta se dispara por una temperatura real, por ejemplo a 32 °C. CT2 Touch activa la alarma de temperatura absoluta alta cuando la temperatura interior es superior al valor configurado.

Temperatura

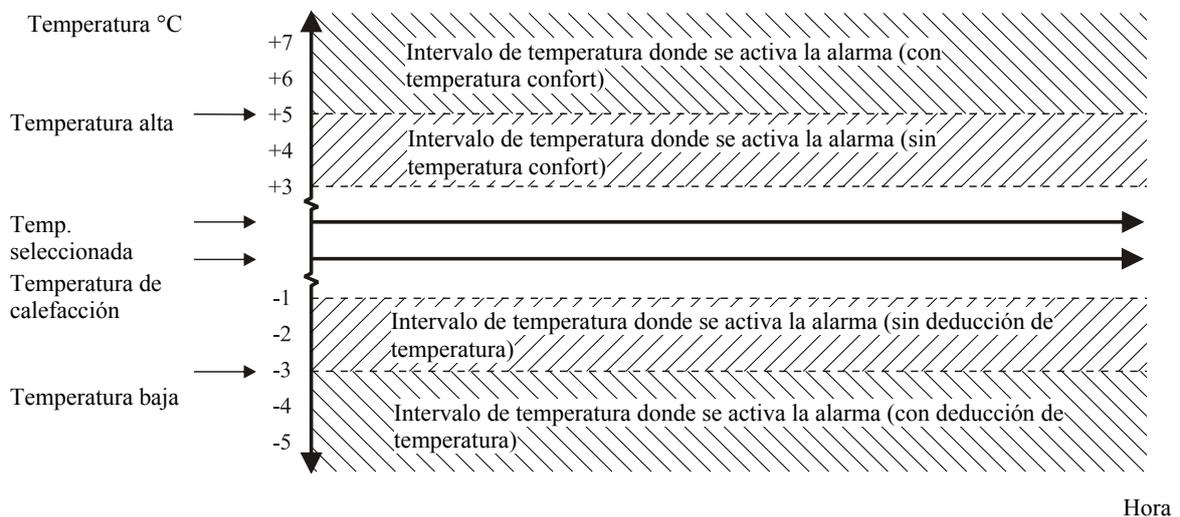


Esta alarma se configura como una curva de temperatura.

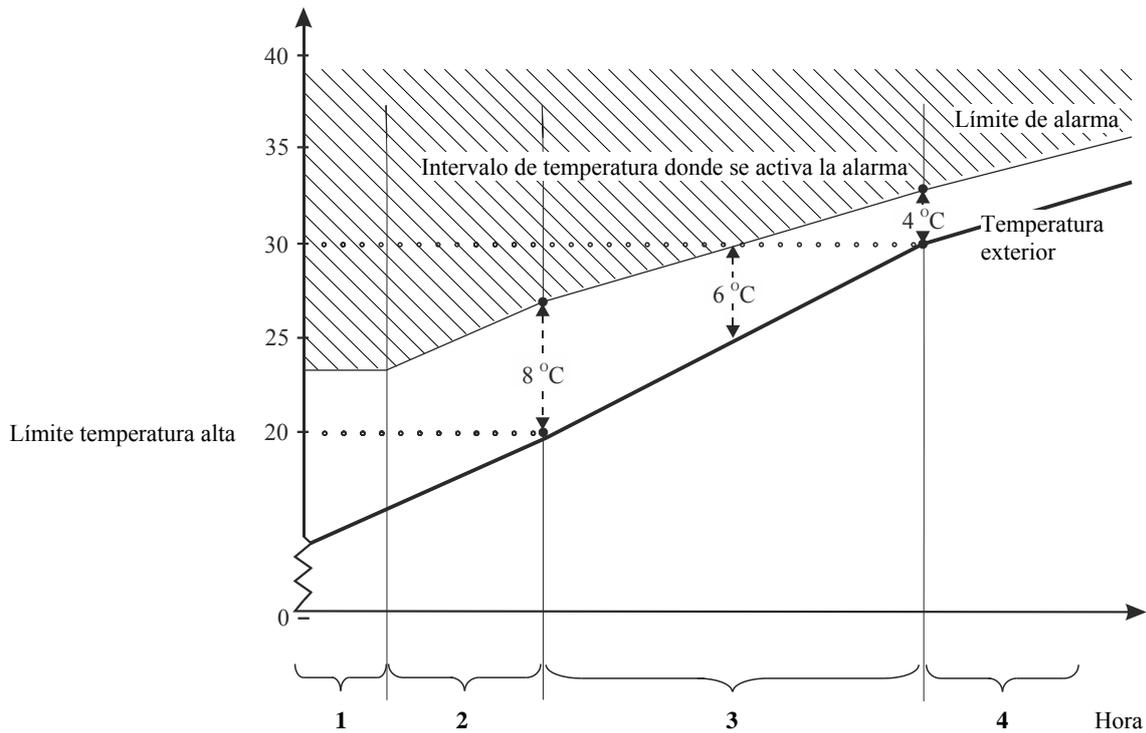
Diferencia de temperatura entre parte frontal y parte trasera (2 zonas)

Esta alarma está activa en la ventilación tipo túnel donde la ventilación se regula según el promedio de temperatura en la parte frontal y la trasera. CT2 Touch activa la alarma cuando la diferencia de temperatura entre delante y detrás supera la temperatura seleccionada.

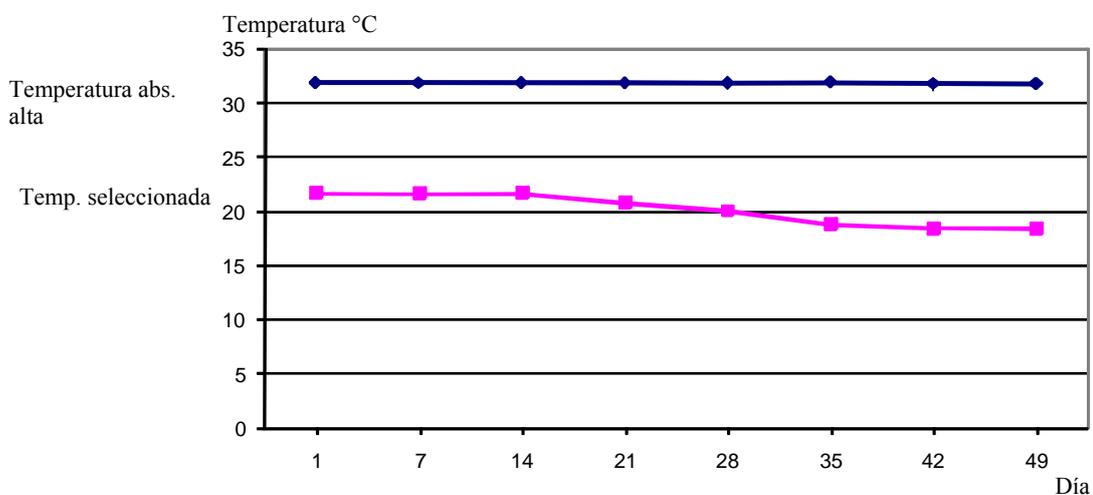
Ejemplo 22: Alarma de temperatura alta y baja



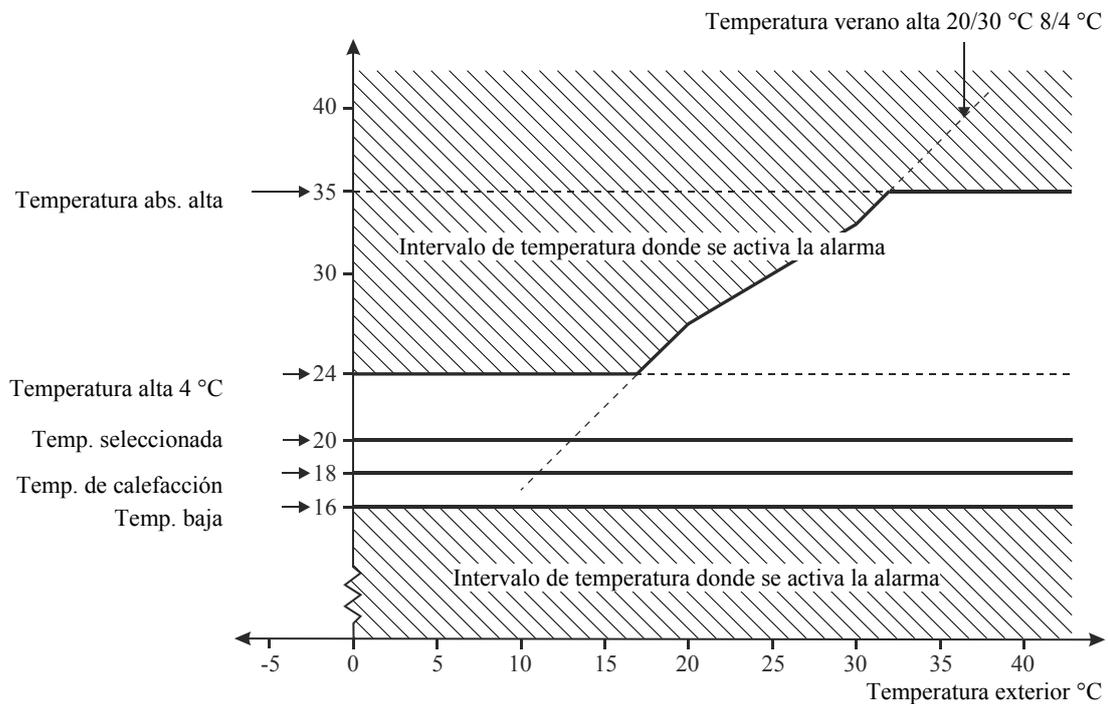
Si el ordenador CT2 Touch está configurado con las funciones de temperatura confort o de control de humedad con reducción de temperatura, en el parámetro **Temperatura**, se añadirán los grados definidos en la temperatura confort o se restarán de **Temperatura** los grados introducidos en el control de humedad con reducción de temperatura. Es decir que la alarma por temperatura alta se calcula respecto a la **Temperatura** + unos grados de **Temperatura confort** o – la **Reducción** para el control de humedad.

Ejemplo 23: Alarma de temp. de verano con 20 °C y 30 °C al exterior

1. El límite de alarma no cae por debajo del **Limite temperatura alta**.
2. Con una temperatura exterior inferior a 20 °C, el límite de alarma de 8 °C queda desviado con relación a la temperatura exterior.
3. Cuando la temperatura exterior está entre 20 °C y 30 °C, el límite de alarma pasa gradualmente de 8 °C a 4 °C. Por lo tanto, con una temperatura exterior de p.ej. 25 °C, la temperatura interior ha de ser de 6 °C más alta (superar los 30 °C) para activar la alarma.
4. Con una temperatura exterior inferior a 30 °C, el límite de alarma de 4 °C queda desviado con relación a la temperatura exterior.

Ejemplo 24: Alarma de temperatura absoluta alta

La alarma de temperatura absoluta alta se dispara cuando la temperatura interior supera el valor seleccionado. El valor puede ajustarse como una curva a lo largo de ocho números de día.

Ejemplo 25: Todas las 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**.

Humedad**Humedad alta absoluta**

CT2 Touch dispara la alarma de humedad alta absoluta cuando la humedad en la nave supera el valor seleccionado. Esto puede deberse a una ventilación insuficiente o a un fallo técnico de sensor.

Obturador**Alarma obturador**

Las alarmas de obturador son alarmas técnicas. CT2 Touch activa la alarma si el obturador que regula la entrada o la salida de aire no está posicionado según el ajuste calculado como correcto por el ordenador.

Sensores**Error del sensor de temperatura interior**

CT2 Touch activa una alarma en caso de cortocircuito o interrupción del sensor de temperatura interior. CT2 Touch no es capaz de controlar la temperatura interior sin este sensor y, además de la alarma, se activará un sistema de emergencia para controlar la ventilación que funcionará a un 50 %.

La alarma del sensor de temperatura interior siempre está activada.

Error sensor de temperatura exterior

CT2 Touch activa una alarma en caso de cortocircuito o interrupción del sensor de temperatura exterior.

Sensor exterior mal ubicado	La alarma se activa si el sensor está expuesto al calor del sol e indica una temperatura exterior errónea en consecuencia. CT2 Touch activa la alarma cuando el margen entre la temperatura interior y exterior corresponde al valor configurado para esta función (p.ej. 5 °C).
Sensor de túnel	El ordenador CT2 Touch activa una alarma cuando la temperatura de túnel excede el margen de temperatura exterior establecido para esta función en Límite sensor de túnel. Error entrada túnel . La alarma solo está activa en la ventilación tipo túnel.
Error sensor de humedad	CT2 Touch activa una alarma cuando el sensor de humedad se ha interrumpido o la humedad del aire es inferior al valor seleccionado. El límite de alarma viene ajustado de fábrica a un nivel tan bajo (5 %) que la alarma solo se activa en caso de fallos importantes del sensor.
Error sensor auxiliar Error sensor CO2	El ordenador CT2 Touch activa una alarma cuando los valores del sensor son inferiores o superiores a los valores establecidos.

Presión

Alarmas de presión	La función Retraso alarma sensor permite retrasar la activación de la señal de alarma para que la alarma no salte en caso de breves fluctuaciones de presión en la nave, p.ej. cuando se abre una puerta. El ordenador CT2 Touch activa la alarma cuando la presión de la nave es inferior o superior a los valores de Límite presión alta/ baja .
---------------------------	---

Recuperador de calor

La alarma de obturador para el recuperador de calor funciona como las demás alarmas de obturador. Véase arriba.

CT2 Touch activa una alarma en caso de cortocircuito o desconexión del sensor de temperatura en la entrada de aire.

CT2 Touch activa una alarma cuando la temperatura en la entrada de aire es inferior al límite establecido (-5 °C).

4.4.1 Apertura de emergencia

4.4.1.1 Apertura de emergencia

La apertura de emergencia es una función de serie en CT2 Touch, independientemente de la posible instalación de una apertura de emergencia propiamente dicha. Mientras esté conectado a la corriente eléctrica, el ordenador activará 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 activa
	Temperatura absoluta alta Siempre activa
	Alarma de presión alta Siempre activa
	Corte de electricidad Siempre activa
	Alarma de humedad absoluta alta Función conectada o desconectada

Tabla 15: Activación de la apertura de emergencia

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

4.4.1.2 Apertura de emergencia con control de temperatura

Este apartado solo se aplica a las naves equipadas con apertura de emergencia con control de temperatura.

La apertura de emergencia con control de temperatura solo se activa cuando la temperatura interior supera la temperatura ajustada en (**Temp. apertura de emergencia**). En la pantalla de CT2 Touch se puede visualizar el ajuste como un valor de temperatura. La apertura de emergencia también está activa en caso de fallo eléctrico.

4.4.1.2.1 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 se indica en la pantalla junto con la **Temperatura seleccionada**.

4.4.1.2.2 Advertencia, temperatura de emergencia

CT2 Touch puede emitir una advertencia que parpadeará en la pantalla si la **Temp. apertura de emergencia** se ha ajustado con un valor demasiado alto con respecto a la **Temperatura seleccionada** (temperatura interior). Esta función es especialmente relevante en naves con producción por lotes y con una curva de temperatura descendiente. En este caso hay que reducir de manera continuada el valor de la **Temp. apertura de emergencia**. 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 **Temp. apertura de emergencia** puede sobrepasar la **Temperatura seleccionada** antes de emitir una advertencia.

4.4.1.2.3 Alarma y voltaje de batería

La apertura de emergencia con control de temperatura 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 seleccionado para la **Temp. apertura de emergencia**.

En la batería se visualiza la tensión actual y la tensión mínima medida. Estas lecturas indican si la batería necesita cambiarse o si la alarma de batería puede deberse a un fallo técnico.

CT2 Touch puede activar una alarma cuando no funciona la batería que alimenta la apertura de emergencia.



Nótese que el valor **Límite voltaje batería** no debe ajustarse demasiado bajo ya que la alarma quedaría prácticamente inutilizada.

4.4.1.3 Entrada de aire de emergencia

Este apartado solo se aplica a las naves equipadas con entrada de aire de emergencia.

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

Entrada de aire de emergencia	activada por	
	Entrada de aire de emergencia (temperatura)	Función según ajuste
	Temperatura absoluta alta	Función conectada o desconectada
	Error sensor de temp. interior	Función conectada o desconectada
	Fallo alimentación eléctrica	Siempre activa

Tabla 16: Activación de la entrada de aire 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 de mucho calor, se recomienda utilizar esta función. Cuando hace frío, en cambio, cabe considerar si es necesaria y si los animales lo podrán aguantar.

La entrada de aire de emergencia tiene su propia temperatura seleccionada, **Entrada de aire de emergencia**, consistente de un número de grados que se añaden a la **Temperatura seleccionada** y, en su caso, a la **Temperatura confort**.

Este ajuste permite abrir la entrada de aire durante periodos calurosos en los que la entrada de aire no se activa con el límite normal de alarma de temperatura máxima.

4.4.2 Alarma de fallo de alimentación eléctrica

CT2 Touch siempre activará una alarma y la apertura de emergencia en caso de corte de electricidad.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

CT2 Touch no requiere ningún mantenimiento para su funcionamiento correcto.

El sistema de alarma debe probarse semanalmente.

Solo se utilizarán recambios originales.

Limpieza

CT2 Touch 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 CT2 Touch tendrá una vida útil más larga si permanece conectado a la red eléctrica para que permanezca seco y sin que se forme agua condensada.

Reciclaje/ eliminación



Los productos de Big Dutchman que son reciclables llevan un pictograma en forma de basura tachado con una cruz. Véase nuestra ilustración.

Nuestros clientes pueden entregar los productos de Big Dutchman en los centros de recogida o estaciones de reciclaje locales siguiendo las instrucciones del lugar. Las estaciones de reciclaje transferirán los productos a una estación aprobada para el reciclaje, la recuperación y la reutilización.

EU - Declaration of Conformity

Manufacturer: **SKOV A/S**
Address: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Denmark
Telephone: +45 72 17 55 55

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product: CT2 Touch series
Type, model: House computer
EU directives: 2014/35/EU (Low Voltage Directive (LVD))
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility (EMC))
2006/42/EC (Directive on Machinery)
Standards: EN 61000-6-2:2005 + AC:2005
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

We declare as manufacturer

that the products meet the requirements of the listed directives and standards.

Location: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Date: 2015.09.18



Jesper Mogensen
CTO



Big Dutchman.