

307Pro - 310Pro CE

Central in/out

Manual técnico del usuario



Big Dutchman.

1 UE - Declaración de conformidad

Fabricante: SKOV A/S
Dirección: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Dinamarca
Teléfono: +45 72 17 55 55

La presente declaración de conformidad esta emitida bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Producto: 310Pro series
Tipo, modelo: Controlador

Directivas de la UE: 2011/65/UE Directiva RoHS
2014/30/UE Compatibilidad electromagnética (CEM)
2014/35/UE Directiva de baja tensión (DBT)

Estándares: EN IEC 63000:2018
EN IEC 61000-6-2:2019
EN IEC 61000-6-4:2019
EN IEC 62368-1:2024

Declaramos, como fabricante, que los productos cumplen los requisitos de las directivas y normas enumeradas.

Ubicación: Hedelund 4, DK-7870, Roslev

Fecha: 2025.12.08



Tommy Bak
Director de tecnología



Modificaciones del producto y 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 de modificación aparece en la portada y en la contraportada.

IMPORTANTE

Notas sobre los sistemas de alarma

Los fallos, el mal funcionamiento o los 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 controlador de clima y producción. De acuerdo con la directiva 98/58/UE de la Unión Europea, se deberá instalar un sistema de alarma en cualquier nave que cuente con un sistema de ventilación mecánica.

Nos gustaría hacer hincapié en que la cláusula sobre responsabilidad de productos de los términos y condiciones generales de venta y entrega establece la obligación de instalar un sistema de alarma.



En caso de ocurrir errores de operación o mal uso, los sistemas de ventilación pueden provocar pérdidas de producción o muerte entre el ganado.









Recomendamos que únicamente personal capacitado lleve adelante las tareas de montaje, operación y mantenimiento de los sistemas de ventilación. También se recomienda la instalación de un sistema de alarma y una unidad de apertura de emergencia por separado, las cuales deben mantenerse y someterse a pruebas en intervalos regulares de acuerdo con los términos y condiciones de venta y entrega.

El montaje, el mantenimiento y la solución de problemas de todos los equipos eléctricos deben estar a cargo de personal cualificado de acuerdo con el estándar nacional e internacional EN 60204-1 y cualquier otro estándar de la Unión Europea vigente en Europa.

Es necesario instalar un aislador de alimentación eléctrica en cada motor y alimentación eléctrica, de modo que el mantenimiento del equipo eléctrico pueda realizarse en un entorno sin voltaje. No se incluye el aislador de alimentación eléctrica.

Nota

- Todos los derechos pertenecen a Big Dutchman. Queda prohibida la reproducción total o parcial en forma alguna 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, no dude en notificarlo a Big Dutchman.
- Copyright Big Dutchman.

1	UE - Declaración de conformidad	3
2	Lineamientos	8
3	Descripción del producto	9
4	Instrucciones de funcionamiento	10
4.1	Operación	10
4.1.1	Selección de idioma	11
4.1.2	Tarjeta climática con ajustes diarios	11
4.1.3	Búsqueda de funciones	12
4.2	 Operación	13
4.3	 Informe	14
4.4	 Auxiliar	15
4.5	 Registro de actividad	16
4.6	 Botón Menú	17
4.6.1	 Pausa Funciones	18
4.6.2	 Estrategia	20
4.6.3	 Ajustes	20
4.6.3.1	Sistema	20
4.6.3.1.1	Contraseña	21
4.6.3.2	Alarmas	23
4.6.3.2.1	Detención de una señal de alarma	24
4.6.3.2.2	Alarma de fallo de alimentación eléctrica	24
4.6.3.2.3	Prueba de alarma	24
4.6.3.3	Acerca de	24
5	Clima	25
5.1	Entrada de aire central	25
5.1.1	Menú de entrada de aire central	26
5.2	Salida de aire común	28
5.2.1	Menú de salida común	29
6	Producción	30
6.1	Reloj 24 horas	30
7	Alarmas	31
7.1	Alarmas para la entrada de aire central	31
7.2	Alarmas para la salida común	31
7.3	Auxiliar	32
7.3.1	Alarma del sensor auxiliar	32
7.3.2	Alarmas auxiliares	32
7.4	Maestro/Alarmas de cliente	32
7.5	Control de emergencia	32
7.5.1	Apertura emergencia	32
7.6	Menú de alarmas	33
7.7	Menú de alarma: clima	33
8	Instrucciones de mantenimiento	34
8.1	Limpieza	34
8.2	Reciclaje/eliminación	34
9	Rutina de trabajo	35

10 Menús técnicos	36
11 Guía de instalación	37
11.1 Selección de componentes	37
11.2 Relés esclavos	37
11.3 Conexión de los componentes	37
11.3.1 El menú Mostrar conexión	38
11.3.2 Atribución manual E/S	38
11.4 Ver número de semana	39
11.5 Seleccionar tipo de unidad de medida	39
11.6 Clima	39
11.6.1 Entrada de aire central	39
11.6.2 Salida de aire común	39
11.6.2.1 Salida de aire	39
11.6.2.1.1 Control de velocidad	39
11.6.2.1.2 Dynamic MultiStep	40
11.6.2.1.3 Dynamic Air en salida común	42
11.7 Producción	44
11.7.1 Reloj 24 horas	44
11.8 Administración	44
11.8.1 Control energético	44
11.8.2 Auxiliar	44
12 Calibración	45
12.1 Calibración	45
13 Prueba de arranque	47
13.1 Prueba de los componentes básicos	47
13.1.1 Prueba de los sensores de temperatura y humedad del aire	47
13.1.2 Prueba de la alarmas	47
13.2 Prueba de los componentes opcionales: Control manual	47
13.2.1 Prueba de las funciones climáticas	48
13.2.1.1 Comprobación de la entrada de aire central	48
13.2.1.2 Comprobación de la salida común	48
13.2.1.2.1 Ventiladores continuos	48
13.2.1.3 Interruptor de cambio de emergencia AUT./MAN	49
13.2.1.4 MultiStep	50
13.2.1.5 Prueba de las funciones de relé	50
13.2.2 Prueba de las funciones de producción	51
13.2.2.1 Prueba del relé para el reloj 24 horas	51
13.2.3 Prueba de las funciones auxiliares	51
13.2.3.1 Prueba del sensor auxiliar	51
13.3 Comprobación de la conexión de red	51
14 Mantenimiento	52
14.1 Ajustes	52
14.1.1 Entrada de aire central	52
14.1.1.1 Configuración de la calefacción	52
14.1.2 Salida de aire común	52
14.1.2.1 Configuración del sistema de extracción de aire (MultiStep)	52
14.1.3 Ajustes de red	53
14.1.4 Hora UTC	54
14.1.5 El menú Ajustes	54
14.2 Pantalla	55
14.3 Copia seguridad	55
14.3.1 Copia seguridad del historial de datos	56
14.3.2 Tarjeta SD y dispositivo USB	56

14.4	Actualización de software	58
14.4.1	Preparación para una actualización de software	58
14.4.2	Llevando a cabo la actualización de software	58
14.4.3	Comprobación tras la actualización de software	60
14.5	Parámetros de control	60
14.5.1	Parámetros de control.....	60
14.6	Ajuste de la presión	61
14.6.1	Ajuste de la unidad de modo continuo.....	61
14.6.2	Ajustar presión	62
14.6.2.1	El menú de ajuste de presión	63
14.7	General	65
14.7.1	Restablecimiento de datos.....	65
15	Instrucciones para la resolución de problemas	66
15.1	Tabla de control del sensor de temperatura	66
15.1.1	Tabla relativa al control del sensor de temperatura del DOL 114.....	66
15.1.2	Tabla para control del sensor de temperatura DOL 12.....	67
15.2	Solución de problemas: Retire el controlador de la red	67
16	Datos técnicos	68
16.1	Esquema acotado	69

2 Lineamientos

Este manual de usuario abarca la operación diaria del controlador y la instalación del controlador. El manual proporciona conocimientos básicos sobre las funciones del controlador, los cuales son necesarios para garantizar un uso óptimo del mismo.

La primera parte del manual describe la operación general del controlador y todas las funciones climáticas. La segunda parte del manual describe el manual técnico que abarca la instalación del controlador. Guía de instalación [► 37]

Traducción automática

3 Descripción del producto

El 310Pro es un controlador climático de para una o dos naves porcinas con el cual se puede regular y controlar el clima de las mismas.

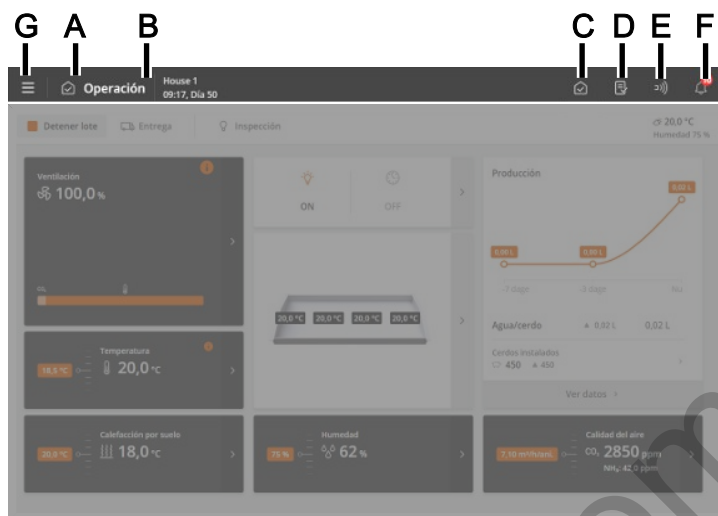
El modelo CE in/out se utiliza para controlar la presión en un conducto de extracción para un sistema de ventilación con extracción central. También se puede utilizar en naves donde sea necesario calentar o enfriar el aire fresco antes de que acceda a la nave.

Traducción automática

4 Instrucciones de funcionamiento

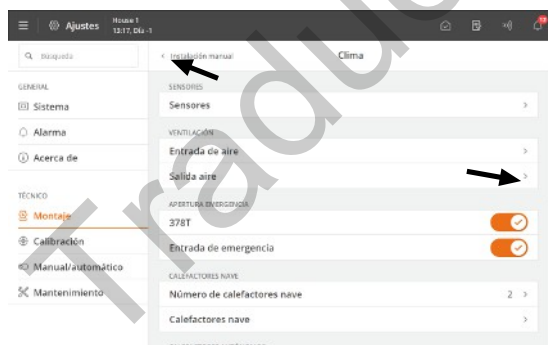
4.1 Operación

En cada página hay diferentes tipos de tarjetas que proporcionan información sobre la operación y acceso rápido a la operación.



En la barra superior de la página, hay botones de acceso directo que le permiten cambiar entre las páginas principales **Operación (C)**, **Informes (D)**, **Auxiliar (E)**, **Registro de actividad (F)** y **Configuración (G)**.

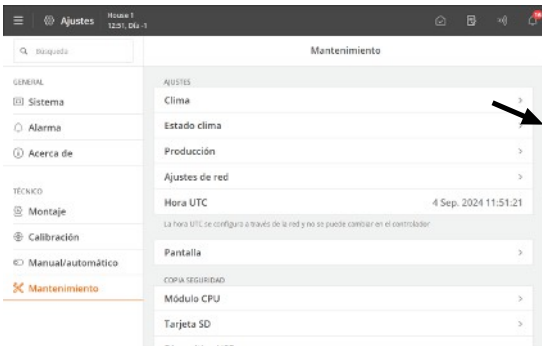
- A** El icono y el nombre de la página.
- B** El nombre de nave, la hora y posiblemente el número de semana y día.
- C** La página **Operación** proporciona una visión general y capacidad para operar las funciones más necesarias para su trabajo diario.
- D** La página **Informes** muestra los valores clave que el usuario desea en la página.
- E** La página **Auxiliar** muestra las cifras de consumo y el estado de los equipos auxiliares (si los hubiera).
- F** La página **Registro de actividad** muestra las alarmas activas y un registro completo de operaciones, eventos y alarmas.
- G** La página de **Configuración** proporciona acceso a la selección de idioma (consulte la sección Selección de idioma [▶ 11]) y otras páginas: **Pausar funciones, Estrategia y Ajustes**.



Los menús de navegación proporcionan acceso a los menús secundarios.

➤ La flecha derecha muestra un menú secundario.

◀ La flecha izquierda en la esquina superior izquierda le permite dar un paso atrás en el menú.



Desplazamiento

Si la página es más larga o más ancha que la pantalla, puede desplazarse por ella.

Esto se muestra en la pantalla con una barra de desplazamiento.

Desplácese deslizando el dedo sobre la pantalla.

pantalla de 7": Desplácese con las flechas o deslizando el dedo por la pantalla.

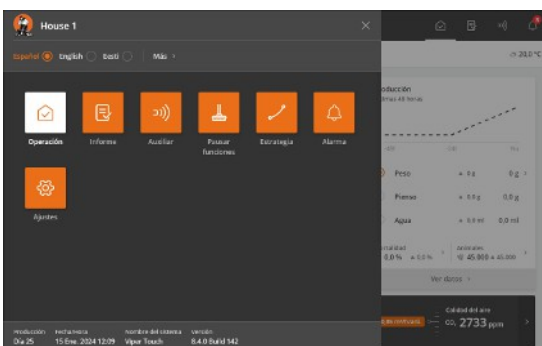
Cambiar ajustes

Los valores que se pueden cambiar se muestran con un fondo gris.

Toque el valor para abrir un teclado.

Pulse **Guardar** o **Cancelar** para cerrar el teclado.

4.1.1 Selección de idioma



Pulse el botón Menú

Un punto indica el idioma seleccionado.

Pulse **Más** si no se muestra el idioma deseado.

Seleccione el idioma de la lista. Presione **Guardar**.

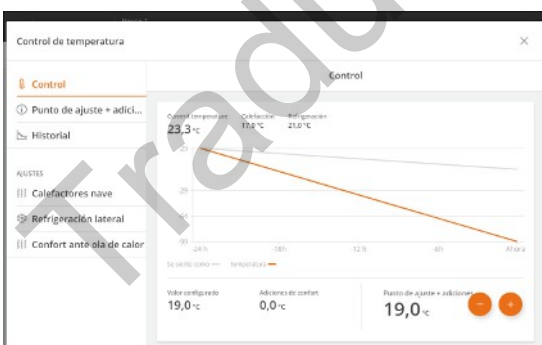
Tenga en cuenta que los nombres de las funciones (como relojes de 24 horas, contadores de agua y programas que el usuario puede nombrar) no siguen el idioma seleccionado.

De fábrica los nombres vienen en inglés.

4.1.2 Tarjeta climática con ajustes diarios

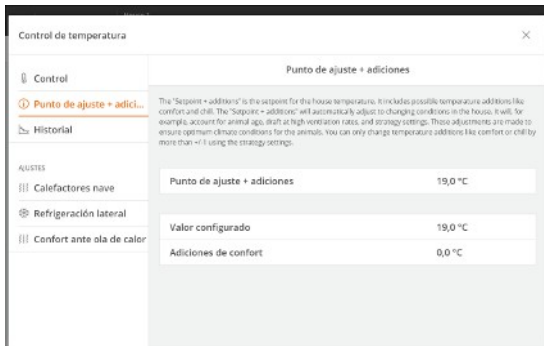
Pulse **Operación**.

Las tarjetas climáticas en la parte inferior de la página **Operación** proporcionan una visión general del clima actual en la nave para los usuarios diarios.



Las tarjetas climáticas proporcionan un ajuste fácil de la temperatura, la humedad y el CO₂, para una visualización gráfica de los datos climáticos durante las últimas 24 horas, y para una serie de ajustes y datos en el menú de ajustes.

Al ajustar el ajuste de temperatura, el controlador muestra cómo el ajuste afectará al control climático, por ejemplo, si la ventilación aumentará o disminuirá, por ejemplo.



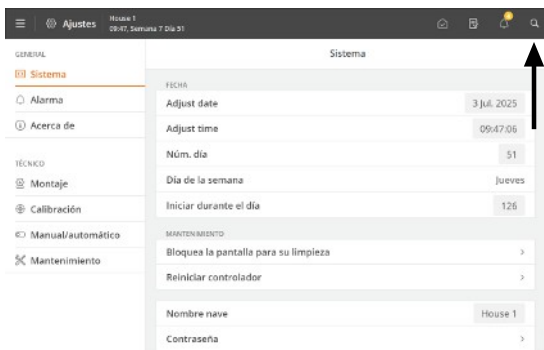
Tarjeta de temperatura. Valor configurado + adiciones

Muestra los parámetros que determinan el control de temperatura actual.

4.1.3 Búsqueda de funciones

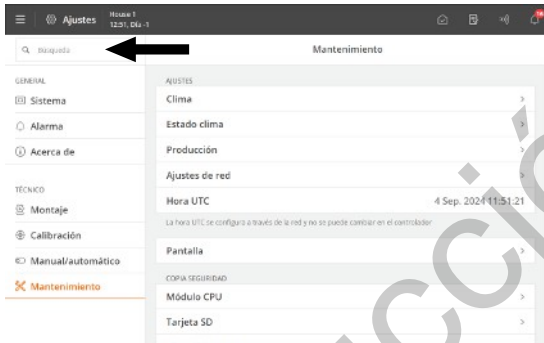
Resulta fácil buscar las funciones individuales del controlador.

Se realiza una búsqueda en todos los menús.



Se accede a la función de búsqueda mediante el botón de acceso directo de la barra superior.

Introduzca al menos 3 caracteres para buscar.



El resultado se muestra bajo el campo de búsqueda. También se muestra la ruta de los menús individuales, por ejemplo, en Ajustes: **General | Alarmas | Clima**.

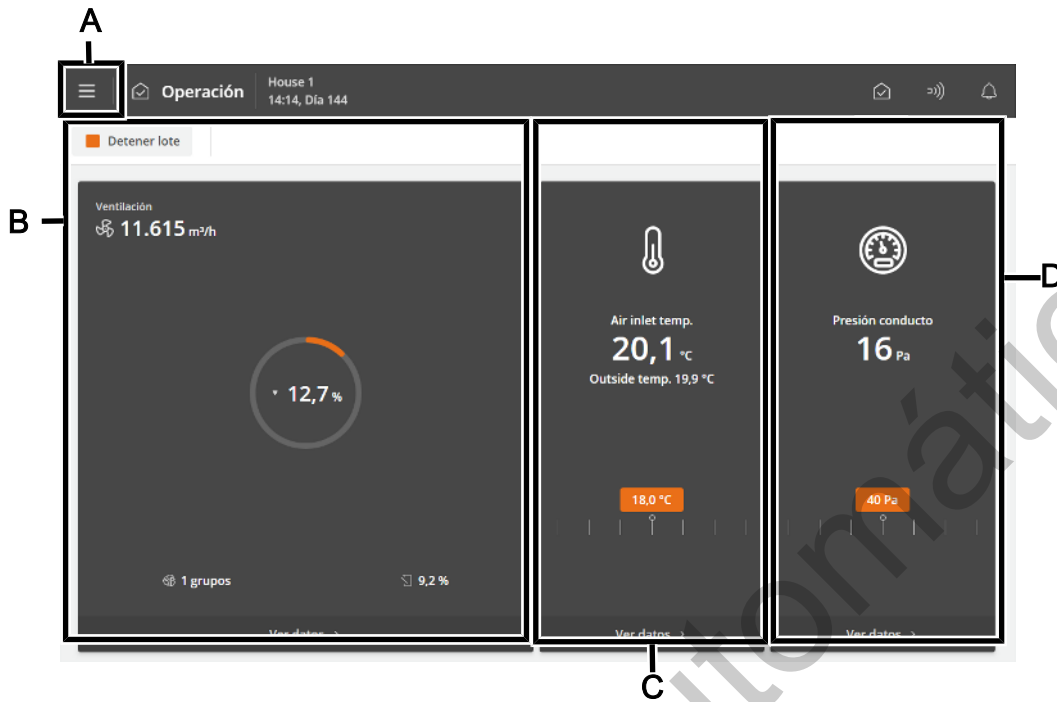
Pulse en un resultado de búsqueda para ir directamente a ese menú.

Pulse la cruz en la esquina superior derecha para cerrar la búsqueda.

Las búsquedas más recientes aparecen como accesos directos cuando se vuelve a abrir la función de búsqueda.

4.2 Operación

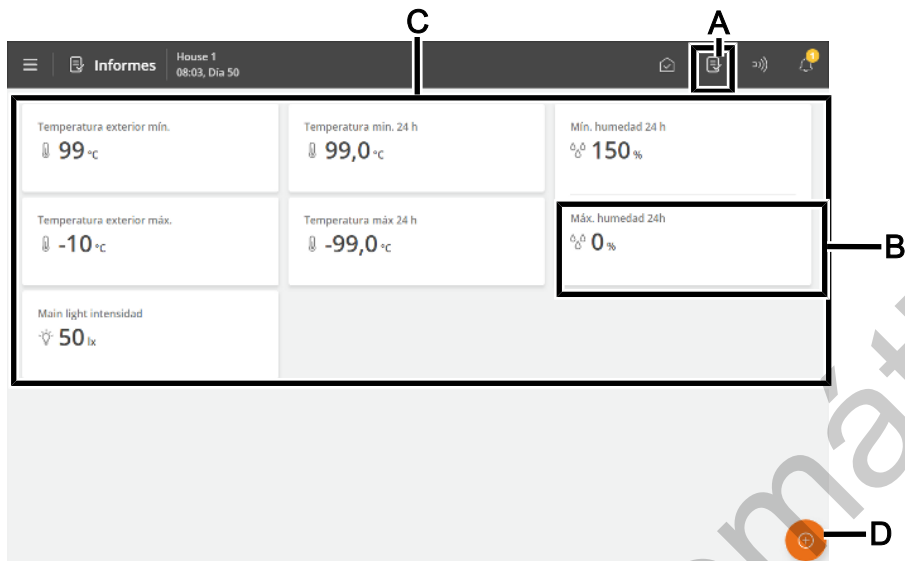
La página **Operación** contiene vistas seleccionadas y ajustes relevantes para el trabajo diario.



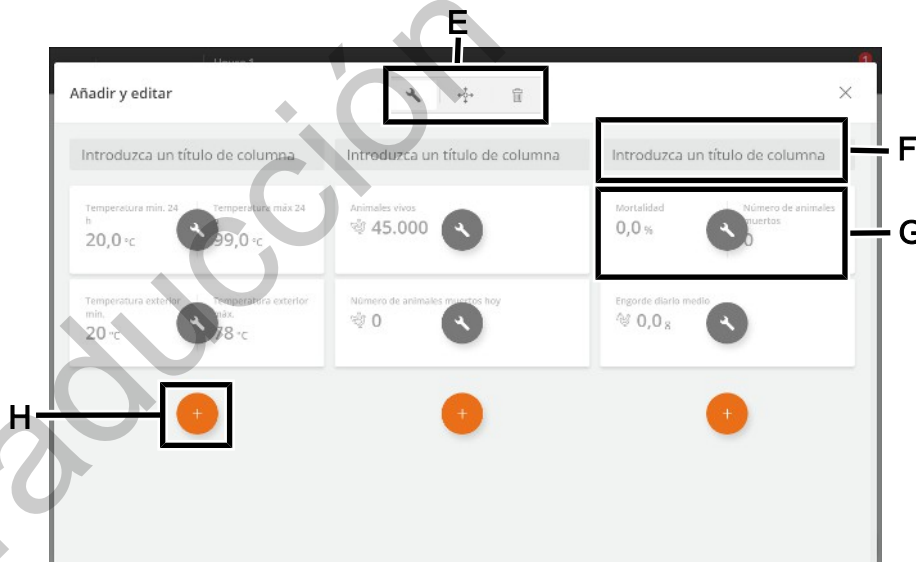
- A** Acceso directo a la página principal **Operación**.
- B** Vista de estado del controlador climático y acceso a los menús del equipo de ventilación.
La tarjeta también facilita un acceso directo para el control manual del equipo climático. Está previsto para situaciones donde el equipo se debe detener.
- C** Muestra los valores actuales de **Temperatura de entrada de aire** y **Temperatura exterior**. Facilitar acceso adicional para configurar los valores deseados de **Temperatura de entrada de aire** y para consultar el historial.
- D** Muestra el valor actual de **Presión de conducto**. Facilitar acceso adicional para configurar los valores deseados de **Presión de conducto** y para consultar el historial.

4.3 Informe

El usuario puede configurar la página para incluir valores clave que ofrezcan la visión general deseada de los valores climáticos y de producción.



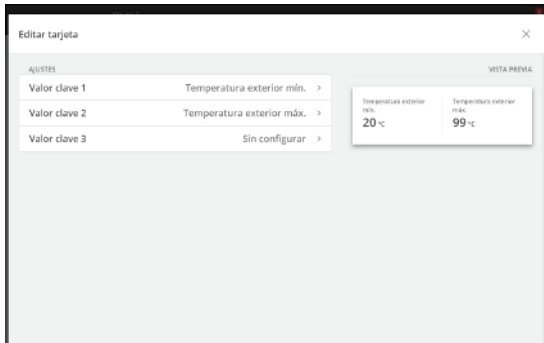
- A** Acceso directo a la página **Informes**.
- B** Tarjeta con el valor la clave. Cada tarjeta se puede configurar para que incluya hasta 3 valores clave.
- C** La página muestra una serie de tarjetas con valores clave seleccionados para, por ejemplo, valores históricos y actuales.
- D** Botón Editar. Permite acceder para elegir entre los valores clave deseados.



- E** Herramientas para editar titulares o contenido en tarjetas y mover o eliminar tarjetas. Primero, presione en una herramienta y después haga el cambio deseado.
- F** Encabezado de la columna. Presione para asignar un nombre.
- G** Tarjeta con el valor la clave. Presione para cambiar el valor clave y configurar su vista.
- H** Herramienta para agregar una nueva tarjeta en la columna. Presione para añadir una tarjeta y seleccionar el valor clave deseado.

Tarjetas con varios valores clave

Puede combinar varias tarjetas para ver hasta 3 valores clave en una tarjeta.



Presione la herramienta de edición .

Pulse el valor de la clave que desea cambiar.

Seleccione valor clave 2 y seleccione el valor clave a mostrar.

Seleccione valor clave 3, si es necesario, y seleccione el valor clave a mostrar.

En la parte derecha, se muestra una vista previa de la tarjeta.

4.4 Auxiliar

La página permite acceder a registros de diferentes tipos de equipos (sensores auxiliares y medidores de energía), que pueden utilizarse para la monitorización, por ejemplo.



A Acceso directo a la página **Auxiliar**.

B El menú **Sensores auxiliares** proporciona una descripción general de los registros del controlador suministrados por los sensores auxiliares en una vista gráfica.

Los sensores auxiliares no influyen en la regulación.

El controlador registra el contenido de CO₂, NH₃, O₂ en el aire, así como la humedad, la presión y la temperatura. También se pueden conectar sensores de velocidad del aire y dirección del viento que pueden medir la dirección del viento y la velocidad del viento fuera de la nave.

Los valores medidos por cada sensor se pueden visualizar en intervalos de 24 horas a 2 meses.

C El menú **Consumo de energía** muestra el consumo actual en W y el consumo total en kWh. El contenido del menú depende del tipo y la configuración del controlador.

4.5 Registro de actividad

La página Registro de actividad muestra un registro de alarmas, cambios operativos y eventos.

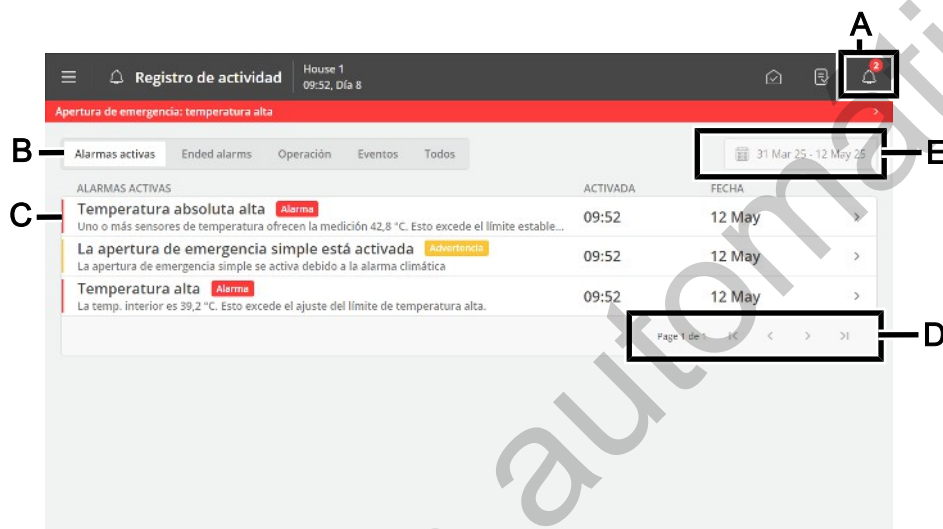
La actividad más reciente aparece en la parte superior. Se pueden ver hasta 100 actividades anteriores en las páginas de registro subyacentes.

Las pestañas de registro de actividad muestran las diferentes categorías de actividad.

Las alarmas se dividen en alarmas activas y terminadas.

Colores de estado de las alarmas:

- Rojo: alarma activa fuerte
- Amarillo: alarma activa suave (advertencia)
- Gris: alarma desactivada



A Acceso directo a la página **Registro de actividad** .

El icono de registro de actividad indica el número de alarmas activas, siempre y cuando la situación de la alarma no haya finalizado.

B Opciones de filtrado para los distintos tipos de actividades:

Alarmas activas: Muestra alarmas donde la situación de alarma sigue presente.

Alarmas terminadas: Muestra alarmas cuando la situación de alarma ha cesado.

Operación: Muestra el funcionamiento del controlador.

Acto: Esto muestra, por ejemplo, un reinicio del controlador y cuándo alguien ha iniciado sesión a través de **Acceso remoto** (desde la aplicación de administración).

Todos: Muestra todos los tipos.

C Cada línea muestra una actividad.

Presione la línea de actividad para ver detalles, como cuándo se activó y se reconoció una alarma. Además de cuándo se cambió un valor/ajuste.

Pulse **Cerrar** para volver a cerrar la ventana de información.

D Vista de página en el registro de actividad.

Cambie una página a la vez o cambie a la primera o última página.

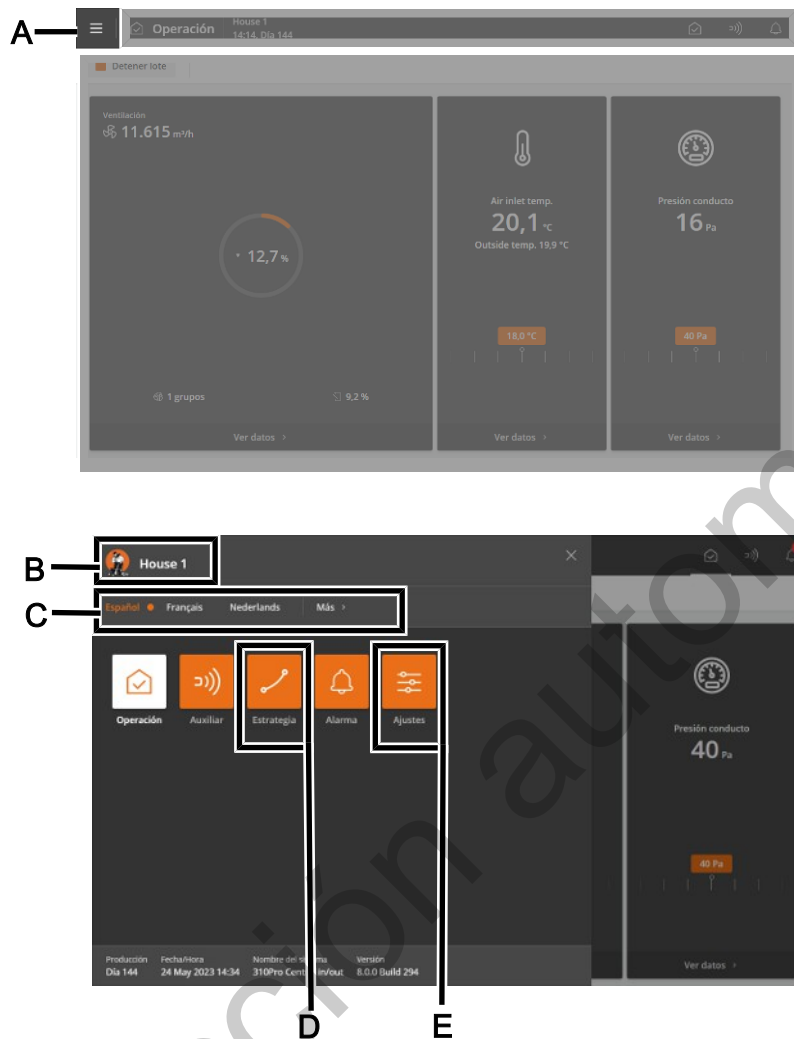
E Opción de filtrado para fechas y períodos.

A menudo se suceden distintas alarmas porque un fallo en una función también afecta a otras funciones. Por ejemplo, una alarma de obturador puede dar lugar a una alarma de temperatura, ya que el ordenador es incapaz de regular correctamente la temperatura con un obturador defectuoso. De este modo, las alarmas anteriores le ofrecen la posibilidad de seguir el curso de una alarma a lo largo del tiempo para detectar el error que provocó las alarmas.

Consulte la descripción de las alarmas en el apartado Alarmas [▶ 23].

4.6 Botón Menú

El botón Menú ofrece acceso a las páginas de selección de idioma y de ajustes generales.

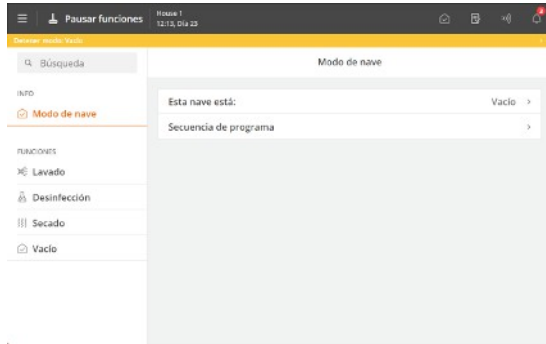


- A** Botón menú
- B** Mostrando el nombre de la nave, el número del día, la hora, el número de la semana, si es necesario, el nombre de la variante y la versión del software.
- C** Seleccionar idioma. Puede ver otros idiomas en **Más**.
Tenga en cuenta que los nombres de las funciones (como los relojes de 24 horas, medidores de agua y programas que el usuario puede nombrar) no están traducidos al idioma seleccionado. De fábrica los nombres vienen en inglés.
- D** Acceso directo a la página **Estrategia**.
La página ofrece acceso a las curvas de presión según las cuales se regula la función climática.
- E** Acceso directo a la página **Ajustes**.
La página permite acceder a los ajustes del usuario de **Información de la nave**, **Ajustes de alarmas** y **Contraseña**. Consulte la sección Sistema [▶ 20], Alarmas [▶ 23], y Contraseña [▶ 21].
Además, tendrá acceso a los menús técnicos utilizados para la configuración y el servicio. Consulte el manual técnico.

4.6.1 **Pausa Funciones**

Las funciones de pausa están diseñadas en parte para facilitar las actividades que debe realizar en la nave para limpiarla, y en parte para garantizar el cambio de aire y la temperatura en la nave mientras está vacía.

- Lavado
- Secado
- Vacío



State (Estado)

El controlador solo puede activar las funciones cuando el estado de la nave es **Vacío**.

El estado Vacío se indica en la parte superior de la página con una barra de color.

Cuando se acabe el tiempo de una función, el controlador volverá a regularse de acuerdo con los ajustes de **Vacío**.

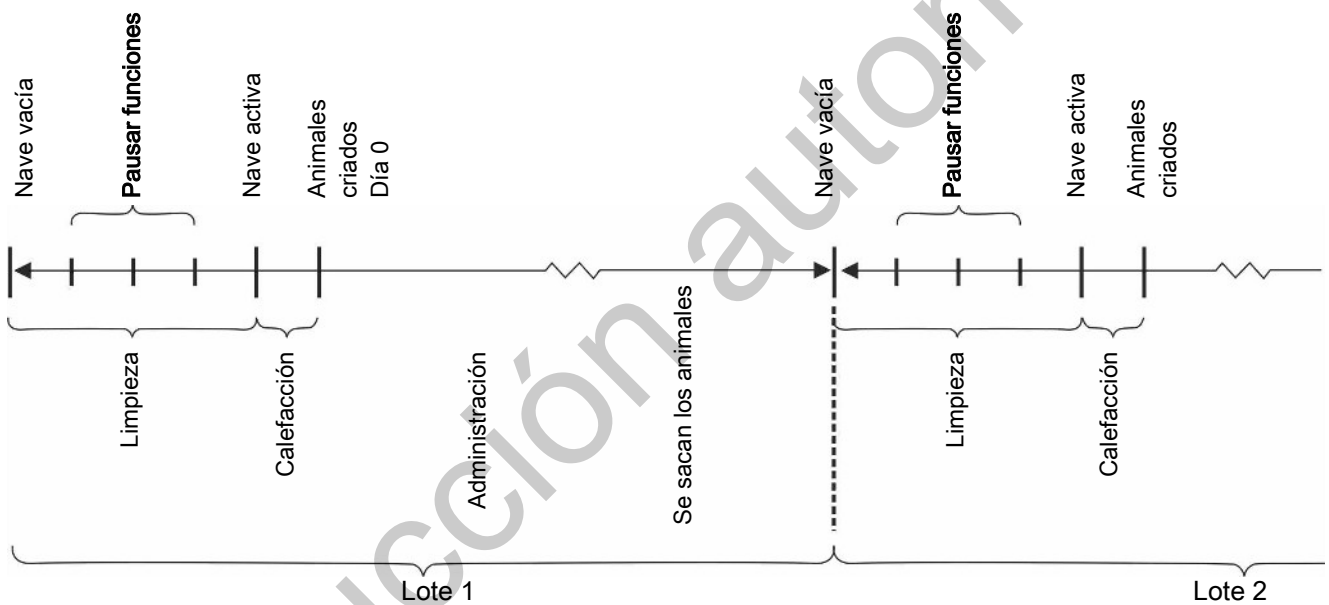
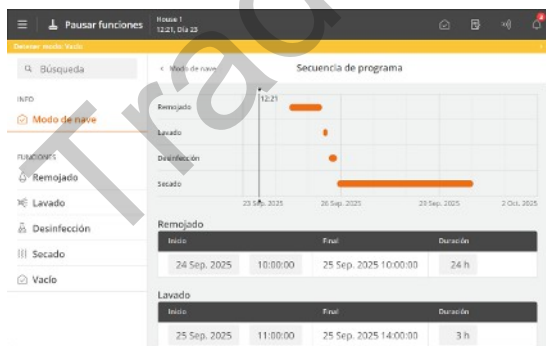


Figura 1: Ejemplo de configuración de Pausar funciones para la producción por lotes



Secuencia de programa

Puede configurar cada función para que se inicie a una hora concreta. Por lo tanto, es posible establecer una secuencia total para las funciones de pausa.

 Botón de menú |  **Pausa funciones** |  Información |  **Modo de nave** |  **Secuencia de programa**

Esta nave está: Menú de selección de funciones (sólo se muestra cuando el estado de la nave es **Vacío**).

Tiempo restante de la función	Cuando se activa una función, se inicia la cuenta atrás (solo se muestra cuando el estado de la nave es Vacío).
Secuencia de programa	Menú para ajustar la hora de inicio y la duración de la función (sólo se muestra cuando el estado de la nave es Vacío).

Consulte la sección Entre lotes para ver una descripción de las distintas funciones.

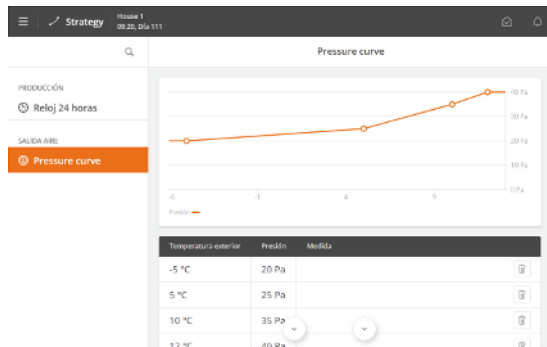
Traducción automática

4.6.2 Estrategia

La página permite acceder a los ajustes de función más básicos que normalmente no hay que cambiar durante un lote. Por lo tanto, las estrategias se determinan teniendo en cuenta los requisitos generales para la producción.

Es, por ejemplo, aquí la curva de lote para la presión se establece de modo que la regulación se adapta automáticamente en relación con la temperatura exterior.

Los cambios en las curvas de estrategia se agrupan aquí y se muestran como **Compensación de usuario**.



La regulación cambia gradualmente entre los puntos de la curva. Si la presión, por ejemplo, se establece en 15 Pa a 5 °C y 20 Pa a 10 °C, la regulación de presión de 7,5 °C será de 17 Pa.

4.6.3 Ajustes

La página permite acceder a los ajustes generales y a los límites de las alarmas.

4.6.3.1 Sistema

 Botón menú |  Ajustes | **General** |  Sistema

Ajustar fecha y hora	<p>Ajuste de la fecha y la hora actuales.</p> <p>La configuración correcta del reloj es importante para distintas funciones de control y registro de alarmas. Por lo tanto, todos los programas del controlador utilizan la fecha, la hora y el número de día.</p> <p>El reloj no se detendrá en caso de que se produzca un fallo de alimentación eléctrica.</p> <p>Verano e invierno</p> <p>No existe una adaptación automática con el horario de verano e invierno, ya que algunos tipos de animales son muy sensibles a los cambios en su ritmo circadiano. Si desea que el controlador siga la hora local de verano e invierno, debe cambiar manualmente el ajuste de la hora en +/- 1 hora.</p>
Núm. día	<p>Seleccione si el número del día debe mostrar la hora desde el inicio (el estado de la nave está activo) o la edad real de los animales.</p> <p>Cuando se requiere la edad actual de los animales, el número de día se debe ajustar hasta que coincida con la expectativa de vida.</p> <p>A medianoche, el día número 1 cuenta por cada día que pasa.</p> <p>Tenga en cuenta que si el número de día se cambia durante un lote, cambiará/destruirá los datos históricos del lote (consumo de pienso, etc.).</p> <p>El Número de día de la función también se puede utilizar para precalentar la nave estableciendo un número de días menos.</p>
Día de la semana	Visualización del día de la semana.
Iniciar día n.º	<p>Ajuste del día en el que debe comenzar el lote.</p> <p>El número de día se puede ajustar a un mínimo de -3 con el fin de que el controlador de la nave puede regular el precalentamiento de la nave antes de que se instalen los animales.</p>

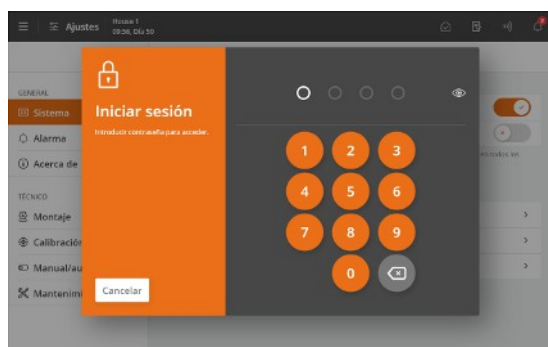
Nombre nave	<p>Ajuste del nombre de la nave.</p> <p>Cada nave debe tener un nombre único cuando el controlador esté integrado en una red LAN. El nombre de la nave se transfiere a través de la red, de modo que la nave podrá identificarse a partir del nombre.</p> <p>Establezca un plan para asignar un nombre a todos los controladores conectados a la red.</p>
Contraseña	<p>Decida si el controlador debe estar protegido contra operaciones no autorizadas mediante contraseñas.</p> <p>Consulte la sección Contraseña [▶ 21].</p>

4.6.3.1.1 Contraseña

Esta sección es importante únicamente para naves en las que está activado el uso de la contraseña.

El controlador de la nave puede protegerse contra un uso no autorizado mediante contraseñas.

Para poder cambiar un ajuste, deberá introducir una contraseña que se corresponda con el nivel de usuario en el que se encuentre la función relevante (**Diario, Avanzado y Mantenimiento**).



General | Sistema | **Contraseña** para acceder a la activación de la función.

Introduzca una contraseña de servicio.

Una vez introducida la contraseña, el controlador podrá utilizarse en el nivel de usuario correspondiente. Transcurridos 10 minutos sin operación, la sesión del usuario finalizará automáticamente.



Limitación de acceso para operar el controlador

Le recomendamos que cambie las contraseñas predeterminadas y, posteriormente, cambie la contraseña periódicamente.

Para obtener acceso al cambio de una contraseña, primero debe introducirse una contraseña válida.

General | Sistema | **Contraseña**.

Nivel de usuario	Da acceso a	Contraseña predeterminada
Vista diaria (sin inicio de sesión)	Introducir el número de animales Reajuste de temperatura, humedad y calidad del aire Control de clima manual	
Diario	Diario: Cambio de los valores de ajuste	1111
Avanzado	Diario + avanzado: Cambiar las curvas y los ajustes de las alarmas Control de producción manual	2222
Mantenimiento	Diario + avanzado + mantenimiento: Cambio de los ajustes desde el menú técnico	3333



Utilice la contraseña solo para el menú técnico

El controlador solo requiere la contraseña de servicio para los menús **Montaje, Calibración y Mantenimiento**.

Contraseña olvidada

Si se introduce una contraseña incorrecta 3 veces, el controlador mostrará su dirección MAC y la fecha UTC.

Estos deben proporcionarse cuando se ponga en contacto con el socio de servicio que pueda ayudarlo con un nuevo código de acceso temporal al servicio. La contraseña es específica del controlador individual y solo es válida el día en que se genera.

Traducción automática

4.6.3.2 Alarmas



Las alarmas solo funcionan cuando el estado es Nave activa.

Las únicas excepciones son las pruebas de alarma y las alarmas de comunicaciones CAN y vigilancia de temperatura en estado **Vacío**.



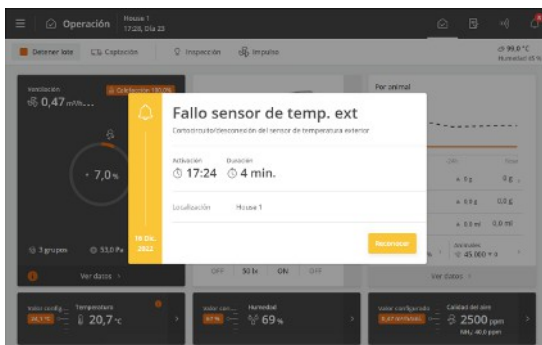
El controlador registrará el tipo de alarma y la hora en que se produce.

Los datos del tipo de alarma aparecerán en la pantalla en una ventana de alarma especial junto con una corta descripción de por qué se ha producido.

Rojo: alarma fuerte

Amarillo: alarma suave

Gris: alarma desactivada (estado de la alarma cesado)



Puede elegir si la alarma debe ser fuerte o suave en el caso de las alarmas de clima y producción seleccionadas.

Alarma fuerte: En el controlador aparecen alarmas emergentes rojas y se generan a través de las unidades de alarma conectadas, por ejemplo, una bocina. Sólo las alarmas fuertes activan el relé de alarma.

Alarma suave: Ventana emergente con advertencia amarilla en el controlador de la nave. Las alarmas suaves generan un mensaje emergente en la pantalla.



Además, el controlador desencadenará una señal de alarma que puede mantenerse.

En tal caso, la señal de alarma seguirá hasta que esta se valide. También será así aunque la situación que activó la alarma haya cesado.

☰ Botón Menú | ⚙ Ajustes | 🔔 Alarmas

Alarmas mantenidas: Seleccionar si la señal de alarma debe continuar después de que la condición de alarma haya cesado.



Recordatorio

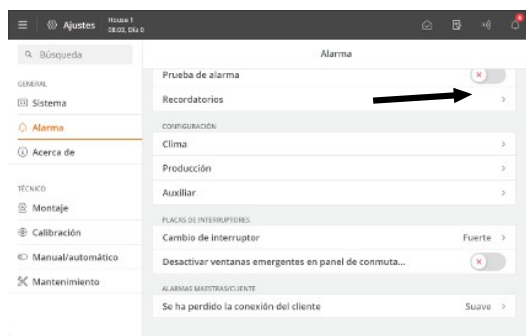
El controlador puede recordarle una alarma en curso una vez haya reconocido una alarma fuerte. Debe asegurarse de que se gestione la causa de la alarma.

Ajustes de recordatorio:

Hora del recordatorio de alarmas activas: Ajuste del tiempo que debe transcurrir para que aparezca el recordatorio tras haberse producido la alarma.

Tiempos de repetición: Ajuste del número de veces que aparecerá el recordatorio.

Consulte la sección Clima para configurar las alarmas y sus límites.



Cambio de interruptor

Cuando el controlador está conectado a un módulo con interruptor de anulación, hay disponible una alarma para cambiar la posición del interruptor del módulo.

Los cambios en la posición del interruptor quedan registrados en el Aktivitetsloggen.

4.6.3.2.1 Detención de una señal de alarma

La ventana de la alarma desaparece y la señal de alarma se detiene cuando usted reconoce la alarma pulsando **Reconocer**.

4.6.3.2.2 Alarma de fallo de alimentación eléctrica

El controlador siempre activará una alarma y activará la apertura emergencia en caso de un fallo de alimentación eléctrica.

4.6.3.2.3 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.



Active la **prueba de alarma** para iniciar la prueba.

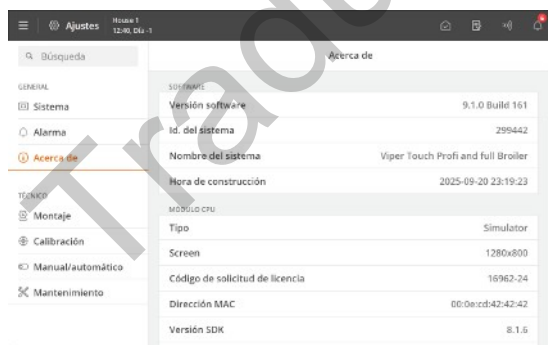
Comprobar que el testigo de la lámpara esté parpadeando.

Comprobar que el sistema de alarma funcione según lo previsto.

Pulse **Reconocer** para acabar la prueba.

4.6.3.3 Acerca de

El elemento de menú contiene información sobre los tipos y versiones de software y hardware.



Además, en el **módulo de CPU** se puede ver el código de pedido de licencia, que debe utilizarse al solicitar software adicional, por ejemplo, complementos de producción.

5 Clima

5.1 Entrada de aire central

La función de entrada de aire central se utiliza para ajustar la temperatura del aire fresco antes de que entre en las secciones. El aire se introduce en una sala de mezcla de aire donde puede calentarse o enfriarse.

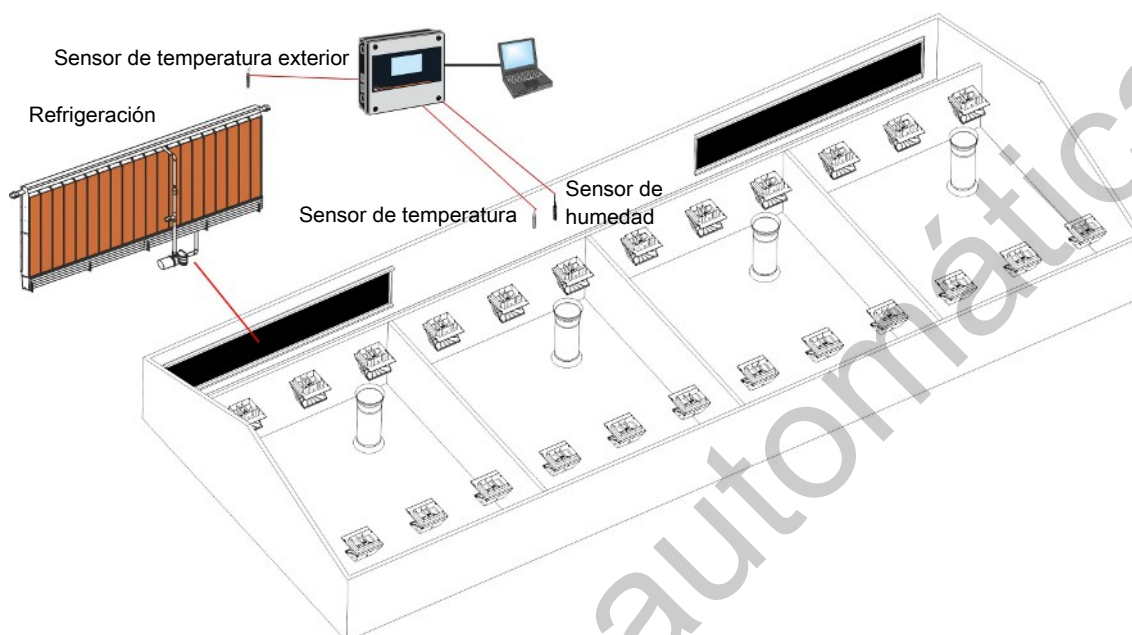


Figura 2: Nave con entrada de aire central desde la sala de mezcla de aire para ajustar la temperatura del aire exterior

Pulse   **Entrada de aire central | Temperatura**

Temperatura de refrigeración	<p>Ajuste de la temperatura interior que activa la refrigeración.</p> <p>Se ajusta como temperatura absoluta pero también funciona como una compensación para el valor configurado de entrada de aire. Significa que el valor configurado de refrigeración cambia acordeamente cuando se ajusta el valor configurado de entrada de aire.</p>
Valor configurado de entrada de aire	<p>Ajuste de la temperatura interior que activa la ventilación.</p> <p>Para aumentar el valor configurado de entrada de aire sin aumentar la temperatura de calefacción/refrigeración, debe ajustar el valor configurado de refrigeración/calefacción con el número de grados correspondiente después de haber ajustado el valor configurado de entrada de aire.</p>
Valor configurado de calefacción	<p>Ajuste de la temperatura interior que activa la calefacción.</p> <p>Se ajusta como temperatura absoluta pero también funciona como una compensación para el valor configurado de entrada de aire. Significa que el valor configurado de calefacción cambia acordeamente cuando se ajusta el valor configurado de entrada de aire.</p>
Temperatura exterior	Muestra la temperatura exterior actual.
Temperatura de entrada de aire	Vista de la temperatura a la que se regulan las entradas de aire.
Sensor de entrada de aire 1	<p>Vista de las temperaturas actuales de los sensores individuales.</p> <p>Se pueden conectar hasta cuatro sensores de temperatura. El controlador regulará la temperatura en relación con la media de sus registros.</p>

Pulse   **Entrada de aire central | Calefacción**

Calefacción activada Conexión y desconexión del suministro de calor.

Requisito de calefacción Suministro de calor actual para las fuentes de calor instaladas.

Requisito del calefactor 1 Suministro de calor actual para el calefactor individual.

Pulse   **Entrada de aire central | Refrigeración**

Refrigeración activa Conexión y desconexión de la refrigeración.

Requisito de refrigeración Muestra los requisitos actuales de refrigeración.

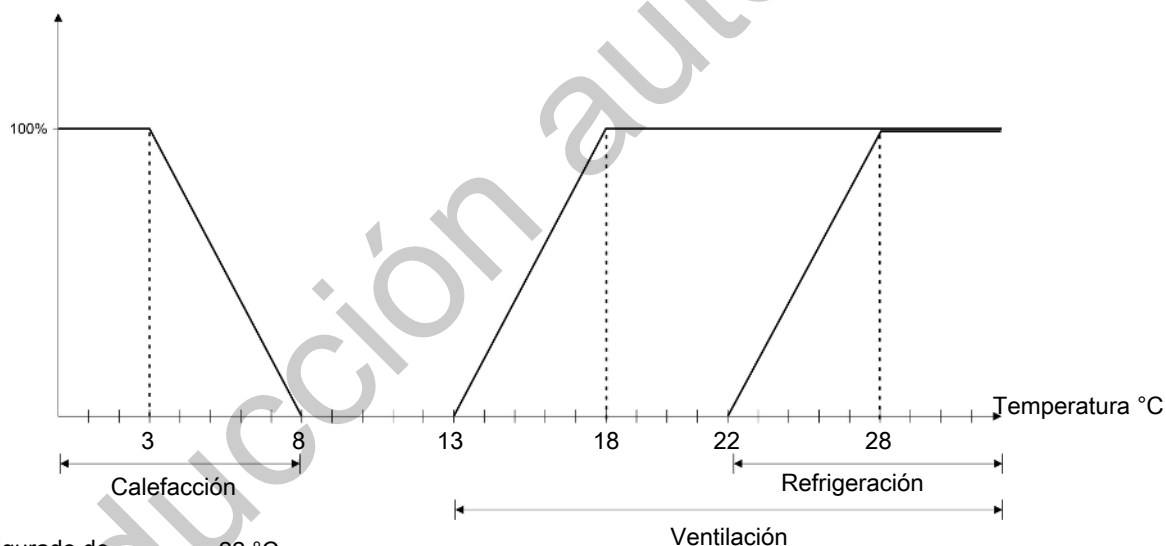
Humedad actual Visualización de la humedad actual del aire.

Humedad para detener la refrigeración Ajuste del porcentaje de humedad del aire que impide que el controlador enfríe.

Pulse   **Entrada de aire central | Entrada**

Requisito de ventilación Muestra los requisitos actuales de ventilación.

Posición de entrada Vista del grado de apertura de la entrada de aire.



Valor configurado de 22 °C

temperatura 18 °C

Temperatura de entrada de aire 8 °C

Valor configurado de

Figura 3: Ajuste de la temperatura con salidas de aire centrales.

Tenga en cuenta que al cambiar la temperatura de entrada de aire, el valor configurado de refrigeración y el valor configurado de calefacción cambian acordeamente, de modo que la compensación entre los dos ajustes siempre será la misma.

5.1.1 Menú de entrada de aire central

Temperatura

Temperatura de refrigeración

	Valor configurado de entrada de aire	
	Valor configurado de calefacción	
	Información	Temperatura exterior Temperatura de entrada de aire Sensor de entrada de aire 1
Calefacción	Calefacción activada	
	Requisito de calefacción	
	Requisito del calefactor 1	
Refrigeración	Refrigeración activa	
	Requisito de refrigeración	
	Humedad actual	
	Humedad para detener la refrigeración	
Entrada	Requisito de ventilación	
	Ventilación mínima	
	Posición de entrada 1	

5.2 Salida de aire común

La salida común regula la salida de escape en función de la presión medida en el conducto central. Se pueden conectar más secciones de la nave al conducto central.

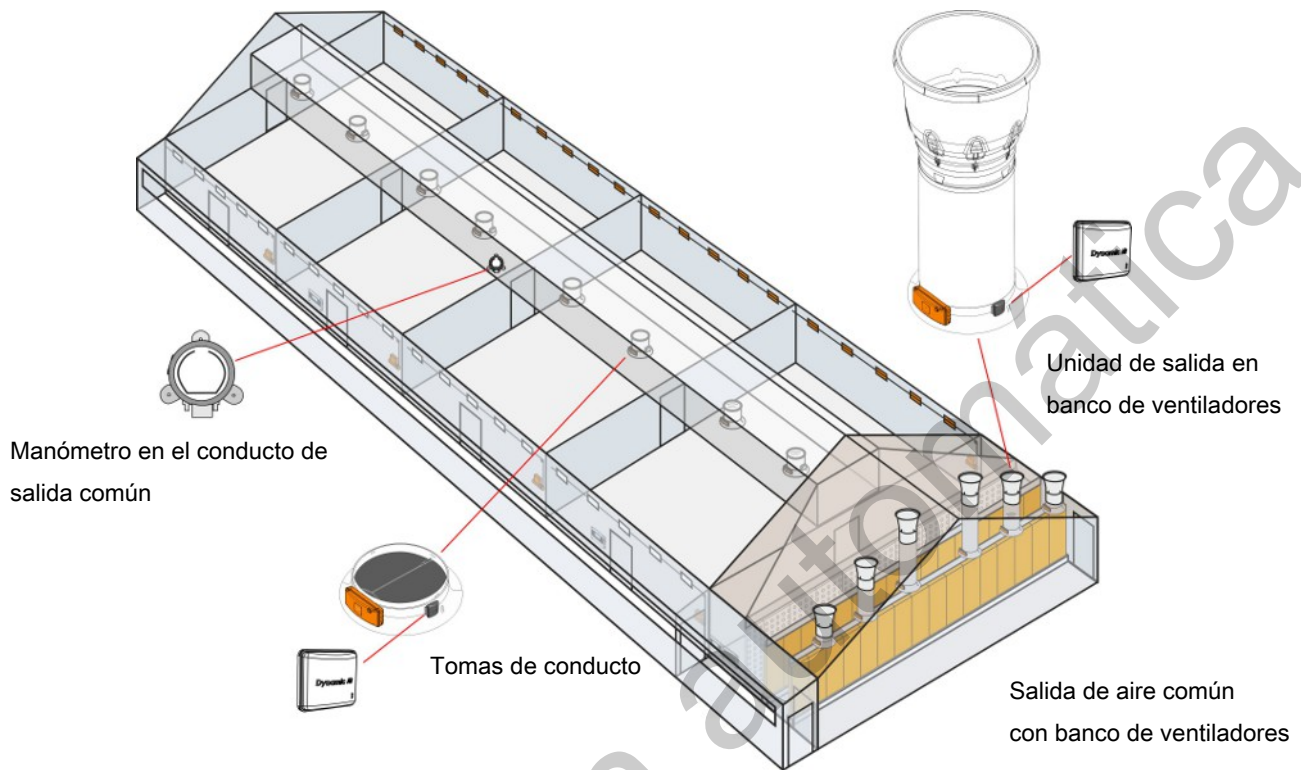


Figura 4: Nave con salida común por conducto central

Pulse   | **Salida común | Estado**

Estado salida de aire común Indica si la salida común está activa/inactiva.

Temperatura exterior Muestra la temperatura exterior actual.

Pulse   | **Salida común | Ventilación**

Control de presión Muestra el control de presión actual.

Requisito de ventilación Indicación del requisito de ventilación de la salida común como porcentaje de la salida total de escape.

Dynamic Air capacidad total Dynamic Air. Visualización de la salida actual para el número total de unidades de modo continuo.

Dynamic Air capacidad continua 1 Dynamic Air. Visualización de la salida actual para la unidad individual de modo continuo.

Salida Dynamic MultiStep. Visualización del modo de regulación actual del sistema MultiStep (bajo/alto).

Presión de conducto Visualización de la presión actual en el conducto central.

Establecer presión de conducto Ajuste de la presión necesaria en el conducto central.

Establecer requisito manualmente Para seleccionar si debe ser posible introducir los requisitos de ventilación manualmente.

Introducir nuevo requisito aquí Introducción manual del requisito.

Pulse   | **Salida común | Ventilación | Estado de ventilación**

Estado de ventilación Visualización de la salida actual en la unidad individual de ventilación.

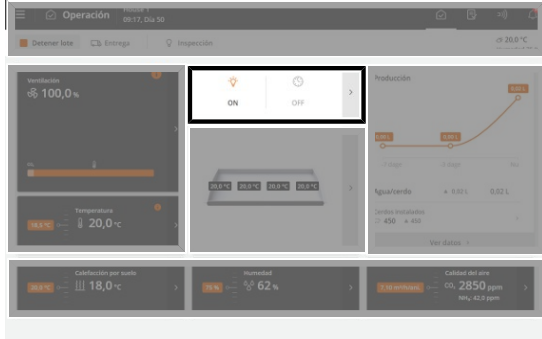
5.2.1 Menú de salida común

Estado	Salida de aire común	Estado salida de aire común	Activa Inactiva
	Temperatura	Temperatura exterior	
Ventilación	Estado	Control de presión	
	Ventilación	Requisito de ventilación	
		Dynamic Air capacidad total	
		Dynamic Air capacidad continua 1	
		Salida de aire	
		Presión de conducto	
		Valor configurado de presión de conducto	
		Establecer requisito manualmente	
		Introducir nuevo requisito aquí	
		Estado de ventilación	Salida 1 Continuo 1 MultiStep 1 variable CE MultiStep 1

6 Producción

6.1 Reloj 24 horas

La función de reloj de 24 horas le permite encender y apagar automáticamente el equipo a horas o intervalos de tiempo específicos. Además, el reloj de 24 horas le permite elegir con qué frecuencia funcionará el equipo en una semana. Se realiza aplicando un programa semanal.

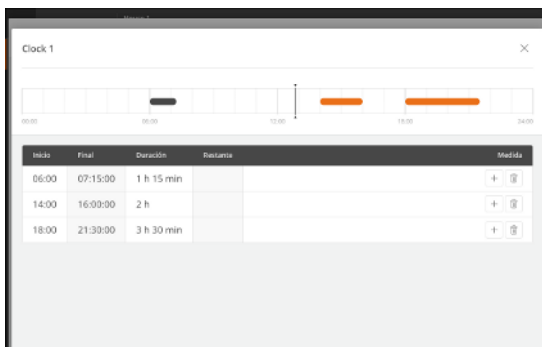


Operación. Cuando el reloj de 24 horas está encendido, se muestra con un icono de color en la tarjeta **Descripción general del programa.**

La tarjeta permite acceder para ver y cambiar los programas de todos los relojes de 24 horas.

Deberá ajustar los siguientes valores para cada programa:

- Hora de inicio
- Duración



Operación Tarjeta | Perspectiva general de programa | Reloj

Pulse el campo en la columna **Inicio** para configurar una hora de inicio.

Pulse el campo en la columna **Duración** para cambiar la duración del periodo.

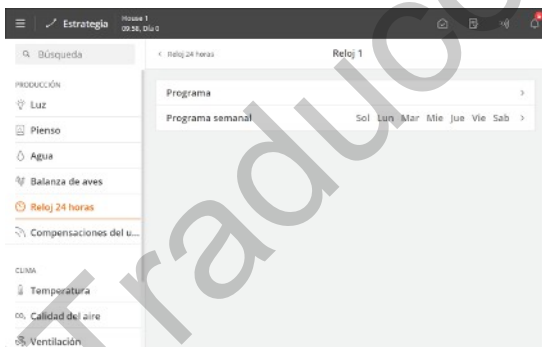
Presione **+** para añadir un nuevo periodo y, a continuación, establezca la hora de inicio y la duración del periodo.

Los bloques de la línea de tiempo muestran cuándo se activa el reloj 24 horas y durante cuánto tiempo.

Fuera de los periodos seleccionados, el reloj 24 horas se desactivará.

Pulse para borrar un periodo.

Reloj 24 horas con programa semanal



Botón de menú | Estrategia | Producción | Reloj de 24 horas

Seleccione los días en los que está encendido el reloj de 24 horas.

Lunes		Martes		Miércoles	
00:00	24:00	00:00	24:00	00:00	24:00
ON		ON		OFF	ON
Hora de inicio				Hora de inicio	

Figura 5: Si se ejecuta un tiempo ON pasada medianoche en un día en el que el temporizador no esté activo, la función continuará activada hasta que haya transcurrido el tiempo.

7 Alarmas

7.1 Alarmas para la entrada de aire central

 Botón Menú |  Ajustes |  Alarmas | **Entrada de aire central**

Alarmas de temperatura

Temperatura baja	El controlador activa una alarma cuando la temperatura está a - 20 °C. La alarma se puede desconectar y ajustar para que sea fuerte o suave.
Temperatura alta	El controlador activa una alarma cuando la temperatura está a - 40 °C. La alarma se puede desconectar y ajustar para que sea fuerte o suave.

Alarmas de entrada de aire

Entrada	Las alarmas de entrada son alarmas técnicas. El controlador facilita una alarma si la apertura real de la entrada de aire se desvía del ajuste que el controlador calculó como correcto.
----------------	--

Alarma de humedad

Humedad alta absoluta	El controlador activa una alarma cuando la humedad supera el ajuste del Límite de humedad superior abs . La alarma se puede activar, por ejemplo, por una falta de ventilación o un error técnico en uno de los sensores.
Error del sensor de humedad	El controlador activa una alarma cuando el sensor de humedad está desconectado o la humedad del aire es inferior al valor configurado de humedad. El límite de alarma viene predeterminado de fábrica a un nivel tan bajo (5 %) que la alarma sólo se activa por un error real del sensor.

7.2 Alarmas para la salida común

 Botón Menú |  Ajustes |  Alarmas | **Extracción central**

Alarmas de presión

Con la función **Retraso de alarma del sensor**, puede posponer la señal de alarma para que los cambios transitorios del nivel de presión en la nave de ganado, por ejemplo, al abrir una puerta, no activen la alarma.

El controlador de la nave activa una alarma cuando la presión de la nave es inferior o superior a los valores configurados para **Límite bajo de presión/Límite alto de presión**.

Puede conectar y desconectar las alarmas y establecer un límite de alarma.

Alarmas de salida

Las alarmas de salida son alarmas técnicas. El controlador activa una alarma si la posición del obturador de la salida de aire se desvía del ajuste que el controlador calculó como correcto.

Puede conectar y desconectar la alarma.

7.3 Auxiliar

7.3.1 Alarma del sensor auxiliar

 Botón Menú |  Ajustes |  Alarmas | **Auxiliar**

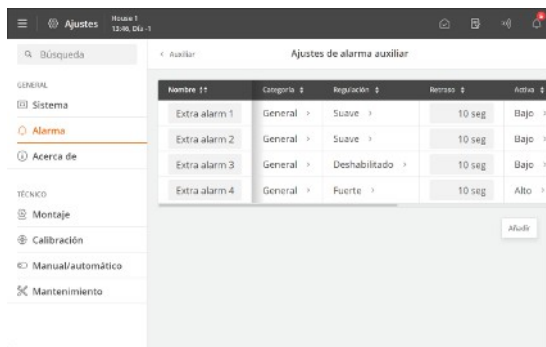
Sensores auxiliares El controlador de la nave activa una alarma si los valores del sensor son inferiores o superan los valores configurados.

7.3.2 Alarmas auxiliares

Es posible crear una serie de alarmas auxiliares. Por ejemplo, el controlador puede dar una alarma desde un controlador de motor conectado, una bomba de agua u otro equipo.

Las alarmas se pueden ordenar dentro de cada columna pulsando el encabezado.

 Botón Menú |  Ajustes |  Alarmas | **Auxiliar** | **Ajustes de alarma auxiliares**



Pulse **Añadir** para añadir una nueva alarma.

Presione **Nombre** para asignar un nombre a la alarma.


Pulse **Categoría** para añadir la alarma a una categoría.

Seleccione el tipo de alarma: **Fuerte**, **Suave** o **Deshabilitada**.

Configure un retraso si fuera necesario. De este modo, la señal de alarma puede retrasarse para que la alarma no se active cuando se supere brevemente el límite de alarma.

Configure la activación para que tenga lugar en caso de entrada alta o baja.

Seleccione si la alarma debe estar siempre activa o a partir de un número de día específico.

Para eliminar una alarma auxiliar, pulse el icono .

Después de crear la alarma, consulte el menú  |  **Instalación** | **Mostrar conexión** para obtener información acerca de dónde conectar el equipo adicional.

7.4 Maestro/Alarmas de cliente

Si el controlador está configurado para compartir equipo con otros controladores, activará una alarma si se pierde la conexión entre los controladores. Un controlador "cliente" continuará regulando según el último valor recibido del equipo controlador "maestro" hasta que se restablezca la conexión de red.

 Botón Menú |  Ajustes |  Alarmas

Conexión al Cliente perdida Seleccione el tipo de alarma: **Fuerte**, **Suave** o **Deshabilitada**.

Conexión al Maestro perdida

7.5 Control de emergencia

7.5.1 Apertura emergencia

La apertura de emergencia es una función estándar del controlador. El controlador activará el sistema de ventilación en caso de alarma relevante, consulte los niveles en la sección Parámetros de control [▶ 60].

Activada por	CE
Alarma de presión baja	Sí

Activada por	CE
Alarma presión alta	Sí

7.6 Menú de alarmas

General	Alarma de fallo de alimentación eléctrica [▶ 24]	Alarma fuerte siempre
	Alarmas mantenidas	
	Prueba de alarma [▶ 24]	
Alarmas activas	Severidad del recordatorio	
	Hora del recordatorio de alarmas activas	
	Tiempos de repetición	
Entrada de aire central		
Salida de aire común		
Auxiliar		

7.7 Menú de alarma: clima

Entrada de aire central	Alarmas de temperatura	Alarma de temperatura baja	
		Alarma de temperatura alta	
	Alarmas de entrada	Error entrada 1	
		Error entrada 2	
	Alarma de humedad	Humedad alta absoluta	
		Límite humedad alta abs	100%
		Error sensor de humedad (5%)	
Salida de aire común	Sensor de presión	Retraso alarma sensor	3 min
		Alarma presión alta	
		Límite presión alta	55 Pa
	Dynamic Air	Alarma de presión baja	
		Límite presión baja	5 Pa
		Alarma de Dynamic Air	
		Límite desv. presión	10%
Auxiliar	Sensores auxiliares	Sensores auxiliares	
	Alarmas auxiliares	Ajustes de alarma auxiliar	

8 Instrucciones de mantenimiento

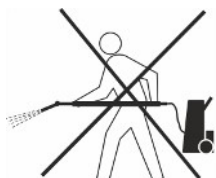
El controlador de la nave no requiere mantenimiento para funcionar adecuadamente.

Debería realizar pruebas de sistema de alarmas todas las semanas.

Utilice únicamente piezas de repuesto originales.

Tenga en cuenta que la vida útil del controlador de la nave se alargará si permanece conectado todo el tiempo, ya que esto lo mantendrá seco y libre de condensación.

8.1 Limpieza



Limpie el producto con un paño húmedo bien escurrido y evite utilizar:

- Aparatos de limpieza de alta presión.
- Disolventes
- Sustancias corrosivas/cáusticas

8.2 Reciclaje/eliminación



La etiqueta indica que el producto no se debe eliminar como residuos generales y debe tratarse como desechos electrónicos.



La etiqueta indica que el producto es adecuado para el reciclaje.

Nuestros clientes pueden entregar los productos de 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.

9 Rutina de trabajo

Este manual técnico describe el proceso de instalación del controlador y está destinado principalmente a los técnicos y electricistas encargados de montar, instalar y probar el controlador.

Según las normas nacionales aplicables y, en Europa, según las normas de la Unión Europea aplicables, la instalación debe correr a cargo de personal cualificado.





Tenga en cuenta que el equipo eléctrico no puede abrirse sin desconectar la tensión de alimentación y que las operaciones de mantenimiento y la solución de problemas deben llevarlos a cabo únicamente miembros del personal debidamente cualificados.

La siguiente lista de comprobación muestra los puntos principales del flujo de trabajo en relación con la instalación del controlador.

Montaje

1. Controlador.
2. Apertura de emergencia, si corresponde.

Instalación

1. Conecte los cables según el diagrama de cableado para la apertura de emergencia del sistema.
2. Configure el voltaje en el controlador.
3. Conecte la tensión de red al controlador.
4. Seleccione los componentes en el menú del controlador   **Técnico | Instalación | Asistente de instalación de instalación** comprobando todos los elementos del menú instalación en el asistente de instalación.
5. Conecte los componentes individuales por medio del menú del controlador   **Técnico | Instalación | Mostrar conexiones** y los diagramas de cableado.
6. Ajuste el sistema.
7. Pruebe el sistema.

Puesta en marcha

1. Ajuste y calibración.

10 Menús técnicos

Instalación

	Wizard	Asistente de instalación
	Manual	Instalación manual
	Terminales de conexión	Mostrar conexión Atribución manual E/S
	Forma de operación	Clima
	Número de semana	Ver número de semana
	Unidad	Unidad de medida
Calibración	Entrada de aire central Salida de aire común Sensores auxiliares	
Manual/automático	Para ambos	Descripción general del modo manual Estado relé de alarma
	Equipo	Clima Producción Administración
Mantenimiento	Ajustes	Entrada de aire central Salida de aire común Ajustes de red Hora UTC
	Pantalla	
	Copia seguridad	Módulo CPU Tarjeta SD Dispositivo USB
	General	Guardar registros Instalar software
	Parámetros de control	
	Presión negativa	
	Continuo	
	Sistema	Restablecer Diagnóstico

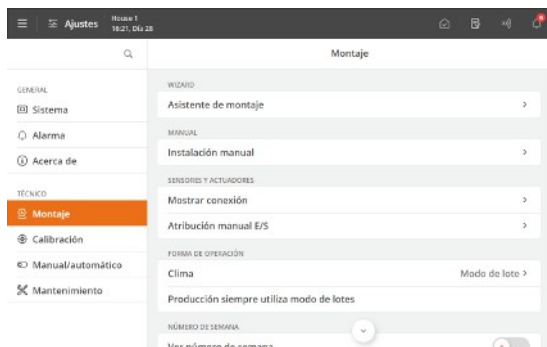
11 Guía de instalación

11.1 Selección de componentes

Hay dos formas de instalar el controlador.

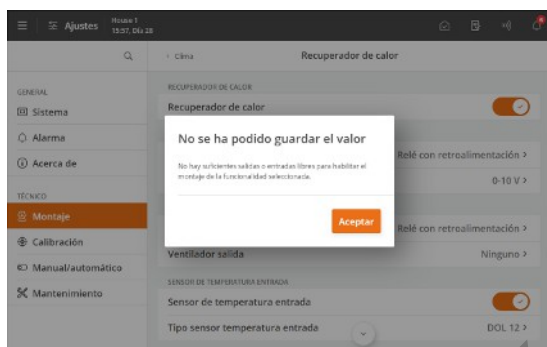
Instalación inicial: Utilice el asistente de instalación, el cual le guiará a través de las opciones de las funciones climáticas.

Si realiza ajustes en la instalación existente: Utilice el menú **Instalación manual** para acceder directamente a la función pertinente.



Seleccione los componentes en el menú de instalación del controlador.

Instalación | Asistente de instalación o Instalación manual.

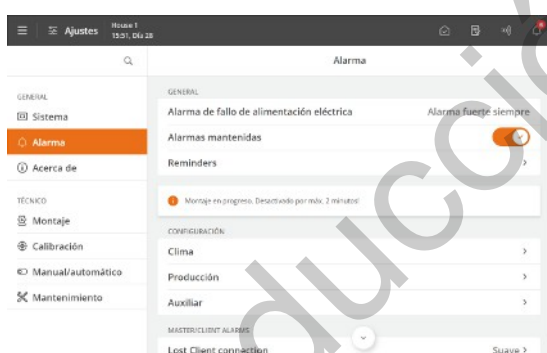


Es imposible seleccionar más componentes que E/S disponibles.

Por lo tanto, deberá tener en cuenta que el controlador acepta sus solicitudes de conectarse a un componente.

Si se dispone de E/S, puede:

- Instalar módulos E/S adicionales (si están disponibles).
- Desinstalar componentes.



Se retrasarán todas las alarmas mientras estén seleccionadas las funciones en los menús de configuración **Instalación y Mostrar conexión**. Por lo tanto, no se generará ninguna alarma hasta 2 minutos después de completar el último cambio en el menú de instalación.

Esto se indicará como información en el menú de alarmas durante el periodo de tiempo que esté activo el retraso.

Sin embargo, no se aplica a las alarmas de comunicación de bus CAN (módulos E/S).

11.2 Relés esclavos

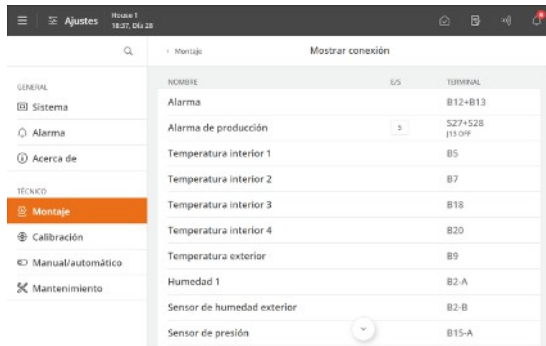
Usando relés esclavos, la energía puede distribuirse en múltiples relés. Esto es especialmente útil si la carga de potencia es mayor que la corriente máxima de los relés.

Para varias funciones, es posible seleccionar un relé esclavo que funcionará de la misma manera que los relés maestros, pero con un retraso de hasta 1 s. Cuando el controlador está configurado en manual, los relés esclavos también seguirán a los relés maestros.

Para calefacción: cuando el maestro tiene una salida de 0-10 V, el relé esclavo se encenderá cuando se encienda la calefacción.

11.3 Conexión de los componentes

La mayoría de los terminales de conexión son universales. Por lo tanto, es posible instalar diferentes componentes en los terminales individuales.



Al seleccionar un componente del menú **Instalación | Instalación manual**, el controlador asigna el E/S según una lista. Esto significa que el controlador selecciona el primer E/S disponible de la lista y que los componentes se asignan E/S en el orden que se hayan seleccionado.

Para garantizar que la asignación de E/S en varios controladores sea la misma (es decir, si los componentes individuales están conectados a los mismos números de terminal), la configuración se guarda en un dispositivo USB y se introduce en varios controladores.

11.3.1 El menú *Mostrar conexión*

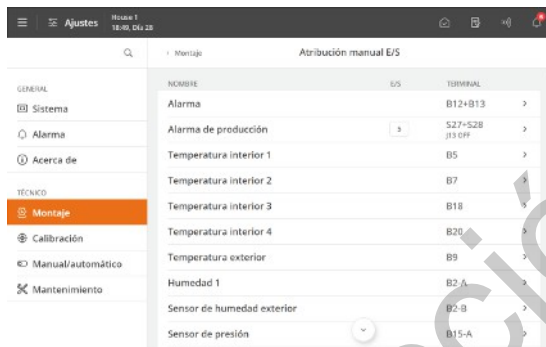
Cuando haya seleccionado todos los componentes en el menú de instalación, el controlador de la nave le mostrará dónde deben conectarse los componentes individuales.

Consulte el menú **Mostrar conexión** para saber dónde debe conectar los componentes individuales.

Si en un diagrama de cableado del documento Diagramas de cableado y gráficos de cables aparece «Consulte Mostrar conexión», estará haciendo referencia a este menú.

11.3.2 Atribución manual E/S

Si desea elegir la asignación de E/S de uno o varios componentes, puede cambiar esta opción manualmente desde el opción de menú **Asignación manual E/S**.



Seleccione el menú **Instalación | Asignación manual E/S** y pulse el componente que desee cambiar.



Escoja entre los terminales de la lista. Compruebe si un terminal ya está asignado a otra función.

Seleccione el terminal necesario.

Si utiliza un terminal utilizado actualmente por otra función, el controlador cambiará la asignación de E/S de esa función.

Compruebe en el menú **Mostrar conexión** que el controlador pasa la primera función asignada a otro terminal.

El controlador cambiará la asignación de E/S inmediatamente.

Si se puede cambiar la asignación de E/S, el controlador la aceptará.

Si no se puede cambiar la asignación de E/S, el controlador la rechazará y no se producirán cambios.

11.4 Ver número de semana

Ver número de semana Vista del número de semana en la parte superior de todas las páginas.

11.5 Seleccionar tipo de unidad de medida

La selección de la unidad y la pantalla de temperatura se divide para permitir la combinación de unidades métricas con °F.

Dimensiones Selección de la visualización de la unidad en unidades métricas o estadounidenses.

Temperatura Selección de la pantalla de temperatura en °C o °F.

11.6 Clima

11.6.1 Entrada de aire central

La entrada de aire central se puede utilizar sola o junto con la salida común.

La entrada de aire central se instala seleccionando hasta dos entradas de aire y hasta cuatro sensores de temperatura situados en relación con las entradas de aire de las secciones. Los sensores proporcionan una entrada para regular la entrada de aire de la sala de mezcla de aire, calefacción y refrigeración.

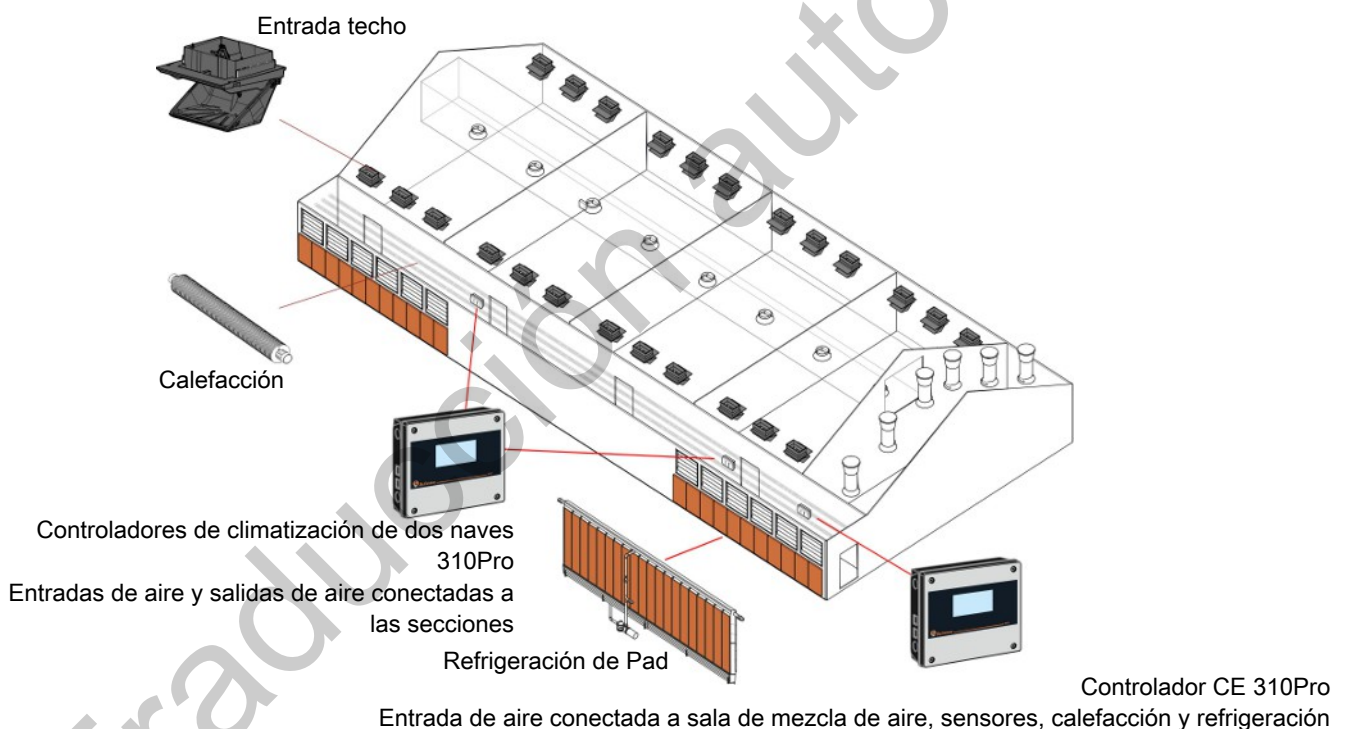


Figura 6: Entrada de aire central

11.6.2 Salida de aire común

11.6.2.1 Salida de aire

11.6.2.1.1 Control de velocidad

Controlador de velocidad del ventilador interno

Cuando se utiliza un controlador de velocidad del ventilador interno, es necesario introducir el voltaje típico de la red eléctrica para conseguir un correcto control del ventilador. Mida el voltaje con un voltímetro o póngase en contacto con un electricista en caso necesario.

Seleccione el menú  **Técnico | Instalación | Instalación manual | Salidas | Control de velocidad del ventilador**

Alimentación eléctrica Introduzca el voltaje típico de la red eléctrica para conseguir un correcto control del ventilador.

Control velocidad de 0-10 V

Cuando el ventilador esté regulado por un control de velocidad de 0–10 V, se deben introducir los voltajes cuando el ventilador está detenido y cuando está funcionando a velocidad completa. Dichos ajustes dependerán del tipo de controlador de velocidad del ventilador utilizado.

Seleccione el menú  **Técnico | Instalación | Instalación manual | Salidas | Control de velocidad del ventilador**

Detener ventilador Voltaje al 0 % de la capacidad del ventilador.

Velocidad completa Voltaje al 100 % de la capacidad del ventilador.

Tenga en cuenta que el ajuste predeterminado para ambos elementos del menú es de 5.0 V. El controlador generará una alarma si los ajustes no se modifican.

11.6.2.1.2 Dynamic MultiStep

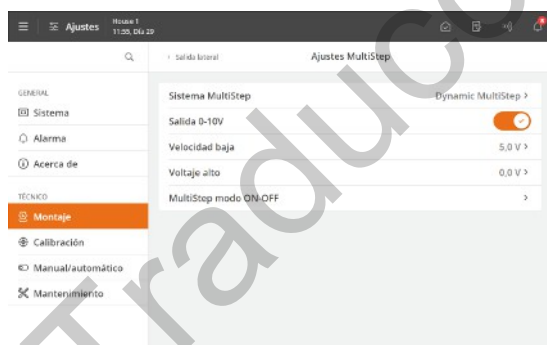
Consulte el apartado Configuración del sistema de extracción de aire (MultiStep), donde encontrará una descripción general de MultiStep.

Dynamic MultiStep permite reducir el consumo energético de los ventiladores en el sistema MultiStep. Esto es posible gracias a que los ventiladores pueden funcionar a dos velocidades (baja y alta). Solo hay que dejarlos funcionando el mayor tiempo posible a velocidad baja.

Cuando la necesidad de ventilación es reducida, la ventilación se lleva a cabo de la misma forma que en un sistema MultiStep, pero el rendimiento del ventilador estará limitado, por lo que el ventilador solo funcionará a un porcentaje de su capacidad máxima.

Todas las unidades de extracción configuradas para funcionar en la zona baja del sistema Dynamic MultiStep deben ser capaces de funcionar con su capacidad reducida.

Cuando sea necesario un mayor grado de ventilación, el rendimiento del ventilador variará de forma continua de velocidad baja a velocidad completa y los obturadores estarán completamente abiertos.



Salida de 0-10 voltios

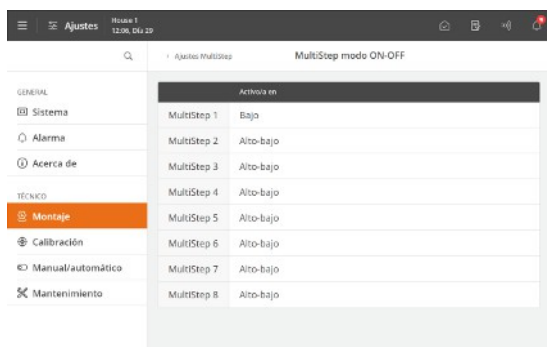
La salida de 0-10 V permite que funcione a velocidad baja en el ventilador y, desde esta posición, que el ventilador funcione de forma continua a velocidad completa.

Velocidad baja y velocidad completa

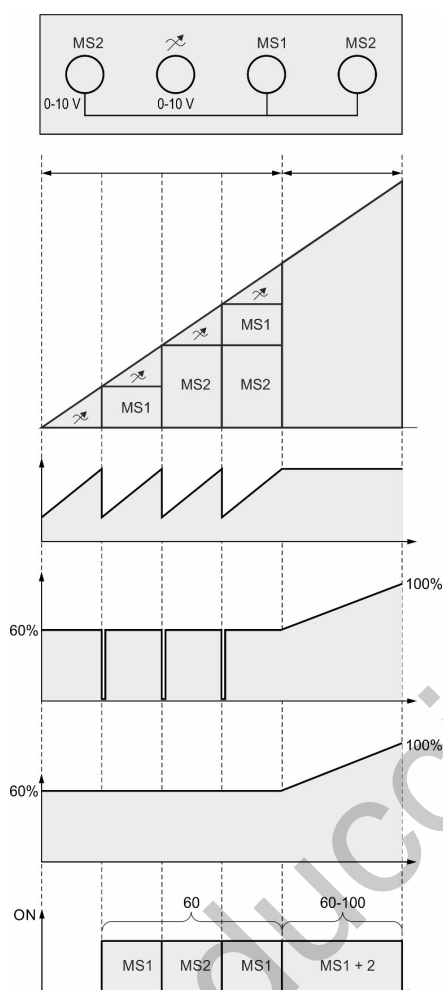
Al seleccionar un ventilador conectado a una salida de 0-10 V, deberá configurar un voltaje correspondiente al ventilador funcionando a velocidad baja y velocidad completa.

Tenga en cuenta que la mayoría de ventiladores se han detenido en 10 V.

Según el tipo de ventilador que se seleccione, el voltaje a velocidad baja está programado para 4-6 voltios.



En cada unidad MultiStep, configure si estará activo cuando el sistema Dynamic MultiStep esté funcionando a velocidad alta, velocidad baja o ambas.



El sistema de ventilación de la nave

1 unidad de modo continuo

2 unidades MultiStep

Secuencia de ventilación

De regulación baja a alta

Método de funcionamiento

Obturador en unidad de modo continuo: La secuencia de ventilación continua se consigue abriendo y cerrando el obturador.

Ventilador en unidad de modo continuo: El ventilador continuo funciona el mayor tiempo posible a velocidad baja.

Variable ON/OFF 0- 10 V control signal to fan in stepless ON/OFF.

Porcentaje de salida máx. a regulación baja y alta.

Figura 7: Diagrama del principio del sistema Dynamic MultiStep.

Salidas	Bajo	Alto
Unidad de modo continuo	8,5	13
MultiStep 1	8,5	13
MultiStep 2	17	26
	34	52

Tabla 1: Ejemplos de salidas

11.6.2.1.3 Dynamic Air en salida común

Dynamic Air permite una mejor detección del flujo de aire real en el conducto y a menudo se utiliza junto con la limpieza de aire. Por lo tanto, Dynamic Air se utiliza para monitorizar pero participa en la regulación.

Dynamic Air se instala seleccionando el número de sensores Dynamic Air colocados en la salida de aire. Los sensores se pueden colocar tanto en el banco de ventiladores de extracción central y en el conducto central. Puede utilizar una cantidad de apoyos para conductos/unidades controlados en paralelo y una cantidad de sensores Dynamic Air para cada unidad continua.

Al medir la salida continua variante, se consigue una expresión precisa de la salida del sistema de ventilación. La regulación según esta medición se puede llevar a cabo variando las revoluciones del ventilador o la posición del obturador.

Conducto central: salida de aire de las secciones

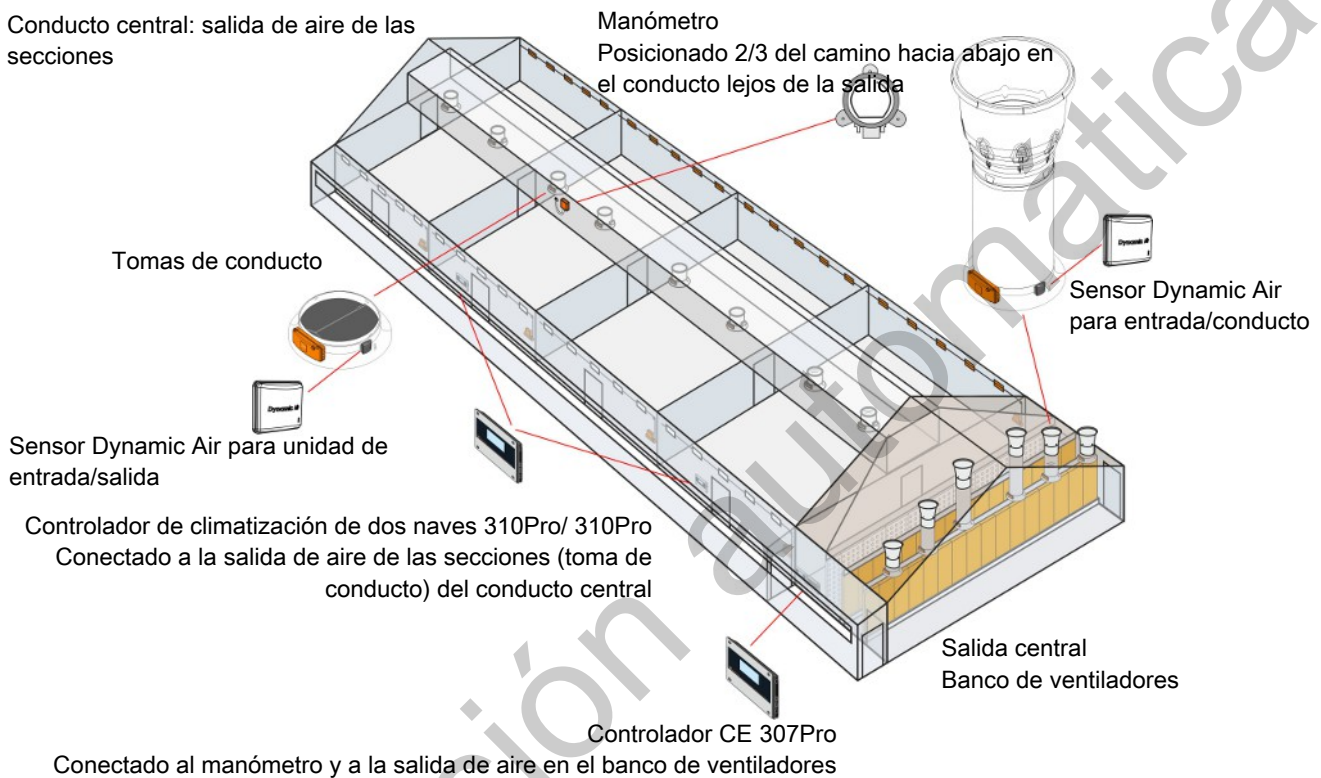


Figura 8: Dynamic Air con extracción central. Los sensores Dynamic Air se colocan en el banco de ventiladores de la extracción central.

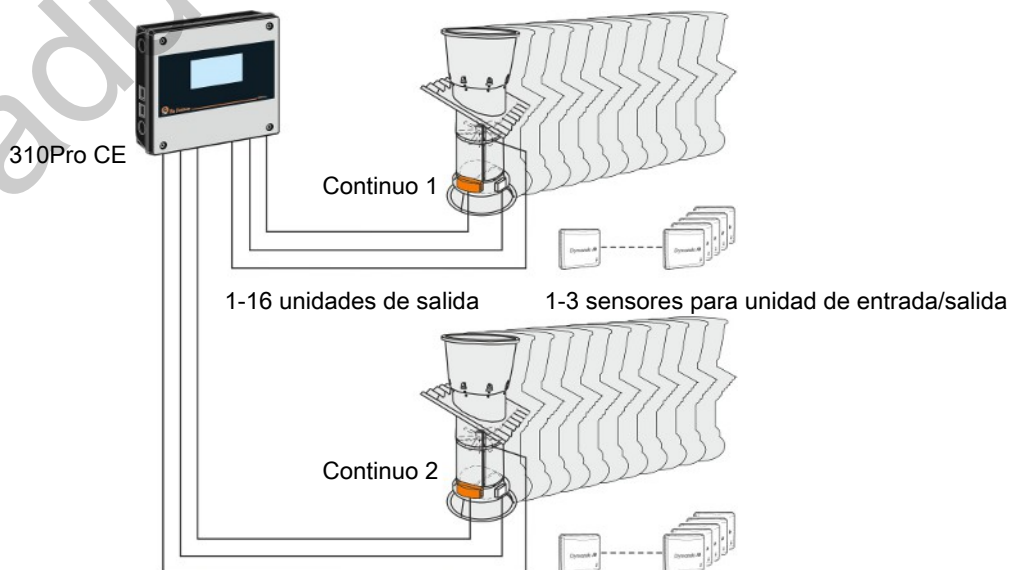
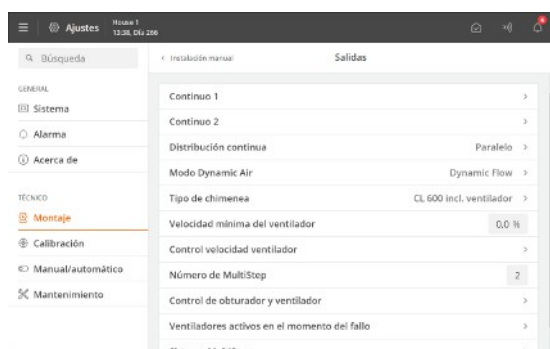


Figura 9: Número de sensores Dynamic Air para la salida común en el banco de ventiladores

Técnicamente, basta un sensor para 16 unidades de escape, pero Big Dutchman suele recomendar instalar un Dynamic Air en cada una de las unidades de salida de modo continuo para asegurar una regulación óptima. El controlador regula las unidades continuas sin sensores con base en una salida calculada.



Cuando se utiliza Dynamic Air para la salida común, el modo de regulación debe ser **Flujo dinámico**.

Instalar Dynamic Air en el menú **Técnico | Instalación | Instalación manual | Salida común | Salida de aire | Continuo 1 | Dynamic Air Continuo 1**.

Modo Dynamic Air

A continuación, seleccione **Flujo dinámico**.

El controlador mide la salida de la unidad de ventilador.

El control de la ventilación procede según un valor de curva de la(s) salida(s) de aire de modo continuo.

Tipo de chimenea

Introduzca el tipo de salida de aire (chimenea) en el que se encuentra el sensor Dynamic Air para que el controlador pueda ajustar la medición de aire según las dimensiones de la salida de aire.

Velocidad mínima del ventilador

Al aplicar el controlador de velocidad del ventilador continuo controlado por frecuencia (0-10 V), se puede introducir una velocidad mínima del ventilador, de modo que no funcione demasiado lento.

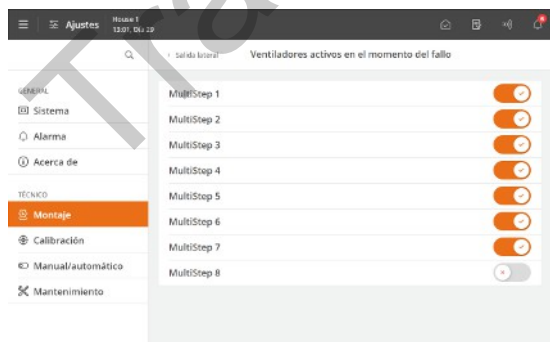
Funciones activas en caso de fallo de control

Dependiendo de la fuente de alimentación local, puede ser conveniente limitar el número de ventiladores activos durante e inmediatamente después de un fallo, por ejemplo, en el controlador o la fuente de alimentación.

Si un MultiStep no va a estar activo, la conexión se cambia en caso de error:

- De NO a NC en **Inicio gradual** (ventiladores SKOV)
- De NC a NO en **Inicio inmediato** (ventiladores de terceros)

Al instalar la salida de aire MultiStep, es necesario decidir cómo deben reaccionar estas funciones en una situación de fallo.



Activado: cuando falla el control, la salida de aire se activa.

Desactivado: cuando falla el control, la salida de aire no se activa.

11.7 Producción

11.7.1 Reloj 24 horas

Reloj 24 horas 1 programa semanal

Establecer si el reloj de 24 horas se puede desactivar en días de la semana concretos. El programa de la semana se establece en **Estrategia**.

Nombre

Denomine el reloj de 24 horas de acuerdo con la función, de modo que pueda ser reconocido en los menús.

Temporizador

Seleccione si el reloj de 24 horas debe regularse de acuerdo con la **hora de parada** o la **hora de encendido**.

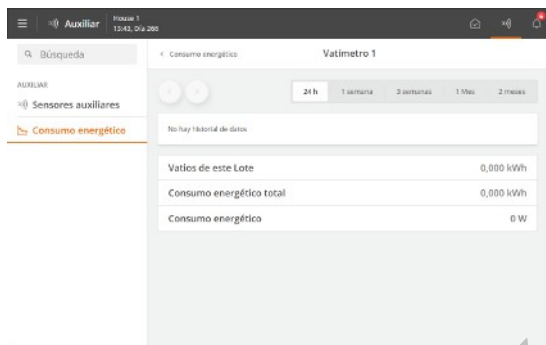
Hora de parada: Configure las horas de inicio y parada.

Tiempo ON: Establezca una hora de inicio y cuánto tiempo se ejecutará la función.

Se definen en **Descripción general del programa**.

11.8 Administración

11.8.1 Control energético



Las curvas de historial para monitorizar la electricidad muestran el consumo actual calculado en periodos diferentes.

11.8.2 Auxiliar

Número sensores auxiliares

Selección del número de sensores auxiliares.

Configuración sensor auxiliar

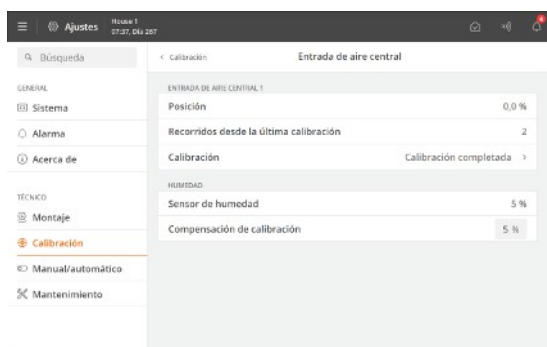
Selección del tipo de sensor auxiliar exigido.

Nombres de los sensores auxiliares según la función para reconocerlos en las alarmas y en cualquier otro tipo de información.

12 Calibración

12.1 Calibración

Calibración de entrada de aire central



Calibración de entradas

Seleccione **ON** para iniciar la calibración.

Compruebe que las entradas correctas se abran y se cierren sin problemas.

Espere hasta que se complete la calibración y la pantalla muestre **Finalizado** de nuevo.

Realice la calibración del mismo modo para la entrada de aire 2.

Calibración del sensor de humedad

El controlador muestra la humedad del aire medida.

El sensor de humedad se puede calibrar con una compensación.

Si, con relación a las mediciones manuales, el valor actual se mide a un nivel que difiere de los registros proporcionados por los sensores instalados, podrá ajustar el valor de lectura de forma que se corresponda con lo que puede observarse.

Calibración de la salida común



Calibración del sensor de presión

Adapte el controlador a los sensores después de la instalación.

Cuando el sensor está controlado por 0-10 V, puede ajustar la tensión de salida a través de la tensión mínima y la tensión máxima.

Cuando se establecen los valores **Valor Mín.** y **Valor Máx.**, también debe indicar el rango dentro del cual el sensor puede medir.

Sensor de presión

La regulación de la presión se puede ajustar con un **tiempo de filtración**, lo que hace que la regulación sea más estable.

El controlador no ajusta la regulación hasta que un cambio en la presión excede el **tiempo de filtración** establecido.

Calibración de la salida de aire

El controlador debe adaptarse al motor de apertura después de la instalación.

Los motores de apertura con retroalimentación se deben calibrar.

Los motores de apertura sin retroalimentación se calibran automáticamente cuando se ajusta un tiempo para **Hora de recalibración**.

Durante la calibración automática, las salidas de aire se abren y cierran completamente durante un breve periodo de tiempo y, a continuación, vuelven a la posición calculada por el controlador.

Motor de apertura sin retroalimentación

Tiempo de ejecución	Ajuste del tiempo que tarda en abrirse y cerrarse el obturador.
Hora de recalibración	Ajuste de la hora en la que se realizará la calibración automática.
Funcionamiento antes de recalibración	Ajuste del número de veces que el obturador de entrada debe abrirse o cerrarse antes de que se recalibre de forma automática.
Voltaje mínimo	Cuando las salidas de aire están controladas a 0-10 V, la tensión de salida se puede ajustar mediante la tensión mínima y la tensión máxima.
Voltaje máximo	

En el menú **Técnico | Calibración | Salida común | Obturador de aire de salida común.**

Seleccione **ON** para iniciar la calibración.

Compruebe que se abran y se cierren sin problemas los obturadores correctos.

Espere hasta que se complete la calibración y la pantalla muestre **Finalizado** de nuevo.

Realice la calibración del mismo modo para la salida de aire 2.

13 Prueba de arranque

Una vez instalado el sistema, deberá realizar una prueba exhaustiva para asegurarse de que el sistema funciona según lo previsto.

13.1 Prueba de los componentes básicos

13.1.1 Prueba de los sensores de temperatura y humedad del aire

Lea la temperatura interior actual y la humedad.

1. Compruebe que la temperatura mostrada se corresponde con la que pueda percibir en la nave o en el exterior.
2. Compruebe si la temperatura aumenta en la pantalla cuando, por ejemplo, calienta el sensor en sus manos.
3. Compruebe que la humedad mostrada se corresponde con la que pueda percibir en la nave.
4. Compruebe si la humedad aumenta, por ejemplo, cuando respira en el sensor.

13.1.2 Prueba de la alarma

Seleccione   **Ajustes de alarma.**



Active la **prueba de alarma** para iniciar la prueba.

Comprobar que el testigo de la lámpara esté parpadeando.

Comprobar que el sistema de alarma funcione según lo previsto.

Pulse **Reconocer** para acabar la prueba.

La prueba se deberá realizar semanalmente.

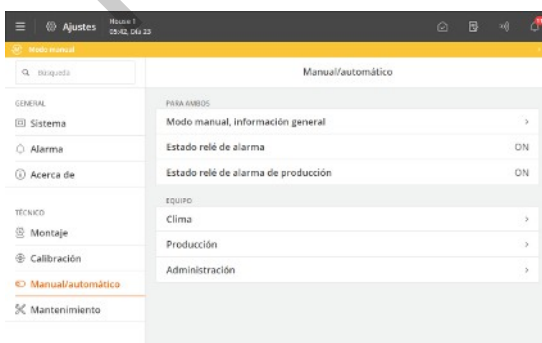
13.2 Prueba de los componentes opcionales: Control manual

Durante las pruebas, y en una situación de mantenimiento, los componentes individuales se conectan al controlador climático o de producción y se cambian de control automático a manual. De este modo, podrá probar fácilmente los componentes opcionales, como los motores de apertura, etc.

En el menú **Manual/automático**, el controlador muestra los componentes seleccionados en el menú **Instalación**.

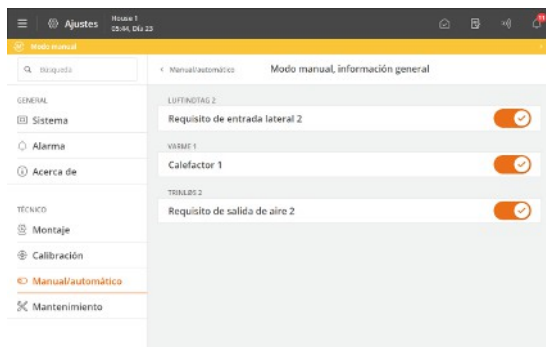
Control automático: El controlador debe estar normalmente en el modo de control automático.

Control manual: Durante la puesta en marcha o en una situación de mantenimiento, es posible que resulte práctico controlar las funciones individuales de forma manual.



Los componentes configurados actualmente para el modo manual se enumeran en el menú   **Manual/automático | Descripción general del modo manual.**

El control manual también se puede desactivar aquí.



Seleccione la función a probar y pruebe los componentes de uno en uno.

Una barra de color en la parte superior de la página indica que un componente está configurado en modo manual.



Después de probar los componentes, deberá volver a configurar la función en modo automático. De este modo, el controlador seguirá funcionando como antes.

La E/S permanecerá con la configuración que tenía en el momento que el componente tenía la configuración manual. Esto significa que la operación continúa cuando vuelve al control automático.

13.2.1 Prueba de las funciones climáticas

13.2.1.1 Comprobación de la entrada de aire central

Seleccione  **Operación** | **Tarjeta de equipo climático** | Función | Modo | y active el modo Manual.

Pruebas de calefacción

La prueba debe indicar si es posible iniciar y detener el sistema.

Seleccione **Calefacción** y ajuste en 0% para comprobar que la fuente de calor se detiene.

Seleccione **Calefacción** y ajuste en 100% para comprobar que la fuente de calor proporciona un calentamiento constante.

Comprobación del relé de refrigeración

La prueba debe indicar si es posible iniciar y detener el sistema.

Active el **relé de refrigeración**.

Compruebe que el sistema (refrigeración) esté activado.

Desactive el **relé de refrigeración**.

Compruebe que el sistema (refrigeración) esté desactivado.

Comprobación de las entradas de aire

La prueba es para mostrar si las entradas de aire pueden abrirse y cerrarse completamente.

Establezca el 100 %.

Compruebe que la entrada de aire correcta se abra por completo.

Establezca el 0 %.

Compruebe que la entrada de aire correcta se cierra por completo.

Ajuste la entrada de aire en la opción necesaria.

Repita la prueba para todas las entradas de aire instaladas.

13.2.1.2 Comprobación de la salida común

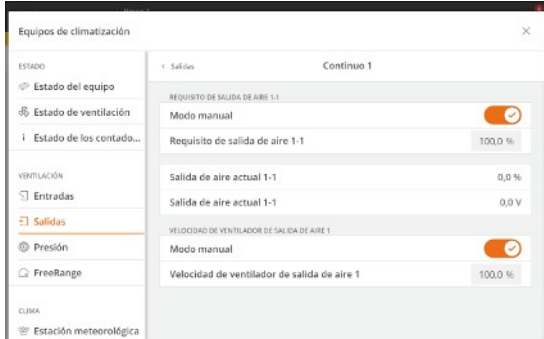
13.2.1.2.1 Ventiladores continuos

Prueba de la configuración y colocación de los ventiladores continuos

Esta prueba se realiza para comprobar si los ventiladores continuos conectados están correctamente configurados, es decir, si pueden funcionar a las velocidades mínima y máxima, y si están correctamente colocados.

En el modo de controlador de velocidad de ventilador interno, el interruptor de cambio de emergencia AUT./MAN. (automático/manual) situado en el lateral del controlador deberá configurarse en AUT. (consulte el apartado Interruptor de cambio de emergencia AUT./MAN. [▶ 49]).

Seleccione la tarjeta **Equipo climático | Salidas de aire | Continuo 1** y active **Modo manual**.



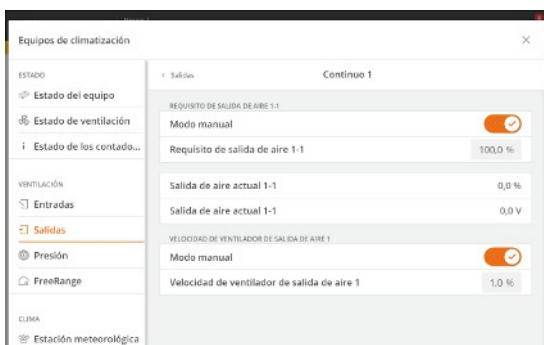
Establezca la **Salida de aire requerida** (obturador) al 100 %.

Active **Modo manual** para Velocidad ventilador salida aire y configure la **Velocidad ventilador salida aire** al 100 %.

Compruebe que el ventilador esté colocado en la nave correcta.

Compruebe que el ventilador expulse aire de la nave (por ejemplo, a través de una prueba de humo).

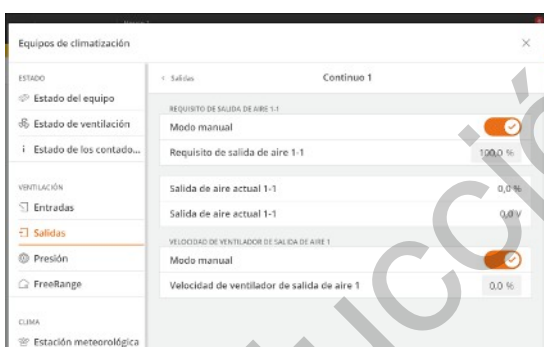
Compruebe que el ventilador esté funcionando a velocidad máxima.



Establezca la **Velocidad ventilador salida aire** al 1 %.

Compruebe que el ventilador expulse aire de la nave (por ejemplo, a través de una prueba de humo).

Compruebe que el ventilador esté funcionando a velocidad mínima.



Establezca la **Velocidad ventilador salida aire** al 0 %.

Compruebe que el ventilador se detenga por completo.

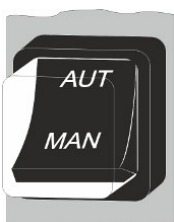
Si los ventiladores están conectados a un cable de tres hilos, no deberían detenerse por completo, sino funcionar a la velocidad mínima.

Repita la prueba en todas ventiladores continuos.

Pruebe un controlador de velocidad de ventilador continuo externo del mismo modo que un controlador interno.

13.2.1.3 Interruptor de cambio de emergencia AUT./MAN.

Solo se aplica al controlador de velocidad de ventilador interno.



Establezca el interruptor de cambio en MAN. (manual).

Compruebe que la velocidad de los ventiladores continuos aumente a las revoluciones máximas.

Establezca el interruptor de cambio en AUT. (automático).

Compruebe que los ventiladores continuos reducen la velocidad a la actualmente requerida.

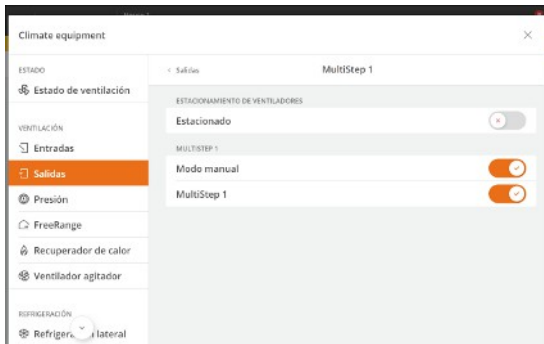
Si no está seguro si el ventilador funciona adecuadamente, pruebe el ventilador continuo. Consulte la sección Ventiladores continuos [► 48].

13.2.1.4 MultiStep

Esta prueba se realiza para comprobar si los obturadores y ventiladores de las chimeneas funcionan correctamente entre sí.

Las unidades MultiStep instaladas deberán probarse del mismo modo en cada paso, comprobando las unidades de extracción de forma individual.

A continuación, seleccione la tarjeta **Equipo climático | Salidas de aire | Multistep 1** y active **Modo manual**.



Active **MultiStep 1**.

Compruebe si el obturador de apertura de la chimenea se abre completamente.

Cuando el obturador esté aproximadamente abierto un 15 %, el ventilador MultiStep 1 deberá ponerse en marcha a velocidad completa.

Compruebe que el ventilador expulse aire de la nave (por ejemplo, a través de una prueba de humo).

Desactive **MultiStep 1**.

Compruebe si el obturador de apertura de la chimenea se cierra de nuevo.

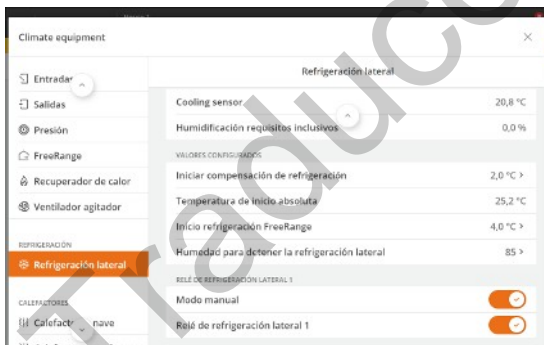
Cuando el obturador esté abierto menos de un 15%, el ventilador debe pararse.

Repita el procedimiento anterior con cada unidad MultiStep.

13.2.1.5 Prueba de las funciones de relé

Esta prueba se realiza para comprobar si los sistemas pueden iniciarse y detenerse. Todos los sistemas se comprueban del mismo modo y de forma individual.

A continuación, seleccione la tarjeta **Equipo climático** y, por ejemplo, **Refrigeración lateral** y active **Modo manual**.



Activar el relé para refrigeración lateral.

Compruebe que el sistema (refrigeración) esté activado.

Desactivar el relé para refrigeración lateral.

Compruebe que el sistema (refrigeración) esté desactivado.

Calefacción

- Compruebe que la unidad que active desde el controlador sea la destinada para la nave.

Relé para calefacción

- Compruebe la dirección de rotación del ventilador de las unidades de calefacción.
- Compruebe que el sistema de calefacción puede iniciarse y detenerse.

Calefacción de 0-10 V

- Compruebe que la válvula de derivación pueda abrirse, cerrarse y encontrar una posición de reposo, por ejemplo, al 50 %.
- Compruebe que el voltaje mínimo y máximo sea el adecuado para la derivación correspondiente.
- Para probar los sistemas de calefacción, configure primero al 0 % y después al 100 % para comprobar si la fuente de calor puede detener el suministro de calor y si puede suministrar calor de forma continuada.

Ventilador agitador

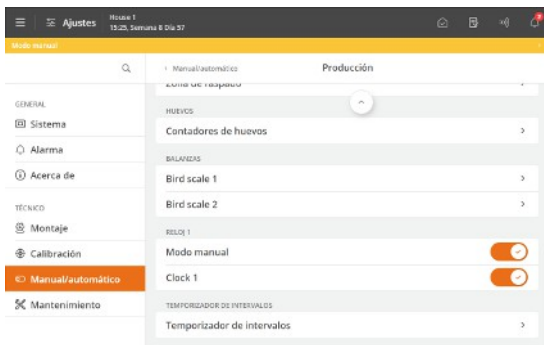
- Compruebe que la ventilación puede iniciarse y detenerse.

13.2.2 Prueba de las funciones de producción

13.2.2.1 Prueba del relé para el reloj 24 horas

Seleccione el menú   **Manual/automático**.

A continuación, seleccione **Producción | Reloj 24 horas** y active **Modo manual**.



Active la prueba y compruebe que el reloj 24 horas esté activado.

Desactive la prueba y compruebe que el reloj 24 horas esté desactivado.

13.2.3 Prueba de las funciones auxiliares

13.2.3.1 Prueba del sensor auxiliar

Esta sección es importante únicamente para las naves en las que se han instalado sensores auxiliares.

Compruebe que el voltaje actual mostrado se corresponde con la cifra obtenida al medir el sensor o los terminales de conexión utilizando con un multímetro.

13.3 Comprobación de la conexión de red

Si el controlador está integrado en una red a la que puede accederse a través del programa de administración de BigFarmNet Manager, los controladores individuales deberían estar visibles en BigFarmNet. Consulte también manual técnico de BigFarmNet Manager con relación a la prueba de la conexión de red.

14 Mantenimiento

14.1 Ajustes

14.1.1 Entrada de aire central

14.1.1.1 Configuración de la calefacción

Prefuncionamiento Tiempo desde el que el relé de calefacción se selecciona hasta que se suministra realmente calor (tiempo de descarga).

Ajustar calefactores

0-10 V

En el requisito de calefacción, el voltaje analógico nunca será inferior al **Voltaje mínimo**.

Calefactor tensión mín.

Calefactor tensión máx. La derivación de la calefacción funciona con una salida máxima con esta tensión.

14.1.2 Salida de aire común

14.1.2.1 Configuración del sistema de extracción de aire (MultiStep)

MultiStep es un método que permite controlar una o más unidades de salida en pasos de forma que la salida de extracción pase a ser continua.

El controlador regula una o dos unidades de salida de aire de forma continua de cero a 100 %, mientras que el resto de unidades de salida de aire se cambian paso a paso según sea necesario. El controlador puede regular hasta 8 unidades MultiStep. Las dos unidades de salida de aire de modo continuo pueden conectarse en forma paralela o secuencial.

Cada unidad de extracción de aire cuenta con un motor de apertura CL 74C para abrir y cerrar el obturador giratorio.

El CL 74CV se utiliza para las unidades de salida de modo continuo. El controlador de velocidad de ventilador interno del controlador climático o un controlador de velocidad de ventilador externo controlan las revoluciones del ventilador. El ventilador debe ser siempre una unidad monofásica o un MC 31 externo.

El CL 74CO ON/OFF se utiliza para las otras unidades de extracción. Cuando los obturadores se abren, los ventiladores se ponen en marcha a través de un interruptor integrado. Estos ventiladores funcionarán entonces al máximo. Los ventiladores pueden ser monofásicos o trifásicos. Si se utilizan ventiladores trifásicos, los motores de apertura CL 74CO ON/OFF deberán equiparse con contactores que se controlan mediante un interruptor integrado.

El sistema también puede controlar un obturador neumático (ventilador de pared).

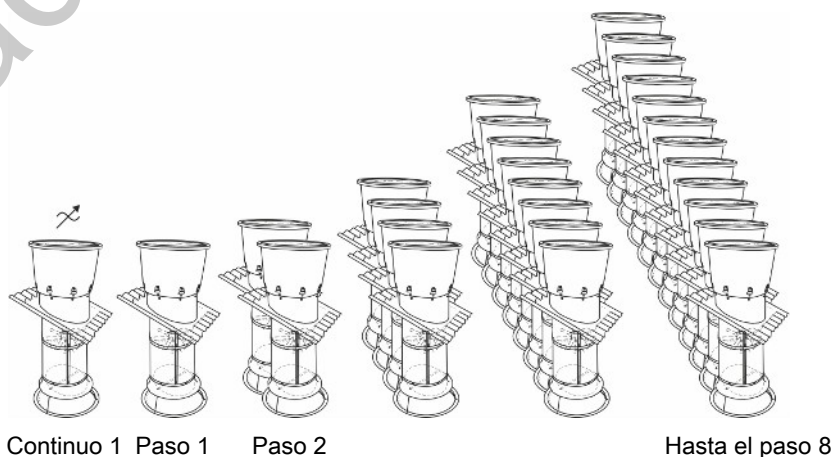
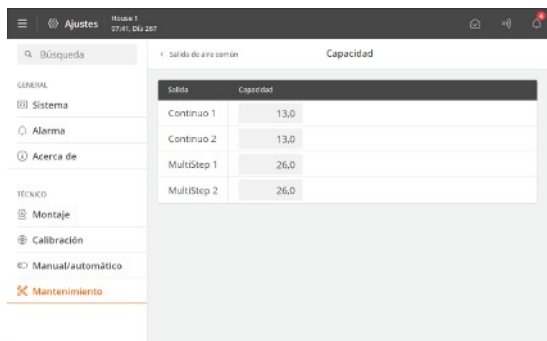


Figura 10: Sistema de extracción de aire MultiStep

Con el fin de garantizar el ajuste correcto del clima de la nave con MultiStep, ajuste el controlador climático utilizando los datos del sistema de ventilación:

- Salida de aire nominal del sistema en m³/h (cantidad necesaria de aire para animales).
- Capacidad de salida de las unidades de salida de modo continuo
- Capacidad de extracción de aire de los diversos pasos, MultiStep



Salida	Capacidad
Continuo 1	13,0
Continuo 2	13,0
MultiStep 1	26,0
MultiStep 2	26,0

Cuando se utilizan dos ventiladores continuos, pueden configurarse para que funcionen en forma paralela o secuencial.

14.1.3 Ajustes de red

Los controladores pueden estar instalados en una red. Esto permite que el programa de gestión BFN Fusion tenga acceso a los datos y control remoto de los controladores a través de la red de la granja.

Si un servidor DHCP no está disponible en la red, los nombres de las unidades individuales integradas en la red se establecen en un plan de red y se asigna una dirección IP a cada unidad. Todos los nombres y direcciones IP deben ser únicos.

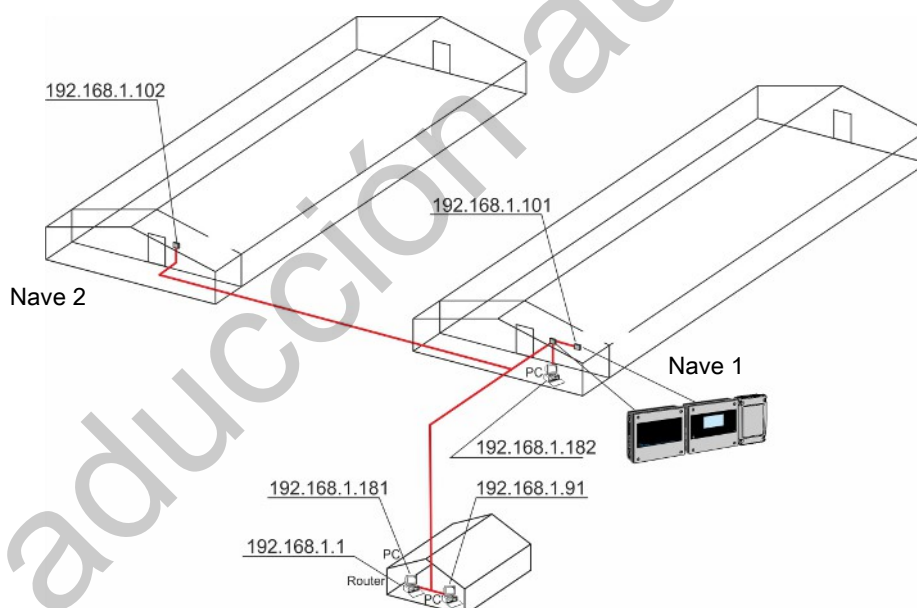


Figura 11: Ejemplo de configuración de direcciones IP únicas

Configuración de una red

Cuando se entrega el controlador, la función de red se deshabilita por razones de seguridad.

Mantenimiento | Ajustes de red

Activar Ethernet

Activar ethernet proporciona acceso al menú de configuración IP.

La función de red se puede habilitar durante el asistente de instalación cuando se abre por primera vez.

La función de red solo se puede desactivar en el menú **Mantenimiento | Restablecer | Restablecer configuración de red**.

Técnico | Mantenimiento | Ajustes de red | Configuración IP

Pulse el botón **Editar** para acceder a cambiar la configuración IP.

Editar

Modo configuración IP: Selección de la IP estática/DHCP

Introducción de dirección IP, máscara de red y dirección IP de la puerta de enlace.

La máscara de red y la puerta de enlace solo se establecen al utilizar la opción IP estática.

El controlador de la nave está establecido en IP estática de forma predeterminada.

Big Dutchman recomienda que siga una configuración de red estándar.

Modo configuración IP DHCP o IP estática.

Dirección IP

La dirección IP del controlador: por ejemplo, 192.168.1.101.

Máscara de red

La máscara de red del controlador: por ejemplo, 255.255.255.0.

Dirección IP de la puerta de enlace

La dirección IP de la puerta de enlace del controlador: por ejemplo, 192.168.1.1.

Mantenimiento | Ajustes de red | Estado de enlace

Estado de enlace ethernet 1

Visualización de

Mantenimiento | Ajustes de red | Hardware

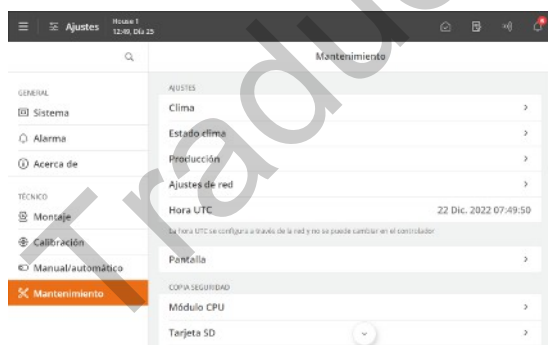
Dirección MAC

Dirección MAC del controlador. Se utiliza, entre otras cosas, para solucionar problemas en la red.

14.1.4 Hora UTC

El controlador usa dos configuraciones de tiempo diferentes. Una hora local que el usuario puede seleccionar (botón menú | **Ajustes** | **Sistema** | **Ajustar fecha y hora**) y la llamada hora UTC (Tiempo universal coordinado), que es la hora interna en el controlador, por ejemplo, utilizada para el sello de hora de las alarmas. Sin embargo, la hora que visualizará el usuario siempre será la hora local.

Para los controladores en una red, el programa de administración Big Dutchman se asegurará automáticamente de que la hora UTC sea correcta.



Para los controladores que no están en una red o que no tienen acceso a un servidor NTP (protocolo de sincronización de la red), la hora UTC se puede ajustar en el menú **Técnico | Mantenimiento | Hora UTC**.

UTC es un ajuste predeterminado y los ajustes de hora del controlador son compatibles con una función de reserva de la batería. Por tanto, la hora UTC solo necesita establecerse en los casos en los que los controladores climáticos se han quedado sin reserva de batería.

Encuentre la hora UTC actual, por ejemplo, en la página web

<http://www.timeanddate.com/worldclock>

14.1.5 El menú Ajustes

Entrada de aire central

Calefacción

Prefuncionamiento

Ajustar calefactores 0-10 V

		Control de calefacción
Salida de aire común	Salida en m ³ /h*100	
	Capacidad	Continuo MultiStep
	Retraso de arranque	30 s
	Distribución continua	Paralelo/secuencial
Ajustes de red	Configuración IP	Modo configuración IP Dirección IP Máscara de red Dirección IP de la entrada
	Estado de enlace	Estado de enlace ethernet 1
	Hardware	Dirección MAC
Tiempo UTC		

14.2 Pantalla

Seleccione el menú   **Servicio | Pantalla**

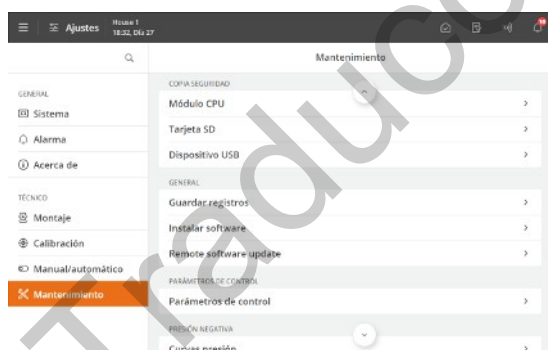
Retroiluminación Ajuste el brillo de la pantalla para adecuarse mejor a la localización actual del controlador.

Retroiluminación (atenuada) Ajuste el brillo de la pantalla para cuando el controlador no esté en uso.

Tiempo de espera de retroiluminación Ajuste del tiempo entre que se opera el controlador y se atenúa la retroiluminación.

14.3 Copia seguridad

Seleccione el menú   **Servicio**



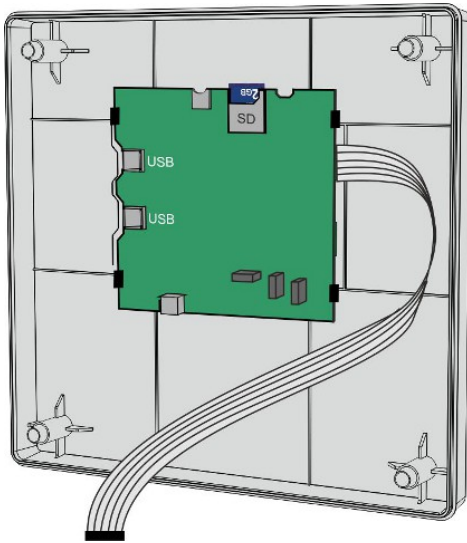
Es posible guardar y cargar una copia de seguridad de los ajustes y página de informes actuales.

Esto se puede hacer en el módulo CPU interno del controlador, en la tarjeta SD o en el dispositivo USB.

Si los ajustes se van a copiar a otros controladores, utilice en su lugar una tarjeta SD o un dispositivo USB.

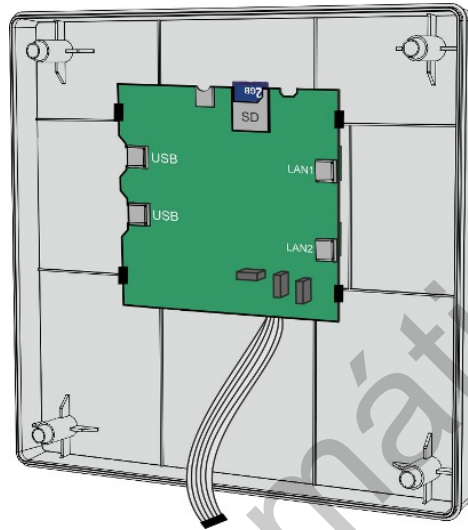
14.3.1 Copia seguridad del historial de datos

Módulo CPU basado en ARM (un puerto LAN)



Este módulo CPU guardará automáticamente el historial de datos en la tarjeta SD, independientemente de cómo se hayan configurado los ajustes del menú.

Módulo CPU basado en IMX (dos puertos LAN)



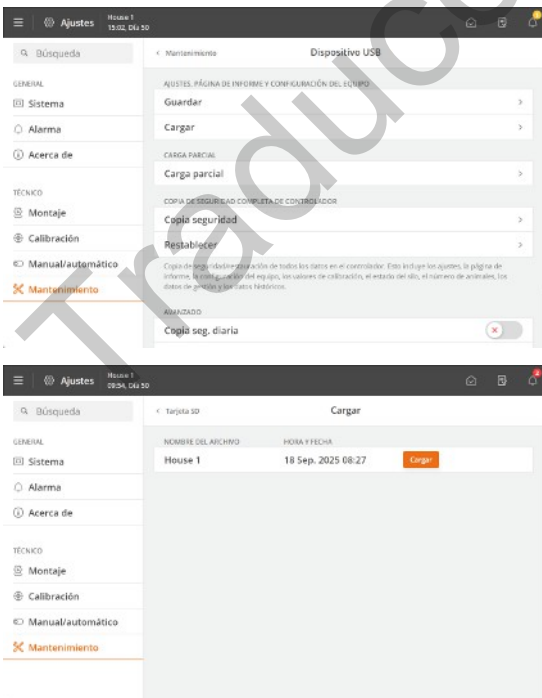
El módulo CPU guardará automáticamente el historial de datos en la memoria interna y solo utilizará la tarjeta SD como medio de copia seguridad.

14.3.2 Tarjeta SD y dispositivo USB

Con una tarjeta SD o una memoria USB, es posible hacer una copia de seguridad de la configuración del controlador y los datos, incluidos los ajustes, las páginas de informes, los datos históricos, el nombre de la nave, la dirección IP, y los datos de la memoria. Protocolo CAN, valores de calibración, etc.

Con el fin de evitar la pérdida de datos a la hora de sustituir un controlador o componentes individuales de hardware defectuosos, es posible recuperar cualquier tipo de dato desde una tarjeta SD.

El dispositivo USB también se puede utilizar para copiar datos de un controlador a otro y para almacenar datos en un PC.



Copia seg. diaria

Es posible realizar una copia de seguridad diaria de los datos del controlador.

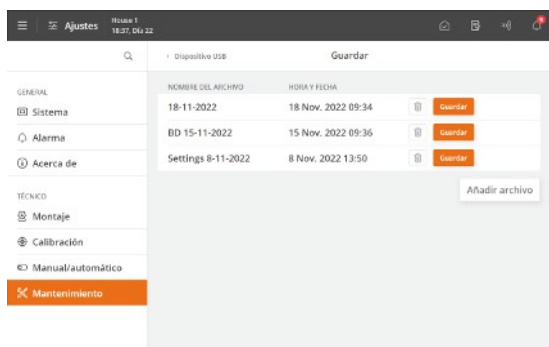
Active la función **Copia seg. diaria** en **Tarjeta SD** o **Memoria USB**.

Tarjeta SD

Cuando los ajustes y la página de informes se guardan en la tarjeta SD, el nombre de la nave, la fecha y la hora se añaden de manera automática.

Si un archivo ya está guardado en la tarjeta SD, se sobrescribirá.

Tenga en cuenta que la versión de software 7.X no puede transferir la visualización de la página al software de versión 8.X.



Dispositivo USB

Cree un nuevo archivo para guardar la configuración y la página de informes pulsando **Añadir archivo**.

Asigne un nombre al archivo para que pueda reconocerlo fácilmente en la lista de archivos.

Sobrescriba un archivo con los ajustes actuales pulsando **Guardar**.

Si es necesario, elimine un archivo pulsando el icono de la cesta de residuos.



Tenga en cuenta que solo debería haber un dispositivo USB en el módulo CPU cuando se utilice para el almacenamiento de datos y registros.

Mantenimiento | Dispositivo USB/Tarjeta SD

- Guardar** Guarde los ajustes y la página de informes del controlador en la tarjeta SD o en el dispositivo USB.
- Cargar** Cargue los ajustes y la página de informes de la tarjeta SD o el dispositivo USB en el controlador.
- Carga parcial** Solo dispositivo USB.
Le permite seleccionar qué programas y ajustes de curva copiar de un controlador a otro.
Tenga en cuenta que la función a copiar debe instalarse y configurarse de forma idéntica en ambos controladores.
- Copia seguridad** Cree una copia de seguridad de los datos del controlador. Los datos incluyen ajustes, página de informes, datos históricos, nombre de la nave, dirección IP, valores de calibración, etc.
- Restablecer** Recupere datos del controlador desde la copia de seguridad. Los datos incluyen ajustes, página de informes, datos históricos, nombre de la nave, dirección IP, valores de calibración, etc.
- Copia seg. diaria** Activa la copia de seguridad de datos del controlador todas las noches a las 01:30.
- Formateo de la tarjeta SD** Borra todos los datos de la tarjeta SD o del dispositivo USB.
- Formateo del dispositivo USB**
- Estado de la tarjeta SD** Muestra el estado de la tarjeta SD o del dispositivo USB.
- Dispositivo USB**



Big Dutchman recomienda guardar siempre una copia de seguridad en una memoria USB antes de una actualización de software.

14.4 Actualización de software



Información importante

Cargar un programa nuevo suele llevar un máximo de 2 minutos.

Durante la actualización, no se debe interrumpir la alimentación eléctrica y no se debe retirar el dispositivo USB antes de que haya finalizado completamente la actualización del software como, es decir, antes de que la interfaz de usuario gráfica esté accesible y se pueda utilizar de nuevo.

Recomendamos no actualizar el software si hay animales en la nave.

Durante la actualización, se liberan todos los relés, como, por ejemplo, los de los motores del obturador. Por tanto, el sistema de ventilación se abrirá y se desconectarán el resto de funciones.

Si es necesario realizar una actualización habiendo animales en la nave, esta deberá realizarse en presencia de un experto en animales y tener en cuenta lo siguiente:

- Evalúe que funciones de clima se ejecutarán en modo manual durante la actualización y active el interruptor manual para cada una de ellas para asegurarse de que se mantienen dichas condiciones durante la actualización del software.
- Si la entrada y salida de aire deben permanecer cerradas durante la actualización, desconecte la alimentación eléctrica (230 V y batería) de la apertura de emergencia.

Después de actualizar el software, no se producirán cambios en el protocolo CAN. Consulte también el documento Diagramas de cableado y gráficos de cables.

14.4.1 Preparación para una actualización de software

1. Tome notas o fotografíe la página de informes.
2. Tome notas o fotografíe la configuración actual en el menú **Mostrar conexiones** (las actualizaciones a una versión más reciente de software reasignarán las entradas o salidas individuales en algunas instancias).
3. Tome notas o fotografías de los valores de administración y clima que se describen en el gráfico a continuación.
Si hay animales en la nave, es importante tener en cuenta los valores descritos en el gráfico: (*Si está instalado).

Menú	Función	Valor configurado
Administración	Núm. día lote	
	Número de conjunto de animales	
Clima	Valor configurado temperatura	
	Valor configurado temperatura de calefactor*	
	Valor configurado de humedad*	
	Ventilación mínima	
Producción	Ventilación máxima	
	Número de animales muertos	
	Silo 1, 2, 3, 4 y 5	

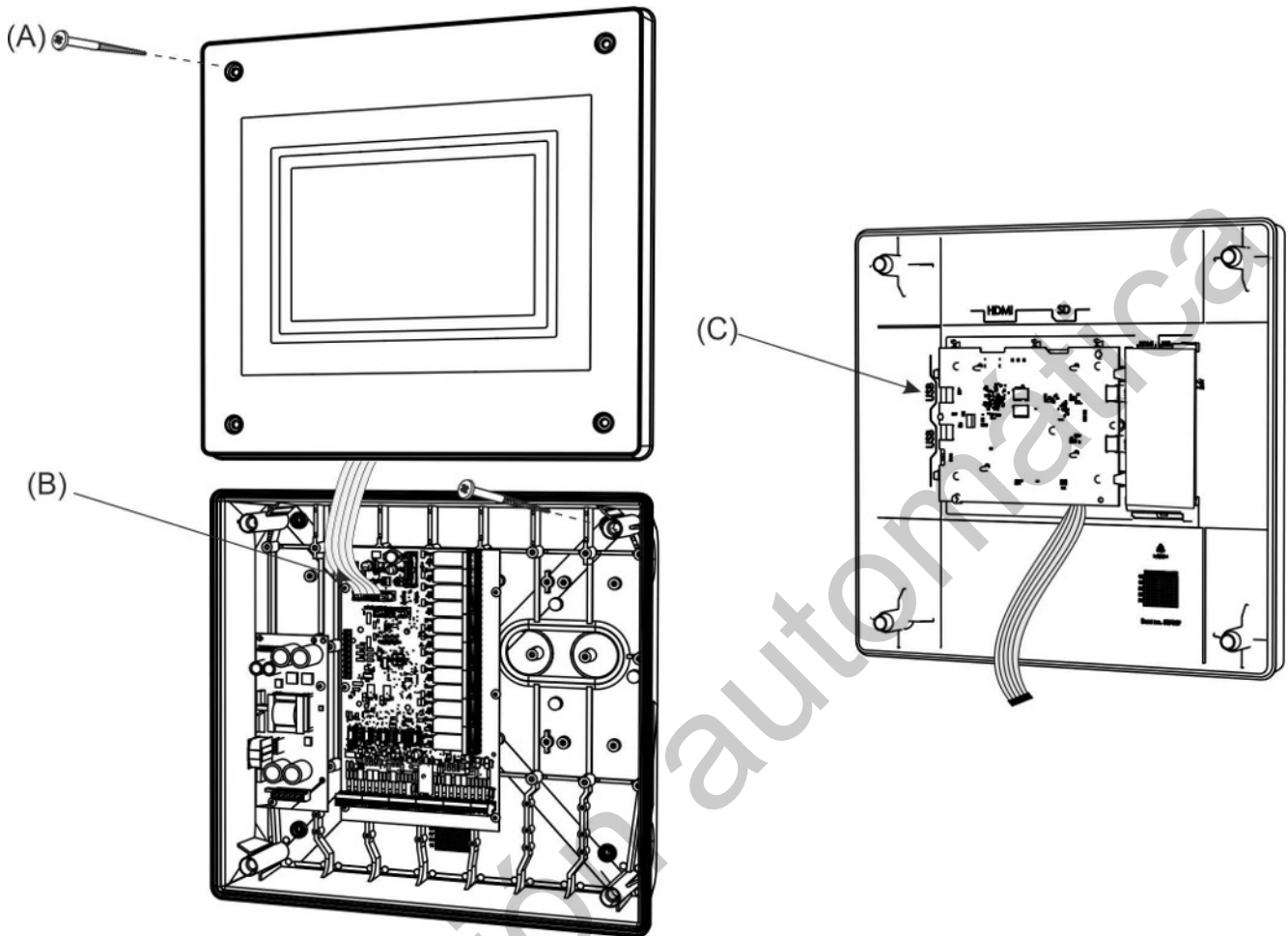


Si hay animales en la nave, las funciones de clima y producción que necesitan activarse manualmente durante la actualización deberán activarse ahora.

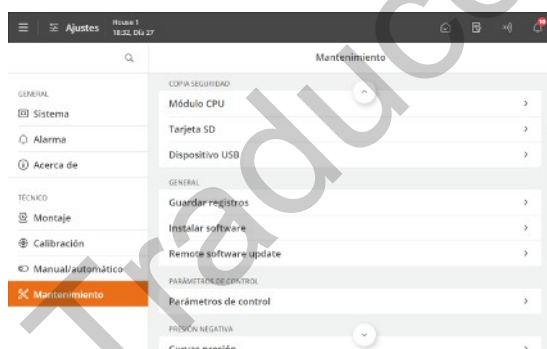
14.4.2 Llevando a cabo la actualización de software

1. Afloje los tornillos (A) que sujetan el panel frontal.

2. Retire el panel frontal.
Asegúrese de no tirar del cable plano para que el enchufe no se dañe (B).
3. Introduzca el dispositivo USB con la actualización de software en el puerto USB (C) del módulo CPU.



Seleccione el menú **Servicio** | **Instalador de software**



Seleccione la versión de software requerida.

El proceso de instalación dará comienzo.

Los ajustes se guardarán automáticamente antes de que comience la actualización y se cargarán una vez se reinicie el controlador.

Durante la actualización de software, el controlador se reiniciará.



Es MUY importante no desconectar la alimentación eléctrica durante la actualización.

No extraiga el dispositivo USB hasta que la instalación esté completa. En otras palabras, hasta poder acceder y utilizar la interfaz de usuario.

La actualización de software se ha completado.

Si fuera necesario, compruebe la versión del software mediante el menú **Sobre**.

14.4.3 Comprobación tras la actualización de software



Es muy importante comprobar el funcionamiento del controlador tal y como se hizo antes de la actualización, ya que ciertas conexiones podrían haberse cambiado tras la actualización. El controlador emitirá una advertencia, pero no indicará qué conexión se ha cambiado.

Si hay animales en la nave ganadera, es muy importante que los valores registrados se comprueben tras la actualización para que el número de día y el resto de ajustes sean correctos.

1. Compruebe la configuración tras la actualización en el menú **Mostrar conexiones**. Compruebe que las conexiones se encuentran como se han anotado o como en las imágenes tomadas antes de la actualización.
2. **Configure/compruebe que la operación, los valores de clima son los mismos que antes de la actualización, de acuerdo a las notas introducidas en el gráfico.**
3. **Restablezca los componentes de clima a modo automático.**
4. Compruebe que el controlador funciona con normalidad comprobando todos los componentes. Esto puede hacerse en el menú **Manual/automático**. Puede comprobar todas las funciones activando el modo manual.
5. **Si se ha copiado la configuración de otro controlador, todos los motores de apertura deberán calibrarse de nuevo.**
El controlador solo cargará la calibración si procede del mismo controlador. Por lo tanto, tiene que realizarse una calibración si procede de otro controlador de la nave.
6. **Establezca la función Utilizar contraseña según se requiera.**

14.5 Parámetros de control

14.5.1 Parámetros de control

Entrada de aire central

Seleccione el menú   | **Técnico** | **Servicio** | **Parámetros de control**

Calefacción

- Tiempo de ciclo** Relé de calefacción. Tiempo ON + OFF del relé de calefacción.
- Tiempo ON mínimo** Relé de calefacción. En cuanto al requisito de calefacción: El relé de calefacción está encendido (ON) durante este tiempo como mínimo.
- Tiempo OFF mínimo** Relé de calefacción. Si el relé de calefacción se libera, este está apagado (OFF) durante este tiempo como mínimo.
- Banda P** Calefacción de 0-10 V. Rango de trabajo para la calefacción de 0-10 V.
- Tiempo de integración** Calefacción de 0-10 V. Tiempo de reacción para la calefacción.
Más tiempo: reacción lenta.
Menos tiempo: reacción más rápida.

Refrigeración

- Tiempo de ciclo** Relé de refrigeración. Tiempo ON + OFF del relé de refrigeración.
- Tiempo ON mínimo** Relé de refrigeración. En cuanto al requisito de refrigeración: El relé de refrigeración está encendido (ON) durante este tiempo como mínimo.
- Banda P** Refrigeración de 0-10 V. Rango de trabajo para la refrigeración de 0-10 V.
- Tiempo de integración** Refrigeración de 0-10 V. Temporizador de reacción de la refrigeración.
Menos tiempo: Reacción inmediata.
Más tiempo: Reacción lenta

Entrada

Banda P	Con retroalimentación. Rango de trabajo de la ventilación.
Zona de tolerancia	Sin retroalimentación. La entrada de aire solo se regula si la posición actual se desvía de la posición deseada más allá de la zona de tolerancia.
Histéresis entrada aire	La posición de la entrada de aire cambia cuando la apertura actual + histéresis es menor o mayor que las necesidades de ventilación.

Salida de aire común

Seleccione el menú   | **Técnico** | **Servicio** | **Parámetros de control**

Presión dinámica

Temperatura exterior	Cuando la temperatura exterior es baja, se puede reducir la presión en los conductos. La ventilación necesaria se consigue con los obturadores completamente abiertos y una salida de ventilador inferior.
Presión	

Corrección MultiStep

Punto cambio mín.	Cuando hay una necesidad de un 5 % o más de lo que la unidad de modo continuo puede facilitar, el sistema cambia al siguiente MultiStep.
Apertura de unidad de modo continuo	Cuando se activa, el modo continuo comienza a abrirse después de este tiempo
Cierre de unidad de modo continuo	Cuando se activa, el modo continuo comienza a cerrarse después de este tiempo
Apertura de control de motor	Cuando se activa, el obturador controlado por un motor comienza a abrirse después de este tiempo
Cierre de control de motor	Cuando se activa, el obturador controlado por un motor comienza a cerrarse después de este tiempo
Apertura de control de aire	Cuando se activa, el obturador controlado por aire comienza a abrirse después de este tiempo
Cierre de control de aire	Cuando se activa, el obturador controlado por aire comienza a cerrarse después de este tiempo

Banda P Rango de funcionamiento del control de presión.

Tiempo de integración **Tiempo de reacción del control de presión.**

Menos tiempo: Reacción inmediata.

Más tiempo: Reacción lenta.

Requisito ante un fallo del sensor bajo Ventilación necesaria si el sensor de presión emite una alarma de baja presión.

Requisito ante un fallo del sensor alto Ventilación necesaria si el sensor de presión emite una alarma de alta presión.

14.6 Ajuste de la presión

14.6.1 Ajuste de la unidad de modo continuo

Para que el controlador establezca la relación correcta entre el voltaje del ventilador y la posición del obturador y, por lo tanto, proporcione la ventilación correcta, es importante que las unidades de modo continuo estén configuradas correctamente. Esto también es importante para mantener la estabilidad de la presión.

Ventilador	Caudal de aire	Obturadores
0,0	0,0	0,0
58,0	15,0	32,0
58,0	25,0	41,0
54,0	45,0	58,0
55,0	55,0	66,0
55,0	85,0	86,0
100,0	90,0	85,0
100,0	100,0	100,0

Tabla 2: Valores de curva de la unidad de modo continuo

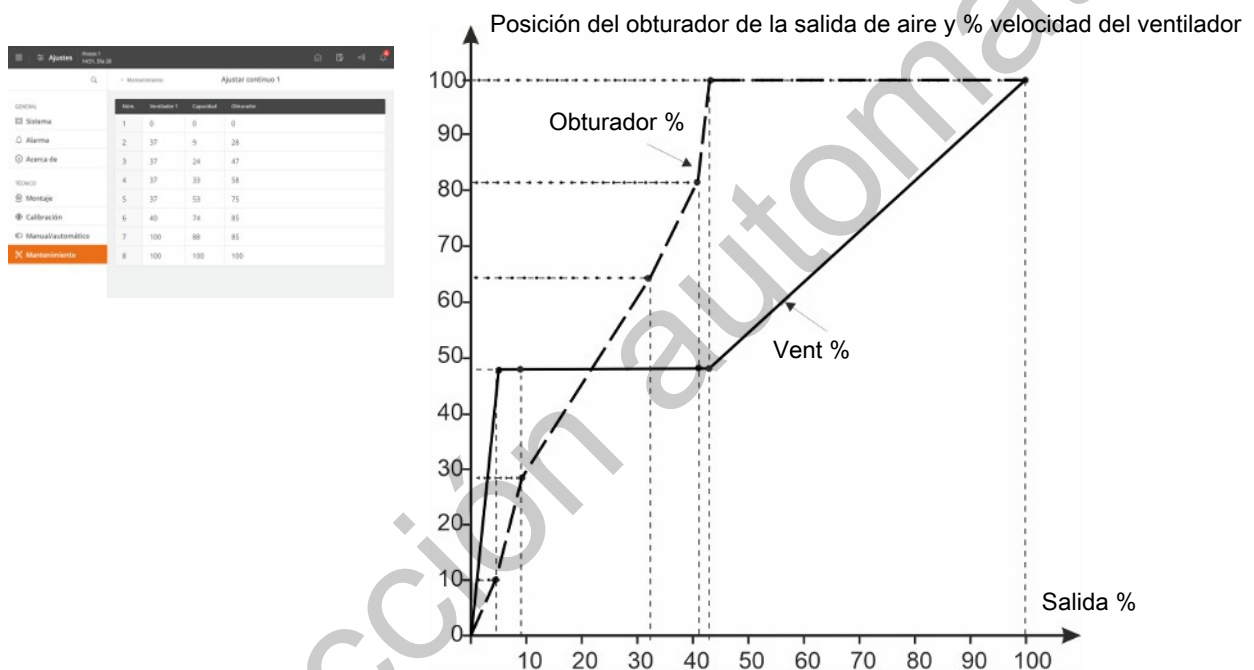


Figura 12: Ajuste de la unidad de modo continuo

- Vent [%]** Voltaje del ventilador
- Salida [%]** Salida del ventilador continuo
- Obturador [%]** Posición del obturador de la salida de aire

Con Dynamic MultiStep, se deberán llevar a cabo dos configuraciones para las unidades de modo continuo para la regulación baja y alta respectivamente. Consulte también el apartado Dynamic MultiStep [▶ 40].

14.6.2 Ajustar presión

Entrada de aire central

Seleccione el menú | Técnico | Servicio | Ajustar presión.

Núm.	Ventilación	Entrada 1	Entrada 2
1	0,0	0,0	0,0
2	10,0	15,0	0,0
3	20,0	27,0	0,0
4	30,0	35,0	0,0
5	40,0	45,0	0,0
6	50,0	55,0	0,0
7	60,0	70,0	0,0
8	70,0	85,0	20,0
9	80,0	100,0	50,0
10	90,0	100,0	90,0

El controlador puede regular las entradas de aire según sus curvas respectivas en relación con el requisito de ventilación actual. Por lo tanto, es posible utilizar una entrada de aire para la ventilación de invierno y ambas entradas de aire para la ventilación de verano.

Salida de aire común

Seleccione el menú | | **Técnico** | **Servicio** | **Ajustar presión.**

El controlador controla la ventilación midiendo la presión en un conducto central y regulando los ventiladores en un banco de ventiladores.

Mientras realiza ajustes de presión, el controlador no regula la ventilación. Después de un período establecido (**Tiempo límite tras**), el controlador vuelve a la regulación automática.

Establezca un período para el tiempo que se espera que dure el ajuste y el momento en que el controlador debe volver a la regulación automática (**Tiempo límite tras**). Cuando se activa el ajuste, el tiempo se reduce (**Tiempo restante**).

Activar **Ajustar salida común.**

Establezca la **Demanda del usuario** en el nivel de ventilación deseado en relación con la salida total del sistema.

A continuación, ajuste los otros controladores de la nave de ganado a la presión necesaria en las secciones individuales.

14.6.2.1 El menú de ajuste de presión

Ajustar curva de entrada de aire central

Ventilación	Entr. aire 1	Entr. aire 2
0	0	0
10	15	0
20	27	0
30	35	0
40	45	0
50	55	0
60	70	0
70	85	20
80	100	50
90	100	90
100	100	100

Ajustar la salida común

Tiempo restante

Demanda de usuario

Presión de conducto

Entrada de presión

Traducción automática

14.7 General

14.7.1 Restablecimiento de datos



Tenga en cuenta que el controlador se reiniciará una vez restablecido.



Técnico | Mantenimiento | Restablecer

Restablecer los ajustes, la página de informe y la configuración del equipo

El controlador elimina todos los ajustes y restablece los ajustes predeterminados.

Restablecer datos de BigFarmNet

El controlador elimina todos los datos guardados relacionados con el programa de administración.

La nave debe volver a crearse en el programa de gestión.

Restablecer los ajustes de red

El controlador restaura la configuración de fábrica de la red (DHCP) (**Técnico | Mantenimiento | Ajustes de red**).

Restablecimiento de valores de fábrica

La función elimina todos los ajustes del controlador y restaura el controlador a sus ajustes de fábrica.

Además, elimina todos los datos guardados en relación con la aplicación de administración.

La nave debe volver a crearse en el programa de gestión.

15 Instrucciones para la resolución de problemas

- Si hay una corriente de 230 V en los terminales A1+ A2 (en caso negativo, comprobar los fusibles de la instalación y el relé de corriente de fallos.
- ¿Está el interruptor de cambio del controlador de velocidad del ventilador MAN/AUT establecido en AUT?
- ¿El controlador está configurado en el modo de control automático?
- ¿Los sensores de temperatura funcionan correctamente?
- ¿El interruptor y el relé del motor de los ventiladores funcionan correctamente?
- ¿La calefacción y su suministro funcionan correctamente?
- ¿El motor de apertura y sus interruptores de cambio funcionan correctamente?
- ¿La conexión eléctrica de los motores de apertura es correcta? Consulte los diagramas de cableado, prestando especial atención al voltaje de suministro a través de los relés.
- ¿El potenciómetro del motor de apertura se ha ajustado?
- ¿El controlador se ha instalado correctamente?

15.1 Tabla de control del sensor de temperatura

15.1.1 Tabla relativa al control del sensor de temperatura del DOL 114

°C	V	°C	V	°C	V
-40	0,00	6	4,60	28	6,80
-35	0,50	7	4,70	29	6,90
-30	1,00	8	4,80	30	7,00
-25	1,50	9	4,90	31	7,10
-20	2,00	10	5,00	32	7,20
-15	2,50	11	5,10	33	7,30
-10	3,00	12	5,20	34	7,40
-9	3,10	13	5,30	35	7,50
-8	3,20	14	5,40	36	7,60
-7	3,30	15	5,50	37	7,70
-6	3,40	16	5,60	38	7,80
-5	3,50	17	5,70	39	7,90
-4	3,60	18	5,80	40	8,00
-3	3,70	19	5,90	41	8,10
-2	3,80	20	6,00	42	8,20
-1	3,90	21	6,10	43	8,30
0	4,00	22	6,20	45	8,50
1	4,10	23	6,30	50	9,00
2	4,20	24	6,40	55	9,50
3	4,30	25	6,50	60	10,00
4	4,40	26	6,60		
5	4,50	27	6,70		

15.1.2 Tabla para control del sensor de temperatura DOL 12

°C	kΩ*	V	°C	kΩ*	V	°C	kΩ*	V
-40	82,50	8,08	15	20,71	5,29	38	10,72	3,73
-35	76,84	7,96	16	20,09	5,22	39	10,45	3,67
-30	70,60	7,83	17	19,48	5,15	40	10,19	3,61
-25	63,97	7,68	18	18,90	5,07	41	9,94	3,55
-20	57,18	7,49	19	18,33	5,00	42	9,70	3,50
-15	50,50	7,26	20	17,79	4,93	43	9,47	3,44
-10	44,12	7,00	21	17,26	4,85	44	9,24	3,39
-5	38,22	6,70	22	16,76	4,78	45	9,03	3,34
0	32,91	6,37	23	16,27	4,71	46	8,82	3,29
1	31,92	6,30	24	15,79	4,64	47	8,62	3,24
2	30,96	6,23	25	15,34	4,57	48	8,43	3,19
3	30,02	6,16	26	14,90	4,50	49	8,24	3,14
4	29,11	6,09	27	14,48	4,43	50	8,06	3,09
5	28,23	6,02	28	14,07	4,36	55	7,26	2,87
6	27,37	5,95	29	13,68	4,30	60	6,59	2,68
7	26,53	5,88	30	13,30	4,23	65	6,04	2,51
8	25,72	5,81	31	12,93	4,16	70	5,57	2,36
9	24,94	5,73	32	12,58	4,10	75	5,18	2,23
10	24,17	5,66	33	12,24	4,03	80	4,86	2,11
11	23,44	5,59	34	11,91	3,97	85	4,58	2,02
12	22,72	5,51	35	11,60	3,91	90	4,35	1,95
13	22,03	5,44	36	11,30	3,85	95	4,15	1,91
14	21,36	5,37	37	11,01	3,79	100	3,99	1,90

*Medida de potencia cero

15.2 Solución de problemas: Retire el controlador de la red

Si la red local está expuesta a ataques cibernéticos, los controladores se pueden quitar de la red.

Mantenimiento | Restablecer

Restablecer los ajustes de red Deshabilitar la funcionalidad de red (Ethernet).

Cuando la función de red está desactivada, se evitan las alarmas para que no haya conexión de red y los controladores siguen funcionando de forma normal.

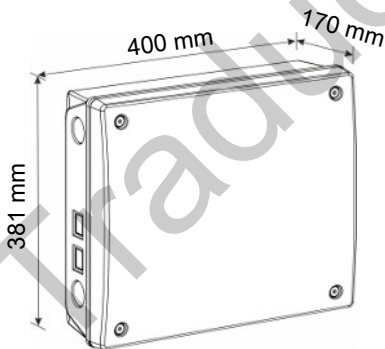
Una vez restablecida la seguridad de la red, la función de red debe estar habilitada y la configuración IP debe reconfigurarse. Consulte también la sección de Configuración de red.

16 Datos técnicos

Aspectos eléctricos		
Voltaje nominal	V CA	115*, 200* y 230/240 (*sin controlador de velocidad del ventilador)
Voltaje operativo	V CA	103,5-264
Frecuencia	Hz	50/60
Caudal de aire	O	75
Consumo actual máx.	A	0,7
RCD		debe instalarse de acuerdo con las normas y leyes vigentes. RCCB se puede utilizar delante del controlador.
Fusible máx. delante del controlador	A	10
Módulo principal		
Módulo principal configurable		Número 0-10 V: - 11 entradas y 2 salidas – o - 9 entradas y 4 salidas – o - 7 entradas y 6 salidas
Entradas		7 x 0-10 V CC Impedancia de entrada 2.1 mOhm
Entradas pulsadas (p. ej., contador de agua, vatímetro)		Duración de impulso mínima: 75 ms. Intervalo de impulso mínimo: 75 ms. Frecuencia/impulso máximo por segundo: 6 Hz.
Salidas/alimentación eléctrica		2 x 15 V CC alimentación eléctrica +/- 10 % máx. 40 mA total. 2 x alimentación del motor de 24 V CC +/- 20 % máx. 0,4 A (en total para todo el controlador). 2 suministros para el potenciómetro del motor de apertura 10 V CC, máx. 40 mA total. 2 x 0-10 V DC. Impedancia de salida 100 Ohm.
Relés		12 sin potencial NO/NC. Tensión máx./corriente con carga resistiva (carga resistiva) 250 V CA/5 A CA. Voltaje/corriente máx. con carga inductiva (carga inductiva) 250 V CA / 2 A CA CosPhi 0.8. 1 relé de alarma NC, máx. 24 V 2 A. mín. 12 V 10 mA (carga resistiva).
Tipo de módulo de entrada/salida 3		
Tipo 3 E/S, 10RL 8AI 8AO		Con puentes para la configuración de salidas.
Entradas		8 x 0-10 V CC Impedancia de entrada 2.1 mOhm
Entradas pulsadas (p. ej., contador de agua, vatímetro)		Duración de impulso mínima: 75 ms. Intervalo de impulso mínimo: 75 ms. Frecuencia/impulso máximo por segundo: 6 Hz.
Salidas/alimentación eléctrica		8 x 0-10 V CC impedancia de salida 10 Ohm. 1 suministro de motor 24 V CC +/- 20 %, 0.4 A.
Relés		10 x NO/NC sin voltaje máx. Voltaje/corriente máx. con carga resistiva (carga resistiva) 250 V CA / 5 A CA. Voltaje/corriente máx. con carga inductiva (carga inductiva) 250 V CA / 2 A CA CosPhi 0.8.
Red		

Interfaz de red		2 x 10/100 BASE+TX RJ 45
USB		2 uds. tipo 2.0 A
Accesorios		
Control de velocidad (salida)		Máx. carga del motor, 6,8 A 230-240 V CA/min. 150 W.
Entorno		
Temperatura, funcionamiento	°C	De -10 a +45
Temperatura, almacenamiento	°C	De -25 a +60
Humedad ambiente, funcionamiento	% HR	0-80
Clase de protección	IP	54 (protección contra salpicaduras de agua). Se asume que la base está nivelada, es decir, ≤ 1.5 mm de diferencia de altura y que los tornillos del panel frontal están apretados al menos 1.5 Nm.
Aspectos mecánicos		
Perforadoras para cables		
		20 para brida métrica de cable M25
Envío		
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	mm	381 x 400 x 170
Dimensiones del producto embalado (altura x anchura x profundidad)	mm	425 x 555 x 195
Peso	g	5800
Peso del envío	g	6900

16.1 Esquema acotado



Traducción automática

99-94-0645 03/2026 ES • 2026-03-27 • es

Big Dutchman International GmbH • Calveslage • Auf der lage 2 • 49377 Vechta; Germany
Tel. +49(0)4447/801-0 • Fax +49(0)4447/801-237 • big@bigdutchman.com



Big Dutchman.