

Manual do Usuário

Controlador Climático

Viper Touch Flex



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

Esta declaração de conformidade foi emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.

Produto: Série Viper Touch
Tipo, modelo: Controlador de galpão

| | | |
|------------------|------------|---------------------------------------|
| Diretivas da UE: | 2011/65/UE | Diretiva RoHS |
| | 2014/30/UE | Compatibilidade Eletromagnética (EMC) |
| | 2014/35/UE | Diretiva de Baixa Tensão (LVD) |

Normas: EN 63000:2018
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 62368-1:2019

Como fabricante, declaramos que nossos produtos atendem aos requisitos das diretivas e normas listadas.

Local: Hedelund 4, DK 7870 Roslev

Data: 2021.04.09



Tommy Bak
CTO

Alterações no Produto e na Documentação

A Big Dutchman reserva-se o direito de alterar este documento e o produto aqui descrito sem aviso prévio. Em caso de dúvida, entre em contato com a Big Dutchman.

A data da alteração aparece na primeira e na última página.

IMPORTANTE!

Observações sobre sistemas de alarme

Ao ajustar e controlar o clima em um galpão, quebras, avarias ou erros de configuração podem causar danos e prejuízo financeiro significativos. Portanto, é essencial instalar um sistema de alarme separado e independente que seja capaz de monitorar o clima do local simultaneamente com o controlador de clima e produção. De acordo com a Diretiva da UE nº 98/58/UE, um sistema de alarme deve ser instalado em todos os galpões com ventilação mecânica.

Ressaltamos o fato de que a cláusula de responsabilidade pelo produto nos termos e condições gerais de venda e entrega determina a obrigatoriedade da instalação de um sistema de alarme.



Em caso de erro operacional ou uso inadequado, os sistemas de ventilação podem resultar em perdas de produção ou morte de animais.

Recomendamos que os sistemas de ventilação sejam montados, operados e consertados apenas por pessoal qualificado e que uma abertura de emergência e um sistema de alarme sejam instalados, com manutenção e testes realizados periodicamente, de acordo com os termos e condições de venda e entrega.

A instalação, manutenção e resolução de problemas de todos os equipamentos elétricos devem ser realizadas por pessoal qualificado em conformidade com a norma nacional e internacional aplicável EN 60204-1 e quaisquer outras normas da UE aplicáveis na Europa.

Cada motor e fonte de energia deve ter um isolador elétrico instalado para garantir um trabalho seguro, sem tensão no equipamento elétrico. O isolador elétrico da fonte de energia não está incluso.

Nota



- Todos os direitos pertencem à Big Dutchman. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem a permissão expressa por escrito da Big Dutchman em cada caso.
- Todos os esforços possíveis foram feitos para garantir a precisão das informações contidas neste manual. Porém, em caso de informações incorretas ou imprecisas, pedimos que notifique a Big Dutchman.
- Independentemente disso, a Big Dutchman não aceitará qualquer responsabilidade em relação a perdas ou danos causados ou supostamente causados pela confiança em qualquer informação aqui contida.
- Direitos autorais da Big Dutchman.

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Diretrizes | 7 |
| 2 | Descrição do Produto | 8 |
| 3 | Instruções operacionais | 9 |
| 3.1 | Operação | 9 |
| 3.2 | Uso diário | 10 |
| 3.3 | Registro de atividades | 12 |
| 3.4 | Páginas | 13 |
| 3.4.1 | Páginas padrão | 13 |
| 3.4.2 | Tipos de página | 13 |
| 3.4.2.1 | Visualização do galpão | 13 |
| 3.4.2.2 | Visão geral dos programas | 14 |
| 3.4.3 | Criar páginas | 16 |
| 3.4.4 | Editar páginas | 18 |
| 3.5 | Configurações | 18 |
| 3.6 | Pesquisa nos menus | 20 |
| 3.7 | Seleção de idioma | 20 |
| 3.8 | Senha | 21 |
| 4 | Clima | 23 |
| 4.1 | Métodos de ventilação | 23 |
| 4.1.1 | Nível Flex atual | 23 |
| 4.1.1.1 | Modo Flex | 23 |
| 4.1.1.2 | Funções do menu de controle | 24 |
| 4.2 | Temperatura | 26 |
| 4.2.1 | Aquecimento | 27 |
| 4.2.1.1 | Aquecedores do galpão | 27 |
| 4.2.1.1.1 | Aquecimento mínimo | 27 |
| 4.2.1.2 | Aquecedores autônomos | 28 |
| 4.2.2 | Informações | 28 |
| 4.2.3 | Menus de temperatura | 29 |
| 4.3 | Umidade | 29 |
| 4.3.1 | Modo de controle de umidade | 30 |
| 4.3.1.1 | Redução de temperatura | 31 |
| 4.3.1.2 | Aquecimento baseado na umidade | 32 |
| 4.3.2 | Menu de umidade | 33 |
| 4.4 | CO2 | 33 |
| 4.5 | NH3 | 33 |
| 4.6 | Pressão | 33 |
| 4.6.1 | Menu de pressão para pressão negativa | 34 |
| 4.7 | Ventilação | 34 |
| 4.7.1 | Configurações de ventilação | 35 |
| 4.7.2 | Menu de ventilação | 35 |
| 4.8 | Resfriamento lateral | 35 |
| 4.8.1 | Menu de resfriamento lateral | 35 |
| 4.9 | Túnel | 37 |
| 4.9.1 | Menu túnel | 37 |
| 4.10 | Resfriamento por túnel | 38 |
| 4.10.1 | Resfriamento adaptativo por túnel | 38 |
| 4.10.2 | Resfriamento por túnel | 38 |
| 4.11 | Ventilador axial | 39 |
| 4.11.1 | Regulação via relógio de 24 horas | 39 |
| 4.11.2 | Regulação via temperatura | 40 |
| 4.11.3 | Regulagem via fonte de calor | 43 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 4.11.4 | Menu do ventilador axial..... | 45 |
| 4.12 | Status de climatização | 46 |
| 5 | Gerenciamento | 47 |
| 5.1 | Dados do galpão..... | 47 |
| 5.1.1 | Status do Galpão: Galpão ativo - Galpão vazio..... | 47 |
| 5.1.2 | Configurações | 48 |
| 5.1.2.1 | Pré-aquecimento baseado no número de dia | 49 |
| 5.1.3 | Menu de dados do galpão..... | 49 |
| 5.2 | Curvas históricas | 49 |
| 5.3 | Curvas de lote | 50 |
| 5.3.1 | Configuração das curvas..... | 51 |
| 5.4 | Funções intermediárias | 52 |
| 5.4.1 | Galpão vazio | 53 |
| 5.4.2 | Configurações | 54 |
| 5.4.3 | Pré-aquecimento | 54 |
| 5.4.4 | Monitoramento de temperatura | 55 |
| 5.4.5 | Menu de funções intermediárias | 56 |
| 5.5 | Sensores auxiliares | 56 |
| 5.5.1 | Menu de sensores auxiliares | 56 |
| 5.6 | Consumo | 57 |
| 6 | Alarmes | 58 |
| 6.1 | Parando um sinal de alarme | 59 |
| 6.2 | Teste de alarme..... | 59 |
| 6.3 | Alarme de queda de energia..... | 59 |
| 6.4 | Configurações de alarme | 59 |
| 6.4.1 | Alarmes de temperatura | 59 |
| 6.4.2 | Alarme de umidade | 61 |
| 6.4.3 | Alarme de entrada e saída | 61 |
| 6.4.4 | Alarme de sensor | 61 |
| 6.4.5 | Alarme do sensor de resfriamento por túnel | 62 |
| 6.4.6 | Sensor de pressão | 62 |
| 6.4.7 | Sensor auxiliar e alarme de CO2 | 62 |
| 6.4.8 | Alarme de NH3 | 63 |
| 6.4.9 | Alarmes auxiliares | 63 |
| 6.4.10 | Status do equipamento..... | 63 |
| 6.5 | Controle de emergência | 64 |
| 6.5.1 | Abertura de emergência | 64 |
| 6.5.2 | Abertura de emergência controlada por temperatura | 64 |
| 6.5.3 | Entrada de emergência | 65 |
| 6.6 | Menu de alarme..... | 65 |
| 7 | Instruções de manutenção | 68 |
| 7.1 | Limpeza..... | 68 |
| 7.2 | Reciclagem/Descarte..... | 68 |

1 Diretrizes

Este manual do usuário trata da operação diária do controlador em galpões de criação de animais. O manual descreve as funções necessárias para garantir a operação ideal do controlador.

- ☒  Algumas funções são opcionais e usadas somente em configurações específicas do controlador.
- ☐  Essas funções são exibidas com um ícone opcional.

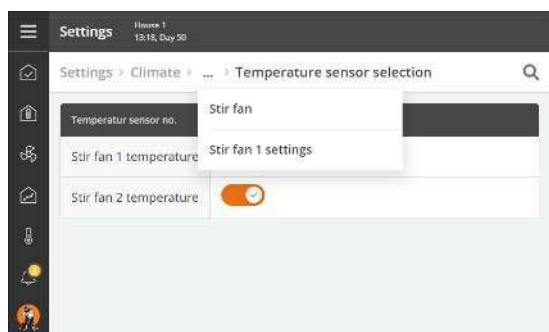
Funções não utilizadas, por ex. **relógio 24 horas**, não aparecem nos menus do usuário do controlador. Portanto, este manual pode conter seções que não são relevantes para a configuração específica do seu controlador. Veja também o *Manual Técnico* ou, se necessário, entre em contato com seu revendedor ou com o departamento de assistência técnica da empresa.

As instruções de operação deste manual consistem em uma introdução geral, que descreve brevemente como operar o equipamento.

Em seguida, descreve as funções do controlador.

Tela de 10" e 7"

As telas exibidas neste manual são de um controlador com monitor de 10", onde o menu aparece à esquerda da tela. No caso dos controladores com tela de 7", os menus aparecem no meio da tela.



Usando uma tela de 7" você pode pressionar os títulos do menu na parte superior da tela para voltar cada etapa do menu.

Se houver mais etapas disponíveis além daquelas exibidas, basta pressionar os 3 pontos e selecionar um menu na lista.

2 Descrição do produto

Viper Touch é uma série de controladores desenvolvidos especificamente para aviários, e possui diversas variantes. Cada uma delas atende aos diferentes requisitos de controle de clima e produção relacionados às distintas formas de produção e condições climáticas das regiões geográficas.

O controlador é operado através de uma grande tela sensível ao toque com representação gráfica do status da ventilação, ícones e curvas, entre outras coisas. As visualizações frontais podem ser adaptadas de acordo com as necessidades do usuário para que os procedimentos de trabalho mais utilizados sejam acessados facilmente. Além disso, o usuário pode configurar e nomear diversas funções, como relógio 24 horas, iluminação, medidor de água e sensor auxiliar, para identificá-las facilmente nos menus e alarmes.

O controlador de clima e produção possui 2 portas LAN para conexão com o programa BigFarmNet e também 2 portas USB.

O controlador está disponível nas seguintes variantes de produção:

- Frangos de corte
- Aves matrizes
- Aves poedeiras

As variantes de produção podem ser combinadas com diferentes controladores climáticos:

Viper Touch **Basic** com controle de produção e controle climático baseado no princípio Basic-Step. Com o Basic-Step, o clima é regulado com base na regulação da faixa P. Esse tipo de regulação climática é muito flexível para o usuário que deseja configurar e ajustar várias funções climáticas diariamente. No entanto, isso também significa que será necessário ajustar as configurações climáticas diariamente. As curvas de temperatura e ventilação mínima foram inseridas nessa versão do controlador, porém nenhum controle de umidade está disponível no Basic-Step.

Viper Touch **Flex** com controle de produção e controle climático baseado no princípio Flex-Step. Com o Flex-Step, é possível definir a regulação do clima de forma precisa conforme a necessidade do usuário. O controlador climático regula o clima com base em até 63 níveis de ventilação definidos, conforme configurado pelo usuário. Quando os níveis de ventilação são ajustados, não é necessário alterá-los durante o trabalho diário. No Flex-Step, o controlador climático controla o clima de acordo com curvas de temperatura, calor e nível mínimo e máximo de ventilação. O Flex-Step não conta com sistema MultiStep®.

O Viper Touch **Profi** com controle de produção e controle climático regula e monitora o clima e oferece controle completo de duas zonas, com ajuste de temperatura, umidade, ventilação, resfriamento, umidificação e ventilação de CO2 em 2 áreas separadas.

3 Manual de operação

3.1 Operação

O controlador de clima e produção é operado inteiramente por meio de uma tela *touch screen*.

A visualização na tela é chamada de página. Para ver a página inteira, basta rolar para cima/baixo e para a direita/esquerda.



- A** Valores-chave e configurações selecionados.
- B** O nome do galpão selecionado, hora e possivelmente o número da semana e do dia.
- C** O ícone e o nome da página.
- D** Menu das páginas, acesso às configurações e seleção de idioma.
- E** Atalhos das páginas. Podem ser exibidos até 5 atalhos. O atalho selecionado fica destacado.
- F** Registro de atividades. As atividades são: operação, eventos e alarmes.
- G** Configurações com acesso direto ao ajuste.
- H** Informações sobre como o controlador está funcionando atualmente.
- I** Os 3 pontos indicam que mais informações serão exibidas ao pressionar o card.
- J** Funções (cards) com texto e ícone acinzentados significam que estão inativas.

3.2 Uso diário

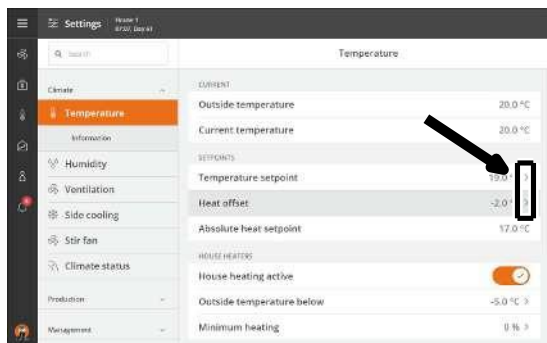
O controlador é operado por meio de páginas criadas com acesso a configurações e informações.

Recomendamos ao usuário criar páginas com o conteúdo e funções necessárias para a operação diária. As páginas fornecem informações sobre o status da operação. Além disso, o conteúdo das páginas funciona como um atalho rápido e fácil para o menu de configurações. Veja também as seções Criação de Páginas [16] e Páginas [13].

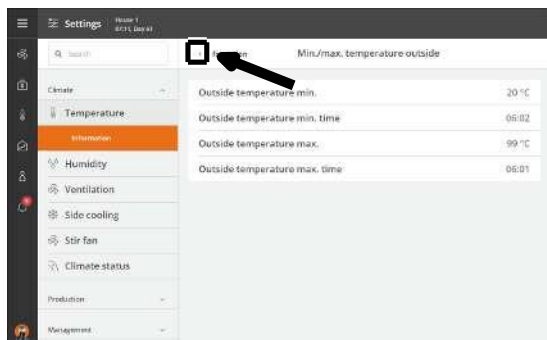
Cinco dessas páginas podem ser exibidas como atalhos à esquerda na tela do controlador:



A Pressione os atalhos para alternar entre as páginas.



Para menus que contêm submenus, estes podem ser visualizados clicando na seta apontando para a direita. Pressione a linha para abrir os submenus.



Para voltar páginas no menu, basta pressionar o botão com a seta para a esquerda no canto esquerdo.



Em todos os menus e configurações, as alterações podem ser canceladas pressionando **Cancel** ou confirmadas no botão **Confirm**.

3.3 Registro de atividades

O controlador registra a operação, eventos e alarmes com as informações do momento em que ocorreram e quando foram desativados. É possível que vários alarmes sejam emitidos sequencialmente porque uma função defeituosa também afeta outras funções.

Por exemplo, um alarme de flap pode ser seguido por um alarme de temperatura, pois o controlador não consegue ajustar a temperatura corretamente com um flap defeituoso. Assim, os alarmes anteriores permitem rastrear o erro que causou os alarmes.

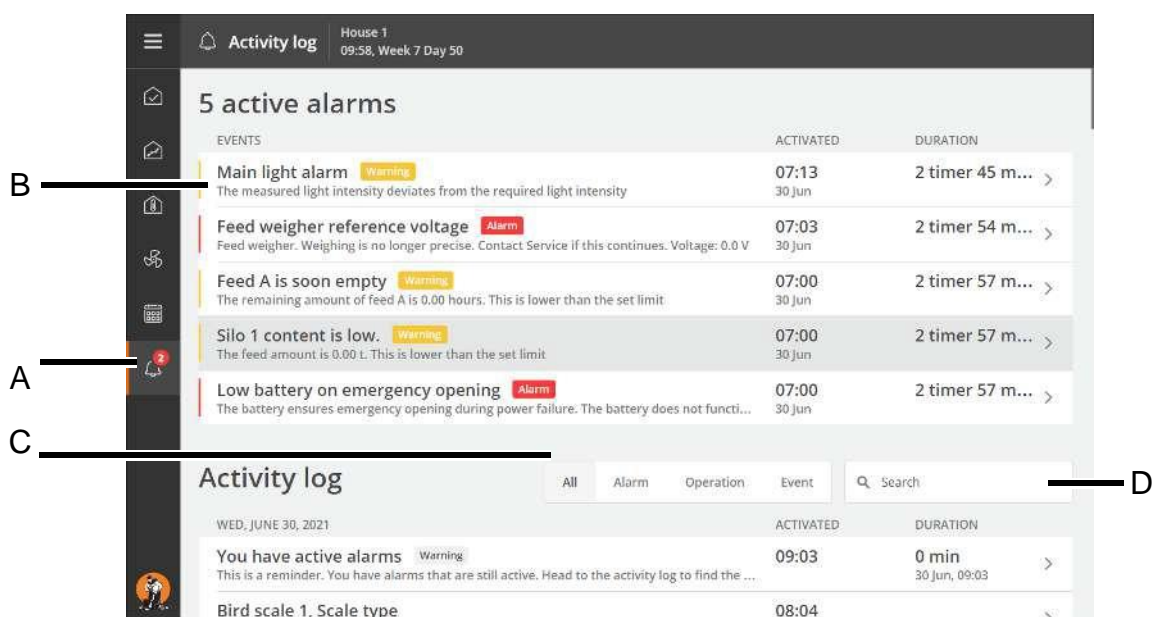
O registro de atividades contém informações sobre alarmes como:

- Quando o alarme ocorreu.
- Quando o alarme terminou.
- O valor que disparou o alarme.

Outros alarmes ativos aparecem na lista.

- Alarmes altos/urgentes são marcados em vermelho.
- Alarmes suaves ou não críticos são marcados em amarelo.
- Alarmes desativados aparecem em cinza.

O ícone do registro de atividades informa o número de alarmes ativos enquanto a situação de alarme não cessar. Além disso, o ícone é exibido quando um valor/configuração foi alterado e quando foi alterado.



A Pressione o ícone do registro de atividades para abri-lo.

B Pressione a linha de uma atividade para ver os detalhes, como horário de acionamento e confirmação do alarme.

Pressione "Close" para fechar a janela de detalhes novamente.

C Selecione entre diferentes visualizações dos vários tipos de atividades:

All: mostra todos os tipos

Alarm: mostra os alarmes

Operation: mostra a operação do controlador

Event: mostra, por exemplo, reset do controlador

D Use o campo de pesquisa para pesquisar no registro de atividades. Digite pelo menos 3 caracteres no campo de pesquisa.

3.4 Páginas

Uma página é uma exibição de valores, gráficos e configurações selecionados e definidos pelo usuário. Portanto, as páginas fornecem uma visualização rápida do status da operação.

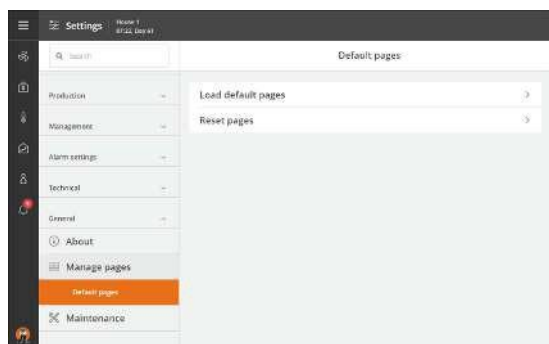
Recomendamos ao usuário criar várias páginas para mostrar exatamente as funções e valores utilizados no galpão e que abranjam as necessidades diárias do usuário.

3.4.1 Páginas padrão

O controlador de clima e produção apresenta uma série de páginas padrão que variam de acordo com o sistema de ventilação e o tipo de animal.

Para simplificar a configuração do controlador, você pode usar páginas padrão.

Lembre-se de ajustar as configurações às condições atuais.



Pressione **Overview**  e **Settings** .

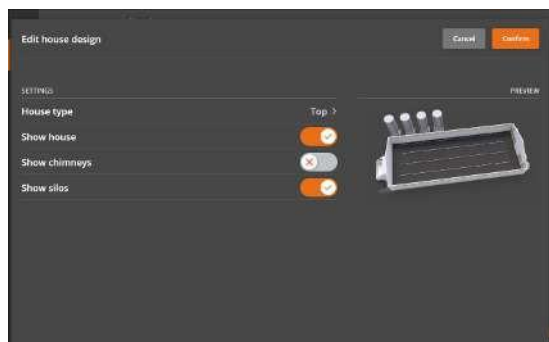
Em seguida, selecione **General | Manage pages | Default pages | Load default pages**.

Selecione a coleção de páginas que você deseja.

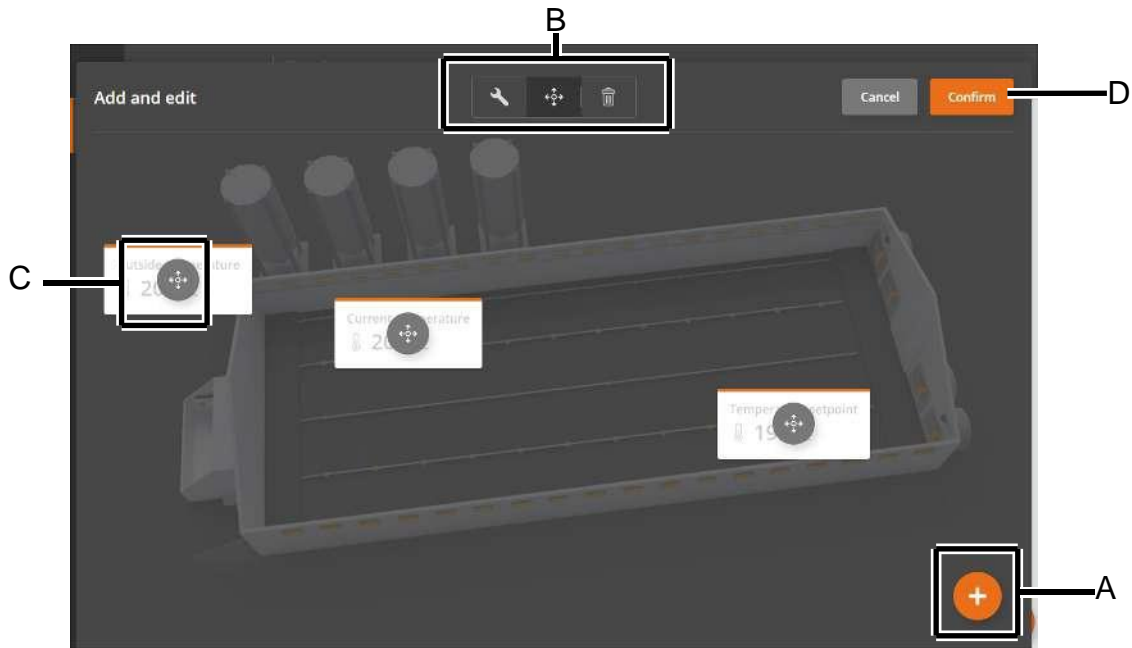
3.4.2 Tipos de página

3.4.2.1 Visualização do galpão

Este formato de visualização traz a visão geral gráfica do galpão com valores e configurações definidos.



Primeiro, selecione o ângulo de visualização do galpão. O galpão é exibido na pequena imagem à direita. Então, selecione para ocultar ou exibir o galpão, as chaminés e os silos. Por último, salve o layout pressionando **Confirm** [Confirmar].



- A Adicione valores-chave.
- B Selecione uma das ferramentas para editar, mover ou excluir o valor-chave.
- C Ao selecionar uma ferramenta, o ícone do valor-chave reflete a ferramenta selecionada.
- D Para finalizar a configuração, pressione **Confirm**.

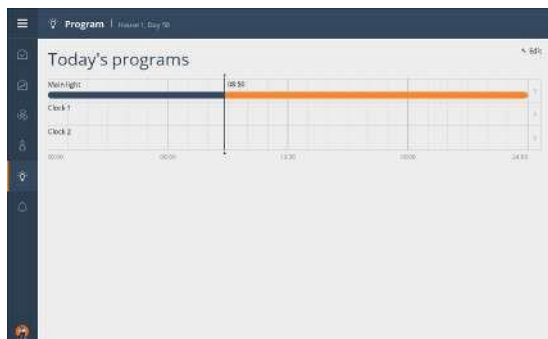
3.4.2.2 Visão geral dos programas

Esta página mostra vários tipos de programas na mesma página. A visualização gráfica é uma visão geral de como os programas foram configurados em relação uns aos outros.



- A Lista de todos os programas exibidos na página.
- B Pressione o X para remover um programa da página.

- C Pressione o sinal + para adicionar um programa.
- D Para alterar a ordem dos programas, clique em um programa, segure e arraste para cima ou para baixo.
- E Para salvar a página, pressione **Confirm**.



É possível editar um programa diretamente na página de visão geral de programas, basta pressionar a linha do programa.

3.4.3 Criar páginas

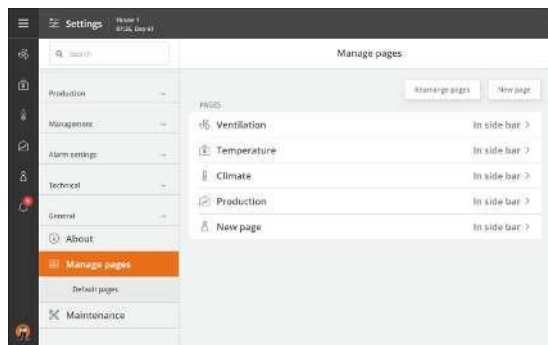
Recomendamos ao usuário criar várias páginas para mostrar exatamente as funções e valores utilizados no galpão e que abranjam as necessidades diárias do usuário.

As páginas funcionam como atalhos para os valores e configurações principais e, portanto, oferecem acesso rápido para ler valores e alterar as configurações.

Os conteúdos das páginas são combinados em 2 tipos de cards com layouts diferentes.

Card superior: Exibição de, por exemplo, curvas, visualização do galpão, visão geral dos programas ou visualização diária no topo da página. Os valores-chave aparecem abaixo do card superior.

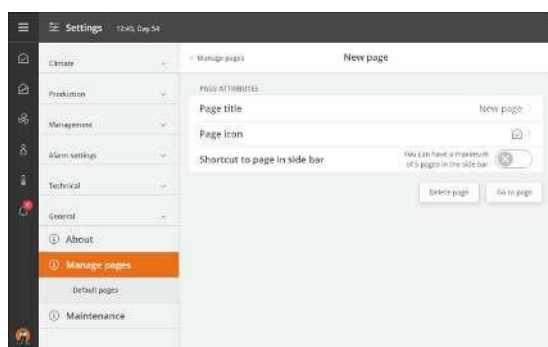
Cards: Valores-chaves em colunas com títulos.



Pressione **Overview**  e **Settings** .


Selecione **General** e **Manage pages**.

Clique em **New page**.

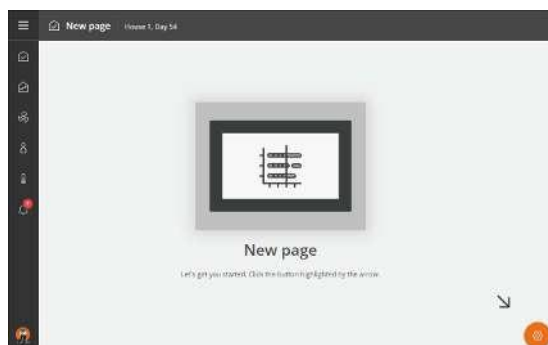


Nomeie a página.

Selecione um ícone adequado para o conteúdo da página para reconhecê-lo facilmente.

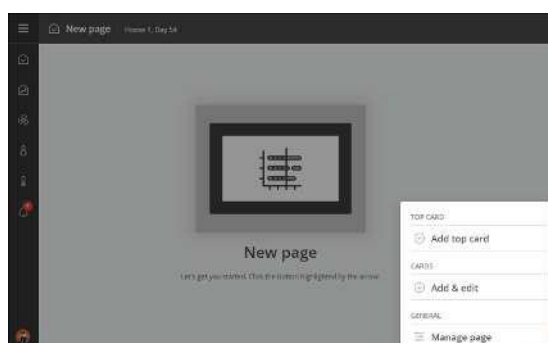
Caso queira, selecione um atalho da página para ser exibido na tela. Podem ser exibidos até 5 atalhos. Páginas sem atalhos são exibidas apenas ao pressionar **Overview** .

Pressione **Go to page** [Ir para a página] para selecionar o conteúdo na página.



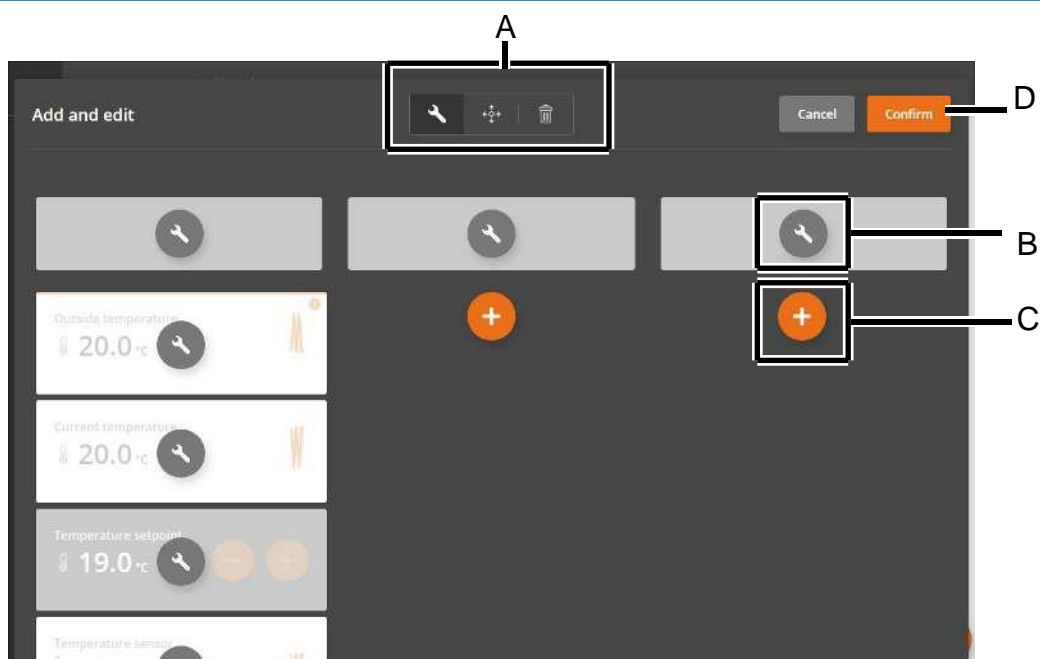
A nova página será exibida.

Pressione o ícone de engrenagem no canto inferior direito.



Selecione o conteúdo para a página (visualizações nos cards superiores e/ou valores-chave nos cards).

Para dispor as colunas como desejar ou agrupar cards, você também pode inserir cards vazios (**Empty cards**).



A Pressione uma das ferramentas para editar cabeçalhos ou conteúdo dos cards, ou para mover ou excluir cards.

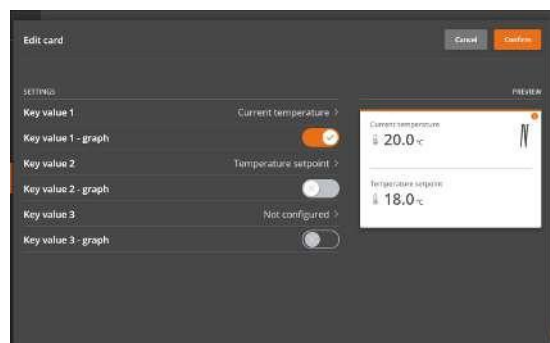
- Editar
- Mover
- Excluir

B Ao selecionar uma ferramenta, os ícones nos cards mudam para refletir a ferramenta selecionada.

C Adicionar mais cards.

D Para finalizar a configuração, pressione **Confirm**.

Ao editar cards, é possível unir vários cards, por exemplo, os cards **Temperature** e **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura].



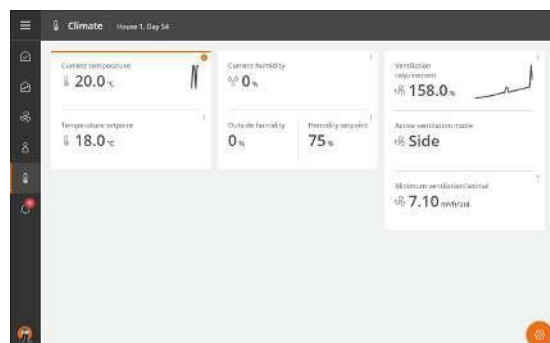
Primeiro selecione a ferramenta de edição e clique no valor-chave ao qual deseja adicionar pontos de ajuste.

Selecione **Key value 2** e selecione o valor-chave a ser exibido.

Selecione **Key value 3**, se necessário, e então selecione o valor-chave a ser exibido.

Para valores que também são exibidos na forma de gráfico, os gráficos também poderão ser exibidos no card.

Uma prévia do card aparece à direita no menu.



É permitido adicionar até dois valores-chave a uma visualização de status. Por exemplo, é possível unir os cards:

Temperature [Temperatura] + **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste temp.]

Humidity [Umidade] + **Humidity setpoint** [Ponto de ajuste de umidade]

Ventilation [Ventilação] + **Minimum ventilation/animal** [Ventilação mínima/animal]

Heating [Aquecimento] + **Heat offset** [Offset de calor]

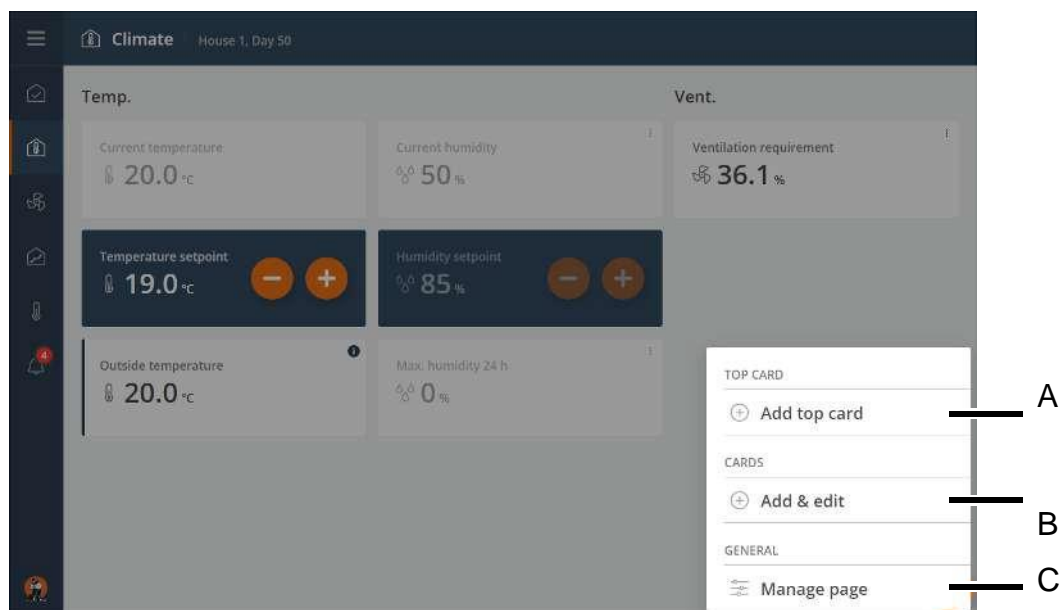
Feed consumption [Consumo de ração] + **Add feed** [Adicionar ração]

Isso pode ser feito desde que o controlador tenha essas funções.

3.4.4 Editar



Todas as páginas podem ser editadas pressionando o ícone de engrenagem no canto inferior direito.



- A Seleção de um card superior para a página.
- B Seleção do conteúdo da página (cards).
- C Abra o menu **Manage page** [Gerenciar página] e consulte também a seção Criar páginas [16].

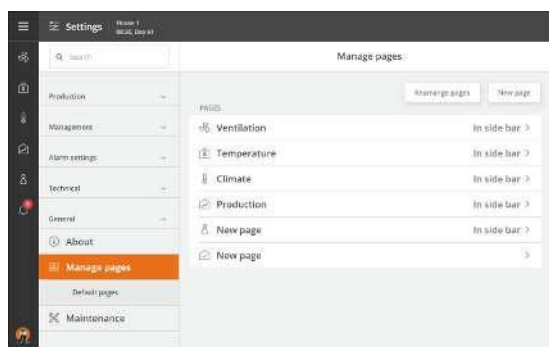
3.5 Configurações

Para abrir o menu de configurações, pressione **Overview** [Visão geral] e, em seguida, **Settings** [Configurações].

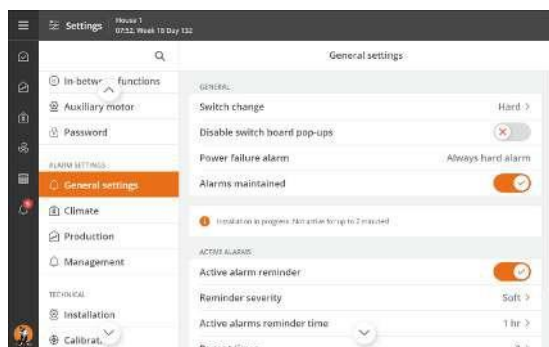


O menu é dividido nos seguintes submenus: **Climate** [Clima], **Production** [Produção], **Management** [Gerenciamento], **Alarm settings** [Configurações de alarme], **Technical** [Menu de Serviço Técnico] e **General** [Geral].

A tela mostrará o menu que foi aberto por último.

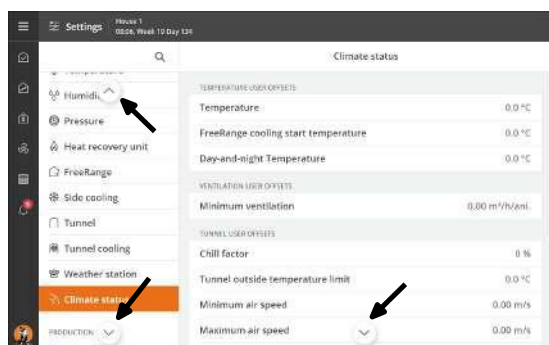


O menu abre à esquerda e as configurações são feitas à direita.



Ativando/Desativando funções

As funções podem ser ativadas e desativadas por meio do botão de alternância.

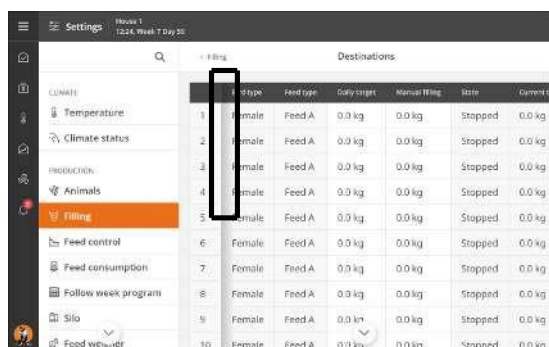


Rolar para cima/baixo

Se a página ou menu for maior do que a tela do controlador, é possível mover a página para cima ou para baixo.

As setas no visor são o que indica a possibilidade de rolar a página.

Portanto, mova a página pressionando as setas ou deslizando o dedo pela tela.



Mover a página para a esquerda/direita

Se a página for mais larga do que o monitor do controlador, é possível mover a página para a esquerda ou direita.

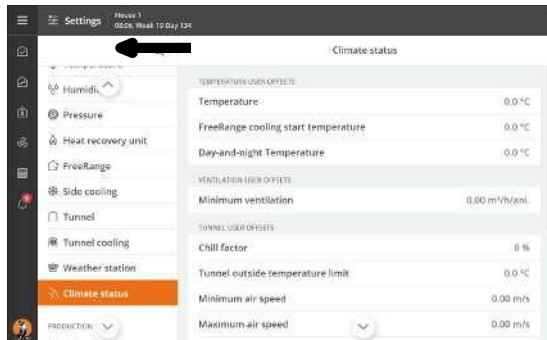
A sombra na primeira coluna do menu é o que indica a possibilidade de mover a página para a direita/esquerda.

Nesse caso, para mover a página, basta deslizar o dedo pela tela.

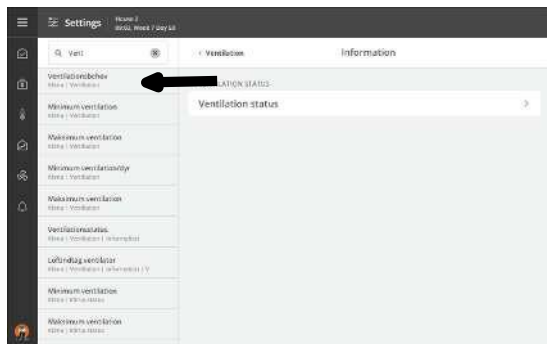
3.6 Pesquisa nos menus

É fácil pesquisar as funções individuais do controlador.

Abra a página **Settings** pressionando  .



Use o campo de pesquisa à esquerda para pesquisar nos menus. Digite pelo menos 3 caracteres no campo de pesquisa.



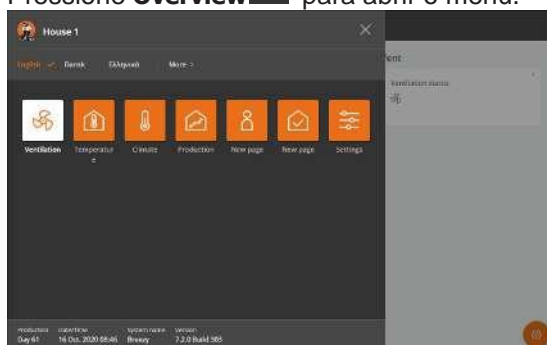
O resultado da busca aparece embaixo do campo de pesquisa à esquerda na tela. O caminho para os menus também pode ser visto, por exemplo, em: **Climate | Ventilation | Information**.

Pressione um resultado de pesquisa para acessar esse menu diretamente.

Pressione o X no campo de pesquisa para remover os resultados da pesquisa novamente.

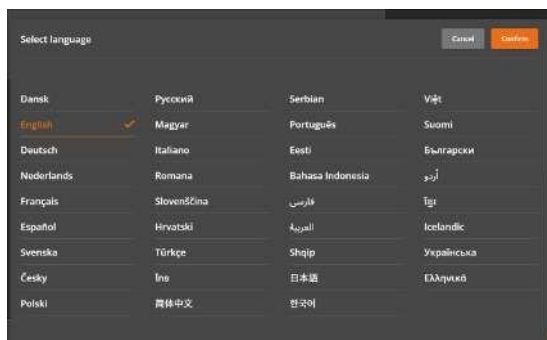
3.7 Seleção de idioma

Pressione **Overview**  para abrir o menu.



O idioma selecionado é exibido com uma marca de seleção.

Se o idioma solicitado não for exibido, pressione **More** [Mais].



Selecione o idioma na lista. Pressione **Confirm** para confirmar.

Lembre-se que os nomes das funções (como relógios de 24 horas, medidores de água, etc.), páginas e programas que podem ser nomeados pelo usuário não são traduzidos.

Como configuração de fábrica, eles são nomeados em inglês.

3.8 Senha



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com função de senha ativada.

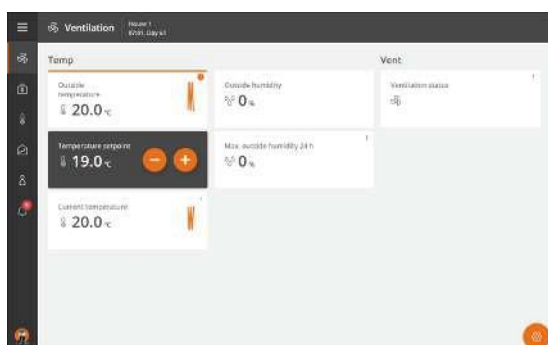
O controlador pode ser protegido com senhas para evitar acesso por pessoas não autorizadas. Essa função pode ser ativada no menu | **Management** | **Use password**.

Para poder alterar uma configuração, é necessário inserir uma senha que corresponda ao nível de usuário que tenha a respectiva função (*Daily* [Diário/Básico], *Advanced* [Avançado] e *Service* [Serviço Técnico/Manutenção]).



Insira o código:

Após inserir a senha, o controlador será utilizado de acordo com o nível de usuário correspondente. Após 10 minutos sem operação, o usuário é desconectado automaticamente.



Selecione uma página após uma operação. Após 1 minuto, o controlador solicitará a senha novamente.



Ative a função **Use password for technical menu only** [Usar senha apenas para menu técnico] para que o controlador solicite a senha de serviço técnico **Service** somente quando o usuário desejar alterar configurações nos menus **Installation** [Instalação], **Calibration** [Calibração] e **Service** [Manutenção].

A senha de cada um dos três níveis de usuário pode ser alterada no menu | **Management** | **Password**. Para ter acesso à alteração de uma senha, é necessário primeiro inserir a senha válida.

| Nível de usuário | Acesso a | Código definido de fábrica |
|------------------------------------|--|----------------------------|
| Visualização diária (sem login) | Inserir o número de animais Ajuste fino de temperatura, umidade e qualidade do ar | |
| Tarefas Diárias | Diário: Alteração de valores definidos | 1111 |
| Avançado | Diário + avançado: Alteração de curvas e configurações de alarme | 2222 |
| Serviço | Diário + avançado + serviço técnico: Alteração de configurações no menu Técnico | 3333 |



Limitação de acesso à operação do controlador

Recomendamos alterar as senhas padrão e, depois, alterar as senhas periodicamente.

4 Clima

4.1 Métodos de ventilação

Dependendo dos componentes de ventilação do galpão, o controlador pode alternar entre diferentes modos de ventilação para garantir a troca de ar ideal.

Os seguintes modos de ventilação podem ser executados com os componentes indicados:

| | |
|-----------|---|
| Lateral | <p>Entrada de ar nas laterais do galpão, por exemplo, entradas nas paredes. Veja também a seção Ventilação [] 34].</p> <p><i>Objetivo: Com o modo lateral, obtemos um clima consistente em todo o galpão e, portanto, esse método de ventilação será sempre preferível.</i></p> |
| Túnel | <p>Entrada de ar em uma empena do galpão, por exemplo, com ventiladores de empena. Consulte também a seção Túnel [] 37].</p> <p><i>Objetivo: No modo túnel, obtemos maior velocidade do ar e, conseqüentemente, troca de ar no galpão para resfriar os animais mesmo com altas temperaturas externas.</i></p> |
| FreeRange | <p>Os animais (aves) têm acesso à área externa por meio de portinholas de acesso. Essas portinholas abrem e fecham independentemente dos componentes de ventilação. Veja também a seção Ventilação [] 34].</p> <p><i>Objetivo: O FreeRange fornece aos animais acesso ao ar livre. Como um modo de ventilação, o FreeRange obtém melhor controle dos fluxos de ar no galpão com portinholas abertas.</i></p> |



Climate | Status

Flex level

Current flex level [Nível flex atual]

Flex mode [Modo Flex]

4.1.1 Nível Flex atual



No menu **Current Flex level** [Nível Flex atual], é possível ler o nível de ventilação atual. Também é possível alterar o nível atual quando um nível de ventilação menor ou maior for necessário no galpão.

O controlador climático continua a controlar o nível de ventilação automaticamente, e o controlador retornará gradualmente ao nível que está de acordo com os cálculos do controlador do nível de ventilação correto.

4.1.1.1 Modo Flex

O menu **Flex mode** [Modo Flex] oferece um menu de pesquisa dos níveis de ventilação do seu controlador. Também dá acesso à configuração de cada nível.

O tamanho e a estrutura do menu dependem da instalação no controlador, por exemplo, ventiladores no modo lateral e túnel.

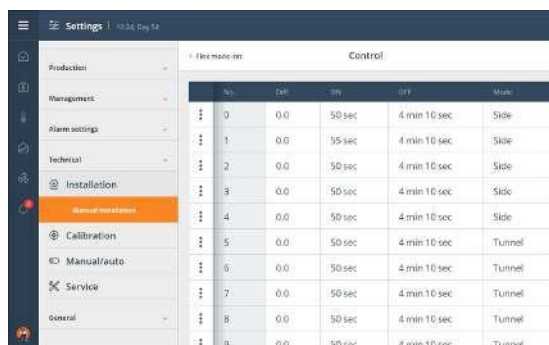
| | Dif. | ON | OFF | Mode | Sp 1/2 | Out 1/2 | S1 | S2 | T1 | T2 | Prs | SI1 | SI2 | TI1 | ... | TI4 |
|------|------|----|-----|---------|--------|---------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0,0 | 25 | 100 | Lateral | 60 | 40 | R | | | | 20 | 10 | 10 | 0 | | 0 |
| 1 | 0,0 | 40 | 85 | Lateral | 70 | 60 | R | | | | 30 | 20 | 20 | 0 | | 0 |
| 2... | 0,0 | 60 | 65 | Lateral | 80 | 80 | R | R | | | 25 | 30 | 30 | 0 | | 0 |
| 41 | 0,0 | 80 | 45 | Lateral | 90 | 100 | C | C | C | | 20 | 100 | 100 | 0 | | 0 |

| | Dif. | ON | OFF | Mode | Sp 1/2 | Out 1/2 | S1 | S2 | T1 | T2 | Prs | SI1 | SI2 | TI1 | ... | TI4 |
|-----|------|-----|-----|-------|-----------|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 42 | 1,0 | 360 | 60 | Túnel | | | | | F | C | 20 | 20 | 20 | 50 | | 50 |
| 43 | 2,5 | 360 | 60 | Túnel | | | | | F | F | 20 | 0 | 0 | 70 | | 70 |
| ... | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | 12,0 | 360 | 60 | Túnel | | | | | F | F | 20 | 0 | 0 | 100 | | 100 |

Tabela 1: Pesquisa do menu no modo Flex.

Cada linha no menu do **modo Flex** corresponde a um nível de ventilação. Nas colunas, insira as configurações do nível correspondente. Você pode, por exemplo, selecionar **Mode** (ventilação **Side-** e **Tunnel**), definir o quanto os ventiladores devem funcionar e ajustar o nível de pressão (**Prs.**).

4.1.1.2 Funções do menu de controle



Em **Dif.** (Diferença), defina a diferença de temperatura em relação ao ponto de ajuste de temperatura que ativa cada nível de ventilação.

Nas colunas **ON** e **OFF**, defina o número de segundos em que os ventiladores devem permanecer ligados e desligados, respectivamente. As configurações são usadas apenas para rotação ou ciclo.

Em **Mode**, escolha entre modo de ventilação lateral e túnel. Nota! Ao mudar de **Side** para **Tunnel**, o **Mode** será alterado para **Tunnel** nos níveis de ventilação subsequentes.

Em **Sp.** (Speed / Velocidade), defina a velocidade do ventilador contínuo em porcentagem.

Em **Out.** (Outlet / Saída) defina as posições do flap para exaustão contínua em porcentagem.

S1-S16 e **T1-T32** indicam o número dos ventiladores. **S1-S16** são os ventiladores laterais. **T1-T32** são os ventiladores de túnel.

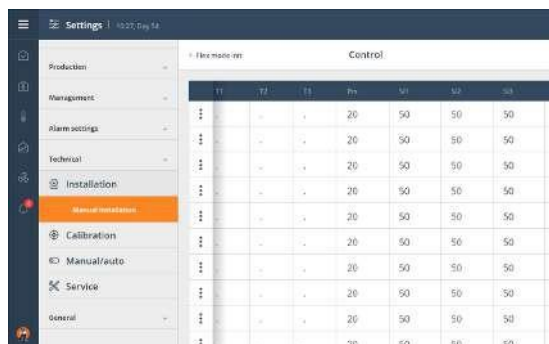
Você deve definir quais ventiladores serão acionados e como devem funcionar. O ventilador:

. = não funciona

R = gira (rotação)

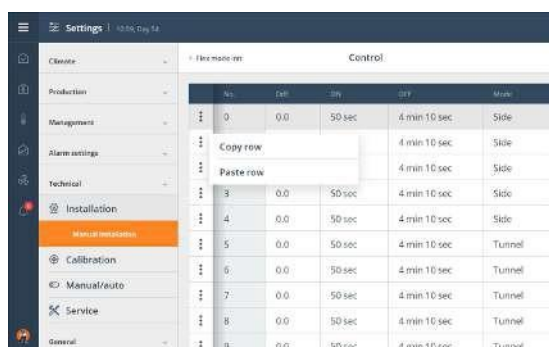
C = funciona em ciclo

F = funciona continuamente



Em **Prs.** (Pressure / Pressão), defina o nível de pressão necessário para cada nível de ventilação.

Em **Si1 – Si16** e **Ti1-Ti32**, defina a posição das entradas de ar laterais e de túnel, respectivamente. Elas podem ser ajustadas de zero a 100%.



| No. | PH | SPY | SPF | Modo |
|-----------|-----|--------|--------------|--------|
| 0 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Side |
| Copy row | | | | |
| Paste row | | | | |
| 3 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Side |
| 4 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Side |
| 5 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Tunnel |
| 6 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Tunnel |
| 7 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Tunnel |
| 8 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Tunnel |
| 9 | 0.0 | 50 sec | 4 min 10 sec | Tunnel |

É possível alterar a configuração do menu de controle copiando ou colando (sobregravação) uma única linha. Pressione para a esquerda para copiar ou colar uma linha.

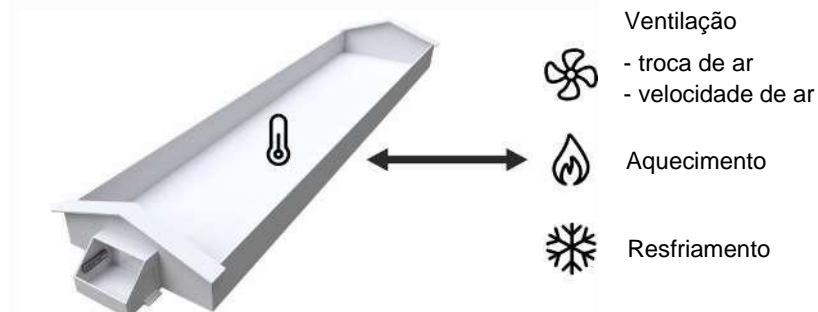


O galpão pode ser dividido em até três zonas de crescimento. O controlador do galpão ativará as zonas de crescimento de acordo com o tamanho e a idade dos animais. Consulte o Manual Técnico para mais informações.

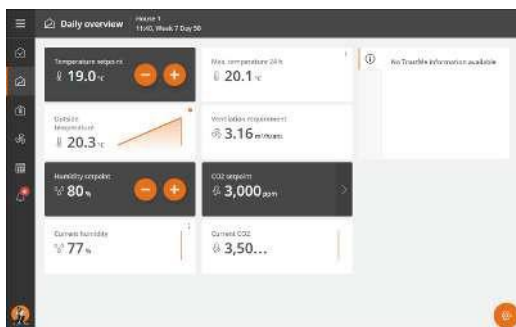
4.2 Temperatura

O controlador ajusta a temperatura interna de acordo com o **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura].

Quando a temperatura interna está muito alta, o controlador aumenta o nível de ventilação para fornecer mais ar fresco. Quando a temperatura interna está muito baixa, o controlador reduz a ventilação para manter o calor no galpão e, se necessário, aumenta o nível de aquecimento.



Os valores de temperatura mais importantes podem ser visualizados e ajustados nas páginas *Climate* e *House view*.



As seções a seguir descrevem as funções e opções de configuração disponíveis no menu de temperatura.

É possível pesquisar funções por meio da função de pesquisa no menu de configurações. Consulte a seção Pesquisa nos menus [20].

| | |
|--|---|
| Temperature | Mostra a temperatura interna atual. |
| House heater requirement | [Demanda do aquecedor do galpão] Fornecimento de calor atual para as fontes de calor instaladas. |
| Stand-alone heater requirements | [Demanda do aquecedor autônomo] Fornecimento de calor atual para o aquecedor autônomo individual. |
| Outside temperature | [Temperatura externa] Mostra a temperatura externa atual. |
| Temperature setpoint | [Ponto de ajuste de temperatura] Ponto de ajuste de temperatura superior que ativa a ventilação. Quando o controlador climático usa ventilação lateral, a temperatura interna é ajustada de acordo com o ponto de ajuste da temperatura (Temperature setpoint). |
| Tunnel temperature | [Temperatura do túnel] Ponto de ajuste de temperatura superior que ativa a ventilação. Quando o controlador climático usa ventilação de túnel, a temperatura interna é ajustada de acordo com a temperatura do túnel (Tunnel temperature). |
| Heater temperature | [Temperatura do aquecedor] Ponto de ajuste de temperatura que ativa o fornecimento de calor para o galpão. |
| Stand-alone heaters | [Aquecedores autônomos] Ponto de ajuste de temperatura que ativa o fornecimento de calor de um aquecedor autônomo. |

4.2.1 Aquecimento

4.2.1.1 Aquecedores do galpão



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sistemas de aquecimento.

Aquecedores de ambiente são usados para aquecer todo o galpão, incluindo as áreas frias. Todos os aquecedores conectados como aquecedores de ambiente são regulados de acordo com o mesmo ponto de ajuste de temperatura.

O aquecimento de ambiente pode ser regulado como aquecimento comum ou individual.

Aquecedores comuns: Até dois aquecedores são regulados de acordo com uma demanda de aquecimento compartilhada.

Aquecedores individuais: Para cada aquecedor, escolha quais sensores devem controlar a demanda de aquecimento.

Climate | Temperature | House heaters

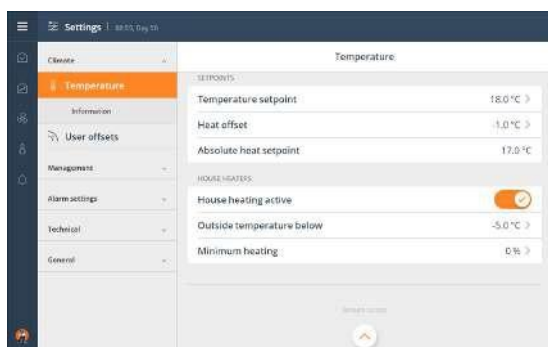
House heating active [Aquecimento do galpão ativo] Ativar e desativar os aquecedores do galpão.
Para interromper o fornecimento de calor no galpão, desative o aquecimento. O controlador do galpão desligará automaticamente o fornecimento de calor.



Regulação inadequada

Ao desligar o fornecimento de calor manualmente sem desconectar o aquecimento no controlador do galpão (Aquecimento do galpão ativo), a regulação da ventilação será inadequada, pois o controlador tentará regular com base na suposição de que o aquecimento ainda está disponível.

4.2.1.1.1 Aquecimento mínimo



Aquecimento mínimo é uma função que o controlador do galpão ativa em clima frio. O aquecimento mínimo pode, por exemplo, minimizar a formação de gelo na entrada de ar. Quando a temperatura externa é definida como **Outside temperature below** [Temperatura externa abaixo], o controlador adiciona constantemente calor mínimo.

Climate | Temperature | House heaters | Minimum heating

Outside temperature below [Temperatura externa abaixo] Configuração da temperatura externa que ativa a função de aquecimento mínimo (**Minimum heating**).

Minimum heating [Aquecimento mínimo] Configuração da porcentagem da capacidade do sistema de aquecimento na qual o sistema abre no aquecimento mínimo.

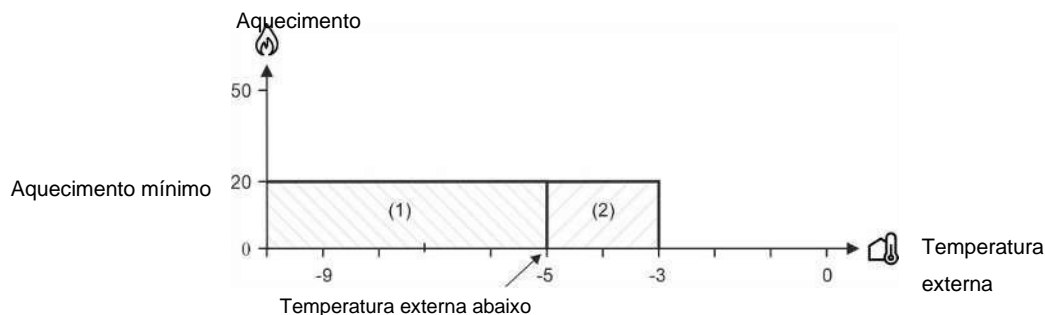


Figura 1: Aquecimento mínimo ao diminuir ou aumentar a temperatura externa

(1) Ao diminuir a temperatura externa: O controlador do galpão liga o aquecimento quando a temperatura externa é menor que o valor **Outside temperature below** [Temperatura externa abaixo] (-5°C).

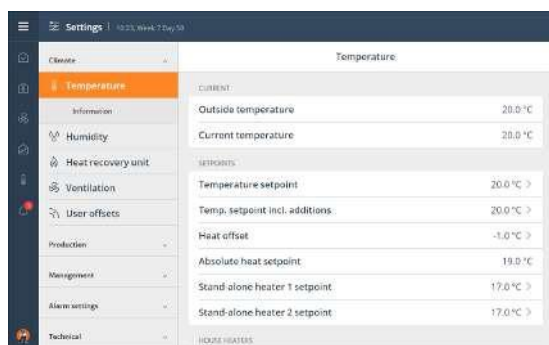
(2) Ao aumentar a temperatura externa: O controlador do galpão desliga o aquecimento somente quando a temperatura externa é 2 °C acima do valor **Outside temperature below** [Temperatura externa abaixo]. Isso evita que o sistema de aquecimento se conecte e desconecte continuamente se a temperatura externa flutuar em torno da temperatura externa abaixo (**Outside temperature below**).

4.2.1.2 Aquecedores autônomos



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com aquecedores autônomos.

Aquecedores autônomos são usados, por exemplo, em áreas frias do galpão para equalizar diferenças de temperatura.



É possível utilizar até quatro aquecedores autônomos aos quais uma zona local deve ser atribuída na configuração do controlador. O controlador regula o aquecimento nas zonas locais do galpão independentemente do aquecimento ambiente e as aquece por meio de aquecedores instalados em cada zona.



Como o aquecimento é concentrado nas zonas locais, a temperatura interna fora das zonas pode ser mantida baixa para reduzir o consumo de calor.

Climate | Temperature | Setpoints

Stand-alone heaters

[Aquecedores autônomos] Configuração da temperatura que é a menor temperatura permitida no aquecedor em questão. Quando a temperatura interna é menor que essa configuração, o aquecedor fornece calor.

Climate | Temperature | Stand-alone heaters

Active

[Ativo] Conectar ou desconectar todos os aquecedores autônomos.

Stand-alone heater 1 active

[Aquecedor autônomo 1 ativo] Conectar ou desconectar o aquecedor autônomo.

4.2.2 Informações

Climate | Temperature | Info

| | |
|--|---|
| Min./max. temperature outside | [Temperatura mín./máx. externa] A temperatura mais baixa/mais alta nas últimas 24 horas e o horário em que ocorreu são indicados para todas as medições de temperatura externa. |
| Individual temperature sensors | [Sensores de temperatura individuais] Mostra a temperatura do sensor de temperatura individual. |
| Min./max. temperature | [Temperatura mín./máx.] A temperatura mais baixa/mais alta nas últimas 24 horas e o horário em que ocorreu são indicados para todas as medições de temperatura. |
| Min./max. temperature tunnel | [Temperatura mín./máx. túnel] A temperatura mais baixa/mais alta nas últimas 24 horas e o horário em que ocorreu são indicados para todas as medições de temperatura externa. |
| Stand-alone heater temperatures | [Temperaturas do aquecedor autônomo] Temperatura atual no sensor (sensores) que controla o aquecedor autônomo. |

4.2.3 Menus de temperatura



| Climate | Temperature

| | |
|------------------------------------|--|
| Status | <i>Temperature</i> [Temperatura] <i>House heater requirement</i> [Demanda do aquecedor do galpão] <i>Stand-alone heater requirements</i> [Demanda dos aquecedores autônomos] <i>Outside temperature</i> [Temperatura externa] |
| Setpoints | <i>Temperature setpoint</i> [Ponto de ajuste de temperatura] <i>Temp. setpoint incl. additions</i> [Ponto de ajuste de temp. incl. acréscimos] <i>Tunnel temperature</i> [Temperatura do túnel] <i>Heating temperature</i> [Temperatura de aquecimento] <i>Stand-alone heaters</i> [Aquecedores autônomos] |
| House heaters | <i>House heating active</i> [Aquecimento do galpão ativo] <i>Outside temperature below</i> [Temperatura externa abaixo] <i>Minimum heating</i> [Aquecimento mínimo] |
| Stand-alone heater [28] | <i>Active</i> [Ativo] <i>Stand-alone heater 1 active</i> [Aquecedor autônomo 1 ativo] |
| Information | <i>Information</i> [Informações] <div> <i>Outside temperature</i> [Temperatura externa] <i>Inside temperature</i> [Temperatura interna] <i>Tunnel temperature</i> [Temperatura do túnel] </div> |

4.3 Umidade



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sensor de umidade.

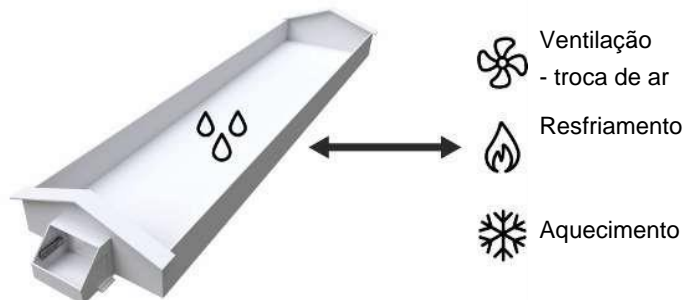
A umidade do ar no galpão é importante tanto para o clima interno quanto para o bem-estar dos animais. Em relação à umidade do ar, a regulação deve garantir um nível adequado – nem muito alto nem muito baixo.

Quando os animais são jovens, é extremamente importante evitar um nível de umidade muito elevado (> 80%) para limitar patógenos no ambiente. Por outro lado, um nível de umidade muito baixo (<40%) pode secar o galpão e os animais.

No que diz respeito ao bem-estar animal, geralmente é mais importante manter a temperatura interior correta do que manter a umidade dentro de um nível preciso. Portanto, o controlador regula a umidade apenas quando o controle de temperatura permite.



Lembre-se que a combinação de alta temperatura interna e alta umidade do ar (>85%) pode ser fatal para os animais.



O controlador ajusta a umidade do ar do galpão de acordo com o ponto de ajuste de umidade. A umidade é introduzida no ar do galpão, em parte pelos animais, ração, água potável e cama, e em parte pela função de resfriamento.

Quando a umidade do ar for maior que o ponto de ajuste de umidade (**Humidity setpoint**) definido, o controlador climático aumentará a ventilação (quando a regulação da temperatura permitir) para reduzir o nível de umidade. Quando a umidade for menor que o ponto de ajuste, o controlador reduzirá a ventilação.



Quando o controle de umidade for desligado, a ventilação será regulada somente com base na temperatura interna.

Climate | Humidity

Status

Humidity [Umidade] Mostra o nível de umidade atual.

Outside humidity [Umidade externa] Mostra o nível de umidade externa atual.

Setpoints [Pontos de ajuste]

Humidification setpoint [Ponto de ajuste de umidificação] Configuração do limite superior de umidade do ar. Caso seja necessário ajustar a umidade, recomenda-se alterá-la em 3% e aguardar de 3 a 4 dias. Em seguida, avalie se é necessário um ajuste adicional.

Settings [Configurações]

Humidity control mode [Modo de controle de umidade] Definir tipo de controle de umidade.

Humidity control enabled [Controle de umidade ativado] Conexão e desconexão do controle de umidade.

Maximum humidity ventilation Configuração do grau de ventilação onde a ventilação por umidade é interrompida.

Information

Min. humidity 24 h [Umidade mínima 24 h] A umidade mais baixa nas últimas 24 hs e o horário em que ocorreu.

Max. humidity 24 h [Umidade máxima 24 h] A umidade mais alta nas últimas 24 horas e o horário em que ocorreu.

Humidity sensor [Sensor de umidade] Mostra a umidade do sensor de umidade.

4.3.1 Modo de controle de umidade

A umidade do ar pode ser regulada com base na correlação entre a temperatura do ar e sua capacidade de conter umidade. Quanto mais quente o ar, mais vapor de água ele pode conter.

Geralmente, estima-se que para cada mudança de temperatura de 1 °C, a umidade mudará 5%.

- À medida que a temperatura sobe, a umidade relativa diminui.
- À medida que a temperatura cai, a umidade relativa aumenta.

Se a temperatura cair muito a ponto de a umidade relativa do ar atingir 100%, o vapor de água começará a se condensar (ponto de orvalho).

Esses princípios gerais podem ser explorados escolhendo o modo de controle de umidade que melhor se adapta às necessidades dos animais e do galpão (localização geográfica).

O controlador do galpão possui 3 modos primários de controle de umidade, cada um dos quais leva em conta sua própria área.

| | | |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Redução de temperatura | Ventilação baseada na umidade | Aquecimento baseado na umidade |
| Animais | Qualidade da cama | Qualidade do ar (CO ₂) |

4.3.1.1 Redução de temperatura

O controlador pode controlar a umidade do galpão de acordo com o método de controle de umidade com redução de temperatura quando os animais podem tolerar uma queda de temperatura em alta umidade do ar. Essa função limita o uso de aquecimento no galpão, mas não pode manter a umidade do ar no ponto de ajuste de umidade.

No trabalho diário, a umidade deve ser ajustada apenas por meio do ponto de ajuste de umidade.

| Consequências | Método de Operação |
|---|--|
| <p>Menor consumo de calor</p> <p>Possível regular a umidade sem aquecimento</p> <p>Não mantém a umidade definida</p> <p>Os animais devem ser capazes de tolerar a queda de temperatura em alta umidade.</p> | <p>A temperatura interna é controlada à medida que é reduzida para que a ventilação possa ser aumentada.</p> |

Redução de temperatura com fornecimento de calor

Ao configurar o controlador para controlar a umidade de acordo com o método de redução de temperatura, o controlador corrigirá um nível de umidade muito alto reduzindo a temperatura interna em alguns graus (redução).

Em uma configuração de temperatura menor, o controlador aumentará a ventilação e, conseqüentemente, a troca de ar. Quando isso fizer a temperatura interna cair, a ventilação diminuirá até a ventilação mínima para limitar a perda de calor da ventilação.

Se isso não for suficiente para manter o ponto de ajuste reduzido do aquecedor do galpão, o controlador fornecerá mais calor de forma gradual.

Redução de temperatura sem fornecimento de calor

O processo de controle de umidade é o mesmo processo usado para o fornecimento de calor até o ponto em que a ventilação é reduzida para ventilação mínima. Sem fornecimento de calor, a temperatura interna pode continuar caindo abaixo do ponto de ajuste de calor (**Heat setpoint**).

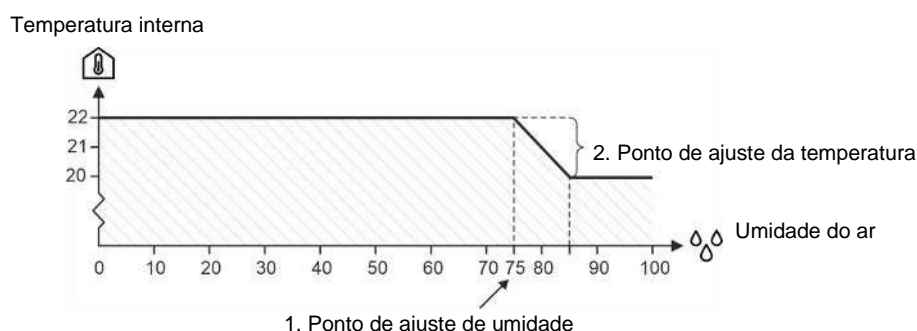


Figura 2: Controle de umidade via redução de temperatura

O controlador do galpão diminuirá a temperatura definida em 1° C cada vez que a umidade do ar exceder o ponto de ajuste de umidade em 5%.

4.3.1.2 Aquecimento baseado na umidade

Ao configurar o controlador para regular a umidade de acordo com o método de aquecimento baseado na umidade, ele reduzirá um nível de umidade muito alto aumentando gradualmente o fornecimento de calor. O aumento do fornecimento de calor fará com que a temperatura interna aumente. Para manter a temperatura, o sistema de ventilação aumentará a ventilação gradualmente.

O calor úmido torna possível manter a umidade do ar do galpão na umidade definida.

| Consequências | Método de Operação |
|---------------------------|--|
| Maior consumo de calor | Aumenta o fornecimento de calor. |
| Mantém a umidade definida | A umidade e o calor são removidos por meio da ventilação quando a temperatura fica muito alta. |



Custos de aquecimento

Ao utilizar o método de aquecimento baseado na umidade para controlar a umidade no galpão, verifique o consumo de calor em intervalos regulares.

As configurações de aquecimento e controle de umidade devem ser verificadas para evitar custos excessivos de aquecimento.

4.3.2 Menu Umidade



| Climate | Humidity

| | |
|-------------|--|
| Status | Humidity [Umidade] Outside humidity [Umidade externa] |
| Setpoints | Humidity setpoint [Ponto de ajuste de umidade] |
| Settings | Humidity control mode [Modo de controle de umidade] Flex humidity heat [Aquec. umidade Flex] Temperature reduction [Redução de temp.] Humidity control enabled [Controle de umidade ativo] Maximum humidity ventilation [Ventilação por umidade máx.] |
| Information | Min./max. humidity Min. humidity 24h [Umidade mín. 24h] Max. humidity 24h [Umidade máx. 24h] Min. outside humidity 24h [Umidade mín. externa 24h] Max. outside humidity 24h [Umidade máx. externa 24h] Individual humidity sensors [Sensores de umidade individuais] Humidity sensor [Sensor de umidade] |

4.4 CO₂



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sensor de CO₂.

Usando um sensor de CO₂, o nível atual de CO₂ no galpão de criação de animais pode ser monitorado e usado como um indicador da qualidade do ar.

Climate | CO₂

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| CO ₂ | Nível de CO ₂ atual. |
|-----------------|---------------------------------|

4.5 NH₃



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sensor de NH₃.

Usando um sensor de NH₃, o nível atual de NH₃ (amônia) no galpão de criação de animais pode ser monitorado e usado como um indicador da qualidade do ar.

Climate | NH₃

| | |
|-----------------|---|
| NH ₃ | Mostra o nível atual de NH ₃ . |
|-----------------|---|


4.6 Pressão



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com controle de pressão.

Por meio de um sensor de pressão, o controlador climático pode controlar o nível de pressão no galpão. Com base nas medições do sensor, o controlador climático controla a abertura dos flaps, mantendo, assim, o nível de pressão necessário no galpão.

As seções a seguir descrevem as funções e opções de configuração disponíveis no menu de pressão.

 É possível pesquisar funções por meio da função de pesquisa no menu de configurações. Consulte a seção Pesquisa nos menus [20].

Climate | Pressure

| | |
|-----------------------------------|--|
| Pressure | [Pressão] Mostra o nível de pressão atual no galpão. |
| Pressure setpoint | [Ponto de ajuste de pressão] Configuração do nível de pressão. |
| Active in side mode | [Ativo no modo lateral] Conexão e desconexão do controle de pressão na ventilação lateral. |
| Active in tunnel mode | [Ativo no modo túnel] Conexão e desconexão do controle de pressão na ventilação por túnel. |
| Pressure inlet requirement | [Necessidade de entrada de pressão] Indicação percentual de quanto os flaps devem estar abertos para manter o ponto de ajuste de pressão (Pressure setpoint). |

4.6.1 Menu de pressão para pressão negativa

| Climate | Pressure

| | |
|--------------------|---|
| Status | <i>Pressure</i> [Pressão] |
| Setpoints | <i>Pressure setpoint</i> [Ponto de ajuste de pressão] |
| Settings | <i>Active in side mode</i> [Ativo no modo lateral] <i>Active in tunnel mode</i> [Ativo no modo túnel] |
| Information | <i>Pressure control stopped</i> [Controle de pressão interrompido] <i>Pressure inlet requirement</i> [Requisito de entrada de pressão] |

4.7 Ventilação

A ventilação do galpão consiste em entradas e saídas de ar. Além de fornecer ar fresco para o galpão, a ventilação serve para remover umidade e excesso de calor, se houver.

O controlador climático ajusta a ventilação de forma contínua de acordo com o cálculo da necessidade de ventilação no local. Assim, o controlador aumentará ou limitará a ventilação dependendo se a temperatura interna e a umidade do ar estiverem muito altas ou muito baixas.

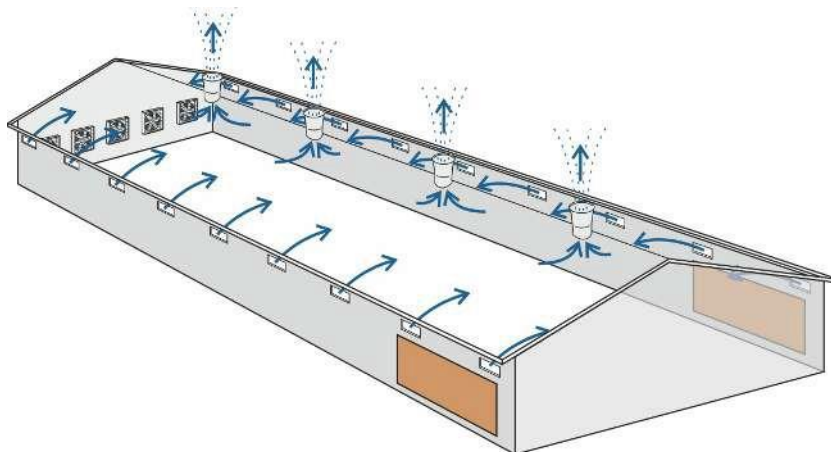


Figura 3: Ventilação lateral.

Climate | Ventilation

| | |
|----------------------------------|--|
| Active ventilation mode | [Modo de ventilação ativo] Mostra o modo de regulação de ventilação atual. |
| Minimum ventilation level | [Nível mínimo de ventilação] Nesse parâmetro, você deve definir o nível mínimo de ventilação para que o controlador climático forneça ao galpão pelo menos a quantidade mínima de ar que garanta uma qualidade de ar aceitável. Essa função é particularmente importante no inverno e em dias frios, quando não é necessário ventilar para manter a temperatura interna baixa. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Maximum ventilation level | [Nível máximo de ventilação] Nesse parâmetro, defina o limite máximo de ventilação. Essa função pode ser útil em dias com temperatura externa muito alta, onde a ventilação com toda a capacidade do sistema pode fazer com que a temperatura interna exceda a temperatura necessária. Esse recurso também pode evitar que aves jovens sejam expostas a um nível de ventilação que elas não toleram. |
| Minimum time at level | [Tempo mínimo no nível] Defina quanto tempo deve passar desde o momento em que o controlador climático altera o nível de ventilação até ele calcular se uma nova alteração é necessária. |
| Level hysteresis | [Histerese no nível] Nesse parâmetro, você pode definir quantos graus a temperatura deve mudar antes que o controlador climático altere o nível de ventilação. |

Climate | Ventilation | Information

| | |
|---------------------------------------|---|
| Ventilation status | [Status de ventilação] É o status das entradas e saídas de ar. |
| Outside temperature limitation | [Limitação conf. temperatura externa] Mostra o tipo de limitação selecionado para a abertura do flap da entrada de ar em uma temperatura externa definida (função Flap/ventilação/Interruptor). Consulte também o Manual Técnico. |
| Current temperature limitation | Mostra a temperatura externa que ativará uma limitação da abertura do flap da entrada de ar. |

4.7.1 Configurações de ventilação

4.7.2 Menu de ventilação



Esses recursos não estão disponíveis quando a ventilação de túnel é usada.



Climate | Ventilation

| | |
|----------------------|--|
| Status | <i>Active ventilation mode</i> [Modo de ventilação ativo] |
| Flex settings | <i>Minimum ventilation level</i> [Nível mín. de ventilação] |
| | <i>Maximum ventilation level</i> [Nível máx. de ventilação] |
| | <i>Minimum time at level</i> [Tempo mín. no nível] |
| | <i>Level hysteresis</i> [Histerese no nível] |
| Information | <i>Ventilation status</i> [Status de ventilação] |
| | <i>Outside temperature limitation</i> [Limitação conforme temperatura externa] |
| | <i>Current temperature limit</i> [Limite de temperatura atual] |

4.8 Resfriamento lateral

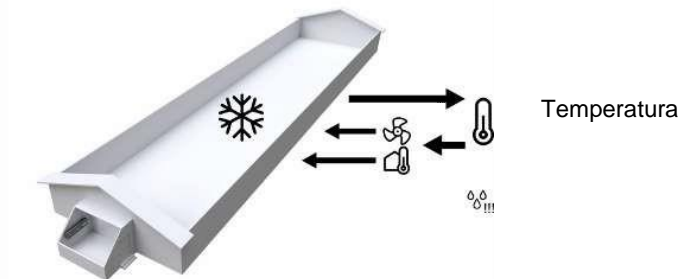


Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sistemas de resfriamento lateral.

4.8.1 Menu de resfriamento lateral

O resfriamento é usado em galpões onde a ventilação sozinha não consegue reduzir a temperatura interna o suficiente.

O resfriamento tem a vantagem sobre a ventilação de ser capaz de reduzir a temperatura interna abaixo da temperatura externa. Por outro lado, o resfriamento também aumentará a umidade do ar no galpão.



A combinação de alta temperatura interna e alta umidade do ar pode ser fatal para os animais. Como o resfriamento aumenta a umidade no galpão, o controlador desliga o resfriamento automaticamente quando a umidade do galpão excede o valor de **Humidity to stop tunnel cooling** (normalmente 75-85%, configuração de fábrica: 85 %).

As seções a seguir descrevem as funções e opções de configuração disponíveis no menu de resfriamento lateral.

É possível pesquisar funções por meio da função de pesquisa no menu de configurações. Consulte a seção Pesquisa nos menus [20].

Climate | Side cooling

| | |
|-----------------------------|--|
| Side cooling requirement | [Demanda de resfriamento lateral] Mostra a necessidade de resfriamento atual. |
| Cooling average temperature | [Temperatura média de resfriamento] Mostra a temperatura média medida usada para controlar o resfriamento. O controlador climático baseia o controle na média dos registros de todos os sensores de temperatura conectados. |

Climate | Side cooling | Setpoints

| | |
|--|--|
| Start cooling offset | [Offset de início do resfriamento] Número de graus que a temperatura deve exceder o valor de Temp. setpoint incl. additions [Ponto de ajuste de temperatura, incl. acréscimos] antes de o resfriamento começar. |
| Absolute start temperature | [Temperatura inicial absoluta] Mostra a temperatura onde o resfriamento começa. |
| Humidity to stop side cooling | [Umidade para parar o resfriamento lateral] Configuração da porcentagem de umidade do ar que impede o controlador de resfriar. |
| Cooling is gradually removed 10% before humidity limit | Info O resfriamento faz a umidade aumentar. Portanto, o controlador climático interromperá automaticamente o resfriamento quando a umidade se aproximar do limite de umidade. |
| Start cooling level | [Nível para iniciar o resfriamento] Configuração do nível de ventilação onde o controlador deve iniciar o resfriamento. |

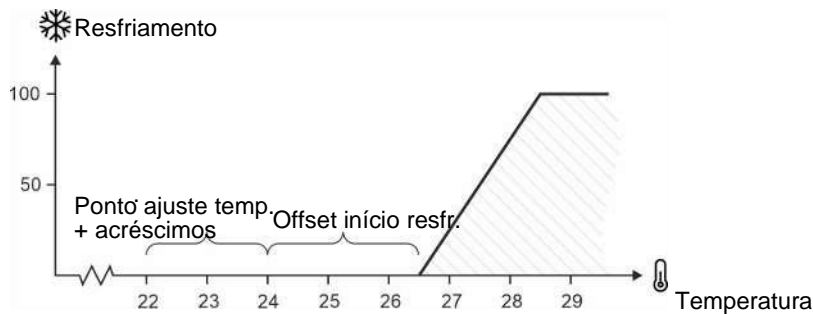


Figura 4: Resfriamento

Um pré-requisito para o resfriamento iniciar é que a ventilação esteja configurada em **Maximum ventilation** [Ventilação máxima] ou que a temperatura externa esteja acima do **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura].

Climate | Side cooling

| | |
|-----------|--|
| Status | Side cooling requirement [Demanda de resfriamento lateral] |
| | Cooling average temperature [Temperatura média de resfriamento] |
| Setpoints | Start cooling offset [Offset de início do resfriamento] |
| | Absolute start temperature [Temperatura inicial absoluta] |
| | Humidity to stop side cooling [Umidade para interromper o resfr. lateral] |
| | Cooling is gradually removed 10% before humidity limit [O resfriamento é gradualmente reduzido 10% antes do limite de umidade] |
| | Start cooling level [Nível para iniciar o resfriamento] |

4.9 Túnel



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com ventilação por túnel.

A ventilação por túnel é usada em caso de altas temperaturas. O ar entra por uma abertura em túnel em uma extremidade do galpão, e então a exaustão é feita por vários ventiladores de parede na outra extremidade do galpão. Isso faz com que o ar se mova rapidamente em uma direção longitudinal no galpão e, portanto, o ar parece mais frio.

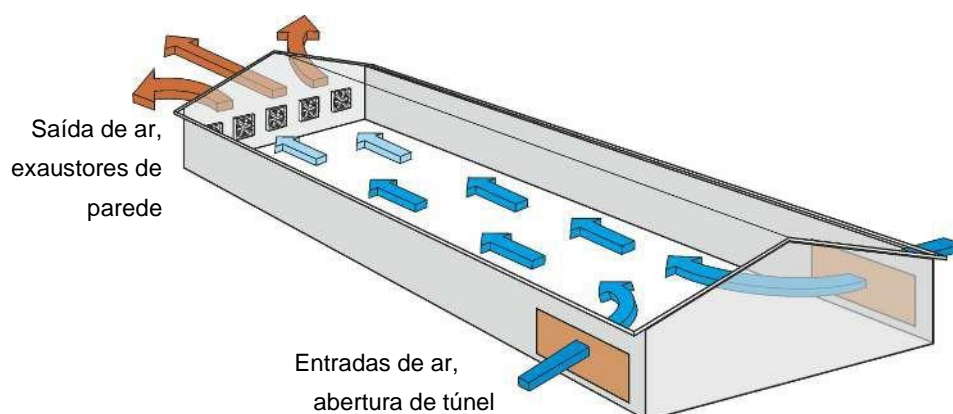


Figura 5: Método de ventilação por túnel

Climate | Tunnel

| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| Minimum air speed | [Velocidade mínima do ar] Velocidade mais baixa do ar permitida no modo túnel. | | |
| | Se a velocidade for muito baixa, a diferença de temperatura entre as duas extremidades do galpão será muito alta. Portanto, defina um limite inferior para a velocidade do ar no modo túnel. | | |
| Tunnel status | [Status do túnel] Menu para status das etapas de entrada e exaustão de ar. | | |

4.9.1 Menu túnel

Climate | Tunnel

| | | | |
|-------------|---|---------------------------------|---|
| Setpoints | Minimum air speed [Velocidade mínima de ar] | | |
| Information | Information | Tunnel status [Status do túnel] | Tunnel inlet [Entrada do túnel] |
| | | | Tunnel fan status [Status do exaustor de túnel] |

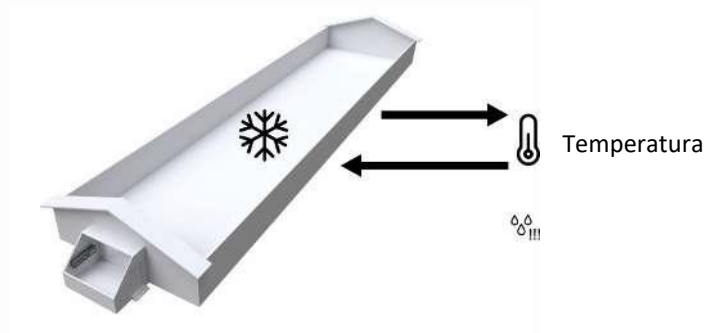
4.10 Resfriamento por túnel



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com resfriamento por túnel.

O resfriamento é usado em galpões onde a ventilação sozinha não consegue reduzir a temperatura interna o suficiente. O resfriamento tem a vantagem sobre a ventilação de ser capaz de reduzir a temperatura interna abaixo da temperatura externa.

Por outro lado, o resfriamento também aumentará a umidade do ar no galpão.



A combinação de alta temperatura interna e alta umidade do ar pode ser fatal para os animais. Como o resfriamento aumenta a umidade no galpão, o controlador desliga o resfriamento automaticamente quando a umidade do galpão excede o valor de **Humidity to stop tunnel cooling** (normalmente 75-85%, configuração de fábrica: 85 %).

As seções a seguir descrevem as funções e configurações disponíveis no menu de resfriamento por túnel.



É possível pesquisar funções por meio da função de pesquisa no menu de configurações. Consulte a seção Pesquisa nos menus [] 20].

4.10.1 Resfriamento adaptativo por túnel

De fábrica, o controlador vem configurado para controle adaptativo. Isso significa que o controlador adapta a regulação às condições atuais de forma contínua. Assim, há menos necessidade de o usuário alterar as configurações manualmente.

Climate | Tunnel cooling

Adaptive reaction

A velocidade de resposta do controle (**Fast/Medium/Slow** [Rápido/ Moderado/ Lento]).

Não é necessário alterar a configuração de fábrica **Medium** [Moderado], a menos que o controle esteja reagindo muito lentamente (nesse caso, selecione **Fast** [Rápido]) ou muito rápido (selecione **Slow** [Lento]). Isso dependerá do sistema em questão.

Consulte também a seção “Controle Adaptativo” no Manual Técnico.

4.10.2 Resfriamento por túnel

Climate | Tunnel cooling | Status

Tunnel cooling requirement

[Demanda de resfriamento por túnel] Mostra a demanda de resfriamento atual na ventilação por túnel.

Climate | Tunnel cooling | Setpoints



Start temperature

[Temperatura inicial] Número de graus que a temperatura atual – na ventilação máxima em túnel – deve exceder o **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura] + (**Start air speed** [Velocidade do ar inicial] x **Chill factor** [Fator de resfriamento]) antes de o resfriamento em túnel iniciar.


Start level


[Nível inicial] Nível de ventilação onde o controlador deve iniciar o resfriamento.

| | |
|---|---|
| Humidity to stop tunnel cooling | <p>[Umidade para parar o resfriamento por túnel] Configuração da porcentagem de umidade do ar que faz o controlador climático parar o resfriamento por túnel.</p> <p>O nível de resfriamento por túnel é gradualmente reduzido antes da desconexão quando a porcentagem de umidade é menor que 10%.</p> <p>Além disso, é possível definir um limite de umidade para o resfriamento lateral.</p> |
| Period for stop of tunnel cooling | [Período para parar o resfriamento do túnel] Ativação e desativação do período para parar o resfriamento por túnel. |
| Stop time | Horário final do período. |
| Start time | Horário de início do período. |
| Climate Tunnel cooling Information | |
| Tunnel cooling temperature | <p>[Temperatura de resfriamento do túnel] É a temperatura dentro do sistema de resfriamento. A temperatura é usada para alarme em conexão com a falha do sistema de resfriamento.</p> <p>A função desconecta o resfriamento se a temperatura cair abaixo do limite de temperatura externa na curva de resfriamento (conforme a idade dos animais). Dessa forma, pequenos animais não serão expostos ao ar frio.</p> |

|   Climate Tunnel cooling | | Aplica-se somente a |
|---|---|---|
| Status | <i>Tunnel cooling requirement</i> [Demanda de resfriamento por túnel] | |
| Setpoints | <i>Start temperature</i> [Temperatura inicial] <i>Start level</i> [Nível inicial] <i>Humidity to stop tunnel cooling</i> [Umidade para interromper o resfriamento por túnel] <i>Cooling is gradually removed 10% before humidity limit</i> [O resfriamento é gradualmente reduzido 10% antes do limite de umidade] <i>Period for stop of tunnel cooling</i> [Período para parar o resf. túnel] <i>Stop time</i> [Horário final] <i>Start time</i> [Horário de início] | |
| Settings | <i>Adaptive reaction</i> [Resposta adaptativa] | Em Resfriamento adaptativo por túnel [] 38] |
| Information | Information | <i>Tunnel cooling temperature</i> [Temperatura de resfriamento por túnel] |

4.11 Ventilador Axial

☒  Esta seção aplica-se apenas aos galpões com ventiladores axiais.

☐  Um ventilador axial melhora a circulação do ar e, assim, fornece uma temperatura mais uniforme no galpão. O controlador pode regular até quatro ventiladores axiais por vez.

Climate | Stir fan

| | |
|--------------------|---|
| Start level | Os ventiladores axiais só funcionam dentro dos níveis de ventilação designados. |
| Stop level | |
| Mode | <p>[Modo] O ventilador axial pode ser controlado em conexão com uma fonte de calor, um ou dois sensores de temperatura ou um relógio de 24 horas.</p> <p>[Modo] O ventilador axial pode ser controlado em conexão com uma fonte de calor, um ou dois sensores de temperatura ou um relógio de 24 horas.</p> |

4.11.1 Regulação via relógio de 24 horas

O ventilador axial opera de acordo com um tempo ON/OFF (tempo ligado/desligado) definido e o horário de iniciar e parar.

Climate | Stir fan

| | |
|----------------------------------|---|
| Start time | [Hora de início] Horário para o ventilador axial ligar. |
| Stop time | [Hora de parada] Horário para desligar o ventilador axial. |
| ON-time | [Tempo ligado] O tempo durante o qual o ventilador axial fica ligado. |
| OFF-time | [Tempo desligado] O período durante o qual o ventilador axial não funciona enquanto a função permanece ativa. |
| Activate override control | [Ativar controle de ativação manual] Define se o usuário poderá iniciar e parar o ventilador axial manualmente. |
| Override relay status | [Status do relé de ativação manual] Ativação ou desativação manual do ventilador axial, por exemplo, para aumentar a circulação do ar brevemente. |

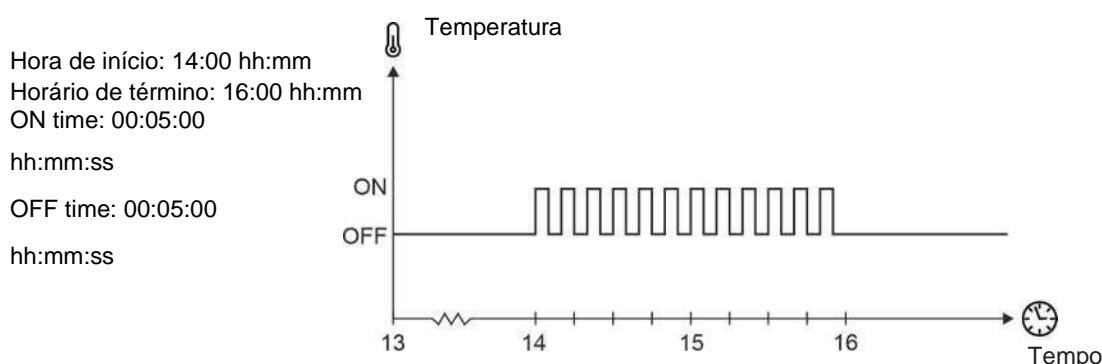


Figura 6: Controle via relógio 24 horas

4.11.2 Regulação via temperatura

Quando um ventilador axial estiver funcionando de acordo com a temperatura no galpão, defina qual sensor o controlador deve controlar de acordo com a temperatura que ativa o ventilador.

Instalação com relé (ON/OFF)

Um ventilador axial controlado por relé pode ser regulado com base em uma temperatura medida no galpão (temperatura 1) ou com base na diferença entre dois locais no galpão (temperatura diferencial). Quando ativo, ele alternará entre funcionar e parar por curtos períodos.

Climate | Stir fan

| | |
|--|--|
| Mode | [Modo] Define se o ventilador axial deve ser regulado por temperatura ou por um relógio de 24 horas. |
| Start at ventilation/ Stop at ventilation | [Iniciar ventilação em/ Parar ventilação em] Define a área de ventilação para a operação do ventilador axial. Quando a necessidade de ventilação estiver acima e abaixo desse nível, o ventilador não fica ativo. Essa função não é utilizada em galpões com apenas ventilação natural. |
| Control | [Controle] Define o controle do ventilador axial. <i>One temperature:</i> Controle de acordo com um offset para a temperatura interna. <i>Difference temperature:</i> O controle ocorre de acordo com a diferença de temperatura entre os sensores selecionados. |
| Temperature sensor selection | [Seleção do sensor de temperatura] Define quais sensores de temperatura devem ser usados para controlar o ventilador. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| ON-time | [Tempo ligado] O tempo durante o qual o ventilador axial fica ligado. |
| OFF-time | [Tempo desligado] O período durante o qual o ventilador axial não funciona enquanto a função permanece ativa. |
| Activate override control | [Ativar controle de ativação manual] Define se o usuário poderá iniciar e parar o ventilador axial manualmente. |
| Override relay status | [Status do relé de ativação manual] Ativação ou desativação manual do ventilador axial, por exemplo, para aumentar a circulação do ar brevemente. Lembre-se de desativar a função novamente. |
| Sensor de temperatura 1 | |
| Start temperature offset | [Offset de temperatura de ativação] Define um offset para o ponto de ajuste de temperatura. O ventilador liga quando a temperatura interna excede os valores de Temperature setpoint [Ponto de ajuste de temperatura] + Start temperature offset [Offset de temperatura de ativação]. Em altas temperaturas, um ventilador axial pode ser usado para resfriar o local por meio da velocidade do ar. |
| Stop temperature natural | [Temperatura de parada natural] A temperatura para que o ventilador axial pare. |
| Stop temperature side / tunnel | [Temperatura de parada lateral/túnel] Em galpões que também possuem ventilação lateral/túnel. Mostra a temperatura onde o ventilador axial para na ventilação lateral e de túnel. |

Temperatura diferencial

| | |
|--|--|
| Temperature difference activation | [Ativação da diferença de temperatura] Configuração da diferença de temperatura entre os 2 sensores. O ventilador axial liga quando a diferença de temperatura excede a configuração. Em caso de diferenças de temperatura no galpão, um ventilador axial pode ser utilizado para compensar as diferenças de temperatura entre áreas mais frias e mais quentes. |
|--|--|

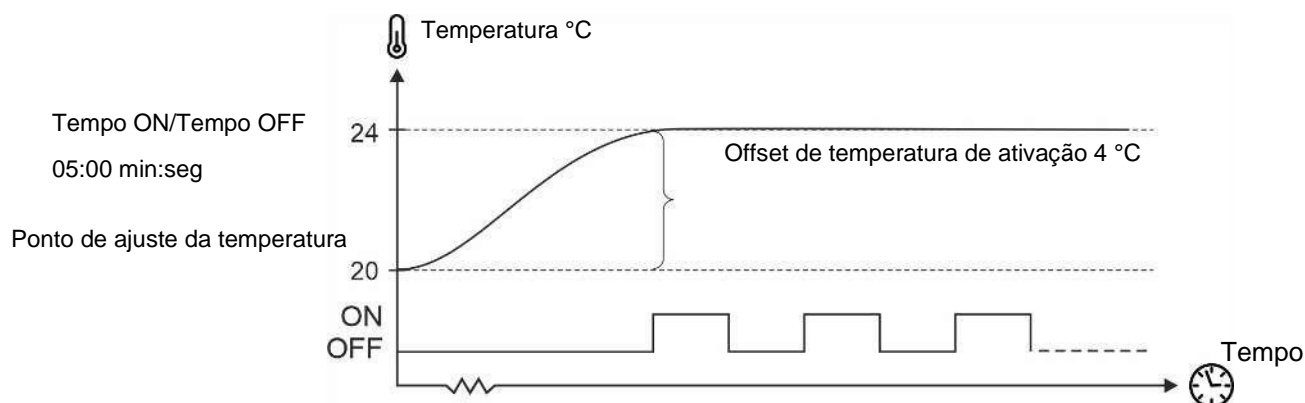


Figura 7: Ventilador axial controlado por relé (ON/OFF) controlado por temperatura

Instalação com 0-10 V (variável)

Um ventilador axial controlado de 0-10 V pode ser regulado com base em uma temperatura medida no galpão. Ele varia em velocidade em relação à temperatura.

Climate | Stir fan | Variable fan settings

| | |
|--|--|
| Start at ventilation/ Stop at ventilation | [Iniciar ventilação em/ Parar ventilação em] Define a área de ventilação para a operação do ventilador axial. Quando a necessidade de ventilação estiver acima e abaixo desse nível, o ventilador não fica ativo. Essa função não é utilizada em galpões com apenas ventilação natural. |
|--|--|

| | |
|---------------------------------------|---|
| Minimum speed | [Velocidade mínima] Define a velocidade na qual o ventilador deve iniciar. |
| Maximum speed | [Velocidade máxima] Define a velocidade máxima na qual o ventilador pode funcionar. |
| Temperature sensor selection | [Seleção do sensor de temperatura] Define qual sensor de temperatura usar para o controle. |
| Start temperature offset | <p>[Offset de temperatura de ativação] Em altas temperaturas, um ventilador axial pode ser usado para resfriar o local por meio da velocidade do ar.</p> <p>Define um offset para o ponto de ajuste de temperatura. O offset pode ser um valor positivo ou negativo.</p> <p>Valor positivo: O ventilador axial inicia em uma temperatura acima do ponto de ajuste de temperatura (Temperature setpoint). Ex.: 15 °C +5 °C = 20 °C.</p> <p>Valor negativo: O ventilador axial inicia em uma temperatura abaixo do ponto de ajuste de temperatura (Temperature setpoint). Ex.: 15 °C -5 °C = 10 °C.</p> |
| Stop temperature natural | [Temperatura de parada na ventilação natural] Define a temperatura que para o ventilador na ventilação natural. |
| Stop temperature side / tunnel | <p>[Temperatura de parada lateral/túnel] Em galpões que também possuem ventilação lateral/túnel.</p> <p>Mostra a temperatura onde o ventilador axial para na ventilação lateral e de túnel.</p> |
| Variable temperature range | [Faixa de temperatura variável] Define uma faixa de temperatura interna onde o ventilador axial funcionará entre a velocidade mínima e máxima. |
| Activate override control | <p>[Ativar controle manual] Ativação manual do ventilador axial. Ele funcionará na velocidade definida em Override speed.</p> <p>Lembre-se de desativar a função novamente.</p> |
| Override speed | [Velocidade de ativação manual] Define a velocidade em que o ventilador axial deve funcionar quando estiver no modo manual. |

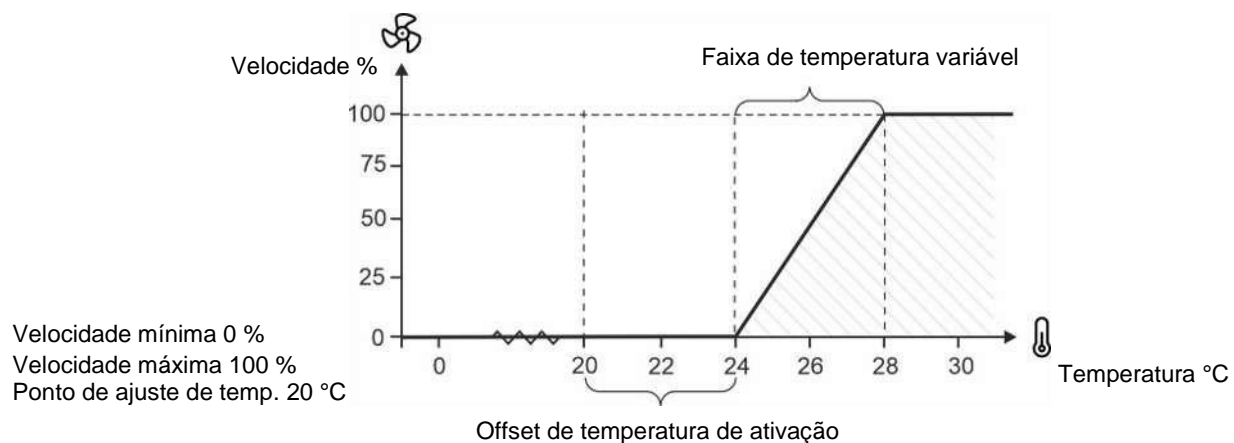


Figura 8: Ventilador axial controlado de 0-10 V com offset positivo da temperatura de partida.

Instalação de relé 0-10 V reversor (variável)

Um ventilador axial de 0-10 V com relé reversor funciona conforme descrito acima, mas também pode inverter a rotação do ventilador axial.

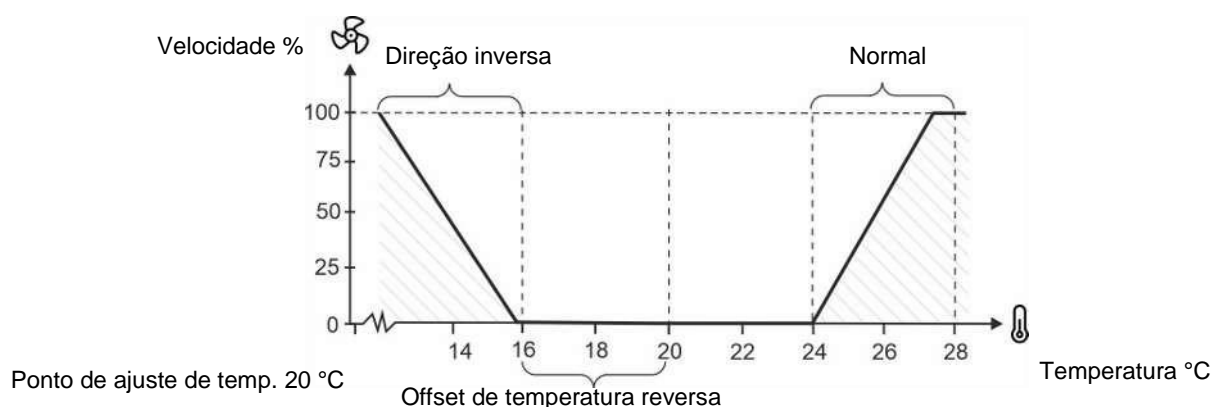


Figura 9: Ventilador axial 0-10 V com relé reversor

Climate | Stir fan

| | |
|------------------------------------|---|
| Stir fan 1 direction | [Direção do ventilador axial 1] Mostra a direção de rotação (Normal/Inversa) do ventilador axial (no relé reversor). |
| Reverse temperature off-set | Define um offset para o ponto de ajuste de temperatura. Quando a temperatura interna desvia do ponto de ajuste de temperatura, o ventilador axial é ativado. O offset pode ser definido como um valor negativo para que a direção do ar inverta na queda da temperatura interna. |
| Override direction | [Direção no modo manual] Define se o ventilador axial deve inverter a direção no modo manual. |

4.11.3 Regulagem via fonte de calor

Para que o ventilador funcione com fontes de calor, é necessário escolher um modo de controle e definir a hora de início e parada do ventilador.

Controle:

Com aquecedor: O ventilador axial funciona enquanto a fonte de calor fornece calor, mas inicia e para com um atraso predefinido (*Start delay* [Atraso de partida] / *Stop delay* [Atraso de parada]).

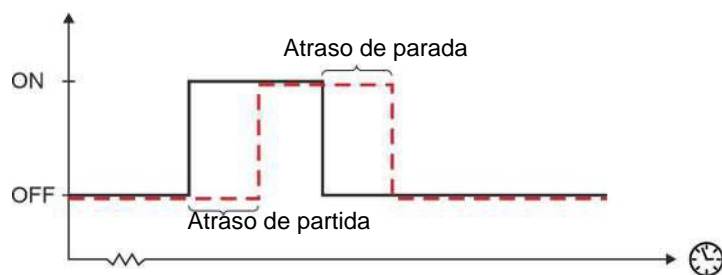
Após aquecer: O ventilador axial funciona após a fonte de calor fornecer calor. Ele inicia com um atraso (*Start delay* [Atraso de partida]) e funciona por um período definido (*ON-time* [Tempo ligado]).

Essa função fica ativa somente quando o aquecimento é necessário.

Controle: Com aquecedor

Calor

Ventilador axial



Controle: Após o aquecimento

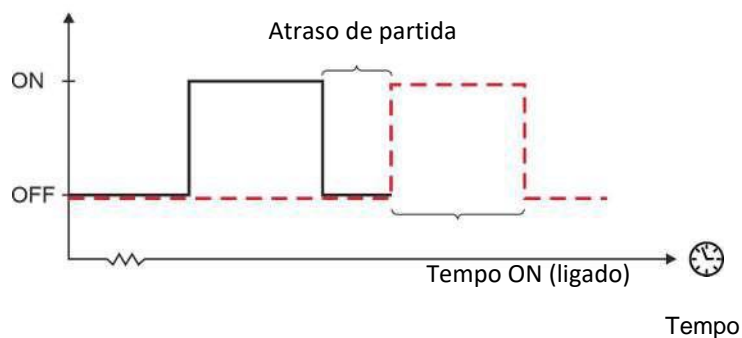


Figura 10: Controle com aquecedor

4.11.4 Menu do ventilador axial

| Climate Stir fan | | Aplica-se somente a |
|---------------------|--|---|
| ON/OFF | | |
| ON/OFF Fan Status | | |
| Current temperature | | Control using temperature [Controle usando a temperatura] |
| Level | Start level Stop level | Flex |
| ON/OFF fan settings | | |
| Mode | 24-hour clock [Relógio 24 horas] Temperature [Temperatura] Heating [Aquecimento] | |
| 24-hour clock | Start time [Horário de início] Stop time [Horário de parada] ON-time [Tempo ligado] OFF-time [Tempo desligado] Activate override control [Ativa controle manual] Override relay status [Status do relé de ativ. manual] | |
| Temperature | Control [Controle] Temperature sensor selection [Seleção do sensor de temperatura] Start temperature offset [Offset de temperatura de ativação] ON-time [Tempo ligado] OFF-time [Tempo desligado] Activate override control [Ativa controle manual] Override relay status [Status do relé de ativ. manual] | |
| Heating | Control by heater no. [Controle via aquecedor n°] Control [Controle] Start delay [Atraso de partida] Stop delay [Atraso de parada] Activate override control [Ativa controle manual] Override relay status [Status do relé de ativ. manual] | |
| 0-10 V | | |
| Variable fan state | | |
| Current temperature | | |
| Level | Start level Stop level | Flex |

| | |
|------------------------------|--|
| <i>Variable fan settings</i> | <i>Minimum speed</i> [Velocidade mínima] |
| | <i>Maximum speed</i> [Velocidade máxima] |
| | <i>Temperature sensor selection</i> [seleção do sensor de temperatura] |
| | <i>Start temperature offset</i> [Offset da temperatura de partida] |
| | <i>Variable temperature range</i> [Faixa de temperatura variável] |
| | <i>Activate override control</i> [ativar controle de ativação manual] |
| | <i>Override relay status</i> [Status do relé de ativação manual] |

4.12 Status de climatização



| **Climate** | **Climate status**

TEMPERATURE USER OFFSETS [OFFSETS DE TEMPERATURA DO USUÁRIO]

HEAT USER OFFSETS [OFFSETS DE AQUECIMENTO DO USUÁRIO]

VENTILATION USER OFFSETS [OFFSETS DE VENTILAÇÃO DO USUÁRIO]

OTHER USER OFFSETS [OUTROS OFFSETS DO USUÁRIO]

CONTROL PRINCIPLES [PRINCÍPIOS DE CONTROLE]

Climate | **Climate status**

| | |
|---------------------|---|
| User offsets | [Offsets do usuário] Mostra o offset atual definido pelo usuário para os valores de curva padrão. |
|---------------------|---|

5 Gestão

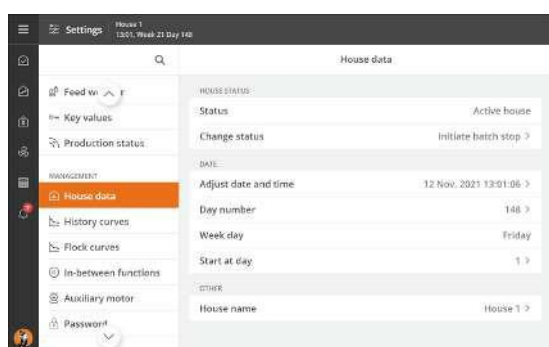
5.1 Dados do galpão


5.1.1 Status do Galpão Galpão ativo - Galpão vazio

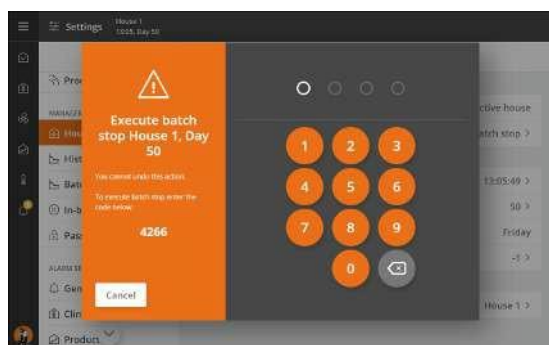
O controlador possui 2 modos de operação diferentes, um para quando há animais no galpão e um para o galpão vazio.

Com animais no galpão – **Active house** [Galpão ativo]. O controle ocorre de acordo com as configurações automáticas e programas diários, o número do dia conta para cima e todos os alarmes ficam ativos.

Sem animais no galpão – **Empty house** [Galpão vazio]. O controle ocorre de acordo com as configurações de **Empty house**. Somente alarmes ativos são alarmes para comunicação CAN e vigilância de temperatura para galpão vazio **Empty house**.



Selecione menu  **Management | House data | Change status** para alterar o status do galpão para **Empty house (Initiate batch stop)** [Galpão vazio - Acionar parada do lote] ou **Active house (Initiate batch start)** [Galpão ativo - Acionar partida do lote].



Insira o código exibido para alterar o status do galpão.

A alteração ocorre imediatamente quando o quarto dígito é inserido.

Galpão ativo

Pode ser uma vantagem alterar o status para *Active house* [Galpão ativo] um dia antes de estocar os animais. Dessa forma, o controlador tem tempo para adaptar o clima às necessidades dos animais e para alimentar o galpão.

O número do dia então muda para o dia 0, e o controlador opera de acordo com as configurações automáticas.

Galpão vazio

O status não deve ser alterado para **Empty house** [Galpão vazio] antes de esvaziar o galpão completamente.

Então o controlador desconecta o ajuste e controla de acordo com a função intermediária **Empty house** [Galpão vazio]. Esta função protege os animais caso um galpão seja configurado como **Empty house** por engano.

Se o galpão for completamente fechado, as configurações da função intermediária **Empty house** devem ser redefinidas. Consulte a seção Galpão vazio [53].

Quando o status do galpão é alterado para **Initiate batch stop** [Iniciar parada de lote], o controlador redefine todas as alterações feitas em curvas e configurações.



A função **Change status** [Alterar status] também pode ser adicionada como um card em uma página; consulte a seção Editar páginas [] 18] para informações sobre como configurar páginas.

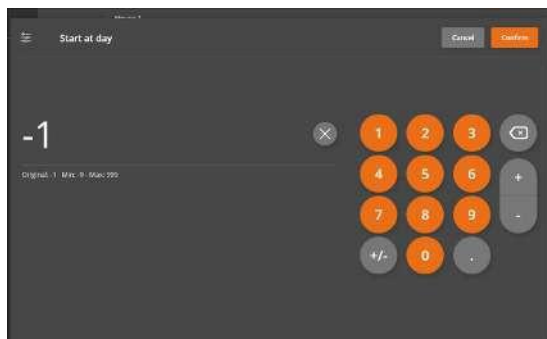
5.1.2 Configurações

Management | House data

| | |
|--|--|
| Status | Exibe o status (Active house/ Empty house) [Galpão ativo/Galpão vazio]. |
| Change status | [Alterar status] Para alterar o status do galpão inserindo um código exclusivo, que é exibido no visor. |
| Stocked animals | [Animais estocados] Para inserir o número de animais. |
| Active grow zone [Zona de crescimento ativa] (Somente frangos de corte e matrizes, Basic + Flex) | <p>O galpão pode ser dividido em 3 zonas (zonas de crescimento). Dependendo da idade dos animais, 1/3, 2/3 do galpão ou todo o galpão pode ser utilizado como zona de crescimento.</p> <p>O controlador controla o clima e a produção em:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1/3 do galpão como uma zona de crescimento • 2/3 do galpão como 2 zonas de crescimento • todo o galpão como 3 zonas de crescimento |
| Adjust date and time | <p>[Ajustar data e hora] Configuração da data e hora atuais.</p> <p>A configuração correta do relógio é importante, tanto em relação às funções de controle quanto em relação ao registro de alarmes. Assim, todos os programas no controlador usam data e hora e número do dia.</p> <p>O relógio não irá parar em caso de queda de energia.</p> <p>Horário de verão e inverno</p> <p>Não há adaptação automática no verão e no inverno, pois alguns tipos de animais são muito sensíveis às mudanças em seu ritmo circadiano. Para que o controlador siga o horário local de verão e inverno, altere manualmente a hora em +/- 1 hora.</p> |
| Day number | <p>[Número do dia] Configuração do nº do dia. Após o galpão ser definido com status de galpão ativo, o número do dia aumenta 1 número a cada 24 horas, à meia-noite.</p> <p>Selecione se o número do dia deve mostrar a hora desde o início do lote ou a idade real dos animais. Quando a idade real dos animais for necessária, o número de dias deve ser ajustado até corresponder à expectativa de vida.</p> <p>O número do dia pode ser definido como -9 para que o controlador de clima e produção possa controlar o pré-aquecimento do galpão antes que os animais sejam estocados.</p> |
| Week number | <p>[Número da semana] Mostra o número da semana atual.</p> <p>Semana 0: Dia 0 – 6 Semana 1: Dia 7 – 13</p> <p>Semana 15: Dia 105 – 111 Semana 16: Dia 112 - 118</p> |
| Week day | [Dia da semana] Exibe o dia da semana. |
| Start on day | [Iniciar no dia] Define o dia de início do lote. |
| House name | <p>Nome do galpão.</p> <p>Quando o controlador do galpão é integrado em uma rede LAN, é importante que cada galpão tenha um nome exclusivo. O nome do galpão é transmitido através da rede e o galpão deve ser identificado com base no nome.</p> <p>Configure um plano para nomear todos os controladores conectados à rede.</p> |

Service Access activated [Acesso nível serviço técnico ativado] Indica que o controlador de clima e produção está sendo controlado remotamente por meio do programa BigFarmNet. Quando o acesso nível de serviço técnico é ativado, o ícone do menu do usuário muda para vermelho no menu principal.

5.1.2.1 Pré-aquecimento baseado no número de dia




Defina um número de dias negativo para pré-aquecer o galpão com base em um número de dia.

Configure o status para *Active house* [Galpão ativo].


Defina o N° do dia com o número de dias necessários para pré-aquecimento, por exemplo, -3.

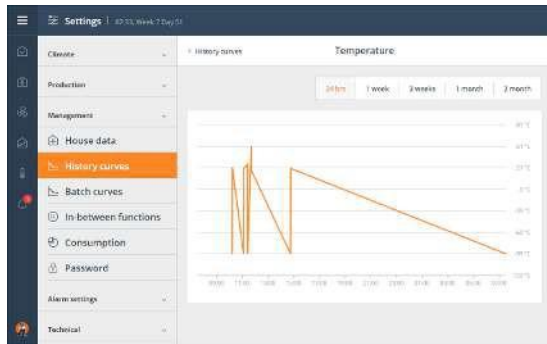
Certifique-se de que o primeiro ponto da curva de ventilação mínima esteja definido como 0% no menu **Management | Batch curves | Climate | Min. ventilation**.

5.1.3 Menu de dados do galpão

| |  Management House data | Aplica-se somente a |
|---------------------|--|---|
| <i>House status</i> | <i>Status</i> | <i>Active house/Empty house</i> [Galpão ativo/Galpão vazio] |
| | <i>Change status</i> [Alterar status] | <i>Initiate batch start</i> [Acionar início do lote] |
| | | <i>Initiate batch stop</i> [Acionar parada do lote] |
| <i>Grow zone</i> | <i>Active grow zone</i> [Zona de crescimento ativa] | <i>Broiler, breeder</i> |
| | | <i>Basic + Flex</i> |
| | <i>Batch status front/rear</i> [Status do lote frontal/traseiro] | <i>Broiler, breeder</i> |
| | | <i>Basic + Flex</i> |
| <i>Date</i> | <i>Adjust date and time</i> [Ajustar data e hora] | |
| | <i>Day number</i> [N° do dia] | |
| | <i>Week day</i> [Dia da semana] | |
| | <i>Start at day</i> [Iniciar no dia] | |
| <i>Other</i> | <i>House name</i> [Nome do galpão] | |
| | <i>Remote Access Activated</i> [Acesso remoto ativado] | |

5.2 Curvas históricas

| |  Management History curves | Aplica-se somente a |
|---|--|--|
| History curves [Curvas históricas] | <i>Climate</i> [Clima] | Apenas controladores de clima e controladores de clima e produção |
| | <i>Production</i> [Produção] | Apenas controladores de produção e controladores de clima e produção |
| | <i>Power monitoring</i> [Monitoramento de energia] | Apenas controladores de clima e controladores de clima e produção |

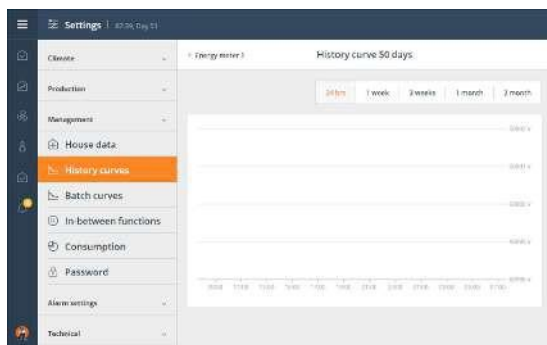


Uma visão geral total do desenvolvimento climático pode ser vista nas curvas históricas que podem mostrar os valores em diferentes intervalos de tempo de 24 horas a 2 meses.

Dependendo do tipo e configuração do controlador, as seguintes curvas históricas com dados de clima podem estar disponíveis:

- Temperatura
- Umidade
- Umidade externa
- Temperatura externa
- Sensores auxiliares
- Ventilação
- ...

As curvas históricas para monitoramento de energia mostram o consumo atual calculado em diferentes períodos.



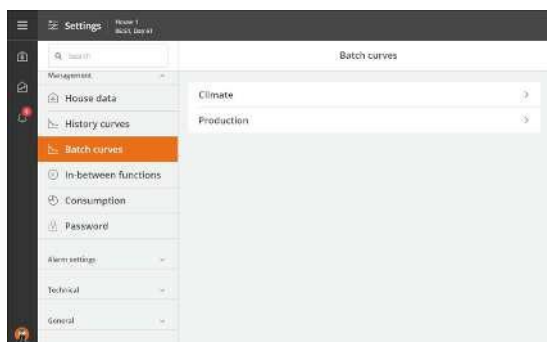
5.3 Curvas de lote



Esta seção se aplica somente a galpões com produção em lote.

| Management Batch curves | | Aplica-se somente a |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| Batch curves [Curvas de lote] | Climate [Clima] | Somente controladores de clima e controladores de clima e produção |
| | Production [Produção] | Somente controladores de produção e controladores de clima e produção |

Juntamente com outras informações, as configurações das curvas formam a base do cálculo da regulação climática feita pelo controlador.



O controlador pode ajustar o ambiente automaticamente de acordo com a idade dos animais.

Quando o controlador está conectado a uma rede com o programa BigFarmNet, as curvas também podem ser alteradas por meio do BigFarmNet.

Dependendo do tipo e configuração do controlador, as seguintes curvas de lote podem estar disponíveis:

- Temperatura interna
- Temperatura de compensação de calor
- Temperatura do aquecedor autônomo
- Umidade
- Ventilação mínima
- Ventilação máxima

• ...

5.3.1 Configuração das curvas



Use o botão **Add activity** [Adicionar atividade] para adicionar os pontos necessários na curva. Para cada conjunto de curvas:

- um número de dia para cada ponto necessário na curva.
- o valor desejado da função para cada ponto da curva.

Veja também a seção “Offsets do usuário”.

As alterações são realizadas no menu *Climate | Humidity*

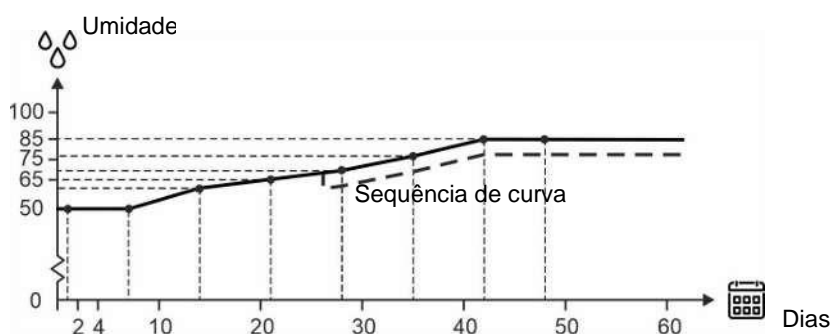


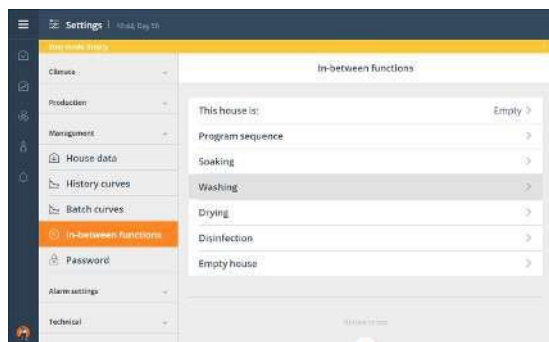
Figura 11: Curva de umidade do ar

Geralmente é o caso das funções de curva onde o controlador desloca automaticamente o resto de uma sequência da curva em paralelo quando a configuração associada é alterada durante a produção de um lote.

As alterações nas configurações podem ser vistas no menu *Climate | Climate status*.

5.4 Funções intermediárias

As funções intermediárias (ou “entre lotes”) destinam-se a facilitar as atividades que devem ser realizadas no galpão para limpá-lo e para garantir a troca de ar e a temperatura do galpão enquanto estiver vazio.



Status

O controlador climático pode ativar as funções intermediárias somente com o status **Empty house** [Galpão vazio] (no menu **Management/ House data/ Status**).

O menu só fica visível quando o status é **Empty house**.

Quando o tempo de uma função intermediária terminar, o controlador regulará novamente de acordo com as configurações do status **Empty house**.

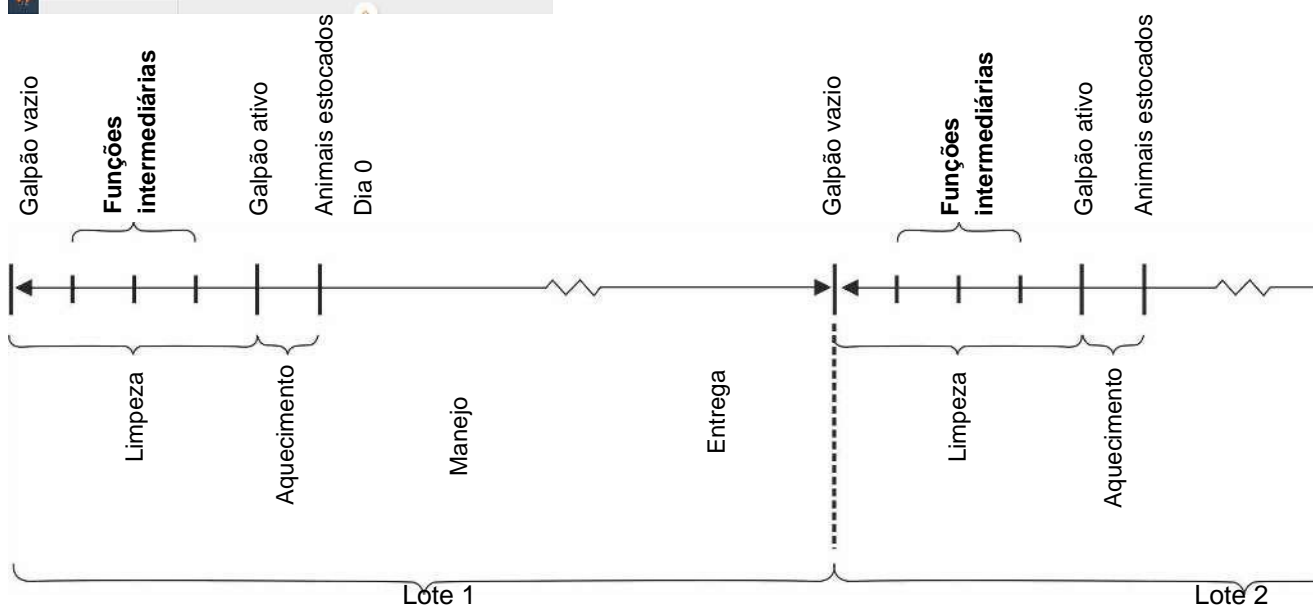


Figura 12: Funções intermediárias (entre lotes) na produção em lote

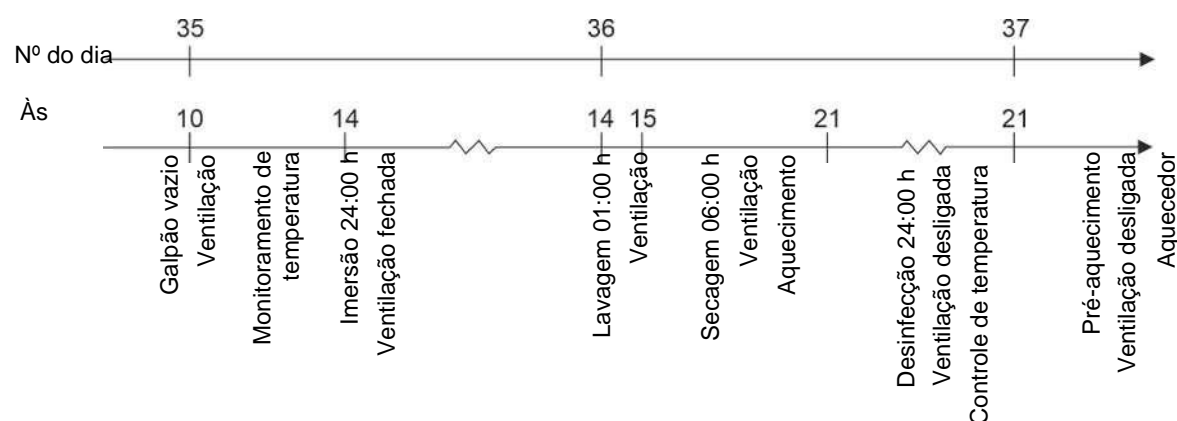
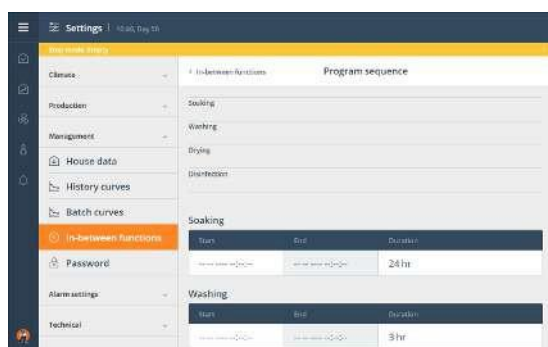


Figura 13: Sequência das funções intermediárias (entre lotes)



Sequência de programação

Com o controle de tempo, cada função intermediária (entre lotes) pode ser configurada para iniciar em um horário específico. Assim, é possível definir uma sequência completa de funções intermediárias (entre lotes).

Lavagem

Ao lavar o galpão manualmente, a ventilação deve ser executada novamente para trocar o ar no galpão.

Secagem

A secagem é uma combinação de ventilação e fornecimento de calor. Quanto mais calor é fornecido ao galpão, mais rápido ele seca.

O aquecimento pode ser aquecimento do ambiente ou do piso. Ao utilizar o aquecimento de ambiente, a temperatura desejada deve ser definida.

Ao usar o aquecimento de piso, deve-se definir a porcentagem em que o sistema de aquecimento de piso operará. O aquecimento de piso desliga quando a temperatura interna excede a temperatura definida.

Desinfecção

A desinfecção é realizada manualmente adicionando desinfetante à água.

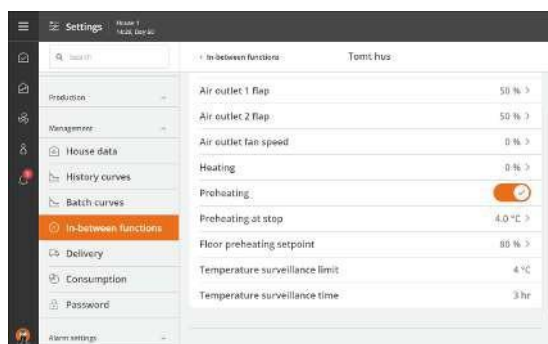
Para que o desinfetante tenha o efeito ideal, é necessário manter determinada temperatura no galpão durante a desinfecção (geralmente acima de 20 °C).

O controlador desliga o sistema de ventilação do galpão e fornece calor conforme necessário para manter a temperatura correta para a desinfecção.

O aquecimento pode ser aquecimento do ambiente ou do piso. Ao utilizar o aquecimento de ambiente, a temperatura desejada deve ser definida.

Ao usar o aquecimento de piso, deve-se definir a porcentagem em que o sistema de aquecimento de piso operará. O aquecimento de piso desliga quando a temperatura interna excede a temperatura definida.

5.4.1 Galpão vazio



Galpão vazio

Quando o status do lote é **Empty house** [Galpão vazio] (no menu **Management | House data**), o controlador do galpão regulará de acordo com as configurações para **Empty house** (definidas no menu **In-between functions** [Funções entre lotes]).

Essa função manterá a troca de ar no galpão permitindo que a ventilação funcione em uma porcentagem fixa (50%) em relação à capacidade total do sistema. Serve para proteger os animais se o galpão for configurado como **Empty house** [Galpão vazio] por engano.



Quando o status é **Empty house**, todas as funções de alarme – exceto monitoramento de temperatura em galpão vazio – são desconectadas. Consulte também a seção Monitoramento de temperatura [55].

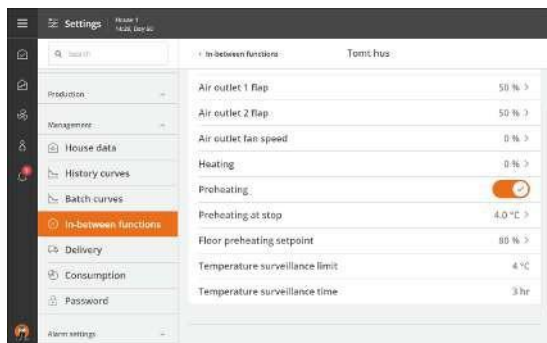
Quando o status do lote é **Empty house** [Galpão vazio], o controlador desliga a regulação automática e opera de acordo com as configurações para **Empty house** no menu **In-between functions** [Funções entre lotes].

5.4.2 Configurações

Management | In-between functions

| | |
|-----------------------------|--|
| The house is | [O galpão é/está] Menu para seleção da função entre lotes. |
| Side inlet | [Entrada lateral] Configuração da abertura do flap para entrada de ar lateral. |
| Tunnel inlet | [Entrada do túnel] Configuração da abertura do túnel (túnel). |
| Level | [Nível] Configuração do nível de ventilação. |
| Air outlet 1 flap | [Flap da saída de ar 1] Configuração da abertura do flap para saída de ar. Quando o galpão está configurado como Empty house, esta função é normalmente usada para abrir o flap do ventilador simples (<i>stepless</i>). |
| Air outlet fan speed | [Velocidade do ventilador de saída de ar] Configuração do controle de velocidade para saída de ar. Quando o galpão está configurado como Empty house, essa função é normalmente usada para desligar o ventilador simples (<i>stepless</i>). |
| Washing time | [Tempo de lavagem] Período definido para lavagem. |
| Heating | [Aquecimento] Configuração do aquecimento em conexão com a função de secagem. |
| Drying time | [Tempo de secagem] Período definido para secagem. |
| Disinfection time | [Tempo de desinfecção] Período definido para desinfecção. |
| Temperature | [Temperatura] Configuração da temperatura necessária no galpão durante a desinfecção. |

5.4.3 Pré-aquecimento



O pré-aquecimento garante que a temperatura interna não caia abaixo da temperatura definida quando o status do lote é Empty house [Galpão vazio] por um longo tempo.

Assim, a função também pode ser usada para proteger o galpão contra congelamento.

O aquecimento pode ser aquecimento do ambiente ou do piso.

Ao utilizar o aquecimento de ambiente, a temperatura desejada deve ser definida.

Ao usar o aquecimento de piso, deve-se definir a porcentagem em que o sistema de aquecimento de piso operará. O aquecimento de piso desliga quando a temperatura interna excede a temperatura definida.

Na produção em lote, a função **Preheating at stop** [Pré-aquecimento na parada] mantém uma temperatura interna de 4°C, por exemplo, entre dois lotes. Lembre-se de desligar a ventilação e ligar o sistema de aquecimento.

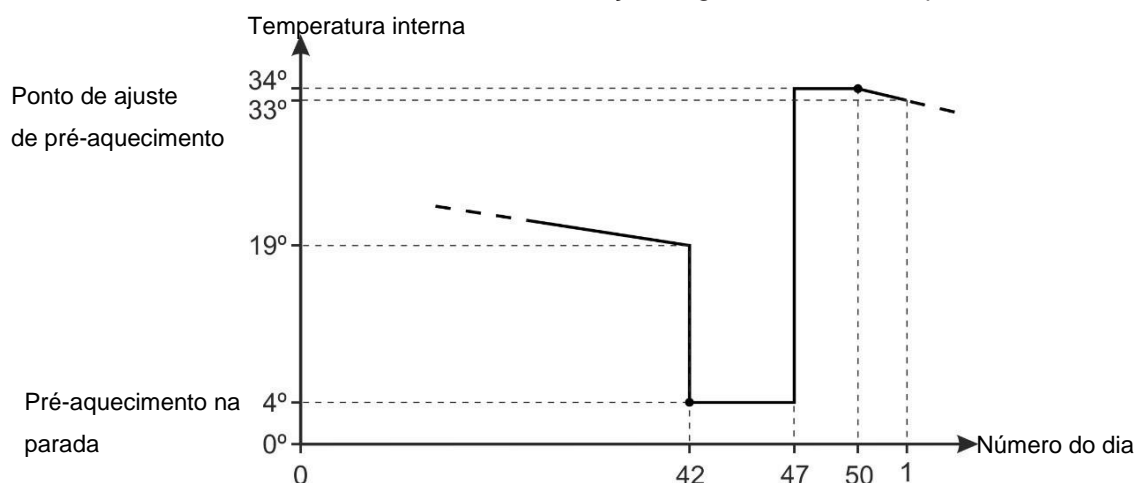


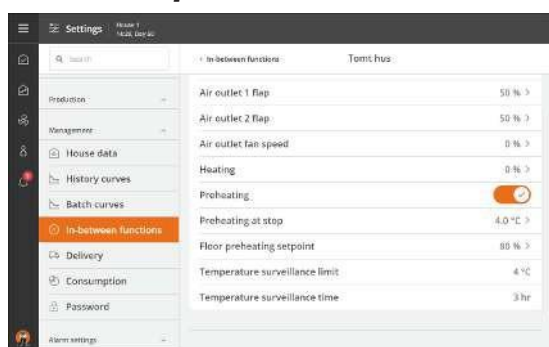
Figura 14: Exemplo de configuração de pré-aquecimento.

Quando o status do lote é **Empty house (Management/ House data)** e o pré-aquecimento é ligado, o controlador do galpão regula de acordo com a temperatura definida em **Preheating at stop** [Pré-aquecimento na parada].

Management | In-between functions

| | |
|-----------------------------------|--|
| Preheating | [Pré-aquecimento] Ativar e desativar a função de pré-aquecimento. |
| Preheating setpoint | [Ponto de ajuste de pré-aquecimento] Ponto de ajuste de temperatura para pré-aquecimento no início do lote. |
| Preheating at stop | [Pré-aquecimento na parada] Ponto de ajuste de temperatura para pré-aquecimento na parada. |
| Floor preheating set-point | [Ponto de ajuste de pré-aquecimento do piso] Define a percentagem em que o aquecimento do piso funcionará quando utilizado para pré-aquecimento. |

5.4.4 Monitoramento da temperatura



O controlador do galpão evita configuração incorreta de **Empty house**. O controlador climático monitora a temperatura no galpão durante três horas depois de alterar o status do lote para **Empty house** [Galpão vazio]. Se a temperatura aumentar nesse período em mais de 4 °C (indica que há animais no galpão), o controlador aciona um alarme e ativa a ventilação.

O monitoramento da temperatura é interrompida se uma função intermediária (função entre lotes) for ativada.

Management | In-between functions

| | |
|---------------------------------------|---|
| Temperature surveillance limit | [Limite de monitoramento de temperatura] Mostra o número de graus que a temperatura deve subir após a parada do lote. |
| Temperature surveillance time | [Tempo de monitoramento da temperatura] Mostra o tempo em que a temperatura é monitorada após a parada do lote. |

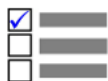
5.4.5 Menu de funções entre lotes



| Management | In-between functions

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| <i>In-between functions</i> | <i>This house is:</i> | <i>Washing/ Drying/ Empty</i> [Lavagem/ Secagem/ Vazio] |
| | <i>Program sequence</i> | <i>Outside the programmed intervals the status is Empty</i> [Fora dos intervalos programados o status é Galpão Vazio] <i>Start washing</i> [Iniciar lavagem] <i>Start drying</i> [Iniciar secagem] <i>Start disinfection</i> [Iniciar desinfecção] |
| | <i>Washing/ Drying</i> | <i>Side inlet</i> [Entrada lateral] <i>Tunnel inlet</i> [Entrada túnel] <i>Level</i> [Nível] <i>Air outlet flaps</i> [Flaps da saída de ar] <i>Air outlet speed control</i> [Controle de velocidade de saída de ar] <i>Washing time</i> [Tempo de lavagem] <i>Heating</i> [Aquecimento] <i>Drying time</i> [Tempo de secagem] |
| | <i>Disinfection</i> | <i>Disinfection time</i> [Tempo de desinfecção] <i>Temperature</i> [Temperatura] |
| | <i>Empty house</i> | <i>Side inlet</i> [Entrada lateral] <i>Tunnel inlet</i> [Entrada do túnel] <i>Level</i> [Nível] <i>Air outlet flaps</i> [Flaps da saída de ar] <i>Air outlet speed control</i> [Controle de velocidade de saída de ar] <i>Heating</i> [Aquecimento] <i>Pre-heating</i> [Pré-aquecimento] <i>Temperature surveillance active</i> [Monitoramento de temperatura ativo] |

5.5 Sensores auxiliares



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com sensores auxiliares.

O menu **Auxiliary sensors** [Sensores auxiliares] oferece uma visão geral dos registros do controlador a partir dos sensores auxiliares. Os sensores auxiliares não influenciam a regulação.

O controlador climático registra o conteúdo de CO₂, NH₃, O₂ e umidade do ar do galpão, bem como pressão e temperatura. Também podem ser instalados sensores para medir a direção do vento e a velocidade do ar fora do galpão.

A exibição do menu de sensores auxiliares depende dos tipos de sensores auxiliares instalados.

Climate | Auxiliary sensors

| | |
|-------------------------|---|
| Auxiliary sensor | [Sensor auxiliar] Valor atual registrado pelo sensor. |
|-------------------------|---|

5.5.1 Menu de sensores auxiliares



| Management | Auxiliary sensors

| | |
|--------------------------|---|
| <i>Auxiliary sensors</i> | <i>CO₂ sensor</i> [Sensor de CO ₂] <i>Pressure sensor</i> [Sensor de pressão] <i>NH₃ sensor</i> [Sensor de NH ₃] <i>O₂ sensor</i> [Sensor de O ₂] |
|--------------------------|---|

Temperature sensor [Sensor de temperatura]
Humidity sensor [Sensor de umidade]
Air speed sensor [Sensor de velocidade do ar]
Wind direction sensor [Sensor de direção do vento]
Chill sensor [Sensor de frio]
pH sensor [Sensor de pH]
Water level sensor [Sensor de nível de água]
Conductivity sensor [Sensor de condutividade]

5.6 Consumo



| Management | Consumption

Consumption

Ventilation consumption [Consumo de ventilação]
Heat consumption [Consumo de calor]
Stand-alone heat consumption [Consumo de calor independente]
Power consumption [Consumo de energia]

Management | Consumption

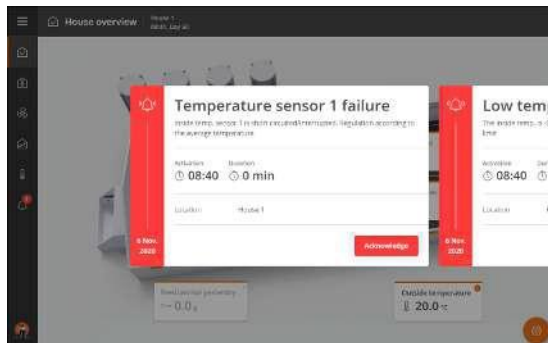
O menu mostra o consumo de energia do galpão. O conteúdo do menu depende do tipo e da configuração do controlador.

6 Alarmes



Os alarmes só funcionam com o status de galpão ativo **Active house**.

As únicas exceções são testes de alarme, alarmes para comunicação CAN e monitoramento de temperatura com status **Empty house** [Galpão vazio].



Quando ocorre um alarme, o controlador registra o tipo de alarme e a hora em que ocorreu.

A informação sobre o tipo de alarme aparecerá em uma janela separada, juntamente com uma breve descrição da situação que gerou o alarme.

O relé de alarme só é acionado por alarmes físicos.

Os alarmes suaves geram um pop-up na tela.

Vermelho: alarme ativo

Amarelo: aviso ativo

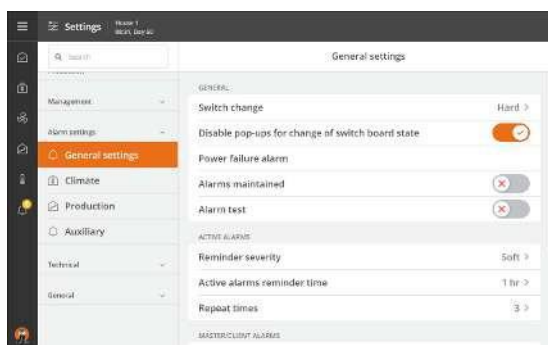
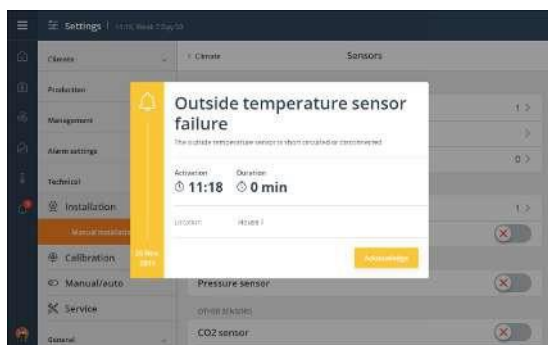
Cinza: alarme desativado (status de alarme encerrado)

Existem dois tipos de alarme:

Hard alarm [Alarme alto/urgente]: Pop-up de alarme vermelho no controlador e emissão de alarme sonoro com os dispositivos de alarme conectados, por exemplo, buzina.

Soft alarm [Alarme suave]: Pop-up de alarme amarelo no controlador.

No menu de alarmes, é possível selecionar se alguns alarmes de clima e de produção devem ser altos ou suaves.



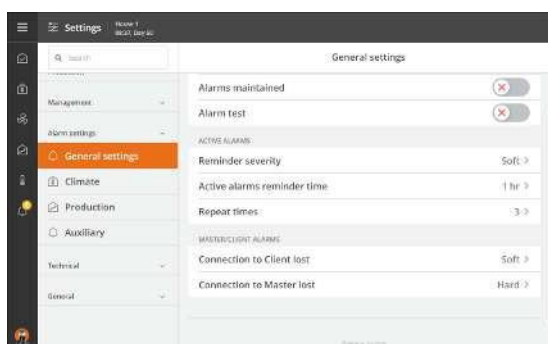
O controlador também acionará um sinal de alarme, que você pode optar por mantê-lo.

O sinal de alarme continuará a soar até que você confirme o alarme. Isso também acontece mesmo que a causa do alarme cesse ou seja solucionada.

Alarmes mantidos:

SIM: O sinal continua após a situação de alarme cessar.

NÃO: O sinal é interrompido depois que a situação de alarme cessa.



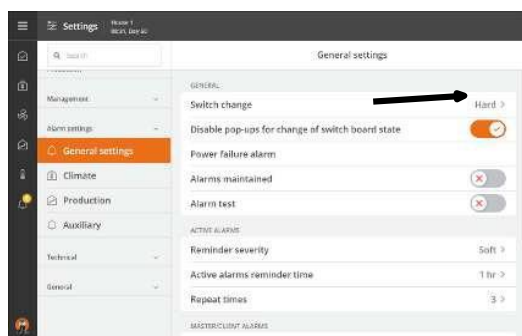
O controlador pode emitir um lembrete sobre um alarme em andamento quando o usuário confirma um alarme alto/urgente. Isso é para garantir que a causa do alarme seja solucionada.

Configurações para lembretes:

Alarm time [Tempo do lembrete de alarme ativo]: Definir quanto tempo após o alarme o lembrete deve aparecer.

Repeat times [Número de repetições]: Quantas vezes o lembrete deve aparecer.

Comutador



Quando o controlador está conectado a um módulo com comutador de ativação, um alarme pode ser definido para quando a posição do comutador do módulo mudar.

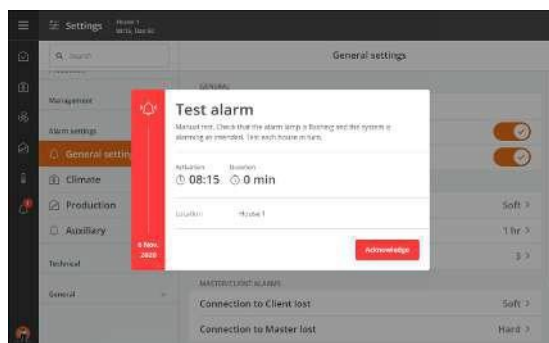
As mudanças de posição do comutador são registradas no Registro de atividades [12].

6.1 Parando um sinal de alarme

A janela do alarme desaparece e o sinal do alarme é interrompido ao confirmar o alarme pressionando **Acknowledge**.

6.2 Teste de alarme

Testes regulares de alarme ajudam a garantir que os alarmes realmente funcionem quando necessário. Portanto, os alarmes devem ser testados todas as semanas.



Ative a opção **Alarm test** [Teste de alarme] para iniciar o teste.

Verifique se a lâmpada de alarme está piscando.

Verifique se o sistema de alarme emite os alarmes conforme pretendido.

Pressione **Acknowledge** [Confirmar/Reconhecer] para finalizar o teste.

6.3 Alarme de queda de energia

O controlador sempre gerará um alarme e ativará a abertura de emergência em caso de queda de energia.

6.4 Configurações de alarme

O controlador tem uma série de alarmes, que são ativados se ocorrer um erro técnico ou se os limites de alarme forem excedidos. Alguns alarmes permanecem conectados, por exemplo, queda de energia. Os outros alarmes podem ser ativados/desativados e, para alguns deles, é possível definir até mesmo os limites de alarme.



O usuário é responsável por garantir que as configurações de alarme estejam sempre corretas.

6.4.1 Alarmes de temperatura

Alarm settings | Climate | Temperature

High temperature limit

[Limite de temperatura alta] O alarme para temperatura alta é ativado somente com status de lote **Active house** [Galpão ativo]. O alarme é definido como temperatura acima do valor de **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura].

Low temperature limit

[Limite de temperatura baixa] Alarme de temperatura excessivamente baixa em relação ao valor **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura].

Summer temp. at 20° C and 30° C outside

[Temperatura externa de verão a 20° C e 30° C] A função possui um limite de alarme variável que monitora alterações na temperatura externa elevada. Quando a temperatura aumenta, o limite de alarme também aumenta. Assim, o momento de acionamento do alarme de alta temperatura é adiado.

O controlador só aciona o alarme se a temperatura interna também exceder o alarme de alta temperatura.

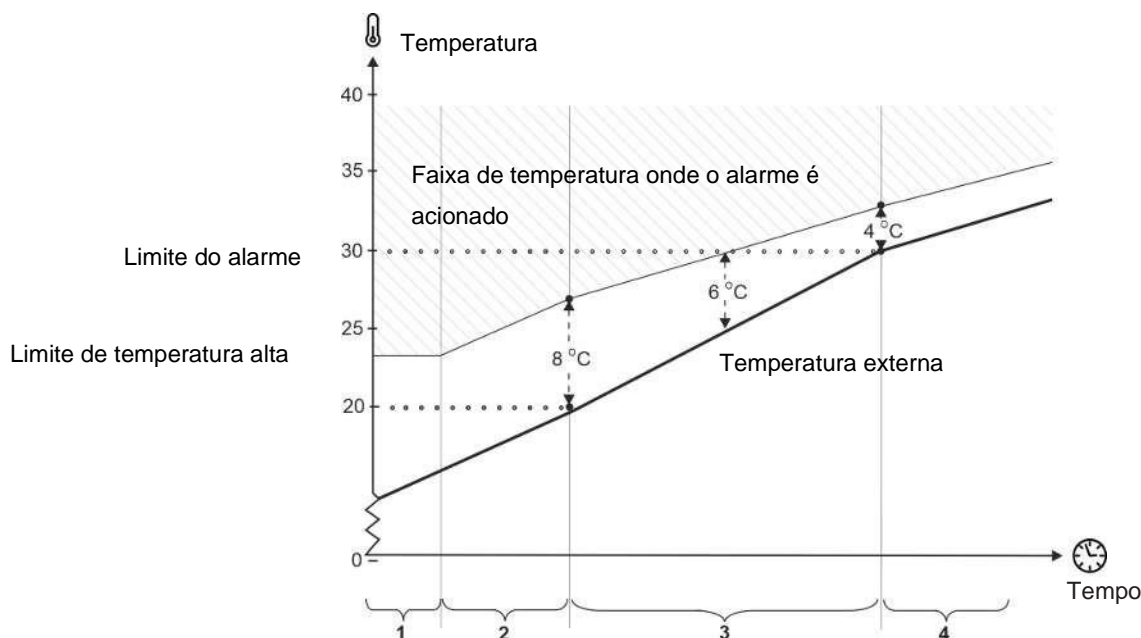


Figura 15: Temperatura externa de 20° C e 30° C no verão

1. O limite de alarme não fica abaixo do limite de temperatura alta.
2. Abaixo de 20° C no lado de fora, o limite de alarme é de 8° C, escalonado em relação à temperatura externa.
3. Entre 20° C e 30° C, há uma transição gradual de 8° C para 4° C. A uma temperatura externa de, por ex. 25° C, a temperatura interna deve ser 6° C maior (acima de 30° C) para que o alarme acione.
4. Acima de 30° C no lado de fora, o limite de alarme é de 4° C, escalonado em relação à temperatura externa.

Absolute high temperature

[Temperatura alta absoluta] O alarme de temperatura alta absoluta é acionado por uma temperatura real, como 32° C. O controlador do galpão aciona o alarme de temperatura alta absoluta quando a temperatura interna excede esse ponto de ajuste.

O alarme absoluto de alta temperatura é definido como uma curva de temperatura.

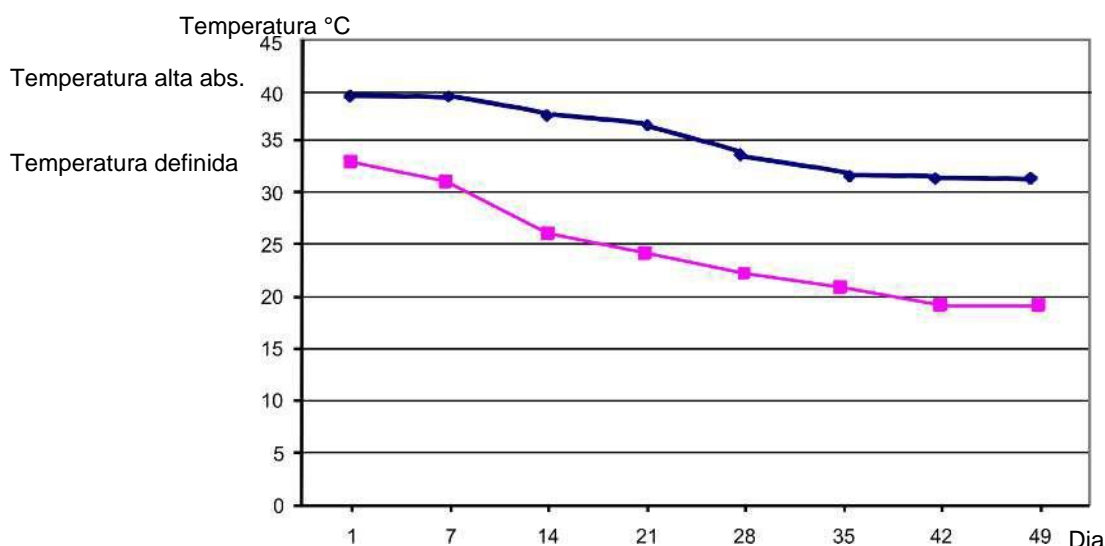


Figura 16: Exemplo de alarme de temperatura alta absoluta.

O alarme de temperatura alta absoluta dispara quando a temperatura interna excede o valor definido. O valor pode ser definido como uma curva ao longo de um intervalo de oito dias.

| | |
|-------------------------------|---|
| House heater alarm | Todas as temperaturas de aquecimento ativo são comparadas com a temperatura da zona de crescimento ativa. Um alarme dispara se a diferença exceder o limite definido. |
| House heater limit | |
| Stand-alone heat alarm | |
| Stand-alone heat limit | |

No modo túnel os alarmes baseiam-se na temperatura do túnel.

6.4.2 Alarme de umidade

Alarm settings | Climate | Humidity alarm

| | |
|-------------------------------|--|
| Absolute high humidity | [Umidade alta absoluta] O controlador aciona o alarme de umidade alta absoluta quando a umidade excede o ponto de ajuste. Isso pode ocorrer, por exemplo, devido à falta de ventilação ou a um erro técnico do sensor. |
|-------------------------------|--|

6.4.3 Alarme de entrada e saída

Alarm settings | Climate | Inlet and outlet alarm

| | |
|-----------------------------------|--|
| Inlet and outlet alarm | [Alarme de entrada e saída] Os alarmes de entrada e saída são alarmes técnicos. O controlador do galpão dispara um alarme se a posição atual do flap na entrada ou saída de ar se desviar do ponto de ajuste que o controlador calculou como correto. |
| Missing fan setting | [Falta configuração do ventilador] Esse alarme indica que a tensão do ventilador não foi configurada no menu Instalação. Ao selecionar um ventilador conectado a uma saída de 0-10 V, deve ser definido um valor de tensão que corresponda ao ventilador funcionando em velocidade baixa e máxima. |
| Tunnel cooling temperature | [Temperatura de resfriamento por túnel] Alarme que dispara quando a temperatura interna excede a temperatura externa. Isso indica um erro na abertura do túnel. |

6.4.4 Alarme do sensor

Alarm settings | Climate | Sensor errors

| | |
|--|---|
| Error inside temperature sensor | [Erro dentro do sensor de temperatura] O controlador dispara um alarme se o sensor estiver em curto-circuito ou desconectado. |
|--|---|

Sem este sensor, o controlador não consegue controlar a temperatura interna e, além do alarme, o erro também acionará um controle de emergência do sistema de ventilação, que abrirá 50%.

O alarme é sempre um alarme alto/urgente.

| | |
|--|--|
| Error outside temperature sensor | [Erro no sensor de temperatura externa] O controlador dispara um alarme se o sensor de temperatura externa estiver em curto-circuito ou desconectado. |
| Error outside temperature sensor low (-35°C) | [Erro no sensor de temperatura externa baixa (-35°C)] Define se o controlador deve monitorar se há um erro no sensor de temperatura externa. A função destina-se a ser utilizada em áreas onde a temperatura externa normalmente não desce abaixo de -30 °C. |
| Misplaced outside sensor | [Sensor externo mal colocado] O alarme indica se o sensor está exposto ao calor solar e, portanto, exibe uma temperatura externa incorreta. O controlador dispara um alarme quando a temperatura interna medida pelo controlador é o número de graus abaixo da temperatura externa para a qual a função está definida (por exemplo, 5 °C). |
| Error humidity sensor Error outside humidity sensor | [Erro no sensor de umidade / Erro no sensor de umidade externa] O controlador aciona um alarme quando o sensor de umidade é desconectado ou a umidade do ar é inferior ao ponto de ajuste de umidade. |

6.4.5 Alarme do sensor de resfriamento por túnel

Alarm settings | Climate | Sensor errors

| | |
|---|---|
| Alarm for tunnel opening failure | [Alarme de falha na abertura do túnel] O controlador climático dispara um alarme quando a temperatura do túnel excede a temperatura externa pelo número de graus definido em Tunnel cooling sensor limit. Tunnel opening failure [Limite do sensor de resfriamento do túnel/ Falha de abertura do túnel]. Tunnel opening failure O alarme só fica ativo na ventilação por túnel. |
| Cooling pump failure | [Falha na bomba de resfriamento] O controlador climático dispara um alarme quando a temperatura do túnel excede a temperatura externa pelo número de graus definido em Tunnel cooling sensor limit. Cooling pump limit [Limite do sensor de resfriamento do túnel/ Limite da bomba de resfriamento]. |
| Tunnel cooling sensor 1 alarm | [Alarme 1 do sensor de resfriamento por túnel] O controlador dispara um alarme se o sensor estiver em curto-circuito ou desconectado. Em caso de falha do sensor, o controlador ajustará o resfriamento por túnel de acordo com a temperatura externa + 2 °C. |

6.4.6 Sensor de pressão

Alarm settings | Climate | Pressure sensor

| | |
|------------------------|--|
| Pressure sensor | [Sensor de pressão] Com a função de atraso do alarme do sensor, é possível adiar o sinal de alarme para que o alarme não dispare por breves alterações no nível de pressão no galpão, por exemplo, quando uma porta é aberta. O controlador ativa um alarme quando a pressão no galpão cai abaixo ou excede as configurações de Pressure high limit/ Pressure low limit [Limite superior / inferior de pressão]. |
|------------------------|--|

6.4.7 Sensor auxiliar e alarme de CO2

Alarm settings | Climate | Sensor errors/CO2 alarm

| | |
|---|---|
| Auxiliary sensor CO2 alarm | [Sensor auxiliar / Alarme de CO2] O controlador dispara um alarme se os valores do sensor caírem abaixo ou excederem os pontos de ajuste. |
|---|---|

6.4.8 Alarme de NH3

Alarm settings | Climate | NH3 alarm

NH3 alarm

[Alarme de NH3] O controlador do galpão dispara o alarme quando o teor de NH3 do ar no galpão fica acima ou abaixo do limite de alarme.

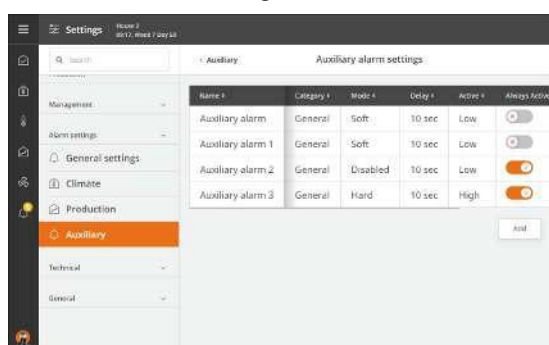
Como configuração de fábrica, o alarme baixo vem desconectado. O limite de alarme é predefinido de fábrica em um nível tão baixo (5%) que o alarme normalmente só é acionado após erros intrínsecos do sensor.

No caso de alarme alto (30 ppm) o controlador do galpão ventila 100%.

6.4.9 Alarmes auxiliares

É possível criar vários alarmes auxiliares. Por exemplo, o controlador pode emitir um alarme a partir de um controlador de motor conectado, uma bomba de água ou outro equipamento.

Os alarmes são configurados no menu **Alarm settings | Auxiliary | Auxiliary alarms | Auxiliary alarm settings**



Pressione **Add** para adicionar um novo alarme.

Pressione o campo **Name** para nomear o alarme.

Pressione **Category** para selecionar a categoria do alarme.

Selecione o modo de controle: **Hard** [Alto/Crítico], **Soft** [Suave/Baixo] ou **Disabled** [Desativado].

Defina um atraso, se necessário.

Configure a ativação para ocorrer em caso de entrada alta ou baixa.

Defina se o alarme deve permanecer ativo sempre ou a partir de um dia específico.

Para excluir um alarme auxiliar, pressione o ícone .

Após criar o alarme, consulte o menu  | **Installation | Show connection** para obter informações sobre onde conectar o equipamento extra.

6.4.10 Status do equipamento

Ao conectar equipamentos de monitoramento como, por ex. um sensor de corrente para os componentes individuais do sistema (ventiladores Stepless e MultiStep), é possível obter um alarme que pode indicar o possível tipo de falha.

Existem 3 tipos de alarme:

Low alarm

[Alarme baixo] Possível falha do equipamento. O equipamento pode ser desconectado por engano.

Alarme por falta de consumo de corrente. Por exemplo, o ventilador MultiStep/Stepless pode estar ligado e o consumo de energia pode estar muito baixo, se a parada de emergência no ventilador estiver ativada.

High alarm

[Alarme alto] O equipamento apresenta sinais de desgaste.

Alarme por consumo excessivo de corrente.

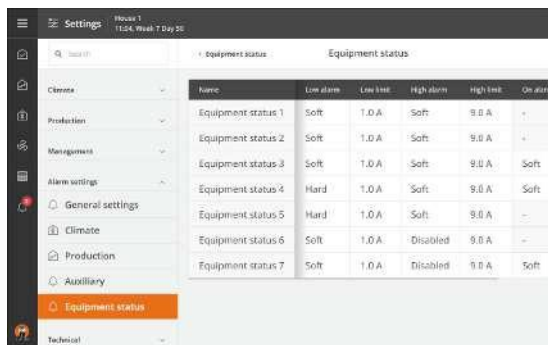
ON alarm

[Alarme de equipamento ligado] O equipamento está ativo, mas não deveria estar em relação à regulação do controlador.

Alarme devido ao consumo de corrente, que não deveria existir. Por exemplo, o ventilador MultiStep/Stepless pode estar ligado e o consumo de energia muito alto, se houver um defeito emergente no ventilador.

Os alarmes só são acionados quando um limite é excedido por 5 minutos.

Os alarmes são configurados para corresponder ao equipamento de monitoramento conectado. Isso é feito no menu **Alarm settings | Equipment status**.



[Conexão com o controlador cliente perdida / Conexão com o controlador mestre perdida].

Selecione o tipo de alarme **Hard** [Alto/Crítico], **Soft** [Suave/Baixo] ou **Disabled** [Desativado].

Configure as faixas de tensão para **Low alarm**, **High alarm** e **ON alarm**. Primeiro leia o consumo de corrente durante a operação normal para obter uma indicação das faixas de tensão.

6.5 Controle de emergência

6.5.1 Abertura de emergência

O controlador do galpão tem a abertura de emergência como função padrão, independentemente de uma abertura de emergência real estar instalada. Enquanto houver energia, o controlador abrirá o sistema de ventilação 100% em caso de alarme relevante – mesmo que esteja frio lá fora.

A abertura de emergência pode ser acionada por cinco tipos de alarmes.

| Acionado por | Lateral | Túnel (CT, T) |
|--|---------|---------------|
| Alta temperatura | Sim | |
| Temperatura alta absoluta | Sim | Sim |
| Umidade alta absoluta | Sim | Sim |
| Alarme de alta pressão | Sim | Sim |
| Alarme de pressão baixa (pressão negativa) | Sim | Sim |
| Alarme de pressão baixa (pressão positiva) | Não | Não |
| Falha de energia | Sim | Sim |

Pode ser uma vantagem desligar a umidade alta absoluta em galpões localizados em áreas com umidade do ar exterior muito elevada e em situações em que ocorre um erro técnico do sensor.

6.5.2 Abertura de emergência controlada por temperatura



Esta seção aplica-se apenas aos galpões com abertura de emergência controlada por temperatura.

A abertura de emergência controlada por temperatura só é acionada quando a temperatura interna ultrapassa o ponto de ajuste de temperatura para abertura de emergência (**Emergency opening setpoint**). O ponto de ajuste pode ser exibido na tela do controlador como um valor de temperatura real. A abertura de emergência também é acionada em caso de falha de energia.

Temperatura de abertura de emergência

Você pode definir a temperatura na qual a abertura de emergência ocorrerá diretamente no botão de ajuste da abertura de emergência. O ponto de ajuste pode ser visto na tela junto com o ponto de ajuste de temperatura.

Aviso na temperatura de emergência

O controlador do galpão pode emitir um aviso que piscará no visor no caso de o ponto de ajuste de abertura (**Emergency opening setpoint**) ser muito alto em relação ao ponto de ajuste de temperatura (**Temperature setpoint**) (temperatura interna). Isso é especialmente importante na produção em lote e uma curva de temperatura em queda. É aqui que o parâmetro **Emergency opening setpoint** [Ponto de ajuste de abertura de emergência] deve ser ajustado continuamente para baixo. No entanto, uma configuração muito alta também pode ser causada por um erro.

A função de aviso pode ser ativada e desativada. Esta configuração deve ser o número de graus em que o ponto de ajuste de abertura de emergência (**Emergency opening setpoint**) deve exceder o ponto de ajuste de temperatura (**Temperature setpoint**) para que o controlador emita um aviso.

Alarme e voltagem da bateria

A abertura de emergência controlada por temperatura possui uma bateria que, mesmo quando houver falha de energia, garante que a abertura de emergência funciona quando a temperatura interna exceder o ponto de ajuste de abertura de emergência.

Você pode ler a corrente e a menor voltagem medida na bateria. Essas leituras indicam se é necessário substituir a bateria ou se pode haver uma falha técnica acionando o alarme da bateria.

O controlador pode disparar um alarme se a bateria da abertura de emergência não funcionar.



Tenha cuidado para não definir um valor de limite de voltagem da bateria (**Battery voltage limit**)

muito baixo, pois isso desativará o alarme.

6.5.3 Entrada de emergência



Esta seção aplica-se apenas a galpões com entradas de emergência instaladas.

A entrada de ar de emergência pode ser acionada por quatro tipos de alarmes.

| Acionado por | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Entrada de emergência (temperatura) | Conjunto |
| Temperatura alta absoluta | Conectar ou desconectar |
| Erro no sensor de temperatura | Conectar ou desconectar |
| Falha de energia | Sempre ativo |

O acionamento da entrada de emergência devido a um erro do sensor de temperatura interna depende das condições climáticas gerais. Se estiver muito quente, pode ser vantajoso usar essa função. No entanto, se estiver frio, deve-se analisar a necessidade de usá-la e se os animais sofrerão.

A entrada de emergência tem sua própria configuração de temperatura **Emergency Inlet** [Entrada de emergência], onde o número de graus é inserido para **Temperature setpoint** [Ponto de ajuste de temperatura] e **Comfort temperature** [Temperatura de conforto].

Essa configuração torna possível abrir a entrada de ar durante uma estação quente, onde a entrada de ar, em condições normais, não é ativada pelo limite normal de alarme de alta temperatura.

6.6 Menu de alarmes



| Alarm settings | Climate

| | | |
|------------------|---------------|---|
| General settings | General | Switch change [Comutador] |
| | | Disable pop-ups for change of switch board state [Desabilitar pop-ups para alteração do status do painel de distribuição] |
| | | Alarme de queda de energia [} 59] <i>Always hard alarm</i> |
| | | Alarms maintained [Alarmes mantidos] |
| | | Teste de alarme [} 59] |
| | Active alarms | Reminder severity [Gravidade do alarme] |
| | | Active alarms reminder time [Tempo do lembrete de alarme ativo] |
| | | Repeat times [Número de repetições] |

| | | |
|--|---|-----------|
| Temperature | High temperature limit | 4 |
| | Low temperature alarm | |
| | Low temperature limit | - 3 °C |
| | Low temp. limit with FreeRange | - 10 °C |
| | Summer temp. at 20°C/68°F outside | 8 |
| | Summer temp. at 30°C/86°F outside | 4 |
| | | 32 |
| | Actual Abs. high temperature | |
| Humidity [} 61] | Alarme de umidade alta abs. | |
| | Limite de umidade alta abs. | 100% |
| Air inlet and Air Outlet [} 61] Alarme de entrada e saída | | |
| Sensors | Error inside temperature sensor: Always hard alarm | |
| | Error outside temperature sensor | |
| | Error outside temperature sensor low (-35°C) | 5 |
| | Misplaced outside temperature sensor | |
| | Tunnel opening failure 1 alarm | 2 |
| | Tunnel cooling sensor alarm limit. Tunnel opening failure | - 1 °C |
| | Cooling pump 1 failure alarm | |
| | Tunnel cooling sensor alarm limit. Cooling pump limit | |
| | Tunnel cooling sensor 1 alarm | |
| | Error humidity sensor 5% | |
| | Error outside humidity sensor (5%) | |
| | Auxiliary sensors | |
| Pressure | Sensor alarm delay | 01:00 m:s |
| | Pressure high alarm | ON/OFF |
| | Pressure high limit | 100 Pa |
| | Pressure low alarm side | ON/OFF |
| | Pressure low alarm tunnel | ON/OFF |
| | Pressure low limit | 5 Pa |
| CO2 | Low CO2 | |
| | Low CO2 limit | 300 ppm |
| | High CO2 | |
| | High CO2 limit | 8500 ppm |
| NH3 | Low NH3 | |
| | Low NH3 limit | 5 ppm |
| | High NH3 | |
| | High NH3 limit | 20 ppm |
| Emergency opening [} 64] | | |
| | High temperature | |
| | Absolute high temperature | |
| | Abs. high humidity alarm | |

| | | |
|---|--|--------|
| | <i>Pressure high alarm: ON</i> | |
| | <i>Low pressure alarm: ON</i> | |
| | <i>Power failure: ON</i> | |
| Temperature-controlled emergency opening [} 64] | <i>Emergency opening setpoint</i> | 40,0 |
| | <i>Temperature setpoint</i> | 19,0 |
| | <i>Warning at emergency temp.</i> | ON/OFF |
| | <i>Warning emergency temp. limit</i> | 6 |
| | <i>Battery alarm: Always ON</i> | |
| | <i>Battery voltage limit</i> | 16 V |
| | <i>Power failure: ON</i> | |
| | <i>Current battery voltage</i> | |
| | <i>Lowest measured battery voltage</i> | |
| | | |
| Emergency inlet [} 65] | <i>Entrada de emergência</i> | |
| | <i>Temperatura alta absoluta</i> | 4 |
| | <i>Error temperature sensor</i> | |
| | <i>Power failure: ON</i> | |

7 Instruções de manutenção

O controlador não requer manutenção para funcionar corretamente.

Contudo, os alarmes devem ser testados semanalmente.

Use apenas peças de reposição originais.

Observe que a vida útil do controlador será estendida se ele permanecer conectado o tempo todo, pois isso o manterá seco e sem condensação.

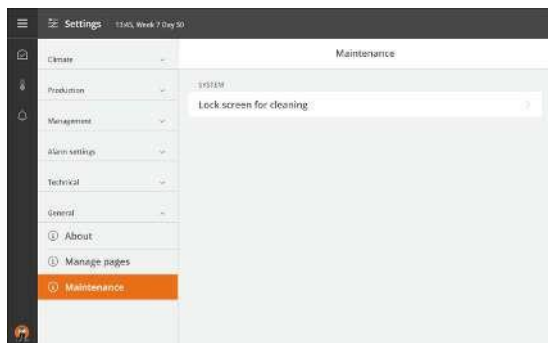
7.1 Limpeza




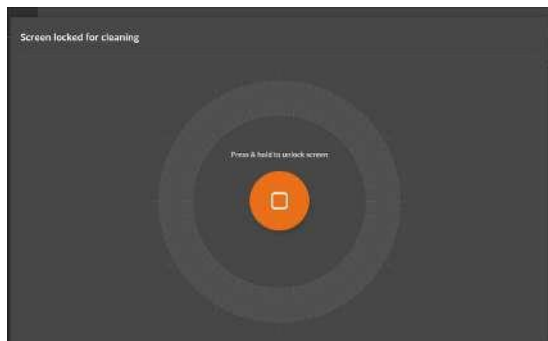
Limpe o produto com um pano úmido com água, bem torcido, quase seco, e evite usar:

- Equipamento de limpeza de alta pressão
- Solventes
- Agentes corrosivos/cáusticos

Tela de bloqueio para limpeza



Para limpar o controlador, é possível bloquear a tela para evitar acionamento acidental durante a limpeza. Bloqueie a tela no menu  | **General | Maintenance | Lock screen for cleaning.**



A tela mostrará que está bloqueada. Para desbloquear, pressione a tela e segure por 5 segundos. O controlador cancela o bloqueio automaticamente após 15 minutos.

7.2 Reciclagem / Descarte



Produtos adequados para reciclagem são marcados com um pictograma.

Os clientes podem entregar os produtos em pontos de coleta/estações de reciclagem locais de acordo com as regras locais. A estação de reciclagem então providenciará transporte adicional para uma planta certificada para reutilização, recuperação e reciclagem.

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

