

FICHA DE PRODUTO

maher

clima



Controlo de clima e nebulização





O MAHER CLIMA® é o controlador de clima mais inovador, fácil de manusear e versátil. Permite registrar as leituras de sensores e controlar alguns parâmetros ambientais em recintos fechados, tais como estufas, quintas, adegas, etc.



CONTROLO DE JANELAS E NEBULIZAÇÃO
Controlo de janelas e nebulização em recintos fechados

LINUX
Maher Clima e Maher Smart os únicos controladores que incorporam o sistema operativo Linux

MANUSEAMENTO FÁCIL
Graças ao seu ecrã tátil de 7" a cores

RELATÓRIOS
Leitura de sensores, gráficos, etc. (Descarga via USB)

*Consulte a possibilidade de incorporar **IRRIGAÇÃO** ao seu equipamento de **CLIMA**!*

O QUE CONTROLA? ☒

1- Controlo de janelas

2- Controlo de telas de sombreamento ou telas térmicas

3- Controlo de nebulização

4- Cálculo de DPV

5- Controlo de aquecimento

6- Controlo de recirculadores

7- Controlo de extractores

8- Controlo de iluminação artificial

9- Comunicação com módulos externos

10- Até 8 zonas de controlo

11- Registo de leituras de sensores exteriores (estação meteorológica): sonda de HR, sonda de temperatura, anemómetro, cata-vento, radiação solar e detetor de chuva

12- Registo de leitura de sensores interiores (sensores de zonas): sonda de HR e sonda de temperatura



APLICAÇÕES TÍPICAS ☒

Estufas, quintas, adegas, fornos...





CONTROLO DE JANELAS

MAHER CLIMA permite controlar a abertura e o fecho das janelas centrais e laterais de uma estufa

MAHER CLIMA permite controlar até 8 zonas

Em cada zona podem controlar-se **até 6 janelas** (3 grupos de 2 janelas), centrais ou laterais

A abertura e fecho de janelas pode estar condicionada pelos seguintes sensores: cata-vento, anemómetro, humidade, temperatura, detetor de chuva

O anemómetro permite modular a posição das janelas em função da velocidade do vento

O cata-vento define que janelas estão no barlavento e quais no sotavento



HORÁRIOS

Podem ser definidos até 5 horários diferentes, podendo ter diferentes instruções de controlo:

Horário de dia. O horário pode ser estabelecido pelo utilizador ou pelo controlador de forma automática mediante relógio astronómico (cada dia calcula a hora do nascer e do pôr-do-sol)

Horário de noite. O horário pode ser estabelecido pelo utilizador ou pelo controlador de forma automática mediante relógio astronómico (cada dia calcula a hora do nascer e do pôr-do-sol)

Horário especial 1. O horário é estabelecido pelo utilizador

Horário especial 2. O horário é estabelecido pelo utilizador

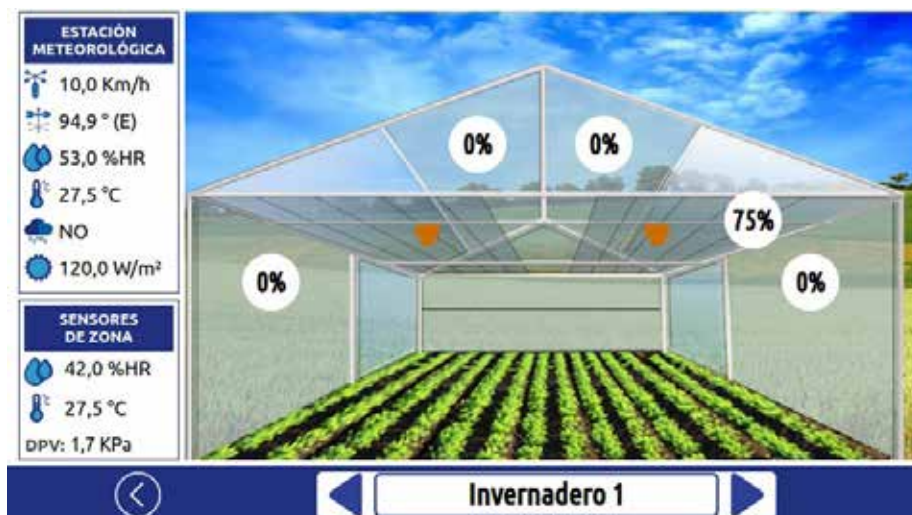
Horário de inversão térmica. Horário estabelecido pelo utilizador onde se permite aumentar a temperatura dentro da estufa relativamente ao exterior mediante a abertura de janelas, sempre e quando a temperatura interior for menor do que a exterior.





CONTROLO DE TELAS DE SOMBREAMENTO / TELAS TÉRMICAS

O equipamento pode regular os telas de sombreamento ou telas térmicas. Na janela da estufa, uma tela é representado se a zona de controle selecionada tiver uma tela configurado. O tela será representado conforme o estado em que se encontra, indicando a sua percentagem de extensão.



Na programação das telas, podemos editar os parâmetros para o controle da tela de cada zona de controle. Para cada zona de controle:



TELAS DE SOMBREAMENTO

TELA SOMBREAMENTO POR RADIAÇÃO SOLAR

Programação da posição da tela conforme a **radiação solar** recebida a cada momento

TELA SOMBREAMENTO POR HORARIOS

Indica o posicionamento da tela em **determinadas horas**

Também é possível usar a opção **'Usar relógio astronômico'** para que o programador calcule e estabeleça diariamente a hora do nascer e pôr do sol



TELAS TÉRMICAS POR RADIAÇÃO SOLAR

Trata-se de uma tela que evita a fuga do calor que se acumula dentro da estufa durante as horas de maior **radiação solar**. Para este tipo de telas, o controle é feito através da programação de referências de radiação solar



TELAS TÉRMICAS POR TEMPERATURA

Trata-se de uma tela térmica em que a **temperatura** é usada como referência para o controle



CONTROLO DE NEBULIZAÇÃO

O controlador permite controlar a humidade e a temperatura no interior de recintos fechados mediante a gestão de um sistema de **humidificação ou nebulização**

Permite gerir a nebulização em **8 zonas de controlo** (8 grupos de nebulização diferentes)

Podem ser definidas até **8 bombas de nebulização**

Podem ser definidas até **8 mestras de nebulização**

Por cada grupo de **nebulização** pode-se configurar de 1 até 8 setores de **nebulização**

Por cada setor pode-se configurar a **bomba e mestra de nebulização** que se quer utilizar

Na programação da nebulização de cada ZONA indica-se:

HORÁRIO ATIVO

TEMPO DE PAUSA

TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA
LA NEBULIZAÇÃO

TIPOS DE INÍCIO: CÍCLICO, MANUAL
OU POR REFERÊNCIA



CICLO DE NEBULIZAÇÃO



1- Cíclicos (vários inícios por dia, por programa)

2- Manual. O utilizador pode iniciar um ciclo de nebulização de um grupo de nebulização a qualquer momento

3- Por referência de humidade relativa (HR)

4- Por referência de temperatura

5- Por referência de D.P.V.

CONTROLO DE D.P.V.

O D.P.V. pode ser calculado em **8 zonas diferentes**

Para calcular o D.P.V. de uma zona é necessário configurar uma **sonda de HR** e uma **sonda de temperatura**

Permite iniciar a nebulização de uma zona **por referência** do D.P.V. calculado para essa zona





CONTROLO DE AQUECIMENTO

Controla **4 grupos de aquecedores independentes** por cada zona de controlo (até **8 zonas de controlo no máximo**).

- O funcionamento do grupo de aquecimento pode ser programado **por referência de temperatura**, de forma que o grupo arrancará quando a temperatura cair abaixo de um valor mínimo definido e parará quando atingir uma temperatura máxima definida.
- Os aquecedores podem funcionar de **forma contínua ou em modo liga/desliga (ON/OFF)**. Em modo liga/desliga, programa-se o tempo de funcionamento (ON) e, após esse tempo, o aquecedor será desligado durante um período programado (OFF) para **evitar sobreaquecimento**.
- Durante o funcionamento do aquecimento, é possível **forçar o funcionamento dos recirculadores** para acelerar o aquecimento da zona, através da movimentação do ar quente gerado pelo aquecedor.
- É possível **forçar a extensão da manta térmica** durante o aquecimento (a manta retém o ar quente na zona).
- É possível **forçar o fecho das janelas** durante o funcionamento do aquecimento, retendo assim o ar quente na zona.

HORÁRIO



Para cada grupo de aquecedores estão disponíveis vários horários:

Horário diurno. Definido pelo utilizador ou automaticamente pelo controlador através de relógio astronómico (calcula diariamente a hora do nascer e do pôr do sol)

Horário noturno. Definido pelo utilizador ou automaticamente pelo controlador através de relógio astronómico

Horário especial 1. Definido pelo utilizador

Horário especial 2. Definido pelo utilizador

Horário manual. Definido pelo utilizador, permitindo iniciar o grupo de aquecedores independentemente da temperatura da zona (não inclui campos para programar referências de temperatura)



CONTROLO DE RECIRCULADORES E EXTRATORES

Controla até **4 grupos de recirculadores independentes** por zona de controlo.

Controla até **4 grupos de extratores independentes** por zona de controlo.



POR TEMPERATURA

O grupo arranca quando a temperatura ultrapassa o máximo programado e pára quando cai abaixo do mínimo programado

POR HUMIDADE RELATIVA

O grupo arranca quando a humidade relativa ultrapassa o máximo programado e pára quando cai abaixo do mínimo programado

Ambos os controlos podem funcionar de **forma contínua ou em modo liga/desliga (ON/OFF)**. Em modo ON/OFF, o recirculador/extrator funciona pelo tempo programado (ON) e depois pára durante um período programado (OFF) para evitar sobreaquecimento.

Programación recirculadores N° Zona de control: 01

GR1 N1 GR2 N1 GR3 N1 GR4 N1

Dia Noche Especial 1 Especial 2 Manual

Activo: ☒ Horario: 07 : 49 : 00 19 : 01 : 00

Prioridad: 01 Reloj astronómico: ☒

Ref. HR (%HR): 040, 0 060, 0 Ref. Ta (°C): +25, 0 +30, 0

Marcha-Paro: ☒ ON: 00 : 30 : 00 OFF: 00 : 05 : 00

Nave 1 < > Grupo 1

Programación extractores N° Zona de control: 01

GE1 N1 GE2 N1 GE3 N1 GE4 N1

Dia Noche Especial 1 Especial 2 Manual Condicionantes

Activo: ☒ Horario: 07 : 44 : 00 18 : 07 : 00

Prioridad: 01 Reloj astronómico: ☒

Ref. HR (%HR): 030, 0 050, 0 Ref. Ta (°C): +25, 0 +30, 0

Marcha-Paro: ☒ ON: 00 : 30 : 05 OFF: 00 : 05 : 00

Nave 1 < > Grupo 1

HORÁRIOS



Temos vários **horários** disponíveis para cada grupo:

Horário diurno. Definido pelo utilizador ou automaticamente pelo controlador através de relógio astronómico (calcula diariamente a hora do nascer e do pôr do sol)

Horário noturno. Definido pelo utilizador ou automaticamente pelo controlador através de relógio astronómico

Horário especial 1. Definido pelo utilizador

Horário especial 2. Definido pelo utilizador

Horário manual. Definido pelo utilizador, permitindo ligar os grupos de recirculadores/extratores independentemente da temperatura ou humidade relativa da zona (não inclui campos para programar referências de temperatura ou humidade).



CONTROLO DE ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

Podem ser controlados até **8 sectores de iluminação independentes** por zona de controlo.
Em cada zona de controlo, programa-se quais os sectores que se acenderão durante o horário de controlo.



HORARIOS

O **horário** pode ser definido através do **relógio astronómico**, atualizado **automaticamente** todos os dias pelo controlador (os horários de nascer e pôr do sol são calculados).

É possível programar os tempos de **ligar e desligar** os sectores de iluminação dentro do horário de controlo.

RELÓGIO ASTRONÓMICO

O controlador pode calcular a **hora do nascer e do pôr-do-sol** a cada dia

Para obter ditos dados astronómicos será necessário **configurar a zona horária e as coordenadas** da localização do equipamento

O controlador permite atualizar, de **forma automática**, a hora de início e de fim do horário de dia e do horário de noite dos programas de controlo de janelas. Deste modo, otimizamos o controlo das janelas e evitamos que o utilizador tenha de estar, continuamente, a atualizar ditos horários

DATALOGGER

Podem visualizar-se as leituras dos sensores conectados ao controlador em **tempo real**: sensores da estação meteorológica, sensores internos de cada zona e D.P.V. calculado em cada zona

Podem ser consultadas as **leituras registadas** dos sensores através de gráficos

Podem visualizar-se os gráficos de vários sensores **simultaneamente**, podendo seleccionar os sensores que se queiram visualizar em cada momento.

Podem visualizar-se os gráficos dos sensores para um **determinado período** (máximo 1 ano)

Ver as **estatísticas** dos sensores seleccionados: valor máximo, valor mínimo e a média do período consultado



Ecrã de leitura de sensores



Ecrã gráfico de sensores



PORTA USB

O controlador dispõe de uma porta USB que permite realizar a **atualização do software** do módulo tátil e **descarregar** alguns dados do equipamento para uma memória USB

Pode descarregar-se o seguinte:

- Cópia de segurança dos dados de configuração e programação
- Possibilidade de recuperar uma cópia para restabelecer os dados do equipamento
- Leitura de sensores
- Estatísticas

SAÍDAS

- As saídas do equipamento são a relé com uma capacidade até 10 A a 24 VAC. A função de cada uma delas é totalmente configurável a partir do equipamento. **Está disponível em 16 saídas, ampliável até 250**

- **Permite utilizar diferentes tensões nas saídas.** Cada módulo pode utilizar uma tensão diferente. Por exemplo, para arrancar um grupo eletrogénico podemos utilizar saídas com 12 VDC e uma vez em movimento dispor-se-á de 24 VAC para as utilizar nos restantes grupos de saídas

ALIMENTAÇÃO E CONSUMO

- Alimentação de ecrã tátil: 12V_{DC} 3A
- Alimentação de saídas de relé: 12V_{DC} 3A

MODELOS

- **Número de saídas:** desde 16 de relé até 250 (ampliável em grupos de 8 saídas)
- **Tensão de alimentação e saídas**
- + Alimentação 12V_{DC} e saídas de relé / 12V_{DC} latch 2 fios (configurável no equipar
- **Formato:** Controlador embutido, em armário e caixa metálica



Programador embutido



Caixa metálica com sinótico de metacrilato



Armário com sinótico de metacrilato



AÇÕES MANUAIS

O controlador permite realizar algumas ações de forma manual:

- Alterar o estado do controlador: colocá-lo em STOP ou em ATIVO

- Alterar o estado do controle de janelas: colocá-lo em STOP, ATIVO REINICIAR o controle de janelas ou posicionar as janelas de forma manual mediante a opção do AUTOTEST

- Alterar o estado do controle de nebulização: colocá-lo em STOP ou em ATIVO

- Iniciar, manualmente, um ciclo de nebulização de um grupo



1

Iniciar programa de nebulização



Reiniciar o estado de controle de janelas em execução



Ativo - Stop



ENTRADAS

ENTRADAS ANALÓGICAS ☒

- **6 entradas analógicas** configuráveis para a ligação ao equipamento de sensores analógicos o sinal 0-5 Vdc ou 4-20 mA. Podem conectar-se mais sensores ao controlador utilizando até 8 placas de ampliação de entradas analógicas

- Possibilidade de **ampliação** mediante placas externas de 6 entradas analógicas. No máximo, podem conectar-se 8 placas de ampliação, pelo que se poderia conectar ao controlador até 54 sensores

ENTRADAS DIGITAIS ☒

- **10 entradas digitais opto acopladas** para a ligação de sensores digitais como, por exemplo, um detetor de chuva





APLICAÇÕES OPCIONAIS

SOFTWARE



- **Maher App.** Com um modem GPRS ou Ethernet, o controlador pode ser manuseado a partir de um dispositivo eletrônico com ligação à internet e navegador web como, por exemplo, smartphone, tablet, PC, Smart TV. Também permite o envio de mensagens por e-mail configurando o controlador para o aviso de anomalias ou avisos de sensores

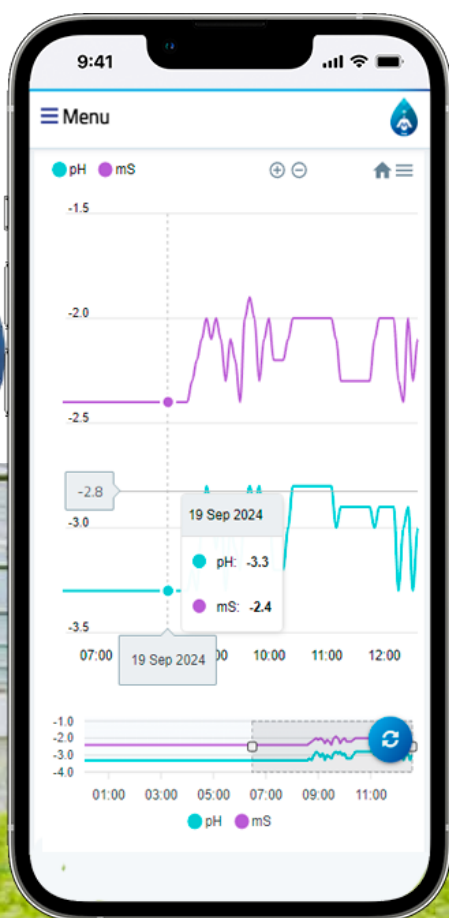
HARDWARE



- **Ampliação de saídas.** O controlador incorpora de série 16 saídas podendo ser ampliado o número de saídas até 250, no máximo

- **Ampliação de entradas analógicas.** O controlador incorpora de série 6 entradas analógicas podendo ser ampliado o número de entradas analógicas até 54, no máximo

- **Modem GPRS ou Ethernet.** O modem GPRS ou Ethernet permite que o controlador seja conectado ao servidor da Maher App



maher
app

Controlo remoto do controlador



maher
clima

O controlo climático por excelência

MAHER ELECTRÓNICA

www.maherelectronica.com

contacto@maherelectronica.com

+34 950 56 09 42

Ctra. de Málaga, 43
04779 Puente del Río, Adra
Almería, España