

FICHE DE PRODUIT

maher

clima



Contrôle du climat et brumisation





MAHER CLIMA® est le contrôleur climatique le plus innovant, le plus convivial et le plus polyvalent. Il vous permet d'enregistrer les relevés de capteurs et de contrôler certains paramètres environnementaux dans les espaces clos tels que les serres, les fermes, les entrepôts, etc.



CONTRÔLE DES FENÊTRES ET BRUMISATION
Contrôle des fenêtres et de la brumisation dans les enceintes fermées

FACILE À UTILISER
Grâce à son écran tactile couleur de 7"

LINUX
Maher Clima et Maher Smart sont les seuls contrôleurs dotés d'un système d'exploitation Linux

RAPPORTS
Relevés de capteurs, graphiques, etc. (Téléchargement via USB)

Consultez la possibilité d'ajouter l'IRRIGATION à votre équipement de CLIMAT!

QUE CONTRÔLE-T-IL? ☒

1- Contrôle des fenêtres

2- Contrôle des couvertures thermiques ou d'ombrage

3- Contrôle de la brumisation

4- Calcul du D.P.V.

5- Contrôle du chauffage

6- Contrôle des recirculateurs

7- Contrôle des extracteurs

8- Contrôle de l'éclairage artificiel

5- Communication avec les modules externes

6- Jusqu'à 8 zones de contrôle

7- Enregistrement des relevés des capteurs extérieurs (station météorologique) : capteur d'humidité relative, capteur de température, anémomètre, girouette, détecteur de rayonnement solaire et de pluie

8- Enregistrement des relevés des capteurs intérieurs (capteurs de zone) : sonde d'humidité relative et sonde de température



APPLICATIONS TYPIQUES ☒

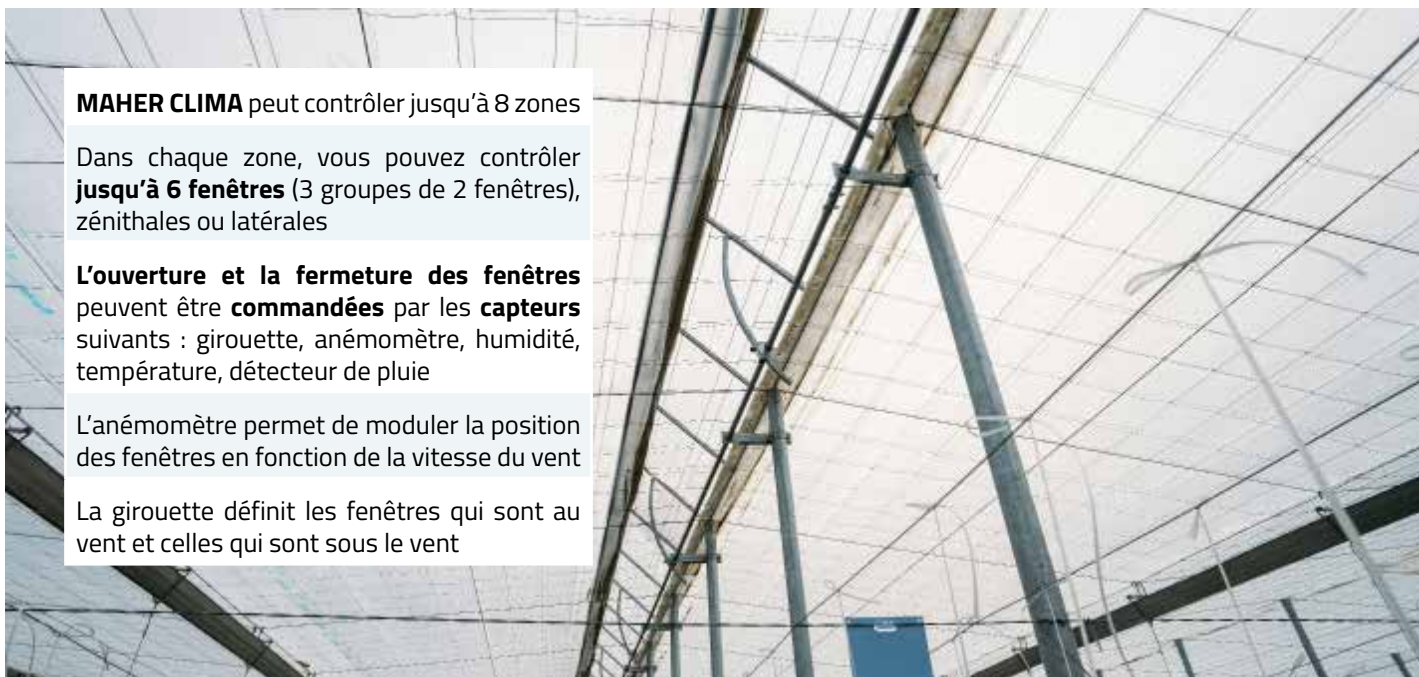
Serres, fermes, entrepôts, salles de séchage...





CONTRÔLE DES FENÊTRES

MAHER CLIMA permet de contrôler l'ouverture et la fermeture des fenêtres zénithales et latérales d'une serre



MAHER CLIMA peut contrôler jusqu'à 8 zones

Dans chaque zone, vous pouvez contrôler **jusqu'à 6 fenêtres** (3 groupes de 2 fenêtres), zénithales ou latérales

L'ouverture et la fermeture des fenêtres peuvent être **commandées** par les **capteurs** suivants : girouette, anémomètre, humidité, température, détecteur de pluie

L'anémomètre permet de moduler la position des fenêtres en fonction de la vitesse du vent

La girouette définit les fenêtres qui sont au vent et celles qui sont sous le vent

HORAIRES



Il est possible de définir jusqu'à 5 horaires différents, avec la possibilité d'avoir des points de consigne de contrôle différents:

Horaire de jour. L'horaire peut être réglé par l'utilisateur ou par le contrôleur de manière automatique au moyen d'une horloge astronomique (il calcule chaque jour l'heure du lever et du coucher du soleil)

Horaire de nuit. L'horaire peut être réglé par l'utilisateur ou par le contrôleur de manière automatique au moyen d'une horloge astronomique (il calcule chaque jour l'heure du lever et du coucher du soleil)

Horaire spécial 1. L'horaire est établi par l'utilisateur

Horaire spécial 2. L'horaire est établi par l'utilisateur

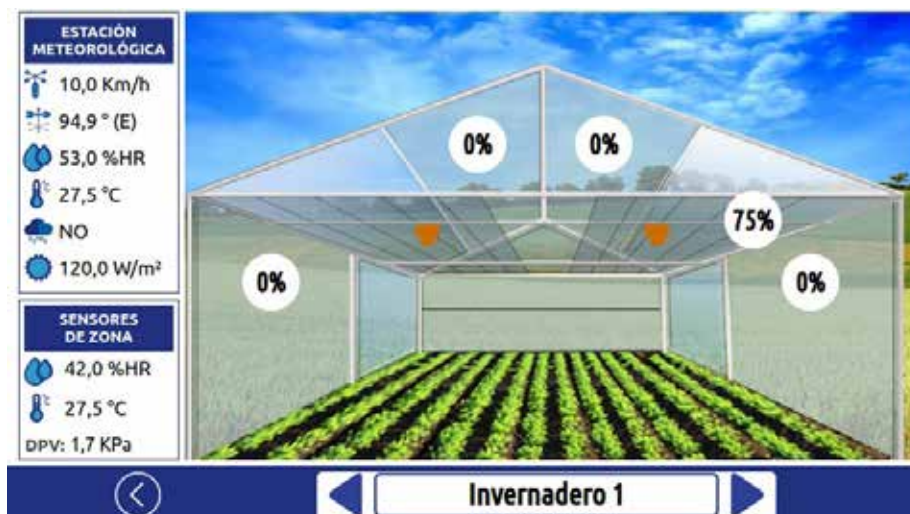
Horaire d'inversion thermique. Horaire fixé par l'utilisateur où la température à l'intérieur de la serre peut augmenter par rapport à l'extérieur en ouvrant les fenêtres, à partir du moment où la température intérieure est inférieure à la température extérieure





CÔNTROLE DE BÂCHES D'OMBRAGE / BÂCHES THERMIQUES

L'équipement peut réguler les bâches d'ombrage ou les bâches thermiques. Dans la fenêtre de la serre, une bâche est affichée si la zone de contrôle sélectionnée a une bâche configurée. La bâche sera représentée selon son état, indiquant son pourcentage d'extension.



Dans la programmation des bâches, nous pouvons éditer les paramètres pour le contrôle de la bâche de chaque zone de contrôle. Pour chaque zone de contrôle :



BÂCHE D'OMBRAGE

BÂCHE D'OMBRAGE PAR
RAYONNEMENT SOLAIRE

Programmation de la position de la bâche en fonction du **rayonnement solaire** reçu à chaque instant

BÂCHE D'OMBRAGE PAR
HORAIRE

Indique le positionnement de la bâche à des heures spécifiques

Vous pouvez également utiliser l'option '**Utiliser une horloge astronomique**' pour que le programmeur calcule et définisse quotidiennement l'heure du lever et du coucher du soleil



BÂCHE THERMIQUE PAR RAYONNEMENT SOLAIRE

Il s'agit d'un écran qui empêche la perte de chaleur qui s'accumule à l'intérieur de la serre pendant les heures de forte **radiation solaire**. Pour ce type de bâches, le contrôle est effectué en programmant des références de rayonnement solaire



BÂCHE THERMIQUE PAR TEMPÉRATURE

Il s'agit d'un écran thermique où la **température** est utilisée comme référence pour le contrôle



CONTRÔLE DE BRUMISATION

Le contrôleur est utilisé pour contrôler l'humidité et la température à l'intérieur de pièces fermées en gérant un système **d'humidification ou de brumisation**

Permet de gérer la brumisation dans **8 zones de contrôle** (8 groupes de brumisation différents)

Il est possible de définir jusqu'à **8 pompes de brumisation**

Il est possible de définir jusqu'à **8 maîtres de contrôle de brumisation**

Pour chaque groupe de **brumisation**, il est possible de configurer de 1 à 8 secteurs de **brumisation**

Pour chaque secteur, il est possible de configurer **la pompe et le maître de brumisation** à utiliser

Dans la programmation de la brumisation de chaque ZONE il est indiqué:

HORAIRE ACTIF

TEMPS DE PAUSE

TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE
LA BRUMISATION

TYPES DE DÉMARRAGE: CYCLIQUE,
MANUEL OU PAR RÉFÉRENCE



CYCLE DE BRUMISATION



1- Cyclique (plusieurs démarrages par jour et par programme)

2- Manuel. L'utilisateur peut lancer un cycle de brumisation d'un groupe de brumisation à tout moment

3- Par référence d'humidité relative (RH)

4- Par référence de température

5- Par référence de D.P.V.

CONTRÔLE DE D.P.V.

Il peut calculer le D.P.V. dans **8 zones différentes**

Pour calculer le D.P.V. d'une zone, il faut configurer une **sonde d'humidité relative** et une **sonde de température**

Permet de démarrer la brumisation d'une zone **par référence au D.P.V.** calculé pour cette zone





CONTRÔLE DU CHAUFFAGE

Contrôle **4 groupes de chauffages indépendants** par zone de contrôle (jusqu'à **8 zones maximum**).



Programación calefacción N° Zona de control: **01**

GC1 N1 GC2 N1 GC3 N1 GC4 N1

Día Noche Especial 1 Especial 2 Manual

Activo: ☒ ON Horario: 07 : 54 : 00 18 : 57 : 00

Prioridad: **00** Reloj astronómico: ☒ ON

Referencia de Ta (°C): **+12, 0** **+18, 0**

Marcha-Paro: ☒ ON ON: **01 : 30 : 00** OFF: **00 : 15 : 00**

Recirculadores: ☐ OFF Extender manta: ☐ OFF Cerrar ventanas: ☐ OFF

Nave 1 Grupo 1

- Le fonctionnement du groupe de chauffage peut être programmé selon une **référence de température** : le groupe démarrera lorsque la température descendra en dessous d'une température minimale définie et s'arrêtera lorsqu'elle atteindra une température maximale définie.
- Les chauffages peuvent fonctionner en **mode continu** ou en **mode marche/arrêt (ON/OFF)**. En mode marche/arrêt, le temps de fonctionnement (ON) est programmé et, une fois écoulé, le chauffage s'arrêtera pendant un temps programmé (OFF) pour **éviter la surchauffe**.
- Pendant le fonctionnement du chauffage, il est possible de **forcer le fonctionnement des recirculateurs** pour accélérer le chauffage de la zone en remuant l'air chaud généré par le chauffage.
- Il est possible de **forcer l'extension de la bâche thermique** pendant le chauffage (cela retient l'air chaud dans la zone).
- Il est possible de **forcer la fermeture des fenêtres** pendant le chauffage pour retenir l'air chaud dans la zone.

HORAIRES

Pour chaque groupe de chauffages, plusieurs **horaires** sont disponibles :



Programación calefacción N° Zona de control: **01**

GC1 N1 GC2 N1 GC3 N1 GC4 N1

Día Noche Especial 1 Especial 2 Manual

Activo: ☒ ON Horario: **14 : 00 : 00** **17 : 00 : 00**

Prioridad: **04**

Marcha-Paro: ☒ ON ON: **00 : 30 : 00** OFF: **00 : 10 : 00**

Recirculadores: ☒ ON Extender manta: ☐ OFF Cerrar ventanas: ☐ OFF

Nave 1 Grupo 1

Horaire de jour. Défini par l'utilisateur ou automatiquement par le contrôleur via l'horloge astronomique (calcul quotidien des heures de lever et coucher du soleil)

Horaire de nuit. Défini par l'utilisateur ou automatiquement par le contrôleur via l'horloge astronomique

Horaire spécial 1. Défini par l'utilisateur

Horaire spécial 2. Défini par l'utilisateur

Horaire manuel. Défini par l'utilisateur, permettant de démarrer le groupe de chauffages indépendamment de la température de la zone (pas de champs pour programmer les références de température).



Día Noche Especial 1 Especial 2 Manual

Activo: ☒ ON Horario: **18 : 30 : 00** **07 : 30 : 00**

Prioridad: **08** Reloj astronómico: ☐ OFF



CONTRÔLE DES RECIRCULATEURS ET EXTRACTEURS

Contrôle jusqu'à **4 groupes de recirculateurs** indépendants par zone de contrôle.

Contrôle jusqu'à **4 groupes d'extracteurs** indépendants par zone de contrôle.



PAR TEMPÉRATURE

Le groupe démarrera lorsque la température dépassera le maximum programmé et s'arrêtera lorsque la température descendra sous le minimum programmé

PAR HUMIDITÉ RELATIVE

Le groupe démarrera lorsque l'humidité relative dépassera le maximum programmé et s'arrêtera lorsque l'humidité relative descendra sous le minimum programmé

Les deux contrôles peuvent fonctionner en **mode continu ou marche/arrêt (ON/OFF)**. En mode ON/OFF, le recirculateur/extracteur fonctionne pendant le temps programmé (ON) puis s'arrête pendant un temps programmé (OFF) pour éviter la surchauffe.

Programación recirculadores N° Zona de control: 01

GR1 N1 GR2 N1 GR3 N1 GR4 N1

Día 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

Día 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

HORAIRE



Para la programación de cada grupo disponemos de varios **horarios**:

Horaire de jour. Défini par l'utilisateur ou automatiquement par le contrôleur via l'horloge astronomique (calcul quotidien des heures de lever et coucher du soleil)

Horaire de nuit. Défini par l'utilisateur ou automatiquement par le contrôleur via l'horloge astronomique

Horaire spécial 1. Défini par l'utilisateur

Horaire spécial 2. Défini par l'utilisateur

Horaire manuel. Défini par l'utilisateur, permettant de démarrer les groupes de recirculateurs/extracteurs indépendamment de la température ou de l'humidité relative de la zone (pas de champs pour programmer les références de température ou d'humidité).



CONTRÔLE DE L'ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL

Jusqu'à **8 secteurs lumineux indépendants** peuvent être contrôlés par zone de contrôle. Dans chaque zone de contrôle, on programme quels secteurs seront allumés pendant l'horaire de contrôle.



HORARIOS

L'heure peut être défini via l'**horloge astronomique**, mise à jour automatiquement chaque jour par le contrôleur (heures de lever et coucher du soleil calculées **automatiquement**).

Il est possible de programmer les temps **d'allumage et d'extinction** des secteurs lumineux pendant l'**horaire de contrôle**.

HORLOGE ASTRONOMIQUE

Le contrôleur peut calculer l'**heure du lever et du coucher du soleil** de chaque jour

Pour obtenir ces données astronomiques, il sera nécessaire de configurer le **fuseau horaire et les coordonnées** de l'emplacement de l'équipement

Le contrôleur peut **automatiquement** mettre à jour l'heure de début et de fin de la journée et de la nuit des programmes de contrôle des fenêtres. Ainsi, nous optimisons le contrôle des fenêtres et évitons à l'utilisateur de devoir continuellement mettre à jour ces horaires

DATALOGGER

Vous pouvez visualiser en **temps réel** les relevés des capteurs connectés au contrôleur : capteurs de la station météo, capteurs internes de chaque zone et D.P.V. calculé dans chaque zone

Vous pouvez consulter les **relevés enregistrés** des capteurs à l'aide de graphiques

Il est possible de visualiser les graphiques de plusieurs capteurs **simultanément**, en ayant la possibilité de sélectionner les capteurs que l'on souhaite visualiser à tout moment

Vous pouvez visualiser les graphiques des capteurs pour une **période donnée** (maximum 1 an)

Visualiser les **statistiques** des capteurs sélectionnés : valeur maximale, valeur minimale et moyenne de la période consultée



Affichage de la lecture des capteurs



Affichage graphique des capteurs



PORT USB

Le contrôleur dispose d'un port USB permettant de mettre à **jour le logiciel** du module tactile et de **télécharger** certaines données de l'équipement sur une clé USB

Il est possible de télécharger:

- Une copie de sauvegarde de sécurité des données de configuration et de programmation
- Possibilité de récupérer une copie pour restaurer les données de l'équipement
- Lecture des capteurs
- Statistiques

SORTIES

- Les sorties de l'équipement sont des sorties de relais avec une capacité allant jusqu'à 10A à 24 V_{AC}. La fonction de chacune d'entre elles est entièrement configurable à partir de l'équipement. **Il est disponible en 16 sorties, extensible jusqu'à 250 sorties**

- **Différentes tensions peuvent être utilisées dans les sorties.** Chaque module peut utiliser une tension différente. Par exemple, pour démarrer un principaux groupe électrogène, nous pouvons utiliser des sorties avec 12 V_{DC} et une fois qu'il fonctionne, 24 V_{AC} seront disponibles pour être utilisés dans le reste des groupes de sorties

ALIMENTATION ET CONSOMMATION

- Alimentation de l'écran tactile: 12V_{DC} 3A
- Alimentation des sorties au relais: 12V_{DC} 3A

MODÈLES

- **Nombre de sorties:** de 16 sorties au relais jusqu'à 250 (extensible par groupes de 8 sorties)
- **Tension d'alimentation et sorties**
- + Alimentation 12V_{DC} et sorties au relais / 12V_{DC} Latch 2 fils (configurable sur l'écran)
- **Format:** Contrôleur encastré, dans armoire et boîtier



Contrôleur encastré



Boîtier avec synoptique en méthacrylate



Armoire avec synoptique en méthacrylate



ACTIONS MANUELLES

Le contrôleur permet d'effectuer certaines actions manuellement:

- Changer l'état du contrôleur: le mettre sur STOP ou ACTIF

- Changer l'état de la commande des fenêtres: la régler sur STOP, ACTIVE, RESET de la commande des fenêtres ou positionner les fenêtres manuellement en utilisant l'option AUTO-TEST

- Changer l'état du contrôle de brumisation : le mettre sur STOP ou ACTIF

- Démarrer manuellement le cycle de brumisation d'un groupe



1

Démarrer le programme de brumisation



Réinitialiser l'état du contrôle de fenêtres en exécution



Actif - Stop



ENTRÉES

ENTRÉES ANALOGIQUES ☒

- **6 entrées analogiques** configurables pour la connexion de capteurs analogiques 0-5Vdc ou 4-20mA à l'équipement. D'autres capteurs peuvent être connectés au contrôleur en utilisant jusqu'à 8 cartes d'extension d'entrée analogique

- Possibilité **d'extension** au moyen de cartes d'extension externes à 6 entrées analogiques. Un maximum de 8 cartes d'extension peuvent être connectées, ce qui permet de raccorder jusqu'à 54 capteurs au contrôleur

ENTRÉES NUMÉRIQUES ☒

- **10 entrées numériques opto-couplées** pour la connexion de capteurs numériques, par exemple un capteur de pluie





APPLICATIONS FACULTATIVES

SOFTWARE



- **Maher App.** Grâce à un modem GPRS ou Ethernet, le contrôleur peut être contrôlé à partir d'un dispositif électronique doté d'une connexion Internet et d'un navigateur Web, tel qu'un smartphone, une tablette, un PC, une Smart TV. Il permet également l'envoi de messages par e-mail en configurant le contrôleur pour la notification des anomalies ou des avertissements des capteurs.

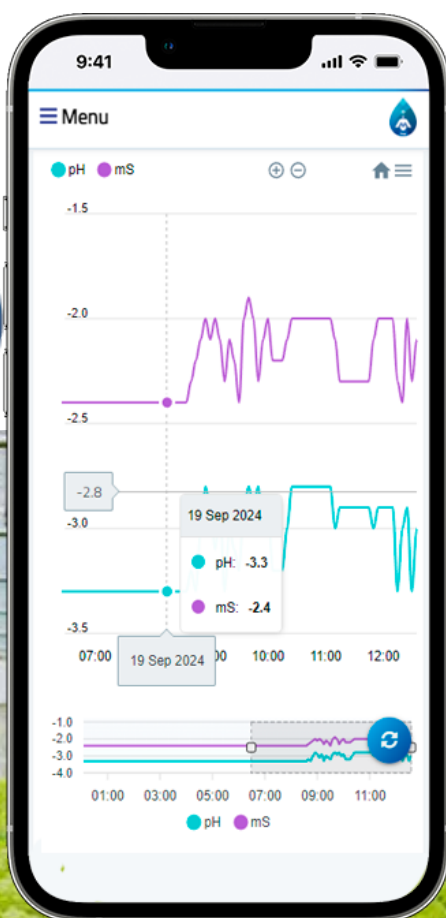
HARDWARE



- **Extension des sorties.** Le contrôleur intègre 16 sorties et le nombre de sorties peut être augmenté jusqu'à un maximum de 250

- **Extension des entrées analogiques.** Le contrôleur comprend 6 entrées analogiques et le nombre d'entrées analogiques peut être augmenté jusqu'à un maximum de 54

- **Modem GPRS ou Ethernet.** Le modem GPRS ou Ethernet permet au contrôleur de se connecter au serveur Maher



maher
app
Contrôle distant du contrôleur



maher
clima

Le contrôle climatique par excellence

MAHER ELECTRÓNICA

www.maherelectronica.com

contacto@maherelectronica.com

+34 950 56 09 42

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