# NOTICE DU BOITIER DE COMMANDE POUR VENTILATEURS ET BRASSEURS D'AIR POUR GRANDS BATIMENTS



RENSON vous remercie d'avoir acheté ses produits.

Pour une utilisation sûre, efficace et correcte de votre coffret RENSON, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver aussi longtemps que vous l'utiliserez, en y consignant les opérations d'entretien effectuées.

Ce manuel est soumis à des droits d'auteur et le contenu de ce manuel d'utilisation ainsi que les spécifications de ce produit sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

RENSON décline toute responsabilité en cas d'utilisation incorrecte de ce produit ou de dommages directs ou indirects. Avant toute utilisation, il est impératif de lire attentivement ce manuel et de tenir compte de tous les avertissements qu'il contient.

## Sommaire

## Table des matières

Description générale du produit	4
Présentation de l'interface	5
PARTIE UTILISATEUR	7
Réglages de la ligne de ventilation 1	7
Réglages de la ligne de ventilation 2	10
Réglages de l'anémomètre	13
Réglages des plages horaires (temps de la traite)	14
PARTIE INSTALLATEUR	16
Configuration de la ligne de ventilation 1	16
Configuration de la ligne de ventilation 2	17
Configuration de l'anémomètre	19
DONNÉES D'ENREGISTREMENT	20
Raccordements électriques	22
Schéma principal	22
Schéma en cascade	22
Déclaration de conformité CE	23

## Description générale du produit

Notre boitier de commande permet d'automatiser le déclenchement, l'arrêt et la vitesse de fonctionnement des ventilateurs par rapport à des seuils (température et THI) définis en fonction de vos besoins.

#### Fonctions du boitier :

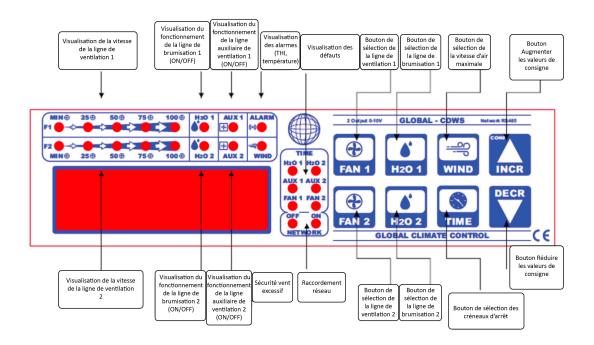
- 2 lignes en 0/10V ce qui vous permet de gérer jusqu'à 20 ventilateurs
- 2 sondes de température
- 2 sondes d'hygrométrie
- 1 sonde d'anémomètre qui mesure la vitesse de l'air. Elle est un organe de sécurité qui bloque le fonctionnement des ventilateurs si des vents forts sont présents dans le bâtiment.
- 2 commandes de ventilation auxiliaires pour un couplage avec une brumisation (fonction douche)
- 1 alarme température / THI
- 1 fonction désactivation de la ventilation pendant la traite (ou autre)

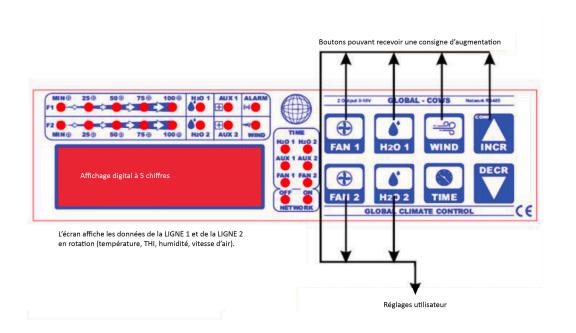
#### Composition:

- Boitier IP44
- Automate de gestion avec affichage digital
- 2 sondes de température

Cadre d'utilisation : À installer dans un local technique au sec

## Présentation de l'interface





## Réinitialisation de l'automate

Etape 1 : éteindre l'appareil

Etape 2 : allumer l'appareil et simultanément appuyer sur la touche INCR jusqu'à ce qu'apparaisse le mot BOOT sur l'écran d'affichage digital

Etape 3 : relâcher la touche INCR

Etape 4 : attendre la remise à zéro.

Attention: l'automate reprend sa configuration d'usine.

### PARTIE UTILISATEUR

Réglages de la ligne de ventilation 1

#### Réglages de la température et du THI pour les ventilateurs de la ligne 1

Appuyer sur



pour effectuer les réglages de la ligne de ventilateurs 1.

Le message **SET. FAN 1** apparaît sur l'écran.



Réglage de la température et du THI de départ (°C / °F) Ventilation 0-10V



Réglage de la température et du THI de fin (°C / °F) autrement dit combinaison température et THI à partir de laquelle les ventilateurs fonctionnent à 100% Ventilation 0-10V



Réglage de la température et du THI de départ de la ventilation auxiliaire (°C / °F) Ventilation 0-10V

#### Réglages de la température et du THI de départ



Appuyer sur FAN 1 pour effectuer les réglages.

Le message **SET.L.1** apparaît sur l'écran.



Les réglages d'usine sont 22°C / 67.



pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



pour diminuer les valeurs.

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la température et du THI de fin



Le message SET. H.1 apparaît sur l'écran.

Les réglages d'usine sont 30°C / 80.

pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



Pour valider les valeurs saisies appuyer sur

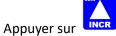


#### Réglages de la température et du THI de départ de la ventilation auxiliaire



Le message **S. AUS.1** apparaît sur l'écran.

Les réglages d'usine sont 30°C / 80.



Appuyer sur pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



pour diminuer les valeurs.

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la vitesse minimale de départ des ventilateurs

Le message **OUT.1 = 0%** apparaît sur l'écran.



pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



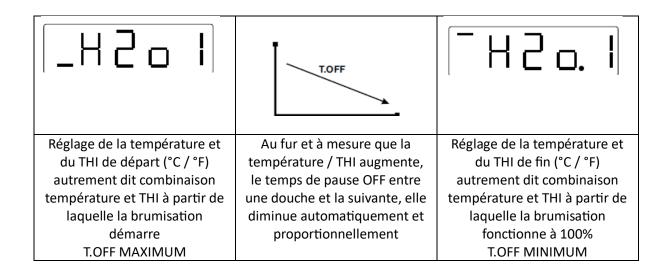
Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la température et du THI pour la brumisation ligne 1 (H20.1)

Appuyer sur H201 pour effectuer les réglages de la brumisation de la ligne 1.

Le message **SET.H2O 1** apparaît sur l'écran.



#### Réglages de la température et du THI de départ

Les réglages d'usine sont 26°C / 72.

Appuyer sur H201 pour effectuer les réglages.

Appuyer sur pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



pour diminuer les valeurs.

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur

#### Réglages de la température et du THI de fin

Les réglages d'usine sont 28°C / 74.

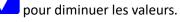
Appuyer sur pour effectuer les réglages.

Appuyer sur **Thek** pour augmenter les valeurs.



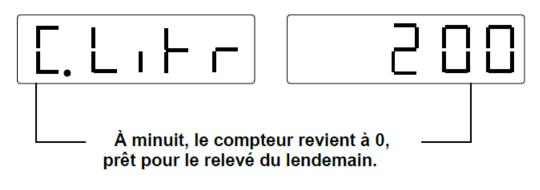
pour augmenter les valeurs. Appuyer sur

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



Le message **C.Litr = 200** apparaît sur l'écran.

Notre coffret vous permet de mesurer votre consommation d'eau journalière, par ligne de ventilation (sous réserve de l'installation d'un compteur d'eau – en option, nous vous conseillons un débitmètre à contact REED à deux fils).



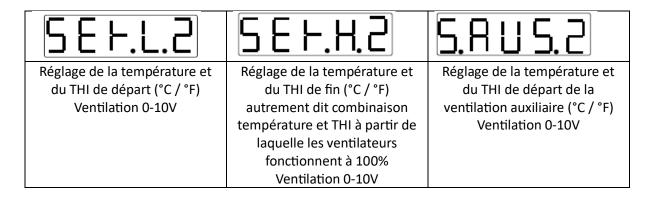
Appuyer sur H20 1 pour valider et quitter le menu.

#### Réglages de la ligne de ventilation 2

#### Réglages de la température et du THI pour les ventilateurs de la ligne 2

Appuyer sur pour effectuer les réglages de la ligne de ventilateurs 2.

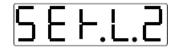
Le message SET. FAN 2 apparaît sur l'écran.



#### Réglages de la température et du THI de départ

Appuyer sur pour effectuer les réglages.

Le message SET.L.2 apparaît sur l'écran.



Les réglages d'usine sont 22°C / 67.

CONF



pour augmenter les valeurs. Appuyer sur

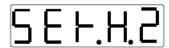


pour diminuer les valeurs.

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la température et du THI de fin



Le message SET. H.2 apparaît sur l'écran.

Les réglages d'usine sont 30°C / 80.

Appuyer sur



pour augmenter les valeurs. Appuyer sur

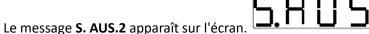


pour diminuer les valeurs

Pour valider les valeurs saisies appuyer sur

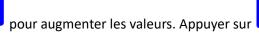


#### Réglages de la température et du THI de départ de la ventilation auxiliaire



Les réglages d'usine sont 30°C / 80.

Appuyer sur





pour diminuer les valeurs.

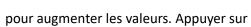
Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la vitesse minimale de départ des ventilateurs

Le message **OUT.2 = 0%** apparaît sur l'écran.

Annuver sur





nour diminuer les valeurs

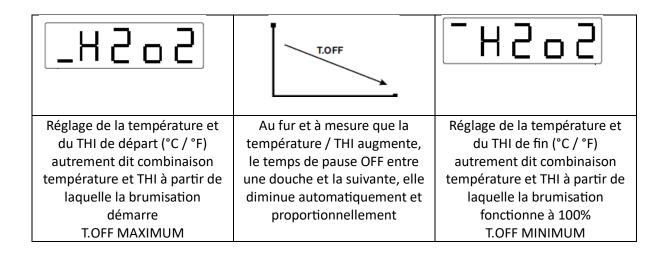
Pour valider les valeurs saisies appuyer sur



#### Réglages de la température et du THI pour la brumisation ligne 2 (H20.2)

Appuyer sur pour effectuer les réglages de la brumisation de la ligne 2.

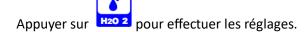
Le message **SET.H2O 2** apparaît sur l'écran.



pour diminuer les valeurs.

#### Réglages de la température et du THI de départ

Les réglages d'usine sont 26°C / 72.

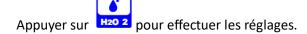


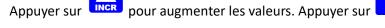
Appuyer sur pour augmenter les valeurs. Appuyer sur



#### Réglages de la température et du THI de fin

Les réglages d'usine sont 28°C / 74.

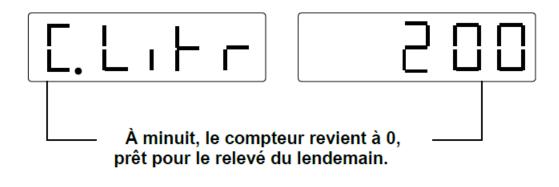






Le message **C.Litr = 200** apparaît sur l'écran.

Notre coffret vous permet de mesurer votre consommation d'eau journalière, par ligne de ventilation (sous réserve de l'installation d'un compteur d'eau – en option, nous vous conseillons un débitmètre à contact REED à deux fils).



Appuyer sur H20 2 pour valider et quitter le menu.

#### Réglages de l'anémomètre



Appuyer sur la touche pour d'afficher la vitesse d'air.

Appuyer une seconde fois afin de paramétrer la vitesse d'air maximum. Autrement dit, la mesure de vitesse d'air à partir de laquelle vous souhaitez que le coffret arrête automatiquement une ou plusieurs fonctions de votre installation. Bien entendu, cela nécessite que la sonde anémométrique soit connectée (disponible en option).



Le message SET apparaît sur l'écran.

Le réglage d'usine est 5.0 v.

pour augmenter la valeur. Appuyer sur



#### Les différentes fonctions sont :

- AN.F = 1 signifie que lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil fixé, la ligne de ventilation 1 (0-10V) et la ligne auxiliaire de ventilation 1 s'arrêtent.
- AN.H = 1 signifie que lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil fixé, la ligne de brumisation 1 s'arrête.
- AN.F = 2 signifie que lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil fixé, la ligne de ventilation 2 (0-10V) et la ligne auxiliaire de ventilation 2 s'arrêtent.
- AN.H = 2 signifie que lorsque la vitesse du vent dépasse le seuil fixé, la ligne de brumisation 2 s'arrête.

#### Réglages des plages horaires (temps de la traite)



Appuyez sur la touche

L'heure exacte s'affiche à l'écran.



Appuyez sur la touche

Le message **T.MILKING** apparaît sur l'écran.



Appuyez sur la touche

Le message SELEC - H2O 1 / H2O 2 / FAN 1 / FAN 2 / AUX1 / AUX2 apparaît sur l'écran.





Appuyer sur les touches

- H2O.1 correspond à la ligne de brumisation 1
- H2O.2 correspond à la ligne de brumisation 2
- FAN.1 correspond à la ligne de ventilateurs 1
- FAN.2 correspond à la ligne de ventilateurs 2
- AUX1 correspond à la ligne auxiliaire de ventilateurs 1
- AUX2 correspond à la ligne auxiliaire de ventilateurs 2

Deux types de messages peuvent s'afficher sur l'écran :

- 1 Stop 0.00 cela signifie que vous donnez l'ordre arrêter la fonction
- 1 Star 0.00 cela signifie que vous donnez l'ordre de démarrer la fonction





Pour modifier la fonction, appuyer sur les touches

Appuyer sur la touche pour valider et passer au réglage suivant.

Par exemple : Le message H2O.1 apparaît sur l'écran. Appuyer sur la touche pour valider. Le message 1 Stop - 0.00 apparaît sur l'écran. Cela signifie l'arrêt de la ligne de brumisation 1 lors de la

traite. Appuyer sur pour valider. Pour modifier appuyer sur les touches message 1 Star - 0.00 apparaît sur l'écran. Cela signifie le démarrage de la ligne de brumisation 1 lors

de la traite. Appuyer sur pour valider.

Une fois l'ensemble des fonctions validées, le message ACtiv - OFF / ON activation time band 1 s'affiche sur l'écran.

**ACtiv - OFF** désactive

#### • ACtiv - ON active





Vous pouvez ainsi programmer 5 plages horaires. Ces heures peuvent être quotidiennes, de 00h00 à 23h59, pour une utilisation en phase de traite ou peuvent également être utilisées pour une désactivation nocturne en réglant l'heure de retour (arrêt à partir de 22.00 et redémarrage à partir de 06.00).

#### PARTIF INSTALLATEUR

#### Configuration de la ligne de ventilation 1

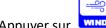
#### Configuration de la ligne de ventilateurs 1





Appuyer simultanément sur

Le message CON.F.1 apparaît sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler le menu de configuration.

#### Paramètres de la ligne de ventilation 1 :

**SP.Lo.1** = % de la limite de vitesse minimale de démarrage. Cela correspond à la rampe d'accélération. Autrement dit la vitesse à laquelle les ventilateurs vont tourner lorsque les seuils de température et de THI sont en-dessous des minimums saisis par l'utilisateur.

SP.Hi.1 = % de la vitesse maximale autorisée. Cela correspond à la vitesse maximale à laquelle peuvent tourner les ventilateurs, en fonction des seuils de température et de THI saisis par l'utilisateur.

Star.1 = % de la vitesse minimale. Cela correspond à la vitesse à laquelle vont tourner les ventilateurs lors de leur déclenchement lorsque les seuils de température et de THI saisis par l'utilisateur sont atteints.

InPu.1 = % point de départ. Cela correspond à la latitude par rapport aux consignes saisies par l'utilisateur. Par exemple, si l'utilisateur entre en consigne 22°C et que nous avons saisi en paramètre 10%, cela signifie que les ventilateurs s'enclencheront à 24.2°C.

#### Paramètres de la ligne de l'anémomètre :

**BLo.V.1** = Arrêt / Limitation ventilation 1 (0-10V)

- OFF = désactivé (pas de blocage 0-10V)
- ON = actif (éteint la brumisation 1, ensuite éteint / limite la ventilation 1 (0-10V))

#### Paramètres de la ligne de ventilation auxiliaire 1 :

**BL.AU.1** = Arrêt de la ventilation auxiliaire 1 au début de la brumisation 1

Fonction permettant régler un travail simultané ou non de la ventilation auxiliaire et de la brumisation

- OFF = désactivé (pas de verrouillage du ventilateur 1)
- ON = actif (au début de la brumisation, éteindre la ventilation auxiliaire 1)

T.dEC.1 = Temps d'avance de l'arrêt du ventilateur au début de la brumisation (0-120 sec)

Temps de décalage entre l'arrêt de la ventilation auxiliaire et le démarrage de la brumisation.

L.Min.1 = Pourcentage minimum de ventilation au début de la brumisation (0-100%)

#### Configuration de la brumisation 1 (H20)

Appuyer simultanément sur





Le message CON.H.1 apparaît sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler le menu de configuration.

#### Paramètres de la brumisation 1 :

**T.on.1** = Plage horaire de fonctionnement

\_T.of.1 = Temps de pause minimal

**T.of.1** = Temps de pause maximal

**D.H2O.1** = Hystérésis démarrage / arrêt brumisation

#### Configuration de la ligne de ventilation 2

#### Configuration de la ligne de ventilateurs 2

Appuyer simultanément sur







Le message CON.F.2 apparaît sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler le menu de configuration.

#### Paramètres de la ligne de ventilation 2 :

**SP.Lo.2** = % de la limite de vitesse minimale de démarrage. Cela correspond à la rampe d'accélération. Autrement dit la vitesse à laquelle les ventilateurs vont tourner lorsque les seuils de température et de THI sont en-dessous des minimums saisis par l'utilisateur.

SP.Hi.2 = % de la vitesse maximale autorisée. Cela correspond à la vitesse maximale à laquelle peuvent tourner les ventilateurs, en fonction des seuils de température et de THI saisis par l'utilisateur.

Star.2 = % de la vitesse minimale. Cela correspond à la vitesse à laquelle vont tourner les ventilateurs lors de leur déclenchement lorsque les seuils de température et de THI saisis par l'utilisateur sont atteints.

InPu.2 = % point de départ. Cela correspond à la latitude par rapport aux consignes saisies par l'utilisateur. Par exemple, si l'utilisateur entre en consigne 22°C et que nous avons saisi en paramètre 10%, cela signifie que les ventilateurs s'enclencheront à 24.2°C.

#### Paramètres de la ligne de l'anémomètre :

**BLo.V.2** = Arrêt / Limitation ventilation 2 (0-10V)

- OFF = désactivé (pas de blocage 0-10V)
- ON = actif (éteint la brumisation 2, ensuite éteint / limite la ventilation 2 (0-10V))

#### <u>Paramètres de la ligne de ventilation auxiliaire 2 :</u>

BL.AU.2 = Arrêt de la ventilation auxiliaire 2 au début de la brumisation 2

Fonction permettant régler un travail simultané ou non de la ventilation auxiliaire et de la brumisation

- OFF = désactivé (pas de verrouillage du ventilateur 2)
- ON = actif (au début de la brumisation, éteindre la ventilation auxiliaire 2)

T.dEC.2 = Temps d'avance de l'arrêt du ventilateur au début de la brumisation (0-120 sec)

Temps de décalage entre l'arrêt de la ventilation auxiliaire et le démarrage de la brumisation.

L.Min.2 = Pourcentage minimum de ventilation au début de la brumisation (0-100%)

**REL.F.1** = Dupliquer les réglages de la ligne de ventilation 1 à la ligne de ventilation 2

- OFF = Sans rapport (réglages SET sur la touche SET FAN2)
- **ON =** duplication effective (réglages SET FAN 2 identiques à SET FAN 1)

SET est réglé uniquement sur la touche SET FAN 1. Appuyer sur la touche SET FAN 2 pour afficher REL.

#### Configuration de la brumisation 2 (H20)

Appuyer simultanément sur







Le message CON.H.2 apparaît sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler le menu de configuration.

#### Paramètres de la brumisation 2 :

**T.on.2** = Plage horaire de fonctionnement

\_T.of.2 = Temps de pause minimal

**T.of.2** = Temps de pause maximal

**D.H2O.2** = Hystérésis démarrage / arrêt brumisation

**REL.H.1** = Dupliquer les réglages de la ligne de brumisation 1 à la ligne de brumisation 2

- OFF = sans rapport (réglages SET sur la touche SET H2O 2)
- ON = duplication effective (réglages SET H2O 2 identiques à SET H2O 1)

SET est réglé uniquement sur la touche SET H2O 1. Appuyer sur la touche SET H2O 2 pour afficher REL.

## Configuration de l'anémomètre

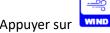
Appuyer simultanément sur







Le message **Con.wi** apparaît sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler le menu de configuration.

Les différentes fonctions sont :

- AN.F.1 = OFF / ON Activation la ligne de ventilation 1 (0-10V) FAN1 et de la ligne auxiliaire de ventilation 1 AUX1
- AN.F.2 = OFF / ON Activation la ligne de ventilation 2 (0-10V) FAN2 et de la ligne auxiliaire de ventilation 2 AUX2
- AN.H.1 = OFF / ON Activation de la ligne de brumisation 1 H2O1
- AN.H.2 = OFF / ON Activation de la ligne de brumisation 2 H2O2

**OFF** signifiant la commande d'arrêt - **ON** signifiant la commande de démarrage.

## DONNÉES D'ENREGISTREMENT

#### Consulter des données



, pour afficher la température maximale / le THI atteint(e).



, pour afficher la température minimale / le THI minimal atteint(e).

#### Réinitialiser des données

enfoncée pendant plus de 5 secondes. Le message CLEAR : RESET OF THE Maintenir la touche **DATA** apparaît sur l'écran.

Définir dans les UTILITAIRES ce que l'enregistrement doit afficher (TEMPERATURE ou THI --- Par. REC = °C/THI).

#### Paramétrer des données secondaires

Maintenir les touches et enfoncées simultanément pendant plus de 5 secondes. 5 lignes apparaissent sur l'écran. Maintenez la pression jusqu'à ce que **PA.GEN** apparaisse sur l'écran.



Appuyer sur pour faire défiler les fonctions.

#### Les différentes fonctions sont :

- **Cor.P.1** = correction de la sonde de température 1 (PROBE1)
- Cor.P.2 = correction de la sonde de température 2 (PROBE2)
- Cor.H.u. = correction de la sonde d'humidité
- SCAL = échelle de lecture ° C / ° F
- H.targ (offset) = es.0.958 Données cibles à l'humidité (entrez la valeur rapportée dans le capteur)
- **H.SLoP.** = es.30.68 Données cibles à l'humidité (entrez la valeur rapportée dans le capteur)
- H.- ° C- = ° 25.0 Température de fonctionnement du capteur d'humidité
- **A.Lo.t.1** = Valeur d'alarme Température minimale de la sonde 1
- **A.HI.t.1** = Valeur d'alarme Température maximale de la sonde 1
- **A.Lo.t.2** = Valeur d'alarme Température minimale de la sonde 2
- **A.Hl.t.2** = Valeur d'alarme Température maximale de la sonde 2
- t.H.i.L.1 = Valeur d'alarme minimale THI 1
- t.H.i.H.1 = Valeur d'alarme maximale THI 1
- t.H.i.L.2 = Valeur d'alarme minimale THI 2
- t.H.i.H.2 = Valeur d'alarme maximale THI 2
- **Inp.** = Nombre de capteurs de l'anémomètre

- Circ. = 440 mm de circonférence de l'anémomètre
- Unit. = Unité de mesure
  - $\circ$  0 = mt / sec.
  - $\circ$  1 = noeuds
  - $\circ$  2 = Km / h
  - $\circ$  3 = Miles / h
- **DiF** = 1.0 anémomètre différentiel
- **Rit.** = Délai de 60 secondes pour le redémarrage de la ventilation (voir chapitre sur l'anémomètre)
- t.Int. = Temps d'intégration 0-10V
- V.HuMi = Affichage de l'humidité sur l'écran
- **V.Wind** = Affichage de la vitesse d'air sur l'écran
- V.tHi.1 = Affichage du THI 1 sur l'écran
- V.tHi.2 = Affichage du THI 2 sur l'écran
- LINE 1 = Réglage du mode d'utilisation LIGNE 1 (avec : TEMP.1 PROBE TEMP.2 PROBE THI 1 THI 2)
- LINE 2 = Réglage du mode d'utilisation LIGNE 2 (avec : TEMP.1 PROBE TEMP.2 PROBE THI 1 THI 2)
- **S.H2O** = Réglage du mode de fonctionnement de la brumisation (SING = Les deux lignes de brumisation fonctionnent de manière indépendante)
- **Conc** = Les deux lignes de brumisation fonctionnent une par une (si une ligne de brumisation fonctionne, l'autre est à l'arrêt et attend la fin de la première avant de démarrer)
- **H2O-1** = activation de la ligne de brumisation 1 SHOWER 1 (OFF = brumisation non active ON = brumisation active)
- **H2O-2** = activation de la ligne de brumisation 2 SHOWER 2 (OFF = brumisation non active ON = brumisation active)
- **FAN-1** = activation de la ligne de ventilation 1 (OFF = ventilation non active ON = ventilation active)
- **FAN-2** = activation de la ligne de ventilation 2 (OFF = ventilation non active ON = ventilation active)
- YEAR = Saisir l'année en cours sous le format 20XX
- Mont. = Saisir le mois en cours sous le format 1/12
- Day = Saisir le jour actuel sous le format 0/31
- **Hour** = Saisir l'heure actuelle sous le format 0/24
- Minut. = Saisir les minutes actuelles sous le format 0/60
- NET = 0/1 Activer la communication série (0 OFF 1 ON) pour la commande à distance du MASTER FARM-COWS
- Addr = 1/12 Définir le code d'adresse pour la télécommande MASTER FARM-COWS
- Baud. = Vitesse de communication <u>NE PAS MODIFIER</u>
- T.rS. = Temps de transmission NE PAS MODIFIER
- REC (record) = Affichage de la température et du THI maximum et du minimum de la journée
- t.Int.H. = temps d'intégration de la sonde d'humidité

## Raccordements électriques

#### Schéma principal

#### Gestion des champs électromagnétiques

Afin de protéger la machine contre d'éventuelles perturbations dues à la propagation de champs électromagnétiques indésirables, également appelés perturbations électromagnétiques (elles peuvent se produire par le biais de câbles, de connexions métalliques, de blindages, d'accouplements ou d'irradiations). Nous recommandons de protéger les charges / contacteurs avec des filtres RC appropriés si nécessaire/absent.

Schéma en cascade

## Déclaration de conformité CE

CE Cet outil est conforme aux directives de l'Union européenne 2004/108 / CE en ce qui concerne les normes génériques :

CEI EN 61000-6-1 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers CEI EN 61000-6-3 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Norme d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère

En vue d'améliorations futures, notre société se réserve le droit d'apporter des modifications au produit décrit dans ce manuel d'instructions, sans préavis. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'un mauvais fonctionnement du produit.