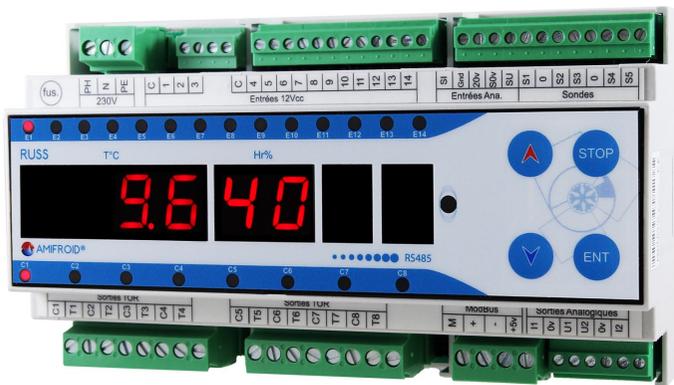


# RU-SS

## Régulateur Universel Séchoir Salaisons



Entrées / Sorties	Bornes	Applications
▶ 1 Borne Phase 230v du réseau	PH	
▶ 1 Borne Neutre du réseau	N	
▶ 1 Borne Terre du réseau	PE	
▶ 1 Borne tension des entrées TOR	C	
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E1	Entrée inter Marche/Arrêt du module
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E2	Entrée défaut sécurités compresseur
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E3	Entrée défaut ventilateurs condenseur
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E4	Entrée défaut ventilateur caisson d'air
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E5	Entrée défaut résistances de chauffage
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E6	Entrée thermostat surchauffe caisson
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E7	Entrée rétro marche ventilateur caisson
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E8	Entrée pressostat d'air
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E9	Entrée arrêt d'urgence ou Cde Lavage
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E10	Entrée auxiliaire N°1
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E11	Entrée auxiliaire N°2
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E12	Entrée auxiliaire N°3
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E13	Entrée ordre déshumidification externe
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E14	Entrée ordre humidification externe

- ▶ 1 Entrée capteur hygrométrie SI/Gnd/20v/S0v/SU Signal 0-10v ou 4-20 mA
- ▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C S1 / 0 T° ambiante
- ▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C S2 / 0 T° sèche ou départ eau froide
- ▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C S3 / 0 T° humide ou retour eau froide
- ▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C S4 / 0 T° départ eau chaude ou évaporateur
- ▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C S5 / 0 T° retour eau chaude ou limitation basse ou régulation boucle d'eau
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C1-T1 ON vanne froid TOR
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C2-T2 OFF vanne froid TOR ou Cde résistances de dégivrage
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C3-T3 Cde ON vanne chaud ou étage 1 TOR
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C4-T4 Cde OFF vanne chaud ou étage 2 TOR
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C5-T5 Cde ventilateur caisson d'air
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C6-T6 Cde humidification ou déshumidification
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C7-T7 Cde volets d'air ou Cde extracteur
- ▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v) C8-T8 Contact report défaut général
- ▶ 1 Sortie analogique A1/ 0-10v 0v / U1 Pour vanne Froid modulante 0-10v
- ▶ 1 Sortie analogique A1/ 4-20 mA 0v / I1 Pour vanne Froid modulante 4-20 mA
- ▶ 1 Sortie analogique A2/ 0-10v 0v / U2 Pour vanne Chaud modulante ou régulation boucle d'eau 0-10v
- ▶ 1 Sortie analogique A2/ 4-20 mA 0v / I2 Pour vanne Chaud modulante ou régulation boucle d'eau 4-20 mA
- ▶ 1 Port de communication RS485 M / + / - / +5v Liaison réseau ModBus
- ▶ 1 Buzzer alarme : 80 dB avec arrêt par touche stop

Référence du module : RUSS (Régulateur pour Séchoir Salaisons ou autre industrie)

- Options:
- ▶ BTIR : Boîtier de Télécommande Infrarouge
  - ▶ VisuLite : Logiciel de télégestion pour Smartphone et Tablette
  - ▶ SCR : Support Carte Réseau sans fil
  - ▶ CWF : Carte WIFI

**4 afficheurs 7 segments (N° 1.2.3.4) :**  
 Fixe ou affichage de 5s selon appuis brefs sur les touches ▲ ▼ et ENT :

- tS1** Valeur température sonde S1 (sonde T° ambiante)
- tS2** Valeur température sonde S2 (sonde T° sèche ou départ eau froide)
- tS3** Valeur température sonde S3 (sonde T° humide ou retour eau froide)
- tS4** Valeur température sonde S4 (sonde T° départ eau chaude ou évaporateur)
- tS5** Valeur température sonde S5 (sonde T° retour eau chaude ou autre)
- A1** Valeur en % du signal de sortie A1 (vanne Froid modulante )
- A2** Valeur en % du signal de sortie A2 (vanne Chaud modulante )
- HM** Heure du module
- t-St** Fixe pendant l'arrêt du module à la mise sous tension
- StOP** Module en arrêt par entrée E1 ou par commande superviseur
- init** Fixe pendant initialisation du module
- tPSU** Fixe pendant transfert des paramètres usine
- Code** Fixe pendant demande de saisie du code installateur
- EFFn** ou **EFFo** Durant accès procédures effacement mémoire Flash
- ErAS** et **Fin** Durant effacement mémoire Flash
- - - Réponse négative à une demande de lecture d'une valeur
- dM-** Affichage durant un cycle de dégivrage manuel
- dA-** Affichage durant un cycle de dégivrage automatique
- dE-** Affichage durant cycle d'égouttement après un cycle de dégivrage (tempo **d-CE** > à 0)
- dF-** Affichage durant retard ventilateur après un cycle d'égouttement (si tempo **F-AE** > à 0)
- LA-** Affichage durant un cycle de Lavage

**2 afficheurs 7 segments (N° 5.6) :**  
 ▶ Affichage valeur capteur hygrométrie de 00 à 99% si **S-CH = 0** ou 1 ou 3  
 ▶ Affichage **dH** si demande de déshumidification par entrée E13 et si **S-CH = 2**  
 ▶ Affichage **HM** si demande d'humidification par entrée E14 et si **S-CH = 2**  
 ▶ Affichage **St** si aucune demande de régulation par entrée E13 ou E14 et si **S-CH = 2**

**1 afficheur 7 segments avec point décimal (N° 7) :**  
 ▶ non utilisé

**1 afficheur 7 segments avec point décimal (N° 8) :**  
 ▶ non utilisé

**Signalisation :**

- ▶ 14 Leds pour états des entrées TOR (allumée=entrée présente)
- ▶ 8 Leds pour états des sorties TOR (allumée ou clignotante=relais enclenché)
- Clignotement rapide en post ventilation (1/2 s ON puis 1/2 s OFF)
- Clignotement lent en marche relance ventilation (2s ON puis 2s OFF)
- ▶ 1 Led pour état signal du port de communication RS 485 ModBus
- ▶ 1 Buzzer alarme : 80 dB avec arrêt par touche STOP

**Communication :**

- ▶ 1 Port Infrarouge pour communication avec boîtier de télécommande BTIR
- ▶ 1 Carte réseau sans fil WIFI (com. avec Smartphone ou Tablette)

### Touches de programmation et de commandes

**Touche STOP**

**1er appui bref** ▶ arrêt du Buzzer et retour à l'affichage normal

**2 éme appui bref** ▶ acquittement des codes alarme en cours suivant ordre de priorité.

**si appui + de 5s en programmation** ▶ accès au code et paramètres installateur.

**Hors tension** ▶ si code affiché = appui bref = sort du mode programmation.  
 ▶ appui simultané avec touche ENT et mise sous tension = retour aux paramètres usine.

**Touche ENT** ( voir codes gestion affichage)

**appui bref** ▶ affichage de l'heure pendant 5s, soit dans l'ordre : **tS1 > HM > tS1**.

**si appui + de 5s** ▶ accès aux paramètres client.

**si appui simultané en programmation** ▶ avec touche Moins ▼ = accès aux paramètres carte WIFI.  
 ▶ mémorise la valeur d'un paramètre et passe au code paramètre suivant.

**Hors tension** ▶ appui simultané avec touche STOP et mise sous tension = retour aux paramètres usine.

**Touche ▲ (plus)** ( voir codes gestion affichage)

**appuis brefs** ▶ affichage valeurs sondes de 5s = **tS1 > tS2 > tS3 > tS4 > tS5 > tS1**.

**en programmation** ▶ si affichage code = passe au code paramètre suivant .

**en programmation** ▶ si affichage valeur = augmente la valeur du paramètre affichée.

**Hors tension** ▶ avec touche Moins ▼ + mise sous tension = accès procédures effacement mémoire Flash.

**Touche ▼ (moins)** ( voir codes gestion affichage)

**appuis brefs** ▶ affichage valeurs sorties A1 et A2 pendant 5s = **tS1 > A1 > A2 > tS1**.

**si appui + de 5s** ▶ départ ou arrêt cycle de dégivrage manuel.

**si appui simultané en programmation** ▶ avec touche ENT = accès aux paramètres carte WIFI.

**en programmation** ▶ diminue la valeur du paramètre affichée.

**en programmation** ▶ si affichage code = retour au code paramètre précédent.

**Hors tension** ▶ avec touche Plus ▲ + mise sous tension = accès procédures effacement mémoire Flash.

**IMPORTANT :** En mode programmation si aucune touche n'est manipulée durant 30 secondes, le module sort automatiquement de ce mode.

### Important : Mise à l'heure et RAZ mémoire Flash

A la mise en service du module, vous devez effectuer les deux procédures suivantes :

- 1 - **Mise à l'heure** avec les codes paramètres client suivants : **An Mois Jo-Mn H-Mn Jour**
- 2 - **RAZ mémoire Flash** : module **Hors tension** > appuis simultanés sur les touches ▲ (plus) et ▼ (moins) avec **remise sous tension** > Le code **EFFn** s'affiche > avec appui sur la touche ▲ (plus) le code **EFFo** s'affiche > par appui sur la touche ENT = la mémoire s'efface durant l'affichage **ErAS** > à la fin de l'effacement le code **Fin** s'affiche et le régulateur redémarre.

La touche **STOP** permet de sortir de ce mode d'effacement de la mémoire.

Siège Social



**AMIFROID**

153 Avenue Ampère 30600 VAUVERT  
 Tél: 04 66 73 90 81  
 amifroid@amifroid.com

R&D



**AMIFROID**

2 Route de la salle 74960 CRAN-GEVRIER  
 Tél: 04 50 67 04 64  
 amifroid@amifroid.com

Paramètres Installateur (accès par appui de 5 secondes sur la touche STOP)			Paramètres Installateur (suite)			Paramètres Installateur (suite)		
<b>Code</b>	Saisie du numéro de code d'accès aux codes paramètres installateur 0 à 255 usine =		<b>FHA1</b>	Valeur fixe signal analogique A1 en déshumidification 0 à 100 % usine = 100 réglage =		<b>EIC6</b>	Écart Impulsion O/F (temps OFF) relais C6 en humidification (vanne eau) 0 à 255 sec usine = 30 réglage =	
<b>t-St</b>	Retard fonctionnement du module à la mise sous tension 0 à 255 secondes usine = 5 réglage =		<b>MSFd</b>	Mode sorties froid : relais C1 ou signal sortie A1 en cycle de dégivrage 0 = Arrêt / 0% 1 = Marche / 100% usine = 0 réglage =		<b>dinH</b>	Durée impulsion mini O/F (temps ON) relais C6 en humidification (vanne eau) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>c-S1</b>	Correction de la valeur de la sonde S1 T° ambiante -5.0 à +5.0 °C usine = 0.0 réglage =		<b>tFod</b>	Temps fonctionnement froid pour lancer un dégivrage 0 à 3600 mn usine = 0 réglage =		<b>EinH</b>	Écart Impulsion mini O/F (temps OFF) relais C6 en humidification (vanne eau) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>cMS1</b>	Consigne maxi régulation T° ambiante par sonde S1 -50.0 à +105.0 °C usine = 30.0 réglage =		<b>dFC5</b>	Différentiel froid pour marche relais ventilation avec sortie analogique A1 0.0 à 20.0 °C usine = 0 réglage =		<b>EMiH</b>	Écart maxi Hr% impulsion O/F relais C6 en humidification (vanne eau) 1 à 100 % usine = 10 réglage =	
<b>cnS1</b>	Consigne mini régulation T° ambiante par sonde S1 -50.0 à +105.0 °C usine = 3.0 réglage =		<b>S-C3</b>	Sélection relais chaud C3 ouverture vanne (ou étage 1 chaud si MorC=1) 0 = non 1=oui usine = 1 réglage =		<b>S-Id</b>	Sélection des impulsions O/F relais C6 en déshumidification 0 = non (fixe) 1 = oui usine = 0 réglage =	
<b>bMS1</b>	Bande morte consigne régulation T° ambiante par sonde S1 0.0 à 5.0 °C usine = 1.0 réglage =		<b>S-C4</b>	Sélection relais chaud C4 fermeture vanne (ou étage 2 chaud si MorC=1) 0 = non 1 = oui usine = 0 réglage =		<b>duid</b>	Durée impulsion O/F (temps ON) relais C6 en déshumidification 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>EAtH</b>	Ecart alarme T° haute avec consigne T° ambiante 0.2 à 25.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>MorC</b>	Choix mode des relais chaud C3 et C4 0 On/Off vanne chaud 1=C3/C4 par 2 étages chaud usine = 0 réglage =		<b>Ei-d</b>	Écart Impulsion O/F (temps OFF) relais C6 en déshumidification 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>EAtb</b>	Ecart alarme T° basse avec consigne T° ambiante 0.2 à 25.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>dCC3</b>	Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt relais C3 0.2 à 20.0 °C usine = 1.0 réglage =		<b>dind</b>	Durée impulsion mini (temps ON) O/F relais C6 en déshumidification 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>diAt</b>	Différentiel alarme T° ambiante haute et basse 0.2 à 5.0 °C usine = 1.0 réglage =		<b>EtC3</b>	Écart température d'enclenchement du relais C3 (mode étage 1 chaud) 0.1 à 10.0 °C usine = 2.0 réglage =		<b>Eind</b>	Écart Impulsion mini O/F (temps OFF) relais C6 en déshumidification 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>S-CH</b>	Sélection du capteur hygrométrie 0 = 0/10V 1= 4/20mA 2=E13/E14 3 = psychromètre usine = 0 réglage =		<b>EtC4</b>	Écart température d'enclenchement du relais C4 (mode étage 2 chaud) 0.1 à 10.0 °C usine = 3.0 réglage =		<b>EMid</b>	Écart maxi Hr% impulsion O/F relais C6 en déshumidification 1 à 100 % usine = 10 réglage =	
<b>c-CH</b>	Correction de la valeur du capteur d'hygrométrie -50 à 50 % usine = 0 réglage =		<b>duiC</b>	Durée impulsion O/F (temps ON) relais chaud C3 ou C4 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>S-C7</b>	Sélection sortie relais C7 inversion volets d'air ou extracteur 0 = non 1 = volets d'air 2 = extracteur usine = 0 réglage =	
<b>bmCH</b>	Bande morte hygrométrie 0 à 50 % usine = 0 réglage =		<b>Ei-C</b>	Écart Impulsion O/F (temps OFF) relais chaud C3 ou C4 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>tiSA</b>	Tempo inversion volets d'air 0 à 255 mn usine = 10 réglage =	
<b>EAHH</b>	Ecart alarme hygrométrie haute 0 à 50 % usine = 10 réglage =		<b>dinC</b>	Durée impulsion mini O/F (temps ON) relais chaud C3 ou C4 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>tESA</b>	Tempo écart inversion volets d'air 0 à 255 mn usine = 10 réglage =	
<b>EAHb</b>	Ecart alarme hygrométrie basse 0 à 50 % usine = 10 réglage =		<b>EinC</b>	Écart impulsion mini O/F (temps OFF) relais chaud C3 ou C4 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>S-C8</b>	Sélection sortie relais C8 report défaut général 0 = non 1 = oui usine = 0 réglage =	
<b>diAH</b>	Différentiel alarme hygrométrie haute et basse 1 à 5 % usine = 2 réglage =		<b>EMiC</b>	Écart maxi T° impulsion O/F relais chaud C3 ou C4 (vanne 2 ou 3 pts) 0.1 à 50.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>t-C8</b>	Retard déclenchement relais défaut général C8 0 à 255 sec usine = 0 réglage =	
<b>S-C1</b>	Sélection relais froid C1 ouverture vanne froid (vanne TOR ou 2 et 3 points) 0 = non 1 = oui usine = 1 réglage =		<b>SFCp</b>	Sélection fermeture des vannes froid/chaud chrono proportionnelles 0 = à début bande morte 1 = à consigne 2 = à fin bande morte usine = 0 réglage =		<b>SPS2</b>	Sélection présence sonde S2 T° départ eau froide ou température sèche 0=non 1=oui usine = 0 réglage =	
<b>S-C2</b>	Sélection relais froid C2 fermeture vanne froid ou relais dégivrage 0=non 1=Off vanne froid 2= relais dégivrage usine = 0 réglage =		<b>S-A2</b>	Sélection sortie signal analogique A2 (Régulation Chaud) 0 = non 1 = oui 2 = recopie S-CH usine = 0 réglage = Attention: en mode 2 la sortie A2 ne comporte aucune sécurité		<b>c-S2</b>	Correction valeur sonde S2 T° départ eau froide ou température sèche -5.0 à +5.0 °C usine = 0.0 réglage =	
<b>duiF</b>	Durée impulsion O/F (temps ON) relais froid C1 ou C2 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>bPA2</b>	Bande proportionnelle du signal de sortie analogique A2 0.2 à 30.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>SPS3</b>	Sélection présence sonde S3 T° retour eau froide ou température humide 0=non 1=oui usine = 0 réglage =	
<b>Ei-F</b>	Écart Impulsion O/F (temps OFF) relais froid C1 ou C2 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>tiA2</b>	Temps d'intégrale du signal de sortie analogique A2 0 à 9999 sec usine = 180 réglage =		<b>c-S3</b>	Correction valeur sonde S3 T° retour eau froide ou température humide -5.0 à +5.0 °C usine = 0.0 réglage =	
<b>dinF</b>	Durée impulsion mini O/F (temps ON) relais froid C1 ou C2 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>tdA2</b>	Temps de dérivation du signal sortie analogique A2 0 à 999.9 s usine = 0 réglage =		<b>SPS4</b>	Sélection présence sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur 0 = non 1 = T° eau chaude 2 = fin de dégivrage usine = 0 réglage =	
<b>EinF</b>	Écart impulsion mini O/F (temps OFF) relais froid C1 ou C2 (vanne 2 ou 3 pts) 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>dCC5</b>	Différentiel chaud pour marche relais ventilation avec sortie analogique A2 0.0 °C à 20.0 °C usine = 0 réglage = Actif si E6 = 1 et Thermostat sécurité branché sur cette entrée		<b>c-S4</b>	Correction valeur sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur -5.0 à +5.0 °C usine = 0.0 réglage =	
<b>EMiF</b>	Écart maxi T° impulsion O/F relais froid C1 ou C2 (vanne 2 ou 3 pts) 0.1 à 50.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>MoFd</b>	Mode Sortie ventilateur en cycle de dégivrage 0 = Arrêt 1 = Marche usine = 0 réglage =		<b>ctS4</b>	Consigne sonde S4 T° départ eau chaude ou fin de dégivrage -50.0 à +105.0 °C usine = 8.0 réglage =	
<b>dFC1</b>	Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt relais C1 0.2 à 20.0 °C usine = 1.0 réglage =		<b>F-AE</b>	Retard relais ventilateur C5 après cycle égouttement 0 à 255 mn usine = 2 réglage =		<b>SPS5</b>	Sélection présence sonde S5 T° retour eau chaude ou limitation basse ou régulation boucle d'eau 0 = non 1 = retour eau chaude 2 = limitation basse 3 = régulation boucle d'eau usine = 0 réglage =	
<b>S-A1</b>	Sélection sortie signal analogique A1 (Régulation Froid) 0 = non 1 = oui 2 = recopie capteur S-CH usine = 0 réglage = Attention: en mode 2 la sortie A1 ne comporte aucune sécurité		<b>d-CE</b>	Durée cycle égouttement après fin de dégivrage 0 à 255 mn usine = 3 réglage =		<b>c-S5</b>	Correction valeur sonde S5 T° retour eau chaude ou autre T° -5.0 à +5.0 °C usine = 0.0 réglage =	
<b>bPA1</b>	Bande proportionnelle du signal de sortie analogique A1 0.2 à 30.0 °C usine = 10.0 réglage =		<b>t-AF</b>	Retard post ventilation en fin de demande Chaud 0 à 255 sec usine = 0 réglage =		<b>ctS5</b>	Consigne régulation pour limitation basse -50.0 à +105.0 °C usine = 0.0 réglage =	
<b>tiA1</b>	Temps d'intégrale du signal de sortie analogique A1 0 à 9999 s usine = 180 réglage =		<b>S-C6</b>	Sélection sortie relais C6 humidification ou déshumidification 0=non 1=humidification avec froid 2 = déshumidification 3 = humidification sans froid 4 = déshumidification sans froid usine = 0 réglage =		<b>diS5</b>	Différentiel consigne pour limitation basse 0.1 à +30.0 °C usine = 5.0 réglage =	
<b>tdA1</b>	Temps de dérivation du signal sortie analogique A1 0 à 999.9 s usine = 0 réglage =		<b>diC6</b>	Durée impulsion O/F (temps ON) relais C6 en humidification (vanne eau) 0 à 255 sec usine = 2 réglage =		<b>MoLA</b>	Mode Lavage 0 non 1=sans ventilation 2=avec ventilation usine = 0 réglage =	
<b>MHA1</b>	Mode de déshumidification avec sortie analogique A1 0 = valeur fixe (FHA1) 1 = valeur limitation basse usine = 0 réglage =					<b>E1=</b>	Sélection entrée E1 inter Marche/Arrêt 0 = non 1 = oui usine = 0 réglage =	

Paramètres Installateur (suite)			Paramètres Client (accès par appui de 5 secondes sur la touche ENT)			CODES PARAMETRES carte WiFi		
<b>E2=</b>	Sélection entrée E2 0=non 1=oui	défaut sécurités compresseur 2=arrêt sorties froid usine = 0 réglage =	<b>ctS1</b>	Consigne T° ambiante -50.0 à 105.0°C usine = 17 réglage =		(accès unique par appuis simultanés de 5 secondes sur les touches <b>Moins</b> et <b>ENT</b> du module)		
<b>E3=</b>	Sélection entrée E3 0 = non 1 = oui	défaut ventilateurs condenseur usine = 0 réglage =	<b>-AH-</b>	Action Hygrométrie 0 = non 1 = oui usine = 1 réglage =		<b>SCrF</b>	Sélection présence et mode de la carte WiFi 0 = non 1 = ModBus RTU 2 = ModBus TCP usine = 0 réglage =	
<b>E4=</b>	Sélection entrée E4 0 = non 1 = oui	défaut ventilateur caisson d'air usine = 0 réglage =	<b>-Hn-</b>	Différentiel Bas Hygrométrie 00 à 99 % usine = 5 réglage =		<b>SSid</b>	Nom du réseau SSID 0000 à 9999 usine = 1234 réglage =	
<b>E5=</b>	Sélection entrée E5 0 = non 1 = oui	défaut résistances de chauffage usine = 0 réglage =	<b>-HM-</b>	Différentiel Haut Hygrométrie 00 à 99 % usine = 5 réglage =		<b>tCSF</b>	Type de chiffrement (WPA ou WPA2) 0 ou 1 0=WPA 1=WPA2 usine = 1 réglage =	
<b>E6=</b>	Sélection entrée E6 0 = non 1 = oui	défaut thermostat surchauffe caisson d'air usine = 0 réglage =	<b>co-H</b>	Consigne Hygrométrie 00 à 99 % usine = 70 réglage =		<b>iP1</b>	1 <sup>er</sup> octet adresse ip 0 à 255 usine = 192 réglage =	
<b>E7=</b>	Sélection entrée E7 0 = non 1 = oui	marche rétro ventilateur usine = 0 réglage =	<b>F-AC</b>	Ventilation Auto/forcée 0=auto 1=Forcée usine = 0 réglage =		<b>iP2</b>	2 <sup>e</sup> octet adresse ip 0 à 255 usine = 168 réglage =	
<b>E8=</b>	Sélection entrée E8 0 = non 1 = oui	pressostat d'air usine = 0 réglage =	<b>tM-F</b>	Travail maxi ventilation (marche régulation T° ou Hr%) 000 à 255mn usine = 0 réglage =		<b>iP3</b>	3 <sup>e</sup> octet adresse ip 0 à 255 usine = 0 réglage =	
<b>E9=</b>	Sélection entrée E9 Arrêt d'urgence ou Cde Cycle Lavage 0=non 1=arrêt urgence 2=impulsion lavage 3=Etat lavage Off-on entrée pour lancer un nouveau cycle lavage usine = 0 réglage =		<b>rM-F</b>	Repos maxi ventilation (marche régulation T° ou Hr%) 000 à 255mn usine = 0 réglage =		<b>IP4</b>	4 <sup>e</sup> octet adresse ip 1 à 254 usine = 1 réglage =	
<b>E10=</b>	Sélection entrée E10 entrée auxiliaire N°1 0=non 1=état 2=défaut usine = 0 réglage =		<b>Ar-F</b>	Arrêt relance ventilation (arrêt régulation T° ou Hr%) 000 à 255mn usine = 0 réglage =		<b>MAS1</b>	1 <sup>er</sup> octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =	
<b>E11=</b>	Sélection entrée E11 entrée auxiliaire N°2 0=non 1=état 2=défaut usine = 0 réglage =		<b>Mr-F</b>	Marche relance ventilation (arrêt régulation T° ou Hr%) 000 à 255mn usine = 0 réglage =		<b>MAS2</b>	2 <sup>e</sup> octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =	
<b>E12=</b>	Sélection entrée E12 entrée auxiliaire N°3 0=non 1=état 2=défaut usine = 0 réglage =		<b>d-dM</b>	Temps maxi de dégivrage 0 à 255 mn usine = 30 réglage =		<b>MAS3</b>	3 <sup>e</sup> octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =	
<b>t-E2</b>	Retard alarme entrée défaut sécurités compresseur 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>d-rA</b>	Retard alarme température haute en reprise en fin de cycle dégivrage 0 à 255 mn usine = 30 réglage =		<b>MAS4</b>	4 <sup>e</sup> octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 0 réglage =	
<b>t-E3</b>	Retard alarme entrée défaut ventilateurs condenseur 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>t-At</b>	Temporisat retardeur alarme Température 000 à 255 mn usine = 30 réglage =		<b>GAt1</b>	1 <sup>er</sup> octet de la passerelle 0 à 255 usine = 192 réglage =	
<b>t-E4</b>	Retard alarme entrée défaut ventilateur caisson d'air 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>t-AH</b>	Temporisat retardeur alarme Hygrométrie 000 à 255 mn usine = 30 réglage =		<b>GAt2</b>	2 <sup>e</sup> octet de la passerelle 0 à 255 usine = 168 réglage =	
<b>t-E5</b>	Retard alarme entrée défaut résistances de chauffage 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>dMLA</b>	Temps maxi d'un cycle de Lavage 0 à 3600 mn usine = 60 réglage =		<b>GAt3</b>	3 <sup>e</sup> octet de la passerelle 0 à 255 usine = 0 réglage =	
<b>t-E6</b>	Retard alarme entrée défaut surchauffe caisson d'air 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>rFLA</b>	Retard alarme température et hygrométrie haute et basse en fin de cycle lavage 0 à 255 mn usine = 60 réglage =		<b>GAt4</b>	4 <sup>e</sup> octet de la passerelle 1 à 254 usine = 254 réglage =	
<b>t-E8</b>	Retard alarme entrée défaut pressostat d'air 000 à 255 s usine = 0 réglage =		<b>S-bU</b>	Marche buzzer à chaque nouveau défaut (acquiescement par touche STOP) 0 = non 1 = oui usine = 1 réglage =		<b>Port</b>	Numéro de port utilisé 0 à 9999 usine = 9750 réglage =	
<b>tE10</b>	Retard alarme entrée auxiliaire 1 (si choix E10=2) 000 à 255 mn usine = 0 réglage =		<b>t-BU</b>	Temporisation marche Buzzer 0 à 255 secondes usine = 15 réglage =		<b>OPrt</b>	Offset du port 0 à 6 usine = 0 réglage =	
<b>tE11</b>	Retard alarme entrée auxiliaire 2 (si choix E11=2) 000 à 255 mn usine = 0 réglage =		<b>tcir</b>	Prise en compte boîtier de télécommande infrarouge 0 = non 1 = oui usine = 0 réglage =		<b>MdP1</b>	Mot de passe 1 0000 à 9999 usine = 1234 réglage =	
<b>tE12</b>	Retard alarme entrée auxiliaire 3 (si choix E12=2) 000 à 255 mn usine = 0 réglage =		<b>An</b>	Réglage de l'année en cours 2000 à 2099 usine = 2000 réglage =		<b>MdP2</b>	Mot de passe 2 0000 à 9999 usine = 5678 réglage =	
<b>AESA</b>	Annulation de l'erreur des sorties analogiques 0 à 3 0 : pas d'annulation de l'erreur 1 : annulation à bande morte 2 : annulation à consigne 3 : annulation après la bande morte usine = 0 réglage =		<b>Mois</b>	Réglage du mois en cours 1 à 12 usine = 1 réglage =		Le nom du réseau WiFi du routeur doit être impérativement de la forme AMIROIDWIFI_SSID (où SSID est le paramètre du module). Le mot de passe du réseau WiFi doit être impérativement de la forme MdP1 / MdP2 (où MdP1 et MdP2 sont les paramètres du module). Le numéro de port utilisé est de la forme Port + (10 000 * OPrt) (où Port et OPrt sont les paramètres du module). Si le numéro de port calculé est strictement supérieur à 65535, le port utilisé sera de 9750.		
<b>-AS-</b>	Adresse du module sur réseau ModBus 1 à 255 usine = 1 réglage =		<b>Jo-M</b>	Réglage du jour du mois en cours 1 à 31 usine = 1 réglage =		<b>Boîtier de télécommande Infrarouge réf : BTIR (Option)</b>		
<b>-bd-</b>	Vitesse de communication ModBus 0 = 4800bd 1 = 9600bd 2 = 19200bd usine = 2 réglage =		<b>H-Mn</b>	Mise à l'heure du module 00.00 à 23.59 heure / minutes usine = 00.00 réglage =		Ce boîtier de télécommande est très utile pour modifier les paramètres client ou installateur du module quand ce dernier est difficilement accessible. (Exemple : module enfermé dans un coffret posé à une certaine hauteur, programmation du module RUVM sur son afficheur déporté AMV, tous deux, intégrés dans les meubles de vente et difficilement accessibles, module installé en combles équipé d'un afficheur déporté installé en salle de travail, etc...) <b>L'accès aux codes paramètres de la carte WiFi n'est pas possible.</b> Si plusieurs modules sont posés côte à côte, cette télécommande peut agir sur tous les modules. Il faudra donc les espacer d'une distance de 3 mètres et plus suivant votre recul ou utiliser notre logiciel <b>VisuLite</b> installé sur <b>Smartphone</b> et <b>Tablette</b> pour agir individuellement sur chaque module équipé d'une carte réseau sans fil <b>WiFi</b> . (voir options page 1)		
			<b>-Pr-</b>	Numéro version programme usine = 2.9				

## Fonctions Principales

Le module **RUSS** est conçu pour réguler la température, l'hygrométrie et la ventilation des séchoirs pour produits de salaisons ou tout autre local climatisé avec contrôle de la température et de l'hygrométrie.

La régulation de la température ambiante est assurée par la sonde **S1** (NTC -50 / +105°C)

Le contrôle et la régulation d'hygrométrie peut être assurée par un capteur d'hygrométrie analogique 0-10v /4-20 mA ou un hygrostat mécanique à zone neutre ou d'un psychromètre.

En demande de Froid par la température ou la déshumidification le module peut gérer ces demandes par le relais **C1** (Si **S-C1 = 1** ouverture vanne froid) et le relais **C2** (Si **S-C2 = 1**, fermeture vanne froid) ou par la sortie analogique **A1** (Si **S-A1 = 1** signal 0-10v ou 4-20mA pour vanne Froid modulante)

Le relais **C2** peut être utilisé comme relais de dégivrage électrique si **S-C2 = 2**

En demande de Chaud le module peut gérer cette fonction par les relais **C3** et **C4** (ouverture et fermeture vanne chaud si **MoRC=0** ou 2 étages chaud si **MoRC=1**) ou par la sortie analogique **A2** (signal 0-10v ou 4-20mA pour vanne Chaud modulante)

En régulation température les relais Froid **C1+C2** et les relais Chaud **C3 + C4** peuvent être enclenchés par impulsions ON/OFF si l'on est en présence de vannes à 3 points.

Par une demande d'humidification on peut utiliser le relais **C6=1** pour commander un humidificateur ou une électrovanne d'eau avec réglages d'impulsions ON et OFF du relais.

Par une demande de déshumidification on peut utiliser le relais **C6=2** pour commander un processus interne à l'enceinte réfrigérée.

La non sélection du mode **Action Hygrométrie** (paramètre **-AH- = 0**), inhibe toutes actions de déshumidification, d'humidification et d'alarmes d'hygrométrie haute ou basse.

La ventilation peut être programmée en automatique ou en continu. (paramètre **-FC= 0** ou **1**)

En mode automatique et en **demande de régulation**, la ventilation peut être mise à l'arrêt après un temps de Travail Maxi **-tM-** et pour un temps de Repos Maxi **-rM-** pour éviter un séchage trop rapide de la surface des produits.

En mode automatique et en **Arrêt de régulation** le relais ventilateur **C5** peut être remis en marche après un temps d'arrêt **-AF-** et pour un temps de marche **-MF-** pour un brassage d'air afin de ré influencer les sondes de température et d'hygrométrie et provoquer une nouvelle demande de régulation par la valeur de ces deux sondes.

A chaque demande d'arrêt de chaud le déclenchement du relais de ventilation **C5** peut être retardé par la temporisation **t-FAF** afin d'évacuer les calories accumulées dans le caisson d'air.

Le relais **C7** permet d'effectuer une inversion des volets d'air pour un balayage approprié de la ventilation sur les produits.

En fonctions des paramètres sélectionnés on peut choisir 4 cycles de dégivrage : **statique, ventilé, électrique ou par gaz chaud**.

Un cycle de dégivrage **automatique** ventilé ou électrique peut être programmé après un temps limité de fonctionnement mémorisé des sorties froid (relais C1 ou sortie A1) réglable avec le paramètre **tFod** de 0 à 3600 minutes.

Un cycle de dégivrage **manuel** ventilé ou électrique peut être lancé ou stoppé par appui de 5 secondes sur la touche moins **▼** ou par PC superviseur avec logiciel VISUCOMS2 ou depuis un smartphone ou une tablette avec notre logiciel VISULITE.

Un cycle de dégivrage ne peut être lancé durant un cycle de Lavage

Un cycle de Lavage peut être lancé par une impulsion ou durant l'état de l'entrée E9 si cette entrée est sélectionnée en mode 2 ou 3.

La durée d'un cycle de Lavage est limité par un temps maxi (paramètre **dMLA**)

Un cycle de Lavage peut être lancé avec ou sans ventilation du caisson d'air (paramètre **MoLA**)

Un cycle de Lavage peut enclencher un extracteur d'air par le relais C7 sélectionné en mode 2

Un cycle de Lavage ne peut être lancé durant un cycle de dégivrage (pendant les durées d'affichage **-dA-** ou **-dM-** + **-dE-** + **-dF-**).

Durant un cycle de Lavage les alarmes température haute et hygrométrie haute sont désactivées. Après un cycle de Lavage un retard d'alarme température haute et hygrométrie haute est possible avec le paramètre **rFLA** de 0 à 255 mn.

La sortie du relais C7 sélectionnée en mode 1 avec **tISA=1** et **tESA=0** peut servir à un asservissement externe ayant besoin de connaître l'état de marche du régulateur.

Les entrées **E13** et **E14** sont toujours actives et sont réservées au câblage d'un hygrostat à zone neutre pour la régulation d'hygrométrie ou en cas de défaillance du capteur d'hygrométrie.

## Régulation hygrométrie

**Paramètres de régulation et d'alarme avec capteur d'hygrométrie** si **S-CH=0** ou **1** ou **3**:

**S-CH** Sélection capteur hygrométrie

**0= 0/10v 1= capteur 4/20mA 2=hygrostat sur entrées E13 et E14 3 = psychromètre**

**-AH-** Action hygrométrie 0=non 1=oui

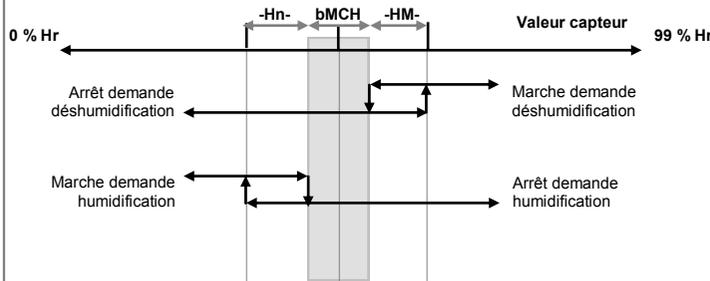
**-Hn-** Consigne mini hygrométrie 0 à 99 %

**-HM-** Consigne maxi hygrométrie 0 à 99 %

**-CH-** Consigne hygrométrie 0 à 99 %

**bMCH** Bande morte hygrométrie 0 à 50%

### Consigne hygrométrie (co-H)



**La sélection du capteur d'hygrométrie (S-CH= 0 ou 1 ou 3) implique les actions suivantes :**

► La gestion de marche ou d'arrêt des demandes de déshumidification (uniquement si **-Ah- = 1**)

► La gestion de marche ou d'arrêt des demandes d'humidification (uniquement si **-Ah- = 1**)

► La gestion des alarmes d'hygrométrie haute et basse (messages **HH-A** ou **Hb-A**)

► La gestion du défaut de signal de l'entrée du capteur (message **CH-A**)

► L'affichage de la valeur d'hygrométrie de 00 à 99 % sur les afficheur 5 et 6

**Sur présence de défaut du capteur (CH-A) on gère les actions suivantes :**

► L'arrêt des demandes de déshumidification ou d'humidification par le capteur.

► L'inhibition des alarmes d'hygrométrie haute et basse (messages **HH-A** ou **Hb-A**)

► L'affichage clignotant du message de défaut du capteur (message **CH-A**)

► L'affichage clignotant de la valeur d'hygrométrie à 0% sur les afficheur 5 et 6

Pour inhiber le défaut du capteur d'hygrométrie on change le paramètre **S-CH= 0** ou **1** ou **3** par **S-CH= 2** mais cela implique qu'il faudra branché un hygrostat mécanique à zone neutre sur les entrées **E13** et **E14** pour assurer un secours de la régulation d'hygrométrie.

**Conditions de régulation avec hygrostat à zone neutre** si **S-CH=2** :

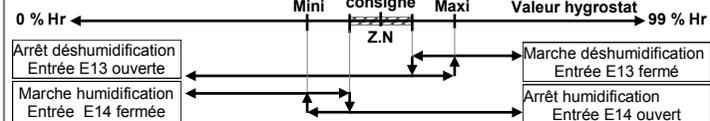
**S-CH** Sélection capteur hygrométrie 0= 0/10v 1=4-20mA 2=hygrostat/entrées E13 et E14

**3 = psychromètre**

**-AH-** Action Hygrométrie 0=non 1=oui

La prise en compte des entrées **E13** et **E14** est automatique mais elles ne sont actives que si le paramètre **S-CH** est programmée à la valeur **2**

### Réglages plages hygrostat à zone neutre



**La sélection de l'hygrostat à zone neutre implique les actions suivantes :**

► La gestion de marche ou d'arrêt des demandes de déshumidification (uniquement si **-Ah- = 1**)

► La gestion de marche ou d'arrêt des demandes d'humidification (uniquement si **-Ah- = 1**)

► La gestion sur afficheur 5 et 6 des états suivants :

► marche demande déshumidification = message = **dH** entrée E13 fermée

► marche demande humidification = message = **MH** entrée E14 fermée

► hygrostat en zone neutre = message = **St** entrées E13 et E14 ouvertes

**Autres conditions :**

Les demandes de déshumidification sont prioritaires sur les demandes de froid.

La non sélection du mode **Action Hygrométrie -AH- = 0** inhibe toutes actions de déshumidification, d'humidification et d'alarmes d'hygrométrie haute ou basse.

Les demandes de déshumidification sont inactives si alarme température basse (**tb-A**).

**Si capteur d'hygrométrie** : si **S-CH=0** ou **1** ou **3**

Les demandes de déshumidification sont inactives si alarme hygrométrie basse (**Hb-A**).

Les demandes d'humidification sont inactives si alarme hygrométrie haute (**HH-A**).

## Régulation Psychrométrie avec sondes S2 et S3

La régulation de l'hygrométrie peut être assurée par la fonction psychrométrique calculée avec la sonde S2 (température sèche) et la sonde S3 (température humide).

**Sélection des paramètres obligatoires :**

**SPS2 = 1** Sélection présence sonde S2 température sèche (sinon défaut capteur hygrométrie)

**SPS3 = 1** Sélection présence sonde S3 température humide (sinon défaut capteur hygrométrie)

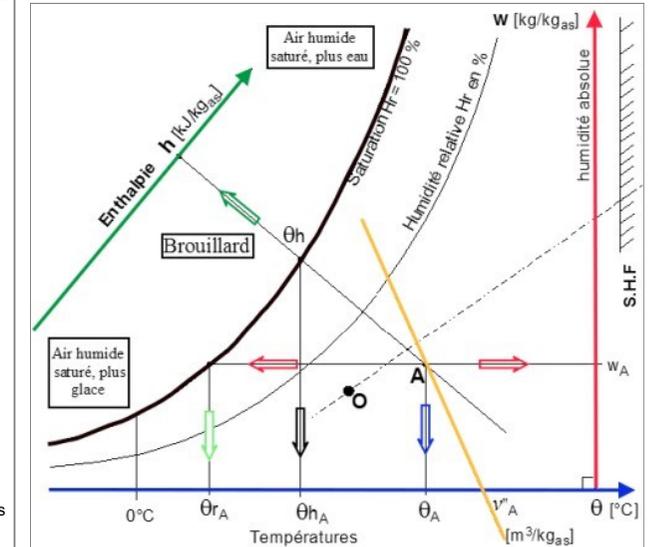
**S-CH** Sélection capteur hygrométrie 0= 0/10v 1=4-20mA 2=hygrostat/entrées E13 et E14 3 = psychromètre

0°C <= valS2 <= 40°C (sinon défaut capteur hygrométrie)

(valS2 - valS3) <= 14°C (sinon défaut capteur hygrométrie)

**La température humide doit être ventilée à au moins 3m/s et le niveau du réservoir d'eau doit être surveillé régulièrement.**

La valeur ressortant du calcul est prise comme une valeur de capteur pour la régulation.



**Température sèche: (droite bleu)**

C'est la température mesurée par un thermomètre classique "bulbe sec" et s'exprime en degré centigrade, la lecture s'effectue par une droite isotherme flèche bleue.

**Humidité absolue : (droite rouge)**

C'est le poids de vapeur d'eau contenue dans 1 kg d'air sec et s'exprime en kilogramme d'eau par kilogramme d'air sec (kg d'eau/kg d'air sec). La lecture s'effectue sur l'échelle de l'humidité absolue par la ligne horizontale flèche rouge

**Enthalpie: (ligne oblique verte)**

C'est la quantité de chaleur nécessaire pour élever 1 kg d'air sec de 1°C s'exprime en kJ/kg d'air sec, et se lit sur la ligne verte de l'enthalpie par une ligne oblique flèche verte foncée.

**Humidité relative: (courbe noire fine)**

S'exprime en pourcentage (%) par rapport à la courbe de saturation (100% HR, courbe noire en gras).

**Volume spécifique: (ligne oblique orange)**

C'est le volume occupé à la pression atmosphérique par 1 kg d'air humide, en m<sup>3</sup>/kg d'air sec.

**Température de rosée: (flèche verte claire)**

C'est la température à laquelle l'air humide se dépose sous forme de rosée sur les objets environnants. Suivre la flèche rouge jusqu'à couper la courbe de saturation, suivre la flèche verte claire puis lire sur l'échelle de température.

**Température humide: (flèche noire)**

C'est la température indiquée par un thermomètre dont le bulbe est recouvert d'un coton ou d'un chiffon mouillé.

## Régulation relais C6 : Humidification ou déshumidification

**HUMIDIFICATION** (par relais C6 et si S-C6 = 1 ou 3)  
**Conditions d'enclenchement du relais C6 marche humidification :** si S-C6 = 1 ou 3  
 ► Si Marche demande d'humidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si Marche demande d'humidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)  
 Pour la commande d'une électrovanne d'eau, le relais peut être enclenché par impulsions si les deux paramètres **diC6** et **EiC6** sont > à 0  
 Si l'humidification est assurée par un appareil humidificateur autorégulé, les deux paramètres **diC6** et **EiC6** doivent être mis à valeur 0.

**Conditions de déclenchement du relais C6 marche humidification :** si S-C6 = 1 ou 3  
 ► Si Arrêt demande d'humidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH=0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si Arrêt demande d'humidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)

**DESHUMIDIFICATION** (par relais C1 et C2 ou sortie vanne A1)  
 (Voir conditions régulation relais C1 et C2 ou sortie vanne A1)

**DESHUMIDIFICATION** (par relais C6 et si S-C6 = 2 ou 4)  
 La sortie du relais C6 est utilisée comme information de déshumidification vers un processus annexe installé dans l'enceinte réfrigérée.

**Conditions d'enclenchement du relais C6 marche déshumidification :** si S-C6 = 2 ou 4  
 ► Si Marche demande déshumidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si Marche demande déshumidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)

**Conditions de déclenchement du relais C6 marche déshumidification :** (si S-C6 = 2 ou 4)  
 ► Si Arrêt demande déshumidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si Arrêt demande déshumidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)  
 ► ou Si défaut sécurités compresseur (si entrée E2 = 2)

**Autres conditions de déclenchement forcé du relais C6 :** si S-C6 = 1 ou 2 ou 3 ou 4  
 ► Si le relais ventilation C5 est déclenché  
 ► ou Si module mis en STOP

► ou Si pas de rétro marche ventilation (si message alarme PA-A)  
 ► ou Si pas de pression d'air (si message alarme PA-A)  
 ► ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)  
 ► ou Si défaut du capteur d'hygrométrie (si S-CH=0 ou 1 ou 3 et si message alarme CH-A)  
 ► ou Si alarme hygrométrie basse (uniquement si S-CH=0 ou 1 ou 3 et si message alarme Hb-A)  
 ► ou Si alarme température basse en ambiance (si message alarme tb-A)  
 ► ou Si pas d'action d'hygrométrie sélectionnée avec paramètre (-AH- = 0)  
 ► ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel (pendant les durées d'affichage -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-)  
 ► ou Si cycle de Lavage en cours

## Fonction cycle Lavage

**Paramètres conditionnels d'un cycle de Lavage :**

**S-C7** Sélection sortie relais C7 inversion volets d'air ou extracteur  
 0= non 1= volets d'air 2= extracteur

**MoLA** Mode Lavage  
 0 = non 1 = sans ventilation 2 = avec ventilation

**E9=** Sélection entrée E9 Arrêt d'urgence ou Cde Cycle Lavage  
 0= non 1= arrêt urgence 2 = Puls Lavage 3 = Etat Lavage  
 Si = 3 mettre à 0 entrée E9 pour lancer un nouveau cycle

**dMLA** Temps maxi d'un cycle de Lavage  
 0 à 3600 mn

**rFLA** Retard alarme température haute et hygrométrie haute en cycle Lavage  
 0 à 255 mn

Si le paramètre **MoLA=0** : Aucun cycle de Lavage est possible  
 Aucune commande d'un cycle de lavage n'est possible :

► Si module mis en STOP  
 ► ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)  
 ► ou Si module mis « hors tension »  
 ► ou Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message ErrE)

Un cycle de Lavage peut être lancé sans ventilation du caisson d'air (si paramètre **MoLA=1**) ou avec ventilation du caisson d'air (si paramètre **MoLA=2**)

Un cycle de Lavage peut enclencher un extracteur d'air par le relais C7 sélectionné en mode 2

Un cycle de Lavage peut être lancé suivant le mode de fonctionnement de l'entrée E9.  
 Si E9=2 Le cycle de Lavage est lancé par une impulsion sur l'entrée E9 et stoppé par le temps maxi de Lavage (paramètre **dMLA** = 0 à 3600 mn) ou une seconde impulsion.

Si E9=3 Le cycle de Lavage est lancé durant l'état 1 de l'entrée E9 et stoppé par le retour à l'état 0 de cette entrée ou dans tous les cas, par le temps maxi de Lavage (paramètre **dMLA** = 0 à 3600 mn). Si cette entrée reste à l'état 1, il faudra la mettre à l'état 0 pour pouvoir relancer un nouveau cycle de Lavage.

La durée d'un cycle de Lavage est limité par un temps maxi (paramètre **dMLA**)

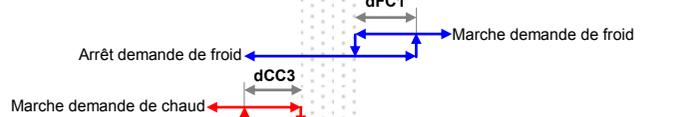
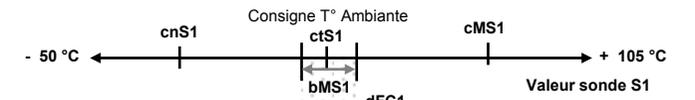
Un cycle de Lavage ne peut être lancé durant un cycle de dégivrage (pendant les durées d'affichage -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-).

Durant un cycle de Lavage les alarmes température haute et hygrométrie haute sont désactivées. Après un cycle de Lavage un retard d'alarme température haute et hygrométrie haute est possible avec le paramètre **rFLA** de 0 à 255 mn.

AMIFROID / Régulateur Universel Séchoir Salaisons : RUSS (version 2,9)

## Régulation Température

**Choix Paramètres Régulation TOR Froid ou Chaud :**  
**SPS1** Sélection présence de la sonde S1 T° ambiante 0 = non 1 = oui  
**cMS1** Consigne maxi régulation T° ambiante par sonde S1 -50.0 à +105.0°C  
**cnS1** Consigne mini régulation T° ambiante par sonde S1 -50.0 à +105.0°C  
**bMS1** Bande morte consigne régulation T° ambiante par sonde S1 0.0 à 5.0°C  
**ctS1** Consigne Température ambiante -50.0 à +105.0°C  
**dFC1** Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt relais froid C1 0.2 à +20°C  
**dCC3** Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt relais chaud C3 0.2 à +20°C



## Régulation sortie Froid A1 (vanne Froid modulante)

La sortie A1 n'est active que s'il elle est sélectionnée avec le paramètre S-A1 mis à la valeur 1

**Attention :** Avec le paramètre S-A1 = 2, la sortie analogique A1 est utilisée uniquement comme copie du signal du capteur d'hygrométrie (si S-CH=0 ou 1 ou 3) et mise à l'état 0 si S-CH = 2 (hygrostat à ZN). La régulation de la sortie A1 par le capteur d'hygrométrie est désactivée et ne comporte aucune sécurité de mise à 0 du signal sauf si S-CH = 2.

**Conditions de régulation de la sortie analogique froid (A1) :** (uniquement si S-A1 = 1)  
**En régulation de température : signal progressif de 0% à 100%**

► Si Arrêt demande de déshumidification par hygrométrie ambiante  
 ► et suivant la montée de la T° ambiante lue par la sonde S1 à partir du différentiel haut de la consigne ctS1 et suivant la régulation PID avec les paramètres bPA1, tIA1, tDA1

**En régulation de température : signal dégressif de 100% à 0%**  
 ► Si Arrêt demande de déshumidification par hygrométrie ambiante

► et suivant la descente de la T° ambiante lue par la sonde S1 jusqu'au différentiel haut de la consigne ctS1 et suivant la régulation PID avec les paramètres bPA1, tIA1, tDA1  
 ► ou Si limitation basse par sonde S5

**En régulation d'hygrométrie : signal forcé à FHA1% (si MHA1=0) ou valeur limitation basse (si SPS5=2 et MHA1=1) sauf si S-C6 = 4 [prioritaire sur régulation température]**

► Si Marche demande de déshumidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si Marche demande de déshumidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)  
 ► ou Si Marche demande de déshumidification par psychromètre (si S-CH= 3)

Remarque : en cas de défaut de sonde S5, la valeur FHA1 est appliquée à la sortie A1 en déshumidification.

**En régulation d'hygrométrie : signal forcé à 0%**  
 ► Si Arrêt demande de froid par la T° ambiante lue par la sonde S1

► et Si Arrêt demande de déshumidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1)  
 ► ou Si Arrêt demande de déshumidification par psychromètre (si S-CH=3)  
 ► ou Si Arrêt demande de déshumidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)

**En régulation de dégivrage par gaz chaud : signal forcé à 100%** (si paramètre MSFd = 1)  
 ► Durant cycle de dégivrage et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM-.

En cas d'une coupure et retour secteur et si aucune demande de mise à 0% du signal est détectée le dégivrage se poursuit durant le temps maxi de dégivrage restant (-d-dM) avec l'affichage -dA- ou -dM-.

Après ce cycle de dégivrage et à la fin du cycle d'égouttement (-d-CE), la sortie A1 est de nouveau régulée par les demandes de température ou d'hygrométrie comme ci-dessus.

**Autres conditions de la mise à 0% de la sortie du signal froid A1 :** (uniquement si S-A1 = 1)  
 ► Si déclenchement du relais ventilation C5 (priorité majeure)

► ou Si module mis en STOP  
 ► ou Si défaut compresseur (si paramètre E2 = 2)

► ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée à 1 et à l'état 0)  
 ► ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)

► ou Si « Arrêt d'urgence » (si entrée E9 sélectionnée et à l'état 0)  
 ► ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante

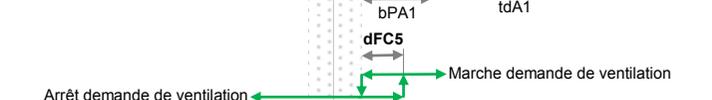
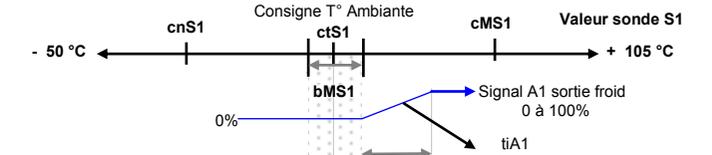
► ou Si défaut du capteur d'hygrométrie (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si alarme hygrométrie basse (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)

► ou Si alarme température basse en ambiance (si message alarme tb-A)  
 ► ou Si sortie A1 non sélectionnée avec paramètre S-A1 = 0

► ou Si Marche demande d'humidification en hygrométrie  
 ► ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel (si paramètre MSFd = 0) et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM- + -dE-.

► ou Si cycle de Lavage en cours

## Régulation FROID sortie A1 (vanne Froid modulante) suite



## Régulation relais Froid C1 et C2 (vanne Froid TOR)

**Conditions d'enclenchement du relais marche froid C1 :** (si S-C1 = 1)  
**En régulation de température :**

► Si Arrêt demande de déshumidification par hygrométrie ambiante  
 ► et Si Marche demande de froid par température ambiante

Le relais C1 peut être enclenché par impulsions si les deux paramètres **duIF** et **Ei-F** sont > à 0  
**En régulation de déshumidification :**

► Si Marche demande de déshumidification par capteur d'hygrométrie (si S-CH= 0 ou 1)  
 ► ou Si Marche demande de déshumidification par hygrostat à zone neutre (si S-CH= 2)  
 ► ou Si Marche demande de déshumidification par psychromètre (si S-CH= 3)

Le relais C1 est enclenché en continu pour une descente rapide de l'hygrométrie.

**En régulation de dégivrage par gaz chaud :** (si paramètre MSFd = 1)  
 ► Durant cycle de dégivrage et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM-.

Après ce cycle de dégivrage et à la fin du cycle d'égouttement (-d-E), la sortie A1 est de nouveau régulée par les demandes de température ou d'hygrométrie comme ci-dessus.

**Conditions de déclenchement forcé du relais marche froid C1 :** (si S-C1 = 1)  
 ► Si le relais ventilation C5 est déclenché (priorité majeure)

► ou Si module mis en STOP  
 ► ou Si défaut compresseur (si paramètre E2 = 2)

► ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée à 1 et à l'état 0)  
 ► ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)

► ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)  
 ► ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante

► ou Si défaut du capteur d'hygrométrie (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si alarme hygrométrie basse (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)

► ou Si alarme température basse en ambiance (si message alarme tb-A)  
 ► ou Si Arrêt demande de froid en température et si Arrêt demande de déshumidification en hygrométrie

► ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel (si paramètre MSFd = 0) et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM- + -dE-.

► ou Si cycle de Lavage en cours  
 ► ou Si T° S5 < ctS5 (uniquement si SPS5 = 2)

**Conditions d'enclenchement du relais arrêt froid C2 :** (si S-C2 = 1)  
 ► Si Arrêt demande de déshumidification par hygrométrie ambiante

► et Si Arrêt demande de froid par température ambiante

Le relais C2 peut être enclenché par impulsions si les deux paramètres **duIF** et **Ei-F** sont > à 0  
 ► Si le relais ventilation C5 est déclenché (priorité majeure)

► ou Si défaut compresseur (si paramètre E2 = 2)  
 ► ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée à 1 et à l'état 0)

► ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)  
 ► ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)

► ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante  
 ► ou Si défaut du capteur d'hygrométrie (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)

► ou Si alarme hygrométrie basse (uniquement si S-CH= 0 ou 1 ou 3)  
 ► ou Si alarme température basse en ambiance (si message alarme tb-A)

► ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel (si paramètre MSFd = 0) et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM- + -dE-.

► ou Si cycle de Lavage en cours  
 ► ou Si T° S5 < ctS5 (uniquement si SPS5 = 2)

**Conditions d'enclenchement du relais utilisé pour dégivrage électrique (si S-C2 = 2)**  
 ► A la fin du retard de la post ventilation (-t-AF) un cycle de dégivrage est lancé par la temporisation tFod et pendant les durées d'affichage : -dA- ou -dM-.

En cas d'une coupure et retour secteur et si aucune demande d'arrêt du relais C2 est détectée, le dégivrage se poursuit durant le temps maxi de dégivrage restant (-d-dM) avec l'affichage -dA- ou -dM-.

**Conditions de déclenchement du relais C2 utilisé pour dégivrage électrique (si S-C2 = 2)**  
 ► Durant cycle égouttement (-d-CE) (affichage -dE-)  
 ► ou Durant cycle retard ventilation (-F-AE) (affichage -dF-)  
 ► ou Par la température de fin de dégivrage (consigne cts4) ou par touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi

► ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)  
 ► ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée à 1 et à l'état 0)

### Régulation CHAUD sortie A2 (vanne Chaud modulante)

La sortie A2 n'est active que s'il elle est sélectionnée avec paramètre S-A2 mis à la valeur 1  
**Attention :** Avec le paramètre S-A2 = 2, la sortie analogique A2 est utilisée uniquement comme recopie du signal du capteur d'hygrométrie (S-CH = 0 - 10v ou 4 - 20 mA) et mise à l'état 0 si S-CH = 2. (si hygroat à ZN). La régulation de la sortie A2 par le capteur d'hygrométrie est désactivée et ne comporte aucune sécurité de mise à 0 du signal sauf si S-CH = 2

**Régulation de la sortie analogique Chaud (A2) :** (uniquement si S-A2 = 1)

**Signal progressif de 0% à 100% :**

► Suivant la descente de la T° de régulation PID avec les paramètres bPA2, tiA2, tdA2

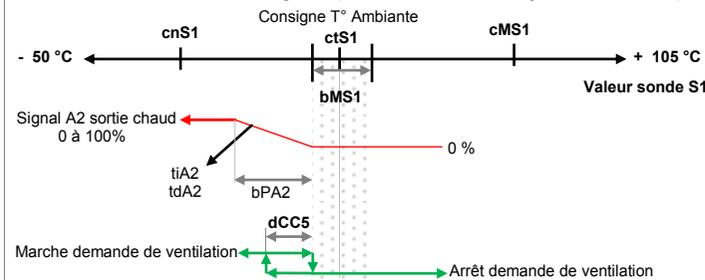
**Signal dégressif de 100% à 0% :**

► Suivant la montée de la T° de régulation PID avec les paramètres bPA2, tiA2, tdA2

**Conditions de la mise à 0% de la sortie analogique Chaud A2 :** (uniquement si S-A2 = 1)

- Si le relais ventilation C5 est déclenché
- ou Si module mis en STOP
- ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si manque de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si Arrêt demande de chaud
- ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante
- ou Si alarme température haute en ambiance (code message alarme th-A)
- ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel et pendant les durées d'affichage: -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-
- ou Si cycle de Lavage en cours

**Attention :** dCC5 est actif que si l'entrée E6 est sélectionnée à 1 et si son état reste à 1 : sinon dCC5 est considéré comme égal à 0 (thermostat de sécurité obligatoire sur entrée E6)



### Régulation relais C7 : Inversion volets d'air ou extracteur

Le relais C7 n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre S-C7 mis à la valeur 1 ou 2

**Sélection des paramètres de régulation du relais C7:**

Code	Fonctions	Choix
S-C7	Sélection sortie relais C7 inversion volets d'air, ou extracteur	0 à 2 0=non 1=volets d'air 2=extracteur
tiSA	Tempo inversion volets d'air	001 à 255 mn
tESA	Tempo écart inversion volets d'air	000 à 255 mn

La sortie du relais C7, si paramètre S-C7=1, est utilisée pour le pilotage d'un relais inverseur qui assurera la commande d'un servomoteur de volets d'air à deux sens de marche et équipé de fin de courses d'ouverture et de fermeture.

L'inversion des volets d'air assure le balayage intermittent de la ventilation sur les produits.

Le relais C7 sera enclenché pour une durée égale à la temporisation tESA

Le relais C7 sera déclenché pour une durée égale à la temporisation tiSA

Le relais C7 si paramètre S-C7=2, peut être utilisé pour la commande d'un extracteur d'air durant un cycle de Lavage.

La sortie du relais C7 si paramètre S-C7=1 tESA = 0 et tiSA > 0, le relais peut servir à un asservissement externe ayant besoin de connaître l'état de marche du régulateur.

Les temporisations tiSA et tESA ne sont effectives que si S-C7=1

**Conditions générales de déclenchement du relais C7**

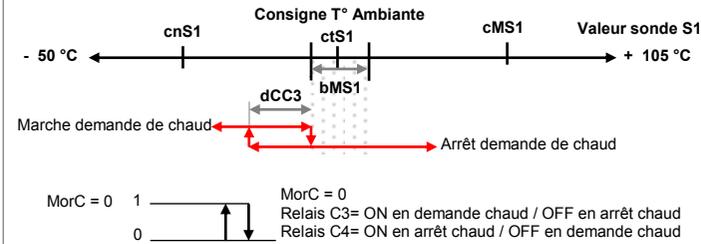
- ou Si module mis en STOP
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si module mis « hors tension »
- ou Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message ErrE)

### Régulation CHAUD relais C3 et C4 (en 1 étage chaud TOR)

**FONCTIONS DES RELAIS CHAUD C3 et C4 : (en mode MorC = 0)**

**Sélection des paramètres de régulation température par les relais chaud C3 et C4 :**

Code	Fonctions	Choix
-ct-	Consigne Température du cycle en cours	-50.0 à 105.0°C
bMS1	Bande morte consigne régulation T° ambiante par sonde S1	0.0 à 5.0°C
S-C3	Sélection relais chaud C3 ouverture vanne chaud	0=non 1=oui
S-C4	Sélection relais chaud C4 fermeture vanne chaud	0=non 1=oui
dCC3	Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt relais C3	0.2 à +20°C
duiC	Durée impulsion O/F relais chaud C3 ou C4	000 à 255sec
Ei-C	Ecart Impulsion O/F relais chaud C3 ou C4	000 à 255sec
MorC	Choix mode des relais chaud C3 et C4	0 à 1



**Paramètres et conditions d'enclenchement du relais marche chaud C3 :**

(si S-C3=1 et MorC=0)

- Si Marche demande de chaud par la température ambiante de la sonde S1
- Le relais peut être enclenché par impulsions si les paramètres duiC et Ei-C sont > à 0 (vanne froid 2 ou 3 points)

**Autres conditions générales de déclenchement forcé du relais marche chaud C3 :**

(si S-C3=1 et MorC=0)

- Si pas de ventilation par relais C5
- ou Si module mis en STOP
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si Arrêt demande de chaud
- ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante
- ou Si alarme température haute en ambiance (code message alarme th-A)
- ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si relais non sélectionné avec paramètre S-C3 = 0
- ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel et pendant les durées d'affichage: -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-
- ou Si cycle de Lavage en cours

**Paramètres et conditions d'enclenchement du relais arrêt chaud C4 :**

(si S-C4=1 et MorC=0)

- Si Arrêt demande de chaud par la température ambiante de la sonde S1
- Le relais peut être enclenché par impulsions si les paramètres duiC et Ei-C sont > à 0 (fermeture vanne chaud 2 ou 3 points)

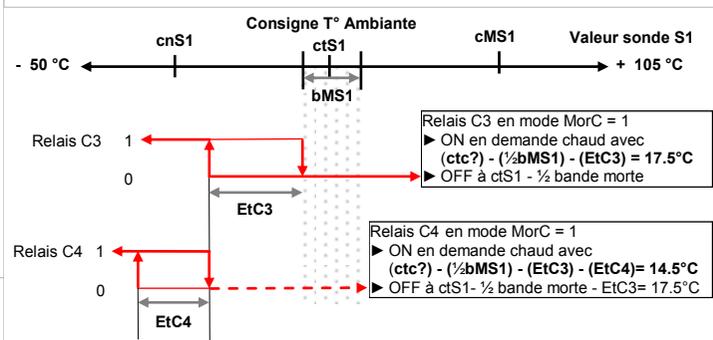
► ou Si pas de ventilation par relais C5

- ou Si module mis en STOP
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée et à l'état 0)
- ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante
- ou Si alarme température haute en ambiance (code message alarme th-A)
- ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si relais non sélectionné avec paramètre S-C4 = 0
- ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel et pendant les durées d'affichage: -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-
- ou Si cycle de Lavage en cours

### Régulation CHAUD relais C3 et C4 (en 2 étages chaud TOR)

**FONCTIONS DES RELAIS CHAUD C3 et C4 : (en mode MorC = 1)**  
**Sélection des paramètres de régulation température par les relais chaud C3 et C4 :**

Code	Fonctions	Choix
-ct-	Consigne Température du cycle en cours	-50.0 à 105.0°C
bMS1	Bande morte consigne régulation T° ambiante sonde S1	0.0 à 5.0°C
S-C3	Sélection relais chaud C3 ouverture vanne chaud	0=non 1=oui
S-C4	Sélection relais chaud C4 fermeture vanne chaud	0=non 1=oui
duiC	Durée impulsion O/F relais chaud C3 ou C4	000 à 255sec
Ei-C	Ecart Impulsion O/F relais chaud C3 ou C4	000 à 255sec
MorC	Choix mode des relais chaud C3 et C4	0 à 1
EtC3	Ecart température d'enclenchement du relais C3	0,1 à 10.0°C
EtC4	Ecart température d'enclenchement du relais C4	0,1 à 10.0°C



**Paramètres et conditions d'enclenchement du relais marche chaud C3 :** (si S-C3=1 et MorC=1)

- Si la température ambiante de la sonde S1 est égale à ?ct? - 1/2 bMS1 - EtC3 : soit dans exemple test 20°C - 0.5°C - 2°C = 17.5°C

**ATTENTION :** Dans cette configuration, les paramètres duiC et Ei-C doivent être mis à 0

**Autres conditions générales de déclenchement du relais marche chaud C3 :** (si MorC=1)

- Si déclenchement du relais ventilation C5 (priorité majeure)
- ou Si module mis en STOP
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée et à l'état 0)
- ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si Arrêt demande de chaud (température à consigne = 20°C)
- ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante
- ou Si alarme température haute en ambiance (code message alarme th-A)
- ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ou Si relais non sélectionné avec paramètre S-C3 = 0
- ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel et pendant les durées d'affichage: -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-
- ou Si cycle de Lavage en cours

**Paramètres et conditions d'enclenchement du relais arrêt chaud C4 :** (si S-C4=1 et MorC=1)

- Si la température ambiante de la sonde S1 est égale à ?ct? - 1/2 bMS1 - EtC3 - EtC4 : soit dans exemple test 20°-0.5°C - 2°-3°C = 14.5°C

**ATTENTION :** Dans cette configuration, les paramètres duiC et Ei-C doivent être mis à 0

**Autres conditions générales de déclenchement du relais marche chaud C4 :** (si MorC=1)

- Si déclenchement du relais ventilation C5 (priorité majeure)
- ou Si module mis en STOP
- ou Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme AU-A)
- ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée E7 sélectionnée et à l'état 0)
- ou Si pas de pression d'air (si entrée E8 sélectionnée et à l'état 0)
- ou Si Arrêt demande de chaud (température à consigne = 20°C)
- ou Si défaut de la sonde S1 T° ambiante
- ou Si alarme température haute en ambiance (code message alarme th-A)
- ou Si surchauffe caisson d'air (si entrée E6 sélectionnée et à l'état 0)
- ou Si relais non sélectionné avec paramètre S-C4 = 0
- ou Si Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel et pendant les durées d'affichage: -dA- ou -dM- + -dE- + -dF-
- ou Si cycle de Lavage en cours

**NB :** Dans le mode MorC = 1 les paramètres EtC3 et EtC4 seront ajustés en fonction de la bande proportionnelle bPA2 et de son temps d'intégration tiA2, de la sortie vanne chaud A2, pour la réalisation des deux étages chaud électrique en complément du chauffage assurée par la sortie vanne chaud A2.

## Sélection des paramètres de régulation du relais C5:

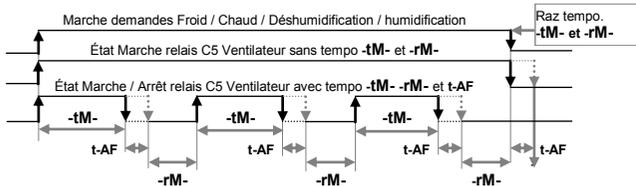
**F-AC** Ventilation Auto/Forcée 0=auto 1=Forcée  
**t-AF** Retard post ventilation après demande de chaud 000 à 255 s  
 Le retard post ventilation **t-AF** n'est pas actif si la ventilation est en marche forcée **-FC=1**

## Si marche ventilation en automatique (-FC = 0)

**-tM-** Travail maxi ventilation (en régulation) 000 à 255 mn  
**-rM-** Repos maxi ventilation (en régulation) 000 à 255 mn  
**-AF-** Arrêt relance ventilation (hors régulation) 000 à 255 mn  
**-MF-** Marche relance ventilation (hors régulation) 000 à 255 mn

## Travail et Repos maxi de la ventilation en demandes de régulation

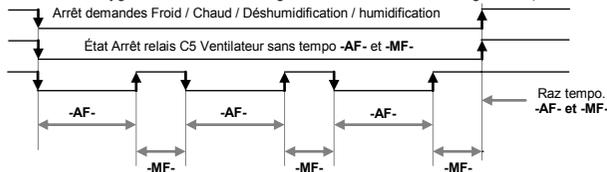
(impose un temps d'arrêt de la ventilation pour éviter de trop sécher les produits)



Un arrêt de toutes les demandes de régulation **Froid / Chaud / déshumidification / humidification** provoque une initialisation des temporisations **-tM-** et **-rM-**. Dans chaque cycle de chaque menu il est possible d'éviter ces arrêts de ventilation en programmant, à la valeur **0**, les temporisations **-tM-** et **-rM-**. En choix ventilation forcé avec paramètre **-FC-** = **1**, le relais ventilateur **C5** est enclenché en continu et les temporisations **-tM-** et **-rM-** sont désactivées.

## Arrêt et Marche relances de la ventilation hors demandes de régulation

(Permet d'homogénéiser l'air et de ré influencer la sonde de température et le capteur d'hygrométrie, dans un long arrêt des demandes de régulation)



Dans ces cycles de relance de la ventilation la temporisation **t-AF** n'est pas active pour le retard de déclenchement du relais ventilateur **C5**. Une nouvelle demande de régulation **Froid / Chaud / déshumidification / humidification** provoque l'arrêt de ces cycles de relance de la ventilation et une initialisation des temporisations **-AF-** et **-MF-**.

Dans chaque cycle de chaque menu il est possible d'éviter ces relances de ventilation en programmant, à la valeur **0**, les temporisations **-AF-** et **-MF-**. En choix ventilation forcé avec paramètre **-FC-** = **1**, le relais ventilateur **C5** est enclenché en continu et les temporisations **-AF-** et **-MF-** sont désactivées.

## Conditions d'enclenchement du relais C5 marche ventilation : (en marche forcé)

► Si sélection ventilateur en marche forcé avec paramètre **F-AC=1**

## Conditions d'enclenchement du relais C5 marche ventilation : (en automatique F-AC = 0)

En demande de régulation : (voir temporisations **-tM-** et **-rM-**)

- Si **Marche demande de froid TOR**
  - ou Si **Marche demande de chaud TOR**
  - ou Si **Marche demande de froid ou chaud analogique sorties A1 et A2** (voir dFC5 et dCC5)
  - ou Si **Marche demande de déshumidification** (voir temporisations **-tM-** et **-rM-**)
  - ou Si **Marche demande de d'humidification** (voir temporisations **-tM-** et **-rM-**)
  - ou Pendant la temporisation du retard de ventilation en arrêt demande de chaud (si paramètre **t-AF** est > à 0)
  - ou Si demande de ventilation durant un cycle de lavage (paramètre **MoLA=2**)
- Conditions d'enclenchement du relais C5 marche ventilation :** (en dégivrage ventilé)
- Si **Marche demande de dégivrage ventilé** (si **MoFd = 1**) avec arrêt durant cycle dégivrement (**F-AE**) et retard ventilation après cycle égouttement (**d-CE**)

**Hors demande de régulation : ou de dégivrage ventilé ou cycle Lavage ventilé (MoLA = 2) :**  
 ► voir temporisations **-AF-** et **-MF-**

► Pendant la temporisation de Marche relance ventilation **-MF-** hors demande de régulation et si les paramètres **-AF-** et **-MF-** Sont > à 0

Pour être actives, l'une avec l'autre, les 2 temporisations **-tM-** et **-rM-** doivent être > à 0

Pour être actives, l'une avec l'autre, les 2 temporisations **-AF-** et **-MF-** doivent être > à 0

## Conditions de déclenchement du relais C5 marche ventilation : (en marche automatique)

- Si **Arrêt demande de froid**
- et Si **Arrêt demande de chaud**
- et Si **Arrêt demande de déshumidification**
- et Si **Arrêt demande de d'humidification**
- et Pendant la temporisation de Repos maxi ventilation en demande régulation et si les paramètres **-tM-** et **-rM-** Sont > à 0
- ou Pendant la temporisation d'Arrêt relance ventilation hors demande de régulation et si les paramètres **-AF-** et **-MF-** Sont > à 0).

## Autres conditions de déclenchement forcé du relais C5 marche ventilation :

- Si « Arrêt d'urgence » (si message alarme **AU-A**)
- ou Si module mis en **STOP** par entrée **E1** ou par commande ModBus
- ou Si **Marche cycle de dégivrage électrique automatique ou manuel** (si **S-C2 = 2**)
- ou Durant le transfert des paramètres usine dans la table paramètres de travail (code **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension (code **init**)
- ou Durant le retard à la remise sous tension du module (Tempo paramètre **t-St**)
- ou Si défaut liaisons internes du régulateur (code message **ErrH**)
- ou Si défaut programme interne (chien de garde) (code message **ErrP**)
- ou Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message **ErrE**)
- ou Si **Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel** (si **MoFD=0**) et pendant les durées d'affichage: **-dA-** ou **-dM-** + **-dE-** + **-dF-**
- ou Si cycle de Lavage sans ventilation (si paramètre **MoLA = 1**)

## Fonctions cycle dégivrage

En fonctions des paramètres sélectionnés on peut choisir 4 cycles de dégivrage : **statique, ventilé, électrique ou par gaz chaud**.

Aucun cycle de dégivrage ne peut être lancé durant un cycle de Lavage.

Un cycle de dégivrage peut être lancé par une durée de fonctionnement en froid ( paramètre **tFod**) ou par appui de 5 s sur la touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi

L'arrêt d'un dégivrage est limité par une durée maxi (**d-dM**) ou par appui de 5 s sur la touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi ou par une température de fin de dégivrage (consigne **cts4**) lue par la sonde **S4** sélectionnée en mode **S-S4 = 2**

**Dégivrage statique :** départ par la temporisation **tFod** et arrêt par la durée **d-dM** ou la T° de fin de dégivrage (consigne **cts4**) ou par touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi

**Dégivrage ventilé :** départ par la temporisation **tFod** avec enclenchement du relais ventilation **C5** (**MoFd = 1**) et arrêt par la durée **d-dM** ou la T° de fin de dégivrage (consigne **cts4**) ou par touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi

**Dégivrage électrique :** départ par la temporisation **tFod** avec enclenchement du relais résistances **C2** (si **S-C2 = 2**) et arrêt par la durée **d-dM** ou la T° de fin de dégivrage (consigne **cts4**) ou par touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi

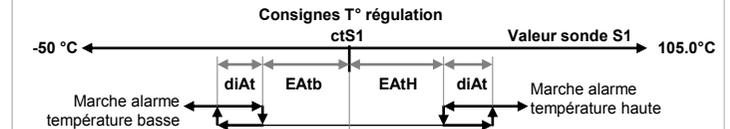
**Dégivrage par gaz chaud :** départ par la temporisation **tFod** avec enclenchement du relais **C2** (si **S-C2 = 2**) et si **MSFd=1** pour la commande d'inversion des circuits HP/BP et avec enclenchement du relais froid **C1** si **S-C1=1** ou sortie signal **A1** à 100% si **S-A1=1**, et avec ou sans enclenchement du relais ventilation **C5** (si **MoFd = 1**) et arrêt par la durée **d-dM** ou la T° de fin de dégivrage (consigne **cts4**) ou par touche ▼ moins ou par réseau ModBus ou WiFi.

**Attention :** Ce mode de dégivrage ne convient pas à un dégivrage par réseau d'eau glycolée car la commande du cycle de dégivrage n'est pas commune à tous les régulateurs du même réseau.

## Paramètres conditionnels pour un cycle de dégivrage électrique ou ventilé :

- tFod** Temps fonctionnement froid pour lancer un dégivrage (0 à 3600 mn)
- S-C2** Sélection relais froid C2 fermeture vanne froid ou relais dégivrage  
0 = non 1 = Off vanne froid 2 = relais dégivrage
- MSFd** Mode sorties froid sélectionnées en cycle de dégivrage (relais **C1** et/ou signal **A1**)  
0 = Arrêt / 0% 1 = Marche / 100%
- MoFd** Mode sortie ventilateur en cycle de dégivrage 0 = Arrêt 1 = Marche
- d-dM** Temps maxi de dégivrage 0 à 255 mn
- d-CE** Durée cycle égouttement après fin de dégivrage 0 à 255 mn
- F-AE** Retard relais ventilateur C5 après cycle égouttement 0 à 255 mn
- d-rA** Retard alarme température haute en reprise en fin de cycle dégivrage 0 à 255 mn
- SPS4** Sélection présence sonde S4 T° départ eau chaude ou fin de dégivrage  
0 = non 1 = T° eau chaude 2 = Fin de dégivrage
- cts4** Consigne sonde S4: T° départ eau chaude ou fin de dégivrage -50.0 à +105.0°C

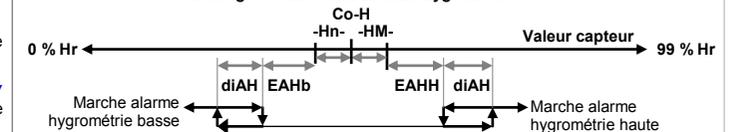
- ErrH** Défaut horloge temps réel  
**ErrP** Défaut programme interne (chien de garde)  
**ErrE** Défaut absence paramètres dans EEPROM (faire un retour aux paramètres usine)  
**AU-A** Arrêt d'urgence ventilation caisson d'air: Cette alarme est active si l'entrée E9 est sélectionnée avec le paramètre **E9 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0. Cette alarme ne peut pas être acquittée par les 2 appuis successifs sur la touche **STOP**.  
**CH-A** Défaut capteur hygrométrie : Cette alarme est active, si une absence ou un défaut de l'entrée du capteur d'hygrométrie est détectée à 0%.  
**S1-A** Défaut Sonde S1 T° régulation : cette alarme est active si la valeur de la sonde correspond à une absence (-80°C) ou un court-circuit (150.0°C) de la sonde.  
**tb-A** Alarme T° régulation basse : Cette alarme est active si la valeur de la température ambiante a dépassée le seuil bas d'alarme réglé avec les paramètres **EAtb + diAt** et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-At**  
**tH-A** Alarme T° régulation haute : (hors cycle lavage) Cette alarme est active si la valeur de la température ambiante a dépassée le seuil haut d'alarme réglé avec les paramètres **EAtH + diAt** et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-At**



**Hb-A** Alarme hygrométrie basse : Cette alarme est active si la valeur d'hygrométrie ambiante a dépassé le seuil bas d'alarme réglé avec les paramètres **EAHb + diAH** et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-AH**

**HH-A** Alarme hygrométrie haute : (hors cycle lavage) Cette alarme est active si la valeur d'hygrométrie ambiante a dépassée le seuil haut d'alarme réglé avec les paramètres **EAAH + diAH** et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-AH**

## Consignes mini / milieu / maxi hygrométrie



**PA-A** Défaut manque pression d'air dans caisson : Cette alarme est active si l'entrée E8 est sélectionnée avec le paramètre **E8 = 1** et si cette entrée est à l'état 0 après enclenchement du relais ventilateur **C5**

**C- A** Défaut sécurités compresseur : Cette alarme est active si l'entrée E2 est sélectionnée avec le paramètre **E2 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0 et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-E2**

**cd-A** Défaut disjonction thermique ventilateurs condenseur : Cette alarme est active si l'entrée E3 est sélectionnée avec le paramètre **E3 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0 et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-E3**

**F- A** Défaut disjonction thermique ventilateur caisson d'air : Cette alarme est active si l'entrée E4 est sélectionnée avec le paramètre **E4 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0 et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-E4**

**rc-A** Défaut disjonction thermique résistances de chauffage : Cette alarme est active si l'entrée E5 est sélectionnée avec le paramètre **E5 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0 et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-E5**

**tHCA** Défaut surchauffe dans caisson d'air : Cette alarme est active si l'entrée E6 est sélectionnée avec le paramètre **E6 = 1** et si cette entrée passe à l'état 0 (risque de surchauffe par une batterie électrique de chauffage si pas de retard ventilation)

**S2-A** Défaut Sonde S2 T° sèche ou départ eau glacée : Si sélection sonde par **SPS2=1**, cette alarme est active si la valeur de la sonde correspond à une absence ou un court-circuit de la sonde.

**S3-A** Défaut Sonde T° humide ou retour eau glacée : Si sélection sonde par **SPS3=1**, cette alarme est active si la valeur de la sonde correspond à une absence ou un court-circuit de la sonde.

**S4-A** Défaut Sonde T° évaporateur ou départ eau chaude : Si sélection sonde par **SPS4=1ou 2**, cette alarme est active si la valeur de la sonde correspond à une absence ou un court-circuit de la sonde.

**S5-A** Défaut Sonde T° retour eau chaude ou limitation basse : Si sélection sonde par **SPS5=1, 2 ou 3**, cette alarme est active si la valeur de la sonde correspond à une absence ou un court-circuit de la sonde.

Suite >>>>>

## Gestion des Alarmes (suite)

- A1-A Alarme entrée défaut auxiliaire N°1 :** Cette alarme est active si l'entrée **E10** est sélectionnée avec le paramètre **E10 = 2** et si cette entrée passe à l'état **0** et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-A1**
- A2-A Alarme entrée défaut auxiliaire N°2 :** Cette alarme est active si l'entrée **E11** est sélectionnée avec le paramètre **E11 = 2** et si cette entrée passe à l'état **0** et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-A2**
- A3-A Alarme entrée défaut auxiliaire N°3 :** Cette alarme est active si l'entrée **E12** est sélectionnée avec le paramètre **E12 = 2** et si cette entrée passe à l'état **0** et après une temporisation de ce défaut, réglée avec le paramètre **t-A3**

### Défaut non géré par le relais C8 :

**CrFA** Défaut ou absence de la carte réseau WiFi (après remise en service de la carte réseau WiFi, l'acquiescement de ce défaut ce fait par une remise sous tension du module)

Le code d'erreur « **CrFA** » correspond aussi à une erreur de connexion avec le routeur (routeur non démarré, routeur mal configuré, mauvais SSID, mauvais type de chiffrement, mauvais mot de passe).

Si plusieurs défauts sont en cours, chaque double appui bref sur la touche STOP acquiescera l'affichage des codes d'alarme en cours et selon l'ordre de priorité suivant :

**ErrH ErrP ErrE AU-A CH-A S1-A tb-A th-A Hb-A HH-A PA-A C- -A cd-A F- -A rc-A tHCA S2-A S3-A S4- A S5- A A1-A A2-A A3-A CrFA**

L'affichage des codes d'alarme est suspendu et mis en file d'attente durant l'affichage des codes d'état suivants : **init, t-St, Code, tPSU** et durant les phases d'accès et de modifications des paramètres client (après appui de 5s sur touche ENT) ou installateur (après appui de 5s sur touche STOP)

Le buzzer d'alarme (sélectionnée avec le paramètre **s-BU = 1**) est activé à chaque apparition d'un nouveau message défaut, se dernier sera désactivé par le premier appui bref sur la touche **STOP** ou en fin de temporisation de fonctionnement réglée avec le paramètre **t-BU** de 0 à 255 secondes.

Suivant l'ordre de priorité ci-dessus, chaque acquiescement d'une alarme se fait par 2 appuis successifs sur la touche **STOP**, ce qui provoque la disparition de l'affichage du code d'alarme et remet à 0 sa temporisation de retard pour permettre sa réapparition si le défaut est toujours présent.

Une mise en **STOP** du module inhibe l'action du buzzer et met en attente d'affichage tous les codes d'alarme en cours.

## Gestion relais C8 : report défaut général

Le relais **C8** n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre **S-C8** mis à la valeur **1**

**S-C8** Sélection sortie relais report défaut général 0=non 1=oui

**t-C8** Retard déclenchement relais défaut général C8 000 à 255 s

A la mise sous tension et en absence de défaut de la liste précédente, le relais **C8** est enclenché. Le relais est déclenché, après la temporisation **t-C8**, tant qu'un défaut est présent ou n'a pas été acquiescé par les 2 appuis successifs sur la touche **STOP**.

Une mise en **STOP** du module et en absence de défauts de la liste précédente, le relais **C8** reste enclenché.

### Défaut non géré par le relais C8 :

**CrFA** Défaut ou absence de la carte réseau WiFi

## Gestion des sondes S2 / S3 / S4 et S5

Les sondes **S2 / S3 / S4** et **S5** peuvent être sélectionnées pour permettre l'affichage et la gestion de différentes températures.

### Paramètres de sélection et de correction des sondes :

**SPS2** Sélection sonde S2 T° sèche ou départ eau froide

0=non 1=départ eau froide (acquisition) 2=T° sèche (psychrométrie)

**c-S2** Correction sonde S2 T° sèche ou départ eau froide -5.0 à +5.0°C

**SPS3** Sélection sonde S3 T° humide ou retour eau froide

0=non 1=retour eau froide (acquisition) 2=T° humide (psychrométrie)

**c-S3** Correction sonde S3 T° humide ou retour eau froide -5.0 à +5.0°C

**SPS4** Sélection sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur

0=non 1=départ eau chaude (acquisition) 2=T° évaporateur

**c-S4** Correction sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur -5.0 à +5.0°C

**SPS5** Sélection sonde S5 T° retour eau chaude ou limitation basse ou régulation boucle d'eau

0=non 1=retour eau chaude (acquisition) 2=limitation basse 3=regul. boucle eau

**c-S5** Correction sonde S5 T° -5.0 à +5.0°C

## Gestion des impulsions T° (froid, chaud)

Les sorties relais froid (C1, C2), chaud (C3, C4), peuvent être pilotées en continu, ou par impulsions fixes ou chrono proportionnelles.

### Paramètres des impulsions pour la régulation de température :

**duiF** : durée d'impulsion (temps ON) relais C1 ou C2 en froid

**Ei-F** : écart d'impulsion (temps OFF) relais C1 ou C2 en froid

**dinF** : durée d'impulsion mini (temps ON) relais C1 ou C2 en froid

**EiNF** : écart d'impulsion mini (temps OFF) relais C1 ou C2 en froid

**EMiF** : écart maxi T° pour impulsions chrono proportionnelle relais C1 ou C2 en froid

**duiC** : durée d'impulsion (temps ON) relais C3 ou C4 en chaud

**Ei-C** : écart d'impulsion (temps OFF) relais C3 ou C4 en chaud

**dinC** : durée d'impulsion mini (temps ON) relais C3 ou C4 en chaud

**EiNC** : écart d'impulsion mini (temps OFF) relais C3 ou C4 en chaud

**EMiC** : écart maxi T° pour impulsions chrono proportionnelle relais C3 ou C4 en chaud

Pas d'impulsions en froid (enclenchement et déclenchement continus) :

si **duiF = 0** et **Ei-F = 0**

Pas d'impulsions en chaud (enclenchement et déclenchement continus) :

si **duiC = 0** et **Ei-C = 0**

Les impulsions consistent en l'alternance d'un enclenchement (paramètre noté « durée » ou temps ON) et d'un déclenchement (paramètre noté « écart », ou temps OFF) du ou des relais correspondants.

Si le paramètre correspondant aux impulsions mini = 0, les impulsions sont fixes.

Temps fixe pour la durée d'impulsion du froid (temps ON) : si **dinF = 0**

Temps fixe pour l'écart d'impulsion du froid (temps OFF) : si **EiNF = 0**

Temps fixe pour la durée d'impulsion du chaud (temps ON) : si **dinC = 0**

Temps fixe pour l'écart d'impulsion du chaud (temps OFF) : si **EiNC = 0**

Si le paramètre correspondant aux impulsions mini est supérieur à 0, les impulsions sont chrono proportionnelles, c-à-d que leurs durées dépendent de la valeur de la température. Au moment de l'enclenchement (ou du déclenchement).

En chrono proportionnel, plus on est loin de la consigne de température, plus le temps ON sera long et le temps OFF court. Inversement, plus on est proche de la consigne de température, plus le temps ON sera court et plus le temps OFF sera long.

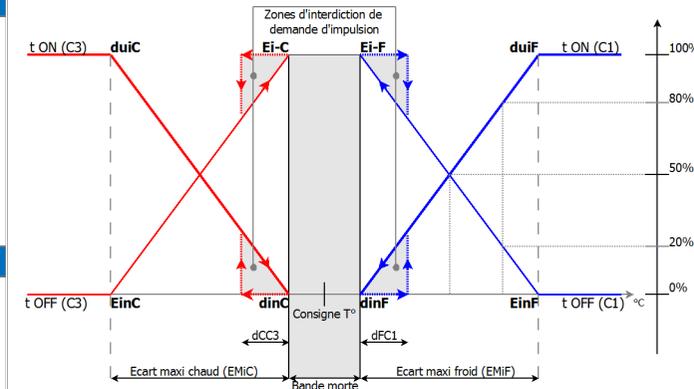


Diagramme d'enclenchement des vannes d'ouverture (relais C1, C3)

### Formules chrono proportionnelles (vannes d'ouverture : C1, C3) :

$tON \text{ froid} = ((\text{valeur } S1 - ctS1 - bMS1/2) / EMiF) * (duiF - dinF) + dinF$

$tOFF \text{ froid} = (1 - (\text{valeur } S1 - ctS1 - bMS1/2) / EMiF) * (Ei-F - EiNF) + EiNF$

$tON \text{ chaud} = ((ctS1 - \text{valeur } S1 - bMS1/2) / EMiC) * (duiC - dinC) + dinC$

$tOFF \text{ chaud} = (1 - (ctS1 - \text{valeur } S1 - bMS1/2) / EMiC) * (Ei-C - EiNC) + EiNC$

### Remarque :

Les impulsions d'ouverture ne sont autorisées qu'une fois le différentiel correspondant (froid ou chaud) dépassé.

## Gestion des impulsions T° (froid, chaud)

La fermeture des vannes (relais C2, C4), fonctionne de la même manière que pour l'ouverture. La paramètre **SFCp** permet d'adapter le comportement de la fermeture de la vanne dans la bande morte.

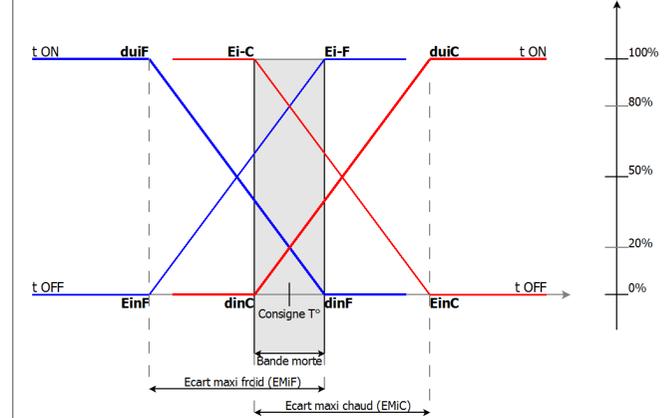


Diagramme d'enclenchement des vannes de fermeture (relais C2, C4), si **SFCp = 0**

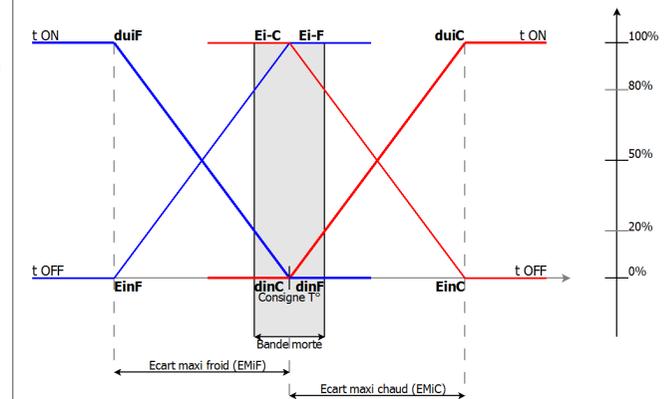


Diagramme d'enclenchement des vannes de fermeture (relais C2, C4), si **SFCp = 1**

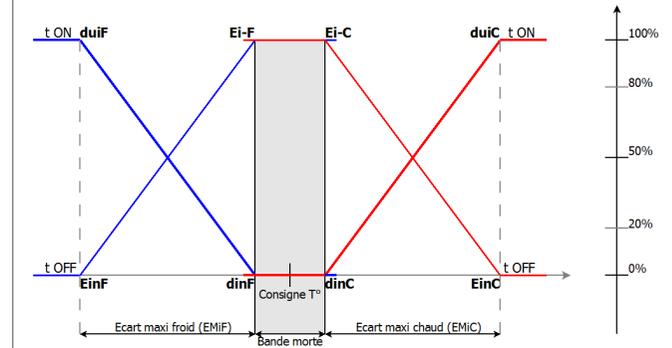


Diagramme d'enclenchement des vannes de fermeture (relais C2, C4), si **SFCp = 2**

### Remarque :

Les impulsions de fermeture ne sont autorisées que si la ventilation est en fonctionnement. Si la ventilation est à OFF, la fermeture des vannes est en continu (sans impulsion).

## Gestion des impulsions Hr% (humidification, déshumidification)

Les sorties relais humidification (C6) et déshumidification (C1 et/ou C6) peuvent être pilotées en continu, ou par impulsions fixes ou chrono proportionnelles.

### Paramètres des impulsions pour la régulation d'hygrométrie:

**diC6** : durée d'impulsion (temps ON) relais C6 en humidification  
**EiC6** : écart d'impulsion (temps OFF) relais C6 en humidification  
**dinH** : durée d'impulsion mini (temps ON) relais C6 en humidification  
**EiNH** : écart d'impulsion mini (temps OFF) relais C6 en humidification  
**EMiH** : écart maxi T° pour impulsions chrono proportionnelle relais C6 en humidification  
**duid** : durée d'impulsion (temps ON) relais C6 en déshumidification  
**Ei-d** : écart d'impulsion (temps OFF) relais C6 en déshumidification  
**dind** : durée d'impulsion mini (temps ON) relais C6 en déshumidification  
**Eind** : écart d'impulsion mini (temps OFF) relais C6 en déshumidification  
**EMid** : écart maxi T° pour impulsions chrono proportionnelle relais C6 en déshumidification

Pas d'impulsions en humidification (enclenchement continu) :

Si **diC6 = 0** et **EiC6 = 0**

Pas d'impulsions en déshumidification (enclenchement continu) :

Si **duid = 0** et **Ei-d = 0**

Les impulsions consistent en l'alternance d'un enclenchement (paramètre noté « durée » ou temps ON) et d'un déclenchement (paramètre noté « écart », ou temps OFF) du ou des relais correspondants.

Si le paramètre correspondant aux impulsions mini = 0, les impulsions sont fixes.

Temps fixe pour la durée d'impulsion de l'humidification (temps ON) : si **dinH = 0**

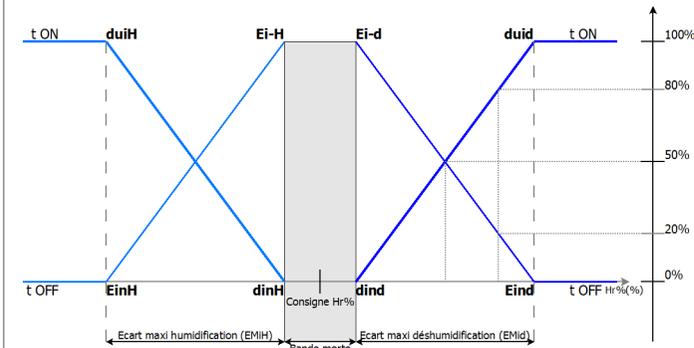
Temps fixe pour l'écart d'impulsion de l'humidification (temps OFF) : si **EiNH = 0**

Temps fixe pour la durée d'impulsion de la déshumidification (temps ON) : si **dind = 0**

Temps fixe pour l'écart d'impulsion de la déshumidification (temps OFF) : si **Eind = 0**

Si le paramètre correspondant aux impulsions mini est supérieur à 0, les impulsions sont chrono proportionnelles, c-à-d que leurs durées dépendent de la valeur de l'hygrométrie. Au moment de l'enclenchement (ou du déclenchement).

En chrono proportionnel, plus on est loin de la consigne d'hygrométrie, plus le temps ON sera long et le temps OFF court. Inversement, plus on est proche de la consigne d'hygrométrie, plus le temps ON sera court et plus le temps OFF sera long.



### Formules chrono proportionnelles :

tON humidification = ((co-H - valeur Hr%) / EMiH) \* (diC6 - dinH) + dinH  
 tOFF humidification = (1 - (co-H - valeur Hr%) / EMiH) \* (EiC6 - EiNH) + EiNH  
 tON déshumidification = (valeur Hr% - co-H) / EMid \* (duid - dind) + dind  
 tOFF déshumidification = (1 - (valeur Hr% - co-H) / EMid) \* (Ei-d - Eind) + Eind

### Cas particuliers en demande de déshumidification :

Si **S-id = 0** et **S-C6 = 2** ou **4** : le relais C6 est enclenché en continu durant une demande de déshumidification.

Si **S-id = 1** et **S-C6 = 2** : les relais C1 et C6 sont gérés en fonction des impulsions de déshumidification. Les deux relais sont synchrones.

Si **S-id = 1** et **S-C6 = 4** : le relais C1 est géré en fonction des impulsions de froid. Le relais C6 est géré en fonction des impulsions de déshumidification.

## Mode fonctionnement limitation basse par S5 (SPS5 = 2)

Si le paramètre **SPS5 = 2**, une limitation basse de la sortie froid est effectuée.  
 Si la T° de la sonde S5 est inférieure ou égale au paramètre **cts5**, la demande froid est annulée.

Dans ce mode fonctionnement, la valeur sortie analogique A1 est plafonnée selon la formule :  
**Plafond A1 (%) = (T° S5 - cts5) / diS5 \* 100**

Si la T° S5 est inférieure à **cts5**, la sortie analogique A1 est forcée à 0%.

En cas de défaut de sonde **S5**, la limitation basse est désactivée et aucun plafond n'est appliqué à la sortie analogique.

Si **MHA1 = 1**, la valeur du plafond calculée est appliquée à la sortie analogique en déshumidification (si **S-C6 ≠ 4**).

Si **MHA1 = 1** et que la sonde **S5** est en défaut, la valeur du paramètre **FHA1** est appliquée à la sortie analogique en déshumidification (si **S-C6 ≠ 4**).

## Mode fonctionnement régulation boucle d'eau (SPS5 = 3)

La sortie **A1** n'est active que s'il elle est sélectionnée avec le paramètre **S-A1** mis à la valeur **1**  
**Attention** : Avec le paramètre **S-A1 = 2**, la sortie analogique **A1** est utilisée **uniquement comme recopie du signal du capteur d'hygrométrie** (si **S-CH=0** ou **1** ou **3**) et mise à l'état **0** si **S-CH = 2** (hygrostat à ZN). La régulation de la sortie **A1** par le capteur d'hygrométrie est désactivée et ne comporte aucune sécurité de mise à 0 du signal sauf si **S-CH = 2**.

La sortie analogique A1 peut être utilisée comme régulation de boucle d'eau.

La régulation de boucle d'eau consiste à piloter la sortie A1 en fonction d'une température de boucle évoluant en fonction de la température ambiante.

Formule de calcul :

Nouvelle consigne de boucle d'eau froide = (consigne de boucle d'eau paramétrée - consigne de température ambiante paramétrée + bande morte/2) \* (valeur en % de la régulation PID froid / 100) + consigne de température ambiante paramétrée + bande morte/2.

Soit :

Nouvelle consigne de boucle d'eau froide = (cts5 - ctS1 - (bMS1 / 2)) \* (valeur PID froid (%) / 100) + ctS1 + (bMS1 / 2).

### Sélection des paramètres obligatoires :

**SPS5 = 3** Sélection présence sonde S5 température boucle d'eau froide

**S-A1 = 1** Sélection sortie signal analogique A1 (Régulation froid)

**ctS1** Consigne température ambiante de boucle d'eau

**cts5** Consigne température de boucle d'eau

En cas de défaut de sonde S5, la régulation boucle d'eau est désactivée, et la régulation classique avec S1 est effective.

### Conditions de régulation de la sortie analogique boucle d'eau (A1) : (si S-A1 = 1)

En régulation de boucle d'eau : **signal progressif de 0% à 100%**

En régulation de boucle d'eau : **signal dégressif de 100% à 0%**

### Autres conditions de la mise à 0 de la sortie du signal A1 : (uniquement si S-A1 = 1)

- ▶ Si déclenchement du relais ventilation **C5** (priorité majeure)
- ▶ ou Si module mis en **STOP**
- ▶ ou Si défaut compresseur (si paramètre **E2 = 2**)
- ▶ ou Si pas de rétro marche ventilation (si entrée **E7** sélectionnée à 1 et à l'état 0)
- ▶ ou Si pas de pression d'air (si entrée **E8** sélectionné à 1 et à l'état 0)
- ▶ ou Si « Arrêt d'urgence » (si entrée **E9** sélectionnée et à l'état 0)
- ▶ ou Si défaut de la sonde **S1** T° ambiante
- ▶ ou Si défaut du capteur d'hygrométrie (uniquement si **S-CH= 0** ou **1** ou **3**)
- ▶ ou Si alarme hygrométrie basse (uniquement si **S-CH= 0** ou **1** ou **3**)
- ▶ ou Si alarme température basse en ambiance (si message alarme **tb-A**)
- ▶ ou Si sortie **A1** non sélectionnée avec paramètre **S-A1= 0**
- ▶ ou Si **Marche cycle de dégivrage automatique ou manuel** et pendant les durées d'affichage : **-dA-** ou **-dM-** + **-dE-** + **dF**
- ▶ ou Si cycle de lavage en cours

## Fonction commune des entrées

Le commun des entrées et les entrées TOR , d'une même fonction, de plusieurs régulateurs peuvent être câblées en parallèle sur un seul contact sec externe (inter Marche/Arrêt, commande dégivrage externe, décalage consigne). La liaison avec ce contact sec et la liaison entre chaque régulateur doit se faire par câble blindé avec la tresse reliée à la terre à une seule extrémité ou par câblage unifilaire, dans goulotte hors circuits de puissance, si le contact sec et les régulateurs sont rassemblés dans un seul coffret. (cette liaison // n'est pas compatible avec les versions < à 2009)

## Liste des adresses ModBus

Lecture de bits du mot 0001 / entrées	
0	Etat entrée E1 inter Marche / Arrêt bit à 1 = entrée à 1
1	Etat entrée E2 défaut sécurités compresseur bit à 1 = entrée à 1
2	Etat entrée E3 défaut ventilateur condenseur bit à 1 = entrée à 1
3	Etat entrée E4 défaut ventilateur caisson bit à 1 = entrée à 1
4	Etat entrée E5 défaut résistances chauffage bit à 1 = entrée à 1
5	Etat entrée E6 défaut surchauffe caisson bit à 1 = entrée à 1
6	Etat entrée E7 rétro marche ventilateur bit à 1 = entrée à 1
7	Etat entrée E8 info pressostat d'air bit à 1 = entrée à 1
8	Etat entrée E9 arrêt d'urgence ou Lavage bit à 1 = entrée à 1
9	Etat entrée E10 auxiliaire N°1 bit à 1 = entrée à 1
10	Etat entrée E11 auxiliaire N°2 bit à 1 = entrée à 1
11	Etat entrée E12 auxiliaire N°3 bit à 1 = entrée à 1
12	Etat entrée E13 hygrostat (déshumidification) bit à 1 = entrée à 1
13	Etat entrée E14 hygrostat (humidification) bit à 1 = entrée à 1
Lecture de bits du mot 0002 / états	
0	Modification des paramètres en cours bit à 1 = modif. en cours
1	Etat relais C1 ouverture vanne froid bit à 1 = relais enclenché
2	Etat relais C2 fermeture vanne froid ou dégivrage bit à 1 = relais enclenché
3	Etat relais C3 ouverture vanne chaud ou étage 1 bit à 1 = relais enclenché
4	Etat relais C4 fermeture vanne chaud ou étage 2 bit à 1 = relais enclenché
5	Etat relais C5 sortie ventilateur caisson bit à 1 = relais enclenché
6	Etat relais C6 humidification / déshumidification bit à 1 = relais enclenché
7	Etat relais C7 inversion volets d'air ou extracteur bit à 1 = relais enclenché
8	Etat relais C8 sortie défaut de synthèse bit à 1 = relais enclenché
9	Etat module mis en stop par entrée E1 bit à 1 = module en stop
10	Etat module mis en stop par ModBus bit à 1 = module en stop
11	Etat dégivrage en auto bit à 1 = dégivrage en cours
12	Etat dégivrage manuel bit à 1 = dégivrage en cours
13	Etat cycle égouttement bit à 1 = cycle en cours
14	Etat cycle Lavage bit à 1 = cycle en cours
Lecture de bits du mot 0003 / alarmes	
0	Défaut bus I2C bit à 1 = défaut
1	Défaut chien de garde bit à 1 = défaut
2	Défaut absence paramètres dans EEPROM bit à 1 = défaut
3	Défaut « Arrêt d'urgence » uniquement si E9=1 bit à 1 = défaut
4	Défaut capteur hygrométrie bit à 1 = défaut
5	Défaut Sonde S1 bit à 1 = défaut
6	Défaut température basse bit à 1 = défaut
7	Défaut température haute bit à 1 = défaut
8	Défaut hygrométrie basse bit à 1 = défaut
9	Défaut hygrométrie haute bit à 1 = défaut
10	Défaut pression d'air dans caisson d'air bit à 1 = défaut
11	Défaut sécurités compresseur bit à 1 = défaut
12	Défaut ventilateurs condenseur bit à 1 = défaut
13	Défaut ventilateur caisson d'air bit à 1 = défaut
14	Défaut résistances de chauffage bit à 1 = défaut
15	Défaut surchauffe dans caisson d'air bit à 1 = défaut
Lecture de bits du mot 0004 / alarmes	
0	Défaut Sonde S2 T° départ eau froide ou T° sèche bit à 1 = défaut
1	Défaut Sonde S3 T° eau froide ou T° humide bit à 1 = défaut
2	Défaut Sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur bit à 1 = défaut
3	Défaut Sonde S5 T° retour eau chaude ou autre bit à 1 = défaut
4	Défaut entrée auxiliaire N°1 (si E10 = 2) bit à 1 = défaut
5	Défaut entrée auxiliaire N°2 (si E11 = 2) bit à 1 = défaut
6	Défaut entrée auxiliaire N°3 (si E12 = 2) bit à 1 = défaut
7	Défaut carte réseau WiFi bit à 1 = défaut
Lecture / écriture de mots (longueur 12 maxi)	
<b>0000</b>	Type de module (octet poids faible) valeur fixe = 10 lecture
	N° Version programme (octet poids fort) valeur fixe = 29 lecture
0001	Mot des entrées 0 à 65535 lecture
0002	Mot des états 0 à 65535 lecture
0003	Mot 1 des alarmes 0 à 65535 lecture
0004	Mot 2 des alarmes 0 à 65535 lecture
0005	Valeur T° sonde S1 T° reprise -50.0 à 105.0 lecture
0006	Valeur S2 T° départ eau froide / T° sèche -50.0 à 105.0 lecture
0007	Valeur S3 T° retour eau froide / T° humide -50.0 à 105.0 lecture
0008	Valeur S4 T° départ eau chaude / T° évaporateur -50.0 à 105.0 lecture
0009	Valeur S5 T° retour eau chaude ou autre -50.0 à 105.0 lecture
000A	Valeur du signal de la sortie A1 vanne froid 0 à 1023 lecture
000B	Valeur du signal de la sortie A2 vanne chaud 0 à 1023 lecture
000C	Valeur hygrométrie ambiante 0 à 99 lecture

Liste des adresses ModBus (suite)				Liste des adresses ModBus (suite)				Liste des adresses ModBus (suite)						
0011	Consigne T° reprise	-50.0	à 105.0	lecture	0050	Valeur correction S5 retour eau chaude ou autre	-5.0	à 5.0	lecture/écriture	0390	Durée impulsion mini relais froid C1 ou C2	0	à 255	lecture/écriture
0012	Mode action hygrométrie	0	à 1	lecture	0051	Mot sélection des entrées TOR E1 à E9	0	à 65535	lecture	0391	Ecart impulsion mini relais froid C1 ou C2	0	à 255	lecture/écriture
0013	Différentiel Bas consigne hygrométrie	0	à 99	lecture/écriture	0052	Sélection mode entrée E10	0	à 2	lecture/écriture	0392	Ecart maxi T° impulsion relais froid C1 ou C2	0	à 50.0	lecture/écriture
0014	Différentiel Haut consigne hygrométrie	0	à 99	lecture/écriture	0053	Sélection mode entrée E11	0	à 2	lecture/écriture	0393	Durée impulsion mini relais chaud C3 ou C4	0	à 255	lecture/écriture
0015	Consigne hygrométrie	0	à 99	lecture	0054	Sélection mode entrée E12	0	à 2	lecture/écriture	0394	Ecart impulsion mini relais chaud C3 ou C4	0	à 255	lecture/écriture
0016	Mode ventilation	0	à 1	lecture	0055	Retard prise en compte entrée défaut compresseur	0	à 255	lecture/écriture	0395	Ecart maxi T° impulsion relais chaud C3 ou C4	0	à 50.0	lecture/écriture
0017	Tempo travail maxi ventilation	0	à 255	lecture	0056	Retard défaut ventilateurs condenseur	0	à 255	lecture/écriture	0396	Durée impulsion mini relais C6 humidification	0	à 255	lecture/écriture
0018	Tempo repos maxi ventilation	0	à 255	lecture	0057	Retard défaut ventilateur caisson d'air	0	à 255	lecture/écriture	0397	Ecart impulsion mini relais C6 humidification	0	à 255	lecture/écriture
0019	Tempo arrêt ventilation pendant repos maxi	0	à 255	lecture	0058	Retard défaut résistances chauffage	0	à 255	lecture/écriture	0398	Ecart maxi Hr% impulsion relais C6 humidification	0	à 100	lecture/écriture
001A	Tempo marche ventilation pendant repos maxi	0	à 255	lecture	0059	Retard défaut surchauffe batterie électrique	0	à 255	lecture/écriture	0399	Sélection impulsions relais C6 déshumidification	0	à 1	lecture/écriture
001C	Temps restant cycle dégivrage	0	à 255	lecture	005A	Retard défaut auxiliaire N° 1 entrée E10	0	à 255	lecture/écriture	039A	Durée impulsion relais C6 déshumidification	0	à 255	lecture/écriture
001D	Temps restant cycle égouttement	0	à 255	lecture	005B	Retard défaut auxiliaire N° 2 entrée E11	0	à 255	lecture/écriture	039B	Ecart impulsion relais C6 déshumidification	0	à 255	lecture/écriture
001E	Temps restant retard ventilateur après égouttement	0	à 255	lecture	005C	Retard défaut auxiliaire N° 3 entrée E12	0	à 255	lecture/écriture	039C	Durée impulsion mini relais C6 déshumidification	0	à 255	lecture/écriture
001F	Temps restant cycle Lavage	0	à 3600	lecture	005D	Réservé				039D	Ecart impulsion mini relais C6 déshumidification	0	à 255	lecture/écriture
					005E	Numéro d'esclave du module sur réseau ModBus	1	à 255	lecture	039E	Ecart maxi Hr% impulsion relais C6 déshumid.	0	à 100	lecture/écriture
0020	Retard mise en service à la mise sous tension	0	à 255	lecture/écriture	005F	Vitesse de communication sur réseau ModBus	0	à 2	lecture					
0021	Temps de dérivation du signal sortie A1	0	à 999.9	lecture/écriture	0060	Commande mise en STOP du module	0	à 1	écriture mot	03A0	Sélection présence et mode de la carte WiFi	0	à 2	lecture/écriture
0022	Valeur Correction sonde S1	-5.0	à 5.0	lecture/écriture		Valeur 1 = mise en stop Valeur 0 = mise en marche				03A1	Nom du réseau SSID	0000	à 9999	lecture/écriture
0023	Consigne T° maxi sonde S1	-50.0	à 105.0	lecture/écriture	0062	Commande dégivrage manuel (1=marche, 2=arrêt)	1	à 2	écriture mot	03A2	Type de chiffrement (WPA ou WPA2)	0	à 1	lecture/écriture
0024	Consigne T° mini sonde S1	-50.0	à 105.0	lecture/écriture	0063	Commande lavage (0= arrêt, 1=marche)	0	à 1	écriture mot	03A3	1 <sup>er</sup> octet adresse IP	0	à 255	lecture/écriture
0025	Bande morte consigne T° sonde S1	0	à 5.0	lecture/écriture	0065	Mode Lavage	0	à 2	lecture/écriture	03A4	2 <sup>o</sup> octet adresse IP	0	à 255	lecture/écriture
0026	Ecart alarme T° haute sonde S1 T° reprise	0.2	à 25.0	lecture/écriture	0066	Mode sorties froid C1 ou A1 en cycle de dégivrage	0	à 1	lecture/écriture	03A5	3 <sup>o</sup> octet adresse IP	0	à 255	lecture/écriture
0027	Ecart alarme T° basse sonde S1 T° reprise	0.2	à 25.0	lecture/écriture	0067	Consigne sonde S4 pour fin de dégivrage	-50.0	à 105.0	lecture/écriture	03A6	4 <sup>o</sup> octet adresse IP	1	à 254	lecture/écriture
0028	Différentiel alarme T° haute et basse sonde S1	0.2	à 5.0	lecture/écriture	0068	Temps fonctionnement froid pour lancer dégivrage	0	à 3600	lecture/écriture	03A7	1 <sup>er</sup> octet masque de sous-réseau	0	à 255	lecture/écriture
0029	Sélection capteur hygrométrie	0	à 3	lecture/écriture	0069	Mode sortie ventilateur en dégivrage	0	à 1	lecture/écriture	03A8	2 <sup>o</sup> octet masque de sous-réseau	0	à 255	lecture/écriture
002A	Valeur Correction signal capteur d'hygrométrie	-50	à 50	lecture/écriture	006A	Retard relais ventilateur après cycle égouttement	0	à 255	lecture/écriture	03A9	3 <sup>o</sup> octet masque de sous-réseau	0	à 255	lecture/écriture
002B	Ecart alarme hygrométrie basse	0	à 50	lecture/écriture	006B	Durée cycle d'égouttement après un dégivrage	0	à 255	lecture/écriture	03AA	4 <sup>o</sup> octet masque de sous-réseau	0	à 255	lecture/écriture
002C	Ecart alarme hygrométrie haute	0	à 50	lecture/écriture	006C	Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt C1	0.2	à 20.0	lecture/écriture	03AB	1 <sup>er</sup> octet de la passerelle	0	à 255	lecture/écriture
002D	Différentiel alarme hygrométrie haute et basse	1	à 5	lecture/écriture	006D	Différentiel froid marche relais C5 avec sortie A1	0.0	à 20.0	lecture/écriture	03AC	2 <sup>o</sup> octet de la passerelle	0	à 255	lecture/écriture
002E	Sélection relais C1 ouverture vanne froid	0	à 1	lecture/écriture	006E	Différentiel consigne T° ambiante marche/arrêt C3	0.2	à 20.0	lecture/écriture	03AD	3 <sup>o</sup> octet de la passerelle	0	à 255	lecture/écriture
002F	Sélection relais C2 fermeture vanne froid / dégivrage	0	à 2	lecture/écriture	006F	Différentiel chaud marche relais C5 avec sortie A2	0.0	à 20.0	lecture/écriture	03AE	4 <sup>o</sup> octet de la passerelle	1	à 254	lecture/écriture
					0071	Retard alarme T° haute ou basse T° reprise	0	à 255	lecture/écriture	03AF	Numéro de port utilisé	0000	à 9999	lecture/écriture
0030	Durée impulsion relais froid C1 ou C2	0	à 255	lecture/écriture	0072	Retard alarme hygrométrie haute ou basse	0	à 255	lecture/écriture	03B0	Offset du port	0	à 6	lecture/écriture
0031	Ecart Impulsion relais froid C1 ou C2	0	à 255	lecture/écriture	0073	Choix sélection marche buzzer	0	à 1	lecture/écriture	03B1	Mot de passe 1	0000	à 9999	lecture/écriture
0032	Sélection sortie signal analogique A1 Froid	0	à 2	lecture/écriture	0074	Tempo fonctionnement buzzer	0	à 255	lecture/écriture	03B2	Mot de passe 2	0000	à 9999	lecture/écriture
0033	Bande proportionnelle de la sortie A1 froid	0.2	à 30.0	lecture/écriture	0075	Choix prise en compte télécommande infrarouge	0	à 1	lecture/écriture					
0034	Temps d'intégrale de la sortie A1 froid	0	à 9999	lecture/écriture	0076	Réglage année	2000	à 2099	lecture/écriture					
0035	Sélection relais C3 ouverture vanne chaud	0	à 1	lecture/écriture	0077	Réglage mois	1	à 12	lecture/écriture					
0036	Sélection relais C4 fermeture vanne chaud	0	à 1	lecture/écriture	0078	Réglage jour	1	à 31	lecture/écriture					
0037	Choix mode des relais chaud C3 et C4	0	à 1	lecture/écriture	0079	Heure du module	0	à 2359	lecture/écriture					
0038	Ecart température d'enclenchement du relais C3	0.1	à 10.0	lecture/écriture	007A	Temps maxi de dégivrage	0	à 255	lecture/écriture					
0039	Ecart température d'enclenchement du relais C4	0.1	à 10.0	lecture/écriture	007B	Retard alarme T° reprise haute après un dégivrage	0	à 255	lecture/écriture					
003A	Durée impulsion relais chaud C3 ou C3	0	à 255	lecture/écriture	007C	Temps maxi d'un cycle de Lavage	0	à 3600	lecture/écriture					
003B	Ecart impulsion relais chaud C3 ou C4	0	à 255	lecture/écriture	007D	Retard alarme température et hygrométrie haute et basse en fin de cycle lavage	0	à 255	lecture/écriture					
003C	Sélection sortie signal analogique A2 chaud / recopie	0	à 2	lecture/écriture										
003D	Bande proportionnelle de la sortie A2 chaud	0.2	à 30.0	lecture/écriture	007E	Mode déshumidification pour sortie A1	0	à 1	lecture/écriture					
003E	Temps d'intégrale de la sortie A2 chaud	0	à 9999	lecture/écriture	007F	Valeur de forçage pour sortie A1 en déshumidification	0	à 100	lecture/écriture					
003F	Temps de dérivation du signal sortie A2	0	à 999.9	lecture/écriture										
					0080	Sélection entrée E1 inter Marche/Arrêt	0	à 1	lecture/écriture					
0040	Retard déclenchement relais C5 en fin demande chaud	0	à 255	lecture/écriture	0081	Sélection entrée E2 défaut sécurités compresseur	0	à 2	lecture/écriture					
0041	Sélection relais C6 humidification / déshumidification	0	à 4	lecture/écriture	0082	Sélection entrée E3 défaut ventilateurs condenseur	0	à 1	lecture/écriture					
0042	Durée impulsion relais C6 humidification	0	à 255	lecture/écriture	0083	Sélection entrée E4 défaut ventilateur caisson d'air	0	à 1	lecture/écriture					
0043	Ecart impulsion relais C6 humidification	0	à 255	lecture/écriture	0084	Sélection entrée E5 défaut résistances de chauffage	0	à 1	lecture/écriture					
0044	Sélection relais C7 volets d'air / extracteur	0	à 2	lecture/écriture	0085	Sélection entrée E6 défaut surchauffe caisson d'air	0	à 1	lecture/écriture					
0045	Tempo sens 1 sortie relais volets d'air	0	à 255	lecture/écriture	0086	Sélection entrée E7 marche rétro ventilateur	0	à 1	lecture/écriture					
0046	Tempo sens 2 sortie relais volets d'air	0	à 255	lecture/écriture	0087	Sélection entrée E8 pressostat d'air	0	à 1	lecture/écriture					
0047	Sélection relais C8 défaut général	0	à 1	lecture/écriture	0088	Sélection entrée E9 Arrêt d'urgence ou Lavage	0	à 3	lecture/écriture					
0048	Retard déclenchement relais C8 défaut général	0	à 255	lecture/écriture	0089	Consigne limitation basse par sonde S5	-50.0	à 105.0	lecture/écriture					
0049	Sélection sonde S2 T° départ eau froide ou T° sèche	0	à 1	lecture/écriture	008A	Différentiel consigne limitation basse	0.1	à 30.0	lecture/écriture					
004A	Valeur Correction S2 départ eau froide ou T° sèche	-5.0	à 5.0	lecture/écriture	008B	Annulation de l'erreur des sorties analogiques	0	à 3	lecture/écriture					
004B	Sélection sonde S3 T° retour eau froide ou T° humide	0	à 1	lecture/écriture	008C	Retard défaut pressostat d'air	0	à 255	lecture/écriture					
004C	Valeur Correction S3 retour eau froide ou T° humide	-5.0	à 5.0	lecture/écriture	008D	Bande morte hygrométrie	0	à 50	lecture/écriture					
004D	Sélection sonde S4 T° départ eau chaude ou évaporateur	0	à 1	lecture/écriture	008E	Sélection fermeture vannes chrono proportionnelles	0	à 2	lecture/écriture					
004E	Valeur Correction S4 départ eau chaude ou évaporateur	-5.0	à 5.0	lecture/écriture										
004F	Sélection sonde S5 T° retour eau chaude ou autre	0	à 3	lecture/écriture										

**MONTAGE MECANIQUE**

L'instrument est conçu pour être monté sur rail DIN symétrique de 35mm. Eviter de monter l'instrument dans des emplacements exposés à une humidité élevée et/ou à la saleté ; celui-ci est, en effet, adapté à une utilisation dans des environnements sujets à une pollution normale. Faire en sorte de ne pas côtoyer un appareil dégageant une forte chaleur.

Si vous avez un doute quelconque quant à la manipulation du module, veuillez contacter votre distributeur local. Vous pouvez également vous adresser à

**AMIFROID Sarl**  
www.amifroid.com

Avertissement : Pour éviter l'inflammation d'atmosphères explosibles, déconnectez l'alimentation avant les opérations d'entretien. Ne montez pas ou n'enlevez pas les connecteurs quand le module est sous tension et en présence d'un mélange de gaz.

**BRANCHEMENTS ELECTRIQUES**

Attention ! Il ne faut agir sur les branchements électriques que lorsque l'appareil est éteint. Le régulateur est équipé de borniers de connexion à vis pour le branchement des câbles électriques, avec section max. de 1,5 mm<sup>2</sup> un conducteur seulement par borne pour les connexions de puissance (bornier au pas de 5,08mm) et de 1mm<sup>2</sup> max. par borne pour les connexions des entrées Tout Ou Rien et entrées sondes et sorties analogiques (bornier au pas de 3,81mm). Les sorties sur relais sont exemptes de tension. Ne pas dépasser le courant maximum permis ; en cas de charges supérieures, utiliser un contacteur présentant une puissance appropriée.

S'assurer que le voltage de l'alimentation est conforme à celui qui est exigé par l'instrument. Les sondes ne sont caractérisées par aucune polarité d'enclenchement et elles peuvent être allongées en utilisant un câble bipolaire normal (on fait remarquer que l'allongement des sondes a une influence sur le comportement de l'instrument du point de vue de la compatibilité électromagnétique EMC: il faut apporter le plus grand soin possible au câblage).



Il est opportun de tenir les câbles des sondes, de l'alimentation et le câble de la communication RS485, le plus possible éloignés des câbles de puissance.

**CONDITIONS D'UTILISATION****UTILISATION AUTORISEE**

Dans un souci de sécurité, l'instrument devra être installé et utilisé selon les instructions fournies et, en particulier, dans des conditions normales, aucune partie présentant une tension dangereuse ne devra être accessible. Le dispositif devra être protégé de manière adéquate contre l'eau et la poussière, conformément à l'application et ne devra en outre être accessible que par le recours à un outil (à l'exception de la partie frontale).

**UTILISATION NON AUTORISEE**

Toute utilisation, quelle qu'elle soit, qui serait différente de celle qui est permise est de fait interdite. On souligne que les contacts relais fournis sont du type fonctionnel et sont sujets à des pannes : les dispositifs de protection éventuels, prévus par les normes relatives au produit ou suggérées par le simple bon sens et répondant à des exigences évidentes de sécurité doivent être réalisés en dehors de l'instrument.

**RESPONSABILITÉ ET RISQUES RÉSIDUELS**

AMIFROID Sarl ne répond pas de dommages éventuels qui dériveraient de :

- une installation/utilisation qui différerait de ce qui est prévu et, en particulier, qui ne serait pas conforme aux prescriptions de sécurité prévues par les normes ou imparties par le présent document ;
- utilisation sur des panneaux électriques qui ne garantissent pas une protection appropriée contre les secousses électriques, l'eau et la poussière dans les conditions de montage habituelles ;
- utilisation sur des panneaux qui permettent l'accès aux parties dangereuses sans le recours à des outils ;
- intervention intempestive et/ou altération du produit ;
- installation/utilisation dans des panneaux qui ne seraient pas conformes aux normes légales et aux prescriptions en vigueur.
- un paramétrage du client (installateur de l'équipement ou utilisateur final) pouvant générer des dysfonctionnements dans les produits finaux

**CLAUSE EXCLUSIVE DE RESPONSABILITÉ**

La présente publication appartient de manière exclusive à AMIFROID Sarl, cette dernière interdisant de manière absolue la reproduction et la divulgation de son contenu sans une autorisation expresse émanant de AMIFROID Sarl elle-même. La plus grande attention a été portée à la réalisation du présent document ; cependant AMIFROID Sarl décline toute responsabilité qui dériverait de l'utilisation qui est faite de celui-ci. Il en va de même pour toute personne ou société impliquée dans la création et la rédaction du présent manuel. AMIFROID Sarl se réserve le droit d'apporter toute modification, esthétique ou fonctionnelle, sans aucun préavis et à n'importe quel moment.

## Caractéristiques

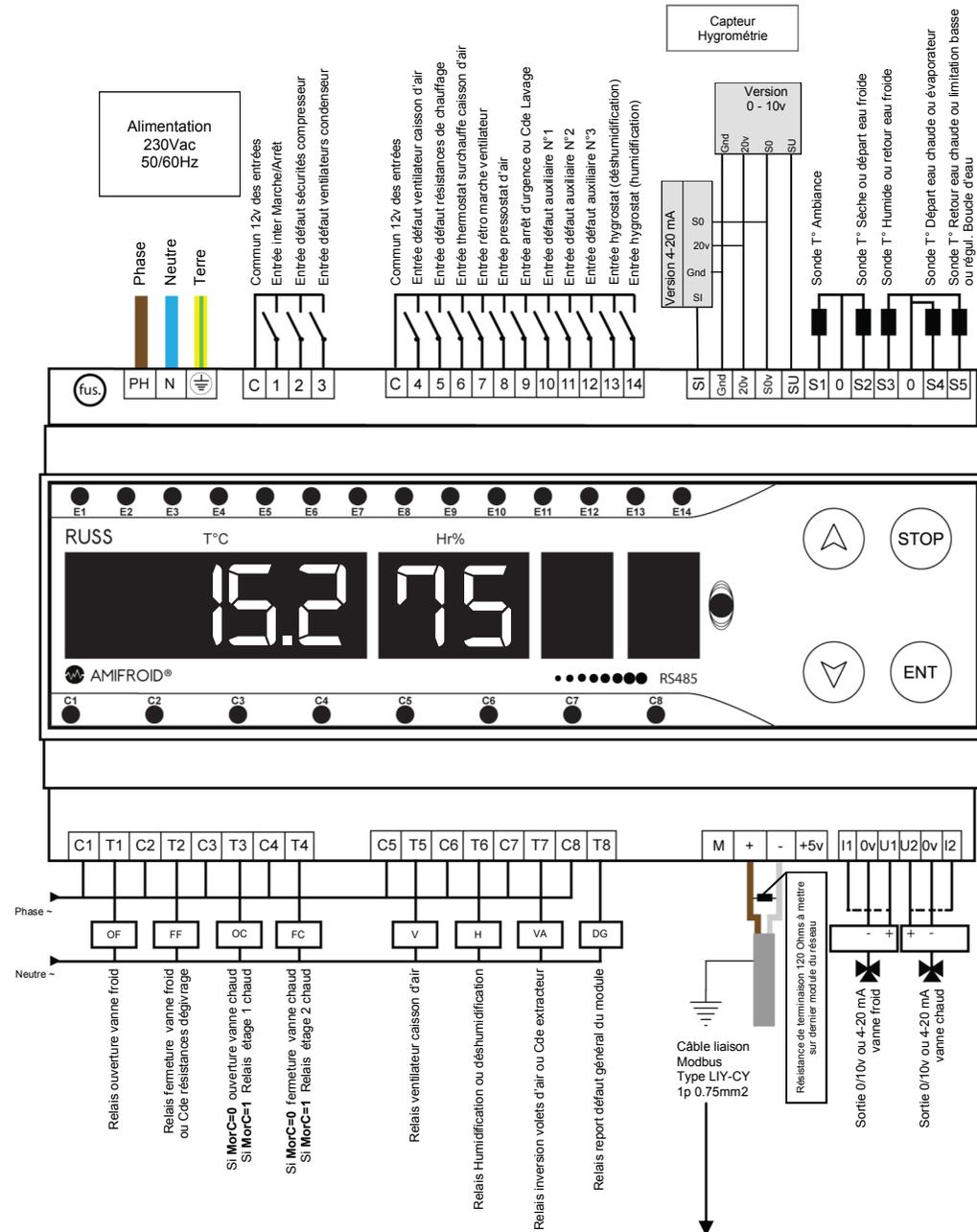
<b>Tension d'alimentation</b>	230Vac 50/60 Hz
<b>Plage de tension de fonctionnement</b>	85 à 108% de la tension de fonctionnement
<b>Consommation</b>	3.2 VA
<b>Entrée de capteur</b>	Entrées Capteur analogique 4-20mA ou 0-10V Entrées températures Sonde NTC 10Kohm à 25°C Beta 25/85 constant 3977K ±1%
<b>Précision d'indication</b>	±0.2°C tolérance de 0°C à 70°C
<b>Méthode de régulation</b>	Régulation Tout Ou Rien Régulation PID
<b>Sortie de contrôle</b>	<b>Nombre de sortie</b> 10 (8 TOR + 2 Analogiques) <b>Sortie relais</b> 250VAC 5A (charge résistive) Durée de vie 100x10 <sup>3</sup> cycles <b>Tension analogique</b> 0 à 10V c.c. Résolution 10 bits 500ms <b>Période d'échantillonnage courant analogique</b> 4 à 20mA c.c. Résolution 10 bits 500ms <b>Période d'échantillonnage</b>
<b>Entrées d'évènements</b>	<b>Nombre d'entrées</b> 14 <b>Caractéristique d'entrée</b> entrée contact ON:1kohm max
<b>Méthode de paramétrage</b>	paramétrage à l'aide des touches en face avant ou via logiciel de programmation utilisant le protocole ModBus RTU
<b>Méthode d'indication</b>	4 Afficheurs numériques 7 segments + point décimal et 22 voyants LED d'états
<b>Autres fonctions</b>	Relais d'alarme général + buzzer 80dB arrêté par touche STOP Port infrarouge pour paramétrage par télécommande BTIR Mémoire flash pour historisation de la température pendant 192 jours (1 point toutes les 9 mn)
<b>Communication</b>	Port de communication RS485 ModBus RTU 2 fils 4800/9600/19200 Bauds
<b>Température de fonctionnement</b>	-20° à 50°C (sans givrage ni condensation)
<b>Humidité ambiante de fonctionnement</b>	25 à 85% sans condensation
<b>Température de stockage</b>	-30° à 70°C (sans givrage ni condensation)
<b>Montage</b>	montage sur rail DIN symétrique 35mm
<b>Degré de protection</b>	IP20
<b>Poids</b>	460 g
<b>Matériau boîtier</b>	Polycarbonate listé selon UL94V-0
<b>Taille en mm (HxLxP)</b>	90 x 160 x 58mm

Fabriqué en France



**Elimination :**  
L'appareil doit faire l'objet de ramassage différencié conformément aux normes locales en vigueur en matière d'élimination.

## Raccordement électrique



### Attention :

La tresse des câbles du réseau ModBus, en mode série, sont à relier entre elles, en isolant chaque connexion intermédiaire, et doit être mise à la terre du site, à une seule extrémité. La résistance de 120 Ω doit être posée sur le dernier module raccordé au réseau Modbus.