

CODES PARAMETRES CLIENT DU RU-VM (par appui de 5s sur touche ENT)				
CODES	FONCTIONS	CHOIX	USINE	SITE
H-Mn	Heure temps réel du module	Heure / mn		
d-nd	Nombre de dégivrage par jour	0 à 10	0	
d-HO	Horaire du 1 ^{er} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H1	Horaire du 2 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H2	Horaire du 3 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H3	Horaire du 4 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H4	Horaire du 5 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H5	Horaire du 6 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H6	Horaire du 7 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H7	Horaire du 8 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H8	Horaire du 9 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-H9	Horaire du 10 ^{ème} dégivrage	Heure / mn	00.00	
d-dM	Temps maxi de dégivrage	0 à 255 mn	30	
d-rA	Retard alarme température reprise en fin de dégivrage	0 à 255 mn	60	

ATTENTION : Les heures de dégivrage doivent être programmées en ordre croissant de **00 h 00 à 23 h 59**. Les codes horaire de dégivrage non utilisés doivent être impérativement programmés à la même heure que la première ou la dernière heure programmée.

CODES PARAMETRES INSTALLATEUR (par appui de 5s sur touche STOP)

CODES	FONCTIONS	CHOIX	USINE	SITE
Code	Saisie N° code d'accès installateur	0 à 255	042	
Mo-F	Modes de fonctionnement du régulateur	0 à 7	0	
Mo-d	Mode de fonctionnement en dégivrage	0 à 1	0	
	0 = naturel 1 = électrique			
S1co	Consigne température sonde S1	- 40 à +40°C	0°C	
S1di	Différentiel consigne température sonde S1	0,2 à 25°C	1,0°C	
S1cn	Limite basse consigne température sonde S1	- 40 à +40°C	-40°C	
S1cm	Limite haute consigne température sonde S1	- 40 à + 40°C	40°C	
S2co	Consigne température sonde S2	- 40 à +40°C	4°C	
S2di	Différentiel consigne température sonde S2	0,2 à 25°C	1°C	
S2cn	Limite basse consigne température sonde S2	- 40 à +40°C	- 40°C	
S2cm	Limite haute consigne température sonde S2	- 40 à + 40°C	40°C	
E-co	Consigne température écoulement	- 40 à + 40°C	0°C	
E-di	Différentiel consigne température écoulement	0,2 à 25°C	1°C	
E-PS	Présence sonde écoulement	0 = non 1= oui	0	
d-cd	Consigne Température fin de dégivrage	- 40 à +40°C	10°C	
d-Ac	Choix affichage en dégivrage (T° ou - d -)	0 ou 1	0	
d-St	Retard relais dégivrage après retour secteur	0 à 255 s	5	
A-tb	Écart alarme température basse	0,2 à 25°C	10°C	
A-th	Écart alarme température haute	0,2 à 25°C	10°C	
A-di	Différentiel alarme température haute et basse	0,2 à 25°C	1°C	
A-rA	Retard alarme température haute et basse	0 à 255 mn	30	
A-rE	Retard alarme température basse écoulement	0 à 255 mn	30	
E1 =	Sélection entrée défaut ventilateur évaporateur	0 = non 1= oui	0	
E2 =	Sélection entrée défaut résistance dégivrage	0 = non 1= oui	0	
E5 =	Sélection entrée interrupteur Marche / Arrêt	0 = non 1= oui	0	
E6 =	Sélection entrée défaut fuite Fréon	0 = non 1= oui	0	
t-E1	Temporisation défaut ventilateur évaporateur	0 à 255 mn	0	
t-E2	Temporisation défaut résistance dégivrage	0 à 255 mn	0	
t-E6	Temporisation défaut détecteur de fuite Fréon	0 à 255 mn	0	
n-ES	Nombre de modules esclaves gérés par le maître	0 à 4	0	
-AS-	Adresse du régulateur sur réseau MOD BUS	0 à 255	001	
-bd-	Vitesse de communication MOD BUS	4800bd = 0 ou 9600bd = 1	0	
-t l-	Adresse type d'installation pour la supervision	0 à 255	0	
r-Ad	Affichage T° degrés ou dixième de degrés	0 = x0,1 1= x1	0	

REGULATEUR AMIFROID RU-VM

UTILISATION :

Le module de régulation **RU-VM maître** est conçu pour réguler et gérer tous types de :
- **VITRINE** haute ou basse, **MEUBLE** réfrigéré , **ARMOIRE** ou **BAC** surgelés, etc...

Le module **maître RU - VM** peut gérer, par un bus 2 fils **AMIBUS**, 4 modules esclaves **RU - VE** pour commander et surveiller l'ensemble des éléments d'un linéaire frigorifique.

CONFIGURATION :

- 1 Entrée **sonde S1** NTC -40 / +40 °C soufflage ou évaporateur
- 1 Entrée **sonde S2** NTC -40 / +40 °C reprise ou soufflage
- 1 Entrée **sonde S3** NTC -40 / +40 °C siphon écoulement
- 1 Entrée TOR pour contact sec NC " disjonction ventilateur évaporateur "
- 1 Entrée TOR pour contact sec NC " disjonction résistance de dégivrage "
- 1 Entrée TOR pour contact sec NO " klaxon fin de dégivrage "
- 1 Entrée TOR pour contact sec " entrée divers pour GTC "
- 1 Entrée TOR pour contact sec " inter marche/arrêt du linéaire "
- 1 Entrée TOR pour contact sec NC " détecteur de fuite Fréon "
- 1 Sortie relais froid NO / NC pour commande vanne liquide
- 1 Sortie relais dégivrage NO pour commande contacteur résistances
- 1 Sortie relais alarme NO pour report défaut de synthèse du régulateur
- 1 Port de communication AMIBUS Maître < > Esclaves
- 1 Port de communication RS485 compatible **MOD BUS**
- 1 connecteur pour cordon de liaison avec afficheur **A - MV** encastré sur le meuble
- 1 connecteur pour cordon de liaison avec boîtier de programmation **BP - MV**

BORNES

- S1 / S1
- S2 / S2
- SE / SE
- E1
- E2
- E3
- E4
- E5
- E6
- C / T / R
- D / D
- A / A
- M / C / D / M
- M / + / - / +5v

ALIMENTATION : 240v +/- 10 % protéger par fusible 5 x 25 / 0.5A

Ph / N / PE

BOÎTIER AFFICHEUR 4 digits alphanumérique : réf : A - MV

- Affichage heures et minutes (temps réel , horaires de dégivrage)
- Affichage des températures (soufflage , évaporateur, reprise et écoulement)
- Affichage des codes et valeurs des paramètres
- Affichage des codes d'alarme
- Affichage des codes de procédures particulières
- Led pour contrôle de communication du régulateur avec le réseau MOD BUS
- Led pour état et procédures du relais froid

BOÎTIER DE PROGRAMMATION ET DE COMMANDE POUR RU-VM ET RU-VE

Touche STOP

- acquittement affichage code(s) alarme(s) en cours (par ordre de priorité)
- si appui + de 5s = accès aux codes et paramètres installateur
- mémorise les paramètres en mode programmation
- si appui avec touche **ENT** à la mise sous tension = retour aux paramètres usine
- affiche l'heure du prochain dégivrage pendant 5 s

Touche ENT

- appui bref = affiche l'heure du module pendant 5s
- si appui + de 5s = accès aux codes et paramètres client
- valide le code d'accès installateur
- avance d'un pas dans les codes et paramètres
- si appui avec touche **STOP** à la mise sous tension = retour aux paramètres usine

Touche +

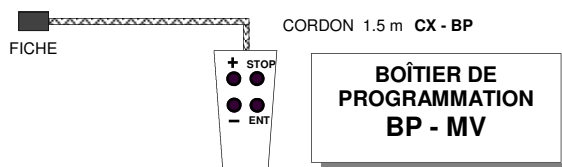
- appui bref : affiche, pendant 5s, la température de la sonde d'écoulement.
- passe au code paramètre suivant en mode programmation
- augmente la valeur du paramètre affichée en mode programmation
- sélectionne , par brefs appuis , le numéro de code d'accès installateur

Touche - / DM

- appui bref = affiche, pendant 5s la température de soufflage si **Mo - F = 0.2.3.5.6.7**
- la température évaporateur si **Mo - F = 4**
- si appui + de 10 s = lance un cycle de dégivrage manuel
- si appui + de 10 s = arrêt d'un dégivrage manuel ou automatique en cours
- retour au code paramètre précédant en mode programmation
- diminue la valeur du paramètre affiché en mode programmation

Le boîtier est livré avec un cordon de 1.5m pour son raccordement au mini cordon du régulateur, laissé en attente sous ou sur le meuble et d'accès facile pour éviter de démonter la plaque du meuble où se situe le régulateur.

Cette longueur est suffisante pour l'accès visuel à l'afficheur en mode programmation.



AFFICHAGE CODES DES ETATS DU RU-VM

SYMBOLES

FONCTIONS

- d-St** Durant retard enclenchement relais dégivrage au retour du secteur et s'écoule encore en demande.
- dM-** Durant cycle de dégivrage manuel lancé par la touche - (moins)
- d -** Durant cycle de dégivrage automatique lancé par les horaires de dégivrage et suivant les modes **Mo-F** et **Mo-d**
- Fd-** Après tous cycles de dégivrage et suivant modes **Mo-F** et **Mo-d**
- PF-** Problème frigorifique pour descendre en température (possible après un dégivrage)
- StoP** Si entrée interrupteur " marche / arrêt " sélectionné et sur position arrêt
- init** Pendant la remise à zéro de la table des paramètres (soft)
- tPSU** Durant le transfert des paramètres usine
- MÉMO** Durant la mémorisation des paramètres en mode programmation
- Code** Sur demande de saisie du code d'accès installateur
- - - -** Si réponse négative à une demande de lecture d'une valeur d'un paramètre
Ex : affichage d'une valeur sonde = sonde absente ou pas programmée
Ex : affichage du prochain dégivrage = si nombre de dégivrage **d - nd = à 0** à la remise sous tension du régulateur

AFFICHAGE CODES DES ALARMES DU RU-VM

SYMBOLES (ordre de priorité)

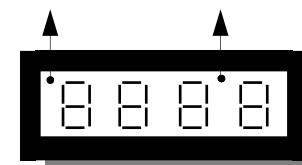
FONCTIONS

- MS-A** Défaut du système de mesure des sondes
- S1 A** Sonde **S1** = **absente**
- S1 -A** Sonde **S1** = **en court circuit**
- S2 A** Sonde **S2** = **absente**
- S2 -A** Sonde **S2** = **en court circuit**
- tb-A** Alarme température basse en reprise si **Mo-F = 6.7** ou au soufflage **Mo-F = 1.2.3.4.5**
- tH-A** Alarme température haute en reprise si **Mo-F = 6.7** ou au soufflage **Mo-F = 1.2.3.4.5**
- F -A** Défaut entrée **E1** = disjonction thermique ventilateur(s) évaporateur(s)
- FF-A** Défaut entrée **E6** = détecteur de fuite Fréon
- rd-A** Défaut entrée **E2** = disjonction thermique résistance(s) de dégivrage
- dL-A** Dégivrage trop long = si deux fois de suite, le dégivrage électrique est stoppé par le temps maxi et non par la sonde assurant la fin de dégivrage en Mode : 1.2.3.4.6.7 ou l'entrée **E3** en Mode : 5 devant assurer la fin de dégivrage (contact fermé en fin de dégivrage = par klaxon ou contact NC du contacteur des résistances de dégivrage).
- E1-A** Esclave **N°1** en alarme
- E2-A** Esclave **N°2** en alarme
- E3-A** Esclave **N°3** en alarme
- E4-A** Esclave **N°4** en alarme
- L1-A** Défaut communication avec Esclave **N°1**
- L2-A** Défaut communication avec Esclave **N°2**
- L3-A** Défaut communication avec Esclave **N°3**
- L4-A** Défaut communication avec Esclave **N°4**
- Errb** Défaut liaisons interne du régulateur
- ErrP** Défaut programme interne du régulateur (chien de garde)
- tP=0** Table des paramètres absente dans EEPROM du régulateur
- Remède** faire un retour aux paramètres usine et reprogrammer le régulateur !
- SE A** Sonde température écoulement **absente**
- SE -A** Sonde température écoulement **en court circuit**
- Ec-A** Alarme température basse dans siphon écoulement (danger de gel)

FONCTIONNEMENT DES LEDS SUR AFFICHEUR

- LED " FROID "** :
Allumée..... = relais froid déclenché (vanne liquide enclenchée)
Éteinte..... = relais froid enclenché (vanne liquide déclenchée)
- LED " COM "** :
Éteinte..... = défaut ou absence de communication avec réseau MODBUS
Clignotement = module en communication , par le réseau MODBUS , avec un automate de télégestion ou un superviseur

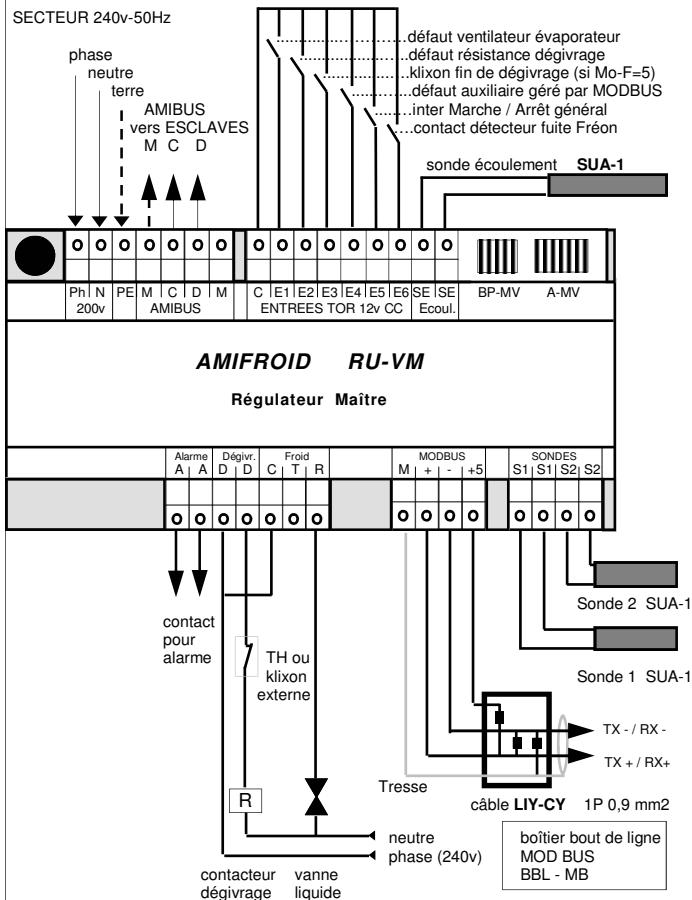
LED " COM " LED " FROID "



RACCORDEMENTS DU RÉGULATEUR RU – VM

commun + 12v CC des entrées TOR
(utilisez des câbles avec écran reliés à la terre à une seule extrémité)

SECTEUR 240v-50Hz



POUR PASSER VOS COMMANDES

- Régulateur universel Maître **AMIFROID** réf: **RU - VM**
- Afficheur 4 digits a encastrier **AMIFROID** réf: **AMV**
- Cordon de liaison Module à Afficheur 2m **AMIFROID** réf: **CX-AMV**
- Sonde S1 **AMIFROID** réf: **SUA - 4**
- Sonde S2 **AMIFROID** réf: **SUA - 4**
- Cordon de liaison à boîtier BP-MV 1.5m **AMIFROID** réf: **CX- BPMV**

- Options :
- Sonde pour siphon écoulement **AMIFROID** réf: **SUA - 4**
 - Boîtier de programmation avec cordon CX-BP **AMIFROID** réf: **BP-MV**

MODES DE FONCTIONNEMENT DU REGULTEUR RU – VM

Plusieurs modes de fonctionnement sont possible avec le paramètre :

Mo-F =	0	1	2	3	4	5	6	7
--------	---	---	---	---	---	---	---	---

Positionnement des sondes:

- sonde S1 au soufflage	0	1	2	3	4	5	6	7
- sonde S1 dans évaporateur					4			
- sonde S2 en reprise	0	1	2	3	4	5	6	7
- sonde S2 au soufflage					4			

Régulation du relais froid :

- marche avec sonde S1 au soufflage	0	1	2	3	4	5	6	7
- marche avec sonde S2 au soufflage					4			
- arrêt avec sonde S2 en reprise si rideaux de nuit			2			6		

Arrêt du dégivrage par :

- sonde S1 au soufflage	0	1	2	3	4	5	6	7
- sonde S1 dans évaporateur					4			
- par entrée E3 (contact fermé en fin de dégivrage)						5		
- temps maxi	0	1	2	3	4	5	6	7

Affichage température de contrôle :

- température de soufflage	0	1	2	3	4	5	6	7
- température de reprise			2	3	4	5	6	7

Affichage par appui bref sur touche - (moins) :

- température de soufflage			2	3	4	5	6	7
- température de reprise	0	1						
- température évaporateur					4			

Affichage par appui de 5 s sur touche + (plus) :

- température écoulement (si sonde sélectionnée par E-PS = 1)	0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Alarme température haute ou basse par :

- sonde S1 au soufflage		1	2	3	4	5	6	7
- sonde S2 en reprise							6	7
- sonde S2 au soufflage					4			

MODES et FONCTIONS en DEGIVRAGE

Mo-d =	0	1
--------	---	---

(si dégivrages sélectionnés par d-nd = de 1 à 10)

- dégivrage naturel (Mo-d = 0)	0	0	1	2	3	4	5	6	7
- dégivrage électrique (Mo-d = 1)		1			3	4	5	6	7
- ordre dégivrage aux esclaves(si présence)	0	1	0	1	2	3	4	5	6
- gestion dégivrage trop long (si Mo-d = 1)		1	0	1	2	3	4	5	6
- utilisation du relais de dégivrage (si Mo-d = 1)		1	0	1	2	3	4	5	6

Message : - D - -

- en dégivrage seulement	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Message : - Fd - (apparition)

- si fin de dégivrage émis par la sonde S1	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7
- ou si fin de dégivrage émis par l'entrée E3					1			5		
- ou si temps maxi de dégivrage écoulé	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7

Message : - Fd - (disparition)

- si température sonde régulation < à + 10 °C par rapport à la valeur de la consigne de régulation	0	1	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Message : - PF - (hors messages -d— ou -Fd-)

- si température affichée > à + 10 °C_ (fixe d'usine)	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7
- si température affichée > à - 15 °C (fixe d'usine)			1				4	5	6	7

(pas de message -PF- si module en STOP par inter)

CHOIX DU TYPE DE MEUBLE (Configuration avec paramètre Mo-F)

Mo-F = 0 avec paramètres usine (sans alarmes températures haute ou basse)

- tous types de meuble positif ou négatif (première mise en service)

Mo-F = 1 avec sonde S1 au soufflage = (régulation, fin dégivrage, Affichage, alarme)

- meuble positif semi-vertical de 2 à 3 niveaux
- meuble positif vertical
- sans rideaux de nuit

Mo-F = 2 avec sonde S1 au soufflage = (régulation jour , fin dégivrage , alarme)

- meuble positif semi-vertical de 2 à 3 niveaux
- avec rideaux de nuit

Mo-F = 3 avec sonde S1 au soufflage = (régulation , fin dégivrage , alarme)

avec sonde S2 en reprise = (Affichage)
- meuble positif horizontal avec ou sans dégivrage électrique
- meuble positif vertical avec ou sans dégivrage électrique
- sans rideaux de nuit

Mo-F = 4 avec sonde S1 dans évaporateur = (fin de dégivrage)

avec sonde S2 au soufflage = (régulation , Affichage , alarme)
- meuble négatif verticaux à portes

Mo-F = 5 avec sonde S1 au soufflage = (régulation , alarme)

avec sonde S2 en reprise = (Affichage)
- meuble négatif verticaux à portes
- avec fin de dégivrage par entrée E3 (contact sec fermé en fin de dégivrage)

Mo-F = 6 avec sonde S1 au soufflage = (régulation jour , fin dégivrage)

avec sonde S2 en reprise = (Affichage , régulation nuit , alarme)
- meuble négatif horizontal
- avec rideaux de nuit

Mo-F = 7 avec sonde S1 au soufflage = (régulation , fin dégivrage)

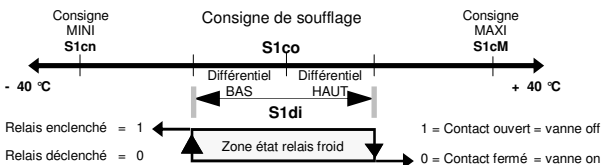
avec sonde S2 en reprise = (Affichage , alarme)
- meuble négatif horizontal
- sans rideaux de nuit

Attention: Dans le mode 5, mettre la valeur S2-co en valeur positive (ex: +2°C)

MODES DE FONCTIONNEMENT RELAIS FROID DU RU – VM :

Avec sonde S1 au soufflage : paramètre **Mo - F = 0 . 1 . 2 . 3 . 5 . 6 . 7**

- S1co** = Point de consigne de la température de soufflage
- S1di** = Différentiel du point de consigne de la température de soufflage
- S1cn** = Limite consigne minimum autorisée de la température de soufflage
- S1cm** = Limite consigne maximum autorisée de la température de soufflage

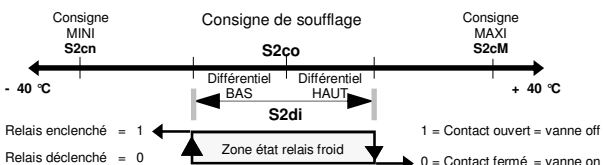


Le relais froid sera **déclenché** dès que la température de soufflage aura atteint le seuil positif du différentiel haut : **vanne liquide enclenchée**

Le relais froid sera **enclenché** dès que la température de soufflage aura atteint le seuil négatif du différentiel bas : **vanne liquide déclenchée**

Avec sonde S2 au soufflage : paramètre **Mo - F = 4**

- S2co** = Point de consigne de la température de soufflage
- S2di** = Différentiel du point de consigne de la température de soufflage
- S2cn** = Limite consigne minimum autorisée de la température de soufflage
- S2cm** = Limite consigne maximum autorisée de la température de soufflage



Le relais froid sera **déclenché** dès que la température de soufflage aura atteint le seuil positif du différentiel haut : **vanne liquide enclenchée**

Le relais froid sera **enclenché** dès que la température de soufflage aura atteint le seuil négatif du différentiel bas : **vanne liquide déclenchée**

Meubles avec rideaux de nuit : paramètre **Mo - F = 2 et 6**

Dans ces 2 modes, la régulation du relais froid est conditionnée par la **température de soufflage** le jour et par la **température de reprise** quand les rideaux de nuit sont baissés. Avec les rideaux de nuit baissés, la température de reprise peut descendre en dessous de la valeur de conservation des produits.

Pour éviter ce risque, le relais de la sortie froid sera **enclenché** (vanne liquide **déclenchée**), dès qu'une des deux températures aura atteint le différentiel bas négatif de sa consigne, tel un **va-et-vient**.

Les deux points de consigne, soufflage et reprise, avec leur différentiel, doivent être programmés avec la plus grande attention en fonction des produits à réfrigérer.

RÉGULATION CYCLES DU RELAIS DE DÉGIVRAGE :

- Dégivrage naturel si paramètre **Mo-d = 0**
- Dégivrage électrique si paramètre **Mo-d = 1**

MARCHE DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE : (par horloge interne en temps réel)

- H - Mn** réglage de l'heure (heure et minutes)
- d - nd** nombre de dégivrage par jour (de 0 à 10)
- (si **d - nd = 0** , on aura aucun des dégivrages programmés)
- d - H0** heure/minute du 1er dégivrage ex.00.00 ex : **d-nd = 6**
- d - H1** heure/minute du 2 ème dégivrage ex.04.00
- d - H2** heure/minute du 3 ème dégivrage ex.08.00 a programmer
- d - H3** heure/minute du 4 ème dégivrage ex.12.00
- d - H4** heure/minute du 5 ème dégivrage ex.18.00 en ordre
- d - H5** heure/minute du 6 ème dégivrage ex.22.00
- d - H6** heure/minute du 7 ème dégivrage ex.00.00 croissant
- d - H7** heure/minute du 8 ème dégivrage ex.00.00
- d - H8** heure/minute du 9 ème dégivrage ex.00.00
- d - H9** heure/minute du 10 ème dégivrage ex.00.00
- d - dM** durée maxi de dégivrage 0 à 255 mn
- d - rA** retard alarme température au soufflage si **Mo-F = 1.2.3.5** , en reprise si **Mo-F = 4.6.7**

RÉGULATION CYCLES RELAIS DE DÉGIVRAGE DU RU – VM : (suite)

Les horaires de dégivrage non utilisés doivent être programmés à la même heure que le premier ou le dernier horaire programmé.

ARRÊT DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE ou MANUEL :

- par appui de + de 10 s sur la touche -
- Si le temps maxi de dégivrage (**d-dM**) est écoulé (condition générale)
- Si la consigne (**d-cd**) de la température de fin de dégivrage est atteinte :
 - par la sonde **S1** au soufflage **Mo-F = 0 - 1 - 2 - 3 - 6 - 7**
 - par la sonde **S1** dans l'évaporateur **Mo-F = 4**
 - par contact entrée **E3** **Mo-F = 5** (contact fermé en fin de dégivrage par le klaxon, thermostat ou contact NC du contacteur des résistances de dégivrage)

Si une coupure du secteur intervient pendant un dégivrage et que ce temps d'arrêt ne dépasse pas le temps maxi de dégivrage : le temps restant assurera la poursuite du dégivrage avec les mêmes conditions d'arrêt.

Dans un tel cas, le régulateur enverra un nouvel ordre de dégivrage aux esclaves afin que ces derniers puissent terminer leur dégivrage.

MARCHE DÉGIVRAGE MANUEL : par appui de + de 10 s sur la touche - (moins)

CONDITIONS ARRÊT GÉNÉRAL D'UN CYCLE DE DÉGIVRAGE :

- si alarme haute de la température de soufflage (sonde S1) **Mo-F = 1 - 2 - 3 - 5**
- si alarme haute de la température de soufflage (sonde S2) **Mo-F = 4**
- si alarme haute de la température de reprise (sonde S2) **Mo-F = 6 - 7**
- si entrée interrupteur " marche-arrêt " sélectionnée et sur position " arrêt "
- si défaut ou absence de la sonde S1 au soufflage **Mo-F = 0 - 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7**
- si défaut ou absence de la sonde S1 dans évaporateur **Mo-F = 4**
- si défaut ou absence de la sonde S2 au soufflage **Mo-F = 4**

- En dégivrage électrique : si Mo-d = 1

- pendant le retard du relais de dégivrage (**d-St**), après un retour du secteur et si le cycle de dégivrage automatique est encore en demande par le temps maxi non écoulé et si la température de fin de dégivrage n'est pas atteinte.

ORDRE DE DÉGIVRAGE AUX ESCLAVES : si n-ES = 1 à 4

Tous les régulateurs esclaves raccordés sur le bus AMIBUS du maître sont télécharger en permanence avec les mêmes paramètres et conditions de dégivrage que le régulateur maître.

Quand tous les esclaves ont terminés leur dégivrage : un message est envoyé au régulateur maître afin que ce dernier puisse enclenché une demande de froid ; dès qu'il aura lui aussi terminé son dégivrage .

MESSAGE D'ALARME DÉGIVRAGE TROP LONG : dL - A

Dans le cas d'un dégivrage électrique (**Mo - d = 1**) et si la fin de dégivrage n'est pas assurée deux fois de suite par la sonde **S1** ou l'entrée **E3** en mode **Mo-F=5**.

Ce message peut apparaître dans les conditions suivantes :

- prise en glace de la batterie de l'évaporateur
- temps maxi de dégivrage trop court
- absence ou de l'insuffisance de l'apport calorifique en dégivrage
- coupure de secteur trop longue dans un cycle de dégivrage

- Remèdes :**
- prise en glace = lancer un cycle de dégivrage manuel
 - augmenter le temps maxi de dégivrage
 - vérifier la puissance calorifique de dégivrage

Affichage pendant et après cycle de dégivrage : (voir section 4-13)

- Message **- d - -** = dégivrage en cours
- Message **- Fd -** = en fin de dégivrage si température > à + 10 °C à consigne de régulation
- Message **Fd** = en fin de dégivrage si température < à + 10 °C à consigne de régulation

ALARME TEMPÉRATURE :

d - rA est le paramètre qui permet de retarder une alarme de température haute, après une fin de dégivrage.

RELANCE DU RELAIS FROID EN FIN DE DÉGIVRAGE par Klaxon ou contact NC du contacteur de dégivrage (a raccorder sur entrée E3) :

Avec le mode **Mo-F = 5** , la fin du dégivrage électrique (si Mo-d=1) se produit par la fermeture de l'entrée E3, assurée par un klaxon , thermostat ou contact NC du contacteur des résistances de dégivrage

Par cette information, le régulateur maître sera reconnaître si son contacteur et ceux des esclaves, via AMIBUS, ont tous été coupés.

Suite à cette information générale, le régulateur maître déclenchera son relais froid, pour enclencher la vanne de liquide, sans attendre le temps maxi de dégivrage.

ATTENTION :

Dans tous les cas de fonctionnement en dégivrage électrique un thermostat mécanique de sécurité ou klaxon est obligatoire pour éviter le risque de surchauffe dans l'évaporateur et assurer la coupure du contacteur de puissance des résistances.

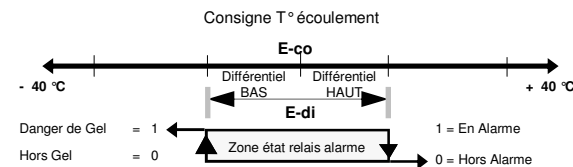
Si une remise à l'heure du module correspond à une des périodes de dégivrage programmée , la procédure de dégivrage est lancé automatiquement .

GESTION ALARME TEMPÉRATURE ÉCOULEMENT DU RU – VM

Le régulateur gère le contrôle de la température du siphon d'écoulement sur tous types de meubles frigorifiques.

La valeur de la température d'écoulement est mesurée par une sonde NTC - 40 / + 40 °C AMIFROID **SUA-1** qui, suivant les paramètres sélectionnés et selon le graphique ci-dessous, créera un événement d'alarme en cas de risque de gel.

- E-PS=** Choix de présence de la sonde écoulement **0 = sans 1 = avec**
- E-co** = Point de consigne de la température d'écoulement
- E-di** = Différentiel du point de consigne de la température d'écoulement
- A-rE** = Retard alarme de la température d'écoulement



Si la sonde est sélectionnée, le relais d'alarme du régulateur sera déclenché dans les conditions suivantes :

- Dès que la température d'écoulement aura atteint le seuil négatif du différentiel bas **E-di** de la consigne **E-co** et après la fin de la temporisation d'alarme température basse dans l'écoulement **A-rE**.

- En absence ou défaut de la sonde d'écoulement (si sélectionnée).

L'effacement du message d'alarme **E-cA** se fait par un bref appui sur la touche **STOP** du boîtier de programmation **BP-MV**.

La lecture de la valeur de la température d'écoulement se fait par appui bref sur la touche **+** du boîtier de programmation **BP-MV** et pour une durée de 5 secondes.

COMMANDE DU RELAIS ALARME

Cette sortie du module est à utiliser pour le raccordement d'un signal de défaut général du régulateur vers un système de télésurveillance existant .

En mode **Mo-F = 0** le régulateur ne gère aucune alarme température haute .

Le relais de cette sortie est toujours **enclenché** en absence de défaut.

Il sera **déclenché** si les conditions suivantes sont actives :

AFFICHAGE

- Absence de tension sur le module (néant)
- Défaut du système de mesure de sondes **MS-A**
- Absence de la sonde **S1**(soufflage / évaporateur = voir section 4-13) **S1 A**
- Sonde **S1** en court-circuit (soufflage / évaporateur = voir section 4-13) **S1-A**
- Absence de la sonde **S2** (reprise / soufflage = voir section 4-13) **S2 A**
- Sonde **S2** en court-circuit (reprise / soufflage = voir section 4-13) **S2-A**
- Absence de la sonde **S3** (écoulement) **SE A**
- Sonde **S3** en court-circuit (écoulement) **SE-A**
- Numéro esclave en Alarme **E1-A à E4-A**
- Numéro ligne bus esclave en défaut **L1-A à L4-A**
- Défaut bus interne du régulateur **Errb**
- Défaut programme du régulateur (chien de garde) **ErrP**
- Table des paramètres absente dans EEPROM du régulateur **tP=0**
- Dégivrage trop long **dL-A**

Sans inter général ou sélectionné et en position "marche", après les temporisations d'alarme des températures :

- **A-rA** température haute ou basse **th-A / tb-A**
- **A-rE** température basse dans écoulement **Ec-A**

et après les temporisations d'alarme des entrées sélectionnées :

- **t-E1** défaut ventilateur(s) évaporateur **F - -A**
- **t-E2** défaut résistance(s) de dégivrage **rd-A**
- **t-E6** défaut de fuite Fréon **FF-A**

Quand l'inter général est sélectionné (**E5=1**) et qu'il est mis de la position "marche" : Toutes les procédures de régulation et les temporisations des régulateurs Maître et Esclaves, sont remis à zéro

Un effacement de l'affichage d'un code d'alarme se fait par un bref appui sur la touche **STOP**.

Si plusieurs défauts sont en cours, l'ordre de priorité d'affichage des codes d'alarme est le suivant :

- MS-A S1 A S1-A S2 A S2-A th-A tb-A -PF- F - -A FF-A**
- rd-A dL-A E1 -A E2 -A E3 -A E4 -A bE-A L1 -A L2 -A L3 -A**
- L4 -A Errb ErrP tP=0 SE A SE-A Ec -A**

LES ADRESSES MOD BUS DU RU – VM (en hexadécimal)

MOTS	BITS	FONCTIONS
0000	0	état entrée E1 = défaut ventilateur(s) évaporateur
0000	1	état entrée E2 = défaut résistance(s) dégivrage
0000	2	état entrée E3 = fin de dégivrage par klaxon ou contact NC du contacteur résistances
0000	3	état entrée E4 = défaut entrée auxiliaire
0000	4	état entrée E5 = interrupteur " marche-arrêt " du régulateur
0000	5	état entrée E6 = défaut détecteur fuite Fréon
0000	13	état sortie relais défaut général du maître
0000	14	état sortie relais dégivrage
0000	15	état sortie relais froid (vanne enclenchée , relais déclenché)
0001	0	défaut ventilateurs évaporateur après tempo
0001	1	défaut température haute
0001	2	défaut température basse
0001	3	défaut court circuit de la sonde S2
0001	4	défaut absence de la sonde S2
0001	5	défaut court circuit de la sonde S1
0001	6	défaut absence de la sonde S1
0001	7	défaut du système de mesure des sondes
0001	8	défaut communication port AMIBUS avec esclave 1
0001	9	défaut général esclave 4
0001	10	défaut général esclave 3
0001	11	défaut général esclave 2
0001	12	défaut général esclave 1
0001	13	dégivrage trop long
0001	14	défaut résistances dégivrage après tempo
0001	15	défaut fuite Fréon après tempo
0002	0	défaut température basse dans écoulement
0002	1	défaut court circuit de la sonde S3 (écoulement)
0002	2	défaut absence de la sonde S3 (écoulement)
0002	3	défaut bus interne I2C
0002	4	défaut communication port AMIBUS vers esclaves
0002	5	défaut communication port AMIBUS avec esclave 4
0002	6	défaut communication port AMIBUS avec esclave 3
0002	7	défaut communication port AMIBUS avec esclave 2
0002	8	état bit modifications des paramètres
0002	9	état dégivrage en cours (message -d -) ou fin de dégivrage (message - Fd -)
0002	10	état fin de dégivrage (message Fd)
0002	11	état marche dégivrage (message -d -)
0002	12	état fin de dégivrage manuel par touche - (moins) du boîtier BP - MV
0002	13	état durant message -PF- (problème de froid pour descendre en température)
0002	14	dégivrage manuel en cours
0002	15	état 1 si anomalie calcul interne du module
0003		température de la sonde S1
0004		température de la sonde S2
0005		température de la sonde S3
0006		consigne température régulation froid
0007		heure temps réel du maître
0008		nombre de dégivrage programmés
0009		heure du dégivrage 1
000A		heure du dégivrage 2
000B		heure du dégivrage 3
000C		heure du dégivrage 4
000D		heure du dégivrage 5
000E		heure du dégivrage 6
000F		heure du dégivrage 7
0010		heure du dégivrage 8
0011		heure du dégivrage 9
0012		heure du dégivrage 10
0013		temps maxi de dégivrage
0014		retard alarme température haute après un dégivrage
0015		mode de fonctionnement du régulateur
0016		mode de dégivrage
0017		consigne température sonde régulation froid
0018		différentiel consigne température sonde S1
0019		limite consigne mini température sonde S1
001A		limite consigne maxi température sonde S1
001B		consigne température sonde S2
001C		différentiel consigne température sonde S2
001D		limite consigne mini température sonde S2
001E		limite consigne maxi température sonde S2
001F		consigne température d'écoulement
0020		différentiel consigne température d'écoulement
0021		choix présence de la sonde d'écoulement
0022		consigne de la température fin de dégivrage
0023		choix affichage en dégivrage
0024		retard du relais de dégivrage au retour du secteur si cycle en cours
0025		écart pour alarme température basse
0026		écart pour alarme température haute
0027		différentiel alarme température haute et basse
0028		retard alarme température haute ou basse
0029		retard alarme température basse dans écoulement
002A		validation du nombre d'entrées TOR du module
002B		retard prise en compte entrée défaut ventilateur(s) évaporateur
002C		retard prise en compte entrée défaut résistance(s) dégivrage
002D		retard prise en compte entrée défaut détecteur de fuite Fréon
002E		nombre d'esclaves gérés par le module
002F		numéro d'adressage du maître sur réseau MOD BUS

LES ADRESSES MOD BUS DU RU – VM (en hexadécimal)

MOTS	BITS	FONCTIONS
0030		vitesse de communication du module maître sur le réseau MOD BUS
0031		Adresse type d'installation géré par le module maître pour création automatique image et table des paramètres du régulateur maître dans le logiciel de supervision
0032		tempo buzzer cycle d'affichage
0033		tempo alarme de communication avec les modules esclaves
0036		compteur erreurs ErrP
0037		compteur erreurs ErrP
0038		copie état des 8 entrées et 8 sorties du maître pour GTC WIT
0039		copie température sonde 1 du maître pour GCT WIT
003A		copie consigne température sonde 1 du maître pour GCT WIT
003B		copie température sonde 2 du maître pour GCT WIT
003C		copie consigne température sonde 2 du maître pour GCT WIT
0047		demande de mémorisation de modifications des paramètres par GTC via réseau MOD BUS
ESCLAVE N°1		
0048		température sonde 1 esclave 1
0049		température sonde 2 esclave 1
004A		température sonde écoulement esclave 1
004B	0	confirmation réception position inter général du maître par l'esclave 1
004B	1	confirmation réception marche dégivrage du maître par l'esclave 1
004B	2	info à maître = fin de dégivrage de l'esclave 1
004B	3	info à maître = marche dégivrage de l'esclave 1
004B	4	info à maître = dégivrage trop long de l'esclave 1
004B	5	info à maître = défaut général de l'esclave 1
004B	6	info à maître = 1 ère réception des paramètres et si longueur OK reçu par l'esclave 1
004B	7	info à esclave 1 = arrêt d'un dégivrage par le maître
004C	0	défaut température haute esclave 1
004C	1	défaut température basse esclave 1
004C	2	défaut -PF- problème de froid pour descendre en température esclave 1
004C	3	défaut de court-circuit sur la sonde 2 esclave 1
004C	4	défaut d'absence de la sonde 2 esclave 1
004C	5	défaut de court-circuit sur la sonde 1 esclave 1
004C	6	défaut d'absence de la sonde 1 esclave 1
004C	7	défaut du système de mesure des sondes esclave 1
004C	8	défaut de communication avec maître (message Co-A) esclave 1
004C	9	défaut température basse dans écoulement esclave 1
004C	10	défaut de court-circuit de la sonde 3 (écoulement) esclave 1
004C	11	défaut d'absence de la sonde 3 (écoulement) esclave 1
004C	12	défaut bus interne I2C esclave 1
004C	13	défaut dégivrage trop long esclave 1
004C	14	défaut résistance(s) dégivrage après tempo esclave 1
004C	15	défaut ventilateur(s) évaporateur après tempo esclave 1
ESCLAVE N°2		
0004D		température sonde 1 esclave 2
0004E		température sonde 2 esclave 2
0004F		température sonde écoulement esclave 2
0050	0	confirmation réception position inter général du maître par l'esclave 2
0050	1	confirmation réception marche dégivrage du maître par l'esclave 2
0050	2	info à maître = fin de dégivrage de l'esclave 2
0050	3	info à maître = marche dégivrage de l'esclave 2
0050	4	info à maître = dégivrage trop long de l'esclave 2
0050	5	info à maître = défaut général de l'esclave 2
0050	6	info à maître = 1 ère réception des paramètres et si longueur OK reçu par l'esclave 2
0050	7	info à esclave 2 = arrêt d'un dégivrage par le maître
0051	0	défaut température haute esclave 2
0051	1	défaut température basse esclave 2
0051	2	défaut -PF- problème de froid pour descendre en température esclave 2
0051	3	défaut de court-circuit sur la sonde 2 esclave 2
0051	4	défaut d'absence de la sonde 2 esclave 2
0051	5	défaut de court-circuit sur la sonde 1 esclave 2
0051	6	défaut d'absence de la sonde 1 esclave 2
0051	7	défaut du système de mesure des sondes esclave 2
0051	8	défaut de communication avec maître (message Co-A) esclave 2
0051	9	défaut température basse dans écoulement esclave 2
0051	10	défaut de court-circuit de la sonde 3 (écoulement) esclave 2
0051	11	défaut d'absence de la sonde 3 (écoulement) esclave 2
0051	12	défaut bus interne I2C esclave 2
0051	13	défaut dégivrage trop long esclave 2
0051	14	défaut résistance(s) dégivrage après tempo esclave 2
0051	15	défaut ventilateur(s) évaporateur après tempo esclave 2
ESCLAVE N°3		
0052		température sonde 1 esclave 3
0053		température sonde 2 esclave 3
0054		température sonde écoulement esclave 3
0055	0	confirmation réception position inter général du maître par l'esclave 3
0055	1	confirmation réception marche dégivrage du maître par l'esclave 3
0055	2	info à maître = fin de dégivrage de l'esclave 3
0055	3	info à maître = marche dégivrage de l'esclave 3
0055	4	info à maître = dégivrage trop long de l'esclave 3
0055	5	info à maître = défaut général de l'esclave 3
0055	6	info à maître = 1ère réception des paramètres et si longueur OK reçu par l'esclave 3
0055	7	info à esclave 3 = arrêt d'un dégivrage par le maître

LES ADRESSES MOD BUS DU RU – VM (en hexadécimal)

MOTS	BITS	FONCTIONS
ESCLAVE N°3 (suite)		
0056	0	défaut température haute esclave 3
0056	1	défaut température basse esclave 3
0056	2	défaut -PF- problème de froid pour descendre en température esclave 3
0056	3	défaut de court-circuit sur la sonde 2 esclave 3
0056	4	défaut d'absence de la sonde 2 esclave 3
0056	5	défaut de court-circuit sur la sonde 1 esclave 3
0056	6	défaut d'absence de la sonde 1 esclave 3
0056	7	défaut du système de mesure des sondes esclave 3
0056	8	défaut de communication avec maître (message Co-A) esclave 3
0056	9	défaut température basse dans écoulement esclave 3
0056	10	défaut de court-circuit de la sonde 3 (écoulement) esclave 3
0056	11	défaut d'absence de la sonde 3 (écoulement) esclave 3
0056	12	défaut bus interne I2C esclave 3
0056	13	défaut dégivrage trop long esclave 3
0056	14	défaut résistance(s) dégivrage après tempo esclave 3
0056	15	défaut ventilateur(s) évaporateur après tempo esclave 3
ESCLAVE N°4		
0057		température sonde 1 esclave 4
0058		température sonde 2 esclave 4
0059		température sonde écoulement esclave 4
005A	0	confirmation réception position inter général du maître par l'esclave 4
005A	1	confirmation réception marche dégivrage du maître par l'esclave 4
005A	2	info à maître = fin de dégivrage de l'esclave 4
005A	3	info à maître = marche dégivrage de l'esclave 4
005A	4	info à maître = dégivrage trop long de l'esclave 4
005A	5	info à maître = défaut général de l'esclave 4
005A	6	info à maître = 1 ère réception des paramètres et si longueur OK reçu par l'esclave 4
005A	7	info à esclave 4 = arrêt d'un dégivrage par le maître
005B	0	défaut température haute esclave 4
005B	1	défaut température basse esclave 4
005B	2	défaut -PF- problème de froid pour descendre en température esclave 4
005B	3	défaut de court-circuit sur la sonde 2 esclave 4
005B	4	défaut d'absence de la sonde 2 esclave 4
005B	5	défaut de court-circuit sur la sonde 1 esclave 4
005B	6	défaut d'absence de la sonde 1 esclave 4
005B	7	défaut du système de mesure des sondes esclave 4
005B	8	défaut de communication avec maître (message Co-A) esclave 4
005B	9	défaut température basse dans écoulement esclave 4
005B	10	défaut de court-circuit de la sonde 3 (écoulement) esclave 4
005B	11	défaut d'absence de la sonde 3 (écoulement) esclave 4
005B	12	défaut bus interne I2C esclave 4
005B	13	défaut dégivrage trop long esclave 4
005B	14	défaut résistance(s) dégivrage après tempo esclave 4
005B	15	défaut ventilateur(s) évaporateur après tempo esclave 4
005C		heure prochain dégivrage
005D		heure module en heures / minutes converties pour GTC
005E		dégivrage 1 en décimale pour GTC
005F		dégivrage 2 en décimale pour GTC
0060		dégivrage 3 en décimale pour GTC
0061		dégivrage 4 en décimale pour GTC
0062		dégivrage 5 en décimale pour GTC
0063		dégivrage 6 en décimale pour GTC
0064		dégivrage 7 en décimale pour GTC
0065		dégivrage 8 en décimale pour GTC
0066		dégivrage 9 en décimale pour GTC
0067		dégivrage 10 en décimale pour GTC