

**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. Le bouchon Modbus doit être posé sur le dernier module raccordé au réseau Modbus.

\* Pour de forts courants d'appels de gros contacteurs, nous vous conseillons d'interfacier nos relais de Sorties TOR.

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	inter Marche/Arrêt du module
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E2	défaut sécurités compresseur
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E3	défaut ventilateurs condenseur
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E4	défaut ventilateur évaporateur
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E5	défaut résistances de dégivrage
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E6	rétro marche ventilateur caisson d'air
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E7	contact ouverture de porte
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E8	coup de poing anti panique
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E9	inter choix : refroidissement / surgélation
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E10	inter choix fin cycle : durée ou T° sonde
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E11	B.P départ cycle
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E12	B.P arrêt cycle
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E13	auxiliaire N°1 ou BP marche dégivrage manu
▶ 1 Entrée TOR pour contact sec	E14	auxiliaire N°2 ou BP arrêt dégivrage manu
▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105 °C	S1 / 0	sonde à piquer T° pointe
▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105 °C	S2 / 0	sonde à piquer T° milieu
▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105 °C	S3 / 0	sonde à piquer T° coté manche
▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105 °C	S4 / 0	sonde T° reprise
▶ 1 Entrée sonde NTC -50 / +105 °C	S5 / 0	sonde T° évaporateur
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C1-T1	commande compresseur ou vanne froid TOR
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C2-T2	commande étage 1 ventilateur évaporateur
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C3-T3	commande étage 2 ventilateur évaporateur
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C4-T4	commande résistances de dégivrage
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C5-T5	commande voyant marche cycle stockage
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C6-T6	commande voyant marche cycle refroidissement
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C7-T7	commande voyant marche cycle dégivrage
▶ 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C8-T8	contact report défaut général
▶ 1 Sortie analogique A1/ 0-10v	U1/0v	pour vanne Froid modulante 0-10v
▶ 1 Sortie analogique A1/ 4-20 mA	I1/0v	pour vanne Froid modulante 4-20 Ma
▶ 1 Sortie analogique A2/ 0-10v	U2/0v	variateur vitesse ventilateur évaporateur
▶ 1 Sortie analogique A2/ 4-20 mA	I2/0v	variateur vitesse ventilateur évaporateur
▶ 1 Port de communication RS485	M / + / - / +5v	Liaison réseau MODBUS
▶ 1 Buzzer alarme : 80 dB avec arrêt par touche stop		

Référence du module : RUCR (Régulateur Universel pour Cellule Rapide)

- Options:
- ▶ BTIR : Boîtier de Télécommande Infra Rouge
  - ▶ CB : Carte de communication ZigBee
  - ▶ PPC : Logiciel de télégestion pour tous nos modules sur Smartphone

Touches de programmation et de commandes

**Touche STOP**  
**1er appui bref** ▶ arrêt du Buzzer (alarme ou fin de cycle de refroidissement)  
**2ème appui bref** ▶ acquittement des codes alarme en cours suivant ordre de priorité  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ accès au code et paramètres installateur  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ si code affiché = appui bref = sort du mode programmation  
**si appui simultané avec touche ENT à la mise sous tension** = retour aux paramètres usine

**Touche ENT**  
**1er appui bref** ▶ Affichage de 5 s de la T° sonde S5 (T° évaporateur)  
**2ème appui bref** ▶ Affichage de 5 s de la T° sonde S1 (sonde à piquer T° pointe)  
**3ème appui bref** ▶ Affichage de 5 s de la T° sonde S2 (sonde à piquer T° milieu)  
**4ème appui bref** ▶ Affichage de 5 s de la T° sonde S3 (sonde à piquer T° coté manche)  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ accès aux paramètres client  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ valide la valeur d'un paramètre et passe au code paramètre suivant  
**si appui simultané avec touche STOP à la mise sous tension** = retour aux paramètres usine

**Touche ▲ (plus)**  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ départ cycle de refroidissement  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ arrêt cycle de refroidissement en cours  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ augmente la valeur du paramètre affichée  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ si affichage code = passe au code paramètre suivant  
**Touche ▼ (moins)**  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ départ cycle de dégivrage manuel  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ arrêt cycle de dégivrage manuel en cours  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ diminue la valeur du paramètre affichée  
**si appui + de 5s en programmation** ▶ si affichage code = retour au code paramètre précédent

**4 afficheurs 7 segments avec point décimal (N° 1.2.3.4) :**  
 ???? Affichage températures des sonde S1 S2 S3 S4 S5  
 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  
 IPSU Fixe pendant transfert des paramètres usine  
**Code** Fixe pendant demande de saisie du code installateur  
 - - - Réponse négative à une demande de lecture d'une valeur d'une sonde  
 -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 (temps d-CE > à 0)  
 -dF- Affichage durant retard ventilateur après un cycle d'égouttement (si temps F-AE > à 0)

Sur afficheurs 5 à 8 : (Si présence sonde à piquer)

**Durant chaque cycle de refroidissement rapide :** (en mode rouleur)  
 E??? Affichage de la T° la plus haute des 3 capteurs de la sonde à piquer  
 E??? Affichage Numéro de l'étape de **réfrigération rapide** en cours (E1rr / E2rr ou E3rr)  
 ??? Affichage Durée de l'étape de **réfrigération rapide** en cours (drE1 ou drE2 ou drE3)  
 ??? Affichage Temps restant de la durée de l'étape de **réfrigération rapide** en cours

**Durant cycle de stockage après cycle de refroidissement rapide :** (en mode rouleur)  
 S-rr Affichage code état du **cycle stockage** après cycle **refroidissement rapide**  
 E??? Affichage de la T° la plus haute des 3 capteurs de la sonde à piquer  
 ??? Affichage durée totale des 3 étapes du **refroidissement rapide** (paramètres drE1 + drE2 + drE3 en HH et mn)

**Durant chaque cycle de surgélation rapide :** (en mode rouleur)  
 E??? Affichage de la T° la plus haute des 3 capteurs de la sonde à piquer  
 -S- Affichage code état du cycle de **surgélation rapide** en cours  
 ??? Affichage durée totale du cycle de **surgélation rapide** en cours (paramètre duSr)  
 ??? Affichage Temps restant du cycle de **surgélation rapide** en cours

**Durant cycle de stockage après cycle de surgélation rapide :** (en mode rouleur)  
 S-Sr Affichage code état du **cycle stockage** après cycle **surgélation rapide**  
 E??? Affichage de la T° la plus haute des 3 capteurs de la sonde à piquer  
 ??? Affichage durée totale d'un cycle de **surgélation rapide** (paramètre duSr)

Sur afficheurs 5 à 8 : (Si absence sonde à piquer)

**Durant chaque cycle de refroidissement rapide :** (en mode rouleur)  
 E??? Affichage Numéro de l'étape de **réfrigération rapide** en cours (E1rr ou E2rr ou E3rr)  
 ??? Affichage Durée de l'étape de **réfrigération rapide** en cours (drE1 ou drE2 ou drE3)  
 ??? Affichage Temps restant de la durée de l'étape de **réfrigération rapide** en cours


**Durant cycle de stockage après cycle de refroidissement rapide :** (en mode rouleur)  
 S-Sr Affichage code état du **cycle stockage** après cycle **refroidissement rapide**  
 ??? Affichage durée totale des 3 étapes du **refroidissement rapide** (paramètres drE1 + drE2 + drE3 en HH et mn)

**Durant chaque cycle de surgélation rapide :** (en mode rouleur)  
 -S- Affichage code état du cycle de **surgélation rapide** en cours  
 ??? Affichage durée cycle de **surgélation rapide** en cours (paramètre duSr)  
 ??? Affichage Temps restant cycle de **surgélation rapide** en cours

**Durant cycle de stockage après cycle de surgélation rapide :** (en mode rouleur)  
 S-Sr Affichage code état du **cycle stockage** après cycle **surgélation rapide**  
 ??? Affichage durée d'un cycle de **surgélation rapide** (paramètre duSr)

**Signalisation :**  
 ▶ 14 Leeds pour états des entrées TOR (allumée = entrée présente)  
 ▶ 8 Leeds pour états des sorties TOR (allumée = relais enclenché)  
 ▶ 1 Led pour état signal du port de communication RS 485 MODBUS

**Communication :**  
 ▶ 1 Port **Infra rouge** pour communication avec boîtier de télécommande  
 ▶ 1 Port **ZigBee** pour communication avec Pocket PC ou Smartphone (option)

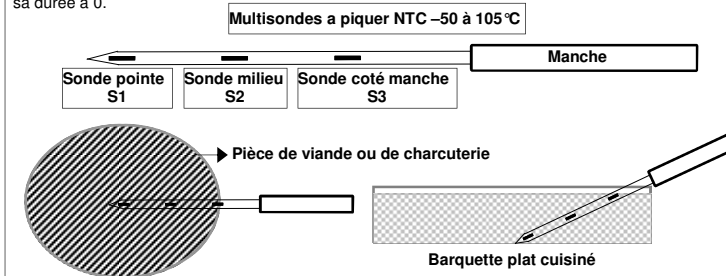
Paramètres Installateur (accès par appui de 5 secondes sur la touche STOP)			Paramètres Installateur (suite)			Paramètres Installateur (suite)		
<b>Code</b>	Saisie du numéro de code d'accès aux codes paramètres installateur <b>0 à 255</b> usine =		<b>tdA1</b>	Temps fonction « dérivée » signal sortie froid A1 <b>0 à 999.9 s</b> usine = 0 réglage =		<b>t-E4</b>	Retard alarme entrée défaut ventilateur évaporateur <b>000 à 255 secondes</b> usine = 0 réglage =	
<b>t-St</b>	Retard fonctionnement du module à la mise sous tension <b>0 à 255 secondes</b> usine = 5 réglage =		<b>S-C2</b>	Sélection relais C2 étage 1 ventilateur évaporateur <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>t-E5</b>	Retard alarme entrée défaut résistances de dégivrage <b>000 à 255 secondes</b> usine = 0 réglage =	
<b>SPS1</b>	Sélection présence de la sonde S1 T° pointe sonde a piquer <b>0 = non 1 = oui</b> usine = 1 réglage =		<b>S-C3</b>	Sélection relais C3 étage 2 ventilateur évaporateur <b>0=non 1=oui</b> usine = 0 réglage =		<b>t-E7</b>	Retard alarme entrée défaut ouverture de porte <b>000 à 255 secondes</b> usine = 0 réglage =	
<b>c-S1</b>	Correction de la valeur de la sonde S1 T° pointe sonde a piquer <b>-5.0 à +5.0°C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>F-AE</b>	Retard ventilation en fin de cycle égouttement <b>000 à 255 minutes</b> usine = 3 réglage =		<b>tE13</b>	Retard alarme entrée auxiliaire 1 (si choix E13=2) <b>000 à 255 mn</b> usine = 0 réglage =	
<b>diS1</b>	Différentiel consigne régulation T° pointe sonde a piquer <b>0.2 à 5.0°C</b> usine = 1.0 réglage =		<b>S-A2</b>	Sélection sortie signal analogique A2 (variateur vitesse ventilateur évaporateur) <b>0=non 1=oui</b> usine = 0 réglage =		<b>tE14</b>	Retard alarme entrée auxiliaire 2 (si choix E14=2) <b>000 à 255 mn</b> usine = 0 réglage =	
<b>SPS2</b>	Sélection présence sonde S2 T° milieu sonde a piquer <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>SnA2</b>	Seuil mini signal sortie A2 pour arrêt des sorties Froid (relais C1 et sortie A1) <b>0% à 100%</b> usine = 10 réglage =		<b>SPCb*</b>	Sélection présence carte de communication ZigBee <b>0=non 1=oui</b> * nécessite la présence de la carte avec une remise sous tension du module pour valider ce paramètre à 0 ou 1 usine = 0 réglage =	
<b>c-S2</b>	Correction valeur sonde S2 T° milieu sonde a piquer <b>5.0 à +5.0°C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>S-C4</b>	Sélection relais C4 résistances de dégivrage <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>-bd-</b>	Vitesse de communication MODBUS <b>0 = 4800bd 1 = 9600bd 2 = 19200bd</b> usine = 2 réglage =	
<b>diS2</b>	Différentiel consigne régulation T° milieu sonde a piquer <b>0.2 à 5.0°C</b> usine = 1.0 réglage =		<b>d-CE</b>	Durée cycle égouttement après dégivrage <b>000 à 255 mn</b> usine = 2 réglage =		<b>-AS-</b>	Adresse du module sur réseau MODBUS <b>0 à 255</b> usine = 1 réglage =	
<b>SPS3</b>	Sélection présence sonde S3 T° coté manche sonde a piquer <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>S-C5</b>	Sélection sortie relais C5 Voyant marche cycle de stockage <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =		<b>IMPORTANT</b> : En mode programmation, des paramètres client ou installateur, si aucune touche n'est manipulée durant 30 secondes, le module sort automatiquement de ce mode sans mémoriser les paramètres modifiés.		
<b>c-S3</b>	Correction valeur sonde S3 T° coté manche sonde a piquer <b>5.0 à +5.0°C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>S-C6</b>	sélection sortie relais C6 Voyant marche cycle refroidissement <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =		<b>Fonction commune des entrées</b>		
<b>diS3</b>	Différentiel consigne régulation T° coté manche sonde a piquer <b>0.2 à 5.0°C</b> usine = 1.0 réglage =		<b>S-C7</b>	Sélection sortie relais C7 Voyant marche cycle dégivrage <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =		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)		
<b>SPS4</b>	Sélection présence sonde S4 T° reprise <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>S-C8</b>	Sélection sortie relais C8 report défaut général <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =		<b>Boîtier de télécommande Infra Rouge réf : BTIR (Option)</b>		
<b>c-S4</b>	Correction valeur sonde S4 T° reprise <b>5.0 à +5.0°C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>t-C8</b>	Retard déclenchement relais défaut général C8 <b>000 à 255 s</b> usine = 0 réglage =		Ce boîtier de télécommande est très utile pour paramétrer un 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...) 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>AMIFROID PPC</b> installé sur un <b>Smartphone</b> pour agir individuellement sur chaque module équipé d'une carte de communication <b>ZigBee</b> (voir page 5)		
<b>cMS4</b>	Consigne maxi sonde S4 T° reprise <b>-50.0 à +105.0°C</b> usine = 3.0 réglage =		<b>E1=</b>	Sélection entrée E1 inter Marche/Arrêt <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =		 <p style="text-align: center;"><b>Télécommande BTIR</b></p>		
<b>cnS4</b>	Consigne mini sonde S4 T° reprise <b>-50.0 à +105.0°C</b> usine = -40.0 réglage =		<b>E2=</b>	Sélection entrée E2 défaut sécurités compresseur <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>SPS5</b>	Sélection présence de la sonde S5 T° évaporateur <b>0 = non 1 = oui</b> usine = 1 réglage =		<b>E3=</b>	Sélection entrée E3 défaut ventilateurs condenseur <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>c-S5</b>	Correction de la valeur de la sonde S5 T° évaporateur <b>-5.0 à +5.0°C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>E4=</b>	Sélection entrée E4 défaut ventilateur caisson d'air <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>ctS5</b>	Consigne T° évaporateur pour fin de dégivrage <b>-50.0 à +105.0°C</b> usine = 8.0 réglage =		<b>E5=</b>	Sélection entrée E5 défaut résistances de dégivrage <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>EAiH</b>	Ecart alarme T° haute avec consigne T° reprise <b>0.2 à 25.0 °C</b> usine = 10.0 réglage =		<b>E6=</b>	Sélection entrée E6 rétro marche ventilateur (relais C2 ou C3) <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>EAib</b>	Ecart alarme T° basse avec consigne T° reprise <b>0.2 à 25.0 °C</b> usine = 10.0 réglage =		<b>E7=</b>	Sélection entrée E7 contact ouverture porte <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>diAt</b>	Différentiel alarme T° reprise haute et basse <b>0.2 à 5.0 °C</b> usine = 1.0 réglage =		<b>E8=</b>	Sélection entrée E8 coup de poing anti panique <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>S-C1</b>	sélection relais froid C1 ouverture vanne froid (vanne TOR) <b>0=non 1=oui</b> usine = 1 réglage =		<b>E9=</b>	Sélection entrée E9 inter sélection refroidissements rapide / surgélation rapide <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>dFC1</b>	Différentiel marche/arrêt relais froid C1 <b>0.2 à 20.0 °C</b> usine = 2.0 réglage =		<b>E10=</b>	Sélection entrée E10 inter sélection arrêt cycle : Durée ou Sonde à piquer <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>OFC1</b>	Offset consigne T° reprise pour arrêt relais froid C1 <b>-5.0° à +5.0 °C</b> usine = 0.0 réglage =		<b>E11=</b>	Sélection entrée E11 B.P départ séquences cycle refroidissement <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>C-Ec</b>	Temporisation anti court cycle du relais C1 <b>0 à 3600 secondes</b> usine = 0 réglage =		<b>E12=</b>	Sélection entrée E12 B.P arrêt séquence du cycle de refroidissement en cours <b>0 = non 1= oui</b> usine = 0 réglage =				
<b>S-A1</b>	Sélection sortie signal analogique A1 (Régulation Froid) <b>0 = non 1 = oui</b> usine = 0 réglage =		<b>E13=</b>	Sélection entrée E13 entrée auxiliaire N°1 ou BP marche dégivrage manu <b>0=non 1=état 2=défaut 3=marche dégivr.manu</b> usine = 0 réglage =				
<b>bPA1</b>	Bande proportionnel signal sortie froid A1 <b>0.2 à 30.0°C</b> usine = 10.0 réglage =		<b>E14=</b>	Sélection entrée E14 entrée auxiliaire N°2 ou BP arrêt dégivrage manu <b>0=non 1=état 2=défaut 3=arrêt dégivr.manu</b> usine = 0 réglage =				
<b>tiA1</b>	Temps fonction « Intégral » signal sortie froid A1 <b>0 à 9999 s</b> usine = 180 réglage =		<b>t-E2</b>	Retard alarme entrée défaut sécurités compresseur <b>000 à 255 secondes</b> usine = 0 réglage =				
			<b>t-E3</b>	Retard alarme entrée défaut ventilateurs condenseur <b>000 à 255 secondes</b> usine = 0 réglage =				
<b>AMIFROID / Régulateur Universel Cellule Rapide : RUCR</b>								

Paramètres Client (accès par appui de 5 secondes sur la touche ENT)	
<b>MoCr</b>	Choix Cycle 0 = Refroidissement Rapide ou 1 = Surgélation Rapide 0 à 1 usine = 0 réglage =
<b>SACr</b>	Choix arrêt cycle refroidissement 0 = Durées étapes 1=T° sondes à piquer 0 à 1 usine = 0 réglage =
<b>drE1</b>	Durée Refroidissement Rapide étape 1 (en heures et minutes) 00.00 à 23.59 H usine = 01.00 h réglage =
<b>tCE1</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) pour départ automatique étape 1 -50.0 à +105.0 °C usine = 63.0 °C réglage =
<b>crE1</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 1 -50.0 à +105.0 °C usine = -20.0 °C réglage =
<b>A2E1</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 1 10% à 100% usine = 99 % réglage =
<b>drE2</b>	Durée Refroidissement Rapide étape 2 (en heures et minutes) 00.00 à 23.59 H usine = 00.30 h réglage =
<b>tCE2</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) pour départ automatique étape 2 -50.0 à +105.0 °C usine = 30.0 °C réglage =
<b>crE2</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 2 -50.0 à +105.0 °C usine = -10.0 °C réglage =
<b>A2E2</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 2 10% à 100% usine = 80 % réglage =
<b>drE3</b>	Durée Refroidissement Rapide étape 3 (en heures et minutes) 00.00 à 23.59 H usine = 00.30 h réglage =
<b>tCE3</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) pour départ automatique étape 3 -50.0 à +105.0 °C usine = 15.0 °C réglage =
<b>crE3</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 3 -50.0 à +105.0 °C usine = 0.0 °C réglage =
<b>A2E3</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 3 10% à 100% usine = 60 % réglage =
<b>cArr</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) arrêt cycle Refroidissement Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = 10.0 °C réglage =
<b>cSrr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Refroidissement Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = 3.0 °C réglage =
<b>duSr</b>	Durée cycle Surgélation Rapide (en heures et minutes) 00.00 à 23.59 H usine = 04.30 h réglage =
<b>crSr</b>	Consigne T° reprise Surgélation Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = -30.0 °C réglage =
<b>tMSr</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) départ cycle Surgélation Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = 63.0 °C réglage =
<b>cASr</b>	Consigne T° sondes a piquer (la + haute) arrêt cycle Surgélation Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = -18.0 °C réglage =
<b>cSSr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Surgélation Rapide -50.0 à +105.0 °C usine = -18.0 °C réglage =
<b>A2Sr</b>	Seuil sortie A2 ventilation Surgélation Rapide 10% à 100% usine = 99 % réglage =
<b>A2CS</b>	Seuil sortie A2 ventilation cycle stockage 10% à 100% usine = 50% réglage =
<b>d-dM</b>	Durée maxi de dégivrage 000 à 255 mn usine = 45 mn réglage =
<b>i -d</b>	intervalle de temps entre deux dégivrages 00.00 à 23.59 H usine = 00.00 h réglage =
<b>d-rA</b>	Tempo Retard alarme T° haute en reprise après un cycle de dégivrage 000 à 255 mn usine = 30 mn réglage =
<b>t-At</b>	Tempo alarme T° haute ou basse en reprise en cycle stockage 000 à 255 mn usine = 30 mn réglage =
<b>S-bU</b>	Marche buzzer à chaque nouveau défaut (acquiescement par touche STOP) 0 = non 1 = oui usine = 1 réglage =

AMIFROID / Régulateur Universel Cellule Rapide : RUCR

Paramètres Client (suite)	
<b>t-bU</b>	Temporisation marche Buzzer en alarme 0 à 255 secondes usine = 15 réglage =
<b>bUFC</b>	Temporisation marche Buzzer en fin de cycle refroidissement 0 à 255 secondes usine = 30 réglage =
<b>tcir*</b>	Prise en compte boîtier de télécommande infrarouge 0 = non 1 = oui usine = 1 réglage = * nécessite une remise sous tension du module pour valider ce paramètre à 0 ou 1.

**IMPORTANT :** En mode programmation, des paramètres client ou installateur, si aucune touche n'est manipulée durant 30 secondes, le module sort automatiquement de ce mode sans mémoriser les paramètres modifiés.  
Si l'on veut supprimer une étape de régulation du cycle de refroidissement, il suffit de lui programmer sa durée à 0.



### FUNCTIONNEMENT CELLULE RAPIDE

Le Module RUCR est destiné à la régulation de température d'une cellule de **Refroidissement rapide** ou de **Surgélation rapide** de produits alimentaires.

La régulation de température de la cellule est contrôlée par une sonde de reprise d'air qui aura une consigne de fonctionnement en **cycle de stockage en Surgélation rapide** et une consigne de fonctionnement différente pour les 3 étapes d'un **cycle de refroidissement rapide** ou une consigne en cycle de **Surgélation rapide**.

En cycle de **stockage** ou en cycle de **refroidissement** ou **Surgélation** la diffusion du froid est assurée par une batterie froide régulée en TOR par le relais froid C1 ou une vanne froid modulante piloté par la sortie A1 et par un ou plusieurs ventilateurs régulés en 2 étapes par les relais C2 et C3 ou par variateur de vitesse piloté par la sortie analogique A2 que l'on pourra régler à un pourcentage adapté aux différents cycles de stockage, aux 3 étapes d'un cycle de refroidissement rapide et au cycle de surgélation rapide.

Selon la norme en vigueur (**exemple**: refroidissement plats traiteur), un cycle de **Refroidissement Rapide** ne doit pas excéder une durée maximum de **2 heures** pour un abaissement de température à cœur du produit de **63°C à 10°C** et une T° de conservation à **3°C** pour une période de 4 jours maxi.

Selon la norme en vigueur (**exemple**: congélation plats cuisinés), un cycle de **Surgélation Rapide** ne doit pas excéder une durée maximum de **4 H 30 mn** pour un abaissement de température à cœur du produit de **63°C à -18°C** et une T° de conservation à **-18°C** pour une période de plusieurs mois.

**Marche Cycle de Refroidissement Rapide sans sonde a piquer : « mode Chrono »**

Le cycle se décompose en trois étapes de régulation, composées chacune d'une durée de fonctionnement, d'une consigne de température et d'une vitesse de ventilation.

Le lancement de l'étape 1 se fait par appui de 5 s sur la touche ▲ du module ou de la télécommande infrarouge, ou par l'entrée E11 du module (si sélectionnée E11=1) et pour une durée fixée avec le paramètre drE1. A la fin de cette durée, l'étape 2 est lancée pour une durée fixée avec le paramètre drE2. A la fin de cette durée, l'étape 3 est lancée pour une durée fixée avec le paramètre drE3. A la fin de l'étape 3 le cycle de refroidissement rapide est stoppé et la régulation de la T° de reprise passe en **cycle de stockage** avec la consigne cSrr et on lance un cycle de dégivrage automatique.

**Marche Cycle de Refroidissement Rapide avec sonde a piquer : « mode sondes »**

La sonde a piquer peut comprendre de 1 à 3 capteurs de T°. C'est la T° la plus haute, lue par ces 3 capteurs qui sert de référence pour la régulation des trois cycles.

Une minute avant la mise en marche du module il faut impérativement planter la sonde a piquer dans la matière a refroidir ayant une T° supérieure à la consigne départ du 1er cycle (paramètre tCE1).

Le départ du cycle (étape 1) est lancé quand la T° la plus haute des trois sondes, fixée avec la consigne tCE1, est égale ou inférieure à cette consigne. L'étape 2 est lancée quand la T° la plus haute des trois sondes, fixée avec la consigne tCE2 est égale ou inférieure à cette consigne. L'étape 3 est lancée quand la T° la plus haute des trois sondes, fixée avec la consigne tCE3 est égale ou inférieure à cette consigne. Le cycle de refroidissement est stoppé quand la T° la plus haute des trois sondes a atteint la consigne cArr. La régulation de la T° de reprise passe alors en **cycle de stockage** avec la consigne cSrr et on lance un cycle de dégivrage automatique.

Dans ce mode et en cas de défaut ou absence des toutes les sondes S1, S2 et S3 de la sonde a piquer, chaque étape d'un cycle de Refroidissement rapide se lanceront et se termineront automatiquement par les durées drE1 ou drE2 ou drE3.

En cycle de **refroidissement rapide** et en cas de risque de gel des produits en surface, il faudra modifier les consignes de la T° de reprise et la vitesse de ventilation des 3 étapes du cycle de Refroidissement Rapide.

### FUNCTIONNEMENT CELLULE RAPIDE (suite)

**Marche Cycle de Surgélation Rapide sans sonde a piquer : « mode Chrono »**

Un cycle de **Surgélation rapide** sans sonde a piquer, se compose d'une durée de fonctionnement duSr, d'une consigne de température de reprise crSr et d'une ou plusieurs vitesses de ventilation (relais C2/C3 ou sortie analogique A2 pour variateur vitesse).

Le lancement du cycle se fait par appui de 5 s sur la touche + du module ou de la télécommande infrarouge, ou par l'entrée E11 du module (si sélectionnée E11=1) et pour une durée fixée avec le paramètre duSr. A la fin de cette durée le cycle de **Surgélation rapide** est stoppé et la régulation de la T° de reprise passe en **cycle de stockage** avec la consigne cSSr et on lance un cycle de dégivrage automatique.

**Marche Cycle de Surgélation Rapide avec sonde a piquer : « mode sondes »**

La sonde a piquer peut comprendre de 1 à 3 capteurs de T°. C'est la T° la plus haute, lue par ces 3 capteurs qui sert de référence pour le départ et l'arrêt du cycle.

Une minute avant la mise en marche du module il faut impérativement planter la sonde a piquer dans la matière a refroidir ayant une T° supérieure à la consigne de départ du cycle (paramètre tMSr).

Le départ du cycle est lancé quand la T° la plus haute des trois sondes, fixée avec la consigne tMSr, est égale ou inférieure à cette consigne. Le cycle de surgélation est stoppé quand la T° la plus haute des trois sondes atteint la consigne cASr. La régulation de la T° de reprise passe alors en **cycle de stockage** avec la consigne cSSr et on lance un cycle de dégivrage automatique.

Dans ce mode et en cas de défaut ou absence des toutes les sondes S1, S2 et S3 de la sonde a piquer, le cycle de Surgélation rapide se lancera ou se terminera automatiquement par la durée du paramètre duSr.

**Marche Cycle de Stockage :**

A la fin d'un cycle de **Refroidissement Rapide** ou de **Surgélation Rapide**, la régulation de la T° de reprise et la régulation de vitesse de la ventilation basculent automatiquement en mode régulation du **cycle de stockage** correspondant.

**Marche Cycle de Dégivrage :** (voir chapitre dégivrage)

A la fin d'un cycle de **Refroidissement Rapide** ou de **Surgélation Rapide**, un cycle de dégivrage de la batterie froide est lancé automatiquement. Durant un cycle de stockage, des **dégivrages automatiques** (par intervalle de temps) et des **dégivrage manuels** peuvent être lancés.

Le lancement d'un cycle de réfrigération ne peut avoir lieu avant la fin d'un cycle de dégivrage automatique ou manuel.

**Arrêt d'un cycle de Refroidissement Rapide ou de Surgélation Rapide :**

► Par la durée totale des 3 étapes du cycle **Refroidissement Rapide** (paramètres drE1 ou drE2 ou drE3)

► ou Par la durée totale du cycle de **Surgélation Rapide** (paramètres duSr)

► ou Par atteinte de la T° de la sonde à piquer et suivant les consignes d'arrêt des cycles (paramètres cArr ou cASr)

► ou cycle par cycle par appui de 5 secondes sur la touche ▼ du module ou de la télécommande BTIR ou depuis le **Superviseur** ou le **PDA**.

► ou Par impulsion de 5 secondes sur entrée E12 du module (si sélectionnée avec paramètre E12 = 1)

En cas de défaut ou d'absence des trois sondes de la sonde a piquer, les étapes du cycle de **Refroidissement Rapide** seront stoppées par leurs durées (paramètres drE1 ou drE2 ou drE3) et en cycle de **Surgélation Rapide** par la durée maxi du cycle (paramètre duSr)

Pour l'arrêt manuel complet d'un cycle de **Refroidissement Rapide** ou de **Surgélation Rapide**, il faudra arrêter manuellement chaque étape de **Refroidissement Rapide** ou le cycle de **Surgélation Rapide** en cours comme indiqué ci-dessus.

Pour chaque étape de réfrigération, la décrémentation de sa durée est poursuivie durant une coupure de tension du module.

La mise en **STOP** du module par l'inter Marche/Arrêt sélectionné sur l'entrée E1 provoque l'arrêt du cycle de **Refroidissement Rapide** ou de **Surgélation Rapide** avec remise à 0 de toutes les temporisations des durées et toutes les temporisations d'états ou d'alarme.

La fin d'un cycle de réfrigération est signalisée par le fonctionnement intermittent du buzzer ON=1s OFF=1s et pour une durée maxi réglée avec le paramètre bUFC de 000 à 255s

**Marche cycle de Stockage :**

► Par la mise en service du module si pas de cycle de réfrigération ou de surgélation en cours

► ou Par Arrêt des cycles de refroidissement rapide ou du cycle de surgélation rapide

► ou Par Arrêt d'un cycle de dégivrage automatique ou manuel

**Arrêt cycle de Stockage :**

► Par la Marche des cycles de refroidissement rapide ou du cycle de surgélation rapide

► ou Par la Marche d'un cycle de dégivrage automatique ou manuel

► ou Par la mise en STOP du module

**Alarme T° de reprise Haute ou Basse :**

Cette alarme est gérée uniquement durant un des cycles de **Stockage**.

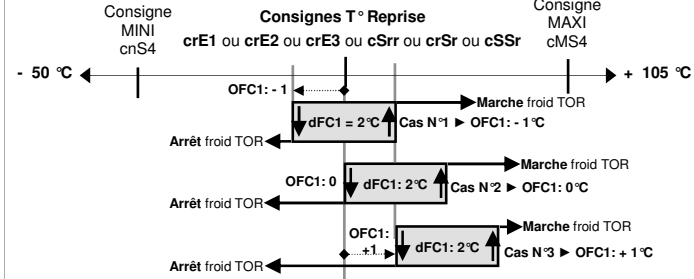
**D'autres conditions de fonctionnement de ces cycles sont développées dans les chapitres suivants.**

## Régulation Température Reprise par relais Froid C1

Le relais **C1** n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre **S-C1** mis à la valeur 1

### Paramètres obligatoires :

Code	Fonctions	Choix
<b>S-C1</b>	Sélection relais froid C1 pour vanne froid TOR	0=non 1=oui
<b>dFC1</b>	Différentiel consigne T° reprise on/off relais C1	0,2 à 20,0 °C
<b>OFC1</b>	Offset consigne T° reprise pour on/off relais C1	-5,0°C à +5,0 °C
<b>C-Ec</b>	Temporisation anti coup cycle du relais C1	000 à 255 s
<b>cnS4</b>	Consigne maxi sonde S4 T° reprise	-50,0 à +105,0°C
<b>cnS4</b>	Consigne mini sonde S4 T° reprise	-50,0 à +105,0°C
<b>crE1</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 1	-50,0 à +105,0°C
<b>crE2</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 2	-50,0 à +105,0°C
<b>crE3</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 3	-50,0 à +105,0°C
<b>cSrr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Refroidissement Rapide	-50,0 à +105,0°C
<b>crSr</b>	Consigne T° reprise Surgélation Rapide	-50,0 à +105,0°C
<b>cSSr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Surgélation Rapide	-50,0 à +105,0°C



### Paramètres et conditions d'enclenchement du relais froid C1 :

#### Durant étape 1 du cycle de Refroidissement rapide :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne crE1

#### Durant étape 2 du cycle de Refroidissement rapide :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne crE2

#### Durant étape 3 du cycle de Refroidissement rapide :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne crE3

#### Durant cycle de stockage après étape 3 du cycle Refroidissement rapide et hors cycles de dégivrage :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne cSrr

#### Durant cycle de Surgélation rapide :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne crSr

#### Durant cycle de stockage après cycle Surgélation rapide et hors cycles de dégivrage :

- Si Marche demande de froid par la sonde T° de reprise avec consigne cSSr

La temporisation **C-Ec** permet de retarder l'enclenchement du relais **C1** si se dernier pilote le contacteur d'un moteur compresseur.

### Paramètres et conditions générales de déclenchement du relais froid C1 :

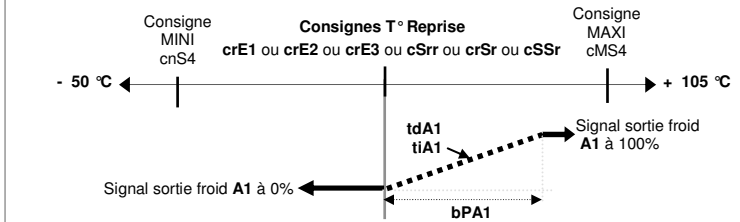
- Si relais non sélectionné avec paramètre **S-C1=0**
- ou Si Arrêt demandes de froid par les consignes de régulation de la T° reprise : **crE1** ou **crE2** ou **crE3** ou **cSrr** ou **crSr** ou **cSSr**
- ou Si défaut sonde de reprise (message alarme **S4-A**)
- ou Si alarme température basse en reprise en cycle de stockage (message alarme **tb-A**)
- ou Si pas de rétro ventilation par l'entrée **E6** sélectionnée à 1 et état à 0
- ou Si signal sortie **A2** pour variateur ventilateur évaporateur sélectionné et inférieur au seuil d'arrêt **SnA2** (seuil mini variateur de vitesse)
- ou Durant marche cycle de dégivrage (marche relais **C4**)
- ou Durant le cycle d'égouttement après arrêt cycle de dégivrage (paramètre tempo **d-CE**)
- ou Si sélection entrée **E1=1** et si état à 0 (inter Marche/Arrêt)
- ou Si sélection entrée **E2=1** et si état à 0 (défaut sécurités compresseur)
- ou Si sélection entrée **E7=2** et si état à 0 et à la fin de la tempo **t-E7**(porte ouverte)
- ou Si sélection entrée **E8 = 1** et si son état passe à 0 (coup de poing anti-panique)
- ou Durant le transfert des paramètres usine (code message **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension (code message **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**)

## Régulation Température Reprise par sortie Froid A1

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

### Paramètres obligatoires :

Code	Fonctions	Choix
<b>S-A1</b>	Sélection sortie signal analogique A1 pour vanne froid modulante	0=non 1= oui
<b>bPA1</b>	Bande proportionnel du signal de la sortie froid A1	0,2 à 30,0°C
<b>tiA1</b>	Temps fonction « Intégrale » du signal froid A1	0 à 9999 s
<b>tdA1</b>	Temps fonction « dérivée » du signal froid A1	0 à 999,9 s
<b>cnS4</b>	Consigne maxi sonde S4 T° reprise	-50,0 à +105,0°C
<b>cnS4</b>	Consigne mini sonde S4 T° reprise	-50,0 à +105,0°C
<b>crE1</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 1	-50,0 à +105,0°C
<b>crE2</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 2	-50,0 à +105,0°C
<b>crE3</b>	Consigne T° reprise Refroidissement Rapide étape 3	-50,0 à +105,0°C
<b>cSrr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Refroidissement Rapide	-50,0 à +105,0°C
<b>crSr</b>	Consigne T° reprise Surgélation Rapide	-50,0 à +105,0°C
<b>cSSr</b>	Consigne T° reprise cycle stockage Surgélation Rapide	-50,0 à +105,0°C



### Paramètres et conditions de la sortie du signal froid A1 :

#### Durant étape 1 du cycle de Refroidissement rapide :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **crE1**

#### Durant étape 2 du cycle de Refroidissement rapide :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **crE2**

#### Durant étape 3 du cycle de Refroidissement rapide :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **crE3**

#### Durant cycle de stockage après étape 3 du cycle Refroidissement rapide et hors cycles de dégivrage :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **cSrr**

#### Durant cycle de Surgélation rapide :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **crSr**

#### Durant cycle de stockage après cycle Surgélation rapide et hors cycles de dégivrage :

- Progressif de 0 à 100% Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur la consigne **cSSr**

### Régulation dégressive de 100% à 0% du signal de la sortie froid A1 :

- Suivant la température de régulation PID avec paramètres **bPA1**, **tiA1** et **tdA1**, calée sur les consignes **crE1** ou **crE2** ou **crE3** ou **cSrr** ou **crSr** ou **cSSr**

### Paramètres et conditions de mise à 0% du signal de la sortie froid A1 :

- Si Arrêt demandes de froid par les consignes de régulation de la T° reprise : **crE1** ou **crE2** ou **crE3** ou **cSrr** ou **crSr** ou **cSSr**
- ou Si sortie non sélectionnée avec paramètre **S-A1=0**
- ou Si défaut sonde de reprise (message alarme **S4-A**)
- ou Si alarme température basse en reprise en cycle de stockage (message alarme **tb-A**)
- ou Si pas de rétro ventilation par l'entrée **E6** sélectionnée à 1
- ou Si signal sortie **A2** pour variateur ventilateur évaporateur sélectionné et inférieur au seuil d'arrêt **SnA2** (seuil mini variateur de vitesse)
- ou Durant marche cycle de dégivrage (marche relais **C4**)
- ou Durant le cycle d'égouttement après arrêt cycle de dégivrage (paramètre tempo **d-CE**)
- ou Si sélection entrée **E1=1** et si état à 0 (inter Marche/Arrêt)
- ou Si sélection entrée **E2=1** et si état à 0 (défaut sécurités compresseur)
- ou Si sélection entrée **E7=2** et si état à 0 et à la fin de la tempo **t-E7**(porte ouverte)
- ou Si sélection entrée **E8 = 1** et si son état passe à 0 (coup de poing anti-panique)
- ou Durant le transfert des paramètres usine (code message **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension (code message **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**)

## Régulation étages ventilation par relais C2 et C3

Le relais **C2** n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre **S-C2** mis à la valeur 1

Le relais **C3** n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre **S-C3** mis à la valeur 1

Code	Fonctions	Choix
<b>S-C2</b>	sélection relais C2 pour Cde étage 1 ventilation évaporateur	0=non 1=oui
<b>S-C3</b>	sélection relais C3 pour Cde étage 2 ventilation évaporateur	0=non 1=oui
<b>F-AE</b>	Retard ventilation évaporateur après cycle égouttement	000 à 255 mn

### Paramètres et conditions d'enclenchement du relais C2 étage 1 ventilation :

Le relais **C2** est enclenché dès la mise en service du module par l'inter Marche/Arrêt câblé et sélectionné sur l'entrée **E1** et si cette entrée passe à l'état 1.

### Paramètres et conditions de déclenchement du relais C2 étage 1 ventilation :

Le relais **C2** est déclenché dès la mise hors service du module par l'inter Marche/Arrêt câblé et sélectionné sur l'entrée **E1** et si cette entrée passe à l'état 0.

### Paramètres et conditions d'enclenchement du relais C3 étage 2 ventilation :

Le relais **C3** est enclenché durant les 3 étapes d'un cycle de Refroidissement rapide ou durant le cycle de Surgélation rapide.

### Paramètres et conditions de déclenchement du relais C3 étage 2 ventilation :

Le relais **C3** est déclenché durant un cycle de stockage

### Paramètres et conditions générales de déclenchement des relais ventilateur C2 et C3 :

- Durant le cycle d'égouttement après arrêt cycle de dégivrage (Tempo paramètre **d-CE**)
- ou Durant le retard ventilation après cycle d'égouttement (Tempo paramètre **F-AE**)
- ou Si sélection entrée **E1 = 1** et si son état passe à 0 (inter Marche/Arrêt)
- ou Si sélection entrée **E7 = 1** et si son état passe à 0 (contact ouverture de porte)
- ou Si sélection entrée **E8 = 1** et si son état passe à 0 (coup de poing anti-panique)
- ou Durant le transfert des paramètres usine (message **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension (code message **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**)

## Régulation variation vitesse ventilation par sortie A2

La sortie **A2** n'est active que s'il elle est sélectionnée avec paramètre **S-A2** mis à la valeur 1

Code	Fonctions	Choix
<b>S-A2</b>	Sélection sortie signal A2 pour variateur de vitesse ventilateur	0 = non 1= oui
<b>SnA2</b>	Seuil mini signal sortie A2 pour arrêt des sorties Froid (C1 et A1)	0% à 100%
<b>F-AE</b>	Retard ventilation évaporateur après cycle égouttement	000 à 255 mn
<b>A2E1</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 1	0% à 100%
<b>A2E2</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 2	0% à 100%
<b>A2E3</b>	Seuil sortie A2 ventilation Refroidissement Rapide étape 3	0% à 100%
<b>A2Sr</b>	Seuil sortie A2 ventilation Surgélation Rapide	0% à 100%
<b>A2CS</b>	Seuil sortie A2 ventilation cycle stockage	0% à 100%



### Régulation sortie signal A2 de 10 à 100% :

Le signal est actif dès la mise en service du module et peut être mis à des seuils différents selon les cycles de réfrigération suivants :

**Durant étape 1 du cycle de Refroidissement rapide :** Suivant le seuil défini avec le paramètre **A2E1** avec un seuil mini fixé avec le paramètre **SnA2**

**Durant étape 2 du cycle de Refroidissement rapide :** Suivant le seuil défini avec le paramètre **A2E2** avec un seuil mini fixé avec le paramètre **SnA2**

**Durant étape 3 du cycle de Refroidissement rapide :** Suivant le seuil défini avec le paramètre **A2E3** avec un seuil mini fixé avec le paramètre **SnA2**

**Durant cycle de Surgélation rapide :** Suivant le seuil défini avec le paramètre **A2Sr** avec un seuil mini fixé avec le paramètre **SnA2**

**Durant cycle de stockage :** Suivant le seuil défini avec le paramètre **A2CS** avec un seuil mini fixé avec le paramètre **SnA2**

### Conditions générales de mise à 0% du signal A2 :

- Durant marche cycle de dégivrage (marche relais **C4**)
- ou Durant le cycle d'égouttement après arrêt cycle de dégivrage (Tempo paramètre **d-CE**)
- ou Durant le retard ventilation après cycle d'égouttement (Tempo paramètre **F-AE**)
- ou Si sélection entrée **E1 = 1** et si son état passe à 0 (inter Marche/Arrêt)
- ou Si sélection entrée **E7 = 1** et si son état passe à 0 (contact ouverture de porte)
- ou Si sélection entrée **E8 = 1** et si son état passe à 0 (coup de poing anti-panique)
- ou Durant le transfert des paramètres usine (message **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la mise sous tension (code message **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**)

## Régulation dégivrage par relais C4

Le relais **C4** n'est actif que s'il est sélectionné avec paramètre **S-C4** mis à la valeur **1**

**Paramètres obligatoires :**

Code	Fonctions	Choix
<b>S-C4</b>	Sélection relais C4 résistances de dégivrage	0=non 1=oui
<b>d-dM</b>	Durée maxi de dégivrage	000 à 255 mn
<b>i-d</b>	Intervalle de temps entre deux dégivrages	00.00 à 23.59 h
<b>SPS5</b>	Sélection présence sonde S5 T° évaporateur	0=non 1=oui
<b>ctS5</b>	Consigne température fin de dégivrage par sonde évaporateur	-50.0 à +105.0 °C
<b>d-CE</b>	Durée cycle égouttement après dégivrage	000 à 255 mn
<b>d-RA</b>	Tempo Retard alarme T° haute après un cycle de dégivrage	000 à 255 mn
<b>t-A</b>	Tempo alarme T° reprise haute ou basse en cycle stockage	000 à 255 mn
<b>F-AE</b>	Retard ventilation évaporateur après cycle égouttement	000 à 255 mn

### Ordres d'enclenchement d'un cycle de dégivrage :

(uniquement en cycle de stockage et si pas de cycle dégivrage en cours)

- **automatique** En fin de cycle de **Refroidissement rapide** ou de **Surgélation Rapide** ou apres intervalle de temps (i-d)
- **manuel** Par appui de 5 secondes sur la touche **⊖** du module ou de la télécommande infra rouge (si boîtier sélectionné : **tcir = 1**) ou par commande Modbus depuis le PC superviseur ou par entrée E13 (si E13=3)

### Ordres de déclenchement d'un cycle de dégivrage :

- **automatique** A la fin du temps maxi de dégivrage (paramètre **d-dM**) (Arrêt prioritaire)
- **automatique** Par la T° de fin de dégivrage (paramètre **ctS5**) gérée par la sonde évaporateur (si sélectionnée : **SPS5= 1**)
- **manuel** Par appui de 5 secondes sur la touche **⊖** du module ou de la télécommande infra rouge (si boîtier sélectionné : **tcir = 1**) ou par commande Modbus depuis le PC superviseur ou par entrée E14 (si E14=3)

En cas de défaut de la sonde évaporateur, la fin de dégivrage est assurée par le temps maxi de dégivrage **d-dM**

### Conditions générales de déclenchement du relais de dégivrage C4:

- Si module mis en **STOP** par une commande du superviseur (seulement si entrée **E1 = 0**)
- ou Si sélection entrée **E1 = 1** et si son état passe à 0 (inter Marche/Arrêt)
- ou Durant le transfert des paramètres usine (code message **tPSU**)
- ou Durant la phase d'initialisation du module à la mise sous tension (code message **init**)
- ou Durant le retard à la remise sous tension du module (réglé avec paramètre **t-St**)
- ou Si défaut liaisons internes du régulateur (code message **ErrH**) (liaison I2C, bus, etc..)
- ou Si défaut programme interne (chien de garde) (code message **ErrP**)
- ou Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message **ErrE**)

### Message et Alarme « dégivrage trop long » :

(uniquement si sonde évaporateur sélectionnée **SPS5= 1** et pas en défaut **S5-A**)  
 Dans le cas où l'on utilise la sonde de T° de l'évaporateur pour déclencher une fin de dégivrage (consigne **ctS5**) avant le temps maxi de dégivrage (**d-dM**) et si deux fois de suite la fin du dégivrage se termine par le temps maxi de dégivrage, on enclenchera une procédure d'alarme «**dégivrage trop long**» vu comme un nouveau défaut, avec l'affichage du code alarme **dL-A**

### Conditions de reprise d'un cycle de dégivrage en cours :

Pendant la durée d'un cycle de dégivrage, si une absence puis un retour d'alimentation du module a lieu, le décompte de la durée maxi de dégivrage est poursuivi par l'horloge interne.  
 Au retour secteur et si la durée maxi de dégivrage n'est pas dépassée, le cycle de dégivrage reprendra son action jusqu'à la fin du temps maxi de dégivrage (**d-dM**) ou jusqu'à atteinte de la T° de fin de dégivrage (paramètre **ctS5**) gérée par la sonde évaporateur (si sélectionnée avec paramètre **SPS5= 1**)

### Autres actions dès le déclenchement du relais de dégivrage :

Les sorties Froid (relais **C1** et sortie A1) et les sorties Ventilation (relais **C2/C3** et sortie **A2**) sont mis à l'état **0** pendant la durée de dégivrage (**d-dM**) et la durée du cycle égouttement **d-CE**.  
 A la fin du cycle d'égouttement, seul les sorties Froid (relais **C1** et sortie **A1**) peuvent être actionnées et en enclenche une temporisation de retard des sorties Ventilation (relais **C2/C3** et sortie **A2**) réglée avec le paramètre **F-AE**  
 A la fin de ce retard, les sorties Ventilation (relais **C2/C3** et sortie **A2**) peuvent être actionnées et ce n'est qu'à cet instant qu'un cycle de refroidissement rapide ou de surgélation rapide pourra être lancé ou aussi, le lancement d'un nouveau cycle de dégivrage manuel.  
 Toujours à la fin de la temporisation **F-AE**, on peut retarder l'action d'une éventuelle alarme de

## Gestion report défaut général par relais C8

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

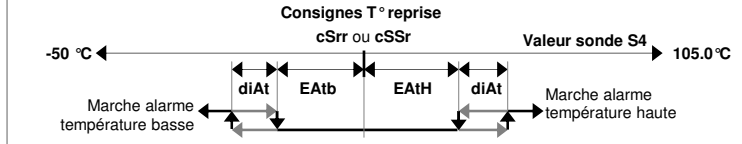
<b>S-C8</b>	sélection sortie relais report défaut général	0=non 1=oui
<b>t-C8</b>	Retard déclenchement relais défaut général C8	000 à 255 s

A la mise sous tension et en absence de défauts 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 acquitté 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.

## AMIFROID / Régulateur Universel Cellule Rapide : RUCR

## Gestion des Alarmes

- PE-A** **Personnel Enfermé** : si entrée sélectionnée **E8 = 1** et si état passe à 0  
 Le buzzer est actionné en continu sans ses paramètres de configuration.  
 Cette alarme ne peut pas être acquittée par appui bref sur la touche **STOP**.
- ErrH** **Défaut liaisons internes du régulateur** (liaisons I2C, etc..)
- ErrP** **Défaut programme interne** (chien de garde)
- ErrE** **Table des paramètres absente dans EEPROM** (faire une procédure de chargement des paramètres usine)
- S1-A** **Défaut sonde a piquer (capteur pointe)** sur les bornes 0 et S1 du module
- S2-A** **Défaut sonde a piquer (capteur milieu)** sur les bornes 0 et S2 du module
- S3-A** **Défaut sonde a piquer (capteur coté manche)** sur les bornes 0 et S3 du module
- S4-A** **Défaut Sonde T° de reprise** sur les bornes 0 et S4 du module
- S5-A** **Défaut Sonde T° évaporateur** sur les bornes 0 et S5 du module
- tH-A** **Défaut température haute en reprise en cycle de stockage** : Cette alarme est détectée uniquement durant un cycle de stockage et si la valeur de la température de reprise a dépassée le seuil haut d'alarme (paramètres **EaH + diAt**) et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-At**
- tb-A** **Défaut température basse en reprise en cycle de stockage** : Cette alarme est détectée uniquement durant un cycle de stockage et si la valeur de la température de reprise a dépassée le seuil bas d'alarme (paramètres **EaB + diAt**) et après une temporisation du défaut réglée avec le paramètre **t-At**



- C-A** **Défaut sécurités compresseur** : si entrée sélectionnée **E2 = 1** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E2** si > **0** seconde.
- cd-A** **Défaut disjonction thermique ventilateurs condenseur** : si entrée sélectionnée **E3 = 1** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E3** si > **0** seconde.
- F-A** **Défaut thermique des ventilateurs évaporateur** : si entrée sélectionnée **E4 = 1** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E4** si > **0** seconde.
- rd-A** **Défaut disjonction thermique résistances de dégivrage** : si entrée sélectionnée **E5 = 1** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E5** si > **0** seconde.
- Po-A** **Défaut ouverture de porte prolongée** : si entrée sélectionnée **E7 = 1** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E7** si > **0** seconde.  
 Cette alarme provoque également l'arrêt des sorties froid (relais C1 et sortie A1) et l'arrêt des sorties Ventilation (relais C2, C3 et sortie A2)
- dL-A** **Dégivrage trop long** : Cette alarme est prise en compte que si, deux fois de suite, la fin de dégivrage se termine par le temps maxi de dégivrage et non par atteinte de la consigne de T° de fin de dégivrage lue par la sonde évaporateur (si sélectionnée avec le paramètre **SPS5 = 1**)
- A1-A** **Défaut entrée auxiliaire N°1** si entrée sélectionnée **E13 = 2** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E13** si > **0** seconde.
- A2-A** **Défaut entrée auxiliaire N°2** si entrée sélectionnée **E14 = 2** et si état passe à 0 et après la temporisation **t-E14** si > **0** seconde.
- bt-A** **Défaut ou absence de la carte de communication ZigBee**

Si plusieurs défauts sont en cours l'affichage des codes d'alarme en cours se font selon l'ordre de priorité suivant :

- PE-A ErrH ErrP ErrE S1-A S2-A S3-A S4-A S5-A tH-A tb-A C -A cd-A F -A rd-A Po-A dL-A A1-A A2-A bt-A**

Suivant l'ordre de priorité ci-dessus, chaque acquittement d'une alarme se fait par 2 appuis brefs sur la touche **STOP** du module ou de la télécommande infrarouge, ce qui provoque la disparition de l'affichage de chaque code d'alarme et remet à 0 sa temporisation de retard pour permettre sa réapparition si le défaut est toujours présent. (voir particularités du message défaut **PE-A** ci-dessus)

L'affichage des codes d'alarme sont suspendus et mis en file d'attente durant l'affichage des codes d'état suivants : **init, t-St, Code, MEMo, 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 fonctionnement intermittent du buzzer ON=2s OFF=3s (si sélection avec le paramètre **S-bU = 1**) est activé à chaque apparition d'un nouveau défaut, se dernier sera désactivé par le premier appui bref sur la touche **STOP** du module ou de la télécommande infrarouge ou en fin de temporisation de fonctionnement réglée avec le paramètre **t-bU** de 0 à 255 secondes.

La décrémentation des temporisations de retard des alarmes est poursuivie durant la mise hors tension du module.

## Télégestion avec Smartphone (option)

Avec le logiciel **AMIFROID\_PPC**, installé sur un **Smartphone** et via notre convertisseur de réseau **RS232/ZigBee** raccordé au **Smartphone**, vous aurez un vrai tableau de bord qui vous permettra de gérer tous les modules **AMIFROID** équipés d'une carte de communication **ZigBee** (option).

Le logiciel **AMIFROID\_PPC** peut être utilisé par le personnel d'astreinte pour visualiser le fonctionnement de l'équipement et analyser en dynamique son éventuel dysfonctionnement grâce aux pages états, commandes, alarmes, paramètres client/installateur et les pages graphiques de chaque trace de Température, d'hygrométrie ou de Pression.

Le logiciel **AMIFROID\_PPC** installé sur un **Smartphone**, peut être utilisé par le client s'il ne dispose pas d'informatique équipé de notre logiciel de supervision **VISUCOM-S2**.

Chaque module AMIFROID peut transmettre au **Smartphone** ses données paramètres client et installateur que l'on pourra modifier et sauvegarder sur le **Smartphone** et renvoyer, en temps réel, les éventuelles corrections au module.

En liaison avec une imprimante Bluetooth et depuis le **Smartphone**, vous pourrez imprimer, sous forme de tableaux, la liste des paramètres client et installateur de chaque module AMIFROID pour la création ou la mise à jour du dossier site.

Selon le type, chaque module **AMIFROID** dispose d'une mémoire d'enregistrements des valeurs des sondes ou capteurs raccordés au module (températures, hygrométrie et pression) et qui peuvent être transmises au **Smartphone** avec une capacité de stockage maxi de 6 à 12 mois, en mode rouleau.

Chaque trace de ces valeurs peut être affichée, sur le **Smartphone**, sous forme d'écran graphique avec un menu pour le choix d'affichage de la trace en échelles X Y avec option de zoom automatique ou manuel et envoyer sur imprimante Bluetooth une impression formatée du grapheur visualisé sur l'écran du **Smartphone**.

En cas de contrôle sanitaire, vous pourrez imprimer également la zone graphique de chaque trace de température selon les échelles X et Y de la période à présenter. Les traces de Pression ou d'hygrométrie des équipements peuvent aussi être éditées.

Si vous êtes équipé d'un PC et après synchronisation avec le **Smartphone**, vous pourrez exploiter tous les fichiers de sauvegarde des données de tous les modules **AMIFROID** du site, stockés dans le **Smartphone**.

**Avec le logiciel AMIFROID\_PPC, vous aurez la maîtrise totale sur toutes vos installations**

(voir la documentation logiciel **AMIFROID\_PPC**)



Page accueil RUCR sur Smartphone 3G

