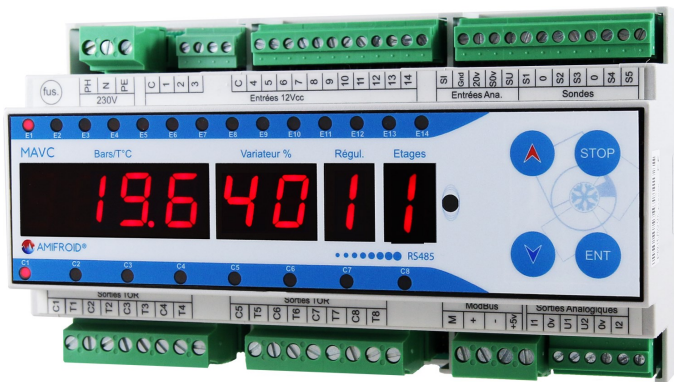


MA-VC

Module Automate Ventilateurs Condenseur



Ce module est destiné à la régulation de 6 étages de ventilation d'un condenseur frigorifique par les relais C1 à C6 en TOR et en progressif par un variateur de vitesse géré par la sortie A1 en 0/10v ou 4/20mA. Le module peut réguler la sortie A2 en 0/10v ou 4/20mA d'un circuit froid ou chaud.

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	défaut thermiques ventilateurs condenseur
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E2	contact pressostat HP à zone neutre (descente)
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E3	contact pressostat HP à zone neutre (montée)
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E4	défaut auxiliaire N° 1
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E5	défaut auxiliaire N° 2
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E6	défaut auxiliaire N° 3
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E7	demande décalage consigne HP vers le haut
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E8	demande décalage consigne HP vers le bas
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E9	demande récupération chaleur sur ballon E.C.S
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E10	ordre action sur signal sortie analogique A2 ou A2
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E11	arrêt urgence étages de ventilation
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E12	Entrée gérée par superviseur
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E13	Entrée gérée par superviseur
• 1 Entrée TOR pour contact sec	E14	Entrée gérée par superviseur
• 1 Entrée pour capteur pression	SI/Gnd/20v/S0v/SU	Signal 0-10v ou 4-20 mA
• 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C	S1 / 0	T° circuit Haute Pression
• 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C	S2 / 0	T° sortie condenseur
• 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C	S3 / 0	T° extérieure
• 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C	S4 / 0	T° régulation circuit sortie A2
• 1 Entrée sonde NTC -50 / +105°C	S5 / 0	T° contrôle régulation circuit sortie A2
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C1-T1	commande étage de ventilation N° 1
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C2-T2	commande étage de ventilation N° 2
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C3-T3	commande étage de ventilation N° 3
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C4-T4	commande étage de ventilation N° 4
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C5-T5	commande étage de ventilation N° 5
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C6-T6	commande étage de ventilation N° 6
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C7-T7	commande relais secours régulation HP
• 1 Sortie relais contact NO (6 A /250v)	C8-T8	contact report défaut général
• 1 Sortie analogique A1/ 0-10v	U1/0v	variateur vitesse ventilateurs condenseur
• 1 Sortie analogique A1/ 4-20 mA	I1/0v	variateur vitesse ventilateurs condenseur
• 1 Sortie analogique A2/ 0-10v	U2/0v	vanne circuit régulation Froid / Chaud
• 1 Sortie analogique A2/ 4-20 mA	I2/0v	vanne circuit régulation Froid / Chaud
• 1 Port de communication RS485	M / + / - / +5v	Liaison réseau ModBus

Référence du module : MAVC (Module Automate pour régulation Ventilateurs Condenseur)

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

Important : Mise à l'heure et RAZ mémoire Flash

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

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

4 afficheurs 7 segments (N° 1.2.3.4) :
 Fixe ou affichage de 5s selon appuis brefs sur les touches ▲ ▼ et ENT :
tS1 > Valeur température circuit Haute Pression par sonde S1 (si S-rE=1)
tS2 > Valeur température sonde S2 (T° sortie condenseur)
tS3 > Valeur température sonde S3 (T° extérieure)
tS4 > Valeur température circuit A2 (T° régulation circuit sortie A2)
tS5 > Valeur température circuit A2 (T° contrôle régulation circuit sortie A2)
P > Valeur capteur de Pression HP (si S-rE=0 et S-CP = 0 ou 1)
tbAr > Valeur échange Température/Pression
A1 > Valeur en % du signal de sortie A1 (variateur vitesse ventilateurs condenseur)
A2 > Valeur en % du signal de sortie A2 (régulation circuit Froid ou Chaud A2)
HM > Heure du module
 Selon programme :
P-HP Affichage si régulation par pressostat BP à zone neutre (si S-rE=0 et S-CP = 2)
tPSU Fixe pendant transfert des paramètres usine
init Fixe pendant initialisation du module
t-St Fixe pendant l'arrêt du module à la mise sous tension
Code Fixe pendant demande de saisie du code installateur
EFFn ou **EFFo** Durant accès procédures effacement mémoire Flash
ERas et **Fin** Durant effacement mémoire Flash
 - - - - Réponse négative à une demande de lecture d'une valeur

2 afficheurs 7 segments avec point décimal (N° 5.6) :
 ► Affichage valeur du signal de la sortie A1 de 0 à 99% (variateur ventilateurs condenseur)

1 afficheur 7 segments avec point décimal (N° 7) :
 ► Affichage des demandes de montée ou de descente des étages de ventilation :
M /montée étages **d** /descente étages **=** / en zone neutre

1 afficheur 7 segments avec point décimal (N° 8) :
 ► Affichage nombre d'étages de ventilation actifs : 0 à 6 (état 1 des relais C1 à C6)

Signalisation :
 ► 14 Leds pour états des entrées TOR (allumée = entrée présente)
 ► 8 Leds pour états des sorties TOR (allumée = relais enclenché)
 ► 1 Led pour état signal du port de communication RS 485 ModBus
 ► 1 Buzzer alarme : 80 dB avec arrêt par touche **Stop**

Communication :
 ► 1 Port **Infrarouge** pour communication avec boîtier de télécommande **BTIR**
 ► 1 Carte réseau sans fil **WiFi** (com. avec **Smartphone** ou **Tablette**)

Touches de programmation et de commandes : (Face avant)

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

Touche ENT (voir codes gestion affichage)
 appuis brefs ► Si régulation par T° = affichage **tS1 > HM > tS1**
 appuis brefs ► Si régulation par Pression = affichage **P > HM > P**
 si appui + de 5s ► accès aux paramètres client
 si appui + de 5s ► avec touche **Moins ▼** = accès aux paramètres carte **WiFi**
 en programmation ► affiche la valeur d'un paramètre et passe au code paramètre suivant
 Hors tension ► appui simultané avec touche **STOP** et **mise sous tension** = retour aux paramètres usine

Touche ▲ (plus) (voir codes gestion affichage)
 appuis brefs ► Si régulation par T° = **tS1 > tS2 > tS3 > tS4 > tS5 > P > tS1**
 appuis brefs ► Si régulation par Pression = **P > tbAr > tS1 > tS2 > tS3 > tS4 > tS5 > P**
 en programmation ► si affichage code = passe au code paramètre suivant
 en programmation ► si affichage valeur = augmente la valeur du paramètre affichée.
 Hors tension ► avec touche **Moins ▼** + **mise sous tension** = accès procédures effacement mémoire Flash

Touche ▼ (moins) (voir codes gestion affichage)
 appuis brefs ► Si régulation par T° = affichage **tS1 > A1 > A2 > tS1**
 appuis brefs ► Si régulation par Pression = affichage **P > A1 > A2 > P**
 si appui + de 5s ► avec touche **ENT** = accès aux paramètres carte **WiFi**
 en programmation ► diminue la valeur du paramètre affichée
 en programmation ► si affichage code = retour au code paramètre précédent
 Hors tension ► avec touche **Plus ▲** + **mise sous tension** = accès procédures effacement mémoire Flash

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

Siège Social



AMIFROID

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

R&D



AMIFROID

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

Paramètres Client (accès par appui de 5 secondes sur la touche ENT)			Paramètres Installateur (suite)			Paramètres Installateur (suite)		
S-BU	Marche Buzzer à chaque nouveau défaut (acquiescement par touche STOP) 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	dbcP	Décalage bas consigne régulation haute pression 0.0 à 5.0 bars	usine = 0.0 réglage =	SPS1	Sélection présence de la sonde S1 (température entrée condenseur) 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =
t-BU	Temporisation marche Buzzer 0 à 255 minutes	usine = 001 réglage =	EAPH	Ecart alarme pression haute avec consigne haute pression 0.1 à 20.0 bars	usine = 5.0 réglage =	c-S1	Correction valeur de la sonde S1 (température entrée condenseur) -5.0 à +5.0°C	usine = 0.0 réglage =
tcir	Prise en compte boîtier de télécommande infrarouge 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	EAPb	Ecart alarme pression basse avec consigne haute pression 0.1 à 20.0 bars	usine = 5.0 réglage =	cMS1	Consigne maxi T° sonde S1 -50.0 à 105.0°C	usine = 70.0 °C réglage =
An	Réglage de l'année en cours 2000 à 2099	usine = 2000 réglage =	diAP	Différentiel alarme pression haute et basse 0.1 à 5.0 bars	usine = 1.0 réglage =	cnS1	Consigne mini T° sonde S1 -50.0 à 105.0°C	usine = 20.0 °C réglage =
MoiS	Réglage du mois en cours 1 à 12	usine = 1 réglage =	t-AP	Retard alarme pression haute ou basse 0 à 3600 secondes	usine = 0 réglage =	crS1	Consigne régulation température S1 -50.0 à 105.0°C	usine = 30.0 °C réglage =
Jo-M	Réglage du jour du mois en cours 1 à 31	usine = 1 réglage =	E1=	Sélection entrée E1 défaut thermiques ventilateurs 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	dcS1	Différentiel Consigne régulation température S1(zone neutre) 0.1 à 10.0°C	usine = 2.0 °C réglage =
H-Mn	Réglage de l'heure et des minutes 00.00 à 23.59	usine = 00.00 réglage =	E4=	Sélection entrée E4 défaut auxiliaire N°1 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	dHS1	Différentiel Haut Consigne régulation température S1 0.1 à 10.0°C	usine = 2.0 °C réglage =
-Pr-	Numéro version programme	usine = 20	E5=	Sélection entrée E5 défaut auxiliaire N°2 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	dbS1	Différentiel Bas Consigne régulation température S1 0.1 à 10.0°C	usine = 2.0 °C réglage =
Paramètres Installateur (accès par appui de 5 secondes sur la touche STOP)			E6=	Sélection entrée E6 défaut auxiliaire N°3 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	dHct	Décalage haut consigne température S1 0.0 à 20.0°C	usine = 5.0 °C réglage =
CodeE	Saisie du numéro de code d'accès aux codes paramètres installateur 0 à 255	usine =	E7=	Sélection entrée E7 décalage haut consigne pression / température 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	dbct	Décalage bas consigne température S1 0.0 à 10.0°C	usine = 5.0 °C réglage =
t-St	Retard fonctionnement du module à la mise sous tension 0 à 255 secondes	usine = 5 réglage =	E8=	Sélection entrée E8 décalage bas consigne pression / température 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	AHS1	Ecart alarme température S1 haute 0.1 à 20.0°C	usine = 10.0 °C réglage =
EILH	Ecart impulsion lente pour montée des étages en différentiel haut 10 à 255 secondes	usine = 45 réglage =	E9=	Sélection entrée E9 demande récupération chaleur sur ballon E.C.S 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	AbS1	Ecart alarme température S1 basse 0.1 à 20.0°C	usine = 10.0 °C réglage =
EirH	Ecart impulsion rapide pour montée des étages hors différentiel haut 10 à 255 secondes	usine = 15 réglage =	E10=	Sélection entrée E10 Ordre modification signal sortie A1 ou A2 0 = non 1=A2 2 = A1	usine = 0 réglage =	dAS1	Différentiel alarme température S1 haute et basse 0.1 à 5.0°C	usine=1.0°C réglage =
EilB	Ecart impulsion lente pour descente des étages en différentiel bas 10 à 255 secondes	usine = 45 réglage =	E11=	Sélection entrée E11 asservissements marche étages ventilation 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =	tAS1	Retard alarme température S1 haute ou basse 0 à 3600 secondes	usine = 0 réglage =
Eirb	Ecart impulsion rapide pour descente des étages hors différentiel bas 10 à 255 secondes	usine = 15 réglage =	E12=	Sélection entrée E12 entrée gérée par superviseur 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	SPS2	Sélection présence de la sonde S2 (température sortie condenseur) 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =
S-rE	Sélection régulation étages ventilateurs 0 = capteur pression 1 = sonde T° S1	usine = 0 réglage =	E13=	Sélection entrée E13 entrée gérée par superviseur 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	c-S2	Correction valeur de la sonde S2 (température sortie condenseur) -5.0 à +5.0°C	usine = 0.0 réglage =
S-CP	Sélection du capteur haute pression 0 = 0-10v 1 = 4-20mA 2 = entrées E2 et E3	usine = 0 réglage =	E14=	Sélection entrée E14 entrée gérée par superviseur 0 = non 1 = NO 2 = NC	usine = 0 réglage =	SPS3	Sélection présence de la sonde S3 (température extérieure) 0 = non 1 = oui 2 = HP flottante	usine = 0 réglage =
EC-P	14 échelles du capteur basse pression (en bars) 0 = -1/5 1 = -1/6 2 = -1/7 3 = -1/8 4 = -1/9 5 = -1/12 6 = -1/15 7 = -1/20 8 = -1/24 9 = -1/34 10 = -1/39 11 = 0/16 12 = 0/25 13 = 0/30	usine = 10 réglage =	t-E4	Retard alarme entrée E4 Défaut auxiliaire N°1 0 à 255 minutes	usine = 0 réglage =	c-S3	Correction valeur de la sonde S3 (température extérieure) -5.0 à +5.0°C	usine = 0.0 réglage =
t-FF	Type de fluide frigorigène utilisé 0 = aucun 1 = R134A 2 = R404A 3 = R410A 4 = R413A 5 = R417A 6 = R422A 7 = R717(NH3) 8 = R744(CO2)	usine = 0 réglage =	t-E5	Retard alarme entrée E5 Défaut auxiliaire N°2 0 à 255 minutes	usine = 0 réglage =	cMS3	Consigne maxi température extérieure -50.0 à +105.0°C	usine = 40.0 réglage =
c-CP	Correction valeur du capteur haute pression -2.0 à 2.0 bars	usine = 0.0 réglage =	t-E6	Retard alarme entrée E6 Défaut auxiliaire N°3 0 à 255 minutes	usine = 0 réglage =	cnS3	Consigne mini température extérieure -50.0 à +105.0°C	usine = -20.0 réglage =
cm-P	Consigne maxi régulation haute pression -0.5 à 39.0 bars	usine = 20.0 réglage =	n-EC	Nombre étages de ventilation utilisés 0 à 6	usine = 2 réglage =	diS3	Différentiel consigne maxi et mini de la température extérieure 0.1 à 5.0°C	usine = 1.0 réglage =
cn-P	Consigne mini régulation haute pression -0.5 à 39.0 bars	usine = 10.0 réglage =	t-C8	Temporisation de déclenchement du relais C8 dès la présence d'un défaut 0 à 255 minutes	usine = 0 réglage =	ctS3	Consigne température extérieure -50.0 à +105.0°C	usine = 0.0 réglage =
c-rP	Consigne régulation haute pression -0.5 à 39.0 bars	usine = 15.0 réglage =	S-A1	Sélection sortie signal analogique A1 (variateur vitesse ventilateurs condenseur) 0 = non 1 = oui 2 = recopie S-CP Attention: en mode 2 la sortie A1 ne comporte aucune sécurité et mise à 0 du signal sauf si S-CP = 2	usine = 0 réglage =	d-t	DeltaT du condenseur pour HP flottante (voir plaque signalétique) 5.0 à 20.0°C	usine = 10.0 réglage =
E-cP	Écart Consigne régulation haute pression (zone neutre) 0.1 à 5.0 bars	usine = 0.5 réglage =	bPA1	Bande proportionnelle température du signal de la sortie analogique A1 0.2 à 30.0°C	usine = 10.0 réglage =	LbcP	Limite basse consigne Pression pour HP flottante -0.5 à 39.0 bars	usine = 10.0 réglage =
dHrP	Différentiel Haut Consigne régulation haute pression 0.1 à 5.0 bars	usine = 0.5 réglage =	PPA1	Bande proportionnelle pression du signal de la sortie analogique A1 0.1 à 10.0 bars	usine = 5.0 réglage =	SPS4	Sélection présence de la sonde S4 (régulation circuit sortie A2) 0 = non 1 = oui	usine = 0 réglage =
dbrP	Différentiel Bas Consigne régulation haute pression 0.1 à 5.0 bars	usine = 0.5 réglage =	tiA1	Temps d'intégrale du signal de la sortie analogique A1 0 à 9999 secondes	usine = 180 réglage =	c-S4	Correction valeur de la sonde S4 (régulation circuit sortie A2) -5.0 à +5.0°C	usine = 0.0 réglage =
dHcP	Décalage haut consigne régulation haute pression 0.0 à 10.0 bars	usine = 0.0 réglage =	tdA1	Temps de dérivation signal sortie analogique A1 0 à 999.9 s	usine = 0 réglage =	cMS4	Consigne maxi température régulation circuit sortie A2 -50.0 à +105.0°C	usine = 70.0 réglage =
			ASA1	Choix action sur sortie signal analogique A1 si état 1 de l'entrée E10 0 = auto 1 = forcé à 0% 2 = forcé à 100%	usine = 0 réglage =	cnS4	Consigne mini température régulation circuit sortie A2 -50.0 à +105.0°C	usine = -10.0 réglage =
						ctS4	Consigne température régulation circuit sortie A2 -50.0 à +105.0°C	usine = 3.0 réglage =

Paramètres Installateur (suite)

SPS5	Sélection présence de la sonde S5 (contrôle régulation circuit sortie A2) 0 = non 1 = oui usine = 0 réglage =
c-S5	Correction valeur de la sonde S5 (contrôle régulation circuit sortie A2) -5.0 à +5.0°C usine = 0.0 réglage =
S-A2	Sélection sortie signal analogique A2 (Régulation circuit sortie A2) 0 = non 1 = oui 2 = recopie S-CP usine = 0 réglage = Attention: en mode 2 la sortie A2 ne comporte aucune sécurité et mise à 0 du signal sauf si S-CP = 2
MrA2	Mode de régulation du signal de sortie analogique A2 0 = froid 1 = chaud usine = 0 réglage =
bPA2	Bande proportionnelle du signal de sortie analogique A2 0.2 à 30.0°C usine = 10.0 réglage =
tiA2	Temps d'intégrale du signal de sortie analogique A2 0 à 9999 secondes usine = 180 réglage =
tdA2	Temps de dérivation signal sortie analogique A2 0 à 999.9 s usine = 0 réglage =
ASA2	Choix action sur sortie signal analogique A2 si état 1 de l'entrée E10 0 = auto 1 = forcé à 0% 2 = forcé à 100% usine = 0 réglage =
SnA2	Seuil mini de la sortie A2 0 à 30% usine = 0 réglage =
-AS-	Adresse du module sur le réseau ModBus 1 à 255 usine = 1 réglage =
-bd-	Vitesse de communication du module sur le réseau ModBus 0 = 4800bd 1 = 9600bd 2 = 19200bd usine = 2 réglage =

Les entrées **E2** et **E3** sont toujours actives et réservées aux contacts d'un pressostat à zone neutre pour la montée ou la descente des étages de ventilation par les relais de C1 à C6.

Attention :

Pour une sauvegarde horodatée des valeurs des entrées analogiques dans la mémoire Flash du régulateur, veuillez à programmer, **dès la mise en service**, les paramètres client suivants : Exemple : Le 20 Janvier 2012 = **An** (2012) **Mois** (1) **Jo-M** (20) et **H-Mn** (heure/minute)

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

CODES PARAMETRES carte WiFi

(accès unique par appuis simultanés de 5 secondes sur les touches **Moins** et **ENT** du module)

SCrF	Sélection présence et mode de la carte WiFi 0 = non 1 = ModBus RTU 2 = ModBus TCP usine = 0 réglage =
SSid	Nom du réseau SSID 0000 à 9999 usine = 1234 réglage =
tCSF	Type de chiffrement (WPA ou WPA2) 0 ou 1 0=WPA 1=WPA2 usine = 1 réglage =
iP1	1 ^{er} octet adresse ip 0 à 255 usine = 192 réglage =
iP2	2 ^e octet adresse ip 0 à 255 usine = 168 réglage =
iP3	3 ^e octet adresse ip 0 à 255 usine = 0 réglage =
iP4	4 ^e octet adresse ip 1 à 254 usine = 1 réglage =
MAS1	1 ^{er} octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =
MAS2	2 ^e octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =
MAS3	3 ^e octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 255 réglage =
MAS4	4 ^e octet masque de sous-réseau 0 à 255 usine = 0 réglage =
GAt1	1 ^{er} octet de la passerelle 0 à 255 usine = 192 réglage =
GAt2	2 ^e octet de la passerelle 0 à 255 usine = 168 réglage =
GAt3	3 ^e octet de la passerelle 0 à 255 usine = 0 réglage =
GAt4	4 ^e octet de la passerelle 1 à 254 usine = 254 réglage =
Port	Numéro de port utilisé 0 à 9999 usine = 9750 réglage =
OPrt	Offset du port 0 à 6 usine = 0 réglage =
MdP1	Mot de passe 1 0000 à 9999 usine = 1234 réglage =
MdP2	Mot de passe 2 0000 à 9999 usine = 5678 réglage =

Le nom du réseau WiFi du routeur doit être impérativement de la forme AMIROIDWIFI_SSID (où SSID est le paramètre du module).
Le mot de passe du réseau WiFi doit être impérativement de la forme MdP1 / MdP2 (où MdP1 et MdP2 sont les paramètres du module).
Le numéro de port utilisé est de la forme Port + (10 000 * OPrt) (où Port et OPrt sont les paramètres du module).
Si le numéro de port calculé est strictement supérieur à 65535, le port utilisé sera de 9750.

Boîtier de télécommande Infrarouge réf : BTIR (Option)

Ce boîtier de télécommande est très utile pour modifier les paramètres client ou installateur du module quand ce dernier est difficilement accessible.
(Exemple : module enfermé dans un coffret posé à une certaine hauteur, programmation du module RUVM sur son afficheur déporté AMV, tous deux, intégrés dans les meubles de vente et difficilement accessibles, module installé en combles équipé d'un afficheur déporté installé en salle de travail, etc...)
L'accès aux codes paramètres de la carte WiFi n'est pas possible.

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 **VisuLite** installé sur **Smartphone** et **Tablette** pour agir individuellement sur chaque module équipé d'une carte réseau sans fil **WiFi**. (voir options page 1)



Régulation des étages de ventilation

Ce module est utilisé pour la gestion d'enclenchement et de déclenchement de ventilateurs d'un condenseur (1 à 6 étages TOR + 1 étage pour variateur de vitesse).
La régulation de montée ou de descente des étages est « linéaire »
Pour la commande TOR des étages de ventilation on utilise les 6 relais de sortie du module repérés C1 à C6.

Le choix du nombre des étages par les relais C1 à C6 se fait avec le paramètre n-EC= 0 à 6
Les contacts de sortie des relais C1 à C6 commandent les contacteurs moteurs des ventilateurs du condenseur.

En parallèle au fonctionnement de ces relais, la régulation progressive ou dégressive de la vitesse d'un ou plusieurs ventilateurs du condenseur peut être assurée par un variateur de vitesse utilisant la sortie analogique A1 avec signal de sortie en 0 - 10v ou 4 - 20 mA.

Attention : Avec le paramètre S-A1 = 2, la sortie analogique A1 est utilisée uniquement comme recopie du signal du capteur de pression (S-CP = 0 - 10v ou 4 - 20 mA) et mise à l'état 0 si S-CP = 2.(si pressostat BP-ZN). La régulation de la sortie A1 par le capteur de pression est désactivée.

Paramètres et conditions de régulation de la sortie analogique A1 : (si S-A1 = 1)

ASA1 Action de l'entrée E10 sur signal analogique A1 _____0 à _____0
0 = auto 1 = forcé à 0% 2 = forcé à 100%

Régulation progressive de 0% à 100% du signal de la sortie analogique A1 : (si S-A1 = 1)

Le signal A1 évolue toujours avec bPA1 et tiA1 et tdA1 si paramètre ASA1 = 0

Conditions de mise à 100% du signal de la sortie analogique A1 :

► si état 1 de l'entrée E10 et si paramètre ASA1=2

Conditions de mise à 0% du signal de la sortie analogique A1 : (si S-A1 = 1)

► Si état 1 de l'entrée E10 et si paramètre ASA1=1

La régulation de montée ou de descente des relais des étages C1 à C6 et la variation du signal de la sortie analogique A1 sont assurées par une variation de pression d'un capteur de pression (si S-rE=0 et S-CP = 0 ou 1) ou par une variation de la température de la sonde S1 (si S-rE=1).

Le signal de sortie 0-10v ou 4-20mA de ce capteur de pression ou la valeur de température de la sonde S1, sont convertis en une valeur de pression ou en degrés pour la gestion des consignes, des seuils d'alarme et pour le calcul des demandes de montée ou de descente des relais étages de ventilation C1 à C6 et de la variation du signal de la sortie analogique A1 destiné au pilotage d'un ou plusieurs variateurs de vitesse.

Une consigne de régulation de pression ou de température est définie, avec une zone neutre partagée et fixée à cette consigne.

Accroché à cette zone neutre, on détermine un différentiel haut.

Accroché à cette zone neutre, on détermine un différentiel bas.

La régulation des étages de ventilation par les relais C1 à C6 peut être assurée par un pressostat HP à zone neutre câblé sur les entrées E2 (descente) et E3 (montée) et avec les paramètres S-rE=0 et S-CP = 2.

Dans ce mode la sortie A1 n'est pas gérée.

Régulation des étages des ventilateurs du condenseur avec capteur de pression HP ou sonde de température S1: (si S-A1 = 1)

Quand la pression ou la température évolue en zone neutre on a aucune impulsion de montée ou de descente des relais étages de ventilation C1 à C6.

Quand la pression ou la température évolue en zone différentiel haut, on enclenche un générateur d'impulsions lentes.(EILH).

Quand la pression ou la température évolue en dessous de la zone du différentiel haut, on enclenche un générateur d'impulsions rapides.(EirH).

En demande de montée, chaque impulsion lente ou rapide enclenche un des étages de ventilation de C1 à C6.

Quand la pression ou la température évolue en zone différentiel bas, on enclenche un générateur d'impulsions lentes.(EILb).

Quand la pression ou la température évolue en dessous de la zone différentiel bas, on enclenche un générateur d'impulsions rapides.(Eirb).

En demande de descente, chaque impulsion lente ou rapide déclenche un des étages de ventilation de C6 à C1.

Le signal de la sortie A1, 0-10v ou 4-20mA, évoluera de 0 à 100%, en dessous de la zone neutre (E-CP) selon les paramètres bPA1 et tiA1 et tdA1

La zone neutre, les zones d'impulsions de montée ou de descente, les différentiels et les seuils de demande ou de montée des étages de ventilation sont tous accrochés à la consigne de régulation de pression ou de température avec ou sans décalage haut ou bas.

Conditions de décalage de la consigne vers le haut ou le bas

Un décalage de la consigne de pression HP ou de température HP peut avoir lieu dans les conditions suivantes :

► Si entrée E7=1 et à l'état 1 (demande d'un processus externe)

► Si la température extérieure baisse : (voir paramètres et présence de la sonde S3)

► Si entrée E9=1 et à l'état 1 (demande récupération de chaleur sur ballon E.C.S)

Un décalage de la consigne de pression ou de température à une pression ou une température inférieure peut avoir lieu dans les conditions suivantes :

► Si entrée E8=1 et à l'état 1 (demande d'un processus externe)

Attention : Un décalage de la consigne de pression ou de température ne peut pas avoir lieu si la régulation des étages de ventilation est assurée par un pressostat HP à zone neutre.

Régulation des étages de ventilation

Conditions de déclenchement des relais étages des ventilateurs et de la mise à 0% de la sortie analogique A1 du variateur de vitesse : (si S-A1 = 1)

Avec capteur de pression : (si S-rE=0 et S-CP = 0 ou 1)

► Si défaut capteur de pression

► Si alarme basse pression

Avec pressostat HP à zone neutre : (si S-rE=0 et S-CP = 2)

► Aucune car le pressostat peut être en zone neutre avec relais C1 à C6 enclenchés

Avec sonde T° S1 : (si S-rE=1)

► Si défaut sonde S1

► Si alarme température basse détectée par la sonde S1

Conditions générales :

► Si Module hors tension

► Si défaut de l'entrée E11=1 à 1 et à l'état 0 (arrêt d'urgence)

► Durant le transfert des paramètres usine dans la table paramètres de travail (code tPSU)

► Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension du module (code init)

► Durant le retard de fonctionnement du module à sa mise sous tension (code message t-St)

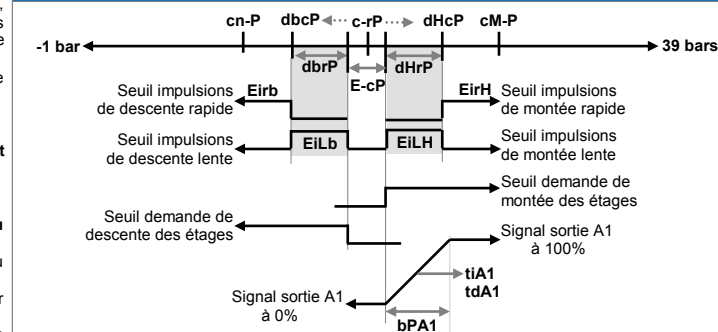
► Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message ErrE)

La sortie analogique A1 est forcée à 0% si elle n'est pas prise en compte avec paramètre S-A1=0

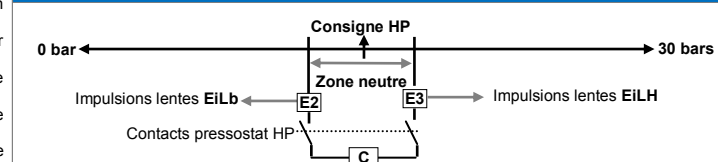
Attention : Avec le paramètre S-A1 = 2, la sortie analogique A1 est utilisée uniquement comme recopie du signal du capteur de pression (S-CP = 0 - 10v ou 4 - 20 mA) et mise à l'état 0 si S-CP = 2.(si pressostat BP-ZN). La régulation de la sortie A1 par le capteur de pression est désactivée.

A la mise sous tension, toutes les procédures de régulation et d'alarme sont retardées par la temporisation t-St

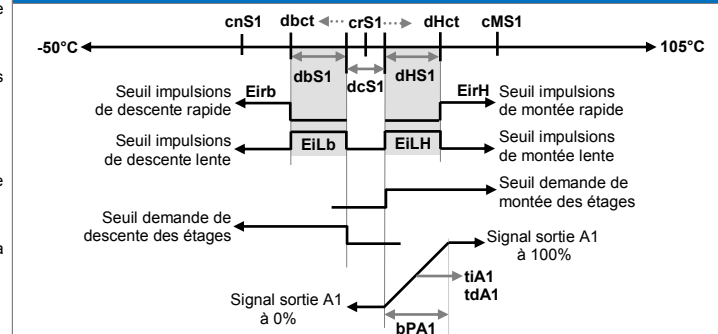
Paramètres régulation étages avec Capteur HP (si S-rE=0 et S-CP = 0 ou 1)



Paramètres régulation étages avec pressostat à zone neutre (si S-rE=0 et S-CP = 2)



Paramètres régulation étages avec Sonde S1 (si S-rE=1)



Gestion température sonde S3 en HP flottante (T° extérieure) si SPS3 = 2

La prise en compte de la sonde S3 avec le paramètre **SPS3 = 2** sert à l'affichage de la valeur de la température extérieure et pour une demande de régulation de pression en HP flottante

Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S3** de -5.0 à +5.0°C.

La sélection de cette sonde implique sa gestion d'alarme en cas d'absence ou de court-circuit. (message **S3-A**)

Une absence ou un défaut de cette sonde annule l'action de régulation de pression en HP flottante.

La régulation en HP flottante n'est valable que si l'on est en régulation avec capteur de pression (**S-rE=0** et **S-CP=0** ou **1**).

Si ces deux conditions ne sont pas respectées, la HP flottante n'est pas active.

La régulation devient donc, HP fixe.

Saisie obligatoire des paramètres suivants :

S-rE	Sélection régulation étages ventilateurs	exemple:	= 0 (capteur de pression)
S-CP	Sélection du capteur haute pression		= 0 (0-10V)
t-FF	Type de fluide frigorigène utilisé		= 0 (R404)
c-rP	Consigne régulation haute pression		= 18 bars
SPS3	Sélection présence sonde S3 T° extérieure		= 2 (HP flottante)
c-S3	Correction valeur sonde S3 T° extérieure		= 0.0
d-t	DeltaT du condenseur (voir plaque signalétique)		= 10.0 °C
LbcP	Limite basse consigne pression pour HP flottante		= 10 bars

La HP flottante consiste à avoir une consigne de condensation capable de fluctuer en fonction de la température extérieure tout en respectant une limite basse de fonctionnement.

Principe :

On détermine en permanence une consigne de condensation.

Cette consigne vient de la température extérieure (S3) + deltaT du condenseur.

Cette consigne est ensuite bornée pour ne pas condenser trop haut ou trop bas.

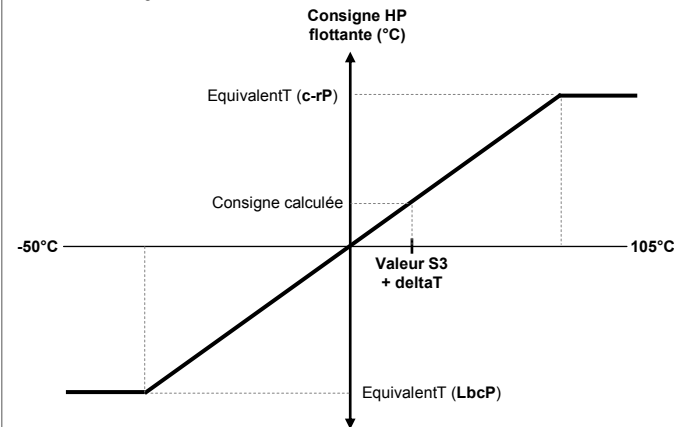
On note : EquivalentT (...) la formule qui transforme une pression en température, pour un fluide frigorigène donné.

En fonction de la température extérieure, 3 cas de figure peuvent se poser :

- EquivalentT (**c-rP**) < Valeur S3 + deltaT
=> la consigne devient EquivalentT (**c-rP**)

- Valeur S3 + deltaT < EquivalentT (**LbcP**)
=> la consigne devient EquivalentT (**LbcP**)

- EquivalentT (**LbcP**) < Valeur S3 + deltaT < EquivalentT (**c-rP**)
=> la consigne devient Valeur S3 + deltaT



Gestion température sonde S3 en HP flottante (T° extérieure) si SPS3 = 2 (suite)

En régulation HP flottante, un décalage de la consigne de pression vers le haut peut avoir lieu dans les conditions suivantes :

► Si entrée **E7=1** et à l'état **1** (demande de décalage vers le haut)

► Si entrée **E9=1** et à l'état **1** (demande récupération de chaleur sur ballon E.C.S.)

En régulation HP flottante, un décalage de la consigne de pression vers le bas peut avoir lieu dans les conditions suivantes :

► Si entrée **E8=1** et à l'état **1** (demande d'un processus externe)

Ces décalages de consigne rentrent dans les calculs de la HP flottante. En effet, au lieu de se servir de la consigne de pression (**c-rP**), on se sert de la consigne décalée par les paramètres (**dbcP** et **dHcP**).

Exemples :

DeltaT du condenseur (**d - T**) = 10°C

Type de fluide frigorigène utilisé = R404

Pression HP = 15 bars

Consigne HP = 18 bars

Limite basse consigne pression (**LbcP**) = 12 bars

On converti la valeur de pression HP en température HP : 15 bars => 35 °C

On converti la consigne de pression HP en consigne de température HP : 18 bars => 42 °C

On converti la limite basse consigne pression HP en limite basse consigne de température HP : 12 bars => 27 °C

Exemple 1 :

Température extérieure S3 = 25 °C

On peut condenser à une valeur qui est égale à la valeur de la température extérieure (S3) + deltaT : 25°C + 10°C = 35°C

Cette nouvelle consigne (35°C) se situe entre la consigne « normale » (42°C), et la limite basse consigne de température (27°C) => la consigne de condensation est donc de **35°C**.

Exemple 2 :

Température extérieure S3 = 10 °C

On peut condenser à une valeur qui est égale à la valeur de la température extérieure (S3) + deltaT : 10°C + 10°C = 20°C

Cette nouvelle consigne (20°C) se situe en dessous de la limite basse consigne de température (27°C) => la consigne de condensation est donc de **27°C**.

Exemple 3 :

Température extérieure S3 = 35 °C

On peut condenser à une valeur qui est égale à la valeur de la température extérieure (S3) + deltaT : 35°C + 10°C = 45°C

Cette nouvelle consigne (45°C) se situe au dessus de la consigne « normale » (42°C), => la consigne de condensation est donc de **42°C**.

Exemple 4 :

Température extérieure S3 = 35 °C

Décalage de la consigne de pression vers le haut **dHcP = 5 bars**

Consigne de température HP : 18 bars + 5 bars = 23 bars => 52 °C

On peut condenser à une valeur qui est égale à la valeur de la température extérieure (S3) + deltaT : 35°C + 10°C = 45°C

Cette nouvelle consigne (45°C) se situe entre la consigne « normale décalée » (52°C), et la limite basse consigne de température (27°C) => la consigne de condensation est de **45°C**.

Exemple 5 :

Température extérieure S3 = 25 °C

Décalage de la consigne de pression vers le bas **dbcP = 5 bars**

Consigne de température HP : 18 bars - 5 bars = 13 bars => 30 °C

On peut condenser à une valeur qui est égale à la valeur de la température extérieure (S3) + deltaT : 25°C + 10°C = 35°C

Cette nouvelle consigne (35°C) se situe au dessus de la consigne « normale décalée » (30°C), => la consigne de condensation est donc de **30°C**.

Régulation étages ventilation avec pressostat à zone neutre

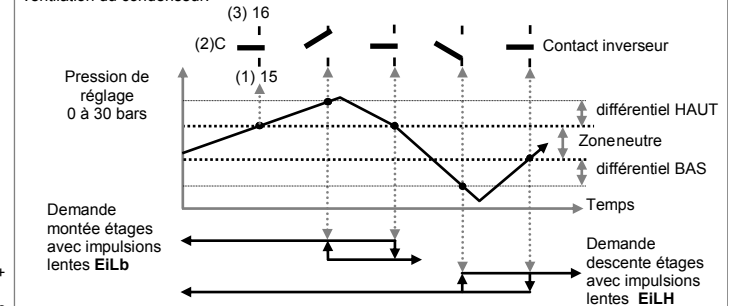
(si paramètres **S-rE=0** et **S-CP = 2**)

Dans ce mode, le module est utilisé pour la gestion d'enclenchement et de déclenchement de ventilateurs d'un condenseur équipée de 1 à 6 étages de ventilation avec une régulation de montée ou de descente des étages dite « **linéaire** »

Pour la commande de ces étages de ventilation on utilise les 6 relais de sortie du module repérés C1 à C6 .

Les demandes de montée ou de descente des étages de ventilation sont assurées par l'état des entrées **E2** (descente) et **E3** (montée) sur lesquelles est raccordé un pressostat HP à zone neutre.

Le pressostat à zone neutre est équipé d'un contact inverseur à zone neutre réglable pour son utilisation en régulation flottante affectée à la demande de montée ou de descente des étages de ventilation du condenseur.



► demande de descente des étages = contact inverseur fermé entre ses bornes 2 et 1 (sur module entre bornes C et E2)

► demande de montée des étages = contact inverseur fermé entre ses bornes 2 et 3 (sur module entre bornes C et E3)

► pressostat en zone neutre = les deux contacts inverseur sont ouverts (pas d'information sur entrées E2 et E3 du module)

Conditions de descente des relais étages de ventilation

► Le contact du pressostat (bornes 2 et 1) envoie une information sur l'entrée E2 du module.

► On enclenche le générateur d'impulsions lentes **EiLb**.

► A chaque impulsion lente, on déclenche un des relais étages de ventilation de C6 à C1

Conditions de montée des relais étages de ventilation

► Le contact du pressostat (bornes 2 et 3) envoie une information sur l'entrée E3 du module.

► On enclenche le générateur d'impulsions lentes **EiLH**.

► A chaque impulsion lente, on enclenche un des relais étages de ventilation de C1 à C6

Important :

Le choix de régulation par un pressostat HP à zone neutre

(avec paramètres **S-rE=0** et **S-CP = 2**) inhibe les actions suivantes :

► Défaut ou absence du capteur de pression (message **CP-A**)

► Défaut de pression haute ou basse dans le circuit refroidement (messages **PH-A** ou **Pb-A**)

► Affichage permanent de la valeur du capteur de pression ou de la valeur de température de la sonde S1 (toutes deux remplacées par affichage **P-bP**)

► Décalage de la consigne de pression vers le haut ou le bas

► Décalage de la consigne de température de la sonde S1 vers le haut ou le bas

► Régulation de la sortie analogique A1 pour le pilotage d'un variateur de vitesse des ventilateurs du condenseur.

Fonction commune des entrées :

Fonction commune des entrées :

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

Relais C7 pour régulation de secours

Si le mode de régulation de la pression est assurée par un **capteur de pression** ou par la **sonde S1** et en absence de défaut du capteur ou de la sonde et de bon fonctionnement du module, le relais C7 est enclenché **dès la mise sous tension du module**.

Dans ce mode, le relais C7 est déclenché dès l'apparition des défauts suivants :

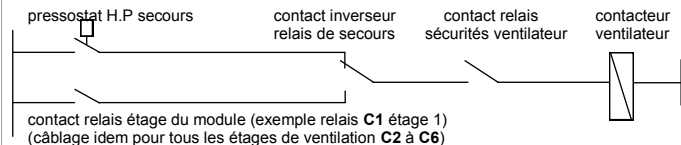
- ▶ manque de tension sur le module
- ▶ défaut interne de l'automate (message défauts : **ErrH, ErrP, ErrE**)
- ▶ défaut ou absence du capteur de pression (si **S-rE=0** et **S-CP = 0** ou **1**)
- ▶ défaut ou absence de la sonde S1 (si **S-rE=1**)

Si le mode de régulation de la pression est assurée par un **pressostat HP à zone neutre** (si **S-rE=0** et **S-CP = 2**) le relais C7 est enclenché **dès la mise sous tension du module**.

Dans ce mode, le relais C7 est déclenché dès l'apparition des défauts suivants :

- ▶ manque de tension sur le module
- ▶ défaut interne de l'automate (message défauts : **ErrH, ErrP, ErrE**)

Le déclenchement du relais C7 permet d'assurer, dans ces deux modes, une régulation de secours des étages de ventilation par le contact d'un pressostat HP câblé dans la ligne de commande de chaque étage de ventilation selon le schéma suivant :



Chaque pressostat HP de secours devra être réglé à une pression différente pour tous les étages de ventilation.

Gestion de la température de la sonde S1 (T° Refoulement)

La gestion de la sonde S1 avec les paramètres **S-rE=0** et **SPS1 = 1** sert uniquement à l'affichage de la température du circuit d'entrée HP du condenseur.

La gestion de la sonde S1 avec les paramètres **S-rE=1** et **SPS1 = 1** sert à la régulation des étages de ventilation du condenseur.

Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S1** de -5.0 à +5.0°C

La sélection de cette sonde implique sa gestion d'alarme en cas d'absence ou de court-circuit. (message **S1-A**)

Gestion de la température de la sonde S2 (T° sortie condenseur)

La prise en compte de la sonde S2 avec le paramètre **SPS2 = 1** sert uniquement à l'affichage de la valeur de température de sortie du circuit HP du condenseur sur les afficheurs 1 à 4 et par un appui bref sur la touche ▲

Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S2** de -5.0 à +5.0°C

La sélection de cette sonde implique sa gestion d'alarme en cas d'absence ou de court-circuit. (message **S2-A**)

Gestion de la température de la sonde S3 (T° extérieure) si SPS3 = 1

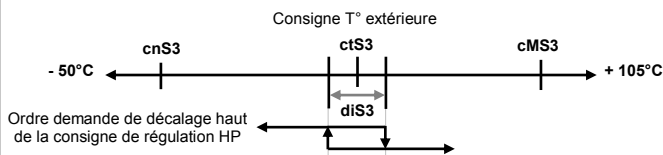
La prise en compte de la sonde S3 avec le paramètre **SPS3 = 1** sert à l'affichage de la valeur de la température extérieure et pour une demande de décalage de la consigne de régulation de la pression HP (HP Flottante) ou de la consigne de température HP de condensation si la température extérieure est trop basse.

Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S3** de -5.0 à +5.0°C

La sélection de cette sonde implique sa gestion d'alarme en cas d'absence ou de court-circuit. (message **S3-A**)

Une absence ou un défaut de cette sonde annule l'action de décalage de la consigne de régulation HP

Saisie obligatoire des paramètres suivants :	exemple:
SPS3 Sélection présence sonde S3 T° extérieure	= 1
c-S3 Correction valeur sonde S3 T° extérieure	= 0.0
cMS3 Consigne maxi sonde S3 T° extérieure	= 105 °C
cnS3 Consigne mini sonde S3 T° extérieure	= -50 °C
diS3 Différentiel Consigne T° S3	= 1.0 °C
ctS3 Consigne T° S3	= 0.0 °C



Gestion des alarmes et du relais de report de défaut général

Le contact du relais de sortie **C8 "report défaut général"** est normalement fermé en absence de tous défauts.

Le déclenchement de ce relais est instantané dès l'apparition de l'un des défauts suivants :

- Manque de tension sur le module
- ErrH** Défaut liaisons internes du module (liaison I2C, bus, etc..)
- ErrP** Défaut programme interne (chien de garde)
- ErrE** Défaut absence table des paramètres dans EEPROM (message non acquittable = remettre module sous tension)
- CP-A** Défaut ou absence du capteur de pression (si régulation par capteur de pression)
- Pb-A** Alarme pression basse et après temporisation du paramètre **t-AP**
- PH-A** Alarme pression haute et après temporisation du paramètre **t-AP**
- AU-A** Arrêt des étages de ventilation gérée par l'entrée E11 avec une mise à 0% du signal de la sortie analogique A1 (message alarme non acquittable)
- E1-A** Défaut thermique des ventilateurs du condenseur géré par l'entrée E1
- S1-A** Absence ou court circuit de la sonde S1 T° Haute Pression condenseur
- AtHC** Alarme température haute dans le circuit condenseur en fin de temporisation (**TAS1**)
- AtbC** Alarme température basse dans le circuit condenseur en fin de temporisation (**TAS1**)
- S2-A** Absence ou court circuit de la sonde S2 T° sortie circuit condenseur
- S3-A** Absence ou court circuit de la sonde S3 T° extérieure
- S4-A** Absence ou court circuit de la sonde S4 T° de régulation du circuit de la sortie A2
- S5-A** Absence ou court circuit de la sonde S5 T° de contrôle du circuit de la sortie A2
- E4-A** Défaut auxiliaire N°1 géré par l'entrée E4 après sa temporisation (**t-E4**).
- E5-A** Défaut auxiliaire N°2 géré par l'entrée E5 après sa temporisation (**t-E5**).
- E6-A** Défaut auxiliaire N°3 géré par l'entrée E6 après sa temporisation (**t-E6**).

Défaut non géré par le relais C8 :

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

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

Le déclenchement du relais **C8** peut être temporisé dès l'apparition d'un des défauts précédents avec le code paramètre **t-C8** de **0 à 255** minutes.

L'affichage des codes d'alarme sont mis en file d'attente dans les conditions suivantes :

- ▶ Durant l'affichage des codes d'état suivants : **tPSU, init, t-St**
- ▶ Durant les phases d'accès et de modifications des paramètres client ou installateur
- Le Buzzer d'alarme est activé (si paramètre **S-bU = 1**) à chaque apparition d'un nouveau message de défaut.

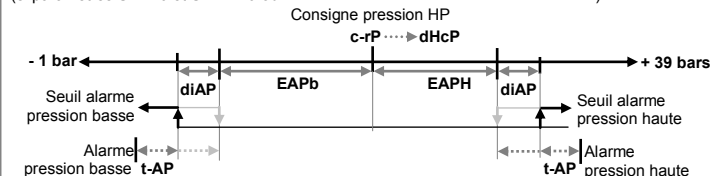
Le Buzzer sera désactivé par le premier appui bref sur la touche **STOP** ou en fin de temporisation de fonctionnement (paramètre **t-bU = 0** à 255 minutes).

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

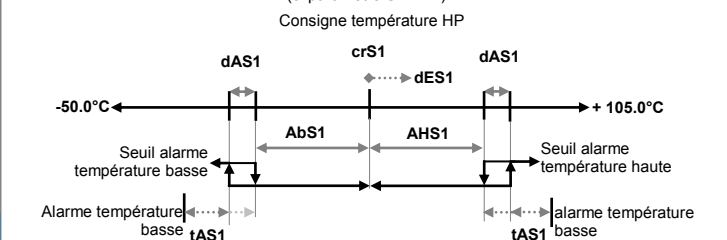
- ErrH ErrP ErrE CP-A Pb-A PH-A AU-A E1-A S1-A AtHC AtbC S2-A S3-A S4-A S5-A E4-A E5-A E6-A CrFA**

Suivant l'ordre de priorité ci-dessus, chaque acquiescement d'une alarme se fait par 2 appuis successifs sur la touche **STOP**, ce qui provoque la disparition de l'affichage du code d'alarme et remet à 0 sa temporisation de retard pour permettre sa réapparition si le défaut est toujours présent. Une mise hors tension du module provoque la disparition de l'affichage de tous les codes d'alarme en cours ainsi qu'une remise à 0 de toute leurs temporisations de retard gérées par le module.

Gestion des alarmes pression haute et basse par la valeur du capteur de pression (si paramètres S-rE=0 et S-CP = 0 ou 1)



Gestion des alarmes température haute et basse par la valeur de la sonde S1 (si paramètre S-rE=1)



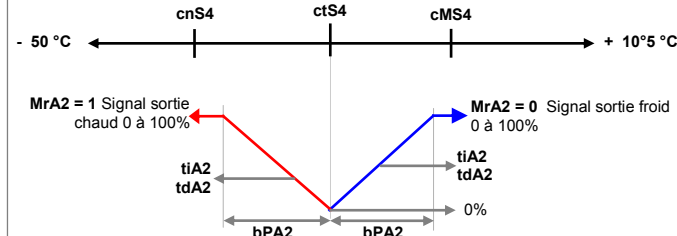
Gestion du signal de la sortie analogique A2 (vanne Froid ou Chaud)

Cette sortie peut servir à la régulation d'un circuit en mode chaud ou froid. La sortie analogique A2 est prévue en signaux 0 - 10v ou 4 - 20 mA. La régulation du signal est gérée par la sonde S4 (NTC -50 à +105°C air ou eau). La sonde S5 (NTC -50 à +105°C air ou eau) peut servir au contrôle de température en tout point du circuit régulé par la sonde S4.

Attention : Avec le paramètre **S-A2 = 2**, la sortie analogique **A2** est utilisée uniquement comme copie du signal du capteur de pression (**S-CP = 0 - 10v ou 4 - 20 mA**) et mise à l'état 0 si **S-CP = 2**. (si pressostat BP-ZN). La régulation de la sortie **A2** par le capteur de pression est désactivée.

Paramètres et conditions de régulation de la sortie analogique A2 : (si **S-A2 = 1**)

Code	Fonctions	Choix	Usine
SPS4	Choix présence sonde S4 (T° régulation sortie A2)	0 = non	1 = oui
c-S4	Correction valeur sonde S4	-5.0 à	+5.0°C 0.0 °C
cMS4	Consigne maxi T° reprise sonde S4	50.0 à	105.0°C 70.0°C
cnS4	Consigne mini T° reprise sonde S4	-50.0 à	105.0°C -10°C
ctS4	Consigne T° sonde S4 (T° régulation)	-50.0 à	105.0°C 3.0 °C
S-A2	Sélection sortie signal analogique A2	0=non	1=oui
MrA2	Mode régulation sortie signal analogique A2	0=Froid	1=Chaud
bPA2	Bande proportionnelle sortie signal analogique A2	0.2 à	30.0°C 1.0 °C
tiA2	Temps d'intégration sortie signal analogique A2	0 à	9999 s 180
tdA2	Temps fonction « dérivée » signal sortie analogique A2	0 à	999.9 s 0
ASA2	Action de l'entrée E10 sur signal analogique A2	0 à	2 0
		0 = auto 1 = forcé à 0% 2 = forcé à 100%	
SPS5	Choix présence sonde S5 (T° contrôle sortie A1)	0=non	1=oui
c-S5	Correction valeur sonde S5	-5.0 à	+5.0°C 0.0 °C
SnA2	Seuil mini de la sortie A2	0 à	30% 0



Régulation progressive de 0% à 100% du signal de la sortie analogique A2 : (si S-A2 = 1)

- ▶ Progressif en régulation froid **MrA2 = 0** par la valeur de température lue par la sonde **S4**
- ▶ Progressif en régulation chaud **MrA2 = 1** par la valeur de température lue par la sonde **S4**
- Le signal **A2** évolue toujours avec **bPA2** et **tiA2** et **tdA2**
- ▶ Forcé à 100% si état 1 de l'entrée **E10** et si paramètre **ASA2=2**
- ▶ Forcée de 0 à 30% Avec paramètre **SnA2** et que si paramètre **ASA2=0**.

Régulation dégressive du signal de 100% à 0% de la sortie analogique A2 : (si S-A2 = 1)

- ▶ Dégressif en régulation froid si **MrA2 = 0** et par la température de la sonde **S4**
- ▶ Dégressif en régulation chaud si **MrA2 = 1** et par la température de la sonde **S4**

Conditions de mise à 0% du signal de la sortie analogique A2 : (si S-A2 = 1)

- ▶ Si la sortie analogique **A2** n'est pas sélectionnée (paramètre **S-A2=0**)
- ▶ Si Module hors tension
- ▶ Si état 1 de l'entrée **E10** et si paramètre **ASA2=1**
- ▶ Si absence ou court-circuit de la sonde **S4**
- ▶ Si non prise en compte de la sonde **S4** avec paramètre **SPS4=0**
- ▶ Durant le transfert des paramètres usine (message **tPSU**)
- ▶ Durant la phase d'initialisation du module à la remise sous tension du module (message **init**)
- ▶ Durant le retard de fonctionnement du module à sa mise sous tension (code message **t-St**)
- ▶ Si table des paramètres absente dans EEPROM (code message **ErrE**)

Le choix de la présence de la sonde **S4** conditionne la mise en service de la boucle de régulation de la sortie A2, l'affichage de la T° et la gestion de défaut de cette sonde. Le choix de la présence de la sonde **S5** conditionne l'affichage de la T° et la gestion de défaut de cette sonde.

Affichage températures des sondes S4 et S5 :

L'affichage de la température de la sonde **S4**, pendant 5 secondes, se fait par un premier appui bref sur la touche ▼ (moins). Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S4** de -5.0 à +5.0°C

L'affichage de la température de la sonde **S5**, pendant 5 secondes, se fait par un deuxième appui bref sur la ▼ (moins). Une correction de sa valeur s'effectue avec le paramètre **c-S5** de -5.0 à +5.0°C

Liste des adresses ModBus			Liste des adresses ModBus (suite)			Liste des adresses ModBus (suite)			
Lecture bits du mot 0001			Lecture / écriture de mots			Lecture / écriture de mots			
0	Etat entrée E1	défaut thermiques ventilateurs bit à 1 = entrée à l'état 1	0020	Retard à la mise sous tension	0 à 255	lecture/écriture	0060	Libre	
1	Etat entrée E2	descente étages par pressostat HP bit à 1 = entrée à l'état 1	0021	Tempo tops de montée lents étages	0 à 255	lecture/écriture	0061	Adresse esclave ModBus	1 à 255
2	Etat entrée E3	montée étages par pressostat HP bit à 1 = entrée à l'état 1	0022	Tempo tops de montée rapide étages	0 à 255	lecture/écriture	0062	Vitesse communication avec ModBus	0 à 2
3	Etat entrée E4	défaut auxiliaire N°1 bit à 1 = entrée à l'état 1	0023	Tempo tops de descente lents étages	0 à 255	lecture/écriture	0063	Action sur signal A1 si état 1 de l'entrée E10	0 à 2
4	Etat entrée E5	défaut auxiliaire N°2 bit à 1 = entrée à l'état 1	0024	Tempo tops de descente rapide étages	0 à 255	lecture/écriture	0064	Consigne maxi T° sonde S1	-50.0 à 105.0
5	Etat entrée E6	défaut auxiliaire N°3 bit à 1 = entrée à l'état 1	0025	Choix capteur de régulation	0 à 2	lecture/écriture	0065	Consigne mini T° sonde S1	-50.0 à 105.0
6	Etat entrée E7	décalage haut consigne HP bit à 1 = entrée à l'état 1	0026	Choix échelle du capteur de pression	0 à 13	lecture/écriture	0066	Consigne T° régulation sonde S1	-50.0 à 105.0
7	Etat entrée E8	décalage bas consigne HP bit à 1 = entrée à l'état 1	0027	Correction capteur pression	-1.0 à 1.0	lecture/écriture	0067	Différentiel Consigne T° régulation sonde S1	0.1 à 10.0
8	Etat entrée E9	demande récupération chaleur ECS bit à 1 = entrée à l'état 1	0028	Consigne maxi haute pression	-1.0 à 39.0	lecture/écriture	0068	Différentiel haut Consigne T° régulation sonde S1	0.1 à 10.0
9	Etat entrée E10	action sur sortie signal A2 bit à 1 = entrée à l'état 1	0029	Consigne mini haute pression	-1.0 à 39.0	lecture/écriture	0069	Différentiel bas Consigne T° régulation sonde S1	0.1 à 10.0
10	Etat entrée E11	arrêt urgence étages ventilation bit à 1 = entrée à l'état 1	002A	Consigne régulation pression HP	-1.0 à 39.0	lecture/écriture	006A	Décalage haut Consigne T° régulation sonde S1	0.0 à 20.0
11	Etat entrée E12	entrée pour superviseur bit à 1 = entrée à l'état 1	002B	Zone neutre consigne haute pression	0.2 à 5.0	lecture/écriture	006B	Décalage bas Consigne T° régulation sonde S1	0.0 à 10.0
12	Etat entrée E13	entrée pour superviseur bit à 1 = entrée à l'état 1	002C	Différentiel haut consigne haute pression	0.1 à 5.0	lecture/écriture	006C	Ecart alarme température haute (sonde S1)	0.1 à 20.0
13	Etat entrée E14	entrée pour superviseur bit à 1 = entrée à l'état 1	002D	Différentiel bas consigne haute pression	0.1 à 5.0	lecture/écriture	006D	Ecart alarme température basse (sonde S1)	0.1 à 20.0
Lecture bits du mot 0002			002E	Décalage haut consigne haute pression	0.0 à 20.0	lecture/écriture	006E	Différentiel alarme T° haute ou basse (sonde S1)	0.1 à 5.0
0	Etat modifications paramètres	bit à 1 = modif. en cours	002F	Décalage bas consigne haute pression	0.0 à 5.0	lecture/écriture	006F	Retard alarme T° haute ou basse (sonde S1)	0 à 3600
1	Etat sortie C1	commande étage ventilation 1 bit à 1 = relais enclenché	0030	Ecart pour alarme haute pression	0.1 à 5.0	lecture/écriture	0070	Sélection régulation étages ventilateurs	0 à 1
2	Etat sortie C2	commande étage ventilation 2 bit à 1 = relais enclenché	0031	Ecart pour alarme basse pression	0.1 à 5.0	lecture/écriture	0071	Type de fluide frigorigène utilisé	0 à 4
3	Etat sortie C3	commande étage ventilation 3 bit à 1 = relais enclenché	0032	Différentiel alarme basse et haute pression	0.1 à 5.0	lecture/écriture	0072	DeltaT du condenseur pour HP flottante	5.0 à 20.0
4	Etat sortie C4	commande étage ventilation 4 bit à 1 = relais enclenché	0033	Tempo alarme basse et haute pression	0 à 3600	lecture/écriture	0073	Limite basse consigne Pression pour HP flottante	-0.5 à 39.0
5	Etat sortie C5	commande étage ventilation 5 bit à 1 = relais enclenché	0034	Sélection entrée E1	0 à 2	lecture	0074	Sélection entrée E7	0 à 1
6	Etat sortie C6	commande étage ventilation 6 bit à 1 = relais enclenché	0035	Sélection entrée E4	0 à 2	lecture	0075	Sélection entrée E8	0 à 1
7	Etat sortie DA	commande relais défaut automate bit à 1 = relais enclenché	0036	Sélection entrée E5	0 à 2	lecture	0076	Sélection entrée E9	0 à 1
8	Etat sortie DG	commande relais défaut général bit à 1 = relais enclenché	0037	Sélection entrée E6	0 à 2	lecture	0077	Sélection entrée E11	0 à 1
Lecture bits du mot 0003			0038	Mot sélection des entrées de E7 à E11	0 à 65535	lecture	03A0	Sélection présence et mode de la carte WiFi	0 à 2
0	Défaut erreur Bus I2C	bit à 1 = défaut	0039	Sélection entrée E12	0 à 2	lecture/écriture	03A1	Nom du réseau SSID	0000 à 9999
1	Défaut chien de garde	bit à 1 = défaut	003A	Sélection entrée E13	0 à 2	lecture/écriture	03A2	Type de chiffrement (WPA ou WPA2)	0 à 1
2	Défaut absence paramètres dans EEPROM	bit à 1 = défaut	003B	Sélection entrée E14	0 à 2	lecture/écriture	03A3	1 ^{er} octet adresse ip	0 à 255
3	Défaut ou absence capteur de pression HP	bit à 1 = défaut	003C	Retard défaut auxiliaire N° 1	0 à 255	lecture/écriture	03A4	2 ^e octet adresse ip	0 à 255
4	Défaut haute pression par signal du capteur	bit à 1 = défaut	003D	Retard défaut auxiliaire N° 2	0 à 255	lecture/écriture	03A5	3 ^e octet adresse ip	0 à 255
5	Défaut basse pression par signal du capteur	bit à 1 = défaut	003E	Retard défaut auxiliaire N° 3	0 à 255	lecture/écriture	03A6	4 ^e octet adresse ip	0 à 255
6	Défaut asservissements étages ventilation	bit à 1 = défaut	003F	Bande proportionnelle pression signal sortie A1	0.1 à 10.0	lecture/écriture	03A7	1 ^{er} octet masque de sous-réseau	0 à 255
7	Défaut thermiques ventilateurs	bit à 1 = défaut	0040	Temps de dérivation signal sortie A1	0 à 999.9	lecture/écriture	03A8	2 ^e octet masque de sous-réseau	0 à 255
8	Défaut absence ou court-circuit de la sonde S1	bit à 1 = défaut	0041	Sélection mode entrée E10	0 à 2	lecture/écriture	03A9	3 ^e octet masque de sous-réseau	0 à 255
9	Défaut absence ou court-circuit de la sonde S2	bit à 1 = défaut	0042	Nombre de ventilateurs sélectionnés	0 à 6	lecture	03AA	4 ^e octet masque de sous-réseau	0 à 255
10	Défaut absence ou court-circuit de la sonde S3	bit à 1 = défaut	0043	Tempo retard déclenchement relais défaut général	0 à 255	lecture/écriture	03AB	1 ^{er} octet de la passerelle	0 à 255
11	Défaut absence ou court-circuit de la sonde S4	bit à 1 = défaut	0044	Sélection signal analogique A1 (variable condenseur)	0 à 2	lecture/écriture	03AC	2 ^e octet de la passerelle	0 à 255
12	Défaut absence ou court-circuit de la sonde S5	bit à 1 = défaut	0045	Bande proportionnelle température signal sortie A1	0.2 à 30.0	lecture/écriture	03AD	3 ^e octet de la passerelle	0 à 255
13	Défaut entrée auxiliaire N°1	bit à 1 = défaut	0046	Temps d'intégrale du signal de la sortie A1	0 à 9999	lecture/écriture	03AE	4 ^e octet de la passerelle	1 à 254
14	Défaut entrée auxiliaire N°2	bit à 1 = défaut	0047	Choix présence sonde S1 (T° entrée condenseur)	0 à 1	lecture/écriture	03AF	Numéro de port utilisé	0000 à 9999
15	Défaut entrée auxiliaire N°3	bit à 1 = défaut	0048	Correction de la sonde S1	-5.0 à 5.0	lecture/écriture	03B0	Offset du port	0 à 6
Lecture bits du mot 0004			0049	Choix présence sonde S2 (T° entrée condenseur)	0 à 1	lecture/écriture	03B1	Mot de passe 1	0000 à 9999
0	Défaut carte réseau WiFi	bit à 1 = défaut	004A	Correction de la sonde S2	-5.0 à 5.0	lecture/écriture	03B2	Mot de passe 2	0000 à 9999
1	Défaut T° haute condenseur (sonde S1)	bit à 1 = défaut	004B	Choix présence sonde S3 (T° Extérieure)	0 à 1	lecture/écriture			
2	Défaut T° basse condenseur (sonde S1)	bit à 1 = défaut	004C	Correction valeur sonde S3	-5.0 à +5.0	lecture/écriture			
Lecture / écriture de mots			004D	Consigne maxi T° sonde S3	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
0000	Type de module (octet poids faible)	valeur fixe = 8	004E	Consigne mini T° sonde S3	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
	N° Version programme (octet poids fort)	valeur fixe = 20	004F	Différentiel Consigne T° sonde S3	0.1 à 5.0	lecture/écriture			
0001	Mot des entrées	0 à 65535	0050	Consigne T° sonde S3	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
0002	Mot des états	0 à 65535	0051	Choix présence sonde S4	0 à 1	lecture/écriture			
0003	Mot des alarmes	0 à 65535	0052	Correction valeur sonde S4	-5.0 à +5.0	lecture/écriture			
0004	Mot des alarmes	0 à 65535	0053	Consigne maxi T° sonde S4	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
0005	Valeur sonde T° S1	-50 à 105	0054	Consigne mini T° sonde S4	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
0006	Valeur sonde T° S2	-50 à 105	0055	Temps de dérivation signal sortie A2	0 à 999.9	lecture/écriture			
0007	Valeur sonde T° S3	-50 à 105	0056	Consigne T° sonde S4	-50.0 à 105.0	lecture/écriture			
0008	Valeur sonde T° S4	-50 à 105	0057	Choix présence sonde S5	0 à 1	lecture/écriture			
0009	Valeur sonde T° S5	-50 à 105	0058	Correction valeur sonde S5	-5.0 à +5.0	lecture/écriture			
000A	Valeur signal sortie analogique A1	0.0 à 100.0	0059	Sélection sortie signal analogique A2	0 à 2	lecture/écriture			
000B	Valeur signal sortie analogique A2	0.0 à 100.0	005A	Mode régulation sortie signal analogique A2	0 à 1	lecture/écriture			
000C	Valeur signal capteur de pression HP	-1.0 à 39.0	005B	Bande proportionnelle sortie signal analogique A2	0.2 à 30.0	lecture/écriture			
000D	Nombre d'étages en fonctionnement	0 à 6	005C	Temps d'intégrale sortie signal analogique A2	0 à 9999	lecture/écriture			
0010	Sélection marche Buzzer	0 à 1	005D	Action sur signal A2 si état 1 de l'entrée E10	0 à 2	lecture/écriture			
0011	Temporisation marche Buzzer	0 à 255	005E	Seuil mini du signal sortie A2	0 à 30	lecture/écriture			
0012	Prise en compte boîtier de télécommande IR	0 à 1							
0013	Réglage année	2000 à 2099							
0014	Réglage mois	1 à 12							
0015	Réglage jour	1 à 31							
0016	Réglage heure	00.00 à 23.59							

MONTAGE MECANIQUE

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

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

AMIFROID Sarl
www.amifroid.com

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

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Attention ! Il ne faut agir sur les branchements électriques que lorsque l'appareil est éteint. Le régulateur est équipé de borniers de connexion à vis pour le branchement des câbles électriques, avec section max. de 1,5 mm² un conducteur seulement par borne pour les connexions de puissance (bornier au pas de 5.08mm) et de 1mm² max. par borne pour les connexions des entrées Tout Ou Rien et entrées sondes et sorties analogiques (bornier au pas de 3.81mm). Les sorties sur relais sont exemptes de tension.
Ne pas dépasser le courant maximum permis ; en cas de charges supérieures, utiliser un contacteur présentant une puissance appropriée.

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



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

CONDITIONS D'UTILISATION**UTILISATION AUTORISEE**

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

UTILISATION NON AUTORISEE

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

RESPONSABILITÉ ET RISQUES RÉSIDUELS

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

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

CLAUSE EXCLUSIVE DE RESPONSABILITÉ

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

Caractéristiques

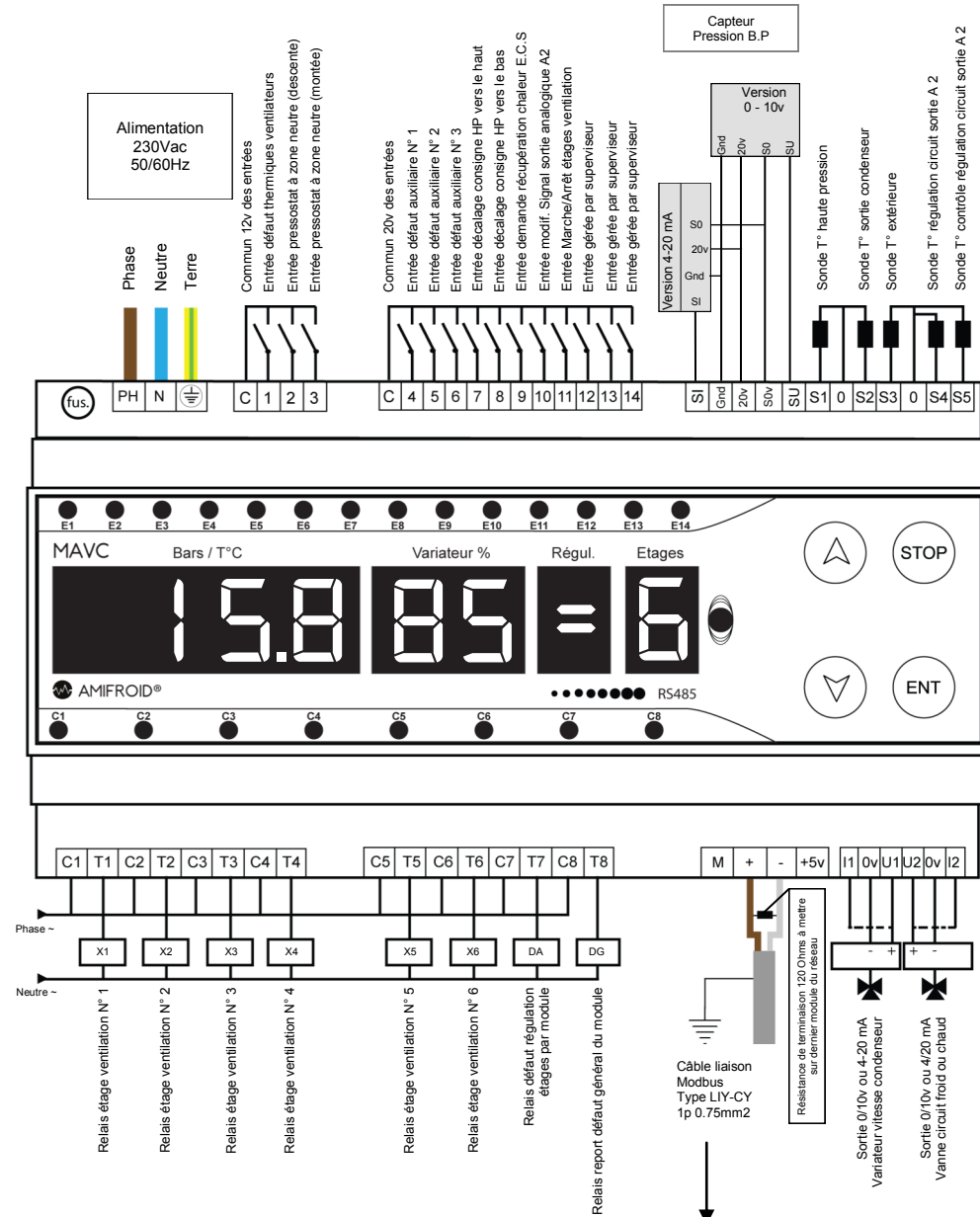
Tension d'alimentation	230Vac 50/60 Hz	
Plage de tension de fonctionnement	85 à 108% de la tension de fonctionnement	
Consommation	3.2 VA	
Entrée de capteur	Entrées Capteur analogique 4-20mA ou 0-10V Entrées températures Sonde NTC 10Kohm à 25°C Beta 25/85 constant 3977K ±1%	
Précision d'indication	±0.2°C tolérance de 0°C à 70°C	
Méthode de régulation	Régulation Tout Ou Rien Régulation PID	
Sortie de contrôle	Nombre de sortie	10 (8 TOR + 2 Analogiques)
	Sortie relais	250VAC 5A (charge résistive) Durée de vie 100x10 ⁶ cycles
	Tension analogique	0 à 10V c.c.
	Période d'échantillonnage courant analogique	Résolution 10 bits 500mS
	Période d'échantillonnage	4 à 20mA c.c. Résolution 10 bits 500mS
Entrées d'évènements	Nombre d'entrées	14
	Caractéristique d'entrée	entrée contact ON:1kohm max
Méthode de paramétrage	paramétrage à l'aide des touches en face avant ou via logiciel de programmation utilisant le protocole ModBus RTU	
Méthode d'indication	4 Afficheurs numériques 7 segments + point décimal et 22 voyants LED d'états	
Autres fonctions	Décalage de consigne	
	Relais d'alarme général + buzzer 80dB arrêt par touche STOP Port infrarouge pour paramétrage par télécommande BTIR Mémoire flash pour historisation de la température pendant 192 jours (1 point toutes les 9 mn)	
Communication	Port de communication RS485 ModBus RTU 2 fils 4800/9600/19200 Bauds	
Température de fonctionnement	-20° à 50°C (sans givrage ni condensation)	
Humidité ambiante de fonctionnement	25 à 85% sans condensation	
Température de stockage	-30° à 70°C (sans givrage ni condensation)	
Montage	montage sur rail DIN symétrique 35mm	
Degré de protection	IP20	
Poids	460 g	
Matériau boîtier	Polycarbonate listé selon UL94V-0	
Taille en mm (HxLxP)	90 x 160 x 58mm	

Fabriqué en France



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

Raccordement électrique



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