

## Notice Thermostat modulaire TMCF pour chambre froide (619001)

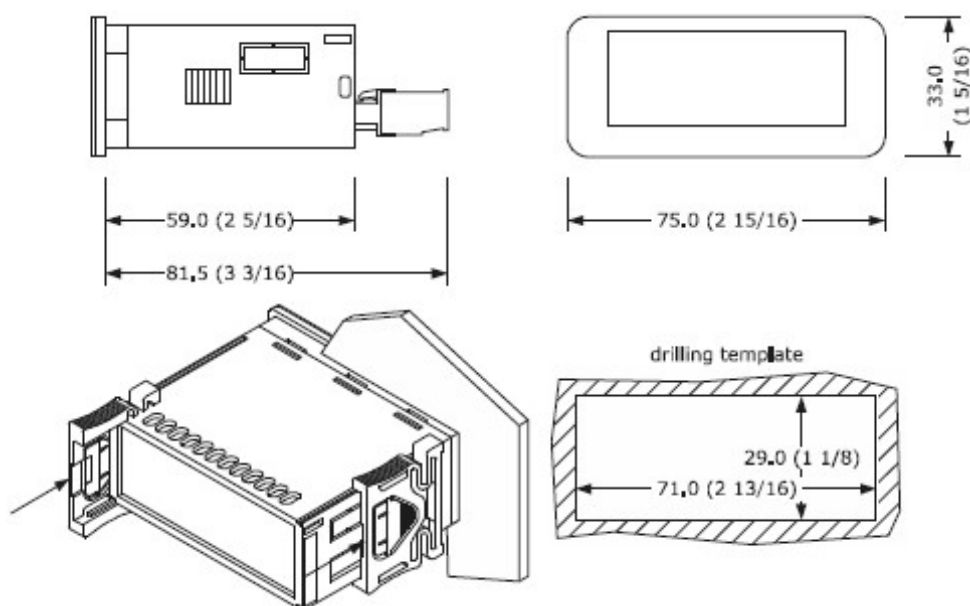


### 1 / Caractéristiques :

- Alimentation : 230VAC
- Entrée analogique : PTC/NTC/Pt 1000
- Relai 1 : 16A / 250VAC
- Relai 2 : 8A / 250VAC
- Alarme sonore

### 2 / Dimensions

Mesure en mm (inch)



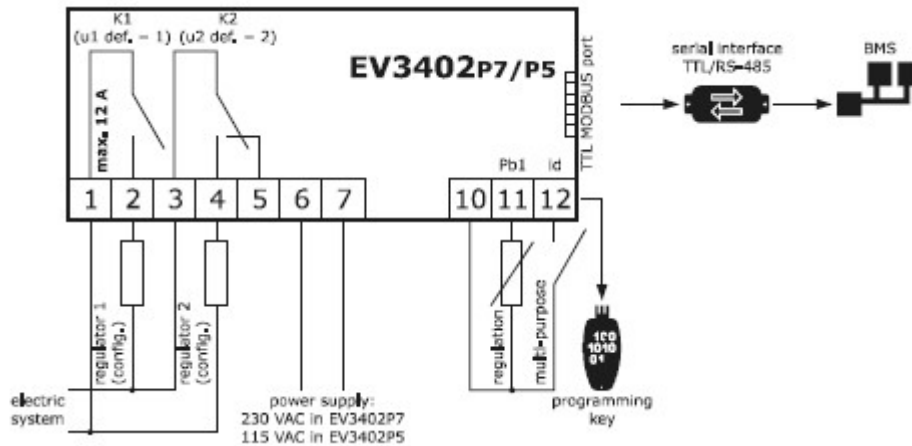
### 3 / Précautions d'installation :

- L'épaisseur du panneau doit être comprise entre 0.8 et 2 mm (1/32 et 1/16 inch)
- S'assurer que les conditions de travail sont dans les limites des spécifications technique du chapitre « Spécifications techniques ».
- Ne pas installer l'appareil proche de sources de chaleur, d'équipements avec de forts champs magnétiques, dans des endroits soumis à la lumière directe du soleil, de la pluie, de l'humidité, de la poussière, des vibrations mécaniques ou de chocs.

#### 4 / Raccordement :

Le raccordement doit être effectué en conformité avec la NF C15-100

Pour réduire toutes interférences électromagnétiques, connectez les câbles d'alimentation aussi loin que possible des câbles d'information.



Si vous utilisez un tournevis électrique ou pneumatique, ajuster le couple de serrage.

Si l'appareil a été déplacé d'un endroit froid à un endroit chaud, l'unité peut avoir causé de la condensation à l'intérieur de l'appareil. Attendez environ 1h avant de mettre l'appareil sous tension.

Assurez-vous que la tension d'alimentation, la fréquence électrique et la puissance sont comprises dans les limites fixées. Voir le chapitre « Spécifications techniques ».

Débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer tous types de maintenance.

Ne pas utiliser l'appareil comme dispositif de sécurité.

Pour les réparations et pour plus d'informations contacter le réseau commercial ACSO.

#### 5 / Première mise en service

5.1 L'installation doit être effectuée conformément au chapitre Spécifications techniques.

5.2 Mettez l'appareil sous tension comme indiqué dans le chapitre raccordement électrique : un test interne démarre. Ce test prend normalement quelques secondes. Une fois terminée l'écran s'éteint.

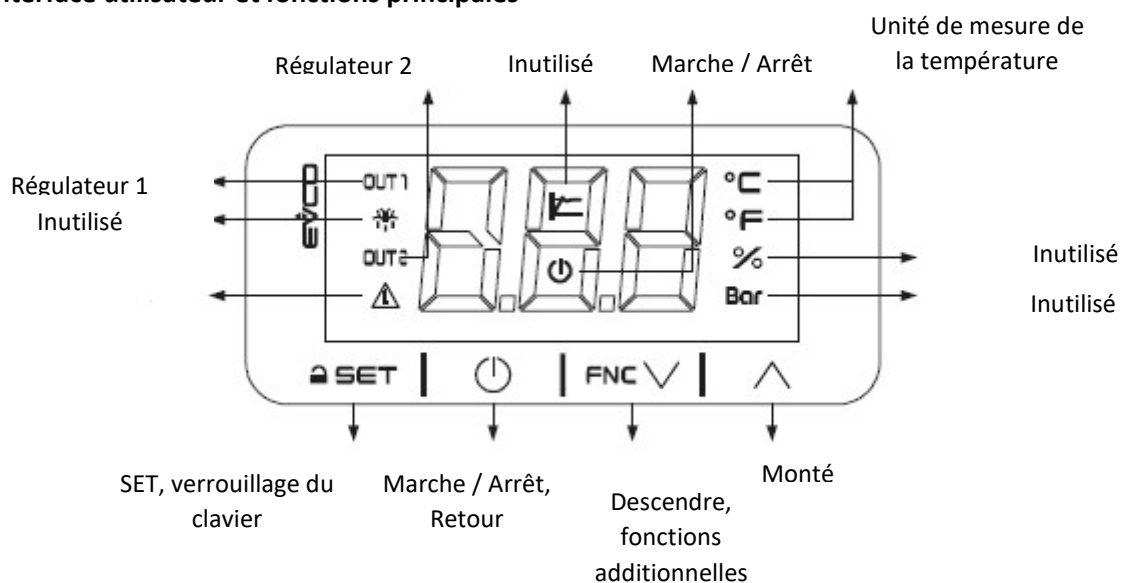
5.3 Configurez l'appareil comme indiqué dans le chapitre « Définition des paramètres de configuration ».

Ci-dessous les paramètres de configuration recommandés pour la première utilisation.


Paramètres écran	Paramètres par défaut	Fonction	Paramètres conseillés pour chambre froide
SP	0.0	Consigne 1	5°C
SP2	0.0	Consigne 2	4°C
P0	0	Type de sonde	1 = NTC
u0	0	Type de fonctionnement	2 = 2 consignes (SP et SP2)
r5	0	Régulation de consigne 1 en mode chaud ou froid	1 = mode chaud
r10	0	Régulation de consigne 2 en mode chaud ou froid	1 = mode chaud

Vérifiez ensuite que les paramètres restants sont appropriés, voir le chapitre 9 « Paramètres de configuration »


## 6 / Interface utilisateur et fonctions principales






### 6.1 Allumer / éteindre l'appareil

 Si POF = 1 (par défaut), appuyez sur la touche ON/STAND-BY pendant 2 s.

Si l'appareil est allumé, l'écran affiche la valeur P5 (« température réglementaire » par défaut) ; s'il affiche un code d'alarme, voir le chapitre ALARMES.

Led	Allumé	Eteint	Clignotant
<b>OUT1</b>	Régulateur 1 actif	-	-régulateur 1 protection active -la consigne 1 est réglée
	Inutilisé	-	-

OUT2	Régulateur 2 actif	-	-régulateur 2 -protection active -la consigne 2 est réglée
	Alarme activée	-	-
	Inutilisé	-	-
	Appareil éteint	Appareil allumé	Appareil allumé / éteint
°C/°F	Affichage de la température	-	-
%	Inutilisé	-	-
Bar	Inutilisé	-	-




L'écran se verrouille (« LOC ») automatiquement après 30 sec d'inutilisation.

## 6.2 Déverrouiller l'écran

Appuyez sur une touche pendant 1 sec : l'écran affichera « UnL ».






### 6.3.1 Régler la consigne

Vérifiez que l'écran n'est pas verrouillé.

1.		Appuyer sur SET : l'écran affichera « SP »
2.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 s pour définir la valeur conseillée pour une chambre froide soit 5°C
3.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 15 s).

### 6.3.2 Régler la consigne 1 et la consigne 2 (si u0 = 1 ou 2)

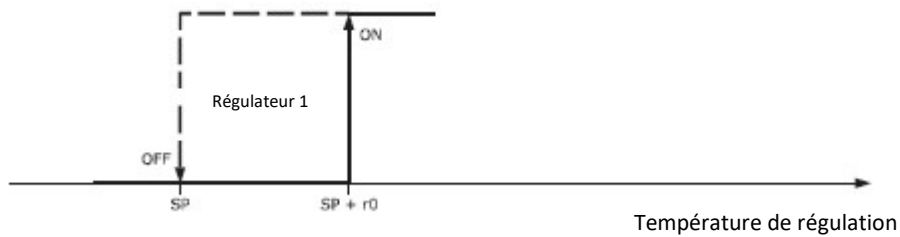
Vérifiez que l'écran n'est pas verrouillé.

1.		Appuyer sur SET : l'écran affichera « SP »
2.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 s pour définir la valeur conseillée pour une chambre froide soit 5°C
3.		Appuyer sur SET : l'écran affichera « SP2 »
4.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 s pour définir la valeur conseillée pour une chambre froide soit 4°C
5.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 15 s).

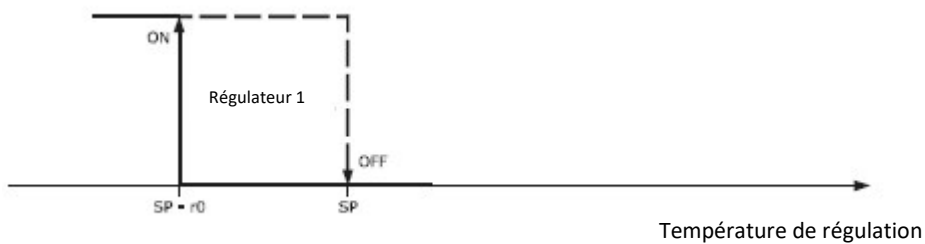
## 7 / Logique d'exploitation

### 7.1 Régulateur 1 ( $u_0=0$ , par défaut)

Régulation en mode froid ( $r_5 = 0$ ).

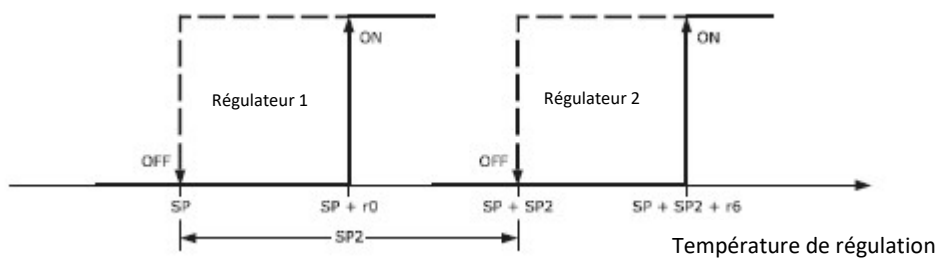


Régulation en mode chaud ( $r_5 = 1$ ).

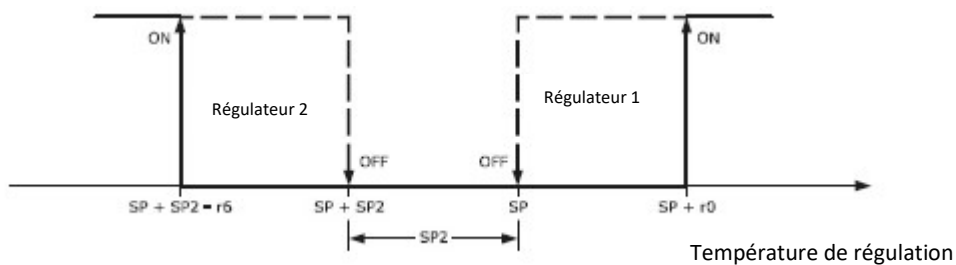


### 7.2 Deux régulateurs avec deuxième point de consigne par rapport au premier ( $u_0 = 1$ )

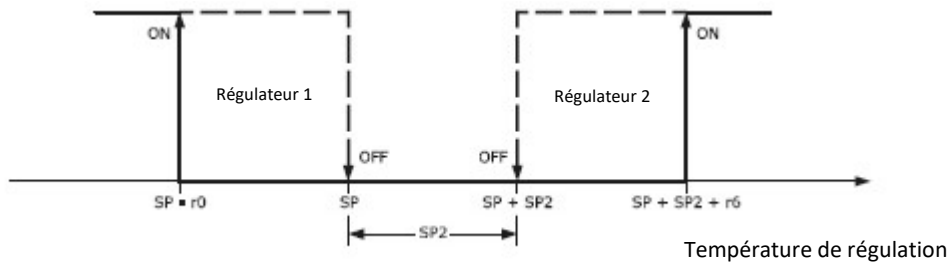
Consigne de régulation en mode froid 1 ( $r_5 = 0$ ) et consigne de régulation en mode froid 2 ( $r_{10} = 0$ )



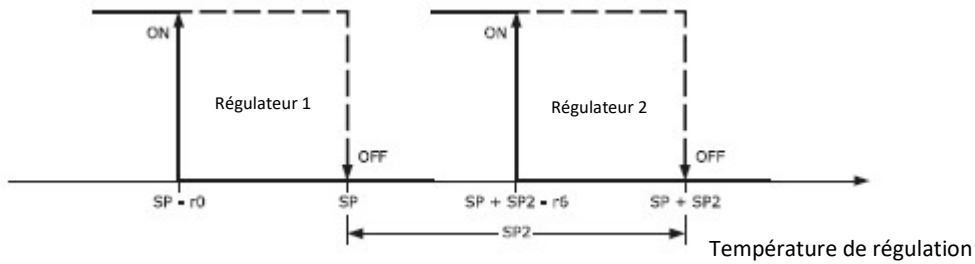
Consigne 1 de régulation en mode froid ( $r_5 = 0$ ) et consigne 2 de régulation en mode chaud ( $r_{10} = 1$ )



Consigne 1 de régulation en mode chaud ( $r_5 = 1$ ) et consigne 2 de régulation en mode froid ( $r_{10} = 0$ )

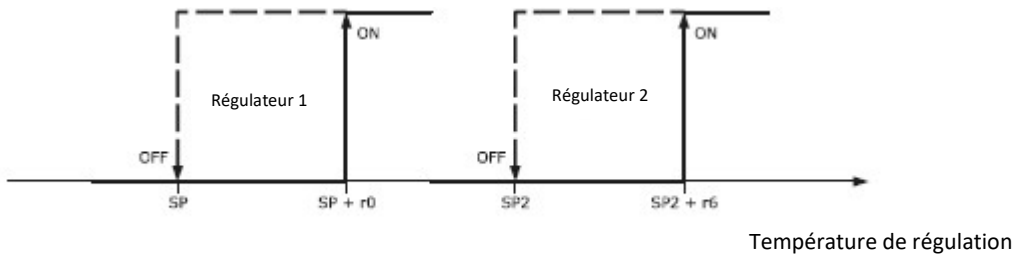


Consigne 1 de régulation en mode chaud ( $r_5 = 1$ ) et consigne 2 de régulation en mode chaud ( $r_{10} = 1$ )

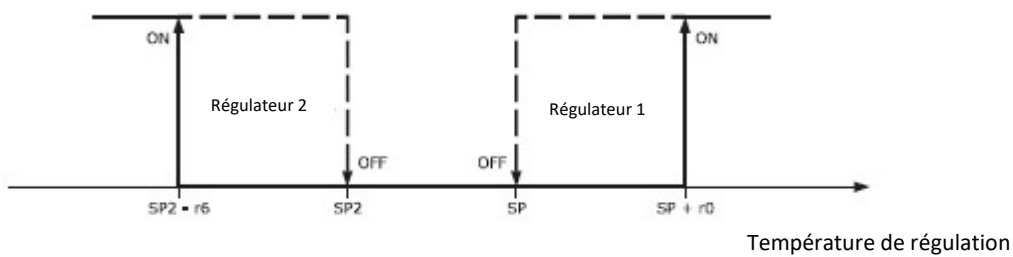


### 7.3 Deux régulateurs avec 2 points de consigne indépendants ( $u_0 = 2$ )

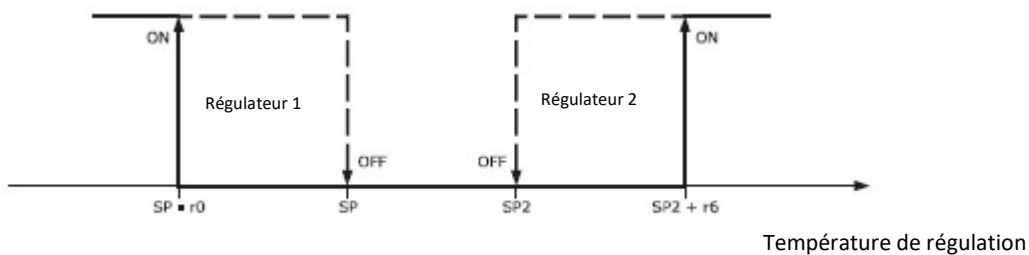
Consigne de régulation en mode froid ( $r_5 = 0$ ) et consigne de régulation en mode froid 2 ( $r_{10} = 0$ )



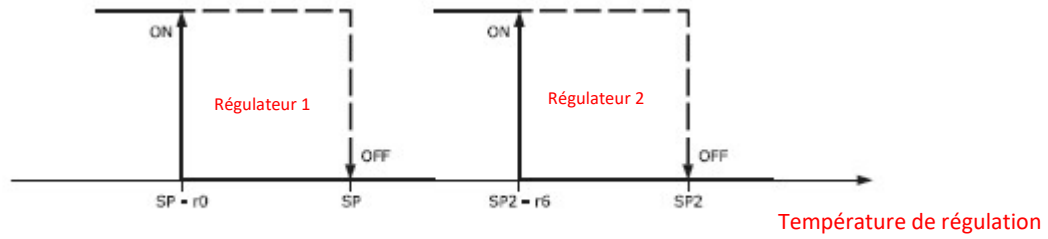
Consigne de régulation en mode froid ( $r_5 = 0$ ) et consigne de régulation en mode chaud 2 ( $r_{10} = 1$ )



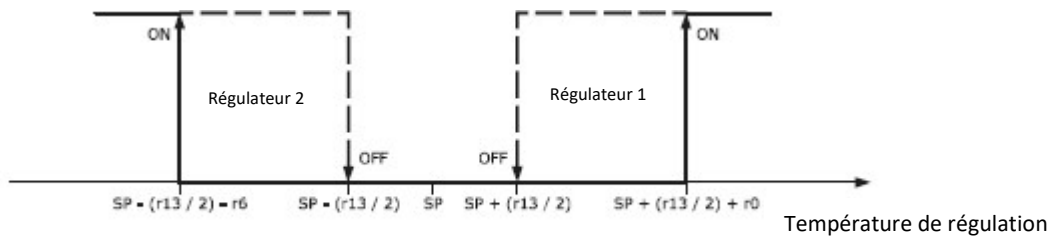
Consigne de régulation en mode chaud ( $r_5 = 1$ ) et consigne de régulation en mode froid 2 ( $r_{10} = 0$ )



Consigne 1 de régulation en mode chaud ( $r5 = 1$ ) et consigne 2 de régulation en mode chaud ( $r10 = 1$ )

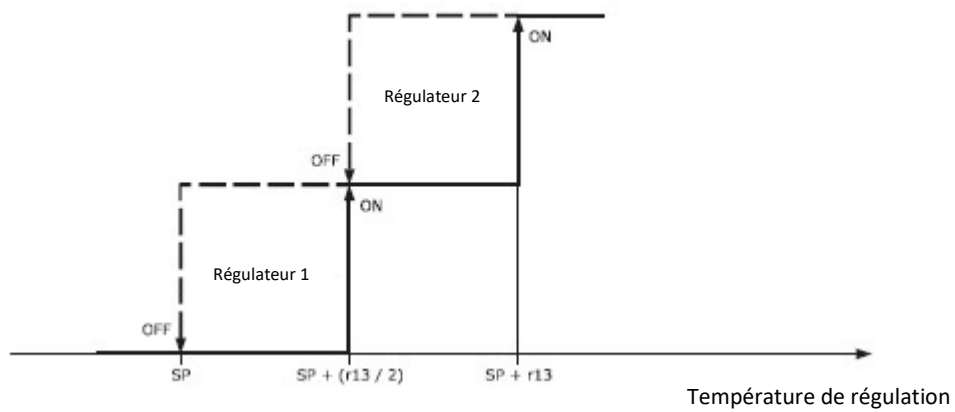


7.4 Régulation de la zone neutre ( $u0 = 3$ )

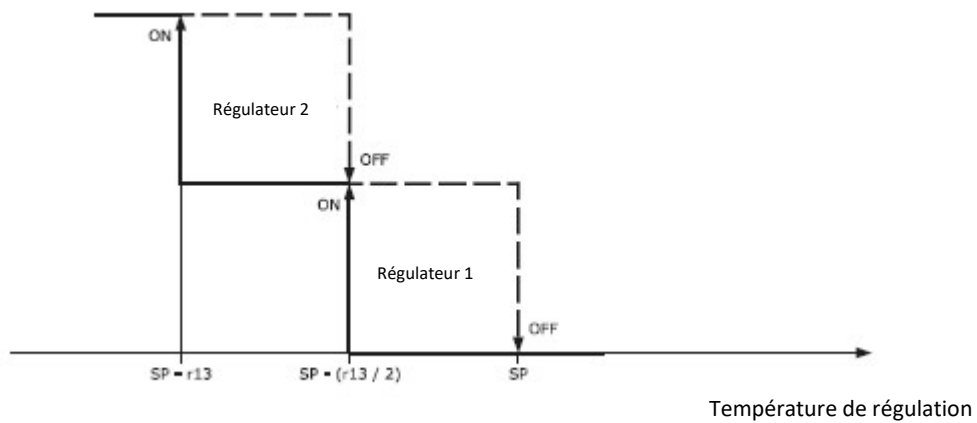


7.5 Régulation à 2 étapes ( $u0 = 4$ )

Régulation en mode froid ( $r5 = 0$ )



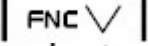



Régulation en mode chaud ( $r5 = 1$ )



## 8/ Fonctions supplémentaires

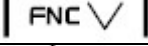



### 8.1 Affichage du nombre d'enclenchements des relais

Vérifiez que le clavier n'est pas verrouillé

1.		Appuyer sur DOWN pendant 4 sec.
2.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 sec et sélectionner une valeur.
	Valeur	Description
	nS1	Affichage du nombre d'enclenchements du relais K1 en milliers
	nS2	Affichage du nombre d'enclenchements du relais K2 en milliers
3.		Appuyer sur SET
4.		Appuyer sur MARCHE/ARRET (ou ne touchez à rien pendant 60 s)





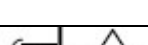



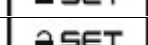
### 8.2 Affichage de la température détectée par la sonde de régulation

Vérifiez que le clavier n'est pas verrouillé

1.		Appuyer sur DOWN pendant 4 sec.
2.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 sec et sélectionner une valeur.
	Valeur	Description
	Pb1	Température de régulation
3.		Appuyer sur SET
4.		Appuyer sur MARCHE/ARRET (ou ne touchez à rien pendant 60 s)

## 9/ Paramètres

### 9.1 Réglage des paramètres de configuration

1.		Appuyer sur SET pendant 4 sec : l'écran affichera « PA »
2.		Appuyer sur SET
3.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 sec pour définir la valeur « PAS » (par défaut -19)
4.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 15 s) : l'écran affichera « SP »
5.		Appuyer sur UP ou DOWN pour sélectionner le paramètre
6.		Appuyer sur SET
7.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 sec et sélectionner une valeur.
8.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 15 s).
9.		Appuyer sur SET pendant 4 s (ou ne touchez à rien pendant 60 s) pour sortir de la procédure.











## 9.2 Restauration des paramètres d'usine (par défaut) et sauvegarde des paramètres personnalisés



N.B :



- vérifier que les paramètres d'usine sont appropriés ; voir chapitre PARAMÈTRES DE CONFIGURATION



- l'enregistrement des paramètres personnalisés écrase les paramètres d'usine



1.		Appuyer sur SET pendant 4 sec : l'écran affichera « PA »
2.		Appuyer sur SET
3.		Appuyez sur UP ou DOWN dans les 15 sec et sélectionner une valeur.
	Valeur	Description
	149	Paramétrage usine
	161	Paramètres personnalisés
4.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 60 s) : l'écran affichera « dEF » (si vous avez choisi la valeur 149) ou « MAP » (si vous avez choisi la valeur 161)
5.		Appuyer sur SET
6.		Appuyez sur UP ou DOWN pendant 15 sec pour afficher « 4 »
7.		Appuyer sur SET (ou ne touchez à rien pendant 15 s) : l'écran clignotera « - - - » pendant 4 sec, après quoi l'appareil quittera la procédure
8.		Déconnectez l'appareil de l'alimentation électrique
9.		Appuyer sur SET pendant 2 sec avant le paramètre 6 pour quitter la procédure.

## 9/Paramètres de configuration

	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Consigne	Mini... Maxi.
	2	SP	0.0	Consigne 1	r1... r2
	3	SP2	0.0	Consigne 2	r7... r8 pas disponible si u0 = 0, 3 ou 4
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Entrées analogiques	Mini... Maxi.
	4	CA1	0.0	Plage de régulation	-25... 25 °C/F
	5	P0	0	Type de régulation	0 = PTC 1 = NTC 2 = Pt 1000 2 câbles
	6	P1	0	Activer les décimales	0 = non 1 = oui
	7	P2	0	Unité de mesure de la température	0 = °C 1 = °F
	8	P5	0	Valeur affichée	0 = T° mesurée 1 = T° de consigne
	9	P8	5	Temps de rafraîchissement	0... 250 s : 10

	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Sorties numériques	Mini... Maxi.
	10	u0	0	Logique d'exploitation	0 = 1 régulateur 1 = 2 régulateurs avec 2 points de terminaison par rapport au premier 2 = 2 régulateurs avec 2 consignes indépendantes 3 = régulation de la zone neutre 4 = régulation en 2 étapes
	11	U1	1	Type de configuration de sortie K1	0 = désactivé 1 = régulateur 1 2 = régulateur 2 3 = alarme
	12	U2	2	Type de configuration de sortie K2	0 = désactivé 1 = régulateur 1 2 = régulateur 2 3 = alarme
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Régulation	Mini... Maxi.
	13	r0	2.0	Différentiel de consigne 1	1... 99 °C/°F Si u0 = 3, différentiel de régulation en mode froid
	14	r1	0.0	Consigne minimum 1	-99 °C/°F... r2
	15	r2	35.0	Consigne maximum 1	r1... 199°C/°F
	16	r5	0	Régulation en mode chaud ou froid régulateur 1	0 = mode froid 1 = mode chaud
	17	r6	2.0	Différentiel de consigne 2	1... 99 °C/°F Si u0 = 3, différentiel de régulation en mode chaud
	18	r7	0.0	Consigne minimum 2	-99 °C (r8 °F)
	19	r8	35.0	Consigne maximum 2	r7... 199°C/°F
	20	r9	0	Bloquer le réglage de la consigne 2	0 = non 1 = oui
	21	r10	0	Régulation en mode chaud ou froid régulateur 2	0 = mode froid 1 = mode chaud
	22	r11	0.0	Entrée numérique deuxième consigne 1	-99... 199°C/°F Consigne 1 + r11
	23	r12	0.0	Entrée numérique deuxième consigne 2	-99... 199°C/°F Consigne 2 + r12

	24	r13	5.0	Valeur de la zone neutre	-99... 199°C/°F Si u0 = 4, deux étapes
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Protection du régulateur	Mini... Maxi.
	25	C1	0	Temps minimum entre deux mises sous tension du régulateur 1	0... 240 minutes
	26	C2	0	Temps minimum de repos et délai de mises sous tension du régulateur 1	0... 240 minutes
	27	C3	0	Temps minimum sur le régulateur 1	0... 240 secondes
	28	C4	0	Régulateur 1 activé pendant l'alarme de la sonde de régulation	0 = Arrêt 2 = Marche
	29	C5	0	Temps minimum entre deux mises sous tension du régulateur 2	0... 240 minutes
	30	C6	0	Temps minimum de repos et délai de mises sous tension du régulateur 2	0... 240 minutes
	31	C7	0	Temps minimum sur le régulateur 2	0... 240 secondes
	32	C8	0	Régulateur 2 activé pendant l'alarme de la sonde de régulation	0 = Arrêt 2 = Marche
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Alarme	Mini... Maxi.
	33	A1	0.0	Seuil d'alarme T° 1	-99... 199°C/°F
	34	A2	0	Type d'alarme T° 1	0 = désactivé 1 = minimum absolu 2 = maximum absolu 3 = minimum par rapport au SP 4 = maximum par rapport au SP
	35	A3	0	T°1 retard d'alarme	0... 999 minutes
	36	A4	0.0	Seuil d'alarme de T°2	-99... 199 °C/°F
	37	A5	0	T°2 type d'alarme	0 = désactivé 1 = minimum absolu

					2 = maximum absolu 3 = minimum par rapport au SP2 4 = maximum par rapport au SP2
	38	A6	0	T°2 retard d'alarme	0... 999 minutes
	39	A7	0	Délai d'alarme de température après modification de la consigne et mise sous tension	0... 999 minutes
	40	A8	0	Retard supplémentaire du signal d'alarme après silence si la condition persiste	0... 999 minutes
	41	A9	0	Activation du relais d'alarme	0 = avec alarme activée 1 = avec alarme non activée
	42	A11	2.0	Différentiel d'arrêt de l'alarme de température	1... 99 °C/°F
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Entrées numériques	Mini... Maxi.
	43	i5	0	Fonction d'entrée polyvalente	0 = désactivé 1 = alarme iA 2 = alarme iA + régulateur 1 éteint + régulateur 2 éteint 3 = alarme iA + régulateur 1 éteint 4 = alarme iA + régulateur 2 éteint 5 = allume / éteint l'appareil 6 = modifie la consigne 1 et 2
	44	i6	0	Activation d'entrée polyvalente	0 = avec contact fermé 1 = avec contact ouvert
	45	i7	0	Retard d'alarme d'entrée polyvalente	0... 999 secondes
	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	Sécurité	Mini... Maxi.
	46	POF	1	Activer la touche ON / STAND-BY	0 = non 1 = oui
	47	PAS	-19	Mot de passe	-99... 999

<b>Id</b>	Numéro	Paramètres écran	Paramètres par défaut	MODBUS	Mini... Maxi.
	48	LA	247	Adresse MODBUS	1... 247
	49	Lb	2	Vitesse de transmission MODBUS	0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud

## 10/ Alarmes

CODE	DESCRIPTION	REINITIALISER	CORRIGER
Pr1	Alarme sonde de régulation	Automatique	- Vérifier P0 - Vérifier l'intégrité de la sonde - Vérifier la connexion électrique
AL1	Alarme T°1	Automatique	Vérifier A1, A2 et A3
AL2	Alarme T°2	Automatique	Vérifier A4, A5 et A6
iA	Alarme d'entrée polyvalente	Automatique	Vérifier i5 et i6
iA 1	Alarme de protection régulateur 1	Automatique	Vérifier i5 et i6
iA 2	Alarme de protection régulateur 2	Automatique	Vérifier i5 et i6

## 11/ Caractéristiques techniques

Objectif de l'appareil de contrôle :		Contrôleur de fonction
Construction du dispositif de contrôle :		Appareil électronique intégré
Boitier :		Noir, autoextinguible
Catégorie de résistance à la chaleur et au feu		D.
Dimensions :		
75 x 33 x 59 mm avec des borniers à vis fixes		
Méthodes de montage de l'appareil de contrôle :		A fixer sur un panneau, des supports à encliqueter sont fournis.
Indice de protection assuré par le revêtement :		IP65 (façade)
Méthode de connexion :		
Borniers à vis fixes pour les fils jusqu'à 2.5 mm <sup>2</sup> .		
Longueur maximale autorisée pour les câbles de connexion :		
Alimentation électrique : 10 m		entrées analogiques : 10 m
Entrées numériques : 10 m		sorties numériques : 10 m
Température de fonctionnement :		De 0 à 55°C (de 32 à 131°F)
Température de stockage :		De -25 ) 70°C (de -13 à 158°F)
Taux d'humidité :		humidité relative sans condensat de 10 à 90%
Etat de pollution du dispositif de contrôle :		2
Conformité :		
RoHS 2011/65/EC	WEEE 2012/19/EU	REACH (EU) régulation No 1907/2006
Alimentation électrique :		
230 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (± 3Hz), max 2 VA isolé en EV2... P7		
115 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (± 3Hz), max 2 VA isolé en EV2... P5		
12-24 VAC/DC (+10% -15%), 50/60 Hz (± 3Hz), max 5 VA/3W isolé en EV2... P3		

Méthode de mise à la terre de l'appareil de contrôle :	Aucune	
Tension nominale de résistance aux impulsions :	4 KV avec alimentation 230 VAC ou 115 VAC 330 V avec une alimentation 12-24 VAC/DC	
Catégorie de surtension :	III avec alimentation 230 VAC OU 115 VAC I avec alimentation 12-24 VAC/DC	
Classe et structure du logiciel :	A	
Entrées analogiques :	1 pour les sondes PTC, NTC ou Pt 1000 (sonde de régulation)	
Sonde PTC	Type de capteur :	KTY 81-121 (990 $\Omega$ @ 25°C, 77°F)
	Plage de mesure :	De -50 à 150°C (de -58 à 302°F)
	Résolution :	0.1 °C (1°F)
Sonde NTC	Type de capteur :	$\beta$ 3435 (10 K $\Omega$ @ 25°C, 77°F)
	Plage de mesure :	De -40 à 105°C (de -40 à 121°F)
	Résolution :	0.1 °C (1°F)
Sonde Pt 1000	Plage de mesure :	De -100 à 650°C (de -148 à 999°F)
	Résolution :	0.1 °C (1°F)
Entrées numériques :	1 contact sec (multifonction)	
Contact sec :	Type de contact :	5 VDC, 1.5Ma
	Alimentation électrique :	aucune
	Protection :	aucune
Sorties numériques :	2 avec relais électromécanique (relais K1 et relais K2)	
Relais K1 :	SPST, 16A res. @ 250 VAC	
Relais K2 :	SPDT, 8A res. @ 250 VAC	
Actions de type 1 ou de type 2 :	Type 1	
Caractéristiques supplémentaires des actions de type 1 ou de type 2 :	C	
Affichage :	Affichage LED, 3 chiffres, avec icônes de fonction	
Alarme sonore :	Intégré	
Ports de communication :	1 port esclave TTL MODBUS pour interface série TTL/RS-485	