

# Régulateur C3030



Notice originale

#### CONSULTEZ CE MANUEL D'UTILISATION AVANT LA MISE EN SERVICE DE L'ETUVE

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit France Etuves et espérons qu'il vous apportera entière satisfaction.



# Table des matières

Table des matières	3
1 Introduction	5
1.1 Précautions à prendre lors de l'utilisation et de la maintenance	5
1.2 Description du régulateur	6
1.3 Présentation de l'écran graphique	7
2. Thermostat de protection électronique contre la surchauffe	. 10
2.1. Description du thermostat de protection	. 10
2.2 Fonctionnement du thermostat de protection électronique en mode TWW (réarmement automatic	ue) . 12
2.3 Fonctionnement du thermostat de protection électronique en mode TWB (réarmement manuel)	. 13
2.4 Réarmement du thermostat de protection électronique en mode TWB	. 14
2.5. Fonctionnement du système Setpoint Deviation Tracking (SDT)	. 15
2.6. Paramétrage du thermostat de protection contre la surchauffe et de la surveillance SDT	. 16
3 Régulation simple	. 18
4 Programmation	. 19
4.1 Structure du programme	. 19
4.2 Création du programme	. 20
4.2.1 Paramétrage d'un segment	. 20
4.2.2 Paramétrage d'un nombre d'itérations	. 21
4.2.3 Paramétrage de la Bande de Garantie de Palier (Guaranteed Soak Band) :	. 22
4.2.4 Paramétrage du départ différé :	. 23
4.2.5 Exemple de programme	. 23
4.3 Lancement du programme	. 24
4.4 Mise en pause du programme	. 25
4.5 Arrêt du programme	. 26
4.6 Fin du programme	. 26
4.7 Comportement du programme en cas de coupure de courant	. 26
5. Horloge hebdomadaire (option)	. 27
5.1 Principe de fonctionnement	. 27
5.2 Réglage et mise en route	. 27
6. Configuration C3030	. 28
6.1 Description des paramètres de configuration	. 28
6.2 Configuration des paramètres	. 30
6.2.1 : Régulation PID	. 30
6.2.2 Correction de température :	. 31
6.2.3 Coefficient température (pour la gamme XFE)	. 34
6.2.4 Principe de fonctionnement de la gamme XFE :	. 34
6.2.5 Fonctionnement du Coefficient de température	. 34
6.2.6 Date et heure	. 35
6.2.7 Liaison RS 485 :	. 35
6.2.8 Mot de passe	. 36

6.2.9 Bip sonore	6
6.2.10 Arrêt chauffage et ventilation à l'ouverture de la porte 3	6
7. Contrôle de l'étuve à distance	8
7.1 Brochage	8
7.2. Protocole Modbus 3	8
7.2.1 Trame à envoyer au régulateur	8
7.2.2 Trame renvoyée par le régulateur 3	9
7.3. Liste des paramètres disponibles via la communication Modbus 4	0
7.3. Logiciel de contrôle à distance France-étuves 4	2
8. Diagnostic des pannes	3
8.1. Consignes de sécurité générales 4	3
8.2 Défauts affichés 4	3
8.2.1. Défauts Thermostat électronique 4	3
8.2.2. Autre défauts	4
8.3 Pannes	5
9 Contacts et liens	17

# **1** Introduction

1.1 Précautions à prendre lors de l'utilisation et de la maintenance



- La protection contre la surchauffe par le thermostat électronique doit toujours être réglée avant chaque utilisation de l'étuve.
- Ne pas arrêter l'étuve lorsque la température intérieure est supérieure à 50°C.
- Le bon état des joints et le bon fonctionnement de la ventilation intérieure doivent être rigoureusement contrôlés avant utilisation de l'étuve.
- L'étuve doit être déconnectée du réseau électrique pour toute intervention qui ne requiert pas sa mise sous tension.
- Toute intervention doit être réalisée étuve à température ambiante.
- Toute intervention doit être réalisée par un technicien habilité, formé et compétent.
- Les intervenants doivent être équipés des EPI appropriés.



Page 5 sur 48

# 1.2 Description du régulateur



Objet		Description
		Ecran graphique : Affiche la température mesurée, la température de consigne et d'autres paramètres de fonctionnement.
		Touche de retour :
		Permet de revenir à l'écran principal
		Touche de validation :Dans le menu principal :Permet la sélection successive des différentes icônesDans une page avec des paramètres modifiables :Permet de valider le paramètre et passer au paramètre suivant.
	Décrémentation	Touches de décrémentation et d'incrémentation :
🧭 🔕		Sur l'écran principal :
	8	Permet de diminuer ou d'augmenter la valeur de la consigne de température en régulation simple, si aucune icône du menu principal n'est sélectionnée
	Incrémentation	Dans le menu principal :
		Permet d'entrer dans la page dont l'icône est sélectionnée.
		Dans une page avec des paramètres modifiables :
		Permet d'ajuster la valeur du paramètre sélectionné.



### 1.3 Présentation de l'écran graphique





Objet		Description
		Accès à la page de programmation (Voir §4. Programmation)
000		Accès à la page de configuration (Voir §5. Configuration)
Мо	dèle XUE ; X	UELT ; XBE
		Variateur de vitesse de ventilation intérieure. Pour modifier la vitesse de ventilation, accéder à l'icône a l'aide de la touche puis modifier la vitesse de ventilation avec ou .
Modèle	e XUE ; XUE	LT ; XBE ; XFE
		Accès à la page paramètres du thermostat électronique de protection contre la surchauffe (Voir <u>paragraphe 2</u> . Thermostat de protection contre la surchauffe)
Modèle XFE		
0 Miveau de vide mesuré en mbar Le niveau de vide mesuré est affiché sous la puissanc chauffage		vide mesuré en mbar de vide mesuré est affiché sous la puissance de
Si l'horloge hebdomadaire est active et hors de la tranche horaire de fonctionnement, la touche disparaît et le pictogramme suivant apparaît en clignotant :		





# 2. Thermostat de protection électronique contre la surchauffe

# La protection contre la surchauffe par le thermostat électronique doit toujours être réglée avant chaque utilisation de l'étuve

### 2.1. Description du thermostat de protection

Le thermostat permet de couper le chauffage si la température maximale définie est dépassée. Il permet donc de protéger l'étuve et son contenu contre les excès de température.

Ce thermostat permet aussi de surveiller la déviation de température par rapport à la consigne : c'est la fonction **SDT**, **S**etpoint **D**eviation **T**racking. En cas d'écart supérieur à la tolérance définie, la durée pendant laquelle la température n'est pas dans la bande de tolérance ne sera pas décomptée de la durée d'un palier.

Il est possible de définir un **offset** sur la température mesurée, pour compenser un écart entre la sonde du thermostat et la sonde de régulation. Cet offset s'applique sur toute la plage d'utilisation de l'étuve.

Le C3030 offre pour les gammes XUE ; XUELT ; XBE ; XFE un thermostat conforme à la norme DIN 12 880.

Le thermostat électronique de protection peut être utilisé de 2 manières :

- Mode TWW avec réarmement automatique (protection classe 3.1. selon la norme DIN 12 880).
- Mode TWB avec réarmement manuel (protection classe 2.0 selon DIN 12880)

Thermostat		Limit:	320°C
Temperature: 51.0°C		Offset	: <mark>0.0</mark> °C
Protection mode: TWV		Set:	<mark>320°</mark> C
Relay position: ON		Iheat:	5.9 A
Set noint Deviation Trac	rking		
Tolerance ± 3°C			
Active : OFF	Alarm:NO		

Objet	Description
Thermostat	Paramètres thermostat
Limit: 320°C	Indication de la limite pour le paramétrage du thermostat non- modifiable, dépend des caractéristique de votre étuve.
Temperature: 51.0°C	Indication de la température mesurée par le thermostat électronique à l'intérieur de l'étuve, en °C
Offset : 0.0°C	Offset du thermostat (écart entre la valeur mesurée et la valeur réelle dans l'étuve, donnée par un étalon).
Protection mode: TWW	Mode de réarmement du thermostat électronique : réarmement automatique (TWW) ou manuel (TWB).
Set: <u>320</u> °C	Consigne du thermostat en °C
Relay position: ON	Etat du relais de la carte thermostat : activé (ON) ou désactivé (OFF)
Iheat: 5.9 A	Indication de l'intensité mesurée sur les résistances, en Ampères

Objet	Description
Setpoint Deviation Tracking	Paramètres SDT
Tolerance ± 3°C	Ecart de température admissible pour le SDT, en °C A 0°C, surveillance SDT désactivée
Active : OFF	Indication de l'activation ou non de la surveillance SDT
Alarm:NO	Indication de l'état de l'alarme SDT.

# 2.2 Fonctionnement du thermostat de protection électronique en mode TWW (réarmement automatique)

Lorsque la température définie est dépassée en mode TWW le thermostat coupe le chauffage La température mesurée s'affiche sur fond rouge, une indication « TWW » apparaît et une alarme sonore se déclenche.

Exemple de déclenchement en mode TWW :



Appuyer sur une touche du régulateur permet d'arrêter l'alarme sonore du régulateur. A la disparition du défaut, le chauffage peut reprendre et toutes les indications de défaut disparaissent.

Principe de fonctionnement du thermostat en mode TWW :





# 2.3 Fonctionnement du thermostat de protection électronique en mode TWB (réarmement manuel)

Lorsque la température définie est dépassée en mode TWB le thermostat coupe le chauffage La température mesurée s'affiche sur fond rouge, une indication « TWB » apparaît et une alarme sonore se déclenche.

Exemple de déclenchement en mode TWB :



Appuyer sur une touche du régulateur permet d'arrêter l'alarme sonore du régulateur. Mais **le chauffage ne peut reprendre qu'après réarmement manuel du thermostat**, même si la température a baissé sous la valeur de déclenchement.



## 2.4 Réarmement du thermostat de protection électronique en mode TWB

Notez que la température doit être redescendue sous le seuil de déclenchement du thermostat.

	<u>Accès au menu « thermostat » :</u>	
1	<ul> <li>Si un programme est en cours d'exécution appuyer sur la touche pour sélectionner l'icône , puis appuyer 2 fois sur ou pour arrêter le programme.</li> <li>Appuyer successivement sur la touche pour faire défiler la sélection des icônes du menu principal jusqu'à sélection de l'icône.</li> <li>Appuyer sur ou pour entrer dans la page du thermostat de protection contre la surchauffe.</li> </ul>	23-10-2020 0% 17:02:05 0% $C$
2	<ul> <li>Réarmement du thermostat :</li> <li>Appuyer sur la touche ♀ pour faire défiler les paramètres jusqu'à sélection du bouton « Alarm Reset ».</li> <li>Appuyer sur ♀ ou ♀ pour réarmer le thermostat.</li> <li>L'affichage « Alarm Reset » disparaît : le thermostat est réarmé.</li> <li>Appuyer sur ♀ pour revenir au menu principal.</li> </ul>	ThermostatLimit: 320°CTemperature: 329.0°COffset : 0.0°CProtection mode: TWBSet: 320°CRelay position: ONIheat: 5.9 AAlarm ResetSet point Deviation TrackingTolerance ±3°CActive : OFFAlarm:NO

Principe de fonctionnement du thermostat en mode TWB :





### 2.5. Fonctionnement du système Setpoint Deviation Tracking (SDT)

La surveillance SDT permet de signaler pendant un palier un écart de la température mesurée par rapport à la température de consigne. Elle est définie par une **tolérance** d'écart de température, en °C.

Par exemple, pour une tolérance de 2°C et une consigne de palier de 100°C, la température mesurée doit être comprise dans la bande de tolérance entre 98°C et 102 °C.

La surveillance de température SDT entre en fonction une fois que la température est dans la bande de tolérance. Si la température mesurée atteint une valeur hors de cette bande, elle est alors affichée sur fond rouge avec l'indication « SDT».



L'affichage en rouge et l'indication « SDT » disparaissent lorsque la valeur de température mesurée est à nouveau comprise dans la tolérance.

Principe de fonctionnement du système SDT :



1 : La surveillance SDT s'active en palier, lorsque la valeur de la température mesurée est dans la tolérance.

2 et 4 : L'alarme SDT se déclenche car la valeur de la température mesurée est en dehors de la tolérance.

3 et 5 : L'alarme SDT disparaît une fois la valeur de température mesurée revenue dans la tolérance.

6 : Le système SDT se désactive lorsque la température de consigne est modifiée.

7 : Le système SDT s'active de nouveau lorsque la température mesurée entre dans la bande de tolérance définie autour de la nouvelle consigne.

# 2.6. Paramétrage du thermostat de protection contre la surchauffe et de la surveillance SDT

1	<ul> <li>Accès au menu « thermostat » :</li> <li>Appuyer successivement sur la touche vour faire défiler la sélection des icônes du menu principal jusqu'à sélection de l'icône</li> <li>Appuyer sur les touches ou vour entrer dans la page « thermostat ».</li> </ul>	23-10-2020
2	<ul> <li>Mode de protection</li> <li>Modifier le paramètre « Protection Mode » à l'aide des touches ou ≥ pour le définir en TWW (réarmement automatique) ou TWB (réarmement manuel).</li> <li>Valider avec ♀ pour passer au paramètre suivant.</li> </ul>	ThermostatLimit: 320°CTemperature: 29.0°COffset : 0.0°CProtection mode: TWBSet: 320°CRelay position: ONIheat: 5.9 ASet point Deviation TrackingTolerance ± 3°CActive : OFFAlarm:NO
3	Offset         L'offset compense l'écart entre la mesure du thermostat et celui d'un étalon calibré. Il est défini en usine.         -       Modifier le paramètre « Offset » à l'aide des touches  ou  pour en définir la valeur.         Valider avec        pour passer au paramètre suivant.	ThermostatLimit: 320°CTemperature: 329.0°COffset : 0.0°CProtection mode: TWBSet: 320°CRelay position: ONIheat: 5.9 ASet point Deviation TrackingTolerance ± 3°CActive : OFFAlarm:NO
4	<ul> <li><u>Température set</u></li> <li>Modifier le paramètre « Temperature set » en °C à l'aide des touches <sup>(S)</sup> ou <sup>(S)</sup>.</li> <li>Valider avec <sup>(S)</sup> pour passer au paramètre suivant.</li> </ul>	ThermostatLimit: 320°CTemperature: 29.0°COffset : 0.0°CProtection mode: TWBSet: 320°CRelay position: ONIheat: 5.9 ASet point Deviation TrackingTolerance ± 3°CActive : OFFAlarm:NO

	<u>Déviation SDT</u> - Modifier le paramètre « SDT tolerance » à l'aide des touches	ThermostatLimit: 320°CTemperature: 329.0°COffset : 0.0°CProtection mode: TWBSet: 320°CRelay position: ONIheat: 5.9 A
5	<ul> <li>Valider avec pour passer au paramètre suivant.</li> <li>Pour ne pas utiliser le système SDT, régler la tolérance à 0°C.</li> </ul>	Set point Deviation Tracking Tolerance ± 3°C Active : OFF Alarm:NO

# **3 Régulation simple**



La régulation simple permet de chauffer et de maintenir l'étuve à une température constante.

L'écran principal affiche la température mesurée dans l'étuve sur la ligne du haut (en vert pour un fonctionnement normal de l'étuve) et la consigne sur la ligne du bas (en rouge).

A la mise en route de l'étuve, le régulateur s'allume et la dernière température de consigne paramétrée avant la mise hors-tension est prise en compte.

#### Pour régler la température de consigne :

A l'aide des touches  $\bigotimes$  ou  $\bigotimes$ , réglez la valeur en °C.

La valeur de consigne est immédiatement prise en compte.

A la fin de l'utilisation de l'étuve, il est conseillé de régler la température de consigne à 0°C afin de permettre son refroidissement.





# **4** Programmation

Le régulateur C3030 offre la possibilité de programmer une séquence de chauffage automatique comportant de 1 à 4 segments.

Un **segment** est composé d'une température de consigne et d'une durée de maintien à la température indiquée. On peut définir une rampe de température en °C par minute pour chacun des segments.

Un **cycle** comprend l'ensemble des segments programmés. Le C3030 permet de répéter ce cycle et de différer son départ.

### 4.1 Structure du programme

Sten	Ramp	Setpoint	Dwell
otep	°C/min	°C	Hour : min
1			:
2			:
3			:
4			:
Loop	1	Guaranteed Soak Band	2.0 °C
Start delay		:	

Objet	Description
Step	Numéro du segment (compris entre 1 et 4 maximum)
Ramp °C/min	Rampe de température, en °C par minute
Setpoint °C	Température du palier, en °C
Dwell Hour : min	Durée de stabilisation du palier, en heures : minutes
Loop	Nombre d'itération(s) du programme (1 par défaut)
Guaranteed Soak Band	Bande de Garantie de Palier, en °C (2.0°C par défaut)
Start delay	Durée d'attente avant démarrage du programme, en heures : minutes

# 4.2 Création du programme

### 4.2.1 Paramétrage d'un segment

1	<ul> <li>Accès à la page de programmation :</li> <li>Appuyer successivement sur la touche pour faire défiler la sélection des icônes du menu principal jusqu'à sélection de l'icône</li> <li>Appuyer sur la touche ou pour accéder à l'édition du programme.</li> </ul>	23-10-2020 13:04:02 13:04:0
2	<ul> <li>Rampe de vitesse:</li> <li>Laisser sans valeur (réglage par défaut) pour obtenir une montée en température la plus rapide possible.</li> <li>Pour contrôler la vitesse de montée en température, modifier ce paramètre à l'aide des touches ou </li> <li>Valider avec pour passer au paramètre suivant.</li> </ul>	StepRamp °C/minSetpoint °CDwell Hour : min1 $3.0$ :2::3::4::4Start delay:
3	<ul> <li>Consigne de température :</li> <li>Définir la consigne de température souhaitée avec les touches ou ou</li></ul>	Step         Ramp °C/min         Setpoint °C         Dwell Hour : min           1         3.0         200            2              3              4              Loop         1         Guaranteed Start delay:         2.0°C
4	<ul> <li>Durée du palier de température :</li> <li>Définir la durée en heure de maintien de température avec les touches <sup>(3)</sup> ou <sup>(3)</sup>.</li> <li>Valider avec la touche <sup>(2)</sup> pour passer à la durée en minutes</li> <li>Définir la durée en minutes de maintien de température avec les touches <sup>(3)</sup> ou <sup>(3)</sup>.</li> <li>Valider avec la touche <sup>(3)</sup> ou <sup>(3)</sup>.</li> <li>Valider avec la touche <sup>(3)</sup> pour passer au paramètre suivant.</li> </ul>	Step         Ramp °C/min         Setpoint °C         Dwell min           1         3.0         200.0         1:30           2              3              4              Loop         1         Guaranteed Soak Band         2.0°C            Delay start         Start Now

Le segment 1 est à présent défini.



Pour définir un autre segment, répéter les étapes ci-dessus de manière à configurer pour ce nouveau segment au moins **la température de consigne de palier.** 

Step	Ramp °C/min	Setpoint °C	Dwell Hour : min	
1	3.0	200.0	1:30	
2		100.0	-:	
3			:	
4			:	
Loop	1	Guarantee Soak Banc	d 2.0°C	
Start delay:				

 Pour terminer le programme, laisser les valeurs par défaut des paramètres du segment suivant en les validant tour à tour avec la touche 
 La sélection se positionnera automatiquement sur le paramètre de boucle si l'ensemble des paramètres d'un segment est vide.

#### 4.2.2 Paramétrage d'un nombre d'itérations

Le paramètre « loop » permet de répéter le programme plusieurs fois.

- Si votre programme ne possède qu'un segment, la durée de ce dernier sera multipliée par le nombre de boucles, la température souhaitée étant déjà atteinte à la fin du cycle précédent.
- Si vous souhaitez une baisse de la température de l'étuve entre 2 boucles, il faut paramétrer un segment dont la température de consigne est plus basse que la consigne, afin de permettre le refroidissement de l'étuve.



Exemple de programme avec répétition comportant un refroidissement entre 2 cycles :





#### 4.2.3 Paramétrage de la Bande de Garantie de Palier (Guaranteed Soak Band) :

La bande de garantie de palier définit un écart entre la consigne et la température mesurée.

La durée de maintien en palier de chaque segment est décomptée quand la température de l'étuve est comprise dans cette bande.

Elle s'applique à tous les paliers du programme.

Une valeur de 2.0°C convient dans la plupart des cas.



#### Principe de fonctionnement :



#### 4.2.4 Paramétrage du départ différé :



### 4.2.5 Exemple de programme

Paramètres :

Step	Ramp °C/min	Setpoint °C	Dwell Hour : min	
1	3.0	100.0	1:30	
2	5.0	200.0	2:00	
3			:	
4			:	
Loop	1	Guarantee Soak Band	d 2.0°C	
Start delay 1:30				





Départ différé : 1h30 min avant démarrage du cycle.

Segment 1 : Montée en température jusqu'à 100°C avec une rampe de 3°C/min, puis stabilisation pendant 1h30

Segment 2 : Montée en température jusqu'à 200°C avec une rampe de 5°C/min, puis stabilisation pendant 2h

Fin : A la fin du programme la consigne de température se règle automatiquement à 0°C.

### 4.3 Lancement du programme



Exemple dans le cas d'un départ immédiat :

24-10-2020	08:52:18
??? 100 % W	
<b>\</b>	
1 1	°C
<b>↓</b> 100.0°C	
(L) 1H: 10M	

Exemple dans le cas d'un départ différé :

Le démarrage du programme avec départ différé est indiqué par un message Delay start affiché sur l'écran principal.

Le temps restant avant le lancement du programme est affiché à côté de l'icône .





# 4.4 Mise en pause du programme

Un programme en cours peut être mis en pause à tout moment. Les paramètres en cours seront conservés jusqu'à la reprise du programme.

Pour mettre en pause un programme en cours d'exécution :

1	Appuyer sur la touche 💙 pour selectionner 🎹	24-10-2020 08:52:18
2	Appuyer sur 🔅 ou ≷, pour mettre en pause le programme.	23-10-2020 100 % 100 % 1 1 100.0°C 1H: 2M 09:21:03 °C °C °C Program Pause



### 4.5 Arrêt du programme

Un programme peut être arrêté en cours d'exécution ou en pause.

Pour arrêter un programme :

1	Appuyer sur la touche 오 pour selectionner 🗖	23-10-2020 09:25:05 °C 100 % 100.0°C € 0H : 59M
2	Appuyer sur $\stackrel{\roldsymbol{\otimes}}{}$ ou $\stackrel{\roldsymbol{\otimes}}{}$ . Un message Stop program ? s'affiche. Valider en appuyant sur $\stackrel{\roldsymbol{\otimes}}{}$ ou $\stackrel{\roldsymbol{\otimes}}{}$ pour arrêter le programme. Sinon appuyer sur $\stackrel{\roldsymbol{\otimes}}{}$ pour annuler.	23-10-2020 09:25:31

Une fois le programme arrêté, la consigne de température revient automatiquement à 0°C.

### 4.6 Fin du programme

La fin d'un programme est signalée par un bip sonore et par un message **Program End**. La consigne de température revient automatiquement à 0°C



Valider la fin du programme en appuyant sur une touche du régulateur.

### 4.7 Comportement du programme en cas de coupure de courant

A la remise sous tension, le programme reprendra automatiquement à l'étape en cours au moment de la coupure de courant.



# 5. Horloge hebdomadaire (option)

### 5.1 Principe de fonctionnement

L'horloge hebdomadaire (en option) permet de mettre en route votre étuve sur des plages horaires définies pour chaque jour de la semaine. Elle ne s'applique uniquement au fonctionnement en mode « régulation simple ». Au préalable, il faudra vous assurer du bon réglage de la date et de l'heure de votre régulateur (voir §6.2.6. Date et heure).

Lorsque la date et l'heure du régulateur correspondront à une période de fonctionnement définie, le contenu de l'étuve sera porté à la température de consigne sur la tranche horaire définie.

### 5.2 Réglage et mise en route

Pour régler l'horloge hebdomadaire :

			Begin	End
	Μ	on	00:00	00:00
Appuyer <u>2 fois s</u> ur la touche 💙 pour selectionner le	Τι	les	00:00	00:00
	W	'ed	00:00	00:00
	Tł	nur	00:00	00:00
symbole with appuyer sur 🕐 ou 💙 pour	F	ri	00:00	00:00
acceder a la page de reglage de l'horloge	S	at	00:00	00:00
nebuomadane.	S	un	00:00	00:00
			Start	
 Appuyer sur la touche < pour modifier la première				
heure : elle correspond au démarrage de l'étuve le lundi).				
Définir cet horaire de démarrage à l'aide des				
touches 📀 ou 🕙 , au format 24h. Puis, appuyer à			Begin	End
nouveau sur la touche 💙 pour passer à la	Μ	lon	00:00	00:00
définition de l'horaire d'extinction de l'étuve le lundi.	Τι	Jes	00:00	00:00
Répéter l'opération pour définir la plage horaire de	W	/ed	00:00	00:00
fonctionnement pour chaque jour de la semaine,	T	nur	00:00	00:00
définis ci-dessous :	F	ri	00:00	00:00
Mon => Lundi	S	at	00:00	00:00
i ues => Marai Wed => Mercredi	S	un	00:00	00:00
Thur => Jeudi			Start	
Fri = > Vendredi				
Sat => Samedi				
Sun => Dimanche				
Pour ne pas activer l'étuve sur un jour, laisser le paramétrage horaire sur « 00 :00 ».				
			Begin	End
une iois toutes les plages noraires saisles, le mot	М	on	04:00	18:00
« Start » sera sélectionné. Appuyer sur la touche 💙	Τι	ies	08:00	18:00
pour autoriser le fonctionnement de l'horloge : l'étuve	W	ed	08:00	18:00
ne se mettra en marche que lors des periodes de fonctionnement définies	Th	nur	08:00	18:00
		ri	08:00	16:00
Lors de l'attente, le pictogramme suivant apparaît en	<u> </u>	at	00.00	00.00
$( \ )$	S	JN	00:00	00:00
clignotant sur l'écran :			Start	
			Start	



# 6. Configuration C3030

# 6.1 Description des paramètres de configuration

	P	I	D	
P.I.D.	10	68	20	
Tomporatura	Temp	Offset		
remperature	80.0	0.2		
Correction	130.0	0.5		
Date time	2020 - 0	5 - 19 15	: 44 : 32	
	Baud	Parity	Address	
K5465	19200	No	9	
Password	10	Веер	ON	
Stop heating and fan VF				
when door is open				

Groupe	Paramètre	Description	Unité
	P 10	Bande proportionnelle	°C
P.I.D.	 68	Temps d'intégrale	Secondes
	D 20	Temps de dérivée	Secondes
	Temp 80	1 <sup>ère</sup> température à laquelle l'offset est appliqué	°C
TEMPERATURE	Offset 0.2	Offset appliqué à la 1 <sup>ère</sup> température	°C
CORRECTION	130	2 <sup>ème</sup> température à laquelle l'offset est appliqué	°C
	0.5	Offset appliqué à la 2 <sup>ème</sup> température	°C
DATE time	2020-05-19	Date	AAAA-MM- JJ
	15:44:32	Heure	HH:MM:SS
	Baud 19200	Vitesse de transmission (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 43000, 57600, 76800, 115200, 128000, 230400, 256000, 460600, 921600)	Bauds
RS485	Parity No	Parité No – Even-Odd	-
	Address 9	Adresse Modbus du régulateur 1-255	-



Groupe	Paramètre	Description	Unité
Password	10	Mot de passe d'accès à la page de configuration	
Веер		Fonctionnement du bip sonore des touches du régulateur.	
Stop heating and fan when door is open	YES / NO	Coupure du chauffage et de la ventilation quand la porte est ouverte.	

### 6.2 Configuration des paramètres

### 6.2.1 : Régulation PID



Il est déconseillé de modifier le réglage d'usine du P.I.D. sous peine de dégrader les performances de l'étuve.

La régulation P.I.D. calcule la puissance nécessaire pour que la température mesurée dans l'étuve soit au plus proche de la consigne dans les meilleurs délais. Les paramètres P.I.D. vont intervenir dans ce calcul.

Les paramètres sont la bande proportionnelle (P), le temps d'intégrale (I) et le temps de dérivée (D).



4	<ul> <li><u>Réglage du temps d'Intégrale :</u></li> <li>Changer la valeur du paramètre à l'aide des touches  ou  ou .</li> <li>Valider avec  pour passer au paramètre suivant</li> </ul>	P.I.D.PD106820Temperature CorrectionTemp Offset 80.00.2 130.0130.00.5Date time2020-05-1915:44:32RS485Baud 19200Parity NoAddress 9Password10BeepONStop heating and fan when door is openYES	
5	<ul> <li><u>Réglage du temps de dérivée :</u></li> <li>Changer la valeur du paramètre à l'aide des touches <sup>(⊗)</sup> ou <sup>(⊗)</sup>.</li> <li>Valider avec <sup>(⊗)</sup> pour passer au paramètre suivant</li> </ul>	P.I.D.PID106820Temperature CorrectionTempOffset 80.00.2 130.0Date time2020 - 05 - 1915 : 44 : 32RS485Baud 19200Parity NoAddress 9Password10BeepONStop heating and fan when door is openYES	

#### 6.2.2 Correction de température :

La modification de ces paramètres requiert de faire une calibration de l'étuve.

L'offset permet d'enregistrer un écart entre la mesure de température d'une sonde étalon et celle réalisée par la sonde du régulateur pour une ou deux températures définies.

Le régulateur corrige la température mesurée sur la base de cet écart (ou de ces écarts). Les valeurs d'offset sont autorisées entre -3,0°C et +3,0 °C. La mesure corrigée est ensuite prise en compte pour l'affichage et la régulation.

La chaîne de régulation a été testée et calibrée en usine. Il est toutefois conseillé d'effectuer sa calibration **au moins une fois par an**.

Cas n°1 : Temp.1 : ---- et Temp.2 : ---- : Aucune correction n'est appliquée à la valeur mesurée.



Cas n°2 : Temp.1 : 50.0 et Temp.2 : ---.- : L'offset 1 est appliqué à toutes les températures sur la plage de fonctionnement de l'étuve.



#### <u>Cas nº 3 :</u>

*Temp.1 : 50.0 et Temp.2 : 150.0 :* L'offset est appliqué à la température de l'étuve suivant la règle expliquée dans le schéma:



Exemple de la procédure à suivre pour régler un offset à 50°C et un autre à 150°C







#### 6.2.3 Coefficient température (pour la gamme XFE)



Il est déconseillé de modifier le réglage d'usine de la fonction « Coefficient température » sous peine de dégrader les performances de l'étuve.

#### 6.2.4 Principe de fonctionnement de la gamme XFE :

Dans une étuve sous vide XFE, la mesure de température est prise sur la paroi de l'étuve :



#### 6.2.5 Fonctionnement du Coefficient de température

La fonction « Coefficient température » permet d'estimer la température au centre du plateau de chargement à partir de la mesure de température de paroi. La température calculée sur le plateau est égale au **produit de la température mesurée par le coefficient**.

XFE D P.I.D. 20 10 68 Offset Coef Temp Temperature 50.0 1 20 0.875 Correction 2.00 150.0 2020 - 05 - 19 Date time 15:46.28 Température du plateau Baud Parity ddress Mesure paroi RS485 déterminée par calcul 19200 9 No Passy.ord 10 ON **B**⊴ep Stop heating and fan YES when door is open Température de mesure corrigée = Mesure paroi x coefficient

Principe de fonctionnement :

Exemple :

La sonde de mesure sur la paroi de l'étuve mesure 171°C

Le coefficient déterminé en usine pour ce modèle d'étuve est 0.875

La température déterminée sur le plateau en °C = Mesure sur la paroi x Coefficient = 171°C x 0.875 = 150°C

Si le coefficient est égal à 1 dans les paramètres de configuration, la valeur affichée sur le régulateur sera la température de paroi.

#### 6.2.6 Date et heure

La date est saisie dans le format Année/Mois/Jour et l'heure dans le format Heure: Minutes: Secondes.

P.I.D.	P 10	 68	D 20	
Temperature Correction	Temp 50.0 150.0	Offset -1.0 2.0	Coef 0.875	
Date time	2020 - 05	5 - 19 15	: 42 : 28	
RS485	Baud 19200	Parity <b>No</b>	Address 9	
Password	10	Веер	ON	
Stop heating and fan verse when door is open				

#### 6.2.7 Liaison RS 485 :

Le régulateur C3030 peut être contrôlé à distance au moyen d'une liaison Modbus détaillée au paragraphe 6. Les paramètres de cette liaison sont: le débit (en Bauds), l'activation du bit de Parité et l'adresse Modbus du régulateur.

P.I.D.	P 10	 68	D 20
Temperature Correction	Temp 50.0 150.0	Offset -1.0 2.0	Coef 0.875
Date time	2020 - 05	- 19 15	: 42 : 28
RS485	Baud 19200	Parity No	Address 9
Password	10	Beep	ON
Stop heating and fan when door is open			YES

#### 6.2.8 Mot de passe

Ce paramètre permet de définir le mot de passe pour accéder aux paramètres (par défaut : 10).

P.I.D.	P 10	 68	D 20
Temperature Correction	Temp 50.0 150.0	Offset -1.0 2.0	Coef 0.875
Date time	2020 - (	)5 - 19 15	: 42 : 28
RS485	Baud 19200	Parity No	Address 9
Password	10	Веер	ON
Stop heating and fan when door is open			YES

#### 6.2.9 Bip sonore

Le paramètre « Beep » permet d'activer ou de désactiver l'émission d'un « bip » sonore à chaque appui d'une touche du clavier.

P.I.D.	P 10	 68	D 20
Temperature Correction	Temp 50.0 150.0	Offset -1.0 2.0	Coef 0.875
Date time	2020 - 05	5 - 19 15	: 42 : 28
RS485	Baud 19200	Parity No	Address 9
Password	10	Веер	ON
Stop heating and fan when door is open			YES

#### 6.2.10 Arrêt chauffage et ventilation à l'ouverture de la porte



Vous ne devez pas ouvrir la porte pendant une période prolongée si la température à l'intérieur de l'étuve dépasse 80°C : cela peut provoquer une surchauffe du moteur de ventilation et l'endommager irrémédiablement.

L'opérateur en charge de la mise en place des produits dans l'étuve doit être équipé d'EPI adaptés pour éviter tout risque : casque et chaussures de sécurité, gants antichaleur et anti-pincement.



Le paramètre "Stop heating and fan when the door is open" permet de couper la ventilation et le chauffage dès l'ouverture de la porte **sur les gammes XUE/XUELT/XBE** 



P.I.D.	P 10	 68	D 20
Temperature Correction	Temp 50.0 150.0	Offset -1.0 2.0	Coef 0.875
Date time	2020 - 05	5 - 19 15	: 42 : 28
RS485	Baud 19200	Parity No	Address 9
Password	10	Веер	ON
Stop heating a when door is c	nd fan open		YES
		_	

L'ouverture de la porte est indiquée sur l'écran principal par l'icône :



# 7. Contrôle de l'étuve à distance

Le régulateur C3030 accepte les communications à distance grâce au protocole Modbus à l'aide d'une liaison RS485 (voir paragraphe <u>5.2.7 Liaison RS485</u> pour son paramétrage).

## 7.1 Brochage

La communication RS485 est physiquement accessible au moyen d'un connecteur SUBD-9 femelle présent à l'extérieur de l'étuve. Son brochage est le suivant :



### 7.2. Protocole Modbus

#### 7.2.1 Trame à envoyer au régulateur

Voici le format de la trame à envoyer au régulateur pour lire des données :

N° d'octet	Description	
Octet 1	Adresse du régulateur (09 par défaut)	
Octet 2	Fonction : 03-Lecture	
Octet 3	Adresse de la première variable (voir paragraphe <u>6.2. Liste</u>	
Octet 4	des paramètres disponibles via la communication Modbus)	
Octet 5	Nombro do voriable(a) à lira	
Octet 6		
Octet 7	- CRC16 : <b>C</b> ontrôle de <b>R</b> edondance <b>C</b> yclique	
Octet 8		



Voici le format de la trame à envoyer au régulateur pour écrire une donnée :

N° d'octet	Description	
Octet 1	Adresse du régulateur	
Octet 2	Fonction : <b>06</b> - <i>Ecriture</i>	
Octet 3	Adresse de la variable (voir paragraphe <u>6.2. Liste des</u>	
Octet 4	paramètres disponibles via la communication Modbus )	
Octet 5	- Valeur à écrire dans la variable	
Octet 6		
Octet 7	- CRC16 : <b>C</b> ontrôle de <b>R</b> edondance <b>C</b> yclique (calculé)	
Octet 8		

### 7.2.2 Trame renvoyée par le régulateur

Voici le format de la trame renvoyée par le régulateur suite à une demande de lecture :

N° d'octet	Description	
Octet 1	Adresse du régulateur	
Octet 2	Fonction : 03-Lecture	
Octet 3	Nombre d'octets de données envoyés	
Octet 4 à Octet n-2	Valeurs des variables interrogées	
Octet n-1	CPC16 : Contrôlo do Podondonos Cuelique	
Octet n		

Dans le cas d'une écriture, le régulateur renvoie la trame qu'il a reçue.

# 7.3. Liste des paramètres disponibles via la communication Modbus

RO = Read Only variable disponible uniquement en lecture

R/W = Read/Write variable disponible en lecture et en écriture

Action	Variable	Adresse (hex)	Commentaire
RO	Température mesurée	01	En 1/10 de °C
	remperature mesuree	01	exemple : 1234 pour 123.4°
R/W	Consigne de température	02	En 1/10 de °C
RO	Puissance de chauffage	03	En % de la puissance totale
RO	Etat de l'étuve	04	Inactive, mode manuel, programme en exécution, programme en départ différé, programme terminé
			0 Premier démarrage
			1 rampe en cours
RO	Etat du programme	05	2 palier en cours
			3 rampe en pause
			4 palier en pause
RO	Temps de palier restant	06	En minute
RO	Temps restant avant départ différé	07	En minute
RO	Numéro de boucle en cours	08	Numéro de la boucle en cours d'exécution (si un programme s'exécute)
RO	Numéro du segment en cours	09	
RO	Température maximale	0A	En °C
RO	Type de capteur	0B	PT100 ou TCJ
RO	Modèle de l'étuve	0C	
RO	Présence de carte thermostat	0D	Y (oui) ou N (non)
RO	Type de moteur	0E	Modèle de moteur pour le brassage
R/W	Vitesse ventilateur	0F	0 stop
			1 vitesse lente
			2 vitesse moyenne
			3 vitesse moyenne supérieure
			4 vitesse maximale
RO	Température thermostat	10	Température de carte thermostat



Action	Variable	Adresse (hex)	Commentaire
			0 Pas d'alarme
			1 alarme TWW ( <u>Voir §2</u> )
RO	Défaut thermostat	11	2 alarme TWB ( <u>Voir §2</u> )
no i	Doradi momostat		3 Alarme SDT ( <u>Voir §2.5</u> )
			4 Alarme SSR (Voir <u>§7.2.2</u> )
			5 Alarme TB (Voir <u>§7.2.1</u> )
RO	Mode thermostat	12	TWB ou TWW ( <u>Voir §2</u> )
RO	Température SDT	13	Valeur SDT ( <u>Voir §2.5</u> ) en °C
RO	Température max thermostat	14	Consigne maximale possible sur le thermostat de protection, en °C
RO	Intensité du chauffage (pour étuves XU)	15	En 1/10 d'Ampères
RO	Mesure de vide	16	0 à 1000 (mBar)
RO	2 <sup>nd</sup> mesure de vide (inactif)	17	0 à 1000 (mBar)
R/W	Consigne de vide	18	0 à 1000 (mBar)
R/W	2 <sup>nd</sup> consigne de vide (inactif)	20	0 à 1000 (mBar)
	Rampe du segment 1	50	En 1/10°C par minute
R/W	Consigne du segment 1	51	En 1/10 de °C
	Durée du palier du segment 1	52	En minutes
	Rampe du segment 2	53	En 1/10°C par minute
R/W	Consigne du segment 2	54	En 1/10 de °C
	Durée du palier du segment 2	55	En minutes
	Rampe du segment 3	56	En 1/10°C par minute
R/W	Consigne du segment 3	57	En 1/10 de °C
	Durée du palier du segment 3	58	En minutes
	Rampe du segment 4	59	En 1/10°C par minute
R/W	Consigne du segment 4	5A	En 1/10 de °C
	Durée du palier du segment 4	5B	En minutes
R/W	Nombre d'itérations du programme	5C	Entre 1 et 999.
R/W	Bande de garantie de palier	5D	En 1/10 de °C
R/W	Durée de retard départ	5E	En minutes

Action	Variable	Adresse (hex)	Commentaire
R/W Commande du programme	0 Stop 1 Démarrage	0 Stop 1 Démarrage	
	ЭГ	2 Pause	
			3 Départ différé

# 7.3. Logiciel de contrôle à distance France-étuves

Un logiciel de contrôle à distance pour PC sous Windows est téléchargeable sur le site internet <u>https://www.france-etuves.com/PDF/PRODUCTS/supervision-C3030.zip</u>



# 8. Diagnostic des pannes

### 8.1. Consignes de sécurité générales



## 8.2 Défauts affichés

Lorsqu'un défaut apparaît, un signal sonore est émis par intermittence et l'écran graphique affiche le type de défaut.

En liaison « Modbus », la variable « Défaut thermostat » renvoie « TB », les détails sont donnés sur l'écran graphique de l'étuve.

Vous pouvez interrompre le signal sonore en appuyant sur une touche du régulateur.

#### 8.2.1. Défauts Thermostat électronique

Défauts affichés	Causes possibles	Remèdes
Alarme TWW 13:12:46 C C C C C Le thermostat électronique en mode TWW s'est déclenché.	Déclenchement du thermostat de protection ⇒ Ecart trop faible entre la consigne de température régulateur et celle du thermostat	Augmenter la différence de température entre la consigne du régulateur et la consigne du thermostat de protection contre la surchauffe. (Voir <u>paragraphe 2.6</u> ) Si le défaut persiste, contacter le <u>service après-vente</u>
Alarme TWB	Déclenchement du thermostat de protection ⇒ Ecart trop faible entre la consigne de température régulateur et celle du thermostat	Réarmer le thermostat. Augmenter la différence de température entre la consigne du régulateur et la consigne du thermostat de protection contre la surchauffe. (Voir <u>paragraphe 2.6</u> ) Si le défaut persiste, contacter le <u>service après-vente</u>
Alarme SDT SDT 13:12:46 C	Déclenchement du système SDT (Setpoint Deviation Tracking) ⇒ Tolérance SDT trop faible ou changement brutal de température dans l'étuve (ouverture de porte en cours de chauffage)	Augmenter la tolérance de température (Voir <u>paragraphe</u> <u>2.6</u> ) Si le défaut persiste, contacter le <u>service après-vente</u>



Défauts affichés	Causes possibles	Remèdes
Alarme TB	Déclenchement du thermostat de protection ⇒ La valeur maximale paramétrable du thermostat de protection a été dépassée	Vérifier le bon fonctionnement de l'étuve pour une température de consigne inférieure. Si le défaut persiste, contacter le <u>service après-vente</u>

### 8.2.2. Autre défauts

Défauts affichés	Causes possibles	Remèdes*
Indication « FAN »	Défaut du ventilateur de brassage	Etuve hors-tension, vérifier le branchement et l'état du moteur de brassage et de sa carte de contrôle Contacter le <u>service après-vente</u>
Indication « RST »	Défaut de la résistance de chauffage Défaut du relais statique	Etuve hors-tension, vérifier que la valeur de la résistance de chauffage n'est pas nulle Contacter le <u>service après-vente</u>
Indication « SSR »	Défaut du relais statique.	Remplacer le relais statique Contacter le <u>service après-vente</u>
Indication « FAN LOST » FAN LOST 13:12:46	Défaut de communication avec la carte de contrôle de vitesse moteur.	Vérifier les branchements des câbles entre les cartes. Contacter le <u>service après-vente</u>
Indication «THS LOST » THS LOST 13:12:46	Défaut de communication avec la carte Thermostat électronique	Vérifier les branchements des câbles entre les cartes. Contacter le <u>service après-vente</u>

\*Intervention à réaliser par du personnel habilité, formé et compétent.



### 8.3 Pannes

En cas de dysfonctionnement, dans des conditions d'utilisation normale, veuillez consulter le tableau suivant :

Problèmes rencontrés	Causes possibles	Remèdes *
Le régulateur ne s'allume pas	Câble d'alimentation débranché ou défectueux.	Vérifier le branchement et l'état du câble d'alimentation. Contacter le <u>service après-vente</u>
	Régulateur de température défectueux.	Vérifier le branchement du régulateur. Contacter le <u>service après-vente</u>
Le régulateur affiche des valeurs de température incohérentes Exemple : 999.9°C	Sonde de régulation mal branchée ou défectueuse	Vérifier le branchement de la sonde sur le régulateur, la remplacer si nécessaire Contacter le <u>service après-vente</u>
	Sonde de régulation mal positionnée dans le volume utile.	Vérifier que la sonde est positionnée devant la grille d'aspiration et maintenue par le pontet.
Le thermostat électronique se déclenche dès la mise sous tension	Sonde du thermostat mal branchée ou défectueuse.	Vérifier le branchement de la sonde sur la carte thermostat, la remplacer si nécessaire Contacter le <u>service après-vente</u>
Le régulateur affiche une heure incohérente, n'enregistre plus les paramètres configurés	La pile du régulateur est déchargée.	Changer la pile du régulateur. Contacter le <u>service après-vente</u>
Le régulateur ne fait pas monter l'étuve en température	Horloge hebdomadaire en fonctionnement et inactive. Affichage du pictogramme clignotant.	Changer le réglage de l'horloge hebdomadaire, ou la désactiver. Voir §5

\*Intervention à réaliser par du personnel habilité, formé et compétent.





# 9 Contacts et liens

Service	Contact
Commande de pièces	www.store.france-etuves.com/pieces-detachees
	+33 (0)1 64 21 30 60
	sav@france-etuves.com
S.A.V.	https://www.france-etuves.com/FR/index.php?p=contact_fe.php
	+33 (0)1 64 21 30 60
	sav@france-etuves.com
Service commercial	https://www.france-etuves.com/FR/index.php?p=contact_fe.php
	+33 (0)1 64 21 30 60
	sales@france-etuves.com

### FRANCE ETUVES

65/67 rue Auguste Meunier 77500 Chelles – FRANCE Tél : 01 64 21 30 60 Fax : 01 64 21 30 86 Site internet : <u>www.france-etuves.com</u>