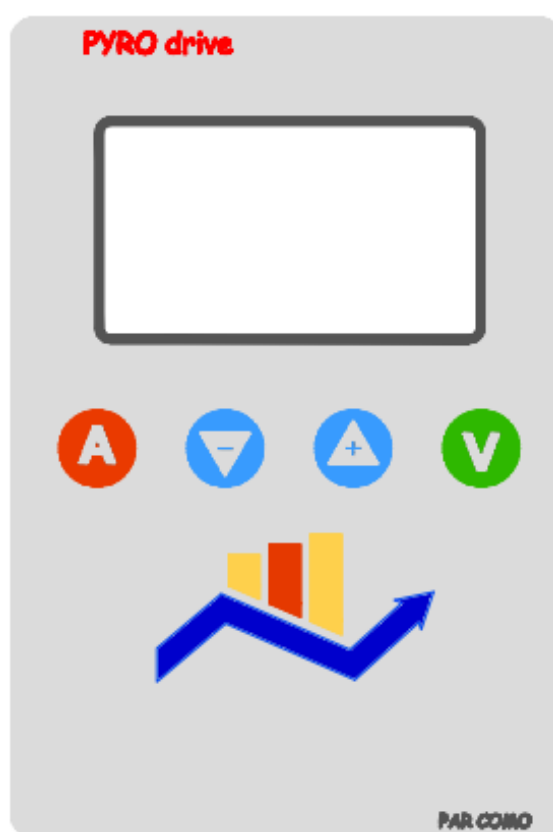




**PYRO drive**

# **REGULATION PYRODRIVE™**

**Mi 5+ Mi 70+ Mi 700+**



**COMO CERAMIQUE SERVICES**

Siret 504770942000010

343, Bd Pierre et Marie Curie

44150 ANCENIS Tél : 02.40.83.98.13 Fax : 02.51.14.18.87 Email: [contact@ceramique-como.fr](mailto:contact@ceramique-como.fr)



# REGULATION PYRODRIVE™

	PAGE
<b>1. PRESENTATION</b>	<b>3</b>
1.1. Déclaration de conformité	3
1.2. Présentation générale	4
1.3. Mise sous tension	5
1.4. Afficheurs cristaux liquides	5
1.5. Clavier Tactile	5
<b>2. ENREGISTREMENT D'UN PROGRAMME</b>	<b>5</b>
2.1. Qu'est-ce qu'un pas de programme ?	5
2.2. Nombre de pas par programme	5
2.3. Enregistrement ou modification via la régulation	5
2.4. Tableau d'aide à la programmation	6
<b>3. LANCEMENT D'UN PROGRAMME</b>	<b>7</b>
<b>4. DEROULEMENT D'UN PROGRAMME</b>	<b>7</b>
4.1. Suivi du déroulement du programme	7
4.2. fin de cuisson	7
<b>5. DEPART DIFFERE</b>	<b>8</b>
<b>6. VERROUILLAGE DE LA REGULATION</b>	<b>8</b>
<b>7. PARAMETRAGE DE LA REGULATION</b>	<b>8</b>
7.1. Puissance du four	8
7.2. Fréquence Enregistrement	8
7.3. Contraste	9
7.4. Unité de mesure	9
7.5. Date et heure	9
<b>8. TABLEAU DES DEFAUTS ET DES REMEDES</b>	<b>10</b>
<b>9. AFFICHAGE DES CONSOMMATIONS</b>	<b>10</b>
<b>10. SECURITE DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>11</b>
<b>11. SORTIES AUXILIAIRES</b>	<b>11</b>
<b>12. RECUPERATION DES DONNEES SUR ORDINATEUR</b>	<b>11</b>



# 1. PRESENTATION

## 1.1 DELARATION DE CONFORMITE

Nous,

COMO SAS

70, impasse des plantes

44150 ANCENIS

Fabricant des régulations PYRODRIVE™

Déclarons que le produit désigné ci-dessous satisfait tant dans sa conception que dans sa construction aux exigences essentielles des directives CEM et BT.

La validité de cette conformité CE cessera en cas de modification ou d'élément ajouté n'ayant pas bénéficié préalablement de notre accord.

Description de l'appareil : REGULATION DE FOUR ELECTRIQUE HAUTE TEMPERATURE

Numéro de série à partir de l'année de fabrication 01/10/2012

Directives CE DIRECTIVES CEM 2004/108/CE  
Correspondantes DIRECTIVES BT 2006/95/CE

Fait à Ancenis  
Le 01 Octobre 2012

MONNIER Robert  
Président

### **Caractéristiques Générales :**

Tension d'alimentation : 220 Volts+/- 10%, alternatif 50Hz/60Hz  
Consommation : 10VA  
Gamme de fonctionnement : Température de 0°C à 70°C  
Hygrométrie jusqu'à 80%



## 1.2 PRESENTATION GENERALE

Votre régulation PYRODRIVE™ **Mi 5+/Mi 70+/Mi 700+** permet de réguler vos cuissons ou vos process de chauffe en montée, en maintien de température ou en descente.

Elle calcule elle-même son "**PID**" (*action Proportionnelle, Intégrale, Dérivée*), elle est autorégulable.

Elle accepte les thermocouples **K** : Nickel/Nickel Chrome (1150°C) ou **S** : Platine/ Platine Rhodium 10% (1340°C)

- La régulation est déclinée en 3 modèles : **PYRODRIVE™ Mi 5+**, **PYRODRIVE™ Mi 70+**, **PYRODRIVE™ Mi 700+**
- Vous disposez d'un certain nombre de programmes pouvant comporter **X "PAS"** ou "**SEGMENTS**" de programmation (voir tableau comparatif modèles de régulation). A chaque "pas", vous pouvez définir une température à atteindre ou à maintenir en fonction d'un temps, lui aussi programmable, ainsi que la mise en marche ou non des **deux sorties** "*tout ou rien*", pouvant piloter une trappe, une ventilation, etc.
- Vous visualisez en permanence le déroulement de votre cuisson à l'aide d'un afficheur digital précisant le pas en cours, ainsi qu'une indication sur l'action en cours : "**MONTEE**" "**MAINTIEN**" "**DESCENTE**".
- Vous avez la possibilité de différer jusqu'à 24H59 le départ de votre cuisson.
- Vous pouvez connaître la consommation électrique totale de votre four, ainsi que la consommation des **5 dernières cuissons**.
- Vous pouvez remédier à d'éventuels problèmes grâce à l'affichage d'un certain nombre de défauts spécifiant l'origine de ceux-ci et ayant mis le four en sécurité.
- Vous avez la possibilité de **verrouiller** votre régulation avec l'option sécurité régulation
- Vous pouvez commander 2 sorties extérieures **EXT1** et **EXT2** pour piloter une trappe et une ventilation etc.

### LES PLUS :

- Sur les modèles PYRODRIVE™ Mi 700+ (de série) et Mi 70+ (avec option logicielle), vous pouvez **enregistrer** vos cycles de cuisson et les **recupérer** sur **ordinateur** pour les exploiter sous forme de courbes avec le tableur EXCEL par l'intermédiaire du logiciel PYROSOFT™

La capacité de stockage de la régulation PYRODRIVE™ est de 28666 données ou points de mesure. En fonction de l'intervalle de mesure programmé vous disposerez donc :

- De 39h45mn pour un intervalle de 5 secondes
  - De 79H 30 mn pour un intervalle de 10 secondes
  - D'environ 477 H pour un intervalle de 60 secondes
- Sur les modèles PYRODRIVE™ Mi 700+ (de série) et Mi 70+ (avec option logicielle), vous pouvez **préparer** vos courbes sur **ordinateur** avec le logiciel PYROSOFT™ et les **charger** directement dans la régulation.

## 1.3 MISE SOUS TENSION

L'interrupteur de mise sous tension est placé en haut et à droite de votre régulation. Lorsqu'un arrêt survient (par une coupure secteur ou un appui involontaire sur l'interrupteur) sur un programme en cours et si la température n'a pas chuté de plus de 25°C et est supérieure à 100°C, le programme redémarre automatiquement sur le pas ou il était précédemment. Dans le cas contraire, le programme s'arrête.



## 1.4 AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES

L'afficheur cristaux liquide permet la visualisation des menus et de la température intérieure du four

## 1.5 CLAVIER TACTILE

- La touche **A** permet de revenir sur le menu précédent lors de la navigation dans les menus. Elle permet aussi l'arrêt du programme en cours
- Les touches **^** et **v** permettent de faire défiler les différents éléments des menus et les valeurs des paramètres. Elles permettent aussi de naviguer lors d'un lancement de programme sur la visualisation des pas suivants du programme en cours
- La touche **V** permet de sélectionner un menu et de valider un paramétrage.

## 2. ENREGISTREMENT D UN PROGRAMME

### 2.1. QU'EST-CE QU'UN PAS DE PROGRAMME ? :

Un pas de programme comporte 4 éléments :

- Une température
- Un temps en HH:MM
- Une commande EXT1(S2)
- Une commande EXT2(S3)

Chaque pas a une durée maximum de 15H

### 2.2 NOMBRE DE PAS PAR PROGRAMME

En fonction du type de régulation, celle-ci permet un nombre de pas maximum par programme.

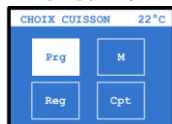
Un pas peut être de plusieurs formes différentes :

- Une température avec un temps (montée, descente ou maintient)
- Une température sans temps

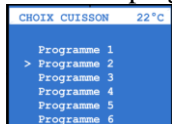
Type de régulation	Nombre de programmes maximum	Nombre de pas maximum	Lecture et programmation PC
Mi 5+	3	3	
Mi 70+	10	10	En option
Mi 700+	30	30	X

### 2.3 ENREGISTREMENT OU MODIFICATION VIA LA REGULATION

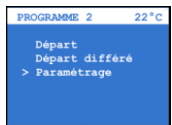
Aller sur le menu choix cuisson avec les flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**



Choisir le programme désiré puis valider avec la touche **V**



Sélectionner alors Programmation



Aller sur le pas désiré puis appuyer sur la touche **V**

Pas	°C	Tps	S2	S3
01	900	0H15	-	-
02	1100	1H30	-	-
03	1200	10H00	-	-
04	850	0H15	x	x
05	900	0H56	-	x
06	1200	1H00	-	-



Sélectionner la température désirée à l'aide des flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**

Pas	°C	Tps	S2	S3
01	900	0H15	-	-
02	1100	1H30	-	-
03	1200	10H00	-	-
04	850	0H15	x	x
05	900	0H56	-	x
06	1200	1H00	-	-

Sélectionner la durée en heure du pas désirée à l'aide des flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**

Sélectionner la durée en minutes du pas désirée à l'aide des flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**

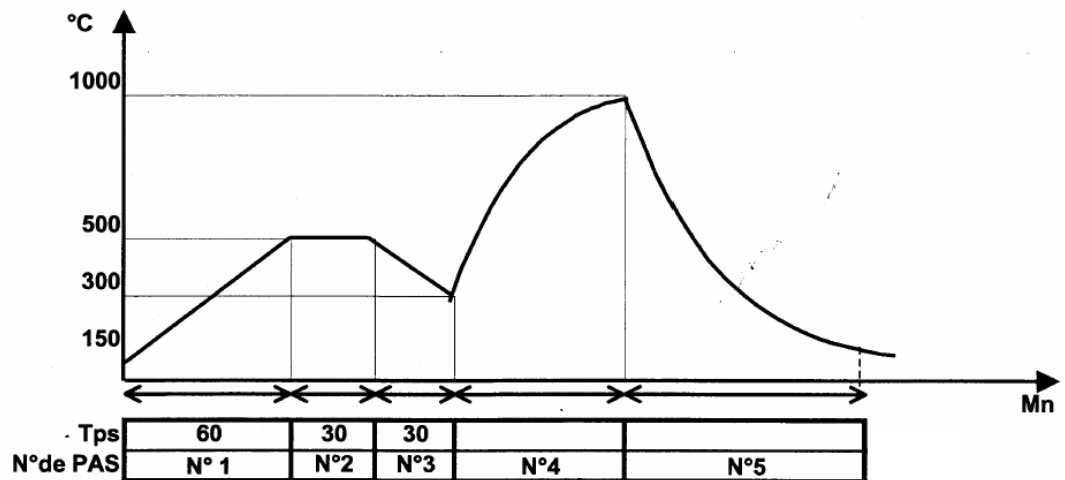
Activer alors ou pas la commande S2 à l'aide des flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**

Activer alors ou pas la commande S3 à l'aide des flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**

Aller sur le pas suivant puis appuyer sur la touche **V** et continuer la programmation jusqu'à l'obtention du programme voulu (Attention au nombre de pas disponible en fonction du modèle de régulation)

## 2.4 TABLEAU D'AIDE A LA PROGRAMMATION

### EXEMPLE DE CUISSON

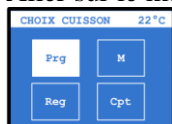


Numéros de "PAS"	1	2	3	4	5
C	500°C	500°C	300°C	1000°C	150°C
T	1h	30 mn	30 mn		
Ext1 ( Ventilation )	"ON"	"OFF"	"ON"	"OFF"	"ON"
Ext2 ( Trappe )	"OFF"	"ON"	"OFF"	"ON"	"OFF"
	Ventilation	Trappe Ouverte	Ventilation	Trappe Ouverte	Ventilation

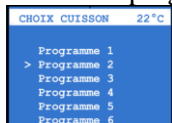


### 3. LANCEMENT D'UN PROGRAMME :

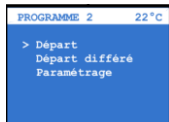
Aller sur le menu choix cuisson avec les flèches + et – puis appuyer sur la touche V



Choisir le programme désiré puis valider avec la touche V



Sélectionner alors Départ Cycle puis valider avec la touche V

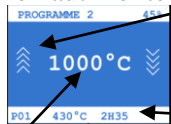


### 4. DEROULEMENT D'UN PROGRAMME :

#### 4.1. SUIVI DU DEROULEMENT DU PROGRAMME :

Une fois le cycle lancé, vous allez pouvoir suivre le déroulement de la cuisson, pas à pas avec le numéro en correspondance sur l'afficheur

Les barre-graphes vous donnent une indication du type de segment en cours de déroulement (flèches vers le haut montée en température, vers le bas descente, flèches horizontale maintien de la température)



Les consignes du pas sont indiquées en bas de l'afficheur

La température intérieure du four est indiquée au milieu de l'afficheur

Vous pouvez visionner le ou les pas suivants en appuyant sur les touches + et –

Vous pouvez visionner le pourcentage de fonctionnement (alimentation électrique des résistances)

Cela vous permet d'estimer au mieux l'optimisation de votre programmation (petit feu)

*Par exemple une consigne de 300°C en 1H si le pourcentage affiché est de 100% la consigne de temps est certainement trop faible avec une issue certaine vers un défaut montée trop lente*

*Pour une consigne de 100°C en 10H si le pourcentage affiché est de 15% la consigne de temps est certainement trop forte. Le four aurait pu atteindre cette température plus rapidement avec une consigne de temps plus faible.*



Vous pouvez arrêter le programme en appuyant sur la touche A

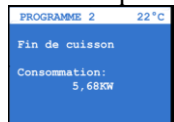
La régulation demande alors une confirmation qui est effectuée à l'aide de la touche V



#### 4.2. FIN DE CUISSON :

La fin du programme, la régulation affiche un message avec la consommation estimée :

EN kWh pour l'énergie électrique et en heure pour le gaz

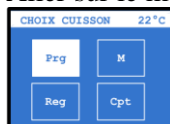


Appuyer alors sur la touche V pour retourner au menu principal

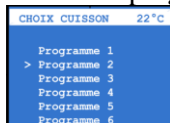


## 5. DEPART DIFFERE :

Aller sur le menu choix cuisson avec les flèches + et – puis appuyer sur la touche **V**



Choisir le programme désiré puis valider avec la touche **V**



Sélectionner alors Départ Différé puis valider avec la touche **V**



Indiquer alors le temps en heures avant le départ de la cuisson puis valider avec la touche **V**



Indiquer alors le temps en minutes avant le départ de la cuisson puis valider avec la touche **V**

## 6. VERROUILLAGE D'UNE CUISSON :

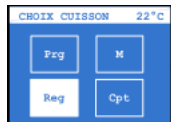
Lorsqu'une cuisson a été lancée, une action sur les touches + et – pendant 5 secondes verrouillera le clavier jusqu'à un autre appui sur les touches + et – pendant 5 secondes.

## 7. PARAMETRAGE DE LA REGULATION :

### 7.1. PUISSANCE DU FOUR:

Vous pouvez connaître la consommation électrique en cours de process, ainsi que la consommation des **5 dernières cuissons** en kilowatts, à condition d'avoir renseigné la régulation de la puissance réelle du four :

Aller sur le menu Paramétrage puis valider avec la touche **V**



Aller sur Puissance Four puis valider avec la touche **V**



Incrémenter la valeur à l'aide des touches + et - puis valider avec la touche **V**



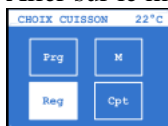
Sortir du paramétrage à l'aide de la touche **A**

NOTA: Si vous affichez une valeur de 0, les indications de consommation vous donneront le nombre d'heures de fonctionnement des résistances électriques ou des brûleurs dans le cas d'un four à gaz.



## **7.2.FREQUENCE ENREGISTREMENT**

Aller sur le menu Paramétrage puis valider avec la touche **V**



Aller sur Enregistrement puis valider avec la touche **V**



Incrémenter la valeur à l'aide des touches + et - puis valider avec la touche **V**



Sortir du paramétrage à l'aide de la touche **A**

## **7.3.CONTRASTE**

Aller sur le menu Paramétrage puis valider avec la touche **V**



Aller sur Contraste puis valider avec la touche **V**



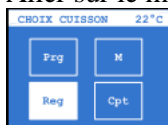
Incrémenter la valeur à l'aide des touches + et - puis valider avec la touche **V**



Sortir du paramétrage à l'aide de la touche **A**

## **7.4.UNITE DE MESURE**

Aller sur le menu Paramétrage puis valider avec la touche **V**



Aller sur Unité puis valider avec la touche **V**



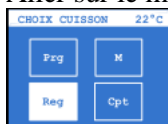
Sélectionner l'unité de mesure à l'aide des touches + et - puis valider avec la touche **V**



Sortir du paramétrage à l'aide de la touche **A**

## **7.5.REGLAGE DATE ET HEURE**

Aller sur le menu Paramétrage puis valider avec la touche **V**





Aller sur Date/heure puis valider avec la touche **V**



Incrémenter la valeur de l'année à l'aide des touches + et - puis valider avec la touche **V**

Faire de même avec le mois puis le jour et enfin les heures et les minutes

Sortir du paramétrage à l'aide de la touche **A**

## 8. TABLEAU DES DEFAUTS ET DES REMEDES :

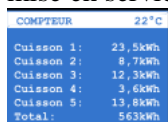
DEFAUT	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Thermocouple Inv	Lors du changement de thermocouple, non respect de la polarité	Rectifiez la polarité au niveau du thermocouple
Thermocouple Abs	Thermocouple usagé, défectueux ou cassé.	Vérifiez les connexions du thermocouple, changez-le
Porte ouverte	Contact de porte déréglé ou défectueux	Fermez la porte ! Réglez le contact de porte
Montée trop lent	Valeur C. trop forte par rapport à T.	Réduisez C. ou allongez T.
	Résistances cassées	Vérifiez les résistances
	Temps de montée supérieur à 15 heures	
Coupure secteur	Coupure d'électricité, la température du four étant < 100°C ou ayant chuté de +25°C pendant la coupure	Recommencez la cuisson
Montée trop rap	Puissance de chauffe trop forte, dépassant les capacités de régulation ou relais ou contacteur en court-circuit	Vérifiez les relais et contacteurs
Perte mémoire	Foudre, surtension, problème réseau électrique	Vérifiez la ligne électrique. Appelez le SAV
Déf régulation	Surchauffe de la régulation, court-circuit, température trop basse >5°C	Four insuffisamment ventilé l'été ou température ambiante trop basse l'hiver. Laissez la régulation sous tension.
Prob Consigne	Paramètres de cuisson non compatibles	Vérifiez le programme

## 9. AFFICHAGE DES CONSOMMATIONS :

Aller sur le menu Compteur puis valider avec la touche **V**



Vous visualisez alors les compteurs des 5 dernières cuissons et le compteur global de la régulation depuis sa mise en service





## 10. SECURITE DE FONCTIONNEMENT :

La régulation PYRODRIVE™ offre la possibilité de commander un système de **sécurité double** (un contacteur de sécurité et un ou deux relais de commande de puissance).

Sur les fours CESAME™, lorsqu'on lance un cycle de cuisson, la régulation commande d'abord l'enclenchement d'un premier relais électromécanique de puissance, puis régule à l'aide d'un ou de deux relais statiques (suivant le voltage) la puissance électrique des résistances.

En cas de défaillance d'un relais statique (mise en court-circuit) ou lors d'une ouverture de la porte, la régulation coupe l'alimentation du premier relais électromécanique.

### **Usage normal :**

Cet équipement permet la commande et la régulation de la température des fours électriques et gaz pour la cuisson de la céramique

**Il n'est pas adapté à tout autre usage.**

### **Conditions d'utilisation :**

Cet équipement ne devra pas être utilisé par des enfants sans la surveillance d'un adulte.

Nous proposons en option un boîtier de sécurité empêchant l'accès aux commandes

### **Nettoyage :**

Nettoyage au chiffon sec, pas d'utilisation d'eau ni de produit abrasif. Le boîtier n'est pas étanche.

## 11. SORTIES AUXILIAIRES :

La régulation PYRODRIVE™ permet de piloter pour chaque pas de programme 2 sorties auxiliaires **EXT.1 et EXT.2** (trappe, ventilation, etc.) en position travail ou repos.

## 12. RECUPERATION DES ENREGISTREMENTS SUR PC :

La récupération de données n'est disponible de série que sur le modèle PYRODRIVE™ Mi 700+  
Elle est disponible en option sur le modèle PYRODRIVE™ Mi 70+

Pour récupérer les enregistrements des cuissons faites avec la régulation PYRODRIVE™ il faut se procurer :

- un USB
- le programme PYROSOFT™
- Un tableur Excel

La programmation de l'intervalle de temps entre deux mesures se fait régulation sous tension, mais sans cycle en cours.

La capacité de stockage de la régulation PYRODRIVE™ est de 28666 données ou points de mesure. En fonction de l'intervalle de mesure programmé vous disposerez donc :

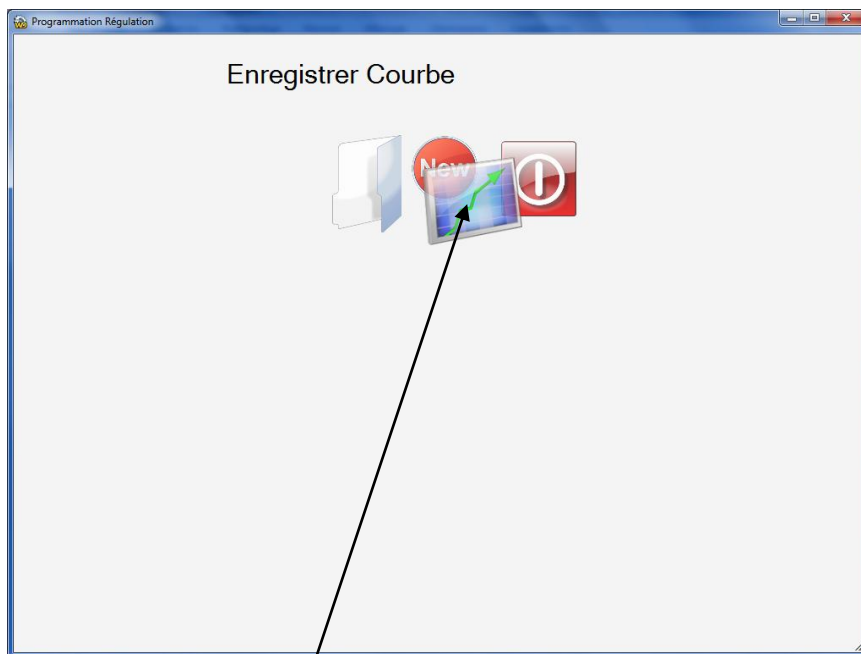
- De 39h45mn pour un intervalle de 5 secondes
- De 79H 30 mn pour un intervalle de 10 secondes
- D'environ 477 H pour un intervalle de 60 secondes

- Connecter la régulation et l'ordinateur à l'aide du cordon USB puis allumer la régulation

La prise se trouve sur le coté droit de la régulation

- Lancer le programme





Cliquer sur enregistrer courbe

Le logiciel PYROSOFT™ lance alors Microsoft Excel™ et dessine alors la courbe