

Instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance

Manuel du régulateur

Régulateur 3508

Régulateur 3508

Sommaire

Ce manuel indique comment utiliser le produit Carbolite Gero spécifié sur la couverture. Lisez-le attentivement avant de débiller et d'utiliser le four ou l'étuve. Les détails et le numéro de série du modèle sont indiqués au dos de ce manuel. N'utilisez pas ce produit pour un usage autre que celui prévu.

1.0	Régulateur 3508	4
1.1	Régulateur PID	4
1.2	3508P1	4
1.3	3508P10	4
1.4	3508P25	4
1.5	Fonctionnement de base	5
1.5.1	Schéma du régulateur	6
1.5.2	Touches	6
1.6	Guide de démarrage rapide	6
1.6.1	Fonctionnement en tant que simple régulateur	6
1.6.2	Modification de la valeur de consigne	7
1.6.3	Réinitialisation du programmeur	7
1.6.4	Comprendre les niveaux d'utilisateur	8
1.7	Paramétrages du régulateur	8
1.7.1	Réglage de la puissance de sortie maximale	9
1.7.2	ID Client.	9
1.7.3	Units	9
1.7.4	Langue	9
1.8	Programmation	9
1.8.1	Notes sur la programmation	9
1.8.2	Retenir	10
1.8.3	Attendre segments	11
1.8.4	Cycles du programme	12
1.8.5	Créer un programme	12
1.8.6	Lancer un programme	14
1.8.7	Pour mettre en pause (hold) un programme	14
1.8.8	Pour arrêter et réinitialiser un programme	15
1.8.9	Pour activer un programme différent (P10 et P25)	15
1.8.10	État du programme	15
1.8.11	Pause programme avec retenue	16
1.8.12	Reprise panne d'alimentation	16
1.8.13	Alarmes	17
1.8.14	Exemple de programme 1	17
1.8.15	Exemple de programme 2	20
1.9	Options du régulateur	23

1.9.1	Communications numériques - Interface RS232	24
1.9.2	Communications numériques - Interface RS485	24
1.9.3	Adresse COMMS.	24
1.9.4	Option d'alarme	25
1.9.5	Entrée et sortie à distance (communications analogiques)	25
1.9.6	Sortie de segment du programme	26
1.10	Remplacement du régulateur de température	26
1.11	Schémas de navigation du régulateur	26
1.11.1	NIVEAU 1 Opérateur	27
1.11.2	Niveau 1 Opérateur - Programme en cours	28
1.11.3	Niveau 2 Superviseur	29
2.0	Régulateur 3508 cascade en double boucle (si présent)	30
2.1	Principe de la commande en cascade	30
2.2	Fonctionnement de la commande en cascade	30
2.3	By-pass de la commande en cascade	35
2.4	3508P1 Boucle d'élément (Boucle 2)	35
2.5	Attention	35
2.6	Commande de surchauffe	35

1.0 Régulateur 3508

1.1 Régulateur PID

Ce régulateur utilise un contrôle de la température PID (Dérivée intégrale proportionnelle). Ce type de contrôle utilise un système mathématique complexe pour régler la puissance de chauffage et atteindre la température désirée.

1.2 3508P1

Le 3508P1 est un régulateur numérique de température utilisant un algorithme PID pour une excellente régulation de la température lorsqu'elle est correctement définie. Ce régulateur peut stocker et utiliser un programme allant jusqu'à 20 segments. Le 3508P1 peut également être utilisé en tant que simple régulateur de température.

1.3 3508P10

Le 3508P10 est un régulateur numérique utilisant des algorithmes PID pour une excellente régulation de la température lorsqu'elle est correctement définie. Ce régulateur peut enregistrer 10 programmes de 50 segments chacun. Les programmes peuvent être utilisés individuellement ou associés par un paramètre Call (appel) en sous-programmes, ou former des programmes longs. Le 3508P10 peut également être utilisé en tant que simple régulateur de température.

1.4 3508P25

Le 3508P25 est un régulateur numérique de température utilisant des algorithmes PID pour une excellente régulation de la température lorsqu'elle est correctement définie. Ce régulateur peut enregistrer 500 segments maximum ou 25 programmes. Chaque programme comprend 50 segments maximum. Par exemple, 3508P25 peut enregistrer 10 programmes de 50 segments ou 25 programmes de 20 segments. Les programmes peuvent être utilisés individuellement ou associés par un paramètre Call (appel) en sous-programmes, ou former des programmes longs. Le 3508P25 peut également être utilisé en tant que simple régulateur de température.

1.5 Fonctionnement de base









Touche	
A	Indicateur d'alarme
B	Indicateur de sortie de puissance
C	Non utilisé
D	Activer, maintenir, réinitialiser le programme actuel
E	Page
F	Défilement
G	Vers le bas
H	Vers le haut
I	Pourcentage de sortie de puissance
J	Programmer la température de consigne (PSP) lorsqu'un programme est en cours
K	Température de consigne (SP) lors d'une régulation de base

L	Mesure de la température
M	Unités de mesure

1.5.1 Schéma du régulateur

1.5.2 Touches

A / Man	-	Désactivé
RUN/ HOLD	-	Activer, maintenir ou réinitialiser le programme actuel. Maintenez appuyer pendant 3 secondes pour réinitialiser.
Touche Page		Pour faire défiler les titres des pages. Maintenez appuyer pendant 3 secondes pour accéder aux niveaux supérieurs ; des codes d'accès sont demandés.
Touche Défilement		Pour faire défiler les paramètres listés sur les pages.
Touches de direction		Pour ajuster les valeurs des paramètres.
Page et Défilement appuyées ensemble		Appuyez sur ces deux touches pour retourner à la page d'accueil ou valider une alarme.
Page et Vers le haut appuyées ensemble		Appuyez sur ces deux touches rapidement pour faire défiler vers le haut les titres des pages.
Défilement et Vers le haut appuyées ensemble		Appuyez sur ces deux touches rapidement pour faire défiler vers le haut une liste de paramètres.
Les autres combinaisons de touches appuyées ensemble n'ont pas de conséquence.		

Remarque : si les touches ne sont pas appuyées pendant 1 minute, l'écran retourne à la page d'accueil.

1.6 Guide de démarrage rapide



1.6.1 Fonctionnement en tant que simple régulateur

Lorsqu'il est mis sous tension, le régulateur exécute un essai courant rapide, puis affiche la température mesurée. Sous la température mesurée, la température de consigne (SP) et le pourcentage de sortie de puissance.

Le régulateur essaie immédiatement d'atteindre la température de consigne et de la maintenir. Le produit chauffera le plus rapidement possible, ce qui peut ne pas être adéquat s'il contient des composants céramiques fragiles. Pour les produits contenant

des composants céramiques (fours tubulaires équipés d'un long tube de travail en céramique, par exemple), utilisez un taux de rampe réglé sur une vitesse de chauffage faible, comme 5 °C/min (300 °C/h) pour empêcher tout endommagement.

1.6.2 Modification de la valeur de consigne

Appuyez sur les touches de direction vers le haut  et vers le bas  pour sélectionner la valeur de consigne requise. Si la valeur de consigne est supérieure à la température mesurée, l'indicateur OP1 s'allume sur la partie supérieure de l'écran, indiquant que le produit est en train de chauffer.

Le régulateur essaie immédiatement d'atteindre la température de consigne et de la maintenir.

Le produit chauffera le plus rapidement possible, ce qui peut ne pas convenir s'il contient des composants en céramique fragiles. Pour les produits contenant des composants en céramique (fours tubulaires équipés d'un long tube de travail en céramique, par exemple), utilisez un taux de rampe réglé sur une vitesse de chauffage faible, comme 5 °C/min (300 °C/h) pour empêcher tout endommagement.

1.6.3 Réinitialisation du programmeur

Pour réinitialiser le programmeur en mode régulateur simple, appuyez sur RUN/HOLD pendant 2 secondes.

Utiliser le programme en cours

- Pour éviter le chauffage non désiré à la fin du programme, réglez la température de consigne du régulateur sur zéro avant de lancer un programme.
- Assurez-vous que le programmeur est réinitialisé en mode régulateur simple avant de lancer un programme en appuyant sur RUN/HOLD pendant 2 secondes.
- Pour lancer le programme, appuyez deux fois sur RUN/HOLD. Le message « RUN » s'affiche sur l'écran.

La valeur de consigne du programme (SPS) affichée respecte les rampes, les pauses et les étapes pendant le fonctionnement du programme. La température de consigne du régulateur n'est pas applicable lorsqu'un programme est en cours.

- Pour mettre le programme en pause, appuyez sur RUN/HOLD.
- Pour arrêter le programme et revenir en régulation simple (réinitialiser), appuyez sur RUN/HOLD pendant deux secondes.

À la fin du programme, le programmeur :

- Réinitialise automatiquement au fonctionnement comme simple régulateur.
- S'arrête temporairement à la dernière température du programme (avec l'indicateur RUN clignotant), jusqu'à ce que l'opérateur appuie sur RUN/HOLD pendant 2 secondes pour la réinitialisation manuelle, ou appuie une fois sur RUN/HOLD pour redémarrer le programme.
- Coupe l'alimentation aux éléments.


1.6.4 Comprendre les niveaux d'utilisateur

Le régulateur possède deux niveaux : le Niveau 1 (Opérateur) et le Niveau 2 (Superviseur).



Le Niveau 1 (Opérateur) est utilisé pour le fonctionnement quotidien du régulateur et n'est pas protégé par un code de sécurité. Trois pages sont disponibles à ce niveau: La page 1, Identité du client, ne peut être modifiée qu'au niveau 2. La page 2 montre l'état du programme actuel. La page 3 sert à écrire et afficher les programmes.

Un code de sécurité est exigé pour accéder au Niveau 2 (Superviseur). Une fois saisi, il est possible d'accéder à des paramètres additionnels. Ce niveau possède 4 autres pages comme suit : Accueil, Identité client, Pourcentage Hi Sortie Régulation, Unités.

Pour accéder au Niveau 2 :


1. Appuyez sur la touche Page  et maintenez-la appuyée pendant 3 secondes. L'écran affichera « Accès Aller au Niveau 1 ».


2. Appuyez sur la touche de direction  pour sélectionner le niveau 2. Après une brève pause, l'écran affichera « Accès code d'accès ».

3. Appuyez sur les touches de direction vers le haut  ou vers le bas  pour saisir le code d'accès. Le code s'affiche temporairement. Après une brève pause, l'écran revient à la page d'accueil. Le régulateur est désormais au niveau 2.

Lorsque les opérations de Niveau 2 sont terminées, le superviseur peut retourner au Niveau 1 manuellement. Il n'est pas nécessaire de saisir un code lors du passage d'un niveau supérieur à un niveau inférieur.

Pour retourner au Niveau 1 :




1. Appuyez sur la touche Page  et maintenez-la appuyée pendant 3 secondes. L'écran affichera « Accès Aller au Niveau 2 ».

2. Appuyez sur la touche de direction  pour aller au niveau 1. Après une brève pause, l'écran revient à la page d'accueil. Le régulateur est désormais au niveau 1.

1.7 Paramétrages du régulateur

Avant d'utiliser le régulateur (ou pendant sa durée de vie), il est possible que certains paramètres doivent être réglés, en fonction des exigences spécifiques. Pour cela, le régulateur doit être réglé sur Niveau 2 Superviseur. Voir "Schémas de navigation du régulateur".

1.7.1 Réglage de la puissance de sortie maximale

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le paramètre « Control Output Hi » (sortie régulation élevée) s'affiche. Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour régler la valeur.




Selon le modèle du produit, le réglage de la puissance de sortie maximale est soit accessible, soit verrouillé.

Pour les fours chauffés au carbure de silicium, le paramètre peut être modifié pour appliquer une compensation lors du vieillissement des éléments.




Dans de nombreux modèles le réglage de la puissance de sortie maximale dépend de la tension d'alimentation électrique.

1.7.2 ID Client.

Un numéro d'identification du produit peut être saisi si besoin. Il peut être utilisé pour identifier une unité en particulier parmi les autres, pour la production ou les systèmes de contrôle qualité.

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le paramètre « Customer Identity » (identité client) s'affiche. Appuyez sur les touches de direction vers le haut  et vers le bas  pour sélectionner un chiffre.

1.7.3 Units

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le paramètre « Units » (unités) s'affiche. Appuyez sur les touches de direction vers le haut  et vers le bas  pour sélectionner :

C	Celsius
F	Fahrenheit
K	Kelvin

1.7.4 Langue

Le texte du Régulateur 3508 peut être affiché en plusieurs langues. Ce réglage ne peut être réalisé qu'en usine et par conséquent, il faut le spécifier lors de la commande.

1.8 Programmation

1.8.1 Notes sur la programmation

Les programmes peuvent être créés dans le Niveau 1 ou le Niveau 2 du Régulateur 3508.

Pour P10 et P25, de nouveaux programmes peuvent être créés pendant que le programme actuel est en cours de fonctionnement.

Pour éviter le chauffage non désiré à la fin du programme. Réglez la température de consigne du régulateur sur zéro avant d'utiliser un programme.

Tous les nouveaux programmes non utilisés affichent uniquement 1 segment de type « End » (fin).

Le nombre minimum de segments par programme est 2, le deuxième étant de type « End » (fin).

Commande Rampe à valeur de consigne. Pour atteindre ce paramètre, créez un programme avec 2 segments. Définissez le type du premier segment en tant que « Taux » ou « Temps ». Définissez le type du deuxième segment en tant que « End » (fin) ou « Dwell » (pause).

Pour P10 et P25, les programmes peuvent être associés en utilisant un segment « Call » (appel). Cependant, un programme d'un nombre inférieur ne peut pas être appelé et un programme ne peut pas se terminer par un segment « Call » (appel).

Un programme se termine de 4 façons :

1. Avec le segment « End » (fin) réglé sur S.OP : l'alimentation aux éléments est coupée à 0 %, indépendamment de la température de consigne.
2. Avec le segment « End » (fin) réglé sur « Reset » (réinitialiser) et la température de consigne coupée à zéro : l'alimentation aux éléments est de 0 %. Pour cela, réglez la température de consigne au minimum possible. Pour les thermocouples de type B, cette valeur sera inférieure à zéro.
3. Avec le segment « End » (fin) réglé sur « Reset » (réinitialiser). Le régulateur essaiera d'atteindre et de maintenir la température de consigne qui était en place avant le début du programme.
4. Avec le segment « End » (fin) réglé sur « Dwell » (pause) : Le régulateur se mettra en pause à la « PSP » du dernier segment (l'indicateur « RUN » clignote), jusqu'à sa réinitialisation.

Pour réduire le nombre de segments dans un programme, changez le dernier segment à un segment de type « End » (fin).

Il vous sera demandé d'appuyer sur  pour annuler ou sur  pour confirmer.




Pour annuler tous les segments dans un programme, changez le premier segment à un segment de type « End » (fin).

Pour modifier les paramètres ou les segments d'un programme de fonctionnement, ce programme doit être maintenu ou réinitialisé. Appuyez sur « RUN / HOLD » pour mettre le programme en pause ou appuyez sur RUN / HOLD pendant deux secondes pour réinitialiser.

1.8.2 Retenir

L'option « Retenir » peut être utilisée pour empêcher le programme de fonctionner outre le chauffage ou le refroidissement actuel.

La valeur de retenue est la quantité, en degrés, pendant laquelle valeur de consigne du programme peut continuer au-delà de la température mesurée avant que la retenue s'enclenche. La valeur s'applique à tout le programme.





Pour définir la valeur, appuyez deux fois sur la touche Page  ; appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le paramètre « Holdback Value » (valeur de retenue) s'affiche et appuyez sur les touches de direction ou  pour définir la valeur.

La valeur de retenue peut être utilisée dans les segments « Rate » (taux), « Time » (temps) et « Step » (étape).

- Pour les segments « Rate » (taux) et « Time » (temps), la retenue fonctionnera pendant le segment.
- Pour le segment « Step » (étape), la retenue retarde le passage au segment suivant jusqu'à ce que la cible de l'étape est atteinte.

Le segment de type « Holdback » (retenue) peut être défini comme suit :

• Faible	S'applique au chauffage uniquement
• Élevé	S'applique au refroidissement uniquement
• Bande	S'applique au chauffage et au refroidissement
• Off (désactivé)	Le paramètre Holdback est désactivé.

Pour définir le type de paramètre Holdback, appuyez deux fois sur la touche Page  puis appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le paramètre « Holdback Type » (type de retenue) s'affiche et appuyez sur les touches de direction  ou  pour définir le type.

Le réglage par défaut du paramètre Holdback (retenue) est « OFF ».

1.8.3 Attendre segments



Le paramètre Wait (attendre) empêche le programme de passer au segment suivant, à l'instar du paramètre Holdback (retenue), jusqu'à la vérification du paramètre « Wait-For » (en attente). Il existe 5 paramètres « Wait for » (en attente). Les 4 premiers ne fonctionnent que lorsque des entrées sont configurées dans le régulateur.



1. PrgIn1 Attendre jusqu'à ce que l'entrée Input 1 soit vraie.
2. PrgIn2 Attendre jusqu'à ce que l'entrée Input 2 soit vraie.
3. PrgIn 1&2 Attendre jusqu'à ce que les entrées Input 1 ET 2 soient vraies.
4. PrgIn 1or2 Attendre jusqu'à ce que l'entrée Input 1 OU 2 soit vraie.
5. PVWaitIP Attendre jusqu'à ce que la température mesurée atteigne une valeur de seuil avant de continuer. Il peut fonctionner selon l'une de ces 4 manières :
 1. « Abs Hi » Attendre jusqu'à ce que la température mesurée soit supérieure ou égale à une valeur « WaitVal » définie pour ce segment.
 2. « Abs Lo » Attendre jusqu'à ce que la température mesurée soit inférieure ou égale à une valeur « WaitVal » définie pour ce segment.
 3. « Dev Hi » Attendre jusqu'à ce que la température mesurée dépasse un seuil fixé* d'une quantité « WaitVal » définie pour ce segment.
 4. « Dev Lo » Attendre jusqu'à ce que la température mesurée diminue sous un seuil fixé* d'une quantité « WaitVal » définie pour ce segment.

* Le seuil fixé utilisé pour les paramètres de déviation est défini dans le niveau de configuration du programmeur et si besoin, doit être demandé lors de l'achat d'un produit à Carbolite Gero.

1.8.4 Cycles du programme

Le paramètre « Cycles » définit le nombre de fois que le programme fonctionnera. Le réglage par défaut est 1 cycle.



Pour modifier le nombre de cycles, appuyez deux fois sur la touche Page , puis appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Prog Cycles » (cycles du

programme) puis appuyez sur la touche de direction  pour définir un nombre de cycles jusqu'à 999, ou sur la touche de direction  pour définir un cycle continu.




1.8.5 Créer un programme

Depuis la page Accueil, appuyez trois fois sur la touche Page  pour accéder à la page de programmation. L'écran affiche « ProgEdit   » (modifier programme).

Numéro du programme

Sur les modèles P10 ou P25, appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner un nouveau numéro de programme. L'écran affichera que les nouveaux programmes ne comportent qu'un seul segment.

Valeur de retenue


Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback Value » (valeur de retenue). Si besoin : appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour définir une valeur. Cette valeur sera utilisée dans tout segment où un type « Holdback » est défini.



Unités de rampe

Ces unités s'appliquent aux segments de rampe uniquement. Appuyez sur Défilement jusqu'à ce que l'écran affiche « Ramp Units » (unités de rampe). Appuyez sur les

touches Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner les unités de rampe en degré par heure, minute ou seconde.




Nombre de cycles de programme

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Cycles ». Appuyez sur les touches Vers le haut




 ou Vers le bas  pour sélectionner plus d'un cycle.

Maintenant, créez tous les segments pour votre programme, en finissant avec un segment « End » (fin). Lorsque les paramètres pour chaque segment ont été saisis, l'écran passe au numéro de segment suivant.




Type de segment

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment Type » (type de segment). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Rate » (taux), « Time » (temps), « Dwell » (pause), « Step » (étape), « Wait » (attendre), « GoBack » (retour), « Call » (appel) ou « End » (fin).




Type Holdback (retenue)

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback type » (type retenue). Si besoin, appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Off » (désactiver), « Low » (bas), « High » (élevé) ou « Band » (bande).


Valeur de consigne cible (visible uniquement pour les segments Taux, Temps et Étape)

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Target SP » (valeur de consigne cible). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour définir une valeur.

Taux de rampe (visible uniquement pour les segments Taux)



Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Ramp Rate » (taux de rampe). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou vers le bas  pour définir le nombre de degrés par « Ramp Unit » (unité de rampe) comme défini ci-dessus.

Durée (visible uniquement pour les segments Temps et Pause)



Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Duration » (durée). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour définir une valeur.

Wait for (en attente, visible uniquement pour les segments Attendre)




Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Wait for » (en attente).

Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner : PrgIn1, PrgIn2, PrgIn1In2, PrgIn1orIn2, PVWaitIP.

Retour au numéro du segment (visible uniquement pour les segments GoBack)



Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « GoBack Seg » (retour segment). Appuyez sur la touche Vers le bas  pour sélectionner un numéro de segment auquel retourner.

Cycles de retour (visibles uniquement pour les segments GoBack)

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « GoBack Cycles » (cycles de retour). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour définir une valeur.



Cycles d'appel (visibles uniquement pour les segments Call).

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Call Cycles » (cycles d'appel).



Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  et Vers le bas  pour définir une valeur.



Type End (fin, visible uniquement pour les segments fin)

Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « End type » (type fin).

Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Reset » (réinitialiser), « Dwel » (pause) ou « SafeOp » (fonctionnement en sécurité).

1.8.6 Lancer un programme


Le programme actuel peut être lancé depuis la page Accueil en appuyant sur RUN/HOLD ou en appuyant une fois sur Page  puis sur Défilement  (appuyez deux fois pour


P10 et P25) puis appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour changer le statut à « Run » (activer).

1.8.7 Pour mettre en pause (hold) un programme

Appuyez sur RUN/HOLD (activer/maintien)

ou

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le message « Program Status Reset » (réinitialisation du statut programme) s'affiche.


appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le curseur se déplace sur « Reset » (réinitialiser).


Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Hold » (maintenir).

RUN/HLD s'affiche.

1.8.8 Pour arrêter et réinitialiser un programme

Appuyez sur RUN/HOLD et maintenez appuyé
ou


Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le message « Program Status Reset » (réinitialisation du statut programme) s'affiche.




appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le curseur se déplace sur « Reset » (réinitialiser).

Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Reset » (réinitialiser).

1.8.9 Pour activer un programme différent (P10 et P25)


Pour sélectionner un programme

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que le message « Program Status Reset » (réinitialisation du statut programme) s'affiche.

Appuyez sur Défilement  puis sur la touche de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner un numéro de programme.

Pour utiliser un programme

Appuyez sur RUN/HOLD
ou

appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le curseur se déplace sur « Run » (réinitialiser).

Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Run » (exécuter).

Run s'affiche.

1.8.10 État du programme


Lorsqu'un programme est utilisé, la page d'accueil affiche 3 valeurs :



- Valeur supérieure : température mesurée
- Valeur centrale : valeur de consigne du programme (PSP)
- Valeur inférieure : pourcentage de sortie de puissance


Pour voir plus de détails :


Appuyez sur Page  pour aller à la page d'état du programme. Les valeurs supérieures et centrales de la page d'accueil restent affichées sur l'écran. La partie inférieure de l'écran affiche maintenant :

- Numéro de programme actuel (P10 et P25 uniquement)
- Numéro de segment actuel
- Temps restant pour ce segment

Pour afficher des informations additionnelles, appuyez plusieurs fois sur la touche Défilement  pendant le fonctionnement du programme :

 État. Ce paramètre peut être modifié à « Hold », « Reset » ou « Run » en appuyant sur les touches Vers le haut  ou Vers le bas.

 Valeur de consigne du programme (PSP)

 Type de segment actuel. Les segments « Step » et « Call » sont des instants, ils ne clignotent donc que sur l'écran, sauf si l'option holdback est utilisée pour ce segment.

 Valeur de consigne cible

 Taux de segment pour les segments « Rate », « Time » et « Step » uniquement

 Cycles restants

 Temps du programme restant

1.8.11 Pause programme avec retenue

Si une valeur de retenue a été définie et le programme passe en mode pause, l'indicateur « HLD » s'allume en vert, jusqu'à ce que la température mesurée soit atteinte.

Dans cette condition, il est possible de mettre en pause le programme en appuyant sur le bouton RUN/HLD ; l'indicateur « HLD » arrête de clignoter et reste allumé avec l'indicateur « RUN ». Lorsque le programme redémarre en appuyant sur le bouton « RUN/HOLD », l'indicateur « HLD » clignote à nouveau si la température mesurée n'a pas atteint celle du programme.

Note de programmation : Pour les modèles P10 et P25, d'autres programmes peuvent être créés ou modifiés pendant que le programme actuel est en cours de fonctionnement.

1.8.12 Reprise panne d'alimentation

En cas de coupure de courant vers le régulateur pendant l'exécution d'un programme, au rétablissement de l'alimentation, le régulateur met en pause le programme puis rétablit la température à la valeur de consigne actuelle du programme (PSP) par une rampe avant de continuer le programme.

- Panne de courant pendant les segments rampe : le taux de rampe est celui du segment rampe actuel.
- Panne de courant pendant les segments Dwell : le taux de rampe est celui du segment rampe précédent. S'il n'existe pas de segment rampe précédent, la temporisation continue à la température actuelle mesurée.

- Panne de courant pendant les segments time-to-target (temps pour atteindre la cible) : le taux de rampe est celui du segment actuel. Le taux de rampe est maintenu mais le temps restant est recalculé.


En cas de coupure de courant pendant la régulation à la valeur de consigne, au rétablissement de l'alimentation, le régulateur demande automatiquement la puissance maximum.

1.8.13 Alarmes

Les alarmes sont utilisées pour alerter l'opérateur lorsqu'un niveau prédéfini est dépassé ou une erreur de fonction s'est produite, comme un capteur en panne. Elles sont indiquées par un indicateur ALM clignotant en rouge. L'alarme peut également changer une sortie (en général, un relais pour permettre l'utilisation de dispositifs externes en cas d'alarme). Les alarmes ne fonctionnent que si elles sont configurées et dépendent des exigences du client.


La validation d'une alarme dépendant du type de verrouillage qui a été configuré. Une alarme non verrouillée se réinitialise lorsque la condition de l'alarme est supprimée. Une alarme verrouillée exige la validation par la touche « ACK » avant d'être réinitialisée.

Si une alarme a été activée, l'indicateur rouge « ALM » clignote et le texte indique le type d'alarme.

Pour valider une alarme et annuler l'indicateur « ALM », appuyez simultanément sur  et .


1.8.14 Exemple de programme 1

La séquence d'entrée suivante crée et exécute le programme indiqué graphiquement ci-dessous.



1. Réglez la valeur de consigne du régulateur sur SP « 0 » en appuyant sur .


Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche « Prog Segments Used » (segment du programme utilisé). Sur les modèles P10 ou P25, appuyez sur les touches de

direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner un nouveau numéro de programme (un programme avec seulement 1 segment).




3. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback value » (valeur de retenue). Défaut « 0 » degrés.


Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche « Ramp Units » (unités de rampe).




Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « Min ».


5. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Cycles ». Défaut « 1 »



6. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment 1 ».

7. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment Type » (type de segment). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Rate » (taux).

8. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback Type » (type de retenue). Défaut « Off » (désactivé)

9. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Target SP » (valeur de consigne cible). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « 400 » degrés.

Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche « Ramp Rate » (taux de rampe).

Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « 5,0 » degrés par minute.

Répétez les étapes de 6 à 10 pour 4 autres segments. Régler « Holdback » sur la valeur par défaut « Off ». Entrez les paramètres et valeurs suivants :




Type de segment temporisation durée « 30:00.0 » minutes

Type de segment Étape valeur de consigne cible « 600 » degrés

Type de segment temporisation durée « 30:00.0 » minutes

Type de segment Temps valeur de consigne cible « 200 » degrés, Durée « 2:00:0 » heures

Terminez le programme avec un segment End (fin) :

11. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment Type » (type de segment). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « End » (fin).


12. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « End type » (type de fin).


Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Reset » (réinitialiser).

13. Appuyez simultanément sur Page  et sur Défilement  pour retourner à l'écran Accueil.

Pour exécuter le programme, appuyez sur RUN/HOLD ou :

14. Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche le paramètre « Program Status » (état du programme).

15. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le curseur se déplace sur l'état de programme « Reset » (réinitialiser).

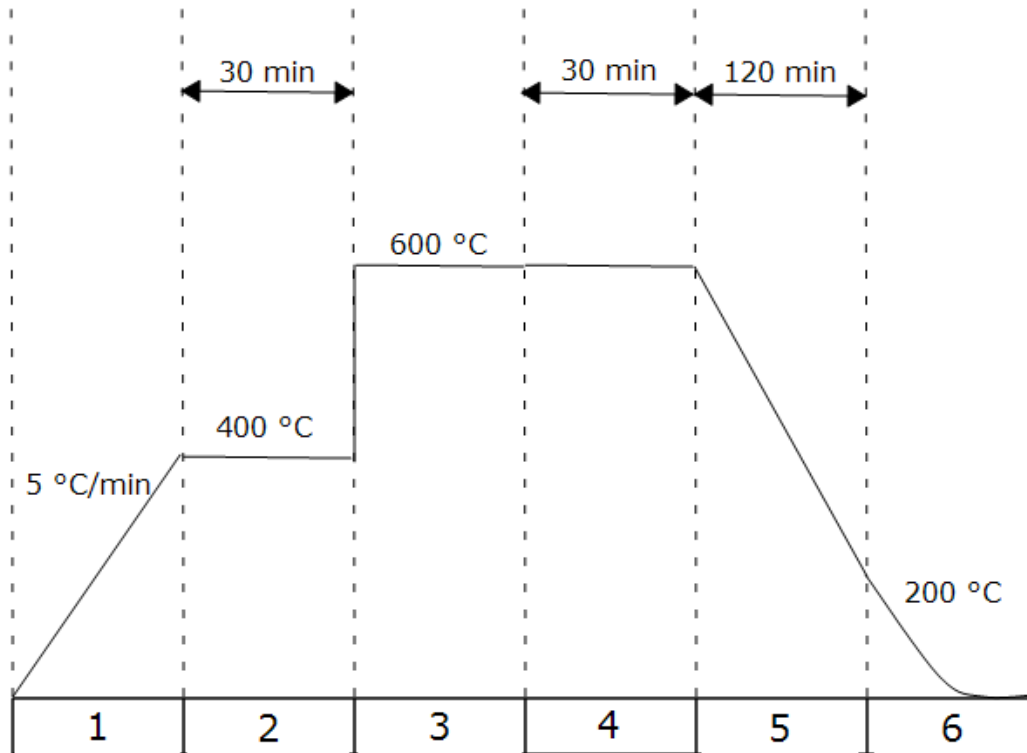
16. Appuyez sur  pour sélectionner « Run » (exécuter).

Exemple d'affichage du temps

10:05:3 Min/sec/10ème de s

21:10:05 Heure/min/s




196:10 Heure/min









Segment					
1	2	3	4	5	6
Type « Rate » (taux)	Type « Dwell » (temporisation)	Type « Step » (étape)	Type « Dwell » (temporisation)	Type « Time » (temps)	Type « End » (fin)
Cible 400°C	Durée 30 min.	Cible 600 °	Durée 30 min.	Cible 200 °	Type de fin « Reset » (réinitialiser)
Taux 5 °C/min				Temps 120 min	


1.8.15 Exemple de programme 2

La séquence d'entrée suivante crée et exécute le programme indiqué graphiquement ci-dessous.




- Réglez la « valeur de consigne » sur « 0 » en appuyant sur la touche Vers le bas. ▼
- Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche « Prog Segments Used » (segment du programme utilisé). Sur les modèles P10 et P25, appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner un nouveau numéro de programme (un programme avec seulement 1 segment).


3. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback value » (valeur de retenue). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « 5 » degrés.




4. Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche « Ramp Units » (unités de rampe). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « Min ».

5. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Cycles ». Défaut « 1 »



6. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment 1 ».

7. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment Type » (type de segment). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Time » (temps).

8. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Holdback Type » (type de retenue). Défaut « Off » (désactivé)

9. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Target SP » (valeur de consigne cible). Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « 600 » degrés.

10. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Duration » (durée).

Appuyez sur les touches de direction Vers le haut  ou Vers le bas  pour régler sur « 30:00.0 » minutes.

Répétez les étapes de 6 à 10 pour 4 autres segments. Saisissez les paramètres et valeurs suivants. Remarque: les segments Call (appel) ne sont pas disponibles pour les modèles de programme individuel.




Type de segment Rate (taux)	Valeur cible « 400 » degrés Taux de rampe « 2,0 » degrés par minute
--------------------------------	---




Type de segment Step (étape)	Valeur cible « 200 » degrés
---------------------------------	-----------------------------

Type de segment Dwell (temporisation)	Retenue « Haute ». Durée '30:00.0' minutes
--	--

Type de segment Call (appel)	Appel programme « next number » (numéro suivant). Appel Cycles « 2 »
---------------------------------	---

Terminer le programme avec un segment End (fin) :

11. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « Segment Type » (type de segment). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « End » (fin).


12. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que l'écran affiche « End type » (type de fin). Appuyez sur la touche Vers le haut  ou Vers le bas  pour sélectionner « Dwell » (temporisation).

Répétez la séquence pour créer un programme court « 3 » comme proposé dans le schéma.

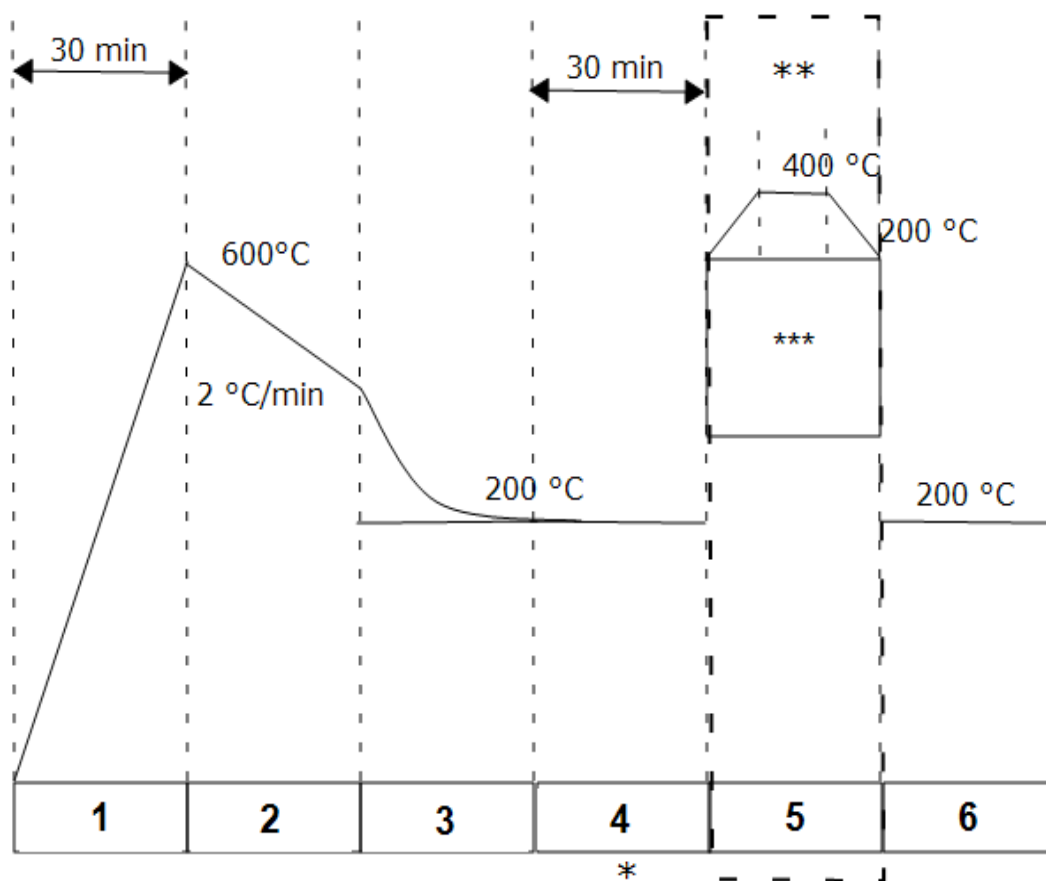
13. Appuyez simultanément sur Page  et sur Défilement  pour retourner à l'écran Accueil.

Pour exécuter le programme, appuyez sur RUN/HOLD ou

14. Appuyez sur Page  jusqu'à ce que l'écran affiche le paramètre « Program Status » (état du programme).

15. Appuyez sur Défilement  jusqu'à ce que le curseur se déplace sur l'état de programme « Reset » (réinitialiser).

16. Appuyez sur  pour sélectionner « Run » (exécuter).



Segment					
1	2	3	4	5	6
Type « Time » (temps)	Type « Rate » (taux)	Type « Step » (étape)	Type « Dwell » (temporisation)	Type « Call » (appel)	Type « End » (fin)
Cible 600 °C	Cible 400 °C	Cible 200 °C	Durée 30 min.	Appel prog. 3	Type de fin « Dwell » (temporisation)
Durée 30min.	Taux 2 °C/min		Type arrière H « High » (élevé)	Cycles d'appel 2n	
			* Segment 4 « Holdback Value » (valeur de retenue) 5 °C	** P10 et P25 uniquement	
				*** Exemple du programme 3	

1.9 Options du régulateur

Les options peuvent être commandées dans des combinaisons différentes et à de nombreuses fins. De ce fait, les instructions exactes ne sont pas fournies ici. Le manuel intégral de Eurotherm peut être exigé pour déterminer les réglages des paramètres du client. Pour ajouter ou masquer des paramètres des régulateurs, il faut passer en

mode configuration ; un code de sécurité est alors demandé. Veuillez consulter Carbolite Gero.

1.9.1 Communications numériques - Interface RS232

Si l'option interface RS232 est fournie, le four est équipé d'une prise sub-D connectée au module comms du régulateur. L'interface RS232 est adaptée pour être connectée directement à un ordinateur à l'aide d'un câble « droit » comme suit (les broches reliées à l'extrémité ordinateur sont recommandées mais peuvent ne pas être requises). En général, le câble comporte 9 broches à l'extrémité four et 9 broches à l'ordinateur. Toutefois, des alternatives sont indiquées entre parenthèse.

Extrémité du câble côté produit Femelle (25 broches) 9 broches			Câble RS232 : produit vers ordi- nateur	Extrémité du câble côté ordinateur Mâle 9 broches (25 broches)		
Rx	(2)	3	—————	3	(2)	Tx
Tx	(3)	2	—————	2	(3)	Rx
Com	(7)	5	—————	5	(7)	Com
				7,8	(4,5)	Lier ensemble
				1,4,6	(6,8,20)	Lier ensemble


1.9.2 Communications numériques - Interface RS485

Si l'option interface RS485 est fournie, le four est équipé de deux prises D. La connexion entre les produits se fait par câble « droit » comme suit :

Extrémité du câble côté produit Femelle (25 broches) 9 broches			Câble RS485 : du produit vers l'ordinateur	Extrémité du câble côté ordi- nateur Femelle 9 broches (25 broches)		
-	(2)	3	=====	3	(2)	Tx
+	(3)	2	=====	2	(3)	Rx
Com	(7)	5	—————	5	(7)	Com

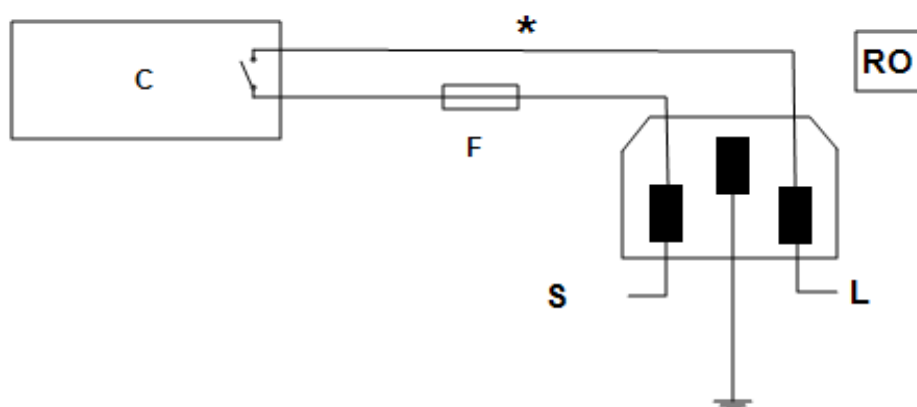
1.9.3 Adresse COMMS.

Généralement, l'adresse comms est réglée sur 1, mais ce paramètre peut être modifié. Pour RS485 et de nombreux instruments, il est nécessaire de définir différentes adresses. Pour changer la valeur de l'adresse, accédez à la liste de niveau 2. Au niveau 2, appuyez sur la touche Page jusqu'à ce que le paramètre COMMS s'affiche. Appuyez

sur les touches de direction Vers le haut  et vers le bas  pour sélectionner la valeur de l'adresse.

1.9.4 Option d'alarme

Lorsqu'un tableau d'alarme est installé, consistant en un relais avec des contacts libres de tension, pour utilisation par l'opérateur, les contacts sont reliés à une prise du tableau sur le tableau de commande, câblés conformément aux indications suivantes :



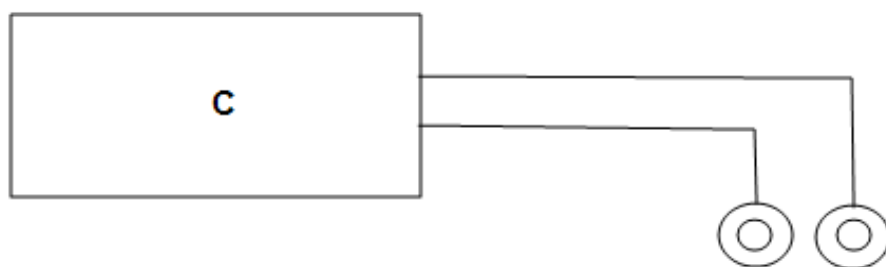
Touche	
C	Régulateur de température
F	Fusible (2 A)
S	Alimentation
L	Charge
*	Relais normalement ouvert-contacts
RO	Sortie relais 240 V 2 A MAX.

Le fusible de 2 ampères a pour but de couper le circuit pour prévenir la surcharge du circuit en raison d'une haute tension.

La configuration de l'instrument et les paramètres disponibles pour l'opérateur dépendent des exigences du client.


1.9.5 Entrée et sortie à distance (communications analogiques)

Lorsque des communications analogiques sont installées, les contacts sont connectés aux socles des bornes isolées sur le tableau de commande.



Touche	
C	Régulateur

La configuration du régulateur dépend des exigences du client.

L'entrée à distance (si spécifiée) peut être allumée et éteinte en utilisant le paramètre d'activation à distance de la valeur de consigne du niveau 2 du régulateur s'il est disponible pour une application spécifique. Dans le niveau 2, appuyez sur Page  jusqu'à ce que le paramètre 'REM SP Enable' s'affiche. Appuyez sur les touches de

direction  et  pour sélectionner SP1 (la valeur de consigne normale du

régulateur) ou SP2 (la valeur de consigne d'entrée à distance). Le message « SPX » apparaîtra dans le coin en haut à gauche de l'écran.

Il n'est pas nécessaire d'allumer et d'éteindre la sortie à distance.

1.9.6 Sortie de segment du programme

Lorsque le client souhaite insérer une sortie de segment du programme, un paramètre supplémentaire s'affiche dans la liste PROG. Pour chaque segment de programme, après le type de segment et le paramétrage, le paramètre EVENT OUTS s'affiche. Ce paramètre affiche les valeurs on et off (respectivement, activé et désactivé). Si la valeur est réglée sur ON, le relais se ferme pendant le segment et un petit 1 apparaît en haut à gauche de l'écran.

Si plusieurs sorties de segments de programme sont installées, il y a des cases supplémentaires à disposition selon le nombre de sorties d'évènement.

1.10 Remplacement du régulateur de température



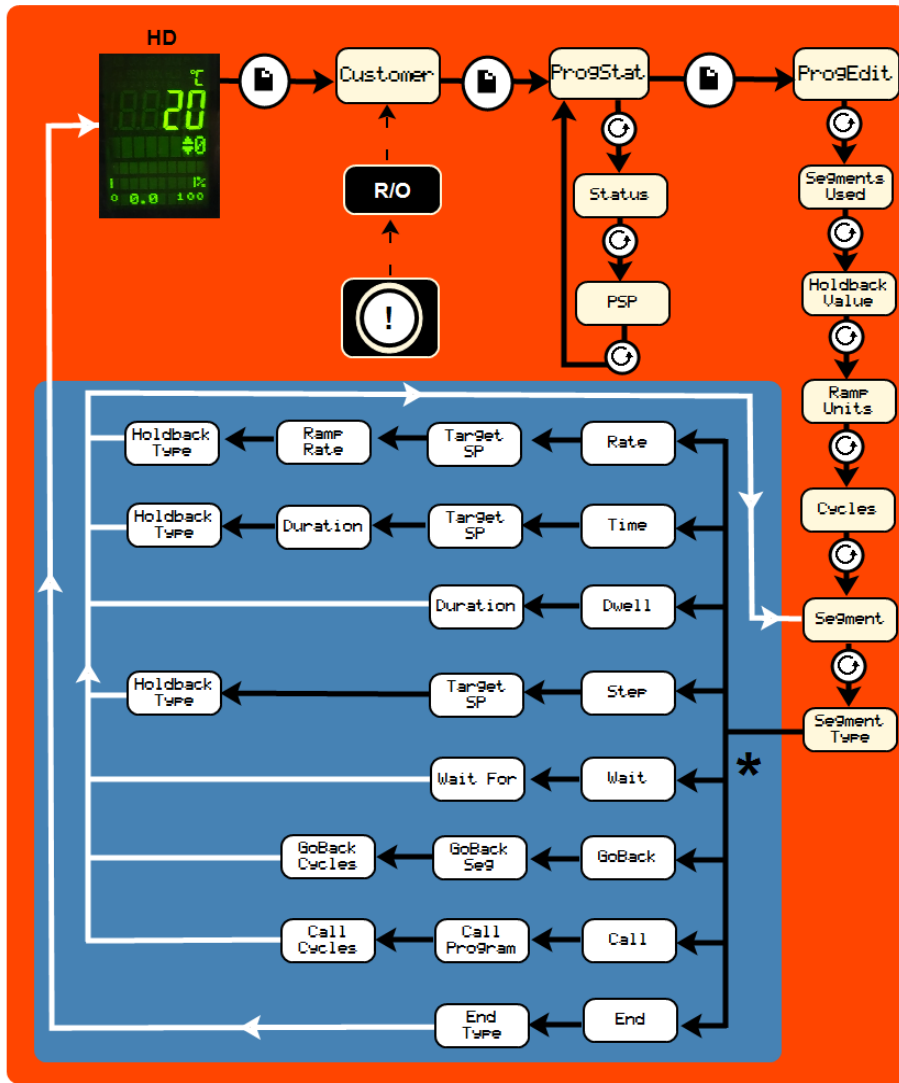
Avant de manipuler le régulateur : portez un bracelet antistatique ou prévenez tout risque d'endommagement de l'appareil par de l'électricité statique. Consultez les instructions détaillées fournies avec le régulateur de remplacement.

Séparez les deux cosses sur le côté. Tenez l'instrument et retirez-le de son manchon. Insérez la pièce de rechange.

1.11 Schémas de navigation du régulateur

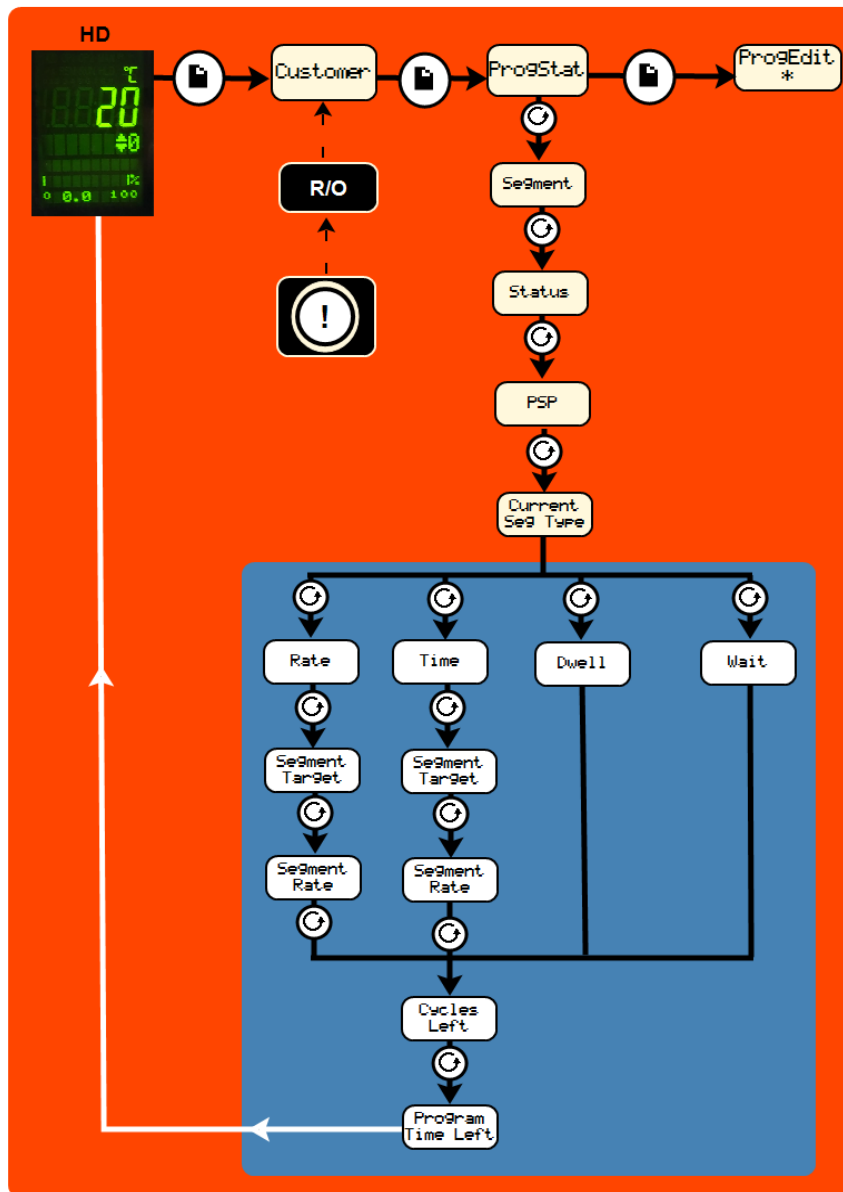
Les schémas suivants expliquent en détail comment accéder aux différentes options de menu du Régulateur 3508. À chaque option, les valeurs peuvent être définies à l'aide des touches de direction.

1.11.1 NIVEAU 1 Opérateur



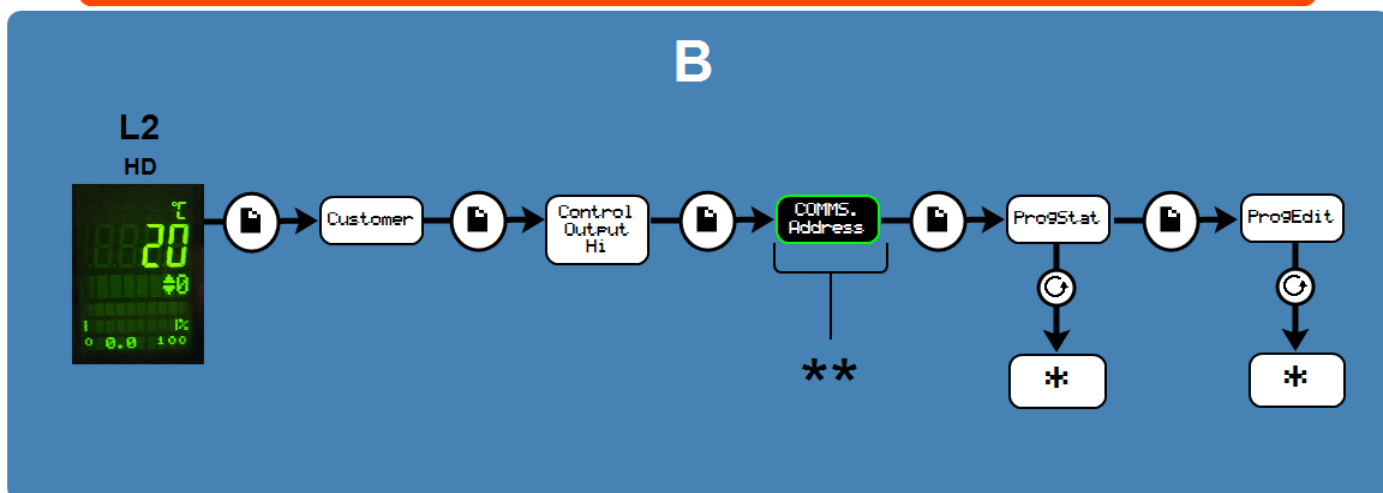
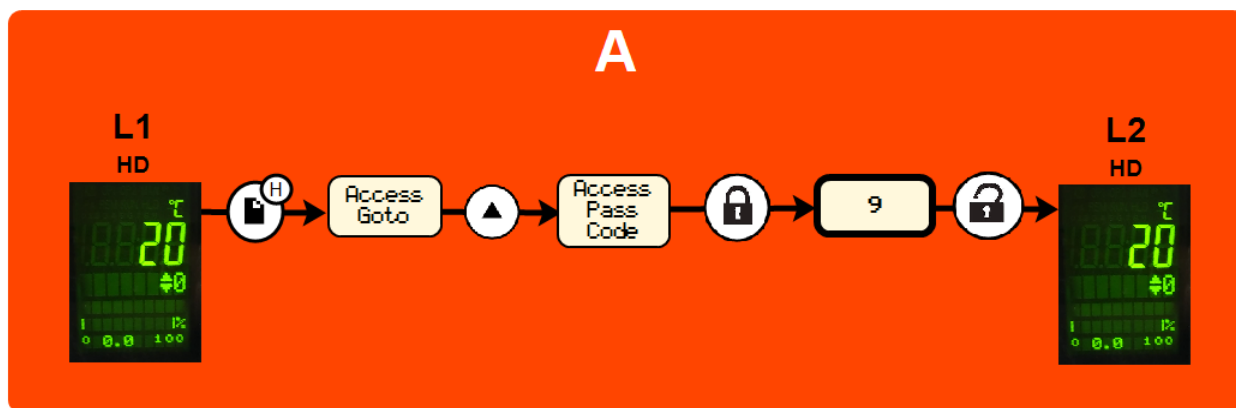
HD	Écran d'accueil	!	Identité du régulateur lorsque plus d'un régulateur est utilisé.
R/O	Lecture seule	→	Noir = Progression
	Touche Page	→	Blanc = Retour
	Touche Défilement	*	Les paramètres visibles dépendent du type de segment.

1.11.2 Niveau 1 Opérateur - Programme en cours



HD	Écran d'accueil	!	Identité du régulateur lorsque plus d'un régulateur est utilisé.
R/O	Lecture seule		Noir = Progression
	Touche Page	→	Blanc = Retour
	Touche Défilement	*	Voir schéma précédent : Niveau 1 Opérateur - Aucune programme en cours

1.11.3 Niveau 2 Superviseur



A	Pour entrer au Niveau 2		Touche Défilement
B	Niveau 2		Verrouillé avant saisie du mot de passe
L1	Page d'accueil Niveau 1		Déverrouillé
L2	Page d'accueil Niveau 2		Noir = Progression
	Touche Page		Voir schéma précédent : Niveau 1 Opérateur - Aucun programme en cours
	Maintenir la touche Page appuyée pendant 3 secondes		Si configuré
	Touche de direction		

2.0 Régulateur 3508 cascade en double boucle (si présent)

2.1 Principe de la commande en cascade

Lorsque la commande en cascade est présente, la Boucle de Charge 3508 capte la température de la charge de service et la Boucle de l'élément 3508 capte la température de l'élément. Selon le modèle du four ou de l'étuve, le thermocouple de charge peut se trouver dans une position fixe ou être mobile. Le thermocouple de l'élément est fixé dans une position prédéfinie près des éléments chauffants. Le thermocouple de charge doit être situé aussi près que possible du travail à chauffer.

La boucle de charge communique avec la boucle de l'élément demandant du chauffage selon la température de charge, le programme actuel ou la valeur de consigne. La boucle de l'élément règle le chauffage selon la température de l'élément et les demandes de la boucle de charge.

En principe, la température de l'élément peut varier entre le maximum et le minimum du four ou de l'étuve, sans tenir compte de la température de service de la charge. En pratique, le système de commande en cascade est configuré pour limiter la température de l'élément à une bande autour de la température de charge, généralement $\pm 10\%$ de la température de la valeur de consigne.

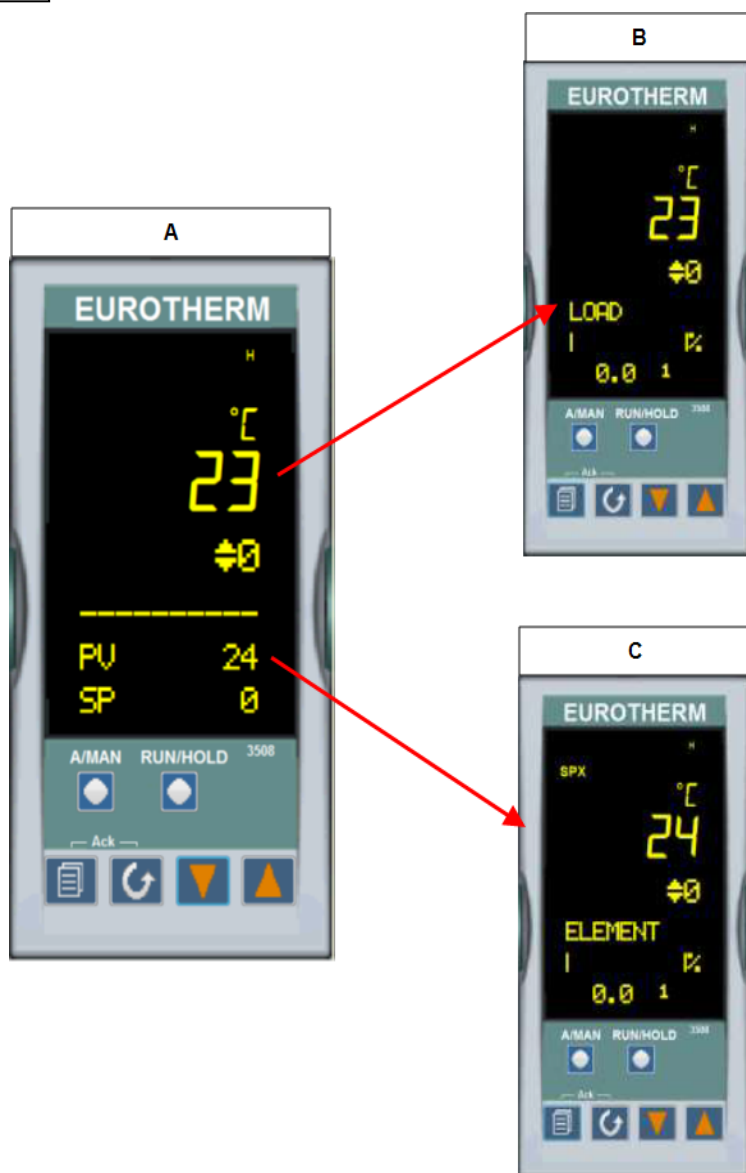
La valeur de consigne de la boucle de charge, indiquée dans la partie supérieure de l'écran, peut être réglée par l'opérateur. La boucle de l'élément, indiquée dans la partie inférieure de l'écran, ne peut pas être réglée par l'opérateur et sera automatiquement réglée par la température de l'élément pour atteindre la température définie de la charge.

Dans un four à trois zones pour lequel l'option « cascade trois zones » a été commandée, la zone centrale est une double boucle 3508 et des commandes séparées de zones d'extrémité sont installées. L'opérateur définit la valeur de consigne de la boucle de charge sur la zone centrale du régulateur 3508. Les régulateurs des zones d'extrémité fonctionnent automatiquement. Aucun réglage n'est nécessaire de la part de l'opérateur.

2.2 Fonctionnement de la commande en cascade

L'opérateur peut ignorer les complications du système et programmer la boucle de charge conformément aux instructions standards pour ce régulateur. L'écran Accueil affiche la boucle de charge dans la partie supérieure de l'écran et la boucle de l'élément dans la partie inférieure. En appuyant sur la touche Page, les boucles d'élément et la charge sont affichés de manière séparée.

Touche	
A	Affichage page d'accueil
B	Affichage Boucle de charge
C	Affichage Boucle d'élément



La boucle d'élément ne doit jamais être réglée. Notez que les éléments fonctionnent généralement à une température supérieure à la charge.

Les détails de l'application en cascade du client étant généralement inconnus (notamment la nature de la charge), le paramètre alimentation avant (FF Trim) est facile d'accès au niveau 2 (consultez les instructions de fonctionnement de l'instrument). Son paramètre par défaut est 2 %. En cas de dépassement de la température de charge (souvent un problème à basses températures), le FF Trim peut être réduit afin de limiter la quantité de dépassement. Cependant, si la réduction du FF Trim est trop importante, la charge peut ne pas atteindre la température souhaitée. Si la charge n'atteint pas la température souhaitée ou si elle est lente au cours des stades finaux, il est possible d'augmenter le FF Trim. Nous conseillons un maximum de 10 %.



Affichage alimentation avant

Lors de la régulation à basses températures, atteindre une régulation stable peut devenir un problème du fait de la puissance excessive fournie pendant le chauffage. La puissance disponible peut être limitée en utilisant le paramètre de puissance limite OP.Hi. Notez les paramètres d'origine avant de réaliser ce réglage. Pour les paramètres de la puissance, veuillez consulter la section fusible et puissance au dos du manuel. Si le paramètre est normalement défini sur 100 %, essayez d'abord de le régler sur 50 % pour améliorer la stabilité. Évitez des réglages au-dessous de 40 % si possible (bien que certains fours exigent des réglages faibles pour des raisons non liées à la commande en cascade).



Affichage de la puissance limite

2.3 By-pass de la commande en cascade



Ceci s'applique lorsque le thermocouple de contrôle est une sonde amovible (p. ex. : dans un four tubulaire), ou pour d'autres raisons, il peut être nécessaire d'utiliser le four ou l'étuve directement depuis la boucle d'élément.

Pour un fonctionnement sans commande en cascade, le thermocouple de charge doit rester connecté à tout instant, ou un lien doit être établi entre les connexions d'entrée du thermocouple.

2.4 3508P1 Boucle d'élément (Boucle 2)

Dans ces circonstances, le régulateur de l'élément est configuré avec un paramètre à distance / local, accessible depuis le niveau 2 (consultez les instructions de fonctionnement de l'instrument).

Pour activer ou désactiver la commande en cascade. Au Niveau 2, appuyez sur

Défilement jusqu'à ce que l'écran affiche $L-r$. En utilisant les touches Vers le haut  et Vers le bas , définissez :

- $SP2$ = commande cascade activée
- $SP1$ = commande cascade désactivée

Le coin en haut à gauche de l'écran affiche SPX lorsque $SP2$ est activé. L'instrument fonctionne comme un régulateur / programmeur indépendant, lorsque $L-r$ est réglé sur $SP1$. Pour revenir à la commande en cascade, modifiez le paramètre $L-r$ sur $SP2$. Veuillez également noter que le refroidissement à basses températures prend plus de temps par degré qu'à hautes températures.

2.5 Attention



Si le thermocouple de charge est amovible, laissez-le dans la chambre du four ou de l'étuve dès que possible. Le fonctionnement avec la commande en cascade active et avec le thermocouple de charge en position non chauffée (notamment couché sur le banc de travail) peut entraîner le chauffage à température maximale du four ou de l'étuve, gaspillant de l'énergie et raccourcissant éventuellement la vie de l'élément.

2.6 Commande de surchauffe

Si une commande de surchauffe est installée, elle protège contre une panne du système de commande ou d'un composant, notamment un relais de commande de la puissance. Le régulateur de surchauffe doit être réglé à un niveau supérieur à la température la plus élevée de l'élément, généralement 15 °C au-dessus du maximum.

Si la température de service est inférieure à la température maximale, il est alors possible de régler la limite de surchauffe comme suit :

température de service + (température maximale x FF/100) + 15 °C

où FF est la valeur du paramètre en pourcentage d'alimentation avant (p. ex. 10).

Exemple : pour un fonctionnement à 800 °C dans un produit de 1 200 °C, la limite de surchauffe peut être réglée à $800 + 120 + 15 = 935$.

Plaque
signalétique

Les produits présentés dans ce manuel ne représentent qu'une petite partie d'une vaste gamme d'étuves, de fours à chambre et de fours tubulaires de laboratoire et industriels fabriqués par Carbolite Gero. Pour plus d'informations sur nos produits standards ou sur mesure, contactez-nous à l'adresse ci-dessous ou demandez conseil auprès de votre revendeur le plus proche.

Pour toute question relative aux opérations de maintenance préventive, la réparation et l'étalonnage de tous les fours et étuves, veuillez contacter :

Carbolite Gero Service

Tél. : +33 134644949

Fax : +33 134644450

E-mail : sav@verder.fr

Carbolite Gero Ltd,

Parsons Lane, Hope, Hope Valley,
S33 6RB, England.

Tél. : +44 (0) 1433 620011

Fax : 44 (0) 1433 621198

E-mail : Info@carbolite-gero.com

www.carbolite-gero.com

CARBOLITE
GERO 30-3000°C

Copyright © 2018 Carbolite Gero Limited