Seg 2 Ramp Rate °C/hr	Seg 2 Soak Temp °C	Seg 2 Soak Time hr:mn	Seg 3 Ramp Rate °C/hr
FULL/SKIP	1050	1:30	END
100	950	00:00	END
100	1050	00:30	END
60	1250	00:05	END

Table des matières

1	Caractéristiques	42
2	Introduction	43
3	Vue d‘ensemble	43
4	Guide rapide	44
5	Mise en marche du régulateur	45
6	Programmation du régulateur	46
7	Modification d‘un programme	47
8	Processus de cuisson	48
9	Refroidissement	49
10	Consignes d‘utilisation	50
11	Possibilités de réglage pendant la cuisson	51
12	Module de saisie de valeurs mesurées via interface USB	52
13	Messages d‘erreur	55
14	Autres fonctions	58
15	Exemple de programme de cuisson – céramique	60

1. Caractéristiques

- 16 programmes avec jusqu‘à 32 segments chacun
- 1 rampe de chauffage ou de refroidissement régulée avec temps de maintien par segment
- Temps de maintien jusqu‘à 99:59 h
- Vitesses de chauffe entre 1 et 999 °C/h ou « FULL »
- Idéal pour la céramique et le verre
- Programme modifiable pendant la cuisson
- Fonction Pause programme et fonction Avance programme
- Verrouillage du clavier
- Temporisation du démarrage du programme (démarrage différé) jusqu’à 99:59 h
- Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur
- Affichage de la consommation d‘énergie
- Affichage de valeur de consigne
- Fonction d‘alarme
- Affichage au choix des valeurs de température en °C ou °F
- Module de saisie de valeurs mesurées via interface USB

2. Introduction

En choisissant la régulation ST 410, vous avez opté pour une régulation haut de gamme. Cette série de régulations qui intègre les dernières technologies en la matière est le leader de sa catégorie.

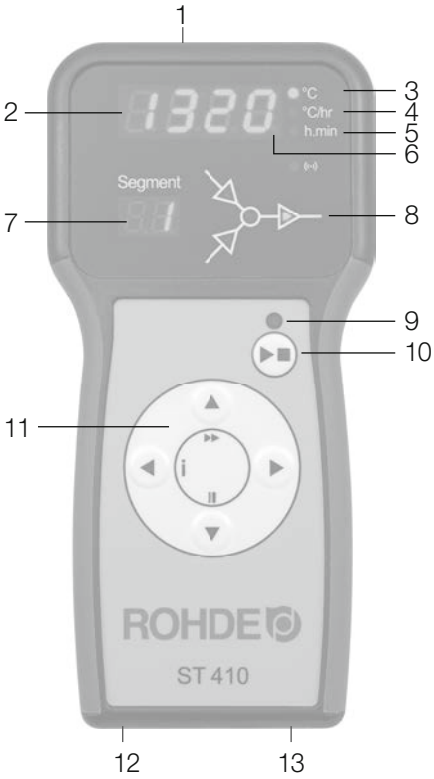
Lisez attentivement la présente notice afin de vous familiariser avec le fonctionnement de la ST 410. Observez également les consignes de sécurité du fabricant du four.

Veillez à ce que la commande soit montée à bonne distance du four. Elle ne doit pas non plus être exposée directement à la chaleur émise par le four sous forme de flux d'air ou de rayonnement chaud.

Ne posez jamais la régulation sur le four.

3. Vue d'ensemble

1 Port USB
2 Afficheur principal
3 Icône température
4 Icône vitesse de chauffe
5 Icône temps
6 Indicateur de contrôle Chauffage actif
7 Affichage segment
8 Afficheur graphique et déroulement du programme
9 Témoin Programme en cours
10 Touche marche/arrêt
11 Éléments de commande
12 Fusible
13 Interrupteur d'alimentation



4. Guide rapide

- Mettre l'appareil en marche et attendre que la température du four s'affiche.
- Appeler les programmes de cuisson avec la touche ▶.
- Avec la touche ▲ ou ▼, choisir un programme de cuisson.
- Avec la touche ▶■, exécuter le programme de cuisson choisi.
- Terminer le processus de cuisson en appuyant à nouveau sur la touche ▶■.
- Avec la touche ▶, appeler à nouveau les données de cuisson et le mode de programmation.
- Avec la touche ▲ ou ▼, modifier les données de cuisson et modifier la valeur affichée.
- Avec la touche ▶, passer à la valeur de cuisson suivante ou au segment suivant et vérifier ou modifier au besoin.
- Avec la touche ▼, mettre la vitesse de chauffe sur « END » et régler la fin du programme.
- Avec la touche ▶■, démarrer le processus de cuisson ou attendre 20 secondes pour quitter le mode de programmation.
- Si les touches sont verrouillées, appuyer sur les touches ▲ et ▼ et maintenir l'appui 5 secondes pour déverrouiller.



5. Mise en marche du régulateur

8.8.8.8.: Après la mise en marche, le régulateur effectue un test de l'afficheur. Tous les indicateurs de contrôle et icônes à l'avant de l'appareil s'allument. Un bref signal sonore retentit.

F1.00 Le régulateur affiche maintenant le numéro de la version du logiciel intégré. À la prise de contact avec le service d'assistance technique, il faudra éventuellement mentionner ce numéro de version ainsi que le numéro de série de l'appareil.

tC.r Le réglage du type de thermocouple peut se faire maintenant. Le type de thermocouple mémorisé ici doit correspondre à celui du four, c.-à-d. type R, S, K ou N.

20' L'afficheur indique en dernier la température du four. Tous les autres éléments allumés s'éteignent.

LOC Si « LOC » s'affiche quand on appuie sur une touche quelconque, c'est que le clavier a été verrouillé. Le verrouillage du clavier protège le régulateur contre une utilisation non autorisée. Pour déverrouiller, appuyer sur les touches ▲ et ▼ et maintenir l'appui pendant 5 secondes.

ULOC « ULOC » (déverrouillé) apparaît sur l'afficheur. Pour reverrouiller, appuyer sur les touches ▲ et ▼ et maintenir l'appui pendant 5 secondes.

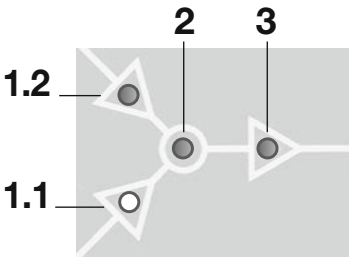
Le ST 410 signalise une cuisson en cours en faisant s'allumer l'un des éléments du déroulement de programme sur l'afficheur graphique. On termine le processus de cuisson avec la touche ▶■.

32.' Le point lumineux à droite de l'affichage indique que le four est alimenté en énergie (montée en température).

Segment Segment
°C °F **Nota : À la mise en marche du régulateur, l'affichage de segment indique les unités possibles pour l'utilisation (°C / °F) (réglable à l'installation).**

6. Programmation du régulateur

Segments de cuisson



1.1 Rampe de chauffage
1.2 Rampe de refroidissement
2 Température de maintien (température cible)
3 Temps de maintien

La LED d'état dans les symboles 1.1, 1.2, 2 et 3 indique la partie actuellement en cours de traitement du segment sélectionné.

Chaque segment de cuisson du ST 410 comprend une rampe (rampe de chauffage ou rampe de refroidissement) ainsi que la température de segment suivie d'un temps de maintien. Pour une cuisson simple, comme la cuisson biscuit p. ex., deux segments suffisent ; les cuissons plus complexes, pour l'obtention de glaçures cristallines ou la fabrication du verre p. ex., requièrent éventuellement plusieurs segments.

La montée en température s'effectue à la vitesse de chauffe indiquée jusqu'à ce que le four atteigne la température de maintien ou température cible. Une fois la température de maintien atteinte, le four reste à cette température pendant le temps de maintien paramétré. Le régulateur exécute ensuite le segment suivant jusqu'à la fin du programme.

Le ST 410 permet de commander des rampes croissantes (montée en température) et décroissantes (refroidissement). Le déroulement du programme et la rampe choisie sont indiqués sur l'afficheur graphique pendant la cuisson.

Le réglage de la vitesse de chauffe s'effectue avec des valeurs comprises entre 1 et 999 °C / h ou avec « FULL » (chauffage à pleine charge) ou « END » (fin du programme).

La saisie de la température de maintien/température cible s'effectue avec des valeurs comprises entre 0 et 1320 °C (2408 °F).

La saisie du temps de maintien s'effectue avec des valeurs comprises entre 00:00 (pas de maintien) et 99:59 h.

Nota : Pendant la phase de maintien, l'afficheur indique en alternance à intervalles de 15 secondes la température du four et le temps de maintien restant.

7. Modification d‘un programme

20' Lorsqu‘il n‘y a aucune cuisson en cours, ni le témoin de contrôle de cuisson ni aucun des éléments du déroulement de programme n‘est allumé sur l‘afficheur graphique. L‘afficheur indique la température actuelle du four.

Pr.1 **Emplacement de programme :** les paramétrages du régulateur peuvent être vérifiés avec la touche ▶. Un appui sur la touche ▶ fait apparaître le numéro du programme sur l‘afficheur. Avec les touches ▲ et ▼, on peut maintenant choisir le programme de cuisson. Nota : maintenir la touche ▲ ou ▼ enfoncée pour alterner rapidement entre les valeurs affichées.

150° **Vitesse de chauffe/vitesse de refroidissement :** un nouvel appui sur la touche ▶ fait apparaître la vitesse de chauffe comme « END », 1–999°C/h ou comme « END ». Les touches ▲ ou ▼ permettent de modifier cette valeur. Le déroulement de programme sur l‘afficheur graphique indique maintenant Rampe de chauffage ou Rampe de refroidissement. « END » signifie fin du programme et « FULL » montée en température ou refroidissement aussi rapide que possible.

600' **Température cible :** un nouvel appui sur la touche ▶ fait apparaître la température de maintien sur l‘afficheur. Les touches ▲ ou ▼ permettent de modifier cette valeur. Le déroulement de programme sur l‘afficheur graphique indique maintenant la température de maintien.

00.15 **Temps de maintien :** un nouvel appui sur la touche ▶ fait apparaître le temps de maintien en heures:minutes sur l‘afficheur. Les touches ▲ et ▼ permettent de modifier la valeur entre 00:00 et 99:59. Le déroulement de programme sur l‘afficheur graphique indique maintenant le temps de maintien.

Segment 2 Un nouvel appui sur la touche ▶ fait avancer d‘un segment et permet de saisir les données de cuisson pour le segment suivant.

End Choisir « END » pour la vitesse de chauffe et quitter la programmation avec la touche ▼. Lorsque le nombre maximal de segments est atteint, la programmation se termine automatiquement.

Nota 1 : il est possible de quitter le mode programmation sans exécuter toutes les étapes décrites plus haut. Pour ce faire, attendre 20 secondes et n‘appuyer sur aucune touche : le régulateur revient à l‘affichage de veille. Autre possibilité : quitter le mode programmation avec la touche ⇻ et démarrer immédiatement le processus de cuisson.
Nota 2 : avec la touche ◀ ou ▶, interroger et corriger les étapes de programme saisies ou quitter le mode programmation.

8. Processus de cuisson

Le processus de cuisson démarre lorsque l'on appuie sur la touche ⏯ et la cuisson en cours est signalisée par le témoin de contrôle allumé.

00.00 ◦ **Réglage de la temporisation (démarrage différé du programme) :** pendant que le témoin de contrôle clignote sur l'afficheur, il est possible, à titre optionnel, de temporiser le démarrage du programme jusqu'à 99 heures:59 minutes avec les touches ▲ et ▼.

Le processus de cuisson démarre en appuyant à nouveau sur la touche ⏯ ou après un délai d'attente de 5 secondes. Le témoin de contrôle continue à signaliser la cuisson en cours.

À tout moment, on peut mettre fin prématurément au processus de cuisson en appuyant une nouvelle fois sur la touche ⏯, ce qui provoque l'extinction du témoin de contrôle de la cuisson en cours.

Nota 1 : Le processus de cuisson commence lorsque l'on appuie sur la touche ⏯. Il est recommandé de vérifier au préalable les numéros et les valeurs de programmes avec la touche ▶. Si le four est utilisé par plusieurs personnes, il est judicieux de noter par écrit les différents programmes de cuisson utilisés et de conserver ces notes à proximité du four.

Nota 2 : Pendant une phase de rampe, le régulateur commande une chauffe régulée ou un refroidissement régulé et l'indique dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique. Pendant la phase de maintien, l'afficheur indique en alternance à intervalles de 15 secondes la température du four et le temps de maintien restant. Lorsqu'un segment est terminé, l'affichage de segment augmente d'une unité.

Info: À intervalles de 30 secondes (valeur réglable à l'installation), le régulateur calcule l'énergie dont le four a besoin. Si le four requiert par exemple 40 % de la pleine puissance afin de maintenir une vitesse de chauffe ou une température de maintien donnée, l'alimentation en énergie est commandée à intervalles de 30 secondes pendant 12 secondes. Le régulateur signalise la montée en température (icône Étoile) à intervalles de 30 secondes pendant 12 secondes. On entend le contacteur de four (suivant équipement) établir ou interrompre le contact dès que l'indicateur de montée en température s'allume ou s'éteint. Dans le cas du chauffage à pleine charge, la montée en température est signalisée en continu. Dans le cas d'un refroidissement naturel sans chauffage auxiliaire, la montée en température n'est pas signalisée.

9. Refroidissement

Une fois la cuisson réalisée, l'afficheur graphique signalise la fin du processus de cuisson en faisant s'allumer tous les éléments et le four passe à la phase de refroidissement naturel.





Tant que la température du four est supérieure à 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre l'affichage de la température du four et « HOT ».





Dès que la température du four a refroidi à moins de 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre l'affichage de la température du four et « END ».

La touche ⏯ fait passer le régulateur à l'état de repos. Il est prêt pour un nouveau processus de cuisson (ou l'appareil peut ensuite être éteint).

10. Consignes d‘utilisation

Le four chauffe trop lentement Si la valeur de montée en température paramétrée est trop élevée pour que le four puisse la suivre, le régulateur passe alors à pleine charge et ne continue avec la prochaine rampe ou le prochain segment de maintien qu‘après que le four a atteint la température souhaitée.

Si la valeur de vitesse de refroidissement paramétrée est trop élevée pour que le four puisse la suivre, le régulateur passe alors hors charge et ne continue avec la prochaine rampe ou le prochain segment de maintien qu‘après que le four a atteint la température souhaitée.

Rampes de chauffage et de refroidissement Le ST 410 permet de commander des rampes de montée en température régulée et de refroidissement régulé. La rampe requise peut être déterminée par comparaison de la température de maintien souhaitée avec celle du segment précédent. Cette rampe est ensuite représentée dans le déroulement de programme sur l‘afficheur graphique.

Commande via la touche ⏯ En appuyant sur la touche ⏯ pendant la cuisson, on interrompt définitivement le processus de cuisson (ce n‘est pas une pause). Un nouvel appui sur la touche ⏯ fait redémarrer le processus de cuisson, mais depuis le début. Si la température actuelle du four est supérieure à la température de maintien requise, le ST 410 se charge automatiquement de refroidir la température actuelle du four à la température de maintien. Comme on ne veut généralement pas cette opération, il est recommandé de n‘utiliser la touche ⏯ qu‘en cas d‘urgence pour interrompre définitivement le processus de cuisson.

Pendant le déroulement du programme, il est possible de faire une pause ou de modifier le programme (voir rubrique suivante). Cette procédure est préférable à la commande via la touche ⏯. Si nécessaire, on peut annuler rapidement un actionnement de la touche ⏯ via la fonction Avance programme.

Mémoire de programme Lorsque le régulateur s‘arrête, il enregistre tous les programmes et toutes les données nécessaires. Si une panne de secteur survient pendant la cuisson, le régulateur peut reprendre le processus de cuisson automatiquement dès que le courant est à nouveau disponible.

Temporisation du démarrage du programme La temporisation pour un démarrage différé est paramétrée par défaut sur 00:00 pour chaque processus de cuisson.

11. Possibilités de réglage pendant la cuisson

Avec le ST 410, il est possible de modifier des valeurs de cuisson pendant le déroulement du programme. La fonction Pause programme et la fonction Avance programme conviennent particulièrement bien pour le traitement du verre.

Adapter les valeurs de cuisson

Avec la touche (▶), choisir le paramètre souhaité pendant le processus de cuisson. Ce paramètre est ensuite repéré par une icône clignotante dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique. La valeur de cuisson est représentée sur l'afficheur principal et peut maintenant être adaptée comme d'habitude avec les touches (▲) et (▼). Les valeurs du segment actuellement exécuté ou des segments qui doivent encore l'être peuvent être modifiées. Pendant ce temps, le processus de cuisson se poursuit normalement. Si aucune touche n'est actionnée pendant les 20 secondes qui suivent, le régulateur revient à l'affichage en cours (ou immédiatement après que « END » apparaît sur l'afficheur).

Ces modifications du programme sont mémorisées et disponibles pour les processus de cuisson ultérieurs.

Fonction Avance programme

Appuyer sur la touche (▲) et maintenir l'appui pendant 3 secondes pour passer pendant une cuisson à la fonction Avance programme ▶▶. Le régulateur émet un signal sonore et fait immédiatement avancer le programme à l'étape suivante. Cette opération est ensuite repérée par une icône clignotante dans le déroulement de programme sur l'afficheur graphique. Cette fonction provoque l'effet suivant :

Si le four se trouve dans une phase de rampe, le régulateur avance jusqu'à la phase de maintien à la température actuelle du four. Si le four se trouve dans une phase de maintien, le régulateur passe au segment suivant (le cas échéant) ou termine la cuisson.

Ces modifications de programme se répercutent uniquement sur la cuisson actuellement en cours et ne sont pas mémorisées.

Fonction Pause programme

Appuyer et maintenir l'appui sur la touche ▼ pour passer pendant une cuisson à la fonction Pause programme **II**. Le régulateur émet un signal sonore et le programme en cours fait une pause à la température actuelle du four. On termine la pause en répétant les étapes décrites plus haut.

PAUS Pendant la pause, l'afficheur indique en alternance la température du four et le message défilant « PAUSED ». Le régulateur émet un signal sonore.

Mise en garde – Fonction Pause programme

Il est recommandé de n'utiliser la fonction Pause programme qu'en cas de nécessité. Le déroulement du programme est suspendu et le four maintenu à la température actuelle. Un maintien de trop longue durée à des températures élevées peut endommager le four. La fonction Pause se termine automatiquement après un délai prédéfini.

12. Module de saisie de valeurs mesurées via interface USB pour le régulateur ST 410

Description générale

Ce module optionnel permet de connecter un lecteur flash USB (une clé USB) au régulateur. Ceci est surtout utile pour créer des fichiers horodatés et les stocker sur le lecteur pour la saisie des valeurs mesurées. Il est également possible de charger des fichiers de configuration et/ou de programmes utilisateur dans le régulateur.

Description du lecteur flash USB

Les versions USB 1.0 et 2.0 conviennent pour la saisie des valeurs mesurées ; USB 3.0 n'est pas compatible. La clé doit être formatée FAT32 ou FAT16 (le format NTFS ne convient pas). Le module de saisie des valeurs mesurées a été testé avec des clés USB courantes de 8 Go, 16 Go et 32 Go. Une LED de visualisation allumée à côté de la prise USB sur le régulateur confirme une communication établie avec une clé USB compatible.

La clé USB ne peut être insérée (et retirée) sur le régulateur que si à ce moment précis, aucune donnée n'est enregistrée par le régulateur sur la clé USB. Le régulateur ne doit pas impérativement être éteint pour pouvoir insérer ou retirer la clé USB. La LED qui visualise la communication avec la clé USB, s'éteint dès que l'on retire la clé.

Fonction horloge temps réel

Une horloge temps réel sauvegardée sur batterie est intégrée pour l'affichage de la date et de l'heure dans le module de saisie des valeurs mesurées. Les années bissextiles sont prises en compte, mais le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver doit être effectué manuellement. La fonction horloge temps réel permet d'horodater les données et fichiers de valeurs mesurées.
Nota : L'horodatage du fichier correspond au moment où le fichier a été édité pour la dernière fois et non pas à celui où le fichier a été créé. La pile (interchangeable) de l'horloge (CR1220) est conçue pour une durée de vie d'au moins 5 ans.

Réglage de l'heure

Après la mise en marche du régulateur, aucune cuisson en cours : Appuyer sur le bouton ◄ (gauche) et maintenir l'appui pendant 5 secondes jusqu'à ce que le mode de réglage « Date » apparaisse. La date est affichée au format AA.MM.JJ (représentation : 18.03.28) :



Sélectionner le chiffre qui clignote avec le bouton ► ou ◄. Alterner entre les chiffres qui clignotent avec les boutons ▲ ▼. Passer au chiffre suivant avec le bouton ►.

Appuyer sur le bouton ► dans l'affichage clignotant de la date, afin d'accéder au mode de réglage « Heure ». L'heure est affichée au format HH.MM.SS (représentation : 09:15:20) :



Sélectionner le chiffre qui clignote avec le bouton ► ou ◄. Alterner entre les chiffres qui clignotent avec les boutons ▲ ▼. Passer au chiffre suivant avec le bouton ►. Attendre ensuite 15 secondes ou appuyer sur le bouton ► dans l'affichage clignotant des secondes, afin de quitter le mode de réglage « Heure ».

Saisie des valeurs mesurées

La saisie des valeurs mesurées commence dès le démarrage de la cuisson. Elle se termine dès que le four atteint une température de 100 °C après le refroidissement. Le fichier « LOGnnn.CSV » est créé sur la clé USB. Le premier fichier créé est nommé « LOG000.CSV ». Les fichiers « LOG001.CSV » à « LOG999.CSV » sont créés au cours des cuissons suivantes, sachant qu'au total, il n'y a que 1 000 fichiers log qui puissent être créés. Il est recommandé qu'après quelques cuissons, les fichiers log soient transférés sur un autre support de stockage, car l'indexage des différents fichiers sur la clé USB prend déjà environ 1 seconde avant qu'un nouveau fichier puisse être créé. Si la clé USB contient déjà par exemple les fichiers « LOG000.CSV » à « LOG100.CSV », ceci représenterait une attente d'un peu plus de 100 secondes avant que le fichier « LOG101.CSV » puisse être créé et que la saisie des valeurs mesurées puisse commencer.
Les fichiers sont créés au format de fichier CSV (Comma-separated Values) et en code ASCII ; ils peuvent être importés directement dans des tableaux Excel.

Intervalle de saisie des valeurs mesurées

L'intervalle peut être paramétré dans le mode de configuration du régulateur, au paramètre P50, dans une plage comprise entre 5 et 300 secondes (valeurs par défaut : 60 secondes) (siehe Seite 59 Parameterkonfiguration).

Format du fichier log

Année	Mois	Jour	Heur.	Min	S	Temp. du four	Valeur de cons.	Temp. amb.	Prog.	Seg.	État
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	9	22	26,7	29,2	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	9	37	26,7	29,2	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	10	52	26,7	30,5	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	10	7	26,7	30,5	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	10	22	26,7	31,7	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	10	37	26,7	31,7	24	7	1	Rampe de chauff.
2018	4	1	20	10	52	26,7	33	23,9	7	1	Rampe de chauff.

13. Messages d‘erreur

Le ST 410 détecte un problème et réagit en conséquence avec la fonction d‘alarme et un message d‘erreur sur l‘afficheur. L‘afficheur indique en alternance le message d‘erreur et la température du four. L‘affichage de segment indique le numéro de segment concerné et l‘origine possible de l‘erreur.

La touche ◄ permet d‘afficher plus de détails en ce qui concerne l‘erreur. Un premier appui sur la touche fait apparaître la température maximale de cuisson atteinte pendant la cuisson. Un second appui fait apparaître la durée du message d‘erreur. L‘alarme sonore s‘éteint.

Err.1 Le four ne chauffe pas ou trop lentement. Le four ne suit pas la montée en température souhaitée. Le four tourne depuis 15 minutes à pleine charge, mais la montée en température est inférieure à 2 °C.

Causes possibles : La porte ou le couvercle du four ne sont pas complètement fermés, l‘interrupteur de porte est défectueux ou il faut l‘adapter. Le circuit électrique des résistances est interrompu ou les résistances sont obsolètes. Panne de phase de secteur ou contacteur défectueux.

Err.2 Thermocouple ou câble d‘alimentation coupé. Contrôler le thermocouple et le câble d‘alimentation. Remplacer le thermocouple au besoin.

Err.3 Thermocouple mal câblé (température du four apparemment inférieure à -40 °C). Erreur due à une mauvaise installation. Contrôle du câblage.

Err.4 Le four ne refroidit pas ou trop lentement. Le four tourne hors charge depuis 30 minutes, mais la baisse de température est inférieure à 1 °C.

Causes possibles : Contacteur défectueux (contacts éventuellement soudés les uns aux autres), connexion de thermocouple interrompue ou résistance élevée.

Err.5 Dépassement de la température paramétrée du four. La température du four diffère de la température souhaitée (différence égale à une valeur limite prédéfinie – voir les valeurs plus bas).

Température souhaitée	**Dépassement admissible**
inférieure à 100 °C	+60 °C
supérieure à 100 °C, inférieure à 200 °C	+50 °C
supérieure à 200 °C, inférieure à 600 °C	+30 °C
supérieure à 600 °C	+20 °C

Err.6 Dépassement de la durée maximale de cuisson. La durée de la cuisson dépasse une valeur limite à choisir librement à l'installation.

Err.7 Dépassement de la température ambiante maximale. La température interne du régulateur dépasse une valeur limite à choisir librement à l'installation.

Causes possibles : aération insuffisante ou inappropriée de la chambre de cuisson, chambre de cuisson trop petite, grille de ventilation bloquée, volet d'évacuation d'air pas fermé, régulateur monté trop près du four.

Chacun de ces messages d'erreur provoque l'interruption définitive du processus de cuisson. Une alarme est émise une fois par seconde. Pour redémarrer, couper le régulateur de l'alimentation électrique et charger un monteur ou un technicien du service après-vente d'examiner le problème.

Nota : Les messages d'erreur permettent de rechercher les défauts sur le four et contribuent à éviter de l'endommager.

Message d’erreur du programme de cuisson

Err.P	Erreur de programme. Ce message d‘erreur s‘affiche lorsqu‘une erreur potentielle est détectée dans le programme de cuisson au démarrage de la cuisson via la touche ⏯. Une alarme est émise trois fois et l‘affichage de segment indique le numéro de segment au niveau duquel il se peut qu‘une erreur soit survenue. Un appui sur la touche ▶ efface le message d‘erreur. Le régulateur passe maintenant en mode programmation. On peut alors appeler le programme dans lequel il se peut que l‘erreur soit survenue et le modifier au besoin.

Si l‘on ne constate aucune erreur, forcer un redémarrage du programme de cuisson avec la touche ⏯.

14. Autres fonctions

Affichage de la consommation d‘énergie et des valeurs de consigne

En appuyant et en maintenant l‘appui sur la touche ◄, on fait s‘afficher la consommation d‘énergie du four en kWh. Pendant la cuisson, c‘est l‘énergie consommée jusqu‘à présent qui est affichée. Après la cuisson, l‘afficheur indique la consommation d‘énergie totale. Lorsque le régulateur est éteint, cette information est mémorisée et seulement remise à zéro au redémarrage. Si l‘afficheur indique en permanence 0,0 comme valeur, c‘est qu‘il faut commencer par configurer l‘affichage de la consommation d‘énergie (siehe Seite 18 Parameterkonfiguration).

Un nouvel appui sur la touche ◄ fait s‘afficher la valeur de consigne actuelle (la température actuellement ciblée par le régulateur).

Verrouillage du clavier

Le clavier du ST 410 peut être verrouillé de sorte que l‘actionnement des touches reste sans effet. Cette fonction protège le régulateur contre une utilisation non autorisée en garantissant qu‘aucune personne non autorisée ne puisse modifier le fonctionnement du régulateur ou des données de programme mémorisées. Le ST 410 peut être verrouillé à l‘état de repos (aucun processus de cuisson en cours) ou pendant une cuisson, mais pas pendant la programmation.

LOC Pour verrouiller et déverrouiller, appuyer et maintenir l‘appui sur les touches ▲ et ▼ pendant 5 secondes.

Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur

En cas de panne de secteur pendant une cuisson, cette dernière peut être poursuivie automatiquement par le régulateur après la panne de secteur.
En cas de panne de secteur pendant la temporisation, le démarrage sera différé de la temporisation restante lorsque la tension de secteur sera rétablie. En cas de panne de secteur pendant la phase de rampe, le régulateur revient à la rampe précédemment exécutée. En cas de panne de secteur pendant la phase de maintien, le régulateur passe à la température de maintien – si une vitesse de chauffe a été paramétrée – et exécute ensuite le temps de maintien restant.

Configuration de paramètres

Le ST 410 permet de modifier différents paramètres de fonctionnement :
1) puissance du four pour le calcul de la consommation d'énergie en kW
2) intervalle de temps jusqu'à l'enregistrement sur clé USB en s
3) unité de température en °C ou °F

Ces valeurs peuvent être modifiées au niveau des paramètres du régulateur.
Pour ce faire, appuyer sur la touche ⏯ pendant la mise en marche, jusqu'à ce que le régulateur affiche « tC.S ».
Dès que l'on relâche la touche ⏯, le régulateur affiche le premier paramètre disponible. « P14- » apparaît sur l'afficheur.

On peut choisir le numéro de paramètre en appuyant sur les touches ▲ et ▼.
La touche ▶ fait s'afficher la valeur du paramètre sélectionné.
Cette valeur peut être modifiée avec les touches ▲ et ▼.

Quand tous les paramètres sont réglés, il faut enregistrer les modifications.
Pour ce faire, appuyer sur la touche ⏯. L'afficheur du régulateur s'obscurcit brièvement puis redémarre. Le régulateur est à nouveau en mode de travail et peut être utilisé comme d'habitude.

Sur le ST 410, il est possible de modifier les paramètres numéro 14, 50 et 60.

Le tableau suivant décrit ces différents paramètres :

N°	Fonction	Mini	Maxi	Réglage au départ usine	Remarque
14	Puissance du four en kW	0	9999	0	1 unité = 0,1 kW
50	Intervalle d'enregistrement sur clé USB en s	5	300	60	
60	Affichage de température en °C ou °F	0	1	0	0 = °C; 1 = °F

15. Exemple de programme de cuisson – céramique

N° de programme	Description	Seg 1 Vitesse de chauffe °C/h	Seg 1 Tempér. de maintien °C	Seg 1 Temps de maintien h:mn
1	Cuisson de rodage 1050°	100	1050	00:00
2	Biscuit 950°	60	600	00:00
3	Email 1050°	150	900	00:00
4	Email Grès 1250°	150	900	00:00

Nota :
Les programmes déjà paramétrés par défaut sur le régulateur sont des programmes-exemples simples pour la cuisson de biscuit, de terre cuite et de grès. Ces programmes doivent être vérifiés avant la cuisson, afin d'adapter éventuellement la température de cuisson, les vitesses de chauffe et le temps de maintien aux matières utilisées.
Il existe tellement de différences en ce qui concerne les pâtes céramiques, engobes, couleurs décoratives et émaux céramiques utilisés, le modèle, la taille et la puissance du four mis en œuvre, la structure de l'enfournement, le type et la quantité du produit à cuire, qu'il est impossible de formuler des recommandations à valeur universelle.
Nous déconseillons les rampes de chauffage à pleine charge (FULL) afin de ne pas user inutilement le four et les résistances et d'obtenir des résultats de cuisson reproductibles.

*Nous recommandons le programme par défaut n° 1 « Cuisson de rodage » pour la première cuisson (le rodage) de votre four, de nouvelles résistances (cuisson d'oxydation) et d'un nouveau matériel d'enfournement (plaques et quilles).
Pour la cuisson de rodage, il est recommandé que les ouvertures d'admission et d'évacuation d'air du four soient ouvertes. Veuillez également respecter les instructions du manuel d'utilisation de votre four.

Seg 2 Vitesse de chauffe °C/h	Seg 2 Tempér. de maintien °C	Seg 2 Temps de maintien h:mn	Seg 3 Vitesse de chauffe °C/h
FULL/SKIP	1050	1:30	END
100	950	00:00	END
100	1050	00:30	END
60	1250	00:05	END

Helmut ROHDE GmbH
Ried 9
83134 Prutting
Telefon +49 8036 674976-10
Telefax +49 8036 674976-19
info@rohde-online.net
www.rohde-online.net

11/2018