

Notice d'utilisation

Système de contrôle ST 310



SOLUTIONS CÉRAMIQUES

FOURS ET MATIÈRES PREMIÈRES



ST 310

Sprachen Languages Langues Lingue Talen Jazyky				
DE	Deutsch	Bedienungsanleitung Regelanlage ST 310	ab Seite	1
EN	English	Instruction Manual Control Unit ST 310	from page	43
FR	Français	Notice d'utilisation système de contrôle ST 310	de la page	83
ES	Español	Instrucciones de uso sistema de control ST 310	de la página	126
IT	Italiano	Istruzioni per l'uso sistema di controllo ST 310	da pagina	168
NL	Nederlands	Gebruiksaanwijzing controle systeem ST 310	van pagina	211

W-LAN/WiFi Eigenschappen Properties Propriétés Proprietà Eigenschaften	
Unterstützte Frequenz / Supported frequency / Fréquence prise en charge / Frecuencia admitida / Frequenza supportata / Ondersteunde frequentie / Podporovaná frekvence	2,4 GHz
Unterstützte Standards / Supported standards / Normes prises en charge / Estándares compatibles / Standard supportati / Ondersteunde standaarden / Podporované standardy	802.11b 802.11g 802.11n
Unterstützte Sicherheitsprotokolle / Supported security protocols / Protocoles de sécurité prises en charge / Protocolos de seguridad compatibles / Protocolli di sicurezza supportati / Ondersteunde beveiligingsprotocollen / Podporované bezpečnostní protokoly	WEP WPA WPA2
Bitrate bis zu / Bit rate up to / Débit binaire jusqu'à / Tasa de bits hasta / Bit rate fino a / Bitsnelheid tot / Bitová rychlost až	150Mbps (802.11n & 2,4GHz)
Nicht unterstützte Sicherheitsprotokolle / Unsupported security protocols / Protocoles de sécurité non pris en charge / Protocolos de seguridad no compatibles / Protocolli di sicurezza non supportati / Niet-ondersteunde beveiligingsprotocollen / Nepodporované bezpečnostní protokoly	Open WiFi WPA2 Enterprise

Table des matières

1.	Introduction	86
1.1.	Avant-propos	86
1.2.	Matériel fourni.....	86
2.	Description du système de régulation	86
2.1.	Caractéristiques du produit	86
2.2.	Informations techniques	87
2.3.	Caractéristiques wifi pour la connexion avec le régulateur	87
2.4.	Présentation de l'appareil	88
2.4.1.	Vue d'ensemble du système de régulation.....	88
2.4.2.	Récapitulatif des sections de programme	89
2.5.	Caractéristiques du connecteur.....	89
2.6.	Brochage du connecteur.....	90
2.7.	Circuit de protection du contacteur de four	90
3.	Consignes de sécurité	90
3.1.	Consignes d'ordre général	90
3.2.	Consignes de sécurité générales.....	91
4.	Montage	92
4.1.	Consigne de sécurité générale	92
4.2.	Montage du support.....	92
4.3.	Raccordement du câble de connexion	92
4.4.	Câble de rallonge pour le système de régulation	93
4.5.	Remarque concernant les fours d'autres marques	93
5.	Fonctionnement et commande	93
5.1.	Généralités concernant la commande	93
5.1.1.	Mise en marche et arrêt du système de régulation.....	93
5.1.2.	Verrouillage des touches.....	94
5.1.3.	Guide rapide	94
5.1.4.	Réglage de la date et de l'heure	95
5.1.5.	Touche INFO ⓘ	96
5.2.	Affichages à l'écran après la mise en marche.....	97
5.2.1.	Affichages à l'écran après la mise en marche	97
5.2.2.	Affichage « Chauffe » pendant la cuisson	97
5.3.	Programmes de cuisson	98
5.3.1.	Programmes paramétrés en usine (céramique)	98
5.3.2.	Informations générales concernant les programmes de cuisson	98
5.3.3.	Déroulement du programme de cuisson	99
5.4.	Programmation du système de régulation	100
5.4.1.	Modification du programme de cuisson	100
5.4.2.	Programmation des vitesses de chauffe « FULL » et « END »	103
5.5.	Démarrage et arrêt du processus de cuisson	103
5.5.1.	Démarrage et arrêt avec ⓘ	103
5.5.2.	Remarques d'ordre général	103
5.5.3.	Fonctions supplémentaires	104
5.6.	Refroidissement naturel/Fin du processus de cuisson	104

6.	Remarques concernant l'utilisation	105
6.1.	Processus de cuisson	105
6.1.1.	Instructions générales d'utilisation avec la touche 	105
6.1.2.	Utilisation de la touche  pendant la cuisson	105
6.1.3.	Temporisation de programme « t ₀ »	105
6.1.4.	Fonction Avance programme 	106
6.1.5.	Fonction Pause programme 	106
6.2.	Consignes d'utilisation.....	107
6.2.1.	Adaptation des valeurs de cuisson pendant la cuisson en cours.....	107
6.2.2.	Le four chauffe /refroidit trop lentement	107
6.2.3.	Interrogation de la puissance du four	107
6.2.4.	Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur	107
6.2.5.	Mémoire de programmes.....	108
6.3.	SolarReady : Régulation « Hystérésis » pour installations photovoltaïques	108
7.	Messages d'erreur.....	108
7.1.	Description générale.....	108
7.2.	Affichage à l'écran.....	108
7.3.	Appel de message d'erreur	108
7.4.	Messages d'erreur	109
7.5.	Message d'erreur du programme de cuisson (« Erreur du programme »).....	110
8.	Interfaces	110
8.1.	Module wifi	110
8.1.1.	Description générale	110
8.1.2.	Témoin lumineux « Transfert de données »	110
8.1.3.	Caractéristiques wifi pour la connexion avec le régulateur.....	111
8.1.4.	Établissement de la connexion via un routeur wifi au moyen de la fonction WPS	111
8.1.5.	Établissement manuel de la connexion avec le routeur wifi	112
8.2.	Appli ROHDE myKiln	114
8.2.1.	Informations générales	114
8.2.2.	Connexion du régulateur dans l'appli ROHDE myKiln (« Access code »)	115
8.3.	Interface USB	115
8.3.1.	Consigne de sécurité générale.....	115
8.3.2.	Description générale	115
8.3.3.	Caractéristiques de l'interface	116
8.3.4.	Insertion et retrait de la clé USB.....	116
8.3.5.	Témoin lumineux « Transfert de données »	116
8.3.6.	Fonction Horloge temps réel.....	116
8.3.7.	Remarques concernant la saisie des valeurs mesurées	117
8.3.8.	Intervalle de saisie des valeurs mesurées	117
8.3.9.	Format du fichier log	117
8.3.10.	Enregistrement sur clé USB	118
8.4.	ROHDEgraph	118
8.4.1.	Informations générales.....	118
8.4.2.	Signification des codes d'état du régulateur dans ROHDEgraph.....	119
9.	Dérangements	119
9.1.	Consignes de sécurité.....	119
9.2.	Dérangements d'ordre général	120
9.3.	Remplacement du fusible du système de régulation.....	120
9.3.1.	Description générale	120
9.3.2.	Pièce de rechange requise.....	120
9.3.3.	Remplacement du fusible	121

10.	Configuration des paramètres	122
10.1.	Description générale.....	122
10.2.	Paramètres disponibles	122
10.3.	Modification de paramètres	122
11.	Nettoyage du système de régulation.....	123
11.1.	Consigne de sécurité générale	123
11.2.	Instructions de nettoyage	123
12.	Élimination du système de régulation	123
13.	Informations supplémentaires	124
13.1.	Conditions de garantie	124
13.2.	Droits de propriété industrielle / marques / exclusion de responsabilité	124
14.	Déclaration de conformité	125

1. Introduction

1.1. Avant-propos

En optant pour le système de régulation ST 310, vous avez choisi une commande haut de gamme pour votre four. Grâce à la mise en œuvre des technologies les plus récentes et à un perfectionnement continu, ce système de régulation est à la pointe de sa catégorie.

Après avoir lu la présente notice d'utilisation, vous serez familiarisé avec les principales fonctions du système de régulation ST 310.

Observez les consignes de sécurité du fabricant du four. Veillez à ce que le système de régulation soit monté à bonne distance du four et à ce qu'il ne soit pas exposé directement à la chaleur émise par le four. Ne posez jamais le système de régulation sur le four.

Les photos représentées dans cette notice d'utilisation servent à expliquer les fonctions ; elles peuvent différer en partie du produit réel.

1.2. Matériel fourni

N°	Pièce	Remarque
1	Système de régulation ST 310	Type différent selon le modèle
2	Support du système de régulation	Fixation au four ou montage mural
3	Matériel de montage pour le support	Fixation au four ou montage mural
4	Clé USB	Transfert des données des valeurs mesurées
5	Notice d'utilisation	

2. Description du système de régulation

2.1. Caractéristiques du produit

- Idéal pour la céramique
- Commande 1 zone
- 32 programmes
- 2 rampes de chauffage régulées, 1 temps de maintien régulé et 1 rampe de refroidissement régulée
- Temps de maintien jusqu'à 99:59 h:min
- Vitesses de chauffe entre 1 °C/h et 999 °C/h ou « FULL »
- Programme modifiable pendant le fonctionnement du four
- Verrouillage des touches
- Temporisation du démarrage du programme (démarrage différé) jusqu'à 99:59 h
- Fonction Pause programme
- Fonction Avance programme
- Poursuite du fonctionnement du four après une panne de secteur
- Affichage de la consommation d'énergie
- Fonction d'alarme avec tonalité d'alarme
- Affichage de température au choix en °C ou °F
- Module wifi intégré pour se connecter à un réseau sans-fil et utiliser l'appli ROHDE myKiln (voir les chapitres 8.1 & 8.2)
- Interface USB pour la saisie des valeurs mesurées (voir les chapitres 8.3 & 8.4)
- SolarReady : Régulation « Hystérésis » optionnelle pour installations photovoltaïques/PV (voir le chapitre 6.3)

2.2. Informations techniques

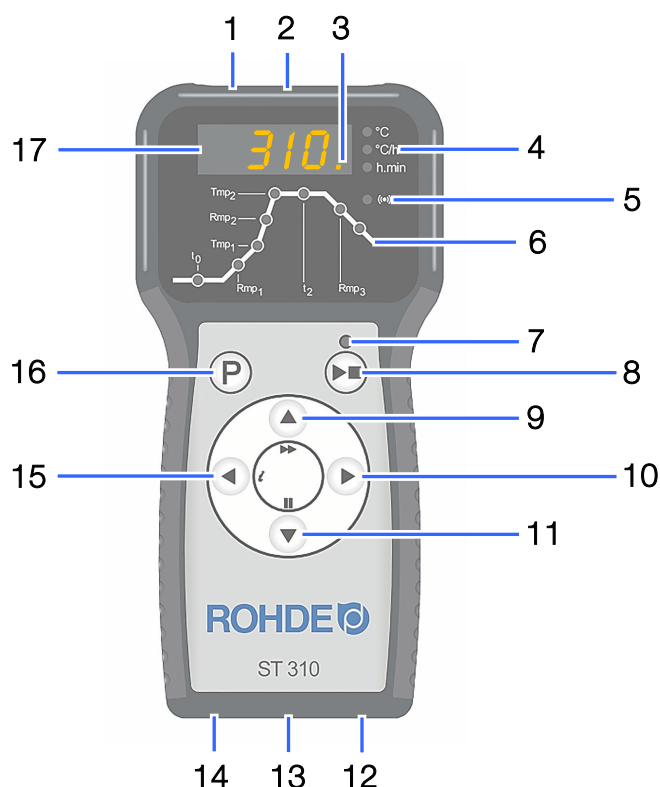
Information	Description
Classe de protection	2
Degré d'encrassement	2
Indice de protection	IP50
Alimentation	100 à 240 V, c.a., 50 à 60 Hz, 1,0 A
Fusible	Fusible fin, 0,5 A, 5 x 20 mm, lent, céramique Référence ROHDE 704850
Température ambiante	-5 °C à +30 °C
Poids	0,5 kg
Dimensions du boîtier	Largeur 80/68 mm x hauteur 165 mm x profondeur 28 mm
Matériau du boîtier	Plastique ABS, ignifugé, UL 94V-0
Matériau du support	Plastique ABS, ignifugé, UL 94V-0
Câble de connexion	Longueur 2 m, isolation PU, connecteur CPC 14
Thermocouple	Type S (standard au départ d'usine)

2.3. Caractéristiques wifi pour la connexion avec le régulateur

WiFi Caractéristiques	
Fréquence compatible	2,4 GHz
Standards compatibles	802.11b / 802.11g / 802.11n (sous 2,4 GHz)
Protocoles de sécurité compatibles	WEP / WPA / WPA2
Débit	jusqu'à 150 Mbps (sous 802.11n et 2,4 GHz)
Antenne intégrée	Oui
<u>Non</u> compatibles	Open-WiFi / WPA2 Enterprise
Particularités concernant l'accès au réseau wifi	Aucun accès possible à la connexion dans les cas suivants : – s'il faut cliquer sur une « page d'acceptation » (confirmation de la connexion/des conditions d'utilisation) après que la connexion est établie, – ou s'il faut un nom d'utilisateur et un mot de passe pour établir la connexion.

2.4. Présentation de l'appareil

2.4.1. Vue d'ensemble du système de régulation



Rep.	Description
1	Interface USB
2	Témoin lumineux « Clé USB insérée dans le port USB »
3	Témoin lumineux « Chauffage actif » (un point lumineux orange clignote sur l'afficheur)
4	Icônes : « Température (°C) », « Vitesse de chauffe/Vitesse de refroidissement (°C/h) », « Temps (h.min) »
5	Témoin lumineux « Transfert de données »
6	Vue d'ensemble des sections de programme (voir l'explication au chapitre suivant)
7	Témoin lumineux « Programme en cours »
8	Touche marche / arrêt
9	Augmenter la valeur (fonction supplémentaire : « Fonction Avance programme » en maintenant l'appui sur la touche pendant 3 secondes)
10	Suivant/Avancer
11	Diminuer la valeur (fonction supplémentaire : « Fonction Pause programme » en appuyant sur la touche pendant le programme en cours)
12	Interrupteur d'alimentation
13	Câble avec connecteur CPC 14 (connexion au four)
14	Fusible
15	Précédent/Retour (fonction supplémentaire : « Touche info »)
16	Touche de sélection de la mémoire de programmes
17	Afficheur principal

2.4.2. Récapitulatif des sections de programme

La face avant du régulateur présente une représentation schématique de la courbe de cuisson. Elle se compose de plusieurs sections de programme. La LED d'état vous indique par clignotement la section de programme dans laquelle vous vous trouvez.

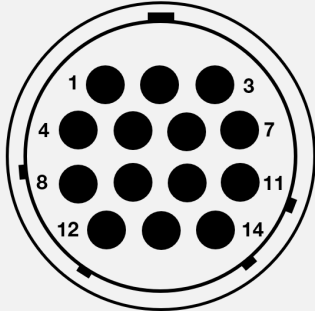
Section	Description	Représentation
t_0	Temporisation	Le diagramme illustre la courbe de cuisson avec les paramètres suivants : t_0 (temporisation initiale), Rmp_1 (1re vitesse de chauffe), Tmp_1 (1er point de commutation), Rmp_2 (2e vitesse de chauffe), Tmp_2 (Température finale), t_2 (Temps de maintien de la température finale), Rmp_3 (Vitesse de refroidissement). La courbe est constituée de segments de chauffage (montée) et de refroidissement (descente) séparés par des points de commutation.
Rmp_1	1re vitesse de chauffe	
Tmp_1	1er point de commutation	
Rmp_2	2e vitesse de chauffe	
Tmp_2	Température finale	
t_2	Temps de maintien de la température finale	
Rmp_3	Vitesse de refroidissement	
Dernier témoin lumineux	Indique la fin du programme	

2.5. Caractéristiques du connecteur

Le système de régulation se raccorde au four par le biais d'un connecteur à 14 pôles. La prise 14 pôles noire prévue à cet effet se trouve au boîtier de raccordement du four (près de l'alimentation électrique).



2.6. Brochage du connecteur

Broche n°	X = affectée	Description	Vue de l'affectation des broches du connecteur
1	X	Thermocouple 1 (type S) +	
2	X	Thermocouple 1 (type S) -	
3	–	Sans affectation	
4	–	Sans affectation	
5	–	Sans affectation	
6	–	Sans affectation	
7	–	Sans affectation	
8	X	Alimentation L1 230 V c.a.	
9	X	Alimentation N	
10	–	Sans affectation	
11	–	Sans affectation	
12	X	Sortie de commande contacteur de sécurité	
13	X	Sortie de commande conducteur neutre	
14	X	Sortie de commande zone 1	

Nota :

- Chaque sortie de commande peut commuter au maximum 250 à 300 mA sous 230 V.
- Pour commuter des charges, il faut impérativement utiliser un relais à ces sorties.
- Le brochage de la prise CPC 14 correspondante peut varier selon la marque du four ! Vous risquez d'endommager le régulateur et le four en cas de non-respect.

2.7. Circuit de protection du contacteur de four

La bobine d'un contacteur de four devrait être déparasitée au moyen d'un varistor. À cet effet, le varistor doit être raccordé directement à chaque contacteur via les bornes de bobine. Les fours ROHDE sont systématiquement livrés avec cette protection. Pour les fours d'autres fabricants, des produits adéquats sont disponibles comme accessoires auprès des fabricants de contacteurs.

Attention !

Le régulateur peut être endommagé si les contacteurs ne sont pas déparasités par le biais d'un varistor.

3. Consignes de sécurité

3.1. Consignes d'ordre général

Respectez toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements concernant le système de régulation et observez les indications de la notice d'utilisation et les informations des plaques d'avertissement pour le four auquel sera raccordé le système de régulation.

Conservez la notice d'utilisation du système de régulation et les instructions de service du four de manière à :

- ce qu'elles soient accessibles en permanence pour toutes les personnes qui travaillent avec le four et
- qu'elles se trouvent toujours à proximité du four.

3.2. Consignes de sécurité générales

DANGER



Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels suite au non-respect de la présente notice d'utilisation.

- ⇒ Respectez les prescriptions de la présente notice d'utilisation !
- ⇒ N'utilisez le système de régulation qu'en parfait état technique !
- ⇒ Assurez-vous que seul un système de régulation correctement raccordé soit mis en service.
- ⇒ Respectez les instructions de service du four auquel le régulateur doit être raccordé.
- ⇒ Observez les consignes de sécurité du fabricant du four.

DANGER



Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels dus à des travaux effectués avec un système de régulation et un four raccordés de manière non conforme, ou avec un système de régulation et un four présentant un défaut électrique.

- ⇒ Avant la première mise en service, contrôlez le parfait état du four et du système de régulation et leur conformité avec la réglementation et répétez ce contrôle régulièrement pendant l'utilisation.
- ⇒ Faites contrôler périodiquement le parfait état du four et du système de régulation et leur conformité avec la réglementation (au moins une fois par an).
- ⇒ Faites effectuer ces contrôles uniquement par un électricien qualifié.
- ⇒ En présence de dommages et de défauts, ne mettez pas le système de régulation et le four en service et arrêtez-les immédiatement.

DANGER



Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels très importants.

Coupez l'alimentation électrique du four et du système de régulation avant tous travaux d'installation, de nettoyage, de maintenance et de réparation.

AVERTISSEMENT



Risque de dommages corporels ou dégâts matériels graves dus à un système de régulation mal placé.

Gardez à l'esprit que le système de régulation ne doit jamais être posé sur le four, mais exclusivement placé dans le support prévu à cet effet. Le régulateur ne doit pas être exposé directement à la chaleur émise par le four sous forme de flux d'air évacué ou de rayonnement chaud.

PRUDENCE



Risque de dommages corporels et dégâts matériels :

Ne pas ouvrir le couvercle de l'appareil. Le boîtier ne contient aucune pièce requérant un entretien par l'utilisateur.

4. Montage

4.1. Consigne de sécurité générale

AVERTISSEMENT



Risque de dommages corporels ou dégâts matériels graves dus à un système de régulation mal placé.

Gardez à l'esprit que le système de régulation ne doit jamais être posé sur le four, mais exclusivement placé dans le support prévu à cet effet. Le régulateur ne doit pas être exposé directement à la chaleur émise par le four sous forme de flux d'air évacué ou de rayonnement chaud.

4.2. Montage du support



- ⇒ Le système de régulation est livré avec un support adapté qui peut être fixé au four ou au lieu d'implantation (près du four ou montage mural).
- ⇒ Le support se fixe avec 2 vis.
- ⇒ Au montage du support, faites attention au sens de la flèche (elle doit pointer vers le haut).
- ⇒ Ne posez jamais le système de régulation sur le four, mais placez-le uniquement dans son support.
- ⇒ En cas de montage sur le four, le support se monte sur une plaque de fixation de régulateur adaptée ou sur le boîtier de commande. Pour ce faire, observez les instructions de service du four.
- ⇒ En cas de montage mural, le support se visse directement au mur près du four, avec le matériel de fixation fourni avec l'équipement.
- ⇒ Le matériel de montage approprié est compris dans la fourniture.

4.3. Raccordement du câble de connexion

Étape	Description	Vue du connecteur
1	Insérez le connecteur du système de régulation dans la prise du four.	
2	Le connecteur et la prise présentent un codage géométrique : l'insertion du connecteur dans la prise ne peut se faire qu'à une position définie.	
3	L'ergot large du connecteur doit se trouver en haut à la position « 12 heures » pour pouvoir s'emboîter dans l'encoche large de la prise, elle aussi à la position « 12 heures ».	
4	Vous devez éventuellement tourner un peu le connecteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche complètement dans la prise.	
5	Serrez à fond la bague fileté extérieure du connecteur, en la tournant dans le sens horaire.	

4.4. Câble de rallonge pour le système de régulation

- Si le support du système de régulation est fixé au lieu d'implantation (près du four ou montage mural), on peut rallonger le câble de connexion avec un câble de rallonge.
- Le câble de rallonge pour le système de régulation est disponible en option en longueur de 2,5 mètres, 5 mètres ou 10 mètres maximum.
- Remarque concernant le câble de rallonge et les influences environnantes en termes de CEM :
 - La longueur du câble de connexion du régulateur ne doit pas dépasser 3 mètres afin de satisfaire aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM).
 - Si le régulateur est branché au four avec un câble de rallonge, il faut faire en sorte qu'aucun appareil électrique ne se trouve dans les environs immédiats du câble (champ électromagnétique rayonné). Une perte de précision jusqu'à 3 °C pourrait sinon survenir au niveau de la régulation de température dans le système de régulation.

4.5. Remarque concernant les fours d'autres marques

Le brochage de la prise CPC 14 correspondante sur le four peut varier selon la marque du four !

Attention !

Risque de dommages sur le régulateur et le four si les brochages du régulateur et du four ne s'accordent pas.

5. Fonctionnement et commande

5.1. Généralités concernant la commande

5.1.1. Mise en marche et arrêt du système de régulation

L'interrupteur à bascule assurant la mise en marche et l'arrêt du système de régulation se trouve sur la face inférieure du boîtier.

Mise en marche du système de régulation		Arrêt du système de régulation
Mettre l'interrupteur à bascule sur la position « I »		Mettre l'interrupteur à bascule sur la position « 0 »

5.1.2. Verrouillage des touches

Étape	Opération	Affichage à l'écran
Déverrouiller les touches		
1	Si l'on appuie sur une touche quelconque et que « LOC » apparaît sur l'afficheur, c'est que les touches sont verrouillées.	LOC
2	Pour déverrouiller, appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼ et maintenir l'appui pendant 5 secondes jusqu'à ce que « ULOC » apparaisse sur l'afficheur principal.	ULOC
Verrouiller les touches		
1	Pour verrouiller, appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼ et maintenir l'appui pendant 5 secondes jusqu'à ce que « LOC » apparaisse sur l'afficheur principal.	LOC
2	Si l'on appuie sur une touche quelconque et que « LOC » apparaît sur l'afficheur, c'est que les touches sont verrouillées.	LOC

5.1.3. Guide rapide

Étape	Opération
Mettre le régulateur en marche	
1	Mettez l'appareil en marche en actionnant l'interrupteur à bascule sur la face inférieure et attendez que la température du four s'affiche.
Appeler le programme de cuisson et le démarrer ou le fermer	
2	Contrôlez à chaque fois avant de démarrer le programme les valeurs de programme paramétrées.
3	Actionnez la touche (P) pour appeler les programmes de cuisson.
4	Actionnez les touches ▼ ou ▲ pour choisir le programme de cuisson.
5	Actionnez la touche ► pour démarrer le programme de cuisson choisi. Le témoin lumineux au-dessus de la touche ► s'allume.
6	Mettez fin au processus de cuisson en appuyant de nouveau sur la touche ►. Le témoin lumineux au-dessus de la touche ► s'éteint.
Modifier le programme de cuisson	
7	Actionnez la touche (P) pour appeler de nouveau les programmes de cuisson.
8	La touche ► vous permet d'appeler de nouveau les données de cuisson.
9	Vous pouvez modifier les données de cuisson avec les touches ▼ ou ▲.
10	Appuyez sur la touche ► pour avancer à la valeur de cuisson suivante.
11	La touche ◀ vous permet de retourner à la valeur précédente.
12	La touche ► vous permet de quitter le mode de programmation et de démarrer immédiatement le processus de cuisson ; toutes les modifications saisies sont enregistrées automatiquement.

5.1.4. Réglage de la date et de l'heure

Informations générales

- Une horloge temps réel sauvegardée sur batterie est intégrée dans le régulateur pour l'affichage de la date et de l'heure.
- Les années bissextiles sont prises en compte.
- Le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver doit être effectué manuellement.
- La batterie interne est conçue pour une durée de vie d'environ 10 ans.

Réglage de la date et de l'heure

Étape	Afficheur	Description	Remarque
Réglage de la date			
1		Mettez le système de régulation hors tension.	Vous ne devez pas effectuer de cuisson pendant le réglage.
2		Appuyez sur la touche ◀ et mettez le système de régulation en marche.	
3		Maintenez l'appui sur la touche ◀ pendant la mise en marche.	
4		Après la mise en marche, maintenez encore l'appui sur la touche ◀ pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que la date apparaisse. L'affichage de la date sur l'afficheur principal commence par l'année.	Le format d'affichage de la date est « AA.MM.JJ » (année.mois.jour), mais l'afficheur principal n'indique que « AA.MM ». Il faut appuyer sur la touche ▶ pour passer à l'affichage suivant et faire apparaître « JJ » comme indication isolée sur l'afficheur principal.
5		À l'appel de la date, c'est d'abord la valeur numérique de l'année qui clignote.	
6	22.01	Appuyez sur la touche ◀ ou ▶ pour sélectionner la valeur numérique qui clignote.	
7	23.02	Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour modifier la valeur numérique qui clignote.	
8	23.02	Appuyez sur la touche ▶ pour passer de l'année au mois et du mois au jour.	
9	01	La dernière valeur numérique correspondant au jour de la date actuelle se trouve comme indication isolée à l'affichage suivant de l'afficheur principal.	
10	01	Maintenant, vous pouvez avancer au réglage de l'heure en appuyant sur la touche ▶, ou bien attendre environ 15 secondes. L'affichage du système de régulation s'éteint alors pendant 2 à 3 secondes et le système de régulation redémarre automatiquement. Après le redémarrage, le système de régulation est de nouveau prêt à fonctionner normalement.	Après le redémarrage, la date est mémorisée automatiquement telle qu'elle a été réglée en dernier lieu.

Étape	Afficheur	Description	Remarque
Réglage de l'heure			
11	07.45	Pour accéder à l'heure, appuyez sur la touche  dans l'affichage clignotant du jour.	Pour des raisons techniques, c'est un point qui sépare les heures et les minutes indiquées sur l'afficheur, et non pas « deux points » comme c'est le cas habituellement pour les indications horaires.
12		À l'appel de l'heure, c'est d'abord la valeur numérique des heures qui clignote.	
13	07.45	Appuyez sur la touche  ou  pour sélectionner la valeur numérique qui clignote.	
14	08.55	Appuyez sur les touches  et  pour modifier la valeur numérique qui clignote.	
15	22	Appuyez sur la touche  pour passer des heures aux minutes et des minutes aux secondes.	
16	22	La dernière valeur numérique correspondant aux secondes de l'heure actuelle se trouve comme indication isolée à l'affichage suivant de l'afficheur principal.	
17	22	Maintenant, vous pouvez enregistrer les réglages de la date et de l'heure en appuyant sur la touche  ou attendre environ 15 secondes. L'affichage du système de régulation s'éteint alors pendant 2 à 3 secondes et le système de régulation redémarre automatiquement. Après le redémarrage, le système de régulation est de nouveau prêt à fonctionner normalement.	Après le redémarrage, la date et l'heure sont mémorisées automatiquement telles qu'elles ont été réglées en dernier lieu.

5.1.5. Touche INFO

Description générale :

Vous pouvez appuyer à tout moment sur la touche INFO  pour obtenir des informations supplémentaires. Peu importe si le régulateur est en train d'exécuter un programme ou non.

Remarques :

- ⇒ Si aucune autre touche n'est actionnée après l'actionnement de la touche INFO , l'affichage INFO revient à l'affichage normal (température actuelle du four) après 10 secondes.
- ⇒ Vous pouvez quitter immédiatement l'affichage INFO en appuyant sur la touche  ou  ou .

Utilisation :

Touche INFO ⓘ	Description
Touche actionnée 1 fois	Affiche la température maximale du programme en cours.
Touche actionnée 2 fois	Affiche la consommation d'énergie actuelle en kWh, mais pour cela, il faut que le paramètre 14 soit défini et sa valeur saisie correctement.
Touche actionnée 3 fois	Affiche la valeur de consigne actuelle de la régulation.
Touche actionnée 4 fois	Le régulateur revient à l'affichage initial et indique à nouveau la température actuelle.

5.2. Affichages à l'écran après la mise en marche

5.2.1. Affichages à l'écran après la mise en marche

Étape	Affichage à l'écran	Icône	Description
1	8.8.8.8.	 °C  °C/hr  h.min	- Après la mise en marche, le régulateur effectue un test de l'afficheur. - Tous les témoins lumineux et icônes s'allument. - Un bref signal sonore retentit.
2	F1.00	 °C  °C/hr  h.min	- Le régulateur affiche le numéro de la version du logiciel intégré. - À la prise de contact avec le service d'assistance technique, il faut indiquer : - le numéro de version - le numéro de série de l'appareil.
3	tC.5	 °C  °C/hr  h.min	- Le réglage du type de thermocouple apparaît maintenant. - Le type de thermocouple mémorisé ici doit correspondre à celui du thermocouple intégré dans le four, c.-à-d. type S, R, K ou N.
4	20	 °C  °C/hr  h.min	- L'afficheur indique en dernier la température du four. - Pendant ce temps, tous les autres éléments lumineux ne doivent plus être allumés.

5.2.2. Affichage « Chauffe » pendant la cuisson

Affichage à l'écran	Icône	Description
310.	 °C  °C/hr  h.min	Pendant la cuisson, le point (décimal) lumineux orange à droite de l'affichage de température (« 310 ») indique que le four est en train de chauffer.

5.3. Programmes de cuisson

5.3.1. Programmes paramétrés en usine (céramique)

Les 4 programmes proposés par défaut sont des recommandations à vérifier et adapter en fonction des matériaux que vous utilisez. Le régulateur vous propose au total jusqu'à 32 emplacements de programmes pour une affectation personnalisée de vos programmes.

N° de programme	Description	Temporisation t_0 (h.min)	1re vitesse de chauffe Rmp_1 (°C/h)	1er point de commutation Tmp_1 (°C)	2e vitesse de chauffe Rmp_2 (°C/h)	Température finale Tmp_2 (°C)	Temps de maintien de la température finale t_2 (h.min)	Vitesse de refroidissement Rmp_3 (°C/h)
1	Cuisson de rodage 1050 °C	00.00	100	1050	FULL	1050	01.30	FULL
2	Cuisson biscuit 950 °C	00.00	60	600	100	950	00.00	FULL
3	Terre cuite 1050 °C	00.00	150	900	100	1050	00.30	FULL
4	Grès 1250 °C	00.00	150	900	60	1250	00.05	FULL
5 à 32	Libres pour affectation personnalisée !							

Remarque concernant le programme n° 1 :

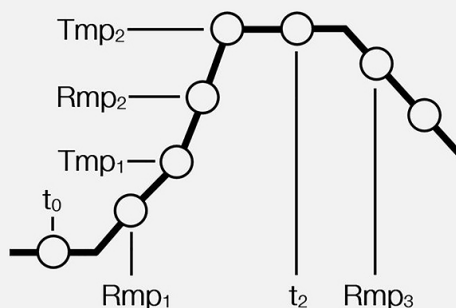
- ⇒ Le programme par défaut n° 1 « Cuisson de rodage » s'utilise :
 - pour la première cuisson de rodage du four après la mise en service,
 - après la mise en place de résistances neuves (cuisson d'oxydation),
 - pour la cuisson de rodage d'un matériel d'enfournement neuf (plaques et quilles).
- ⇒ Pendant l'utilisation du programme n° 1 « Cuisson de rodage », il faut que les ouvertures d'admission et d'évacuation d'air du four soient ouvertes. Respectez également les instructions de service du four.

5.3.2. Informations générales concernant les programmes de cuisson

- Les 4 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.
- Le régulateur vous propose au total jusqu'à 32 emplacements de programmes pour une affectation personnalisée de vos programmes. Vous pouvez aussi remplacer librement les 4 programmes déjà paramétrés par défaut par d'autres que vous avez configurés vous-même.
- Il existe tellement de différences en ce qui concerne les pâtes céramiques, engobes, couleurs décoratives et glaçures utilisées, 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 la mise en œuvre de rampes de chauffage à pleine charge non régulées (« FULL/SKIP ») afin de ne pas user inutilement le four et les résistances et d'obtenir des résultats de cuisson reproductibles.

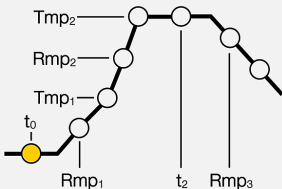
5.3.3. Déroulement du programme de cuisson

N°	Description	Remarques
1	Le programme de cuisson démarre dès que la temporisation t_0 est écoulée.	Le programme de cuisson démarre immédiatement si aucune temporisation n'a été définie.
2	La montée en température s'effectue à la 1re vitesse de chauffe croissante paramétrée Rmp_1 jusqu'au 1er point de commutation Tmp_1 .	⇒ 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). ⇒ Si la température Tmp_1 paramétrée est inférieure à la température actuelle de la chambre de cuisson, les sections Rmp_1 et Tmp_1 du programme de cuisson sont sautées automatiquement au démarrage du programme et le régulateur commence à la 2e vitesse de chauffe Rmp_2.
3	Après le 1er point de commutation Tmp_1 , le processus se poursuit avec la 2e vitesse de chauffe croissante paramétrée Rmp_2 (chauffage) jusqu'à ce que le four atteigne la température finale Tmp_2 .	⇒ 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 s'effectue avec des valeurs comprises entre 0 et 1400 °C (en fonction du modèle du four et de sa température maximale).
4	Dès que la température finale Tmp_2 est atteinte, le four reste à cette température pendant le temps de maintien t_2 paramétré.	⇒ La saisie du temps de maintien s'effectue avec des valeurs comprises entre 00:00 h (pas de maintien) et 99:59 h. ⇒ 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.
5	Le régulateur exécute ensuite la vitesse de refroidissement Rmp_3 jusqu'à la fin du programme.	

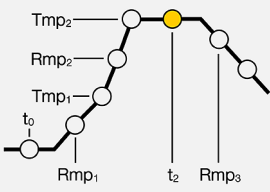
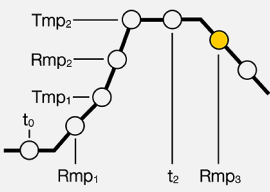


5.4. Programmation du système de régulation

5.4.1. Modification du programme de cuisson

N°	Afficheur	Icône	Signification	Description
0	20	°C °C/hr h.min	Aucun programme en cours	- S'il n'y a aucune cuisson en cours, aucun témoin lumineux n'est allumé. - L'afficheur principal indique la température actuelle de la chambre de cuisson.
1	Pr. 1	°C °C/hr h.min	Sélection de la mémoire de programmes	Appuyez sur la touche (P) pour sélectionner la mémoire de programmes de cuisson.
2	Pr. 2	°C °C/hr h.min	Sélection du numéro de programme	- Appuyez sur les touches (▲) et (▼) pour sélectionner un numéro de programme donné. - Appuyez sur la touche (▶) pour sélectionner le numéro de programme à modifier.
3	20	°C °C/hr h.min	Température de la chambre de cuisson	C'est d'abord la température actuelle de la chambre de cuisson qui est affichée.
4			Étapes de programme précédentes	- Appuyez sur la touche (◀) pour revenir d'une étape en arrière à la valeur précédente. - Pour pouvoir sélectionner un nouveau numéro de programme dans la mémoire de programmes, appuyez sur la touche (◀) pour revenir à la « température de la chambre de cuisson (n° 3) », puis appuyez sur la touche (P) pour revenir à la mémoire de programmes. - Pour poursuivre l'adaptation de la programmation, continuez avec l'étape n° 5.
5	20		Poursuite de la programmation	Appuyez sur la touche (▶) pour sélectionner l'étape de programme suivante.
6	00.00	°C °C/hr h.min	Saisie de la temporisation t_0 	- Appuyez sur les touches (▲) et (▼) pour sélectionner la temporisation. - Pour des raisons techniques, c'est un point qui sépare les heures et les minutes indiquées sur l'afficheur, et non pas « deux points » comme c'est le cas habituellement pour les indications horaires. - Si vous ne définissez pas de temporisation ou si l'afficheur indique « 00.00 », le programme de cuisson démarre immédiatement après que vous avez appuyé sur la touche (▶). - Vous pouvez définir des temporisations jusqu'à « 99.59 (h.min) ». - Appuyez sur la touche (▶) pour sélectionner l'étape de programme suivante.

N°	Afficheur	Icône	Signification	Description
7	150	°C °C/hr h.min	Saisie de la 1^{re} vitesse de chauffe Rmp₁	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la vitesse de chauffe. - La vitesse de chauffe apparaît sur l'afficheur principal sous l'une des formes suivantes : « 1-999 » (°C/h), « FULL » (vitesse de chauffe maximale) ou « END » (fin du programme). - Appuyez sur la touche ► pour sélectionner l'étape de programme suivante.
8	600	°C °C/hr h.min	Saisie du 1^{er} point de commutation Tmp₁	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la température. - La température apparaît sur l'afficheur principal sous la forme suivante : « 0-1400 » (°C). Elle dépend du modèle du four et de sa température maximale. - Si la température Tmp₁ paramétrée est inférieure à la « température de la chambre de cuisson (n° 3) » actuelle, les sections Rmp₁ et Tmp₁ du programme de cuisson sont sautées automatiquement au démarrage du programme et le régulateur commence à Rmp₂. - Appuyez sur la touche ► pour sélectionner l'étape de programme suivante.
9	100	°C °C/hr h.min	Saisie de la 2^e vitesse de chauffe Rmp₂	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la vitesse de chauffe. - La vitesse de chauffe apparaît sur l'afficheur principal sous l'une des formes suivantes : « 1-999 » (°C/h), « FULL » (vitesse de chauffe maximale) ou « END » (fin du programme). - Appuyez sur la touche ► pour sélectionner l'étape de programme suivante.
10	1000	°C °C/hr h.min	Saisie de la température finale Tmp₂	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la température. - La température apparaît sur l'afficheur principal sous la forme suivante : « 0-1400 » (°C). Elle dépend du modèle du four et de sa température maximale. - Appuyez sur la touche ► pour sélectionner l'étape de programme suivante.

N°	Afficheur	Icône	Signification	Description
11	00.15	°C °C/hr h.min	Saisie du temps de maintien de la température finale t_2 	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner le temps de maintien. - Pour des raisons techniques, c'est un point qui sépare les heures et les minutes indiquées sur l'afficheur, et non pas « deux points » comme c'est le cas habituellement pour les indications horaires. - La temps de maintien de la température apparaît sur l'afficheur principal sous la forme suivante : « 00.00 – 99.59 » (h.min). - 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. - Appuyez sur la touche ► pour sélectionner l'étape de programme suivante.
12	FULL	°C °C/hr h.min	Saisie de la vitesse de refroidissement Rmp_3 	- Appuyez sur les touches ▲ et ▼ pour sélectionner la vitesse de refroidissement. - La vitesse de refroidissement apparaît sur l'afficheur principal sous l'une des formes suivantes : « 1 – 999 » (°C/h), « FULL » (vitesse de refroidissement non régulée) ou « END » (fin du programme). - Si vous paramétrez « FULL » pour la vitesse de refroidissement, les résistances sont mises hors tension et le four commence à refroidir naturellement. - Si vous ne paramétrez pas « END » (fin du programme) pour la vitesse de refroidissement, le contrôle de température interne du régulateur s'arrête à 150 °C et l'afficheur principal indique ensuite la fin de la cuisson. Vous pouvez aussi mettre fin à la cuisson en appuyant sur la touche ►. - Appuyez sur la touche ► pour terminer la saisie du programme.
13	20	°C °C/hr h.min	Quitter la mémoire de programmes	Vous quittez la mémoire de programmes et le régulateur revient à l'affichage de base de l'afficheur principal.

*Lors de la saisie, maintenez l'appui sur la touche ▲ ou ▼ pour alterner rapidement entre les valeurs affichées.

Nota :

- Le régulateur mémorise automatiquement toutes les valeurs modifiables de la courbe de cuisson.
- Si vous n'actionnez aucune touche pendant 20 secondes, le régulateur revient automatiquement à l'affichage de veille. Automatiquement, toutes les modifications sont validées et mémorisées sur le champ.
- Autre possibilité : vous pouvez quitter le mode programmation avec la touche ► et démarrer immédiatement le processus de cuisson ; toutes les modifications saisies sont cependant mémorisées automatiquement.

5.4.2. Programmation des vitesses de chauffe « FULL » et « END »

À la saisie de la 1^{re} vitesse de chauffe (Rmp₁), de la 2^e vitesse de chauffe (Rmp₂) ou de la vitesse de refroidissement (Rmp₃), vous pouvez aussi à chaque fois programmer « FULL » et « END ».

« FULL » :

- ⇒ correspond au chauffage le plus rapide possible ou au refroidissement naturel non régulé lorsque les résistances sont hors tension.
- ⇒ La valeur « FULL » se situe un incrément au-dessus de la valeur « 999 °C/h ». Lors de la saisie, maintenez l'appui sur la touche ▲ ou ▼ pour alterner rapidement entre les valeurs affichées.

« END » :

- ⇒ met fin au programme de cuisson.
- ⇒ Le programme de cuisson se termine avec la rampe de chauffage ou de refroidissement (Rmp_x) dans laquelle « END » a été programmé. Si vous ne paramétrez pas « END » (fin du programme) pour la vitesse de refroidissement, le contrôle de température interne du régulateur s'arrête à 150 °C et l'afficheur principal indique ensuite la fin de la cuisson. Vous pouvez aussi mettre fin à la cuisson en appuyant sur la touche ►.
- ⇒ Après avoir programmé « END », vous ne pouvez plus sélectionner d'autres étapes de programme.
- ⇒ La valeur « END » se situe un incrément au-dessous de la valeur « 1 °C/h ». Lors de la saisie, maintenez l'appui sur la touche ▲ ou ▼ pour alterner rapidement entre les valeurs affichées.

5.5. Démarrage et arrêt du processus de cuisson

5.5.1. Démarrage et arrêt avec ►

Étape	Description
Démarrer le processus de cuisson ►	Démarrez le processus de cuisson en appuyant sur la touche ►. La cuisson en cours est signalisée par le témoin lumineux allumé au-dessus de la touche ►.
Arrêter le processus de cuisson ►	Arrêtez le processus de cuisson en appuyant sur la touche ►. Vous pouvez arrêter le processus de cuisson à tout moment avant la fin en appuyant à nouveau sur la touche ►. Le témoin lumineux pour la cuisson en cours s'éteint au-dessus de la touche ►.

5.5.2. Remarques d'ordre général

- ⇒ Avant de démarrer le programme, il est recommandé d'en vérifier les valeurs avec la touche ►.
- ⇒ Si le four ne peut pas suivre la montée en température demandée pendant une rampe régulée, le régulateur effectue une pause à la température atteinte jusqu'à ce que le four atteigne à nouveau la température de consigne demandée (le témoin lumineux au-dessus de la touche ► reste allumé pendant ce temps. Dès que le four a atteint la température de consigne, la rampe se poursuit. Ce processus peut se répéter, ce qui rallonge alors la durée effective de la rampe.
- ⇒ 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.

5.5.3. Fonctions supplémentaires

Fonction	Description
Temporisation de programme „t ₀ “	Vous pouvez utiliser la fonction de temporisation de programme « t ₀ » ou départ différé pour démarrer le programme de cuisson en différé (à un moment bien défini). À cet effet, tenez compte des indications du chapitre 6.1.3.
Fonction Avance programme ▶▶	Appuyez sur la touche ▶▶ et maintenez l'appui durant 3 secondes pour passer à la fonction Avance programme pendant la cuisson. Le régulateur émet un bref signal sonore et fait immédiatement avancer le programme en cours à la section suivante. À cet effet, tenez compte des indications du chapitre 6.1.4.
Fonction Pause programme ⏸	Activez la fonction Pause programme en appuyant et maintenant l'appui (pendant 3 secondes) sur la touche ⏸. Le régulateur émet deux fois un bref signal sonore, le programme en cours se met en pause et la température actuelle du four est maintenue. À cet effet, tenez compte des indications du chapitre 6.1.5.

5.6. Refroidissement naturel/Fin du processus de cuisson

Une fois la cuisson réalisée, le four s'arrête dès que la température est descendue au-dessous de 150 °C et commence à refroidir automatiquement.

Affichages à l'écran :

État	Affichage 1	Affichage 2	Section de programme	Description
Température inférieure à 150 °C & supérieure à 40 °C	149 ● °C ○ °C/hr ○ h.min	H0L ○ °C ○ °C/hr ○ h.min		⇒ Tant que la température du four est inférieure à 150 °C et supérieure à 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre les affichages à l'écran 1 et 2. ⇒ Vous pouvez aussi mettre fin à la cuisson en appuyant sur la touche ▶■.
Température inférieure à 40 °C & température ambiante	39 ● °C ○ °C/hr ○ h.min	End ○ °C ○ °C/hr ○ h.min		⇒ Dès que la température du four a refroidi à moins de 40 °C, l'afficheur alterne à intervalles de 5 secondes entre les affichages à l'écran 1 et 2. ⇒ En appuyant sur la touche ▶■, vous pouvez maintenant mettre le régulateur en veille. Le régulateur est alors prêt pour une nouvelle cuisson (ou vous pouvez ensuite éteindre l'appareil).

6. Remarques concernant l'utilisation

6.1. Processus de cuisson

6.1.1. Instructions générales d'utilisation avec la touche

- ⇒ Démarrez le processus de cuisson en appuyant sur la touche  et la cuisson en cours est signalisée par le témoin lumineux « Programme en cours » au-dessus de la touche .
- ⇒ Mettez fin à tout moment au processus de cuisson en appuyant une nouvelle fois sur la touche  et le témoin lumineux « Programme en cours » s'éteint au-dessus de la touche .
- ⇒ Redémarrez le processus de cuisson en appuyant sur la touche . Au redémarrage, le programme de cuisson reprend depuis le début.
- ⇒ Après un redémarrage, vous pouvez sauter différentes sections du programme avec la fonction Avance programme (voir le chapitre 6.1.4.) pour revenir à l'étape de programme voulue.

6.1.2. Utilisation de la touche pendant la cuisson

- Appuyez sur la touche  pendant la cuisson en cours et le processus de cuisson sera annulé (pas seulement interrompu).
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche  et le processus de cuisson redémarrera, mais depuis le début du programme de cuisson. Si la température actuelle du four est alors supérieure à la température de maintien requise, le régulateur se chargera automatiquement de refroidir la température actuelle du four à la température de maintien. Comme on ne souhaite éventuellement pas cette opération, il est recommandé de n'utiliser la touche j
- Pendant le déroulement du programme, il est possible de faire une pause ou de modifier le programme. Cette procédure est préférable à la commande via la touche .

6.1.3. Temporisation de programme « t₀ »

Vous pouvez utiliser la fonction de temporisation de programme « t₀ » ou départ différé pour démarrer le programme de cuisson en différé (à un moment bien défini).

- ⇒ Vous pouvez définir la temporisation pendant la programmation du programme de cuisson.
- ⇒ Vous pouvez aussi saisir ou modifier la temporisation directement après le démarrage du programme concerné si vous n'avez pas encore saisi de temporisation pendant la programmation et que sa valeur est « 00.00 ». À cet effet, démarrez le programme de cuisson en appuyant sur la touche  et appuyez ensuite sur la touche . « 00.00 » apparaît sur l'afficheur principal et vous pouvez alors paramétrer la temporisation voulue jusqu'au démarrage de la cuisson avec les touches  et .
- ⇒ Vous pouvez au besoin sauter la temporisation paramétrée et démarrer directement le processus de cuisson en sélectionnant la fonction Avance programme  (voir le chapitre suivant).
- ⇒ Pour des raisons techniques, c'est un point qui sépare les heures et les minutes indiquées sur l'afficheur, et non pas « deux points » comme c'est le cas habituellement pour les indications horaires.

Nota :

La temporisation du démarrage différé de chaque processus de cuisson est paramétrée par défaut sur « 00.00 ».

6.1.4. Fonction Avance programme ⏩

- Appuyez sur la touche ⏩ et maintenez l'appui durant 3 secondes pour passer à la fonction Avance programme pendant la cuisson.
- Le régulateur émet un bref signal sonore et fait immédiatement avancer le programme en cours à la section suivante.
- Cette fonction a l'effet suivant :
 - Si le four se trouve dans une phase de rampe, le régulateur passe de la température actuelle du four à la phase de rampe suivante ou à la phase de maintien ou il met fin à la cuisson.
 - Si le four se trouve dans une phase de maintien, le régulateur passe à la phase de refroidissement ou met fin à la cuisson.
- Ces modifications de programme se répercutent uniquement sur la cuisson actuellement en cours et ne sont pas mémorisées.

6.1.5. Fonction Pause programme ⏸

Consigne de sécurité générale :

AVERTISSEMENT



Risque de dégâts matériels graves dus à un temps de maintien trop long après l'utilisation de la fonction Pause programme.

- ⇒ Un maintien de trop longue durée à des températures élevées peut endommager le four.
- ⇒ Avec la fonction Pause programme, le programme fait une pause, mais la température reste quand même maintenue dans le four !
- ⇒ Un maintien de trop longue durée à des températures élevées peut endommager les pièces à cuire ou avoir une influence négative sur le résultat de cuisson.

Utilisation :

Étape	Description	Remarque
Utilisation		
Activation de la fonction Pause programme	Activez la fonction Pause programme en appuyant et maintenant l'appui (pendant 3 secondes) sur la touche ⏸.	Le régulateur émet deux fois un bref signal sonore, le programme en cours se met en pause et la température actuelle du four est maintenue.
Désactivation de la fonction Pause programme	Désactivez la fonction Pause programme en appuyant et maintenant l'appui (pendant 3 secondes) sur la touche ⏸.	Le régulateur émet un bref signal sonore et le programme de cuisson en pause se poursuit.
Affichage à l'écran		
PAUSED	Si la fonction Pause programme est activée, l'afficheur indique en alternance la température du four et le message défilant « PAUSED » à intervalles de 5 secondes. Pendant ce temps, le régulateur émet deux fois un bref signal sonore.	- Le déroulement du programme est suspendu et le four maintenu à la température actuelle. - La fonction Pause se termine automatiquement après un laps de temps prédéfini. - La fonction est paramétrée par défaut sur 2 h.

6.2. Consignes d'utilisation

6.2.1. Adaptation des valeurs de cuisson pendant la cuisson en cours

Avec le régulateur, vous pouvez modifier certaines valeurs de cuisson pendant le déroulement du programme :

- Avec la touche , vous pouvez sélectionner le paramètre souhaité pendant le processus de cuisson.
- La valeur de cuisson est indiquée sur l'afficheur principal et vous pouvez l'adapter comme d'habitude avec les touches  et .
- Les seules valeurs que vous pouvez modifier sont celles des étapes de programme actuellement en cours d'exécution ou qui restent encore à exécuter. 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.

6.2.2. Le four chauffe /refroidit trop lentement

- Si la valeur de montée en température paramétrée est trop élevée pour que le four puisse la suivre, le système de régulation passe alors à pleine charge et ne continue avec la prochaine rampe ou la prochaine étape de programme 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 la prochaine étape de programme qu'après un délai d'attente, c.-à-d. dès que le four a atteint la température souhaitée.

6.2.3. Interrogation de la puissance du four

- À intervalles de 30 secondes (valeur réglable à l'installation), le régulateur calcule l'énergie dont le four a besoin.
- L'avantage pour l'utilisateur est que la puissance consommée peut être indiquée à la fin de la cuisson.
- Avant que le régulateur puisse indiquer l'énergie requise en kilowatts, il faut définir la puissance du four au paramètre n° 14 (voir le chapitre 10.).
- Les valeurs de consommation ne peuvent être consultées que pendant la cuisson actuelle ou à la fin de la courbe de cuisson. Les valeurs de consommation sont effacées à l'arrêt du régulateur ou au démarrage d'un nouveau programme.
- Consultation de l'énergie requise en kilowatts (valeurs de consommation) :
Appuyez sur la touche  et maintenez l'appui (un petit « i »  est représenté à côté de cette touche fléchée).

6.2.4. Poursuite de la cuisson en cas de panne de secteur

Scénario	Description
Panne de secteur pendant la cuisson	Le régulateur peut poursuivre la cuisson automatiquement après la panne de secteur.
Panne de secteur pendant la temporisation	Le démarrage sera différé de la temporisation restante lorsque la tension de secteur sera rétablie.
Panne de secteur pendant la phase de rampe	Le régulateur revient à la rampe exécutée précédemment.
Panne de secteur pendant la phase de maintien	Si la vitesse de chauffe est paramétrée, le régulateur passe à la température de maintien et exécute alors le temps de maintien restant.

6.2.5. Mémoire de programmes

Dès que vous éteignez le régulateur, tous les programmes et toutes les données nécessaires sont mémorisés et restent conservés même après l'extinction du régulateur.

6.3. SolarReady : Régulation « Hystérésis » pour installations photovoltaïques

Le système de régulation ST 310 a été conçu en usine pour réguler des fours alimentés en énergie électrique depuis un réseau central (PID). Si le lieu d'implantation dispose d'énergie électrique fournie par une installation photovoltaïque/PV et que cette énergie est censée alimenter le four, la régulation d'usine (PID) n'est peut-être pas suffisamment adaptée. Il pourrait être judicieux de configurer dans le régulateur ST 310 la régulation « Hystérésis » optionnelle pour installations photovoltaïques/PV. À plus forte raison si l'installation photovoltaïque/PV comporte en plus un accumulateur de stockage (stockage de courant/stockage sur batterie).

Si vous utilisez une installation photovoltaïque/PV pour faire fonctionner votre four et que vous souhaitez un conseil en ce qui concerne la régulation optimale du régulateur ST 310, contactez le fabricant.

La configuration de la régulation « Hystérésis » optionnelle pour installations photovoltaïques/PV peut se faire sans remplacer le système de régulation ST 310, mais il faudra peut-être retourner l'appareil au fabricant pour la configuration ou convenir d'une éventuelle intervention de service au lieu d'implantation.

7. Messages d'erreur

7.1. Description générale

Le système de régulation détecte un problème et réagit en conséquence par une tonalité d'alarme et un message d'erreur sur l'afficheur.

Nota :

- Chacun de ces messages d'erreur provoque l'interruption définitive de la cuisson. L'interruption définitive de la cuisson vise à protéger le four d'éventuels dommages.
- Une alarme est émise une fois par seconde.
- Avant un redémarrage, coupez le régulateur de l'alimentation électrique et chargez un électricien qualifié ou le technicien du service après-vente de remédier au défaut si vous n'êtes pas parvenu vous-même à résoudre le problème auparavant avec les indications de la notice pour éliminer les défauts.

7.2. Affichage à l'écran

Indique en alternance le message d'erreur et la température du four.

7.3. Appel de message d'erreur

Étape	Opération	Remarque
1	Appuyez sur la touche  pour obtenir de plus amples détails sur le défaut.	Un premier appui sur la touche fait apparaître la température de cuisson maximale atteinte pendant la cuisson.
2	Appuyez une nouvelle fois sur la touche  pour faire apparaître la durée du message d'erreur.	La fonction d'alarme passe en mode silencieux.

7.4. Messages d'erreur

Afficheur	Description	Origine et élimination du défaut										
Err. 0	Erreur de données interne	SAV technique nécessaire : Le régulateur ne peut pas être réparé sur site et doit être retourné au fabricant pour réparation.										
Err. 1	Montée en température trop faible malgré un chauffage à pleine charge : - Le four ne chauffe pas ou chauffe 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	- La porte ou le couvercle du four ne sont pas complètement fermés - Interrupteur de porte défectueux - Il faut adapter l'interrupteur de porte - Le circuit électrique des résistances est interrompu - Résistances trop vieilles - Panne de phase de secteur - Contacteur défectueux										
Err. 2	Thermocouple ou câblage du thermocouple interrompu	- Contrôler le thermocouple et le câble d'alimentation - Remplacer le thermocouple au besoin										
Err. 3	Thermocouple mal connecté (polarité inversée)	- Température du four apparemment inférieure à -40 °C - Erreur due à une mauvaise installation - Contrôle du câblage										
Err. 4	Le four refroidit trop lentement : - Le four ne refroidit pas ou refroidit trop lentement. - Le four tourne hors charge depuis 30 minutes, mais la baisse de température est inférieure à 1 °C.	- Contacteur défectueux (contacts év. soudés les uns aux autres) - Connexion de thermocouple interrompue ou résistance trop élevée										
Err. 5	Dépassement de la température paramétrée du four : <table><thead><tr><th>Température souhaitée</th><th>Dépassement admissible</th></tr></thead><tbody><tr><td>inférieure à 100 °C</td><td>+ 60 °C</td></tr><tr><td>supérieure à 100 °C, inférieure à 200 °C</td><td>+ 50 °C</td></tr><tr><td>supérieure à 200 °C, inférieure à 600 °C</td><td>+ 30 °C</td></tr><tr><td>supérieure à 600 °C</td><td>+ 20 °C</td></tr></tbody></table>	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	- La température du four diffère de la température souhaitée (différence égale à une valeur limite prédéfinie). - Il faut trouver la cause de la surchauffe. - Il se peut que le contacteur ne fonctionne pas (contacteur coincé/remplacer le contacteur).
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 la cuisson	- La durée de la cuisson dépasse une valeur limite paramétrée en usine. - Remarques sur l'erreur "Error 6" : ⇒ Valeur désactivée en usine ⇒ Si vous désirez paramétrer une durée de cuisson maximale, veuillez vous adresser au S.A.V. ROHDE.										
Err. 7	Dépassement de la température ambiante maximale	- La température interne du régulateur dépasse une valeur limite paramétrée en usine. - Valeur limite paramétrée en usine sur 50 °C - Causes possibles : - aération insuffisante ou inappropriée du local du four - lieu d'implantation trop exigu - grille d'aération bloquée - volet d'évacuation d'air pas fermé - régulateur monté trop près du four										

7.5. Message d'erreur du programme de cuisson (« Erreur du programme »)

Afficheur	Description	Origine et élimination du défaut
<i>Err.P</i>	Erreur du programme : ⇒ Ce message d'erreur apparaît lorsqu'au démarrage normal de la cuisson via la touche , une erreur potentielle est détectée dans le programme de cuisson. ⇒ Une alarme est émise trois fois.	1) Appuyez sur la touche  et le message d'erreur sera effacé. 2) Le régulateur passe maintenant en mode programmation. 3) Vous pouvez maintenant appeler le programme dans lequel l'erreur potentielle est survenue. 4) Vous pouvez au besoin modifier le programme. 5) Si vous ne constatez aucune erreur, vous pouvez forcer un redémarrage du programme de cuisson avec la touche .

8. Interfaces

8.1. Module wifi

8.1.1. Description générale

Le système de régulation peut être connecté à un réseau sans fil (wifi). La connexion wifi permet l'exécution de différentes fonctions entre le système de régulation (four) et un smartphone, une tablette ou un ordinateur. La connexion wifi s'utilise essentiellement en relation avec l'appli ROHDE myKiln (voir le chapitre 8.2.).

Fonctions possibles :

- Les valeurs mesurées saisies par le régulateur peuvent être transmises sans fil à un smartphone, une tablette ou un ordinateur aux fins d'évaluation.
- Le fonctionnement en cours du four peut être observé et surveillé en temps réel depuis un smartphone, une tablette ou un ordinateur (appli ROHDE myKiln).
- Les données de programmes de cuisson peuvent être chargées sur le régulateur par le biais de l'appli ROHDE myKiln.

8.1.2. Témoin lumineux « Transfert de données »

Afficheur	Description
 	Le témoin lumineux « Transfert de données » clignote pendant le transfert d'informations via le réseau sans fil.

8.1.3. Caractéristiques wifi pour la connexion avec le régulateur

WiFi Caractéristiques	
Fréquence compatible	2,4 GHz
Standards compatibles	802.11b / 802.11g / 802.11n (sous 2,4 GHz)
Protocoles de sécurité compatibles	WEP / WPA / WPA2
Débit	jusqu'à 150 Mbps (sous 802.11n et 2,4 GHz)
Antenne intégrée	Oui
<u>Non</u> compatibles	Open-WiFi / WPA2 Enterprise
Particularités concernant l'accès au réseau wifi	Aucun accès possible pour la connexion : – s'il faut cliquer sur une « page d'acceptation » (confirmation de la connexion/des conditions d'utilisation) après que la connexion est établie, – ou s'il faut un nom d'utilisateur et un mot de passe pour établir la connexion.

8.1.4. Établissement de la connexion via un routeur wifi au moyen de la fonction WPS

La description suivante explique comment connecter le régulateur du four dans un réseau wifi. Cette connexion est nécessaire pour que vous puissiez consulter les données de votre régulateur dans l'appli ROHDE myKiln sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur.

Établissement de la connexion :

Étape	Description	Remarque
1	Mettez le système de régulation hors tension.	Si votre routeur ne dispose pas de touche WPS, continuez comme indiqué au prochain chapitre.
2	Appuyez sur la touche  et mettez le système de régulation en marche.	
3	Maintenez l'appui sur la touche  pendant la mise en marche.	
4	Maintenez l'appui sur la touche  jusqu'à ce que « <i>PAIR</i> » apparaisse sur l'afficheur principal.	
5	Relâchez la touche  .	Le système de régulation est désormais prêt à se connecter à un réseau wifi.
6	Appuyez sur la touche WPS du routeur wifi.	Vous trouverez des informations sur la touche WPS du routeur wifi dans la notice d'utilisation du routeur ou d'une manière générale sur internet.
7	Après quelques secondes, « <i>PAIR</i> » disparaît de l'afficheur principal et le système de régulation reprend l'affichage normal sur l'afficheur principal.	
8	Le système de régulation est désormais connecté en permanence au réseau wifi.	Si cette procédure n'a pas abouti, répétez-en les étapes en commençant par l'étape 1, ou essayez d'établir la connexion comme indiqué au prochain chapitre.

Étape	Description	Remarque
9	Le régulateur signale une connexion existant avec le réseau wifi par le clignotement sporadique du témoin lumineux « Transfert de données » situé près de l'afficheur principal.	 
10	Contrôlez la connexion établie avec le réseau wifi en ouvrant l'appli ROHDE myKiln sur votre smartphone, tablette ou ordinateur. Si vous ne l'avez pas encore fait, connectez votre régulateur à l'appli via l'Access code du régulateur (voir le chapitre 8.2.2.). Si vous démarrez maintenant une cuisson sur le régulateur, vous devriez la voir sur l'appli ou vous devriez aussi pouvoir envoyer des programmes de cuisson au régulateur depuis l'appli.	

8.1.5. Établissement manuel de la connexion avec le routeur wifi

La description suivante explique comment connecter manuellement le régulateur du four à un réseau wifi au moyen d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur. Le régulateur et un smartphone, une tablette ou un ordinateur sont couplés brièvement et temporairement par le biais d'un « Access Point ». Le régulateur recherche la connexion sans fil et le smartphone, la tablette ou l'ordinateur couplé sert à afficher et choisir la connexion sans fil.

Remarques :

- ⇒ La procédure décrite ci-après s'utilise quand on dispose d'un routeur wifi sans touche WPS (fonction WPS) ou
- ⇒ si la connexion doit être établie via un réseau wifi sécurisé dans un grand immeuble ou un établissement d'enseignement/institut de formation.

Établissement de la connexion :

Étape	Description	Remarque
1	Mettez le système de régulation hors tension.	
2	Appuyez sur la touche  et mettez le système de régulation en marche.	
4	Maintenez l'appui sur la touche  pendant la mise en marche.	
5	Maintenez l'appui sur la touche  jusqu'à ce que « <i>RP</i> » apparaisse sur l'afficheur principal.	1) « <i>RP</i> » signifie Access Point. 2) Le système de régulation crée son propre réseau sans fil. 3) Ce réseau sans fil via Access Point est limité dans le temps et se fermera à chaque fois que l'on éteindra le régulateur.
6	Relâchez la touche  .	
7	Sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur, recherchez manuellement un réseau sans fil (wifi) ou un point d'accès.	1) Vous devez avoir activé « wifi » sur le smartphone, la tablette ou l'ordinateur et scanner pour détecter de nouveaux appareils. 2) Sur le smartphone, la tablette ou l'ordinateur, la recherche de réseaux disponibles peut se faire dans les paramètres système. 3) Le système de régulation et un smartphone, une tablette ou un ordinateur doivent se trouver à proximité immédiate.

Étape	Description	Remarque
8	Un réseau sans fil nommé « Controller » doit s'afficher.	
9	Connectez l'appareil au réseau sans fil « Controller ».	Ne tenez pas compte des avertissements suivants de votre smartphone, tablette ou ordinateur : – Internet indisponible – Ce réseau wifi n'a pas d'accès Internet. Connecter quand même – Réseau non sécurisé – Le processus de connexion avec le wifi peut prendre un certain temps – Avertissements similaires pouvant varier selon l'appareil utilisé
10	Dans ce cas de figure, le smartphone, la tablette ou l'ordinateur servent uniquement de terminal d'affichage pour pouvoir connecter le régulateur du four au routeur wifi ou au réseau wifi souhaité. À cet effet, suivez impérativement les étapes décrites ci-après	
11	Ouvrez le navigateur web sur votre smartphone, tablette ou ordinateur.	Fonctionne avec tous les navigateurs web courants.
12	Entrez « 192.168.100.1 » dans la barre d'adresse et appelez cette adresse.	L'« interface web » qui apparaît maintenant dans le navigateur web comporte 2 onglets, sachant que le seul important pour établir la connexion est l'onglet « WiFi-Connection » affiché.
13	L'onglet « WiFi-Connection » affiche maintenant une liste de routeurs wifi disponibles.	C'est le régulateur qui recherche un réseau, le smartphone, la tablette ou l'ordinateur servant uniquement de terminal d'affichage. <u>Nota :</u> Un réseau wifi à signal faible sera éventuellement affiché dans la liste qui apparaît à l'onglet « WiFi-Connection » du navigateur web sur le smartphone, la tablette ou l'ordinateur. Mais le régulateur ne pourra pas trouver ce réseau, car la puissance d'émission et de réception du régulateur est inférieure à celle d'un smartphone, d'une tablette ou d'un ordinateur.
14	Le routeur wifi approprié devrait maintenant apparaître en tant que réseau disponible dans cette liste.	
15	Sélectionnez le routeur wifi dans l'interface web et entrez les données d'accès du routeur wifi (clé réseau).	Vous devriez trouver les données d'accès dans la documentation jointe au routeur wifi ou les avoir reçues pour pouvoir accéder au réseau wifi (clé réseau). Attention : ceci n'est pas valable pour WPA2-Enterprise ! Les données d'accès au réseau wifi <u>ne sont pas valables</u> pour l'accès (avec nom d'utilisateur et mot de passe) à un réseau sans fil via le protocole de sécurité WPA2-Enterprise.
16	Confirmez avec Enregistrer/OK, puis fermez le navigateur web.	L'établissement de la connexion avec le routeur wifi est alors indiqué.
17	Maintenant, le régulateur est mis en connexion avec le routeur wifi. (Le smartphone, la tablette ou l'ordinateur n'ont servi que de terminal d'affichage et de sélection.)	Si cette procédure n'a pas abouti, répétez-en les étapes en commençant par l'étape 1, ou essayez d'établir la connexion comme indiqué au chapitre précédent.

Étape	Description	Remarque
18	Éteignez le régulateur, puis remettez-le en marche immédiatement.	Le régulateur est désormais connecté en permanence au réseau wifi configuré.
19	Le régulateur signale une connexion existant avec le réseau wifi par le clignotement sporadique du témoin lumineux « Transfert de données » situé près de l'afficheur principal.	
20	Contrôlez la connexion établie avec le réseau wifi en ouvrant l'appli ROHDE myKiln sur votre smartphone, tablette ou ordinateur. Si vous ne l'avez pas encore fait, connectez votre régulateur à l'appli via l'Access code du régulateur (voir le chapitre 8.2.2.). Si vous démarrez maintenant une cuisson sur le régulateur, vous devriez la voir sur l'appli ou vous devriez aussi pouvoir envoyer des programmes de cuisson au régulateur depuis l'appli.	

8.2. Appli ROHDE myKiln

8.2.1. Informations générales

L'application ROHDE myKiln est un logiciel basé sur une appli et destiné d'une part à visualiser et archiver les courbes de cuisson créées à partir des valeurs mesurées relevées par le système de régulation, et d'autre part à créer, éditer et gérer des programmes de cuisson.

Création d'un compte (account)		Créez un compte (account) gratuit, puis connectez-y le régulateur au moyen du code d'accès (Access code).
Connexion au réseau wifi		Connectez le régulateur et le smartphone, la tablette ou l'ordinateur au réseau wifi.
Enregistrement des données		Le régulateur permet d'enregistrer automatiquement les données de cuisson dans l'appli ROHDE myKiln pendant la cuisson.
Surveillance et évaluation		Les données de cuisson sont représentées et enregistrées sous forme de courbe de cuisson dans l'appli ROHDE myKiln.
Transmission de données de programme		Vous créez, éditez ou gérez les données de programmes de cuisson dans l'appli ROHDE myKiln et les chargez depuis celle-ci sur le régulateur.
Configuration requise du système		Vous avez besoin d'un appareil compatible internet (smartphone, tablette ou ordinateur) et d'un point d'accès wifi pour connecter le régulateur à internet.

Pour obtenir un compte (account) gratuit et consulter les FAQ, voir :

app.rohde.eu (web)

myKiln dans l'App Store (Android)

myKiln dans l'App Store (Apple)



8.2.2. Connexion du régulateur dans l'appli ROHDE myKiln (« Access code »)

Pour pouvoir connecter le régulateur dans l'appli ROHDE myKiln, vous avez besoin de l'« Access code » du régulateur. Cet « Access code » se trouve sur la face arrière du régulateur. Chaque régulateur pourvu d'un module intégré pour la transmission de données sans fil possède son propre « Access code » unique.



8.3. Interface USB

8.3.1. Consigne de sécurité générale

INTERDICTION



Ne connectez aucun autre appareil – à part une clé USB – à cette interface USB.

Aucun appareil (smartphone, tablette ou ordinateur portable p. ex.) ne doit être connecté à cette interface USB pour recharger la batterie.

8.3.2. Description générale

Cette interface permet de connecter une clé USB sur le régulateur. Les fichiers enregistrant toutes les données de processus importantes sont créés avec horodatage. Ils peuvent être mémorisés sur un ordinateur aux fins de saisie des valeurs mesurées. La saisie de données via USB s'utilise essentiellement en relation avec ROHDEgraph (voir le chapitre 8.4.). Il est également possible de charger des fichiers de configuration et de programme utilisateur dans le régulateur (fabricant).

8.3.3. Caractéristiques de l'interface

- Les versions USB 1.0 et 2.0 conviennent pour la saisie des valeurs mesurées.
- USB 3.0 n'est pas compatible.
- La clé USB 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 dotées d'une capacité de stockage de 4 Go, 8 Go, 16 Go et 32 Go.
- Le témoin lumineux « Clé USB insérée dans le port USB » situé sur la face supérieure du boîtier, confirme la connexion avec une clé USB compatible.

8.3.4. Insertion et retrait de la clé USB



- ⇒ Le port USB (1) permettant d'insérer la clé USB se trouve sur la face supérieure du boîtier, derrière un cache qui s'enlève facilement (2).
- ⇒ Conservez soigneusement ce cache du port USB ou remettez-le en place sur l'appareil quand le port n'est pas utilisé.
- ⇒ 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.
- ⇒ Au moment de l'insertion ou du retrait de la clé USB, le régulateur peut être en service. Il est néanmoins recommandé d'éteindre l'appareil avant d'insérer ou de retirer la clé USB.
- ⇒ Le témoin lumineux « Clé USB insérée dans le port USB » (3) situé sur la face supérieure du boîtier, s'éteint dès que la clé USB a été retirée.

8.3.5. Témoin lumineux « Transfert de données »

Afficheur	Description
 ((•))	Le témoin lumineux « Transfert de données » clignote pendant l'enregistrement d'informations sur la clé USB.

8.3.6. 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.
- 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 l'heure et la date de création du fichier.
- La batterie interne est conçue pour une durée de vie d'environ 10 ans.
- Voir le chapitre consacré au réglage de la date et de l'heure.

8.3.7. Remarques concernant la saisie des valeurs mesurées

- La saisie des valeurs mesurées commence dès le démarrage du processus de cuisson.
- Elle se termine dès que le four atteint une température de 100 °C après le refroidissement.
- Le fichier « LOGxyz.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.
- Au total, seuls 1 000 fichiers log peuvent être créés sur la clé USB.
- Il est recommandé qu'après quelques cuissons, les fichiers log soient transférés sur un autre support de stockage.
- L'indexage de chacun des fichiers sur la clé USB dure environ 1 seconde. La création d'un nouveau fichier ne peut se faire qu'une fois l'indexage terminé.
- 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 et en code ASCII ; ils peuvent être importés directement dans des tableaux Excel.

8.3.8. 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 (voir le chapitre 10.).

Valeur définie par défaut : 60 secondes

8.3.9. Format du fichier log

Année	Mois	Jour	Heure	Minute	Seconde	Température du four	Valeur de consigne	Température ambiante	Programme	Segment	Event	État
2018	4	1	20	8	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	7	26,7	28	24,2	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	22	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	9	37	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	7	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	22	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	37	26,7	28	24	7	1	0	Rampe de chauffage
2018	4	1	20	10	52	26,7	28	23,9	7	1	0	Rampe de chauffage

Nota :

La colonne « Event » du fichier log signale que, dans le programme de cuisson écoulé, la sortie de commande était activée au moment indiqué. Cette fonction n'étant pas disponible sur le régulateur ST 310, la colonne indique toujours « 0 ».

8.3.10. Enregistrement sur clé USB

Le système de régulation n'écrit aucun fichier déjà créé sur la clé USB insérée. Il est donc recommandé d'enregistrer régulièrement sur ordinateur les fichiers déjà créés sur la clé USB : d'une part pour sauvegarder ces fichiers aux fins d'évaluation, et d'autre part afin de ne pas dépasser la capacité de stockage de la clé USB.

8.4. ROHDEgraph

8.4.1. Informations générales

L'application ROHDEgraph est un logiciel de visualisation et d'archivage de courbes de cuisson à partir des valeurs mesurées relevées par le système de régulation.

Enregistrement des données		Avec le régulateur et une clé USB, les données de cuisson sont enregistrées automatiquement pendant la cuisson.
Transfert sur le PC		Le fichier log du régulateur peut être transféré sur le PC par le biais de la clé USB.
Évaluation et sauvegarde		Sur l'ordinateur, les données log sont traitées par ROHDEgraph dans Excel et représentées sous forme de courbe de cuisson.
Configuration requise du système		Windows/Mac et une version actuelle de Microsoft Excel

Pour obtenir plus d'informations et télécharger le logiciel, consulter :

www.rohde.eu/graph



8.4.2. Signification des codes d'état du régulateur dans ROHDEgraph

Les valeurs de la colonne « État contrôleur » dans le fichier log de ROHDEgraph ont la signification suivante.

N° de code	Description
1	Le régulateur est inactif (aucun programme en cours).
2	Le régulateur exécute une temporisation du démarrage.
7	Le régulateur exécute une rampe de chauffage.
8	Le programme de régulation a été mis en pause/a effectué une pause pendant une rampe de chauffage.
9	Le régulateur exécute une rampe de refroidissement.
10	Le programme de régulation a été mis en pause/a effectué une pause pendant une rampe de refroidissement.
11	Le régulateur exécute un temps de maintien.
12	Le programme de régulation a été mis en pause/a effectué une pause pendant un temps de maintien.
13	Le four refroidit à la fin d'un programme, mais la température est encore supérieure à 40 °C.
14	Le four a refroidi, la température est inférieure à 40 °C.
15	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 0 (Error 0) » (erreur de données interne).
16	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 1 (Error 1) » (montée en température trop lente).
17	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 2 (Error 2) » (thermocouple interrompu).
18	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 3 (Error 3) » (thermocouple mal connecté (polarité inversée)).
19	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 4 (Error 4) » (le four refroidit trop lentement).
20	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 5 (Error 5) » (surchauffe).
21	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 6 (Error 6) » (dépassement du temps de cuisson maximal).
22	Le régulateur affiche le message d'erreur « Erreur 7 (Error 7) » (température ambiante trop élevée).

Nota :

Les numéros de code 1 et 2 ne sont normalement pas affichés dans le fichier log, car ce fichier se remplit uniquement quand un programme est actif.

9. Dérangements

9.1. Consignes de sécurité

DANGER



Couper l'alimentation électrique du four et du système de régulation avant le dépannage et les réparations.

Risque de dommages corporels très graves, voire mortels, et de dégâts matériels.

NOTA



Dans le cas de dérangements auxquels vous ne pouvez remédier vous-même, contactez un électricien qualifié, le revendeur spécialisé ou le fabricant.

NOTA



Dans le cas de dérangements en lien avec le four auquel est raccordé le système de régulation, il faut impérativement observer les instructions de service du four.

NOTA



Ne pas ouvrir le couvercle de l'appareil !

Le boîtier ne contient aucune pièce requérant un entretien par l'utilisateur.

9.2. Dérangements d'ordre général

Dérangement	Cause	Solution
On ne peut pas mettre le système de régulation en marche.	Le four n'a pas d'alimentation électrique.	1) Contrôlez la ligne d'alimentation ou la fiche d'alimentation du four. 2) Contrôlez les fusibles pour le four au panneau électrique de l'immeuble. 3) Observez les instructions de service du four.
	Un dispositif de sécurité du four a déclenché et coupé complètement l'alimentation électrique du four.	Observez les instructions de service du four.
	Le câble du système de régulation n'est pas raccordé au four ou le raccordement est incomplet.	Contrôlez le câble de connexion du four.
	Le fusible du système de régulation a déclenché et doit être remplacé.	Suivez les consignes du prochain chapitre de cette notice d'utilisation.
Le système de régulation affiche un message d'erreur.	Un défaut est survenu pendant le fonctionnement du système de régulation.	Suivez les consignes du chapitre 7 de cette notice d'utilisation.

9.3. Remplacement du fusible du système de régulation

9.3.1. Description générale

Si vous ne pouvez pas mettre le système de régulation en marche et pouvez exclure d'autres dérangements, contrôlez ou remplacez le fusible dans le boîtier du système de régulation.

9.3.2. Pièce de rechange requise

Fusible fin 0,5 A T (lent), céramique
Référence ROHDE 704850

9.3.3. Remplacement du fusible

Étape	Opération	Remarque
1	Mettez le système de régulation hors tension.	
2	Éteignez le four complètement.	Mettez l'interrupteur principal du four sur la position « 0/ARRÊT » et/ou débranchez la fiche secteur.
3	Débranchez du four le câble de connexion du système de régulation.	
4	Déposez le porte-fusible de la face inférieure du boîtier.  	Outillage : tournevis plat de 7 mm
5	Le porte-fusible possède une fermeture à baïonnette : 1) Insérez le tournevis dans la fente du porte-fusible. 2) Enfoncez légèrement le porte-fusible avec le tournevis. En même temps, tournez un peu le porte-fusible dans le sens antihoraire pour qu'il se débloque. 	Outillage : tournevis plat de 7 mm
6	Sortez le porte-fusible avec son fusible du boîtier. 	
7	Mettez un fusible neuf en place. Vous pouvez mettre le fusible en place dans les deux sens.	Type de fusible : Fusible fin, 0,5 A T, 5 x 20 mm, lent, céramique Référence ROHDE : 704850
8	Remontez le porte-fusible avec le fusible dans l'ordre inverse. 	Outillage : tournevis plat de 7 mm
9	Rebranchez au four le câble de connexion du système de régulation.	
10	Mettez le four en marche.	Mettez l'interrupteur principal du four sur la position « I/MARCHE » et/ou rebranchez la fiche secteur.
11	Mettez le système de régulation en marche.	
12	Contrôlez le fonctionnement du système de régulation.	Si vous ne pouvez toujours pas mettre le système de régulation en marche, contactez un électricien qualifié, le revendeur spécialisé ou le fabricant.

10. Configuration des paramètres

10.1. Description générale

En modifiant les paramètres disponibles, vous pouvez adapter le régulateur à vos exigences spécifiques.

10.2. Paramètres disponibles

Paramètre n°	Fonction	Valeur min.	Valeur max.	Réglage usine	Description de la valeur
14	Affichage de la puissance du four en kW	0	9999	0	1 unité = 0,1 kW p. ex. : Pour un four de puissance 10 kW (voir plaque signalétique du four), vous entrez ici la valeur « 100 ».
50	Intervalle d'enregistrement des données sur USB en s	5	300	60	1 valeur = 1 s (seconde)
60	Affichage de température en °C ou °F	0	1	0	0 = °C 1 = °F

10.3. Modification de paramètres

Étape	Afficheur	Description	Remarque
1		Mettez le système de régulation hors tension.	
2	8.8.8.8.	Mettez le système de régulation en marche et appuyez simultanément sur la touche  .	
2	F1.00	Maintenez l'appui sur la touche  .	
3	tC.5	Maintenez l'appui sur la touche  jusqu'à ce que le type de thermocouple paramétré apparaisse sur l'afficheur principal.	Le type de thermocouple peut seulement être consulté à cet endroit, mais pas modifié. Le thermocouple est préconfiguré au départ d'usine.
4	tC.5	Relâchez maintenant la touche  .	
5	P14-	L'afficheur principal indique le 1er paramètre configurable.	
6	P60-	Vous pouvez choisir le paramètre à configurer en appuyant sur les touches  et  .	
7	0	La touche  vous permet d'appeler la valeur paramétrée du paramètre à configurer.	
8	1	Vous pouvez modifier la valeur en appuyant sur les touches  et  .	
9	1	Vous pouvez mémoriser la valeur en appuyant sur la touche  .	

Étape	Afficheur	Description	Remarque
10		L'affichage du système de régulation s'éteint pendant 2 à 3 secondes et le système de régulation redémarre automatiquement.	
11	20	Après le redémarrage, le système de régulation est de nouveau prêt à fonctionner normalement.	La valeur paramétrée est désormais mémorisée durablement pour le paramètre concerné.

11. Nettoyage du système de régulation

11.1. Consigne de sécurité générale

PRUDENCE



Le système de régulation et le four ne doivent pas être aspergés d'eau pour le nettoyage (pas de jet d'eau, de tuyau d'eau ni de nettoyeur haute pression).

- ⇒ Ne pas utiliser d'eau ni d'air comprimé pour le nettoyage. Les conséquences possibles sont :
 - des composants endommagés,
 - des fonctions perturbées,
 - une défaillance du système de régulation et du four.
- ⇒ Nettoyez toujours le système de régulation et le four à sec.

11.2. Instructions de nettoyage

- ⇒ Éliminer les salissures avec un chiffon sec propre.
- ⇒ Ne pas utiliser de produits de nettoyage.
- ⇒ Ne jamais asperger le système de régulation avec un jet d'eau ou un nettoyeur haute pression.
- ⇒ Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage.

12. Élimination du système de régulation

NOTA

À la fin de sa durée de vie, le produit doit être éliminé dans les règles.



- ⇒ Les appareils électriques notamment ne doivent jamais être éliminés avec les ordures ménagères. L'élimination conforme des appareils électriques prescrit qu'ils soient collectés et éliminés séparément.
- ⇒ De cette manière, vous contribuez à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de matières premières.
- ⇒ Afin de protéger l'environnement, les composants et emballages utilisés sont pour la plupart faciles à éliminer.
- ⇒ Pour l'élimination du système de régulation, respectez les lois, réglementations et normes nationales spécifiques en vigueur.

13. Informations supplémentaires

13.1. Conditions de garantie

Nous garantissons la parfaite finition et le parfait fonctionnement du système de régulation fourni et accordons en règle générale une garantie de 36 mois à compter de la date de la facture (à l'exclusion des pièces d'usure). La facture du système de régulation indique les exceptions applicables au délai de garantie.

Outre les pièces d'usure, les circonstances suivantes sont exclues de la garantie :

- le fusible (pièce d'usure) ;
- les dommages causés par le client ;
- les dommages dus à la chaleur parce que le système de régulation a été posé sur le four ;
- les dommages dus à une manipulation inappropriée ;
- les transformations ou modifications effectuées à posteriori sur le système de régulation et non autorisées ni approuvées sous forme écrite par le fabricant.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de maniement incorrect et de dommages en découlant.

13.2. Droits de propriété industrielle / marques / exclusion de responsabilité

Le contenu de la présente notice d'utilisation peut présenter des divergences suite à une modification technique. Les indications que renferme la présente notice d'utilisation sont contrôlées régulièrement et les corrections nécessaires intégrées dans les versions suivantes. Cette notice d'utilisation n'est pas soumise au service de modifications automatique. La reproduction de noms d'usage, dénominations commerciales, désignations de produits, etc. dans la présente notice d'utilisation ne comporte aucune identification spécifique, car ces termes sont connus d'une manière générale. Ces noms et désignations peuvent toutefois être la propriété de sociétés ou d'instituts.

14. Déclaration de conformité

Nous déclarons que les exigences essentielles et pertinentes de la Directive basse tension 2014/35/UE sont satisfaites.

Fabricant :	Helmut ROHDE GmbH Ried 9 83134 Prutting Allemagne
-------------	--

Personne établie dans la Communauté, ayant reçu pouvoir pour réunir la documentation technique pertinente :	Helmut ROHDE GmbH Stefan Meier Ried 9 83134 Prutting Allemagne
---	--

Le fabricant du produit décrit ci-après porte l'entière responsabilité de l'établissement de la présente déclaration de conformité.

Description et identification

Produit :	Système de régulation
Modèle :	ST 310
Fonction :	Commande de fours pour usage ménager et artisanal.

Les normes harmonisées suivantes ont notamment été appliquées :

EN 60730-1:2021-06	Dispositifs de commande électrique automatiques, Partie 1 : Exigences générales
EN 60335-1:2012-10	Appareils électrodomestiques et analogues, Sécurité, Partie 1 : Exigences générales

Nous déclarons en outre que la documentation technique spécifique a été établie. La documentation technique spécifique pourra être transmise – sur demande dûment motivée – à l'autorité nationale compétente.

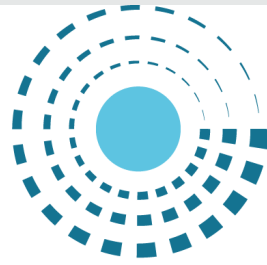
Prutting, le 09/08/2023

(Lieu, date)



Benjamin Rohde (gérant directeur)

(Signature)



SOLUTIONS CÉRAMIQUES

F O U R S E T M A T I È R E S P R E M I È R E S



Helmut Rohde GmbH

Ried 9
83134 Prutting



+49 8036 674976-10



+49 8036 674976-19



info@rohde.eu



www.rohde.eu