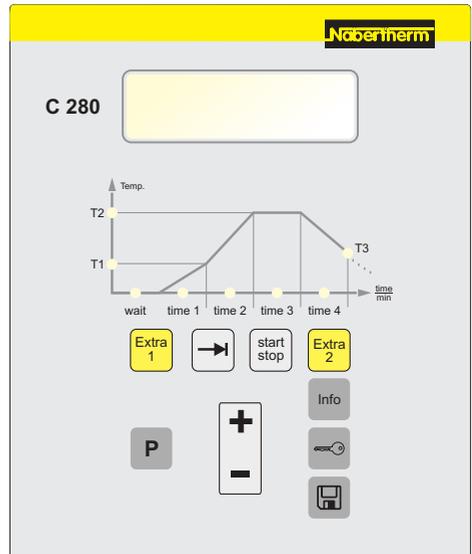
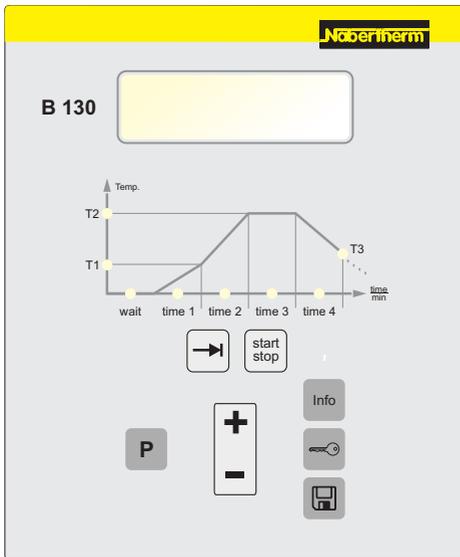


Notice d'utilisation

Programmateur B 130/C 280 (MB 1)

Lire cette notice d'utilisation avant de mettre le régulateur en marche.



Notice succincte

Mettre en marche le programmeur



Lancer le programme



Saisir le programme



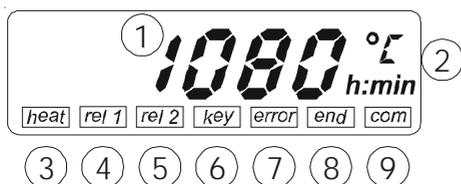
Démarrer le programme



Sommaire

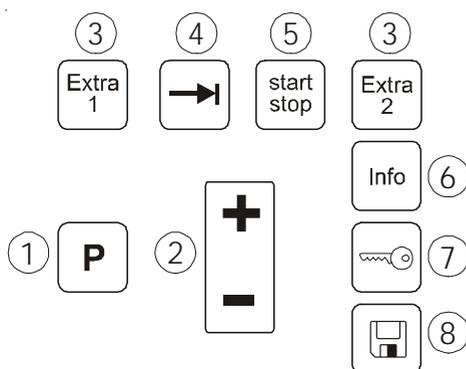
| | |
|---|----|
| Notice succincte | 2 |
| Affichage | 4 |
| Clavier | 4 |
| Généralités | 4 |
| Caractéristiques | 5 |
| Sécurité | 5 |
| Mettre en marche le programmeur | 5 |
| Saisie de programme | 5 |
| Sauvegarder les programmes | 6 |
| Démarrage du programme | 7 |
| Interruption du programme | 8 |
| Verrouillage des touches | 8 |
| Programmation des fonctions supplémentaires | 8 |
| Menu d'information | 9 |
| Interface de données (optionnel) | 9 |
| Configuration/paramètres client | 10 |
| Ouvrir la configuration | 11 |
| Réglage compteur kW/h | 11 |
| Paramétrage de l'adresse d'interface | 11 |
| Basculement °F | 12 |
| Optimisation automatique | 12 |
| Messages d'erreur | 13 |
| Comportement en cas de panne de secteur | 15 |
| Caractéristiques techniques | 15 |
| Recherche d'erreurs | 16 |
| Notice d'échange | 16 |
| Branchement électrique | 18 |

Affichage



- 1 Affichage de température
- 2 Affichage des unités
- 3 Champ de statut „heat“ Chauffage MARCHÉ
- 4 Champ de statut «rel1» Relais supplémentaire 1 (Uniquement C 280)
- 5 Champ de statut „rel2“ Relais supplémentaire 2 (Uniquement C 280)
- 6 Champ de statut „key“ Verrouillage des touches
- 7 Champ de statut „error“ Message d'erreur
- 8 Champ de statut „end“ Fin du programme
- 9 Champ de statut „com“ Communication avec l'ordinateur

Clavier



- 1 „Sélectionner le programme“
- 2 „+/-“
- 3 «Fonctions supplémentaires» (Uniquement C 280)
- 4 „Feuilleter“
- 5 „Démarrer/arrêter le programme“
- 6 „Menu d'information“
- 7 „Verrouillage des touches“
- 8 „Sauvegarder“

Interrupteur principal/de courant de commande

L'interrupteur de réseau/de courant de commande se trouve sous le programmeur.

Terminer les programmes de chauffage en cours avant de débrancher le four du réseau.

Généralités

Avant de travailler sur des systèmes électriques, mettre l'interrupteur principal sur „0“ et débrancher!

Même lorsque l'interrupteur principal est fermé, certaines pièces du four peuvent encore être sous tension !

Seules des personnes qualifiées sont habilitées à travailler sur les systèmes électriques !

Caractéristiques

Les programmeurs B 130 et C 280 sont des régulateurs électroniques de température possédant les propriétés suivantes :

| | B 130 | C 280 |
|--------------------------------------|--------|--------|
| Fusible de surchauffe | ✓ | ✓ |
| Fonction du relais supplémentaire | - | ✓ |
| Commande du moteur de la ventilation | - | ✓ |
| Temps d'attente | ✓ | ✓ |
| Nombre de programmes | 2 | 9 |
| Optimisation automatique | ✓ | ✓ |
| Compteur kW/h | ✓ | ✓ |
| Compteur d'heures de fonctionnement | ✓ | ✓ |
| Interface RS 422 | Option | Option |

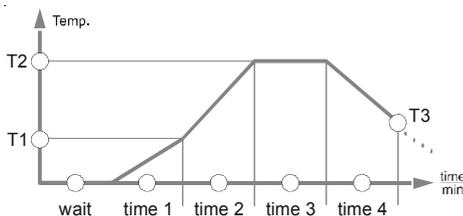
Sécurité

Le programmeur dispose d'une série de systèmes électroniques de sécurité. Si une erreur apparaît, le four s'arrête automatiquement et un message d'erreur s'affiche à l'écran LC. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre „Messages d'erreur“.

Mettre en marche le programmeur

Mettre l'interrupteur principal en position „I“. Le programmeur affiche tout d'abord le type et la version et est ensuite prêt à fonctionner. Tous les paramétrages nécessaires à un fonctionnement sans défaut ont été faits en usine.

Saisie de programme



Régler ou modifier les programmes et le temps d'attente

Chaque programme dispose de 2 rampes, d'un temps de maintien et d'une rampe de refroidissement.

- Une montée en température linéaire (chauffage lent) sera réglée dans les **rampes** pour une température de segment «**T**» et un temps «**time**».
- On détermine, au **temps de maintien «time 3»**, combien de temps la température «**T 2**» paramétrée doit être maintenue. Le temps de maintien peut être modifié, durant le programme, à l'aide de la touche «**→**» en choisissant la valeur temporelle «**time 3**».
- Il est possible de ralentir le refroidissement naturel durant la rampe de refroidissement en agissant sur le

taux de «**T3**» et «**Time 4**». Si aucun réglage n'est effectué à «**T3**» et «**Time 4**», le programme se terminera alors directement suite au temps de maintien «**Time 3**».

- Les valeurs seront modifiées à l'aide de la touche „+/-“. Lorsque l'on tape la valeur se modifie soit de 1 °C / 1 °F ou de 1 mn.

Si l'on maintient la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement. Si on actionne une fois > 2 secondes, modification de 10 °C/s (°F/s), ou 10 min/s
> 5 secondes, modification de 100 °C/s (°F/s), ou 1 h/s

La saisie d'une valeur en „**T**“ ou „**time**“ doit se terminer en appuyant sur la touche „➔“. Si la saisie n'est pas confirmée à l'aide de cette touche, les modifications ne seront pas prises en compte et les anciennes valeurs restaurées.

Pour être sûr qu'aucune valeur correspondant à un ancien programme sera reprise dans un nouveau, avant de le créer, lancer le programme 0.

| Segment | Valeur temporelle | Commentaire |
|----------|-------------------|--|
| time 1+2 | 00:00 | Chauffage rapide pour atteindre T1 ou T2 |
| time 3 | 00:00 | Sauter le segment «time 3» |
| time 3 | 99:59 | Segment de longueur infinie Exécuter |

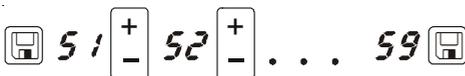
L'écran affiche l'unité de la valeur attendue soit °C/°F ou h:mm.

La saisie du temps se fait en heures et minutes par exemple: 6 heures et 30 minutes s'écrivent 06:30.

Les valeurs qui ne doivent pas être modifiées peuvent être sautées à l'aide de la touche „➔“.

Les paramètres modifiés seront dans un premier temps mis en mémoire temporaire (voir également „Sauvegarde de programme“).

Sauvegarder les programmes



Lors de la saisie ou de la modification d'un programme, les valeurs modifiées sont sauvegardées dans un premier temps dans une mémoire temporaire.

Si une modification de programme doit être sauvegardée durablement, appuyer sur la touche sauvegarde «☐» et affecter une place de sauvegarde au programme. En appuyant de nouveau sur «☐», le programme est définitivement sauvegardé à la place choisie. Il est

Lors d'une sauvegarde sans seconde confirmation, le programme affiche de nouveau la température du four automatiquement après environ 10 s. Dans ce cas le programme n'a pas été sauvegardé.

Les nouveaux programmes sauvegardés sur des emplacements déjà pris écraseront les anciens programmes qui ne pourront alors plus être restaurés.

Le programme sauvegardé le reste également après l'arrêt.

Démarrage du programme

Les programmes suivants sont pré-réglés et peuvent être lancés directement :

B 130

| | T1 | time1 | T2 | time2 | time3 | time4 | T3 | |
|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|----|---------------------|
| P 1 | 650 | 6:00 | 900 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson au dégourdi |
| P 2 | 500 | 3:00 | 1050 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson de vernis |

C 280

| | T1 | time1 | T2 | time2 | time3 | time4 | T3 | |
|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|----|-----------------------|
| P 1 | 650 | 3:00 | 900 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson au dégourdi 1 |
| P 2 | 650 | 6:00 | 900 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson au dégourdi 2 |
| P 3 | 650 | 5:00 | 1100 | 0:00 | 0:30 | 0:00 | 0 | Cuisson au dégourdi 3 |
| P 4 | 320 | 2:00 | 1050 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson de vernis 1 |
| P 5 | 500 | 3:00 | 1050 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson de vernis 2 |
| P 6 | 500 | 3:00 | 1200 | 0:00 | 0:20 | 0:00 | 0 | Cuisson de vernis 3 |
| P 7 | | | | | | | | Libre |
| P 8 | | | | | | | | Libre |
| P 9 | | | | | | | | Libre |

Pour des types de four ayant des températures maximales basses, les programmes nommés ci-dessus seront réglés en usine à la T° maximum du four.



Ouvrir le programme à l'aide de la touche „P“ et le contrôler à l'aide de la touche „→“.

Il est possible de lancer le process à l'aide de la touche „start/stop“ après avoir saisi un programme de chauffage. Lorsque le programme est démarré, durant son déroulement, la lampe du segment alors actif „time1“ ou „time 2“ est allumée. Le programmeur régule de manière entièrement automatique les profils de température paramétrés et le champ de statut „heat“ commence à clignoter durant le cycle de chauffage.



Lorsqu'un temps d'attente a été défini, la lampe „wait“ est allumée et le temps restant est décompté sur l'écran. Le champ de statut „heat“ ne commence à clignoter que lorsque le programme démarre.

Interruption du programme

Pour interrompre un programme appuyer de nouveau sur la touche „start/stop“. Le chauffage est arrêté et le champ de statut „end“ s'allume.

Il est à tout moment possible d'interrompre un programme.

Il est néanmoins impossible de l'interrompre de manière temporaire !

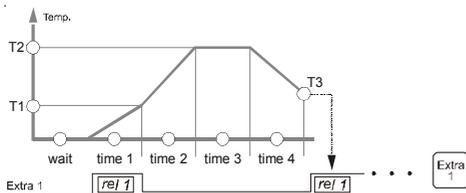
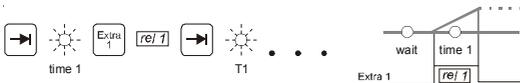
Verrouillage des touches



Afin de se protéger de toute intervention inopinée ou interdite dans le déroulement du programme, il est possible de verrouiller les touches après le démarrage du programme.

Le verrouillage des touches peut être annulé en éteignant et rallumant le programmeur (comportement lors de l'arrêt, voir „Comportement en cas de panne desecteur“)!

Programmation des fonctions supplémentaires (C 280)



Le programmeur C 280 permet de piloter deux fonctions supplémentaires **optionnelles** «Extra 1» et «Extra 2» de manière indépendante du programme.

Il est possible de positionner au choix les fonctions lors de la saisie du programme dans n'importe quel segment «time 1 - time 4» de tous les blocs (A – C). Si la fonction est sélectionnée, le champ de statut correspondant «REL 1» ou «REL 2» est allumé sur l'écran.

Pour désactiver, appuyer de nouveau sur la touche «Extra» - «REL 1» ou «REL 2» disparaît de l'écran.

Si une fonction doit être activée au-delà de la fin du programme (par exemple ventilateur de refroidissement), il faut activer la touche «Extra» correspondante en sélectionnant la LED «T3». La fonction reste aussi longtemps qu'active qu'elle ne sera pas désactivée manuellement à l'aide de la touche «Extra».

Lorsque l'on feuillette le programme à l'aide de la touche „→“, la fonction supplémentaire d'un segment est indiquée par l'allumage du champ de statut «**REL 1**» ou «**REL 2**» à l'écran.

Il est possible à tout instant, même durant le déroulement du programme, d'activer ou désactiver à posteriori les fonctions supplémentaires grâce à la touche «**Extra**» pour le segment sélectionné ou actif.

Menu d'information

En appuyant sur la touche d'information, il est possible d'afficher les informations suivantes concernant le process :

- Pr Programme sélectionné
- SP Valeur de consigne de la température
- Pt Durée correspondant au déroulement du dernier programme / programme actif en minutes
- E Consommation électrique correspondant au déroulement du dernier programme / programme actif en kW/h
- tt Total des heures de marche
- OP Rendement du chauffage en %
- F1 Dernière erreur mise en mémoire
- F2 Avant-dernière erreur mise en mémoire
- Ht Température maximum correspondant au dernier programme / programme actif
- tA Température maxi. du four

Le menu d'information ne repasse pas automatiquement en affichage de température afin de permettre de le consulter à loisir !

La touche „**Info**“ vous permet de feuilletter le menu d'information jusqu'à revenir à l'affichage de la température du four.

En cas d'interruption de l'alimentation électrique, toutes les valeurs à l'exclusion de la température maximum du four „**Ht**“ et le total des heures de fonctionnement „**tt**“ seront perdues.

Interface de données (optionnel)

Le programmeur B 130/C 280 est muni d'un interface de données RS 422 pouvant être monté en option à l'aide d'une fiche D-Sub à 9 pôles. Cet interface permet aussi bien d'effectuer des fonctions de commandes que d'envoyer ou de recevoir des données d'archivage. On

reconnait qu'un transfert de données est en cours à l'affichage „com“ (communication avec l'ordinateur). L'interface est tout de suite disponible; par exemple pour le logiciel de surveillance des fours Nabertherm „Controltherm“ (voir le paramétrage de l'adresse d'interface).

Pour piloter plusieurs programmeurs/ fours en réseau, il est, le cas échéant nécessaire de modifier l'adresse de l'interface (voir „Paramétrage de l'adresse d'interface“).

Dans le cas où le câble de liaison entre le four et l'ordinateur dépasserait les 20 m, il est possible d'avoir des erreurs de transfert si l'on intercale pas de bloc d'alimentation disponible en option.

Configuration/paramètres client

Les réglages particuliers ayant une influence sur le comportement du programmeur lors de son fonctionnement s'effectuent dans la configuration. La configuration se divise en deux niveaux pouvant être ouverts à l'aide de mots de passe différents.

Possibilités de réglage du niveau 1 (mot de passe „0“):

- rt Température de déclenchement du relais 2 pour le type de fonctionnement „fonctionnement du relais en fonction de la température“ (option)
Plage de réglage 0 jusqu'à Tmax + 20 °C.
- Ad Adresse de l'interface RS 422
Plage de réglage de 0 à 99
- PF Puissance du four pour le calcul du travail électrique (voir également compteur kW/h)
Plage de réglage 0 à 2000 (maxi. 200 kW)
- °F Basculement °C / °F
Réglage 0 —> °C / 1 —> °F

Possibilités de réglage du niveau 2 (mot de passe „2“):

- PA Bloc de paramètres actif
Plage de réglage 0 à 4 (voir également optimisation automatique)
- TU Optimisation automatique (tune)
Réglage 1 (démarrage)
- P1 Bande proportionnelle XP du 1er bloc de paramètres
Plage de réglage de 0 à 100 %

- i1 Temps de compensation Tn du 1er bloc de paramètres
Plage de réglage de 0 à 5000 s
- d1 Constante de temps Tv du 1er bloc de paramètres
Plage de réglage de 0 à 250 s
Blocs de paramètres suivants 2-4
P2, i2, d2 ... P4, i4, d4

Ouvrir la configuration

Maintenir la touche „Info“ enfoncée et appuyer furtivement sur la touche „-“, relâcher ensuite la touche „info“. L'écran affiche „Co 0“ et attend que vous saisissez le mot de passe.

Saisir le codage correct pour le niveau de configuration souhaité à l'aide de la touche „+/-“ et confirmer à l'aide de la touche de sauvegarde „“. En feuilletant le menu à l'aide de la touche „→“, les paramètres défileront comme indiqué.

Les paramètres modifiés doivent être sauvegardés à l'aide de la touche „“. ! Lors de la sauvegarde la valeur clignote un instant à l'écran.

La modification des paramètres de réglage peut avoir une influence importante sur le fonctionnement des commandes.

Réglage compteur kW/h

Pour calculer la consommation électrique en kW/h dans le menu d'information, il faut indiquer la puissance du four portée sur la plaque signalétique. En règle générale, le réglage a déjà été effectué par Nabertherm. Si cela n'était pas le cas, sélectionner „PF“ au niveau de configuration „0“ et indiquer la puissance de la plaque x 10.

Exemple: Saisir la puissance du four: $3,6\text{kW} * 10 = 36$.

Ensuite terminer la saisie à l'aide de la touche „“.

Paramétrage de l'adresse d'interface

Lorsque plusieurs programmeurs fonctionnent en réseau, chacun doit avoir une adresse différente des autres.

Aller au niveau de configuration „0“, sélectionner le paramètre „Ad“ et le cas échéant, saisir une nouvelle adresse (1 ... 99) à confirmer à l'aide de la touche

Aller au niveau de configuration „0“, sélectionner le paramètre „F“ mettre sur „1“ et confirmer à l'aide de la touche „“.

L'arrêt de sécurité sera calculé automatiquement dans le programmeur, toutes les autres données de températures doivent le cas échéant être ressaisies en °F.

Les programmes de chauffage prédéfinis sont toujours programmés en °C et doivent être adaptés, lors du basculement, de manière manuelle.

Basculement °C / °F

Les paramètres de réglage du programmeur sont réglés en usine pour un fonctionnement optimum du four. Si le comportement de régulation ne devait pas suffire pour votre process, il est possible de l'améliorer grâce à une optimisation automatique. Le programmeur possède quatre blocs de paramètres différents pré-réglés pour différents modèles de four.

Optimisation automatique

On trouvera le bloc de paramètre actuel sous le paramètre „PA“ (voir aussi configuration).

Lorsqu'une optimisation automatique est lancée, les paramètres de réglage du bloc sélectionné seront évalués grâce à un procédé de mesure spécifique et sauvegardés. Ne lancer l'optimisation automatique que four refroidi ($T < 60\text{ °C}$) au risque sinon d'un calcul de paramètres faux pour le segment de réglage.

Sélectionnez tout d'abord un programme pour lequel vous programmerez la température à optimiser en „T1“. Tous les temps „time“ doivent être mis à „00:00“.

Aller au niveau de configuration „2“, sélectionner le paramètre „tu“, mettre sur „1“ et confirmer à l'aide de la touche „“. L'optimisation automatique est alors lancée et l'écran affiche en alternance „tune“ et la température du four.

Lorsque l'optimisation est terminée le champ „End“ est allumé sur l'écran d'affichage. Les paramètres calculés seront sauvegardés par le programmeur dans le bloc de données correspondant à cette plage de température. L'optimisation automatique est en tous les cas effectuée à environ 70% de la valeur paramétrée pour „T1“ afin d'éviter une destruction du four par exemple lors de l'optimisation de la température maximum.

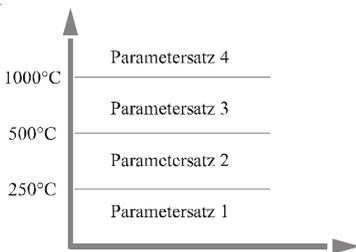
En fonction du type de four et de la plage de température,

l'optimisation automatique peut durer plus de 3 h pour certains des modèles.

Une optimisation automatique peut avoir des conséquences négatives sur le comportement de régulation concernant d'autres plages de température ! Nabertherm ne saurait être tenu pour responsable des dommages causés par une modification manuelle ou automatique des paramètres de réglage (voir également blocs de paramètres fonction de la température) !

Blocs de paramètres fonction de la température

Si on sélectionne „0“ au paramètre „PA“, les 4 blocs de paramètres sont alors disponibles pour la régulation du four. Les blocs de paramètres sont classés de la manière suivante:



Bloc de paramètres 1 T = 0 - 250 °C (0 -285,56 °F)

Bloc de paramètres 2 T = 251-500 °C (483 - 932 °F)

Bloc de paramètres 3 T = 501-1000°C (933-1832 °F)

Bloc de paramètres 4 T > 1000 °C (1832 °F)

Lire les paramètres du bloc sélectionné sous „PA“ avant d'activer les paramètres qui sont fonction de la température. Réglez ces mêmes valeurs P, I, D dans **tous** les blocs de paramètres. Vous pouvez alors pour une plage de température déterminée, par exemple, chercher des paramètres spécifiques n'influençant pas les autres plages de température.

Le cas échéant, effectuez une optimisation automatique pour toutes les plages de température.

Messages d'erreur

Si un message d'erreur apparaît, il s'affichera à l'écran sous une des formes suivantes:

Code d'erreur Signification

| | |
|-----------|---|
| „F 10“ | Le four n'atteint pas la température de consigne |
| „F 30-32“ | Erreur thermocouple ou circuit de mesure |
| „F 40“ | Mauvaise polarité de thermocouple (par exemple suite à un remplacement - la modifier) |
| „F 50“ | Saisie de température ou temps erronée (corriger la saisie) |
| „F 60-61“ | Erreur système du programmeur |
| „F 62“ | Température ambiante trop basse < -10°C |

-
- „F 63“ Température ambiante trop haute > 70°C.
 - „F 64-69“ Erreur système du programmeur
 - „F 70“ La température du four a dépassé la valeur maximale „Tmax“
 - „F 90“ Panne de secteur (s'affiche lorsque le courant revient)

Il est possible d'acquitter les messages d'erreurs en arrêtant et redémarrant à l'aide de l'interrupteur principal. Laisser l'appareil au moins éteint 5 secondes. (S'ils existent) les moteurs de la ventilation continuent de tourner même en cas de dysfonctionnement. Le chauffage sera lui, en tous les cas, arrêté. Si le message d'erreur ne réapparaît pas dans la minute suivant la remise en marche, le programmeur est alors de nouveau disponible. Si le message d'erreur se réaffiche, contactez le SAV. Nabertherm.

Comportement en cas de panne de secteur

wait/time3/time4: Interruption du programme avec message d'erreur F90

time1/time2: Continuation du programme

Caractéristiques techniques

Tension de branchement ~85-250V 50/60Hz

Puissance 3,5W

Entrée des capteurs Type S, K, R

Sortie de chauffage 12 V, max. 130 mA

Relais de sécurité ~250 V /16 A

Relais supplémentaire (option) ~250 V /3 A

Classe de protection I (mise à la terre)

Type de protection Film de clavier IP 65

Carter de la construction surajoutée IP 20

Four / Dispositif de commande (voir notice d'utilisation du four)

Interface (option) RS 422 isolé

Exactitude de mesure +/- 3°C

Taux minimum 0,25 °C/h

Conditions ambiantes:

Température de stockage : - 20°C à + 75°C

Température de fonctionnement: 0 -40°C; veillez à une ventilation suffisante

Hygrométrie relative: 5 - 90 % sans condensation

Recherche d'erreurs

| Panne | Cause | Mesure |
|--|--|---|
| Le programmeur n'est pas allumé | Programmeur éteint | Interrupteur principal sur « » |
| | Aucun courant électrique | <ul style="list-style-type: none"> • Prise branchée ? • Contrôle des fusibles |
| Le four ne chauffe pas | Porte/couvercle ouverts | Fermer la porte/le couvercle |
| | Contacteur de la porte activé | Contrôler le contacteur de la porte |
| | „wait“ est allumé | Mettre le temps d'attente sur „00:00“ |
| | Aucune indication de température | Contrôle des températures T1 / T2 |
| Le programme ne passe pas au segment suivant | Le temps de maintien en „time2“/„time4“ est infini | Régler temps de maintien < 99:59 |
| Le régulateur ne chauffe pas dans l'optimisation | Aucune température définie en „T1“ | Température à optimiser |

Si vous n'arrivez pas à remédier à la panne, adressez-vous au SAV. Naberthem.

Avant de le contacter, relevez les indications portées sur la plaque signalétique de votre four.

Notice d'échange

Seul un électricien professionnel est habilité à effectuer des travaux sur l'installation électrique.

Assurez-vous que l'interrupteur principal se trouve sur la position „0“ !

Débrancher absolument l'appareil avant d'ouvrir le carter de protection.

Si le four n'a pas de prise, mettre le branchement fixe hors tension!

Démontage

- Dévisser les 4 vis de fixation de la face avant du programmeur
- Sortir délicatement le programmeur de son boîtier en le basculant de par le haut.
- Si elle existe, débrancher le contact à ruban de l'interface.
- Défaire la mise à la terre
- Défaire les deux fiches

Ne pas sortir le programmeur du boîtier en le tirant en forçant sur les câbles.

Montage

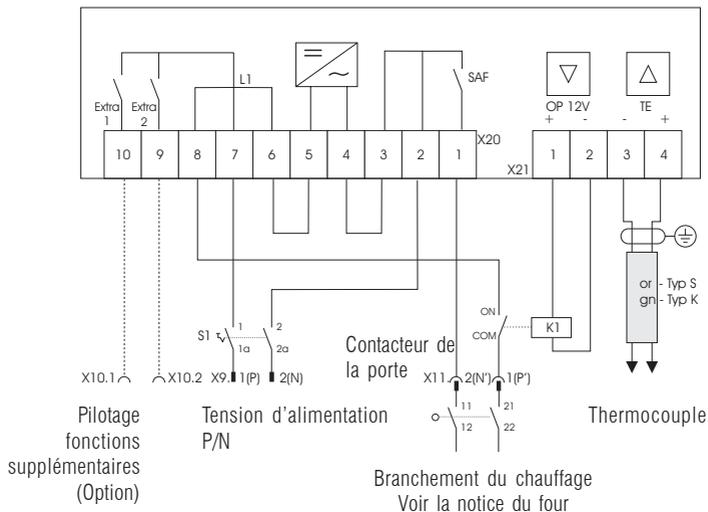
- Rebrancher les deux fiches sur le programmeur
- Fixer la prise de terre sur le programmeur
- Contrôler les mises à la terre des câbles de mesure orange et gris
- S'il existe, fixer la prise du câble de l'interface
- Avant le montage du programmeur, vérifier une fois encore le branchement correct de la mise à la terre.
- Remettre le programmeur dans son cadre
- Contrôler qu'aucun câble ne sorte ou soit coincé
- Revisser les 4 vis de fixation.

Ne serrer les vis de fixation qu'à la main afin de ne pas abîmer le fil recouvrant le clavier!

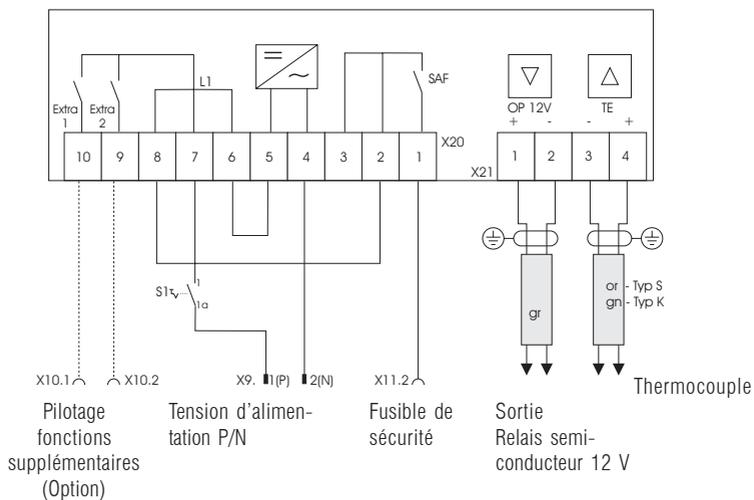
Le remplacement doit être effectué par un professionnel!

Branchement électrique

Fours jusqu'à 3,6 kW



Fours > 3,6 kW avec relais semi-conducteur



Fours > 3,6 kW avec fusible de chauffage

