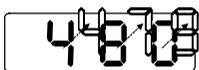


Programm starten

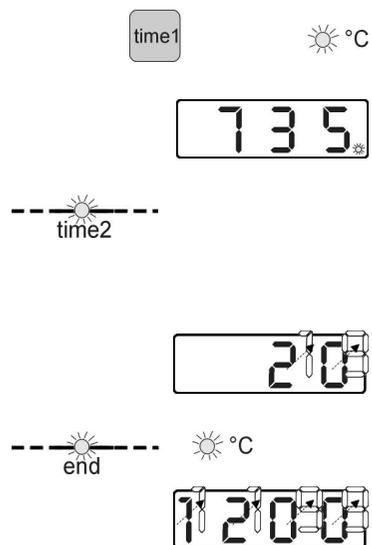


Durch Betätigen der Taste **start/stop** werden alle eingegebenen Werte gespeichert und das Programm automatisch gestartet. Wurde eine Vorlaufzeit eingegeben, leuchten die Dioden **wait** und **min**.



Im Display erscheint die Vorlaufzeit, die rückwärts bis zum Wert **0** abläuft. Wurde keine Vorlaufzeit eingegeben, beginnt das Programm sofort mit **time1**.

Programmablauf im Überblick



Nach Ablauf der Vorlaufzeit (sofern eingegeben) leuchten die Dioden **time1** und **°C**, bis die eingegebene Temperatur **T** erreicht ist.

Die Display-Diode leuchtet, während der Ofen heizt (ab Version 12/97).

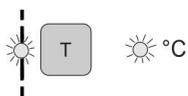
Ist die eingegebene Temperatur **T** erreicht und wurde bei der Programmierung eine Haltezeit definiert, leuchtet die Diode **time2**.

Im Display erscheint die erreichte Temperatur.

Nach Ablauf der Haltezeit leuchten die Dioden **end** und **°C**.

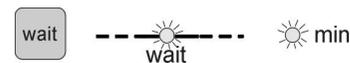
Im Display erscheint die aktuelle Temperatur und der Ofen kühlt ab.

Programmwerte ansehen



Alle eingegebenen Werte können jederzeit, also auch während eines laufenden Programms angesehen werden. Änderungen von Werten sind jedoch während eines Programmlaufes nicht möglich.

Bei Betätigung der Taste **T** erscheint die eingegebene Temperatur im Display und die Diode **°C** leuchtet.



Betätigen Sie die Taste **wait**. Es erscheint die eingegebene Vorlaufzeit im Display und die Dioden **wait** und **min** leuchten. Wurde ein Programm mit Vorlaufzeit bereits gestartet, erscheint die verbleibende Restzeit im Display.



Betätigen Sie die Taste **time1** bzw. **time2**. Es erscheint die eingegebene Zeit im Display, die entsprechenden Dioden sowie die Diode **min** leuchten.



Achtung:
Innerhalb von 10 sec erscheint die aktuelle Temperatur im Display.

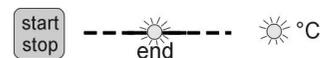
Programm beenden



Ein Program kann entweder automatisch oder manuell beendet werden.

Beim **automatischen** Programmende ist das eingegebene Programm komplett abgearbeitet, die Dioden **end** und **°C** leuchten.

Achtung:
Die eingegebenen Werte bleiben gespeichert (außer Vorlaufzeit).



Manuell beenden Sie ein Programm durch Betätigung der Taste **start/stop**. Die Dioden **end** und **°C** leuchten.

Achtung:
Wird ein Programm manuell beendet und erneut gestartet, werden die eingegebenen Programmwerte erneut abgearbeitet. Bitte prüfen Sie daher **vor** einem erneuten Programmstart die gewünschten Werte und passen diese ggf. an.

Nähere Informationen finden Sie in den vorangegangenen Kapiteln.

Fehlermeldungen

Tritt eine Störung im Controller auf, schaltet der Ofen automatisch ab und es erscheint eine Fehlermeldung im Display. Diese Fehlermeldung führt häufig zu einer sehr einfachen Fehleranalyse und Beseitigung des Fehlers.

Folgende Fehlermeldungen können im Display auf eine Störung hinweisen:

F1

Die Fehlermeldung **F1** (ab Version 12/97) erscheint, wenn der Ofen zu langsam oder gar nicht aufheizt (<4 °C/h). Ursache kann sein:

- eine Sicherung ist defekt
- ein Heizelement ist defekt
- FI-Schutzschalter (sofern vorhanden) hat ausgelöst
- Thermosteuelement ist defekt

F3

Die Fehlermeldung **F3** erscheint, wenn eine Störung im Temperaturmesskreis vorliegt. Mögliche Ursachen sind:

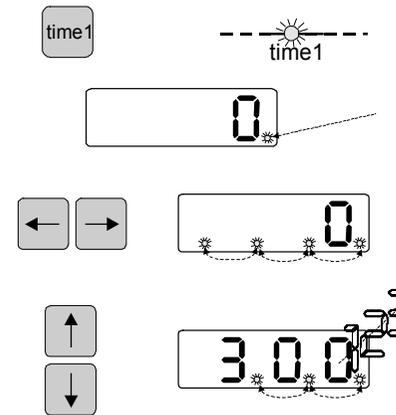
- Thermosteuelement ist defekt
- die Ausgleichsleitung zum Thermosteuelement ist defekt

F4

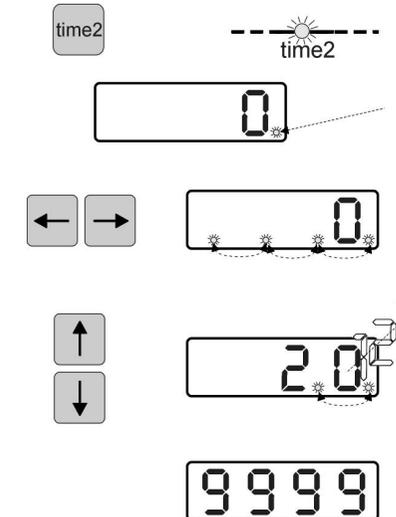
Die Fehlermeldung **F4** erscheint, wenn das Thermosteuelement falsch angeschlossen wurde. Ursache ist:

- die Thermosteuelement-Anschlüsse (+, -) sind verpolt

Aufheizzeit eingeben



Haltezeit eingeben



Mit der Taste **time1** können Sie die Aufheizzeit definieren. Betätigen Sie die Taste **time1**; die entsprechende Diode blinkt.

Gleichzeitig blinkt die Diode im Display.

Mit den Tasten können Sie die gewünschte Stelle im Display anwählen; die entsprechende Diode blinkt.

Mit den Tasten können Sie die Werte jeweils von 0-9 verändern. Es erscheint der eingegebene Wert im Display (hier z.B. 300 min). Die maximale Aufheizzeit beträgt 5000 min.

Achtung:

Erfolgt innerhalb von 10 sec keine Eingabe, erscheint die aktuelle Temperatur im Display.

Mit der Taste **time2** können Sie die gewünschte Haltezeit definieren.

Betätigen Sie die Taste **time2**; die entsprechende Diode blinkt.

Gleichzeitig blinkt die Diode im Display.

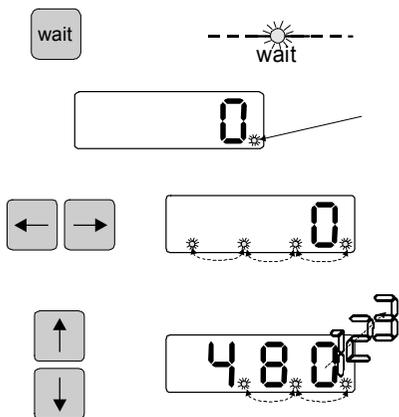
Mit den Tasten können Sie die gewünschte Stelle im Display anwählen; die entsprechende Diode blinkt.

Mit den Tasten können Sie die Werte jeweils von 0-9 verändern. Es erscheint der eingegebene Wert im Display (hier z.B. 20 min). Für eine unbegrenzte Haltezeit geben Sie „9999“ ein.

Achtung:

Erfolgt innerhalb von 10 sec keine Eingabe, erscheint die aktuelle Temperatur im Display.

Vorlaufzeit eingeben



Mit der Taste **wait** können Sie eine Vorlaufzeit definieren, die einen verzögerten Programmstart ermöglicht. Betätigen Sie die Taste **wait**; die entsprechende Diode blinkt. Gleichzeitig blinkt die Diode im Display.

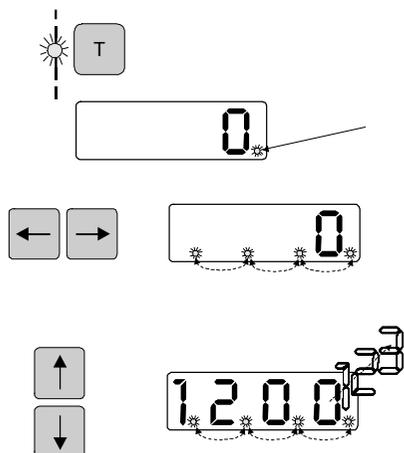
Mit den Tasten können Sie die gewünschte Stelle im Display anwählen; die entsprechende Diode blinkt.

Mit den Tasten können Sie die Werte jeweils von 0-9 verändern. Es erscheint der eingegebene Wert im Display (hier z.B. 480 min).

Achtung:

Erfolgt innerhalb von 10 sec keine Eingabe, erscheint die aktuelle Temperatur im Display.

Solltemperatur eingeben



Mit der Taste **T** können Sie die gewünschte Arbeitstemperatur definieren. Betätigen Sie die Taste **T**; die entsprechende Diode blinkt. Gleichzeitig blinkt die Diode im Display.

Mit den Tasten können Sie die gewünschte Stelle im Display anwählen; die entsprechende Diode blinkt.

Mit den Tasten können Sie die Werte jeweils von 0-9 verändern. Es erscheint der eingegebene Wert im Display (hier z.B. 1200 °C). Wird ein höherer Wert als der max. mögliche eingegeben, wird dieser automatisch angepasst (s. „Technische Daten“)

Achtung:

Erfolgt innerhalb von 10 sec keine Eingabe, erscheint die aktuelle Temperatur im Display.



Die Fehlermeldung **F6** erscheint, wenn ein Systemfehler im Controller vorliegt.

Ursache kann sein:

- der Controller ist defekt
- es liegen externe Netzstörungen vor

Achtung:

Bitte schalten Sie den Controller bei dieser Fehlermeldung kurz **aus-** und erneut **ein**. In den meisten Fällen wird die Störung durch diese Maßnahme bereits behoben und das Programm wird automatisch fortgesetzt.



Fehlermeldung **F7** erscheint, wenn die Isttemperatur 30 °C (ab Version 12/97: 50 °C) höher ist, als die maximale Arbeitstemperatur. Diese Fehlermeldung wird nur dann ausgelöst, wenn die Ofentemperatur 700 °C überschritten hat. Ursache ist:

- Das Schaltschütz ist defekt



Ist eine Fehlerbeseitigung nicht möglich, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kundendienst oder direkt an Nabertherm.

Mod	V	N
Nr.	Hz	
dBH	A	
max °C	kW	
CE		

Typenschild Ofen

Typ	CS
Type S	
230 VAC	6 A
230 VAC	3 VA
32 mA	50/60 Hz
F.Nr.	CS 97 00000
CE	

Typenschild Controller

- Für eine zügige Bearbeitung wird grundsätzlich benötigt:
- Angabe der Fehlermeldung, die im Display angezeigt wird
 - Angaben des Typenschildes (Ofen und Controller)

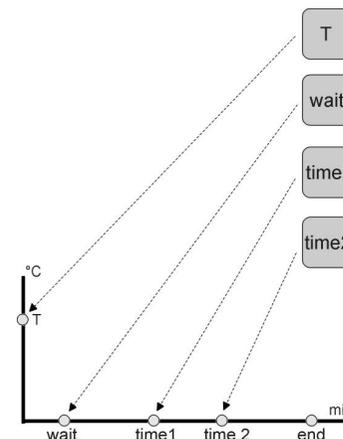
Technische Daten

Tmax:	je nach Ofentyp werkseitig eingestellt
Messeingang:	Typ S
Überspannungskategorie:	Klasse II
Umgebungsbedingungen:	Temperatur: 5 °C - 40 °C nach EN 60204, Teil 1 Luftfeuchtigkeit: 30% - 95%
Reinigungsbedingungen:	Gerät spannungsfrei schalten , mit feuchtem Tuch reinigen
Schutzklasse:	C5: Schutzklasse 2 / schutzisoliert S5: Schutzklasse 1 / Schutzleiteranschluss
Netzausfallverhalten:	In der Vorlaufzeit (wait) bei < 4sec: • verbleibende Zeit wird abgearbeitet In der Vorlaufzeit (wait) bei > 4sec: • das Programm wird abgebrochen In den Programmabschnitten time1 und time2 wird das Programm fortgesetzt.

Nenndaten

Typ:	C5 / S5
Relaisausgänge:	C5: 230 V - 6A (potentialfrei) S5: 230 V - 16A
Versorgungsspannung:	230 V - 50/60 Hz, 3 VA
Absicherung:	C5: 32 mA S5: 40 mA

Eigenschaften



Der Controller C5 (über 3,6 kW) bzw. S5 (bis 3,6 kW) ist ein elektronischer Programm-Regler, der eine präzise Steuerung Ihrer Wärmebehandlungsprozesse ermöglicht.

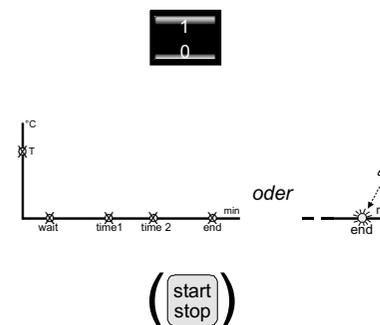
Der Regler verfügt über:

- eine in °C einstellbare Arbeitstemperatur
- eine in min einstellbare Vorlaufzeit (Zeit bis zum Start der gewünschten Aufheizrampe)
- eine in min einstellbare Aufheizzeit (Zeit bis zum Erreichen der gewünschten Temperatur)
- eine in min einstellbare Haltezeit der eingegebenen Temperatur
- einen Speicherbaustein, der alle eingegebenen Werte speichert
- integrierte Leuchtdioden, die jederzeit den aktuellen Programmstatus anzeigen

Sicherheit

Der Controller verfügt über eine Reihe von elektronischen Sicherheitseinrichtungen. Tritt eine Störung auf, schaltet der Ofen automatisch ab und es erscheint eine Fehlermeldung im Display. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel „Fehlermeldungen“.

Controller einschalten



Der Controller ist betriebsbereit, wenn der Wippschalter auf „1“ steht.

Um Programmwerte für Temperatur bzw. Zeit eingeben zu können, muss die Diode **end** oder keine der Dioden „**Programmstatus**“ leuchten.

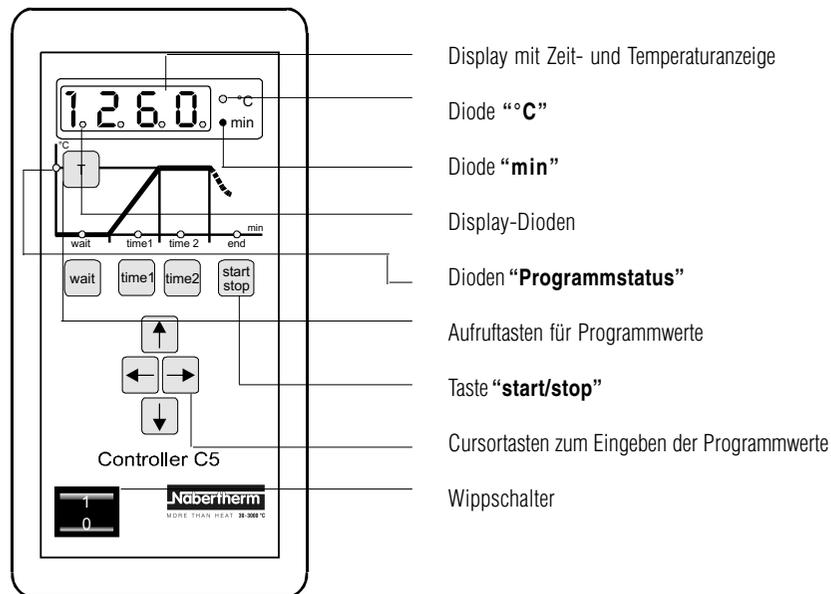
Falls eine der Dioden **wait**, **time1**, **time2** oder **T** leuchtet, betätigen Sie einmal die Taste **start/stop**.

Inhaltsverzeichnis

Bedienfeld 2
 Eigenschaften 3
 Sicherheit 3
 Controller einschalten 3
 Vorlaufzeit eingeben 4
 Solltemperatur eingeben 4
 Aufheizzeit eingeben 5
 Haltezeit eingeben 5
 Programm starten 6
 Programmablauf im Überblick 6
 Programmwerte ansehen 6
 Programm beenden 7
 Fehlermeldungen 8
 Technische Daten 10
 Nenndaten 10
 Notizen 11

Notizen:

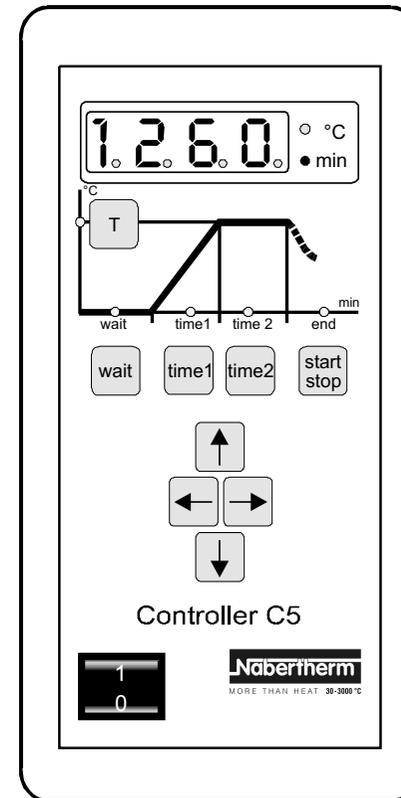
Bedienfeld



Gebrauchsanleitung

Controller C5 / S5

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie den Ofen in Betrieb nehmen.



Reg.-Nr. B 2.25 (deutsch), November 1997