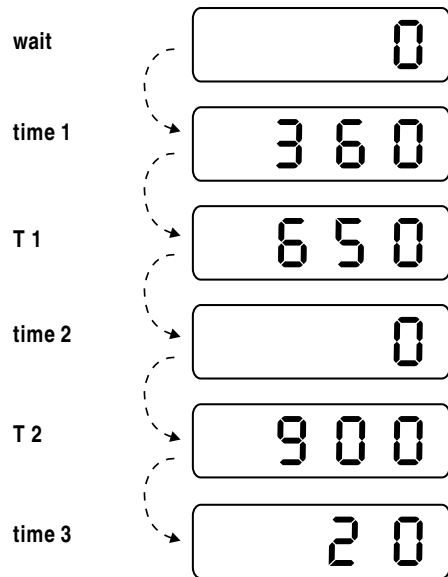


## Programmwerte ansehen



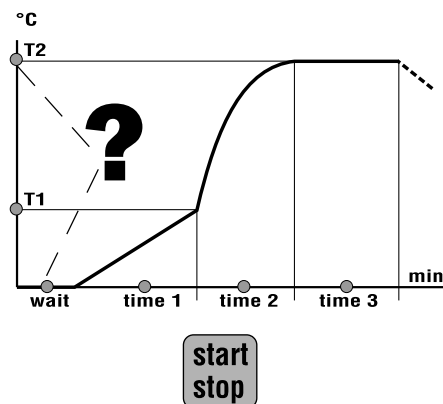
Alle Werte können jederzeit, also auch während eines laufenden Programms angesehen werden. Änderungen von Werten sind jedoch nur möglich, wenn das Programm noch nicht gestartet ist.

Mit der Taste können Sie sich nacheinander die Programmabschnitte **wait**, **time1**, **T1**, **time2**, **T2** und **time3** im Display ansehen. Hier sind z.B. alle werkseitig eingestellten Werte von Programm 1 dargestellt.

### Achtung:

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

## Programmwerte ändern

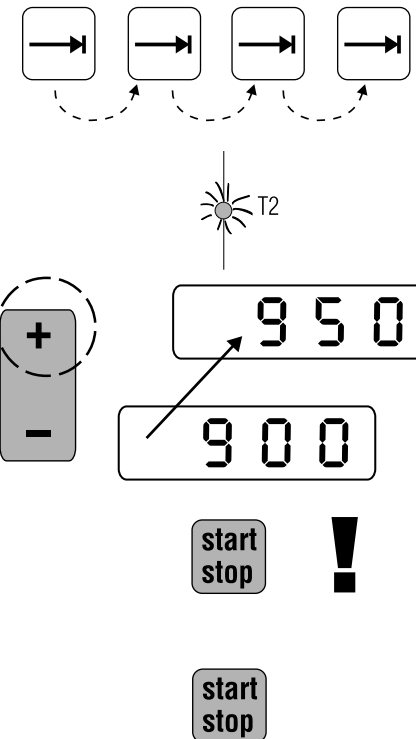


Alle Programmwerte können individuell geändert und damit Ihren speziellen Bedürfnissen angepasst werden.

Bevor Sie eine Änderung vornehmen, vergewissern Sie sich, dass keine der Dioden „**Programmstatus**“ leuchtet.

Leuchtet eine der Dioden „**Programmstatus**“, befindet sich der Controller in einem laufenden Programm.

Betätigen Sie die Taste **start/stop**, um Änderungen vornehmen zu können.



Betätigen Sie die Taste bis die Diode des Programmabschnittes blinkt, den Sie ändern wollen.

In unserem Beispiel soll der Wert für Brenntemperatur **T2** aus Programm **1** von 900 °C auf 950 °C erhöht werden. Leuchtet die Diode **T2**, können Sie die Änderung durchführen.

Betätigen Sie die Taste , bis der Wert **950** erreicht wurde.

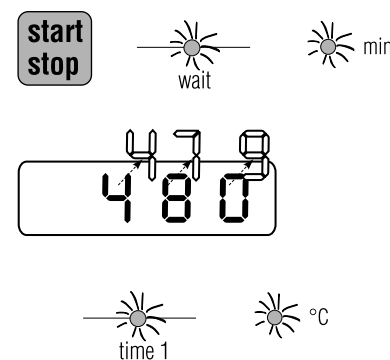
Durch Betätigen der Taste **start/stop** werden alle eingegebenen bzw. geänderten Werte gespeichert und das Programm **automatisch gestartet**. Gleichzeitig werden die werkseitig eingestellten Werte automatisch überschrieben.

Soll das Programm nicht sofort gestartet werden, betätigen Sie erneut die Taste **start/stop**.

### Achtung:

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

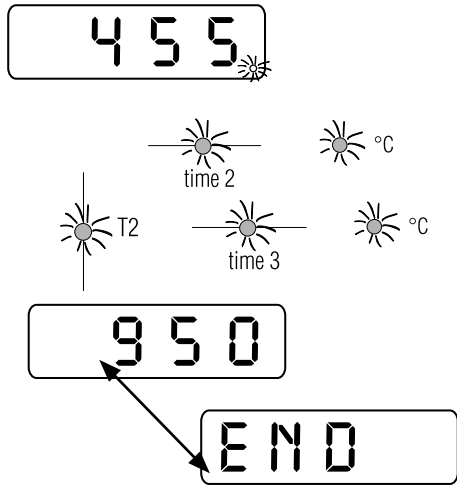
## Programm starten



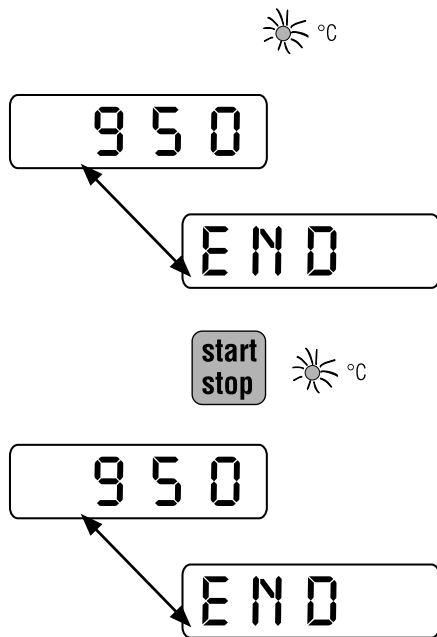
Durch Betätigen der Taste **start/stop** wird das Programm gestartet. Wurde eine Startzeit eingegeben, leuchten die Dioden **wait** und **min**.

Im Display erscheint die Startzeit, die rückwärts bis zum Wert **0** abläuft. In unserem Beispiel sehen Sie eine Startzeit von **480 min** (= 8 Stunden). Wurde keine Startzeit eingegeben, beginnt das Programm sofort mit **time1**.

Nach Ablauf der Startzeit (sofern eingegeben) leuchten die Dioden **time1** und **°C**, bis die eingegebene Temperatur **T1** erreicht ist.



**Programm beenden**



Die Display-Diode leuchtet, während der Ofen heizt.

Ist die eingegebene Temperatur **T1** erreicht, leuchten die Dioden **time2** und **°C**.

Die Dioden **T2**, **time3** und **°C** leuchten, wenn die Brenntemperatur **T2** erreicht ist.

Im Display erscheint die erreichte Temperatur.

Nach Ablauf der Haltezeit **time3** leuchten im Display abwechselnd die aktuelle Temperatur und die Anzeige „end“.

Ein Programm kann entweder **automatisch** oder **manuell** beendet werden.

Beim **automatischen** Programmende ist das eingegebene Programm komplett abgearbeitet; die Diode **°C** leuchtet und im Display erscheint abwechselnd die aktuelle Temperatur und die Anzeige „end“.

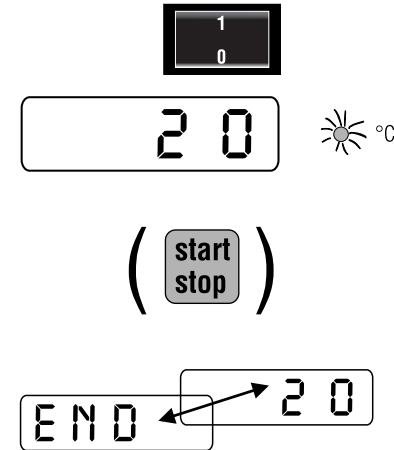
**Achtung:**  
 Die eingegebenen Werte bleiben gespeichert (außer Startzeit).

**Manuell** beenden Sie ein Programm, indem Sie die Taste **start/stop** betätigen. Die Diode **°C** leuchtet und im Display erscheint abwechselnd die aktuelle Temperatur und die Anzeige „end“.

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

Nähere Informationen finden in den vorangegangenen Kapiteln.

**Controller einschalten**



**Programm aufrufen**



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

Im Display erscheint die Ofentemperatur (hier z.B. 20 °C) und die Diode **°C** leuchtet.

Falls eine der Dioden „**Programmstatus**“ (siehe Seite 3, Bedienfeld) nach dem Einschalten leuchtet, betätigen Sie unbedingt einmal die Taste **start/stop**, da sonst ein Programm abgearbeitet wird.

Es erscheint im Display abwechselnd die Anzeige „end“ und die aktuelle Temperatur.

Mit den Tasten **P1** und **P2** können Sie eines der beiden werkseitig eingestellten Programme aufrufen. Die Inhalte der zwei Programme entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 4 im Kapitel „**Brennkurven**“.

Betätigen Sie die gewünschte Programmtaste **P1** oder **P2**, es erscheint die entsprechende Programm-Nr. im Display (hier z.B. Programm 1).

**Tipp:**  
 Sollten die werkseitig eingestellten Werte nicht mit der von Ihnen gewünschten Brennkurve übereinstimmen, können Sie diese entsprechend ändern und abspeichern. Bitte informieren Sie sich auf Seite 8 im Kapitel „**Programmwerte ändern**“.

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

### Tipps:

- Wenn Sie linear bis zur Brenntemperatur **T2** aufheizen wollen, geben Sie für die Temperaturen **T1** und **T2** die gleichen Werte ein und definieren Sie die gewünschte Aufheizzeit **time1**.

- Wollen Sie die Brenntemperatur in möglichst kurzer Zeit erreichen, geben Sie bei Temperatur **T1** und bei **time1** den Wert „0“ ein.

### • time3

Kennzeichnet die Haltezeit in **min**, in der die Brenntemperatur **T2** gehalten werden soll. Für eine unbegrenzte Haltezeit geben Sie „9999“ ein.

### • end

Erscheint als Textanzeige im Wechsel mit der aktuellen Temperatur im Display, wenn die Haltezeit **time3** beendet ist oder wenn ein Programm manuell beendet wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 10 im Kapitel „Programm beenden“.

## Fehlermeldungen

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

Folgende Fehlermeldungen können im Display auf eine Störung hinweisen:

F 1

Die Fehlermeldung **F 1** 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

F 3

Die Fehlermeldung **F 3** erscheint, wenn eine Störung im Temperaturmesskreis vorliegt.

Mögliche Ursachen sind:

- Thermoelement ist defekt
- Die Ausgleichsleitung zum Thermoelement ist defekt

F 4

Die Fehlermeldung **F 4** erscheint, wenn das Thermoelement falsch angeschlossen wurde. Ursache ist:

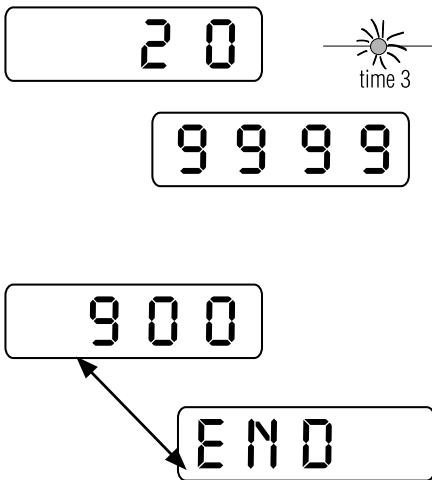
- Die Thermoelement-Anschlüsse (+, -) sind verpolt

F 6

Die Fehlermeldung **F 6** 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 Fehlermeldung **F 6** kurz **aus-** und erneut **einschalten**. In den meisten Fällen wird die Störung durch diese Maßnahme bereits behoben und das Programm automatisch fortgesetzt.

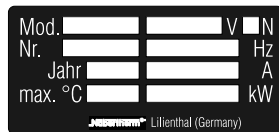
**F 7**

Die Fehlermeldung **F 7** erscheint, wenn die Isttemperatur 50 °C höher ist, als die eingestellte Arbeitstemperatur. Diese Fehlermeldung wird nur dann ausgelöst, wenn die Ofentemperatur 700 °C bereits überschritten hat. Ursache dieses Fehlers ist:

- Das Schaltschütz ist defekt



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



Typenschild Ofen

Für eine zügige Bearbeitung wird grundsätzlich folgendes benötigt:

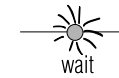
- Angabe der Fehlermeldung, die im Display angezeigt wird
- Angaben des Typenschildes (Ofen und am Controller)

Typ	C3
	Type S
	230 VAC 6 A
	230 VAC 3 VA
	32 mAT 50/60 Hz
F-Nr.	C3 00 00000

Typenschild Program Controller

## Die Programmabschnitte

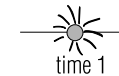
480



### • wait

Kennzeichnet die Startzeit in **min**, die einen verzögerten Programmstart ermöglicht. Die Startzeit wird nur für den jeweiligen Brennprozess gespeichert. Das deutet, dass Sie sofern gewünscht vor jedem Brand eine neue Startzeit einstellen müssen.

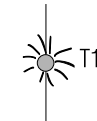
300



### • time1

Kennzeichnet die Zeit in **min**, die bis zum Erreichen der Temperatur **T1** benötigt wird. Diese Aufheizzeit ist die sogenannte **Schwachheizphase**, in der u.a. das chemisch gebundene Wasser aus der Ware ausgetrieben werden soll. Die maximale Aufheizzeit beträgt **5000 min**.

500



### • T1

Kennzeichnet die Temperatur in **°C**, ab der mit voller Leistung auf Brenntemperatur **T2** aufgeheizt wird.

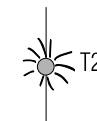
735



### • time2

Kennzeichnet den Programm-Status **time2** bis zum Erreichen der Temperatur **T2**. Der Ofen heizt mit voller Leistung (**Starkheizphase**) auf, um die eingestellte Brenntemperatur **T2** zu erreichen.

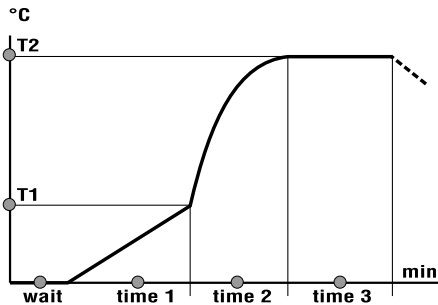
950



### • T2

Kennzeichnet die Brenntemperatur in **°C**, die in der **Starkheizphase** erreicht wird.

## Eigenschaften



Der Controller C 3 (über 3.6 kW) bzw. S 3 (bis 3.6 kW) ist ein elektronischer Programm-Regler, der eine präzise Steuerung Ihrer Brennprozesse ermöglicht. Der Regler verfügt über:

- eine in **min** einstellbare Startzeit (Zeit bis zum Start des Brennofens)
- zwei werkseitig eingestellte Programme mit verschiedenen Temperaturkurven für Schrüh- und Glasurbrand, die Sie individuell ändern und abspeichern können
- eine einstellbare Schwachheizzeit (langsames Aufheizen) und eine einstellbare Haltezeit
- integrierte Leuchtdioden, die jederzeit den aktuellen Programmstatus anzeigen

## Sicherheit

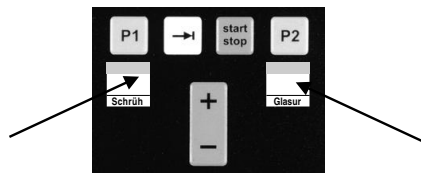
Der Controller verfügt über eine Reihe von elektronischen Sicherheitseinrichtungen. Tritt eine Störung auf, schaltet der Ofen automatisch ab und es erscheint eine Fehlermeldung im Display.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel „Fehlermeldungen“.

## Brennkurven

Prog	time1 [min]	T1* [°C]	time2 [min]	T2* [°C]	time3 [min]
1	360	650	0	900	20
2	180	500	0	1050	20

\* Bei Ofenmodellen, die für eine geringere Brenntemperatur ausgelegt sind, ist **T1** bzw. **T2** auf die maximale Ofentemperatur begrenzt.



Das Programm **1** ist eine typische Brennkurve für einen Schrühbrand. Auffällig hierbei ist die lange lineare Aufheizzeit bis 650 °C (**T1**). Diese dient u.a. zum Austreiben des chemisch gebundenen Wassers in der Ware.

Das Programm **2** wird in der Regel für Glasurbrände eingesetzt.

Bitte beachten Sie grundsätzlich auch die empfohlenen Brennkurven der Ton- und Glasurhersteller, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen.

Um Ihnen die Arbeit mit eigenen Brennkurven zu erleichtern, haben wir der Bedienungsanleitung Aufkleber beigelegt, die Sie direkt auf den Controller kleben und mit eigenen Informationen versehen können.

## 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: C 3: Schutzklasse 2 / schutzisoliert   
S 3: Schutzklasse 1 / Schutzleiteranschluss
- Netzausfallverhalten: In der Startzeit (**wait**) bei < 4sec:  
• verbleibende Zeit wird abgearbeitet  
In der Vorlaufzeit (**wait**) bei > 4sec:  
• das Programm wird abgebrochen  
In der Aufheizzeit auf **T1** und **T2** :  
• das Programm wird fortgesetzt  
In der Haltezeit **time3**:  
• das Programm wird abgebrochen

## Nenndaten

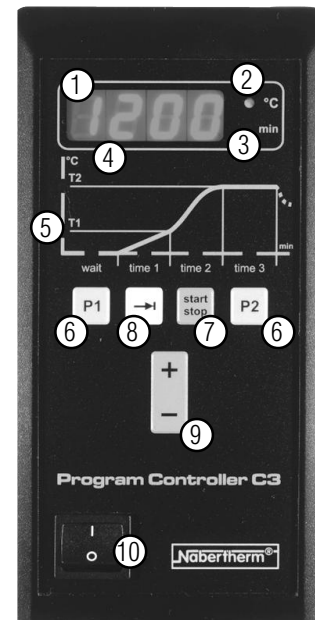
- Typ: C 3 / S 3
- Relaisausgänge: C 3: 230 V - 6A (potentialfrei)  
S 3: 230 V - 16A
- Versorgungsspannung: 230 V - 50/60 Hz, 3 VA
- Absicherung: C 3: 32 mA  
S 3: 40 mA

**Notizen:**

**Inhaltsverzeichnis**

Kurzanleitung ..... 2  
 Bedienfeld ..... 3  
 Eigenschaften ..... 4  
 Sicherheit ..... 4  
 Brennkurven ..... 4  
 Die Programmabschnitte ..... 5  
 Controller einschalten ..... 7  
 Programm aufrufen ..... 7  
 Programmwerte ansehen ..... 8  
 Programmwerte ändern ..... 8  
 Programm starten ..... 9  
 Programm beenden ..... 10  
 Fehlermeldungen ..... 11  
 Technische Daten ..... 13  
 Nenndaten ..... 13  
 Für Ihre Notizen ..... 14

**Bedienfeld**



- 1 Display mit Zeit- und Temperaturanzeige
- 2 Diode „°C”
- 3 Diode „min”
- 4 Display-Dioden
- 5 Dioden „**Programmstatus**”
- 6 Programmtasten 1 + 2
- 7 Taste „**start/stop**”
- 8 Taste „**weiter**”
- 9 Cursortasten zum Ändern von Programmwerten
- 10 Wippschalter Ein / Aus

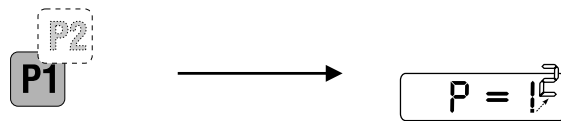
## Kurzanleitung

## Notizen:

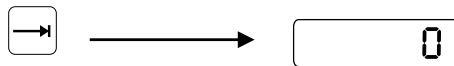
Controller einschalten



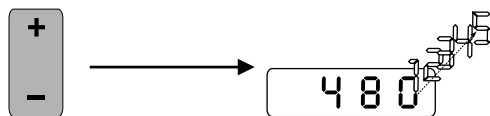
Programm-Nummer anwählen



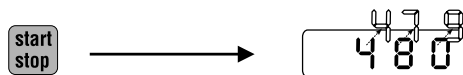
Startzeit anwählen



Vorlaufzeit in min eingeben



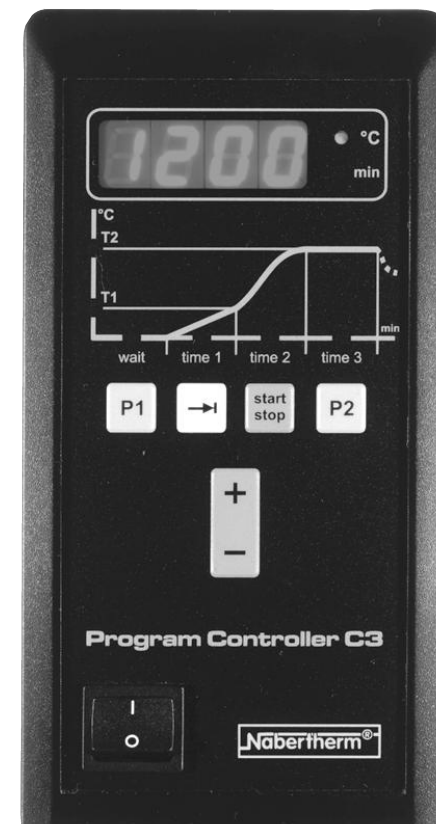
Programm starten



# Gebrauchsanleitung

## Controller C 3 / S 3

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



Reg.-Nr. B 2:31 (deutsch), März 2002