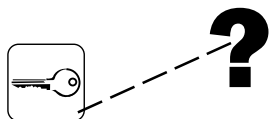
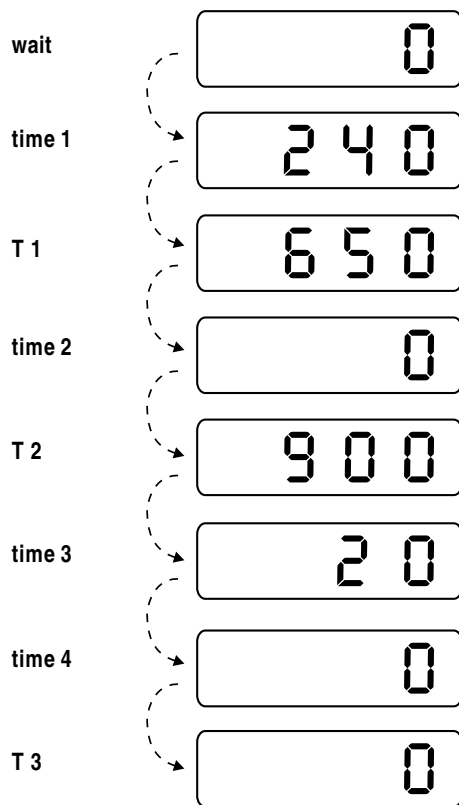



Programmwerte ansehen



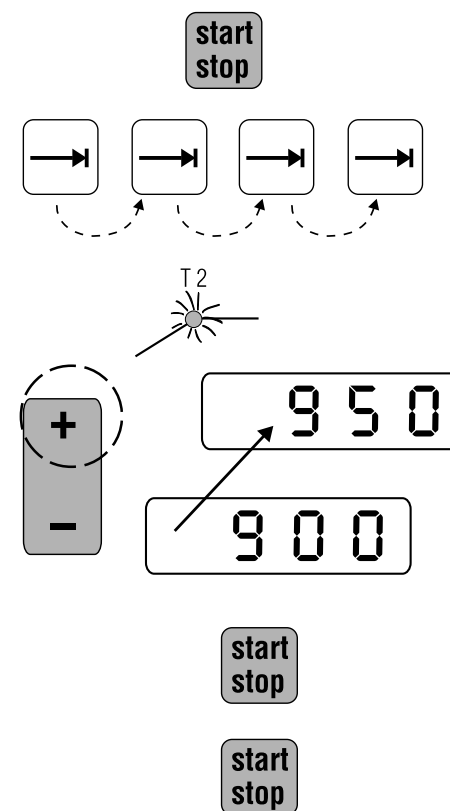
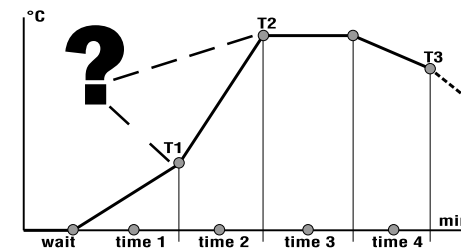
Alle Werte können jederzeit, also auch während eines laufenden Programms angesehen werden. Änderungen von Werten sind jedoch nur möglich, wenn das Programm noch nicht gestartet ist.

Mit der Taste  können Sie sich nacheinander die Programmabschnitte **wait**, **time1**, **T1**, **time2**, **T2**, **time3**, **time4** und **T3** im Display ansehen. Hier sind z.B. alle werkseitig eingestellten Werte von Programm 2 dargestellt.

Ist ein laufendes Programm verriegelt, können die Werte nicht angesehen werden. Die Verriegelungsfunktion entnehmen Sie bitte auf Seite 11 dem Kapitel „**Programm verriegeln**“.

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 am 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 Brenn-temperatur **T2** aus Programm 2 von 900 °C auf 950 °C erhöht werden. Leuchtet die Diode **T2**, können Sie die Änderung durchführen.

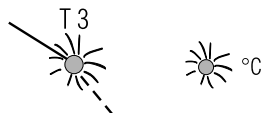
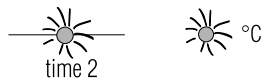
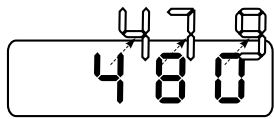
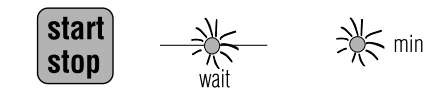
Betätigen Sie die Taste , bis der Wert **950** erreicht wurde.

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** werden alle eingegebenen bzw. geänderten Werte gespeichert und das Programm automatisch 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.

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.

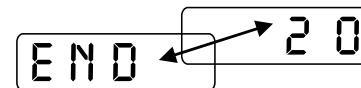
Im Display erscheint die erreichte Temperatur.

Nach Ablauf der Haltezeit **time3** leuchten im Display abwechselnd die aktuelle Temperatur und die Anzeige „**end**“, sofern keine Abkühlkurve definiert wurde (**time 4=0**, **T3=0**).

Wurde eine Abkühlkurve **time 4** eingegeben, leuchten die Dioden **time 4** und **min**.

Nach Erreichen der Temperatur **T3** leuchten die Dioden **T3** und **°C**.

Controller einschalten



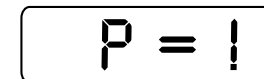
Der Controller ist betriebsbereit, wenn der Wippschalter auf „**1**“ steht.

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.

Programm aufrufen



Mit den Tasten **P1 - P6** können Sie eines der werkseitig eingestellten Programme aufrufen. Die Inhalte der sechs Programme entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 4 im Kapitel „**Brennkurven**“.

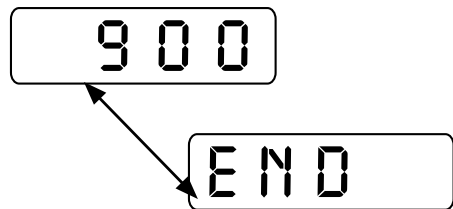
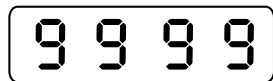
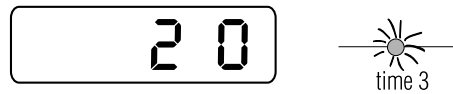
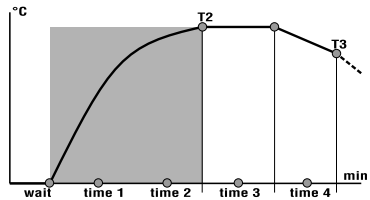
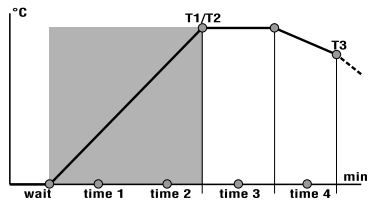
Betätigen Sie die gewünschte Programmtaste **P1 - P6**, es erscheint die entsprechende Programm-Nr. im Display (hier z.B. Programm 1).

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 9 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 und für **time2** = „0“ ein.

- Wollen Sie die Brenntemperatur in möglichst kurzer Zeit erreichen, geben Sie bei Temperatur **T1**, **time1** und **time2** 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.

- **time4**
Kennzeichnet die Zeit für verlangsamtes Abkühlen in **min**, die bis zum Erreichen der Temperatur **T3** benötigt werden soll.

- **T3**
Kennzeichnet die Temperatur in °C, die in der Abkühlphase erreicht werden soll.

Tipp:

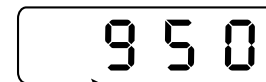
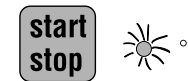
- Wir empfehlen, eine langsame Abkühlung einzustellen, wenn empfindliche Ware gebrannt wird, die durch Kühlrisse oder Spannungen beschädigt werden könnte.


- **end**
Erscheint als Textanzeige im Wechsel mit der aktuellen Temperatur im Display, wenn die Haltezeit **time3** oder die Abkühlrampe **time4** beendet ist oder wenn ein Programm manuell beendet wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 11 im Kapitel „Programm beenden“.


Programm verriegeln



Programm beenden



Mit der Verriegelungstaste  können Sie ein gestartetes Programm verriegeln, um damit einen unbeabsichtigten oder unbefugten Zugriff in den Brennprozess zu verhindern.

Betätigen Sie die Taste , nachdem Sie ein Programm gestartet haben.

Alle Tasten sind nun deaktiviert, so dass keine unbeabsichtigte oder unbefugte Bedienung vorgenommen werden kann.

Die Verriegelung wird aufgehoben, indem der Program Controller mit dem Wippschalter aus- und erneut eingeschaltet wird.

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

Beim **automatischen** Programmende ist das eingeebene 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.

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.

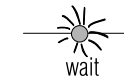
Ursache kann sein:

- Der Controller ist defekt
- Es liegen externe Netzstörungen vor

Die Programmabschnitte

Die Programmabschnitte haben in einem Programm folgende Bedeutung:

4 8 0

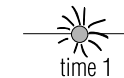


wait

• wait

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

3 0 0

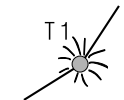


time 1

• 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**.

5 0 0

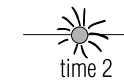


T 1

• T1

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

7 3 5

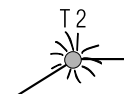


time 2

• time2

Kennzeichnet die Zeit in **min**, die bis zum Erreichen der Temperatur **T2** benötigt wird. In der Regel heizt der Ofen mit voller Leistung (**Starkheizphase**) auf, um die eingestellte Brenntemperatur **T2** zu erreichen (**time2=0 min**). Die Aufheizzeit kann ebenso wie **time1** definiert werden.

9 5 0

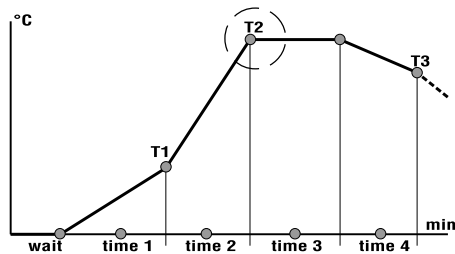


T 2

• T2

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

Eigenschaften



Der Controller C7 (über 3,6 kW) bzw. S7 (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)
- sechs werkseitig eingestellte Programme mit verschiedenen Temperaturkurven für Schrüh- und Glasurbrand, die Sie individuell ändern und abspeichern können
- zwei einstellbare Aufheizrampen sowie je eine einstellbare Haltezeit und Abkühlkurve
- integrierte Leuchtdioden, die jederzeit den aktuellen Programmstatus anzeigen

Sicherheit

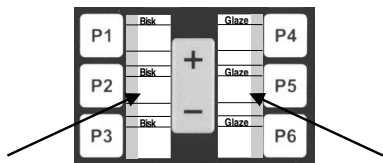
Der Controller verfügt über eine Reihe von elektronischen Sicherheitseinrichtungen. Tritt eine Störung auf, schaltet der Ofen automatisch ab und es erscheint eine Fehlermeldung im Display.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Kapitel „Fehlermeldungen“.

Brennkurven

Prog	time1 [min]	T1* [°C]	time2 [min]	T2* [°C]	time3 [min]	time4 [min]	T3 [°C]
Schrühbrand	1	360	650	0	900	20	0
	2	240	650	0	900	20	0
	3	300	650	0	1100	30	0
Glasurbrand	4	180	500	0	1050	20	0
	5	120	320	0	1050	20	0
	6	180	500	0	1200	20	0

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

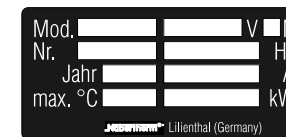


Die Programme **1-3** sind typische Brennkurven für Schrühbrände. Auffällig hierbei ist die lange lineare Aufheizzeit bis 650 °C (**T1**). Diese dient u.a. zum Austreiben des chemisch gebundenen Wassers in der Ware.

Die Programme **4-6** werden 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.



Typenschild Ofen

Typ	C 7
↻	Type S
⊙	230 VAC 6 A
⊙	230 VAC 3 VA
⊏	32 mA 50/60 Hz
F-Nr.	C 7 00 00000

Typenschild Program Controller

Achtung:

Bitte schalten Sie den Controller bei Fehlermeldung **F 6** kurz **aus-** und erneut **ein**. In den meisten Fällen wird die Störung durch diese Maßnahme bereits behoben und das Programm automatisch fortgesetzt.

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.

Für eine zügige Bearbeitung wird grundsätzlich folgendes 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:	C7: Schutzklasse 2 / schutzisoliert <input type="checkbox"/> S7: Schutzklasse 1 / Schutzleiteranschluß <input type="checkbox"/>
Netzausfallverhalten:	In der Startzeit (wait) bei < 4sec: <ul style="list-style-type: none"> • verbleibende Zeit wird abgearbeitet In der Startzeit (wait) bei > 4sec: <ul style="list-style-type: none"> • das Programm wird abgebrochen In der Aufheizzeit auf T1 und T2 bzw. Abkühlzeit auf T3 : <ul style="list-style-type: none"> • das Programm wird fortgesetzt In der Haltezeit time3 : <ul style="list-style-type: none"> • das Programm wird abgebrochen

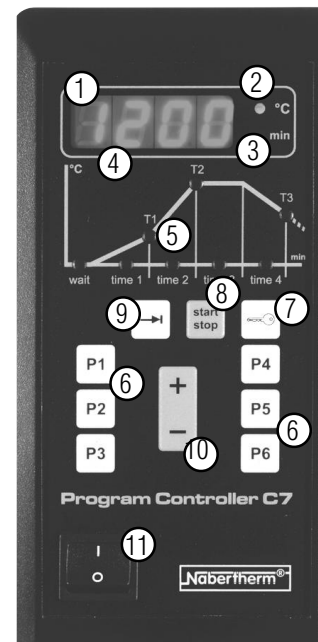
Nenndaten

Typ:	C7 / S7
Relaisausgänge:	C7: 230 V - 6A (potentialfrei) S7: 230 V - 16A
Versorgungsspannung:	230 V - 50/60 Hz, 3 VA
Absicherung:	C7: 32 mA S7: 40 mA

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	9
Programm starten	10
Programm verriegeln	11
Programm beenden	11
Fehlermeldungen	12
Technische Daten	14
Nenndaten	14
Für Ihre Notizen	15

Bedienfeld



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

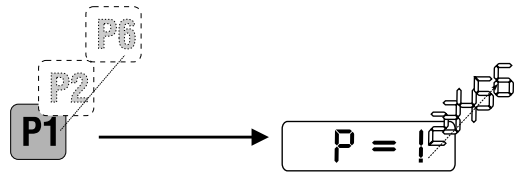
Kurzanleitung

Controller einschalten

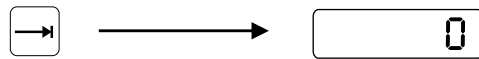


Notizen:

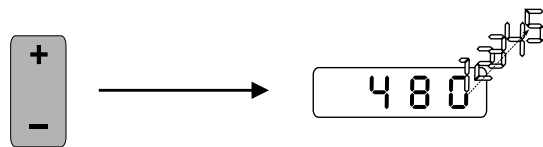
Programm-Nummer anwählen



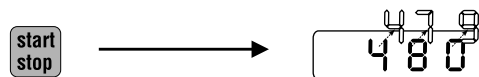
Startzeit anwählen



Startzeit in min eingeben



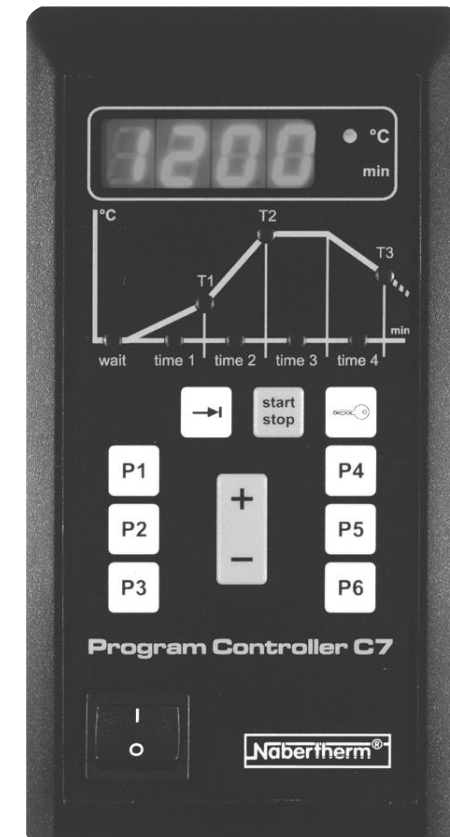
Programm starten



Gebrauchsanleitung

Controller C 7 / S 7

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



Reg.-Nr. B 2 28 (deutsch), Februar 2000