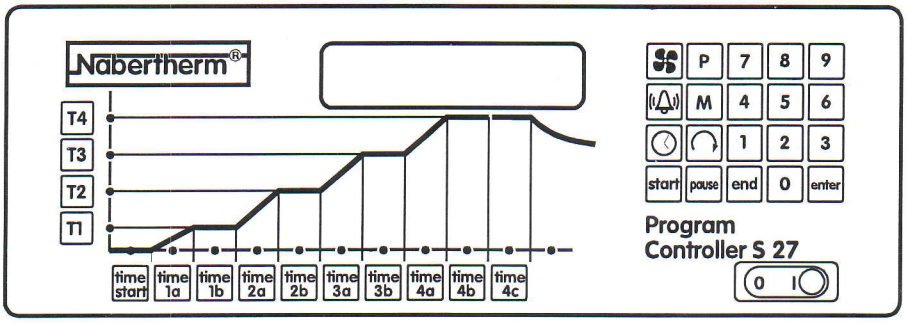
Nabertherm® Program Controller S 27 Gebrauchsanleitung



Eigenschaften

Der Program Controller S 27:
- ist ein elektronischer Temperatur-Programmregler
- hat 9 Speicherplätze für je ein Programm (maximal 4 Rampen und 4 Haltezeiten)
- kann 2 oder 3 Programme verknüpfen, so daß maximal 12 Rampen und 12 Haltezeiten in einem Arbeitsprogramm verfügbar sind
- kann ein akustisches Signal auslösen
- kann die Steckdose (an Ofenrückwand) ein- und ausschalten (max. 600 W, z.B. für Ventilator)
- kann aufeinanderfolgend höhere und niedrigere Temperaturen fahren
- kann mit Startzeit programmiert werden

Sicherheit

Der S 27 schaltet:
- nur dann in den nächsten Zeitabschnitt, wenn die vorgegebene Temperatur erreicht ist (Temperatur-Vorrang)
- schaltet nach Ausschalten (von Hand oder durch Stromausfall) während eines Programmablaufs den Ofen nur wieder ein:
  - wenn die Unterbrechung während der Startzeit erfolgte
  - wenn die Temperatur höher als 100°C und um weniger als 20°C gefallen ist.

Fehlermeldungen

F3: Thermoelement defekt (Meßkreis unterbrochen)*
F4: Thermoelement verpolt*
F5: Temperatureingabe oder Zeiteingabe fehlerhaft**
F6: Controller defekt*
Fb: Controller defekt*
Fb-: Ofen heizt nicht* (Übertemperaturschutz hat angesprochen)

Fehlerbeseitigung:
*: Service anrufen
**: Korrekte Eingabe vornehmen

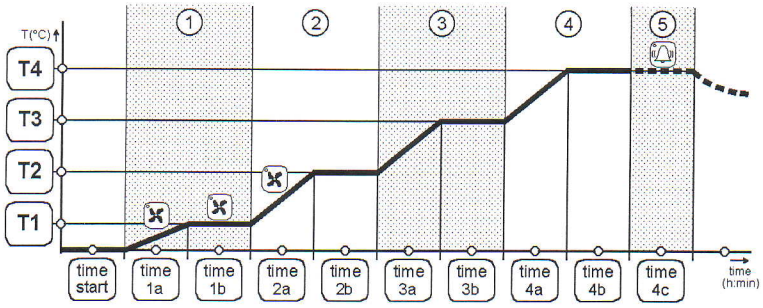
	Tasten drücken	Antwort	Anmerkung
Uhrzeit abfragen und einstellen			
Uhrzeit abfragen	⏲	Aktueller Wochentag und Uhrzeit für 10 s im Display (z.B. d3 17:55)	d1 = Montag d2 = Dienstag d3 = Mittwoch d4 = Donnerstag d5 = Freitag d6 = Samstag d7 = Sonntag
1. Uhrzeit einstellen	⏲	Aktueller Wochentag u. Uhrzeit im Display	
2. Tag eingeben (hier z.B. Donnerstag)	4	d4 im Display	
3. Uhrzeit eingeben (hier z.B. 21:35 Uhr)	2 1 3 5	d4 21:35 im Display	
4. Eingabe bestätigen	enter	nach 10 s Ofentemperatur im Display	
Programm eingeben			
1. Controller einschalten	1	Ofentemp. im Display	Mit time ...b wird die Zeit eingestellt, in der die Temperatur T... gehalten werden soll. Wird als Haltezeit 99 Stunden eingegeben, so ist die Haltezeit unendlich.
2. Temperatur eingeben (hier z.B. 500°C)	T1 5 0 0	entspr. Diode blinkt 500°C im Display	
3. Zeit eingeben, bis diese Temperatur erreicht sein soll (hier z.B. 30 Minuten)	time 1a 3 0	entspr. Diode blinkt 00:30 im Display	In time 4c wird – das akustische Signal eingeschaltet und – die eingestellte Temperatur gehalten
4. Zeit eingeben, in der die Temperatur gehalten werden soll (hier z.B. 2 Std. 15 Min.)	time 1b 2 1 5	entspr. Diode blinkt 02:15 im Display	Nicht benötigte Programmabschnitte: – keine Eingaben machen (z.B. T3 und T4)
5. weiter bei 2. für weitere Temperaturen und Zeiten			

Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Text und Gestaltung: TECH INFO KÖSLER.
Nabertherm, Bahnhofstraße 20, D-28865 Lilienthal/Bremen (Germany)
Telefon (04298) 2709-0, Fax (04298) 5638, Telex 244 881
Made in Germany
Reg.-Nr. B 2.16/04.95

	Tasten drücken	Antwort	Anmerkung
Zusatzfunktionen programmieren			
Akustisches Signal einschalten (hier z.B. während time 4c)	time 4c	Diode time 4c blinkt	Das Einschalten der Steckdose an Ofenrückwand oder des akustischen Signals kann jedem Zeitabschnitt zugeordnet werden.
Akustisches Signal ausschalten (nachdem es durch das Programm eingeschaltet wurde)			
Ventilator (oder Katalysator) einschalten – angeschlossen an Steckdose an Ofenrückwand – (hier z.B. während time 2b)	time 2b	Diode time 2b blinkt	Die Zusatzfunktionen können auch unabhängig vom Programm ein- und ausgeschaltet werden.
Startzeit abfragen und einstellen			
Startzeit abfragen	time start	Startzeit im Display z.B. d5 11:15	Anzeige d0 00:00 keine Startzeit programmiert, Ofen startet, wenn Taste start gedrückt wird.
1. Startzeit eingeben	time start	d0 00:00 im Display	
2. Wochentag eingeben (hier z.B. Sonntag)	7	d7 im Display	
3. Uhrzeit eingeben (hier z.B. 22:30 Uhr)	2 2 3 0	d7 22:30 im Display	
4. Eingabe bestätigen	enter	d7 22:30 im Display	
Programm starten			
Sofort starten (ohne vorgegebene Startzeit)	start	Ofen schaltet ein Temp. im Display	Leuchtdiode (LED) der Zeitachse zeigt Programmabschnitt an. Am Ende schaltet der Ofen automatisch ab. Letzte LED leuchtet bis zum Ausschalten. Heizraum-Temperatur wird angezeigt.
Mit vorgegebener Startzeit 1. Startzeit einstellen (siehe oben) 2. Programm starten	start	Uhrzeit im Display	
Programm speichern (hier z.B. in den Speicher 7)	M 7 enter	S=7 im Display	Startzeit kann nicht gespeichert werden.
Gespeichertes Programm aufrufen (hier z.B. aus Speicher 7)	P 7 enter	P7 im Display	Mit Taste start aufgerufenes Programm starten.
Eingegebene Werte ansehen			
Temperaturwert ansehen (hier z.B. T3)	T3	entspr. Diode blinkt Temp.wert im Display	Der aufgerufene Wert wird 10 s lang angezeigt.
Zeitwert ansehen (hier z.B. time 3b)	time 3b	entspr. Diode blinkt Vor Start: progr. Wert Nach Start: verbl. Restzeit	Das Programm wird durch das Ansehen nicht unterbrochen.
Werte in gespeichertem Programm ändern			Alle eingegebenen Werte können geändert werden. In einem laufenden Programm nach der Ausführung Taste enter drücken.
1. Programm aufrufen (hier z.B. Programm 7)	P 7 enter		
2. Wert ändern (hier z.B. T2 auf 950°C)	T2 9 5 0	alter Wert T2, danach 950° C im Display	
3. Programm speichern	M 7 enter		

	Tasten drücken	Antwort	Anmerkung
Programme miteinander verknüpfen (hier z.B. Programme 5, 7 und 4)	P 5 ↻ 7 ↻ 4 enter	P 5-7-4 im Display	Es können 2 oder 3 Programme in beliebiger Reihenfolge miteinander verknüpft werden. Nach Ende eines Programms ist die gewünschte Temperatur des Folgeprogramms bei "T 1" einzugeben. Beispiel: Programm 5, T 4 = 750 °C Programm 7, T 1 = 850 °C Bei einer Verknüpfung wird "time 4c" nur am Ende des gesamten Programmablaufs berücksichtigt. Alle anderen in "time 4c" programmierten Werte werden ignoriert.
Programm starten	start	jeweiliges Programm und Ofentemperatur im Display	
Programm abbrechen Gestartetes Programm während des Programmverlaufs beenden	end	letzte Diode der Zeitachse leuchtet (natürliche Abkühlphase)	Das gestartete Programm wird sofort beendet.
Programm anhalten Programm für längere Zeit unterbrechen (z.B. für Beschicken des Ofens)	pause	im Display: p nicht-gespeichertes Programm angehalten pp gespeichertes Programm angehalten	Das Programm (Zeit und Temperatur) wird angehalten. Die Heizung wird abgeschaltet.
Programm fortsetzen	start		
Programmspeicher löschen (hier z.B. Programm 7)	P 0 enter M 7 enter		Ein laufendes Programm wird sofort abgebrochen. Alle in diesem Speicher befindlichen Werte werden auf Null gesetzt.

Graphische Darstellung des Programmverlaufs



Gewünschtes Programm

Abschnitt	Programmverlauf
①	Der Ofen soll in 1 h 27 min (time 1a) auf 280 °C aufheizen (T1) und die eingegebene Temperatur 30 min (time 1b) halten. Während der Aufheizphase und Haltezeit soll der Ventilator (als Extra) zugeschaltet werden.
②	Der Ofen soll in 1 h (time 2a) auf 580 °C aufheizen (T2) und die eingegebene Temperatur 15 min (time 2b) halten. Während der Aufheizphase soll der Ventilator zugeschaltet bleiben.
③	Der Ofen soll in 13 min (time 3a) auf 700 °C aufheizen (T3) und die eingegebene Temperatur 1 h 10 min (time 3b) halten.
④	Der Ofen soll in 50 min (time 4a) auf 1.050 °C aufheizen (T4) und die eingegebene Temperatur 1 h (time 4b) halten.
⑤	Das akustische Signal soll bei Programmende 20 min ertönen (time 4c), kann jedoch vor Ablauf der eingegebenen Zeit abgeschaltet werden.
⑥	Das Programm soll in Speicherplatz 8 abgelegt werden.

Programmeingabe

Abschnitt	Eingabe →	Anzeige im Display →	Eingabe →	Anzeige im Display
①	T1	0 °C	2 8 0	280 °C
	time 1a	00:00	1 2 7	01:27
		LED leuchtet	—	—
	time 1b	00:00	3 0	00:30
		LED leuchtet	—	—
②	T2	0 °C	5 8 0	580 °C
	time 2a	00:00	1 0 0	01:00
		LED leuchtet	—	—
	time 2b	00:00	1 5	00:15
③	T3	0 °C	7 0 0	700 °C
	time 3a	00:00	1 3	00:13
	time 3b	00:00	1 1 0	01:10
④	T4	0 °C	1 0 5 0	1050 °C
	time 4a	00:00	5 0	00:50
	time 4b	00:00	1 0 0	01:00
⑤	time 4c	00:00	2 0	00:20
		LED leuchtet	—	—

Programm speichern

⑥	M	S=	8	S=8
	enter	S=8	—	—