

BETRIEBSANLEITUNG PYROTEC RT 1000

1.) Anschlüsse

Zum Betrieb der Temperatur-Regelung RT 1000 muß die entsprechende Steckverbindung zum Ofenschaltkasten hergestellt werden. Die Spannungsversorgung der Regelung erfolgt über den Brennofen.

2.) Einschalter

Der Netzschalter der Regelung befindet sich an der linken Seite der Gehäusewand. Wird die Regelung eingeschaltet, so erscheint auf der digitalen Anzeige die aktuelle Ofentemperatur. Sollte keine Anzeige erfolgen, so überprüfen Sie bitte:

- a) Sind die Sicherungsautomaten in Ihrem Zählerkasten in Ordnung ?
- b) Ist der Netzstecker des Brennofens eingesteckt ?
- c) Ist die Feinsicherung der Regelung intakt ?

3.) Benutzung der Festprogramme

Die Regelung RT 1000 ist mit 4 Festprogrammen ausgerüstet. Soll ein solches Programm genutzt werden, muß zunächst das gewünschte Programm geladen werden. Dafür drücken Sie die Taste "Programm" und geben anschließend mit Hilfe der Zifferntasten die gewünschte Programmnummer ein. Mit dem Druck der Starttaste ist die Eingabe beendet. Die Festprogramme sind werksseitig mit den nachfolgenden Daten belegt:

| Name/Aufruf | Anheiz- zeit | Anheiz- zeit | Brenn- temperatur | Haltezeit temperatur | |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|--------|
| Trocknen 120 °C | P 1 | 480 min | 120 °C | 120 °C | 60 min |
| Schrühen 1 | P 2 | 360 min | 650 °C | 900 °C | 10 min |
| Schrühen 2 | P 3 | 240 min | 650 °C | 900 °C | 10 min |
| Glasur 1050 °C | P 4 | 120 min | 450 °C | 1050 °C | 20 min |

Beispiel: Einstellung für einen Glasurbrand bei 1050 °C

- 1) Taste "PROGRAMM" drücken auf der Anzeige erscheint "**P=** "
- 2) Taste "4" drücken auf der Anzeige erscheint "**P= 4** "
- 3) Taste "Start" drücken auf der Anzeige erscheint die aktuelle Ofentemperatur und die Kontrollleuchte "**t₁**" (Anheizen) leuchtet. Das Brennprogramm Nr. 4 läuft !

Ausnahme: Wenn eine Startverzögerung programmiert ist, zeigt die Anzeige die Verzögerungszeit in Minuten und es leuchtet die Kontrollleuchte " t_0 " (Startverzögerung) !

4.) Kontrolle der gespeicherten Werte

Mit den Tasten "Anheizzeit", "Anheiztemp.", "Endtemp." und "Haltezeit" können Sie jederzeit den aktuellen Stand der gespeicherten Werte überprüfen und ggf. korrigieren.

Beispiel:

Sie haben das Programm 4 wie unter Punkt 3. beschrieben geladen. Jetzt können Sie den Stand der gespeicherten Werte wie folgt abfragen. Während des Abfragens blinkt die zugehörige Kontrollleuchte:

- Taste "Anheizzeit" betätigen, es erscheint "**120'**" in der Anzeige, die Kontrollleuchte " t_1 " blinkt.
- Taste "Anheiztemp." drücken, es erscheint "**450 °C**", die Kontrollleuchte " t_1 " blinkt.
- Taste "Endtemp." drücken, es erscheint "**1050 °C**", die Kontrollleuchte " t_2 " blinkt.
- Taste "Haltezeit" betätigen, es erscheint "**20'**", die Kontrollleuchte " t_2 " blinkt.

Die ersten beiden Werte besagen, daß der Ofen in 120 Minuten eine Temperatur von 450 °C erreichen soll. Nach 120 Minuten schaltet die Regelung auf volle Leistung und der Ofen heizt bis zur eingestellten Endtemperatur von 1050 °C. Diese Temperatur wird dann noch für 20 Minuten gehalten, bevor der Brennofen abgeschaltet wird.

Wenn Sie die Kontrolle der o.a. Werte während des Programmablaufs durchführen, so wird der Brennprozeß unterbrochen. Nach Drücken der "Start"-Taste läuft das Programm jedoch sofort weiter, die jeweilige Kontrollleuchte zeigt mit Dauerlicht den aktuellen Stand des Brennprogrammes an.

Hinweis: Bei Kontrolle der Zeiten wird jeweils die verbleibende Restzeit angezeigt !

5.) Veränderung der gespeicherten Werte

Die Veränderung der gespeicherten Werte geschieht in ähnlicher Weise wie die Kontrolle. Durch Betätigen der entsprechenden Zifferntasten wird der gespeicherte Wert einfach überschrieben. Gelöscht wird durch wiederholtes Drücken der Taste mit der Ziffer "0".

Beispiel:

Sie haben das Programm 4 geladen und wollen die gespeicherten Werte ändern:

- Taste "Anheizzeit" betätigen, es erscheint "120' " in der Anzeige mit Zifferntasten gewünschten Wert (z.B. "180") eintragen !
- Taste "Anheiztemp." drücken, es erscheint "450 °C" mit Zifferntasten gewünschten Wert (z.B."550") eintragen !
- Taste "Endtemp." drücken, es erscheint "1050 °C" mit Zifferntasten gewünschten Wert (z.B."1080") eintragen !
- Taste "Haltezeit" betätigen, es erscheint " 20 ' " mit Zifferntasten gewünschten Wert (z.B."15") eintragen !

6.) Benutzung der Regelung ohne Programmtaste

Sie können auch ein Brennprogramm ohne Abspeicherung und unabhängig von den Festprogrammen eingeben. Dazu müssen Sie nach dem Einschalten der Regelung nur die vier Werte wie unter Punkt 5. beschrieben eingeben und anschließend die "Start"-Taste drücken.

7.) Eingabe von Programm-Startverzögerungen

Mit Hilfe der Taste "Startverzög." können Sie die Regelung veranlassen, erst bis zu 9999 Minuten nach Drücken der "Start"-Taste das gewählte Brennprogramm zu beginnen. Dazu drücken Sie lediglich die Taste "Startverzög." und geben anschließend über die Zifferntasten die gewünschte Startverzögerung in Minuten ein.

8.) Verändern der Festprogramme

Die Regelung RT 1000 enthält 4 vorgegebene Festprogramme und 6 weitere Programmplätze, die Sie nach Ihren eigenen Vorstellungen dauerhaft programmieren können. Die Programmierung ist denkbar einfach:

- 1) Sie geben die gewünschten Werte wie unter Punkt 5. beschrieben ein,
- 2) Sie drücken die Taste "Programm speichern" und es erscheint "S= " auf der Anzeige,
- 3) Sie wählen mit Hilfe der Zifferntasten eine Zahl zwischen 5 und 10 (d.h. die Nummer, unter der Sie künftig das eben eingegebene Programm abrufen werden!) und drücken die "Start"-Taste.

Ab sofort ist Ihr eigenes Programm dauerhaft (auch bei Netzausfall !) gespeichert und kann wie die vorgegebenen Festprogramme (vgl. Punkt 3.) abgerufen werden.

9.) Tastaturverriegelung

Nach dem Start des Brennprogrammes können Sie die Tastatur der Regelung mit dem Schlüsselschalter verriegeln. Damit können Sie sicher stellen, daß kein Unbefugter Ihr Brennprogramm manipuliert.

10.) Netzausfall

Bei Stromausfall unterbricht die Regelung RT 1000 ihre Arbeit. Sie schaltet sich jedoch selbsttätig wieder ein, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird, und setzt das Brennprogramm an der Stelle fort, wo es unterbrochen wurde.

11.) Maximal einstellbare Werte

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Programm-Startverzögerung: | 9999 Minuten (=166 Stunden =7 Tage!) |
| Anheizzeit: | 9999 Minuten |
| Anheiztemperatur: | 1300 °C |
| Endtemperatur: | 1300 °C |
| Haltezeit: | 9999 Minuten |

Die Fehleranzeigen der Temperaturregeleinrichtung (PYROTEC RT 1000)

"F1": Ofen folgt nicht.

Während der Phase "Vollast Heizen" wird alle 15 Minuten geprüft, ob die Temperatur im Brennofen gestiegen ist. Ist kein Temperaturanstieg vorhanden, wird der Brennofen abgeschaltet und es erscheint F1 auf der Digitalanzeige.

Mögliche Fehlerursache für "F1":

- Sicherung defekt
- Heizspirale unterbrochen
- Türkontaktschalter geöffnet
- Heizspiralen überaltert

"F2": Maximale Brennzeit überschritten

Während der Phase "Vollast Heizen" wird die Hochheizzeit gemessen. Überschreitet diese Zeit den Wert von 12 Stunden, wird der Brennofen abgeschaltet und es erscheint F2 auf der Digitalanzeige.

Mögliche Fehlerursache für "F2":

- Heizspiralen überaltert
- Ausfall eines Netzleiters

"F3": Temperaturfühler unterbrochen

Auf der Digitalanzeige erscheint "F3", wenn der Meßkreis unterbrochen ist.

Mögliche Fehlerursachen für "F3":

- Thermoelement defekt,
- Meßleitung unterbrochen

"F4": Temperaturfühler falsch gepolt.

Wird das Thermoelement falsch gepolt angeschlossen, erscheint auf der Digitalanzeige "F4". Weiterhin besteht die Möglichkeit der Fehlermeldung "F4" bei einem defekten Thermoelement, bzw. bei defekter Anschlussleitung zum Thermoelement.

"F5": Falsche Temperatureingabe.

Die eingegebenen Temperaturen werden von der Temperaturregeleinrichtung überprüft. Werden Temperaturen größer als 1300°C eingegeben, erscheint nach dem Start die Fehlermeldung "F5".

"F6": Eigentest.

Ist die Regelanlage defekt, erscheint auf der Digitalanzeige "F6".

"F7": Übertemperaturschutz.

Nach dem Starten ermittelt der Regler die höchste Temperatur des Programmes und speichert sie ab. "F7" wird gemeldet, wenn die Ofentemperatur 256 Sekunden diese Höchsttemperatur um 20°C überschreitet. Dieser Übertemperaturschutz wird erst ab 700°C wirksam.

PYROTEC-Brennofenbau GmbH D-49074 Osnabrück

Beispielprogramme für das Brennen von Porzellan mit der RT 1000:

1) Schrühbrand:

| Taste: | Eingabe: |
|--------------------|----------|
| Anheizzeit | 300 ' |
| Anheiztemperatur | 650 °C |
| Endtemperatur | 900 °C |
| Haltezeit | 10 ' |
| Programm speichern | 5 |

dann Starttaste drücken!

Bei künftigen Schrühbränden zuerst Programmtaste drücken, dann Taste "5" und schließlich die Starttaste drücken.

2) Scharfbrand:

| Taste: | Eingabe: |
|--------------------|----------|
| Anheizzeit | 240 ' |
| Anheiztemperatur | 650 °C |
| Endtemperatur | 1200 °C |
| Haltezeit | 5 ' |
| Programm speichern | 6 |

dann Starttaste drücken!

Bei künftigen Scharfbränden Programm "6" wählen!

3) Farbbrand:

| Taste: | Eingabe: |
|--------------------|----------|
| Anheizzeit | 180 ' |
| Anheiztemperatur | 700 °C |
| Endtemperatur | 750 °C |
| Haltezeit | 0 ' |
| Programm speichern | 7 |

dann Starttaste drücken!

Bei künftigen Farbbränden Programm "7" wählen!