

Wie man die Blackbox bedient



Blackbox 2009 mit Sensortastenfeld

Besondere Leistungsmerkmale

- Anzeige der tatsächlichen Temperatur am Meßfühler
- Maximaler Überschwinger 5°C
- intuitive Bedienung

Wir wünschen viel Freude beim Brennen mit der Blackbox

Weil vor der Freude die Arbeit steht, verbinden Sie zunächst die Blackbox mit dem Brennofen. Im Stecker sehen Sie zwei Goldkontakte. Solche finden Sie auch in der Steckdose am Brennofen. Wenn Sie die Goldkontakte zusammenführen, rutscht der Stecker in die Steckdose. Das paßt nur einmal und geht gewaltlos. Drehen Sie den Ring am Stecker. Damit ziehen Sie den Stecker in die Steckdose. Am Ende noch eine halbe Umdrehung mit etwas Kraft und die Verbindung ist sicher

hergestellt.

Hängen Sie die Blackbox mit Hilfe der Klett-/Klebe-Pads so in der Nähe des Ofens an eine Wand oder ein Regal, dass das Verbindungskabel den Ofen nicht berührt, entfernen Sie ganz vorsichtig die Schutzfolie und schalten die Blackbox mit dem Netzschalter an. Wenn der Brennofen mit dem Stromnetz verbunden ist, können Sie jetzt Ihren ersten Brand beginnen.

„Ich kenne keinen anderen Regler für Brennöfen, der so genau regelt und vor allem keine Überschwinger macht!“

Erste Schritte

Machen Sie sich zunächst bewußt, was Sie wie brennen wollen und welche Brandführung Ihr Brenngut erfordert. Dazu machen die technischen Daten der Hersteller genaue Angaben

Nach dem Einschalten zeigt die Blackbox in der ersten Zeile des Displays immer das eingestellte Brennprogramm und darunter die aktuelle Temperatur der Brennkammer an. **Alle Aktionen beziehen sich grundsätzlich auf das eingestellte Programm.**

Sie starten es mit der Taste Start und beenden es mit der Taste Stop. Wenn Sie Einstellungen vornehmen möchten, drücken Sie die Taste Menü links vom Display. Für Eingaben stehen die Tasten rauf, runter, links, rechts unter dem Display zur Verfügung oder das Zehnerfeld für Zahleneingaben. Die Taste C löscht Eingaben und mit der Taste # nehmen Sie einen Vorzeichenwechsel in der Aufheizgeschwindigkeit vor.



Primus 120 bei 600°C



Einstellungen im Menü

Sie können zwischen den Menüpunkten

Verbrauch

Programm

Sprache

wählen. Der Punkt Service ist dem Abgleich des Gerätes vorbehalten und nur dem Hersteller mit Passwort zugänglich.

Mit den Pfeilen rauf und runter wählen Sie den gewünschten Menüpunkt an und aktivieren ihn durch Drücken der Taste enter rechts vom Display.

Bedienen der Taste Menü führt eine Menüebene zurück oder leitet Sie in den Startzustand.

Im Menüpunkt **Verbrauch** können Sie die Stromkosten des letzten Brandes ablesen und die Kosten pro kWh sowie die Ofenleistung einstellen. Das Einstellen von Strompreis und Leistung nehmen Sie vor, indem Sie diesen Punkt mit rauf und runter wählen und mit enter aktivieren. Den Strompreis in Cent geben Sie mit der Zehnertastatur ein und drücken enter. Die Ofenleistung stellen Sie ein, indem Sie diesen Punkt anwählen und enter drücken. Jetzt wählen Sie mit rauf oder runter die richtige Ofenleistung aus und bestätigen mit enter. Wenn Sie die falsche Ofenleistung oder einen falschen Preis pro kWh einstellen, wird die Verbrauchsanzeige nicht korrekt sein.

Nachdem Sie mit rauf oder runter den Menüpunkt **Sprache** angewählt und enter gedrückt haben, können Sie auf dieselbe Weise die Sprachausgabe des Displays anpassen.

Der Menüpunkt **Programm** ist etwas aufwendiger zu erläutern. Wenn Sie die Brennkurve des eingestellten Programms ändern oder ansehen möchten, drücken Sie enter. Sie sehen jetzt das erste Segment des zu Beginn eingestellten Programms. Mit rechts oder links wählen Sie das nächste Segment an, mit enter bearbeiten Sie die Aufheizgeschwindigkeit. Zur Eingabe benutzen Sie das Zehnerfeld. Bestätigen der Eingabe mit enter. Jetzt ändern Sie die Segmenttemperatur oder übernehmen den Wert ohne Änderung mit enter. Genauso verfahren Sie mit der Haltezeit. Nach der Eingabe der Haltezeit befinden Sie sich im nächsten Segment. Jetzt können Sie das dritte Segment bearbeiten und die Werte aus Ihrer vorbereiteten Liste übernehmen. Wenn Sie nicht alle Segmente benötigen (**das ist der Normalfall, für Keramik benutzen Sie im Allgemeinen zwei Segmente**), schreiben Sie in die Steigung (Aufheizgeschwindigkeit) des ersten nicht benötigten Segmentes eine Null. Daran erkennt die Software das Ende des Brennprogramms und ignoriert alle nachfolgenden Werte. Der Ofen kühlt also ab. Übrigens wird die Eingabe von 999 in der Aufheizgeschwindigkeit als unregelmäßige Vollast interpretiert. Der Ofen heizt also mit voller Leistung auf.

Alles was Sie schon immer über Brennöfen und Übers Brennen wissen wollten, finden Sie unter

<http://www.keramikbrennofen.de>

GAC-Keramikkbrennöfen

Hamburger Straße 190
22926 Ahrensburg

Telefon:

040-23856090

Die- Fr. 10:00 – 15:30

E-Mail:

hallo@gac-hmb.de

Website:

www.gac-hmb.de



Sonderfall Startverzögerung

Worin unterscheiden sich Haltezeit und Startverzögerung? Während die Segmenttemperatur normalerweise weit über der Raumtemperatur liegt, wird der Brennofen während der Dauer der Startverzögerung auf der aktuellen Brennkammertemperatur gehalten, die meistens der Raumtemperatur entspricht. Um durch kleine Schwankungen der Umgebungstemperatur keine Überraschungen zu erleben, stellen Sie in dem Segment, das Sie für die Startverzögerung benutzen möchten, die Aufheizgeschwindigkeit auf 999 und die Segmenttemperatur auf 1 - 2 Grad über Raumtemperatur. Als Haltezeit geben Sie die Dauer der Startverzögerung in Minuten ein.

Technische Daten

Spannungsversorgung	230V
Leistungsaufnahme maximal	3,6W
Leistungsaufnahme standby	1 W
Spannung Schaltausgang	230V
Leistung Schaltausgang	10W
Abweichung	typisch < 2K
Fehler	<0.2%
Überschwingen	typisch <2 K
Unterschwingen	typisch <2 K
Zulässige Umgebungstemperatur	15°C -- 50°C
Einstellbereich Startverzögerung	9999 min
Einstellbereich Temperatur	14°C<T<1320°C
Bitte stellen Sie keine höhere als die Maximal-Temperatur Ihres Brennofens ein.	
Einstellbereich Steigung	-999°C/h -- -10°C/h
Einstellbereich Steigung	+10°C/h -- +999°C/h
Einstellbereich Haltezeit	0 min -- 9999 min
Gewicht	840 Gr.
Maße L X B X H [mm]	202 / 125 / 55
Länge der Anschlußsnur	ca. 1,5 m
Erforderliches Thermoelement: Pt10%RdPt Typ S nach IEC 0584	

Sie werden beobachten, daß die Blackbox oft deutlich vor Erreichen der Segmenttemperatur in die Haltezeit geht oder abschaltet. Das ist völlig normal. Das Display zeigt Ihnen immer die gemessene Temperatur an. Also die Temperatur am Meßfühler. Diese Temperatur ist meistens verschieden von der Brennkammertemperatur. Wenn Sie von Ofentemperatur reden, meinen Sie eigentlich die Brennkammertemperatur. Weil dieser Wert der Brennguttemperatur am nächsten kommt, errechnet die Software ständig diesen Wert und benutzt ihn für Entscheidungen.

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, haben wir die gebräuchlichsten Brennkurven voreingestellt.

Brennen Sie nie unbeaufsichtigt! Der Regelcomputer darf nur von eingewiesenem Fachpersonal bedient werden.

Voreingestellte Brennkurven Blackbox

Programmname	Segment 1				Segment 2				Segment 3				weitere Segmente 4-16
	Aufheizgeschwindigkeit pro Stunde	Temperatur in °C	Haltezeit in Minuten	Aufheizgeschwindigkeit pro Stunde	Temperatur in °C	Haltezeit in Minuten	Aufheizgeschwindigkeit pro Stunde	Temperatur in °C	Haltezeit in Minuten	Aufheizgeschwindigkeit pro Stunde	Temperatur in °C	Haltezeit in Minuten	
P01 Kombi 1060	120	585	0	999	1060	20	0	0	0	0	0	0	
P02 Schröhen 950	120	585	0	999	950	0	0	0	0	0	0	0	
P03 Glasur 1060	240	585	0	999	1060	20	0	0	0	0	0	0	
P04 Glasur 1150	240	585	0	999	1150	0	0	0	0	0	0	0	
P05 Glasur 1230	240	585	0	999	1230	0	0	0	0	0	0	0	
P06 Figuren 1100	60	585	0	999	1100	0	0	0	0	0	0	0	
P07 Gold Lüster 800	240	800	10	-240	200	0	0	0	0	0	0	0	
P08 Dekorfarben 875	240	875	10	-240	200	0	0	0	0	0	0	0	
P09 Puppen 600	120	600	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P10 Puppen 1200	120	585	0	999	1200	0	0	0	0	0	0	0	
P11 Trocknen 100	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P12 frei verfügbar													
P13 frei verfügbar													
P14 frei verfügbar													
P15 frei verfügbar													
P16 Abbrennen	600	150	30	600	400	120	600	480	300				