

The new bentrup compact series. Perfection from the market leader.



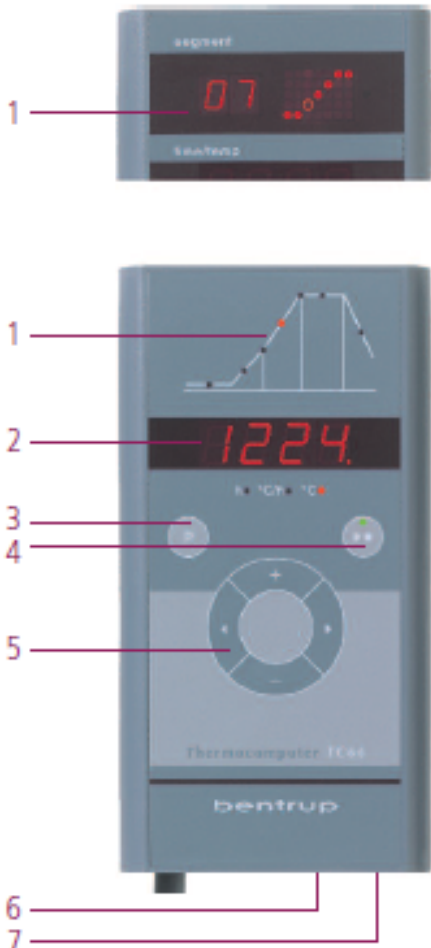
Voorwoord

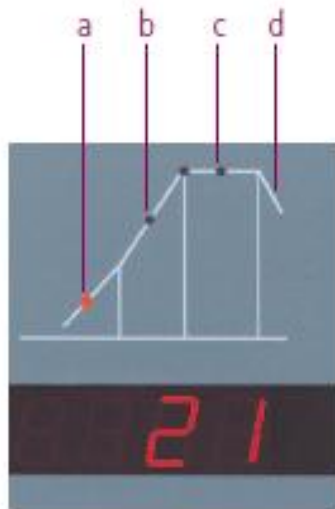
Met uw nieuwe regelapparaat hebt u compacte perfectie in handen. Om het even of u de eenvoudigst te hanteren TC44, de universele TC66 of de multifunctionele TC88 hebt gekozen - uw regelapparaat verenigt de nieuwste microprocestechnologie en de hoogste beveiliging tegen overbelasting in een aantrekkelijke vorm.

In de overeenkomstige paragraaf van deze handleiding wordt de functie van uw model compact uitgelegd. Op het einde staan de bedieningsaanwijzingen voor alle modellen. Gelieve de handleiding aandachtig door te lezen voor het eerste gebruik.

Voor gebruikers met technische interesse verwijzen wij naar de Technische handleiding op onze homepage www.bentrup.de. Hier vindt u details over bedrijfsparameters, configuratie, foutgeheugen, schakelschema's van ovens, veiligheidsaanwijzingen en technische gegevens.

- 1 - stookprofiel (naargelang model)
- 2 - programmawaarden en oventemperatuur
- 3 - programmakeuze (niet bij TC44)
- 4 - start-stop toets (programmastart)
- 5 - segmentselectie en waardewijziging
- 6 - regelaarzekerung (0.5A middeltraag)
- 7 - netschakelaar





(A)



(B)

Programmaregelaar TC44

De programmaregelaar TC44 vereist slechts weinig instelmogelijkheden en wordt zodoende binnen enkele minuten begrepen. De stookcurve is afgestemd op eenvoudige toepassingen van de keramiek (figuur A):

- in stappen instelbaar opstoken tot 580°C
- ongeregeld opstoken tot in stappen instelbare eindtemperatuur
- in stappen instelbare handhaven eindtemperatuur
- ongeregeld afkoelen

In vergelijking met analoge regelapparaten biedt de TC44 preciezere stookresultaten, een hoge bedrijfsveiligheid en bewaking met de eenvoudigste bediening.

Stookcurve instellen en starten

Schakel de regelaar in met de netschakelaar. Na enkele seconden verschijnt de actuele oventemperatuur. Roep met de **pijljestoetsen** de opstookfase op. Op de weergave verschijnt de actueel ingestelde temperatuurstijging in °C per uur (figuur B).



(A)

Via de **↔/↔ toetsen** stelt u de opstooksnelheid in °C per uur in. Mogelijke waarden zijn 30, 60, 120, 240, 360, 480°C/h of SKIP voor ongeregeld opstoken (figuur A).

Met de pijltjestoetsen roept u de volgende stookfase op en stelt u daarbij de gewenste stooktemperatuur in met de **↔/↔ toetsen**. De stooktemperatuur kan in stappen van 5°C van 400°C tot ca. 1320°C (naargelang ovenmodel) worden ingesteld (figuur B).



(B)

Met de pijltjestoetsen gaat u naar de volgende stookfase om de handhaven eindtemperatuur in te stellen. Mogelijke tijden zijn 0, 0:10, 0:20, 0:30 minuten of 1 uur.

Door op de toets **start-stop** te drukken, wordt het stookproces gestart. Op de stookcurve brandt nu de actuele stookfase, op het display staat de actuele oventemperatuur. Het lopende stookproces herkent u aan het knipperende decimaalteken en het groen oplichtende punt in de **start-stop** toets (figuur C).



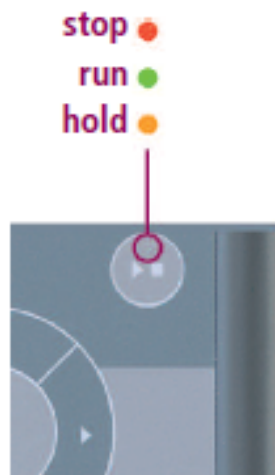
(C)

Tijdens de brand kunnen de waarden van de stookcurve worden ingezien, maar niet gewijzigd. In de afkoelfase is de brand bij een oventemperatuur van 150°C beëindigd. Open de oven niet in hete toestand!

De ingestelde stookcurve blijft ook na het uitschakelen behouden.



Aanvullende informatie



Na een stroomuitval zet de regelaar de brand voort (bij verwarming met de actuele oventemperatuur). Bij daling $>50^{\circ}\text{C}$ wordt de brand om kwaliteitsredenen onderbroken.

Bij warme ovens wordt de verwarming navenant verkort, d.w.z. de regelaar begint met de actuele oventemperatuur.

In geval de oven tijdens een geregelde verwarming de vereiste toename niet kan volgen, blijft de regelaar op temperatuur (oplichtend punt in de start-stop toets brandt **oranje**). Zodra de oven zijn achterstand heeft ingehaald, wordt de verwarming voortgezet. Dit proces kan worden herhaald, hiermee wordt de werkelijke duur van het verwarmen verlengd. Details en opties zie Technische handleiding.

Foutmeldingen

our

Thermo-element defect, niet aangesloten, meetleiding onderbroken, stekkercontacten vuil of defect (overrun = overloop van meetbereik)

udr

Polen van thermo-element verwisseld, evt. verkeerd type thermo-element bij oventemperatuur ver onder 0°C (underrun)

inu

Koudelascompensatie (CJC) in de aansluitkabel defect (invalid)

E A I

Brand werd omwille van een probleem bij de temperatuurmeting (z. boven) afgebroken (overloop in het regelkanaal)

TC 44

TC 66

TC 88



E A3

Brand werd omwille van overtemperatuur (overschrijden van de max. programmatische temperatuur met meer dan 20°C) afgebroken. Uitschakeling van de oven via veiligheidsschakelaar (indien aanwezig). Meest voorkomende oorzaak is een vastzittende magneetschakelaar van de oven

E A4

Brand werd omwille van een verwarmingsprobleem (te geringe temperatuurstijging ondanks 100% verwarmen) afgebroken. Meest voorkomende oorzaken zijn defecte verwarmingsspiralen, ontbrekende netfase, defecte randaarding, kortsluiting van het thermo-element

E A8

Geregelde verwarming werd voortgezet, hoewel de vereiste temperatuurstijging ondanks wachttijd niet kon worden bereikt (wordt gedurende 1 minuut enkel ter informatie weergegeven)

E A9

Ongeregelde verwarming (SKIP) werd beëindigd, hoewel de segmenttemperatuur niet kon worden bereikt (verhindert zelfblokkering; wordt gedurende 1 minuut ter info weergegeven)

E b2

Het stookproces wordt na een stroomuitval automatisch voortgezet (wordt gedurende 1 minuut enkel ter info weergegeven)

E b3

Het stookproces werd na een stroomuitval onderbroken, omdat de kwaliteit van het resultaat niet kan worden verzekerd (bv. door te grote temperatuurdaling)

E C...

Intern regelaarprobleem, technische service bij de fabrikant noodzakelijk (C1-ADC defect, C2-ADC onnauwkeurig, C3-COM)

E d...

Intern regelaarprobleem, technische service bij de fabrikant noodzakelijk (D1-CPU, D2-RAM, D3-I2C bus, D4-EEPROM, D5-kalibratie, D6-NVM, DA-masterconfiguratie)

TC 44

TC 66

TC 88

par. no.	operation parameter	default	set range	unit
S-01	thermocouple (fixed)		S, R, J, K	
S-02	max. temperature (fixed)		20-1600	°C
S-03	proportional range (P)	2.0	0.0-99.9	%
S-04	integral time (I)	200	10-8000	s
S-05	derivative time (D)	10	0-999	s
S-06	control output cycle time	30	1-99	s
S-07	control supervisory	Opt	Opt, Grd, OFF	
S-08	ramp units°C/h or h:min	Grad	Grad,time	
S-09	communication ID	0	0-63	
S-10	mode 2 nd ctrl. output (fixed)	1	0-9	
S-11	temperature units	°C	°C - °F	

Bedrijfsparameters

Hiermee kan de regelaar aan speciale toepassingen worden aangepast. Een gedetailleerde beschrijving vindt u in de technische handleiding op www.bentrup.de. Om op te roepen, programmatoets 3 seconden lang indrukken. Met de pijltjes- en toetsen kunnen de parameters worden geselecteerd resp. evt. veranderd.

Elektrische details

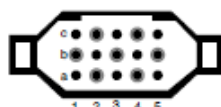


Opgelet! De regelaar mag in geen geval worden geopend. Zekering is van buitenaf toegankelijk. Voorstelling van het bovenaanzicht van de stekker (resp. bus van de achterkant van de regelaar bij paneelversie). Enkele ovenfabrikanten gebruiken andere stekkerbezettingen dan hieronder aangegeven.

HAN7D



HAN15D



CPC14



PANEL



AMP DUAC 8 POLE

HAN7D	HAN15D	CPC14	PANEL	
5	A1	8	1	mains supply (L)
2	B1	9	2	mains supply (N)
6	A3	14	4	control output heating (L)
7	C3	12	3	control output extra (L)
1	B3	13	-	control output (N)
3	B5	1	7	thermocouple +
4	S/R:C5 JK:A5	S/R:2 JK:3	8	thermocouple -

