

# TC 405/30

ovenbesturing

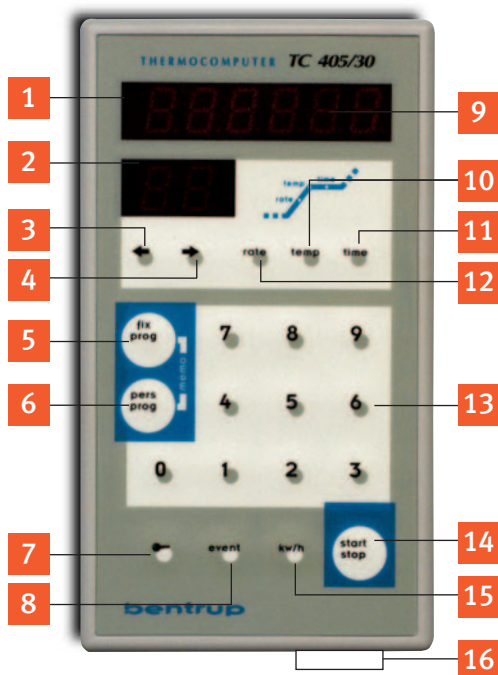


## Handleiding



**Ve-Ka Ovenbouw b.v.**

Industrieweg 7 • 6621 BD Dreumel, Nederland  
Telefoon (0487) 57 17 03 • Fax (0487) 57 17 03  
info@ve-ka.nl • www.ve-ka.nl



- 1 Controlelamp in bedrijf
- 2 Stooksegment nummer
- 3 Ga naar vorige interval
- 4 Ga naar volgende interval
- 5 Toets vast programma
- 6 Toets eigen programma
- 7 Sleutel toets
- 8 Event toets
- 9 Display venster
- 10 Toets voor temperatuur
- 11 Toets voor vasthouden temperatuur
- 12 Toets voor snelheid opstoken
- 13 Numerieke waarden invoeren
- 14 Start/Stop toets
- 15 Toets voor energieverbruik/installatie
- 16 Aan/uit schakelaar

### Hoe kan ik

Een vast programma starten?  
 Een eigen programma starten?  
 Een eigen programma opslaan?  
 De regelaar beveiligen tegen ongeoorloofd gebruik?

### Druk op de toetsen

fix prog + 5 + start/stop  
 pers prog + 03 + start/stop  
 fix + pers prog + 01  
 Sleutel ca. 3 sec. ingedrukt houden

## 1 Algemeen

Met de Bentrup TC405/30 heeft u een goede keus gemaakt om uw oven te besturen. Deze regeling is de meest uitgebreide ovenbesturing op de markt. Lees deze gebruiksaanwijzing in z'n geheel zorgvuldig door alvorens de oven in gebruik te nemen. De regeling geeft u de mogelijkheid een zeer nauwkeurige en reproduceerbare stookcurve in te geven. Elke stookcurve wordt samengesteld uit stooksegmenten (maximaal 30 segmenten). In elk segment kunt u de oven laten opwarmen of afkoelen. Voor elk segment worden de volgende 3 waardes ingegeven.

**RATE.** Hiermee wordt de snelheid van opstoken en afkoelen bedoeld. Deze waarde wordt uitgedrukt in het aantal graden Celcius per uur. De waarde SKIP staat voor maximaal opstoken en/of afkoelen van de oven. Wanneer u de waarde 0 ingeeft, betekent dit het einde van de geprogrammeerde curve.

**TEMP.** Eindtemperatuur van dit segment. Voer hier dezelfde waarde in als vorig segment, als u de oven de temperatuur wilt laten handhaven.

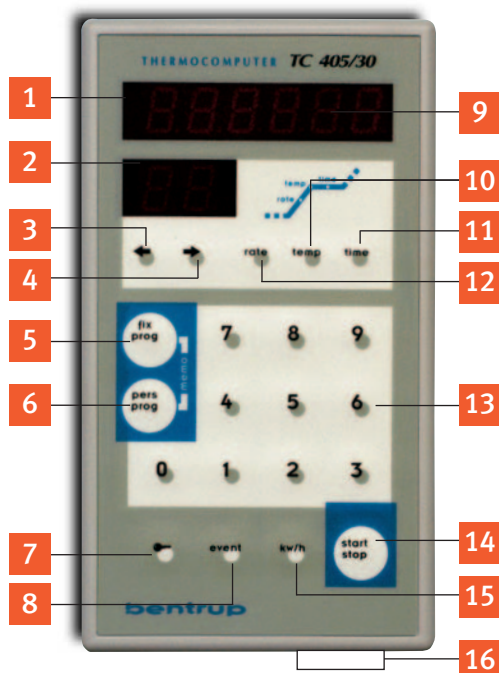
**TIME.** Handhaven van de temperatuur in minuten. (0 betekent: niet handhaven).

## 2 Programma's

In de fabriek werden enkele vaste programma's in de besturing vastgelegd. U kunt zelf tot 84 programma's als eigen programma's in de besturing vastleggen. Zowel vaste als eigen programma's kunnen eenvoudig door het indrukken van de toetsen opgeroepen en gestart worden. Een éénmalige curve kunt u gewoon ingeven en starten. Een zo ingegeven stookcurve wordt niet bewaard in de besturing.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de vaste programma's.

Programma	nr.	Rate 1	Temp 1	Time 1	Rate 2	Temp 2	Time 2
Drogen 150 °C	4	30 °C/uur	150 °C	20	end		
Biscuit 800 °C	5	100 °C/uur	600 °C	0	Skip	800 °C	10
Biscuit 900 °C	6	100 °C/uur	550 °C	0	Skip	900 °C	10
Glazuur 1060 °C	7	180 °C/uur	400 °C	0	Skip	1060 °C	30
Glazuur 1200 °C	8	180 °C/uur	400 °C	0	Skip	1200 °C	30
Glazuur 1250 °C	9	180 °C/uur	400 °C	0	Skip	1250 °C	30



- 1 Controlelamp in bedrijf
- 2 Stooksegment nummer
- 3 Ga naar vorige interval
- 4 Ga naar volgende interval
- 5 Toets vast programma
- 6 Toets eigen programma
- 7 Sleutel toets
- 8 Event toets
- 9 Display venster
- 10 Toets voor temperatuur
- 11 Toets voor vasthouden temperatuur
- 12 Toets voor snelheid opstoken
- 13 Numerieke waarden invoeren
- 14 Start/Stop toets
- 15 Toets voor energieverbruik/installatie
- 16 Aan/uit schakelaar

### 3 Starten vast programma

Om bijvoorbeeld een glazuurstook met een eindtemperatuur van 1060 °C te starten, kunt u “Vast Programma 7” gebruiken. Schakelt u eerst de regelaar aan (16). Na een korte test ziet u op het display de actuele temperatuur in de oven. Druk op de toets FIX PROG (5) en daarna op NR. 7 en daarna op de toets START/STOP (14). Om te stoppen drukt u nogmaals op START/STOP.

Het oplichtende decimaalpuntje rechts op het display (9) geeft aan dat de oven in gebruik is en dat de stookcurve wordt afgewerkt. Als de oven volgens de ingegeven stookcurve correct het programma heeft beëindigd, verschijnt in het stooksegmentsvenster (2) een E.

### 4 Programma's

**Bijvoorbeeld:** U wilt de eindtemperatuur van een glazuurstook iets verlagen van 1060 °C naar 1020 °C. U kunt daarvoor “Vast Programma 7” gebruiken.

Roep het programma op, zoals hierboven beschreven. Het enige, wat veranderd moet worden is de eindtemperatuur in het 2e segment. Door het indrukken van de TEMP (10) in segment 2 wordt 1060 °C op het display (9) getoond. U kunt nu de gewenste waarde van 1020 °C ingeven. Als deze stookcurve vaker gebruikt wordt, kunt u deze opslaan als FIX PROG (5) (eigen programma) in de besturing. Dit gaat als volgt: U drukt gelijktijdig de toetsen FIX PROG (5) en PERS PROG (6) in. Op het display (9) verschijnt het woord MEMO. Nu kunt u uw programma in de besturing vastleggen met een 2-cijferige code van 01 t/m 84. Als u de code heeft ingegeven is de programmering voltooid. Het betreffende programma kan nu direct gestart worden door op START/STOP (14) te drukken. Als u dit programma op een later tijdstip wilt oproepen drukt u op PERS PROG (6) en daarna de door u gekozen code van het programma.

#### Alle waarden opnieuw ingeven

U kunt ook alle waarden opnieuw in de besturing ingeven, zonder dat u gebruik maakt van een reeds bestaand programma. U moet voor elk segment de waarden: Rate, Temp en Time ingeven. U kunt maximaal 30 segmenten per stookcurve ingeven. Opmerking: Als u een segment oproept, wordt altijd eerst de RATE (opstooksnelheid) aangegeven. Om naar het volgende segment te gaan moet u dit segment minimaal met RATE en TEMP vullen. De TIME mag 0 bedragen.

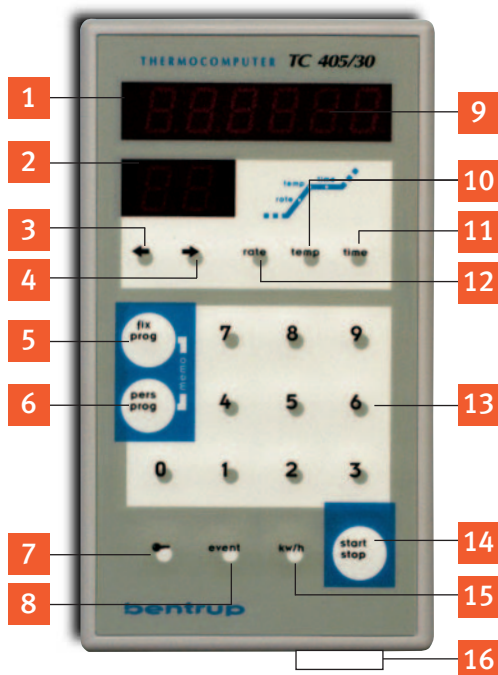
#### Belangrijk!!

Controleer of in het laatste segment de RATE op 0 staat. Dit betekent, dat de stookcurve in dit segment beëindigd wordt. Als u dit programma voor de toekomst wilt bewaren, kunt u het opslaan zoals in het vorige punt beschreven is. Met de toets START/STOP (14) kunt u het programma gelijk starten.

Als bij de RATE 9999 ingegeven is, zal de oven op vol vermogen naar de ingestelde eindtemperatuur stoken. Display (9) toont SKIP.or

Als bij RATE 0 ingegeven wordt betekent dit, dat het programma beëindigd wordt. Display (9) toont END.or

Als bij TIME 9999 (handhaving eindtemperatuur) ingegeven wordt, zal de oven de eind-temperatuur oneindig handhaven. Display (9) toont HOLD.t



- 1 Controlelamp in bedrijf
- 2 Stooksegment nummer
- 3 Ga naar vorige interval
- 4 Ga naar volgende interval
- 5 Toets vast programma
- 6 Toets eigen programma
- 7 Sleutel toets
- 8 Event toets
- 9 Display venster
- 10 Toets voor temperatuur
- 11 Toets voor vasthouden temperatuur
- 12 Toets voor snelheid opstoken
- 13 Numerieke waarden invoeren
- 14 Start/Stop toets
- 15 Toets voor energieverbruik/installatie
- 16 Aan/uit schakelaar

## 5 Display

Als de oven in werking is gesteld, toont het display (9) steeds de actuele temperatuur in de oven. In het 2e display (2) ziet u in welk segment van de stookcurve het programma zich bevindt. Elke 15 seconden wordt de ingestelde temperatuur getoond.

**Tegelijkertijd verschijnt er in het 2e display:**

- — — Opstoken
- — — Afkoelen
- — — Temperatuur handhaven

### Directe besturing van een oven aanpassen

In bepaalde gevallen kan het wenselijk zijn direct in het stookproces in te grijpen. Hiervoor staan 2 functies tot uw beschikking. Meteen doorgaan naar volgende interval middels (pijlte naar rechts) (4). Wachten in huidige segment, als het proces in dit segment verlengd moet worden. U drukt op de toets (pijlte naar links) (3). De regelaar wordt in een wacht (HOLD) status gezet. Er verschijnt nu op het display (9) een blinkende H (HOUDEN). De wachtstatus blijft net zo lang van kracht totdat u weer op toets 3 (pijlte naar links) heeft gedrukt.

### Het controleren van een programma

Om de waarden van het actuele programma op te vragen, kiest u met de toetsen 3 (pijlte naar links) en 4 (pijlte naar rechts) de segmenten. Met de toetsen 10, 11, 12 kunt u per segment de variabelen TIME, TEMP, RATE oproepen. U kunt deze procedure ook gedurende het stoken uitvoeren. U moet dan het stookproces even onderbreken door eerst op de STOP-toets (14) te drukken. Als u klaar bent, kunt u het stookproces weer hervatten door weer op START (14) te drukken.

### Energieverbruik.

U kunt gedurende een stook het energieverbruik opvragen. Druk hiervoor op knop 15 (kw/uur). Het vermogen van de oven moet wel eerst middels parameters ingegeven zijn. Als dit niet gebeurd is en u wilt het energieverbruik kunnen aflezen, neem dan contact op met Ve-Ka Ovenbouw BV tel: 0487 571667

## 6 Beveiliging toetsenbord

Druk op de sleuteltoets (7) en houdt die ca 3 seconden ingedrukt. Er gaat links in het display (9) een decimaalpuntje knipperen. Er kan nu niets in de besturing worden ingegeven. Om weer gegevens te kunnen invoeren drukt u weer op de sleuteltoets (7) en houdt deze net zo lang ingedrukt totdat het decimaalpuntje weer verdwijnt.

## 7 Beveiliging tegen oververhitting

In alle Ve-Ka ovens is standaard een oververhittingsbeveiliging ingebouwd. Deze beveiliging wordt gewaarborgd middels een tweede uitsturingssignaal, welke over een tweede magneet-schakelaar de oven uitschakelt. Als het eerste signaal (bereiken eindtemperatuur) niet wordt opgevolgd en de oven en de inhoud zouden door oververhitting schade ondervinden, wordt bij 20 °C overschrijden van de ingestelde eindtemperatuur het tweede signaal naar een tweede magneetschakelaar gestuurd om de oven uit te schakelen. Deze instelvariabele oververhittings-beveiliging is uniek in ons marktsegment.

---

## 8 Gedrag bij stroomstoring

Als de stroom uitvalt, wordt het stookproces onderbroken. Als de stroomuitval langer duurt dan 30 minuten wordt het stookproces definitief uitgeschakeld. Bij een stroomuitval korter dan 30 minuten wordt het stookproces weer hervat.

## 9 Duur van het segment

Een segment van de stookcurve wordt pas dan beëindigd als de eindtemperatuur gehaald wordt. Kan de oven de gewenste temperatuur niet binnen de gestelde tijd bereiken, dan wordt het segment verlengd. Als de gewenste temperatuur niet bereikt kan worden, geeft de besturing een foutmelding (F1).

## 10 Instelbare waarden

Rate.: 1-9998 °C/h en SKIP  
Temp.: 20 °C- Max. temp.  
Time: 0 - 9998 min en HOLD

## 11 Parameters

De fabriek heeft alle parameters voor u ingesteld. Mocht u hier iets over willen weten c.q. iets willen veranderen, neem contact op met onze technische dienst. Tel.: 0487 571 703.

## 12 Aansluiting

Ve-Ka heeft ervoor gezorgd, dat alle aan te sluiten delen middels 1 kabel aan de besturing kunnen worden bevestigd. Sluit de regelkast TC-405/30 aan op de oven. Plaats de HAN7D stekker van de regelkast in de HAN7D aansluiting van de oven. Voor verdere technische gegevens verwijzen wij u naar onze technische dienst. Tel.: 0487 571 703.

## Voor nadere informatie en toelichting:

**Ve-Ka Ovenbouw b.v.,**  
Industrieweg 7 • 6621 BD Dreumel, Nederland  
Telefoon (0487) 57 17 03 • Fax (0487) 57 17 03  
info@ve-ka.nl • www.ve-ka.nl

## Foutmeldingen in uw TC 450/30

De ingebouwde microprocessor controleert gedurende het stoken het hele proces. Als er een storing optreedt, verschijnt er in het display een foutmelding. In display 2 wordt het segment getoond waarin de storing is opgetreden.

F1

### F 1 De oven volgt niet de gewenste stookcurve

#### Mogelijke oorzaken:

- a Een zekering/1 Fase is uitgevallen
- b Deurcontact open/Verwarmingsspiraal defect
- c Verwarmingsspiralen zijn oud
- d Magneetschakelaar kapot
- e Kortsluiting in thermo-element

F2

### F 2 Probleem bij temperatuurmeting

#### Diagnose door regelaar:

- a Overtemperatuur gemeten
- b Oven afgeslagen voor de zekerheid
- c Meetwaarde fluctueert/contactproblemen. Wendt u zich tot uw dealer.

F3

### F 3 Temperatuurmeting defect

#### Oorzaken kunnen zijn:

- a Thermo-element (voeler) defect
- b Leiding/compensatiekabel is defect

F4

### F 4 Thermo-element foutief aangesloten (+ en - polen omgedraaid)

F5

### F 5 Geen programma geladen. U heeft geprobeerd een programma te starten zonder eerst een programma te kiezen.

F6

### F 6 Temperatuurwaarde te hoog in een bepaald segment. Display 2 geeft aan in welk segment van de curve de foutieve ingave zit.

F7

### F 7 Temperatuurwaarde te laag in een bepaald segment. Deze moet altijd groter/gelijk aan 20 °C zijn.

F8

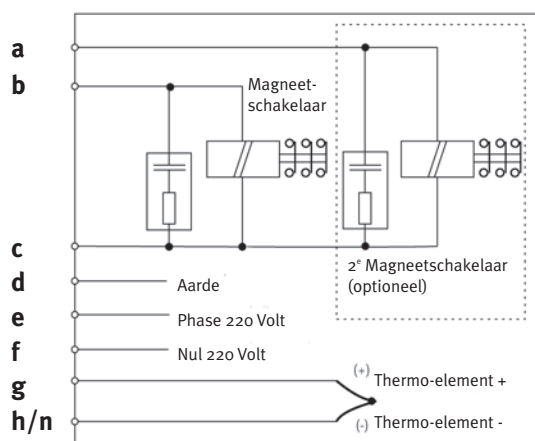
### F 8 Na het draaien van de eigen test na het aanzetten van uw besturing

### F 9 heeft de processor een fout in de besturing vastgesteld. Wendt u tot uw handelaar.

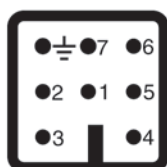
F9

## Technische informatie

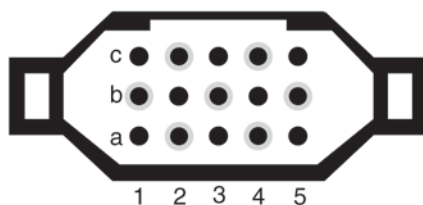
Schema van een oven



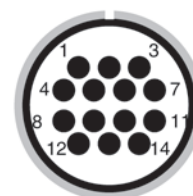
### HAN7D



### HAN15D



### CPC14



### Aansluiting Functie

		HAN7D	HAN15D	CPC14
a	Schakeluitgang 2e	7	C3	12
b	Schakeluitgang magneetschakelaar (phase)	6	A3	14
c	Schakeluitgang magneetschakelaar (nul)	1	B3	13
d	Aarde*	⏏	Aarde	11
e	Stroomaansluiting (phase)	5	A1	8
f	Stroomaansluiting (nul)	2	B1	9
g	Thermokoppel +	3	B5	1
h	Thermokoppel - (PtRhPt) Type S en R	4	C5	2
n	Thermokoppel - (NiCrNi) Type K en J	4	A5	3

\* Aarde moet altijd aangesloten worden

**Belangrijke tip** Vergelijk het type thermokoppel van de oven (ook bij reparaties) met de op de achterzijde van de TC-405/30 aangegeven type thermokoppel. Bij verkeerde aansluiting kan grote schade ontstaan aan de oven en aan uw werkstukken.

Veranderingen voorbehouden.

**Ve-Ka Ovenbouw is met 45 jaar ervaring de specialist op het gebied van ovenbouw.**

Ve-Ka maakt ovens voor alle soorten gebruik en voor alle gebruikers. De kracht van dit nederlandse product is flexibiliteit en een uitstekende product/prijs-verhouding. Wij leveren naast confectie ook maatwerk. Eigen vakkundige servicedienst. Ve-Ka is gespecialiseerd in elektrische ovens voor pottenbakkers, kleine industrie, harden van metalen, drogen van betonspecie, glas, laboratorium.



**Ve-Ka Ovenbouw b.v.**

Industrieweg 7 • 6621 BD Dreumel, Nederland  
Telefoon (0487) 57 17 03 • Fax (0487) 57 17 03  
info@ve-ka.nl • www.ve-ka.nl

