

Die bentrup Kompaktserie V2. Perfektion vom Marktführer.



# TC95

Brugsanvisning 

Bruksanvisning 

**bentrup**

# TC 95

- 1 - Forklaringer se næste side
- 2 - Aktuell ovntemperatur
- 3 - Programtast **[P]**: valg af program
- 4 - **+** / **-** taster: værdiændring
- 5 - **▶** start / stop taste: programstart
- 6 - Lysende ring: programstatus  
**grøn** = kør  
**rødt** = tomgang  
**gul** = hold
- 7 - **◀▶** piletaster: valg af segment
- 8 - Controller sikring (0.5 A semi lag)
- 9 - Netafbryder



- 1 - For forklaringer vennligst se neste side
- 2 - Ovnens aktuelle temperatur
- 3 - Programtast **[P]**: Valg af program
- 4 - Tastene **+** / **-**: Endring av verdi
- 5 - **▶** Start-/stopp-tasten: Kjøring av program
- 6 - Ring med bakgrunnsbelysning: Visning av programmets status  
**grønt** = aktiv  
**rødt** = ikke aktiv  
**gult** = satt på pause
- 7 - **◀▶** Piler: Valg av segment
- 8 - En delikat regulatorsikring (0,5 A med middels tidsutsettelse)
- 9 - Nettbryter

## Forklaring af display

- 1 - Tid - vises kun, når controlleren er online
- 2 - Programnummer
- 3 - Vis segment med segmentnummer
- 4 :
  - USB symbol
  - Opvarmningssymbol
  - Aktiveret sikkerhedskontakt
  - Forbindelse til SuperWise
  - WiFi forbindelse
- 5 - Program:
  - Stop
  - Kør
  - Hold
- 6 - Forrige programværdi
- 7 - Programværdi, der skal
- 8 - Næste programværdi
- 9 - Aktuelt segment og resterende tid
- 10 - Indstil temperatur
- 11 - Opvarmningseffekt i %



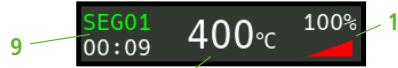
Når du går ind i et program/Når du går inn i et program



Under programkørsel / Under programkjøring



Udvidet display under programkørsel/  
Utvidet visning under programkjøring



## Forklaringer til informasjonen på displayet

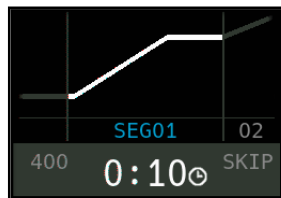
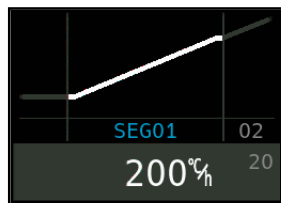
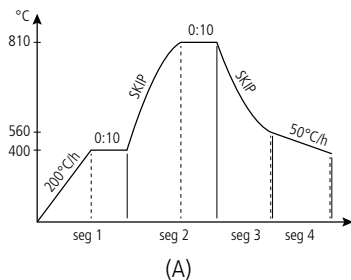
- 1 - Tid – kommer opp kun når regulatoren er innkoblet
- 2 - Programmets nummer
- 3 - Visning av segment med dets nummer
- 4 :
  - USB-symbol
  - Opvarmningssymbol
  - aktivert sikkerhetsbryter
  - tilkobling til SuperWise
  - tilkobling til trådløst internett
- 5 - Status for programmet:
  - Stanset
  - Igangsatt
  - Satt på pause
- 6 - Forrige programverdi
- 7 - Nyvalgt programverdi
- 8 - Neste programverdi
- 9 - Aktuelt segment og tiden som gjenstår
- 10 - Innstilt temperatur
- 11 - Oppvarmningseffekt i %

## Programstyring TC95

Bentrup TC95 er det første moderne input-interface på en ovnstyring. Temperaturprofilen kan velges frit, og der kan indtastes op til 25 segmenter (hver bestående af rampe og holdetid). 25 temperaturprofiler gemmes som et program.

Den viste temperaturkurve (fig. A) består af oppvarming til 400 °C med 200 °C pr. time og hold i 10 minutter. Derefter oppvarmes til 810 °C ved maksimal hastighet og holdes i 10 min. Etter ukontrollert afkøling til 560 °C begynner langsom afkøling ved 50 °C/t.

Tryk på **tasten** for at velge det første segment (SEG 01), bruk **tastene** / til å indstille oppvarmingshastigheten på 200 °C/t (fig. B). Når du har trykket på , indstilles sluttemperaturen for denne rampe til 400 °C, og etter pressing igen indstilles holdetiden til 10 min (fig. C). De andre værdier i temperaturkurven indtastes tilsvarende, „SKIP” står for ukontrollert oppvarming/afkøling, hold **tasten** nede, indtil „SKIP” vises (fig. D). Værdierne kan ses og ændres ved hjelp av begge piletaster. Rampen for det sidste segment sættes til **END** ved at trykke længe på **tasten** .



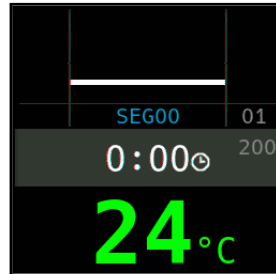
## Programmerbar regulator TC95

Bentrup TC95 er utstyrt med det første moderne inngangsgrensesnitt for ovnsregulatorer. Temperaturprofilen kan velges, og det kan legges inn opptil 25 segmenter (hver av dem utgjøres av den fasen ovennens igangkjøring er i, samt fasen opprettholdelsen av temperaturen er i). 25 temperaturprofiler lagres som program.

Den temperaturkurven som vises (illustrasjon A) utgjøres av oppvarming til 400 °C med en hastighet på 200 °C/t og opprettholdelse av denne temperaturen i 10 minutter. Deretter skjer det en oppvarming til 810 °C med maksimal hastighet og opprettholdelse av denne temperaturen i 10 minutter. Etter en uregulert nedkjøling til 560 °C, settes det igang med langsom nedkjøling med en hastighet på 50 °C/t.

Ved å trykke inn **tasten** , velger du det første segmentet (SEG 01), ved hjelp av **tastene** / stiller du oppvarmingshastigheten inn på 200 °C/t (illustrasjon B). Etter å ha trykket inn **tasten** , stilles denne igangkjøringens endelige temperatur inn på 400 °C, og etter å igjen ha trykket inn **tasten** , stilles temperaturopprettholdelsesperioden inn på 10 min. (illustrasjon C). Temperaturkurvens øvrige verdier legges inn på samme måte, „SKIP” betyr uregulert oppvarming/nedkjøling – hold **tasten** inntrykket helt til „SKIP” vises på displayet (illustrasjon D). Du får opp og kan endre verdier ved hjelp av de to tastene med piler på. Med et langvarig trykk på **tasten** , stilles det siste segmentets igangkjøring inn på **END**.

Segment 0 (**SEG 00**) er for en forsinket programstart (fig. A). Indtast f.eks. 5:00 timer, hvis du ønsker, at fyringen skal begynde kl. 22:00, men at programmet skal starte kl. 17:00, når du forlader værkstedet.

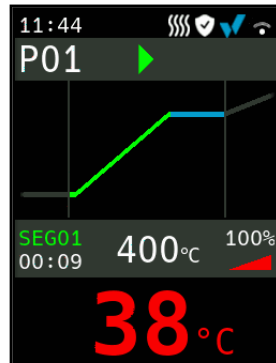


(A)

### Start af fyringen

Et tryk på **tasten** starter brændingsprocessen (den lysende ring skifter fra **rød** til **grøn**), og symbolet skifter til . Over ovnsens temperatur vises det aktuelle segment og tiden indtil rampens afslutning. Brændingskurven vises nu med **blåt**, eller den del, der allerede er gået igennem, vises med **grønt** (fig. B). I den øverste linje angiver varmesymbolet , at ovnen er i gang med at varme. Symbolet til højre for det viser den aktiverede sikkerhedskontaktor og dermed en sikker fyringsproces.

Hvis ovnen ikke kan følge den programmerede temperaturprofil, skifter temperaturdisplayet løbende fra **grønt** til **rødt**. På den måde kan man med et enkelt blik se, om processen kører problemfrit.



(B)

Segment 0 (**SEG 00**) bruges til å utsette igangkjøring av program (illustrasjon A). Det brukes f.eks. når en verdi på fem timer legges inn og igangkjøring av program kl. 17, brenningsprosessen settes da igang først kl. 22 (f.eks. med det formålet å spare penger på strøm ved å forbruke strøm på et tidspunkt på døgnet når den koster mindre).

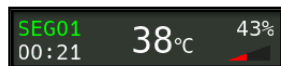
### Igangsetting av brenning

Ved å trykke inn **tasten** , settes brenningen i gang (fargen på ringen med underbelysning endres fra **rød** til **grønn**) og symbolet endres til . Over ovnstemperaturen vises det aktuelle segmentet og tiden som gjenstår til igangkjøring. Brenningskurven vises nå med **blå** farge og den allerede avsluttede delen er vist med **grønn** farge (illustrasjon B). Oppvarmingssymbolet i øvre rad betyr at ovnen varmes opp. Symbolet til høyre betyr at sikkerhetsbryteren er aktivert, og at brenningsforløpet dermed er trygt.

Skulle det være umulig å nå den innprogrammerte temperaturprofilen, vil temperaturvisningen fortløpende endre farge fra **grønt** til **rødt**. Takket være det ser du med en gang hvorvidt prosessen går problemfritt.

## Detaljerede visninger

Ved at trykke på **tasten**  og holde den nede under fyringsprocessen skifter displayet til den detaljerede visning (fig. A). Ud over det aktuelle segment og efterløbstiden til venstre, vises den aktuelle setpunktstemperatur i midten og varmeudbyttet til højre. En varmekapacitet på f.eks. 50 % svarer til tænd- og slukcykluser af samme længde. Ved at trykke på og holde **tasten**  nede igen kan du skifte tilbage til det kompakte display (fig. B).





(A)



(B)


## Programmer

25 temperaturkurver kan gemmes som et program. Programmet vælges ved at trykke flere gange på **[P]-tasten** flere gange (efterfulgt af  eller ) (fig. C).



(C)

## Ændring af værdier under fyring



For at ændre en værdi skal du stoppe brændingen ved at trykke på **tasten**  (fig. C) og også genstarte den med den (fig. D). Brændingen fortsætter på samme sted, medmindre man har ændret et segment, der allerede er kørt igennem, i hvilket tilfælde programmet køres fra det ændrede segment.

Åbn ikke ovnen, når den er varm!





(D)

## Detaljvisning

Ved å trykke inn og holde inne **tasten**  under brenning, kobles displayet over til modus for detaljvisning (illustrasjon A). Foruten visning av det aktuelle segmentet og den tiden som gjenstår til venstre, vises i midten den aktuelle innstilte temperaturen og til høyre oppvarmingseffekten. F.eks. svarer en oppvarmingseffekt på 50 % til like lange sykluser med inn- og utkobling. Ved å på nytt trykke inn og holde inne **tasten** , kommer du tilbake til modus for kompakt visning (illustrasjon B).

## Programmer




Du kan lagre 25 temperaturkurver som program. Program velges ved å trykke inn **tasten** **[P]** om igjen (etterfulgt av inntrykking av **tast**  eller ) (illustrasjon C).


## Endringer av verdier under brenningsprosessen

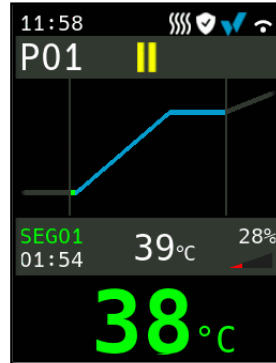
Ønsker du å endre verdi, så stans brenningen ved å trykke inn **tasten**  (illustrasjon C) og deretter slippe den (illustrasjon D). Brenningen kommer til å fortsette fra det øyeblikket den ble avbrutt, med mindre det allerede fullførte segmentet er endret; i så fall kommer programmet til å fortsette fra dette endrede segmentet.

Åpne ikke ovnen dersom den fremdeles er varm!

## Manuel proceskontrol

Nogle processer kræver, at programmet stoppes. Tryk på **tasten** , og hold den nede i 3 sekunder, indtil symbolet  skifter til . Tiden og den indstillede temperatur stopper, mens TC95 holder temperaturen (fig. A).


Hvis du vil springe direkte til næste segment (eller køre en rampe ind i det følgende segment), skal du trykke på **tasten**  og holde den nede i 6 sekunder.

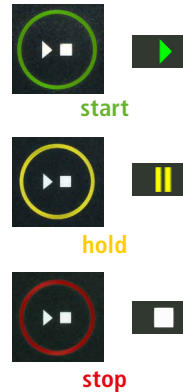


(A)

## Yderligere oplysninger

Efter en strømafbrydelse fortsættes brændingen (ved hjælp af ramper ved den aktuelle ovntemperatur). Hvis temperaturen falder  $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , afbrydes brændingen for at sikre kvaliteten. Hvis ovnen allerede er varmet op, reduceres rampetiden automatisk, så rampen starter ved ovnens temperatur.

Hvis ovnen ikke er i stand til at følge en kontrolleret rampe, stopper styringen med at øge temperaturen (farven på den **oplyste ring**  skifter fra **grøn** til **gul**). Når ovnens temperatur har indhentet den, fortsætter rampen. Hvis dette sker igen og igen, vil den faktiske tid for en rampe være længere end programmeret. Tilsvarende hændelsesmeddelelser vises (forklares i det følgende).




## Manuell betjening av sekvensene

Enkelte processer krever at programmet settes på pause. Trykk inn og hold inne **tasten**  i tre sekunder, helt til symbolet  endres til . Tiden og den innstilte temperaturen forblir lagret og TC95 kommer til å opprettholde temperaturen (illustrasjon A).

Ønsker du å umiddelbart gå over til neste fase (igangkjøring etter fasen med opprettholdelse av temperaturen eller overgang fra opprettholdelse av temperaturen til igangkjøring i neste segment), så trykk inn og hold inne **tasten**  i seks sekunder.

## Utfyllende informasjon

Etter at strømforsyningen er brutt, fortsetter regulatoren med brenningen (i løpet av igangkjøringen og med aktuell ovntemperatur). Skulle temperaturen falle med mer enn  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , blir brenningen avbrutt av kvalitative årsaker. Når ovnen er varm, kortes igangkjøringsperioden ned tilsvarende, dvs. regulatoren settes i gang med ovnens aktuelle temperatur.

Dersom det under regulert igangkjøring ikke er mulig å oppnå den temperaturøkningen som kreves, stanser regulatoren på aktuell temperatur og opprettholder denne en viss tid (den **underbelyste ringens** farge endres ved hjelp av **tasten**  fra **grønn** til **gul**). Så snart ovnen har nådd nødvendig temperatur, vil igangkjøringen fortsette. Denne prosessen kan inntreffe gjentatte ganger, noe som forlenger igangkjøringsperioden. Når dette skjer, vises de aktuelle varslene om hendelse (forklart nedenfor).



## Meddelelser om hændelser

Særlige hændelser under programkørslen vises af TC95 med angivelse af årsagen. Afhængigt af årsagen fortættes fyringsprocessen, hvis det er muligt, eller den skal afbrydes (se rødt X = afbrudt).

Fyring afbrudt på grund af problem med temperaturregistrering (som beskrevet nedenfor, „control loop overrun“)

Fyringen er afbrudt på grund af overtemperatur (den maksimalt tilladte temperatur er overskredet med mere end 20 °C). Ovnens er blevet afbrudt af sikkerhedskontaktoren (hvis monteret). Oftest forårsaget af fastlåste kontakter.

Fyring afbrudt på grund af opvarmningsproblem (langsom temperaturstigning ved 100 % opvarmning). Forårsaget af ødelagte varmeelementer, manglende netfase, afbrudt kontakter.

Kontrolleret rampe fortsatte, selvom den programmerede temperaturstigning eller -fald ikke blev opnået, selv efter tilføjelse af en dwell (kun informationsmeddelelse vist i 1 minut).

Ukontrolleret rampe (SKIP) afsluttet, da segmenttemperaturen ikke kunne nås (for at undgå deadlock-scenario; kun informationsmeddelelse vises i 1 minut).

Fyringen fortsættes automatisk efter en strømafbrydelse (information vises kun i 1 minut).



## Meldinger om hendelser

Spesielle hendelser under programkørslingen vises på TC95 med angivelse av årsaken. Avhengig av årsaken fortsetter fyringsprosessen hvis det er mulig, eller den må avbrytes (se rød X = avbrutt).

Brenningen ble avbrutt pga. problem med måling av temperatur (se overfor) (overskridelse i reguleringskanalen).

Brenningen ble avbrutt som følge av overoppheting (overskridelse av den maksimale innprogrammerte temperaturen med mer enn 20 °C). Ovnens ble koblet ut ved hjelp av sikkerhetsbryteren (dersom ovnen er utstyrt med denne). Den hyppigste årsaken er at ovnens bryter har blitt sittende fast.

Brenningen ble avbrutt som følge av et problem med oppvarmingen (altfor lav temperaturøkning til tross for 100 % oppvarming). Den hyppigste årsaken er defekt varmespiral, manglende nettfase, defekt bryterkontakt eller kortslutning i termoelementet.

Regulert igangkjøring fortsatte, til tross for at det ikke var mulig å oppnå den nødvendige temperaturøkningen, skjønt regulatoren har stoppet på den temperaturen som kreves og har opprettholdt den en viss tid (vises i ett minutt, og tjener kun til din informasjon).

Uregulert igangkjøring (SKIP) ble avsluttet, ettersom det ikke var mulig å oppnå den temperaturen som var valgt for segmentet (hindrer selvblokkering – vises i ett minutt, og tjener kun til din informasjon).

Brenningen fortsatte automatisk etter at strømforsyningen ble brutt (vises i ett minutt, og tjener kun til din informasjon).



Fyringen afbrydes efter en strømafbrydelse, da kvaliteten af lasten ikke er sikret (f.eks. er temperaturen faldet for meget).

E B 3

Brenningen ble avbrutt etter at strømforsyningen ble brutt, siden det ikke er mulig å garantere en adekvat sluttkvalitet (f.eks. som følge av et altfor høyt temperaturfall).

Brændingsprosessen afbrudt af sikkerhedsmæssige årsager på grund af høj omgivelsestemperatur.

E B 4

Brenningen ble stanset av sikkerhetsmessige årsaker – altfor høy omgivelsestemperatur.

Internt controllerproblem, service fra producenten påkrævet (C1-ADC defekt, C2-ADC driftskontrol mislykkedes, C3-COM).

E C...

Indre defekt i regulatoren, det kreves serviceinngrep fra produsentens side (C1/C2 – defekt/unøyaktig ADC, C3-COM).

Internt controllerproblem, producentservice påkrævet (D1-CPU, D2-RAM, D3-I2C-bus, D4-EEPROM, D5-kalibrering, D6-NVM, DA-masterkonfiguration).

E D...

Intern regulatorfeil, det kreves serviceinngrep fra produsentens side (D1-CPU, D2-RAM, D3-I2C-BUS, D4-EEPROM, D5-kalibrering, D6-fast minne, DA-grunnleggende konfigurering).

## Fejlmeddelelser

Termoelementet er knækket, ikke tilsluttet, termoelementets kredsløb er afbrudt, tilslutningerne er snavsede eller beskadigede (**over**run = overløb)

over

Termoelementet er dårligt polariseret, evt. forkert type, hvis ovntemperaturen er langt under 0 °C (**under**run = underløb)

under

Cold-Junction-kompensering af ledningen brudt (**invalid** = ugyldig)

invalid

## Feilmeldinger

Defekt termoelement, ikke tilkoblet termoelement, brutt målingsleder, tilsmussede eller defekte stikkontakter (**over**run)

Omvendt termoelementpolaritet, eventuelt gal type termoelement når temperaturen i ovnen er langt under 0 °C (**under**run)

Defekt kaldforbindelseskompensasjonssensor (CJC) i tilkoblingskabelen (**invalid**)

## SuperWise App af bentrup

Få ovnen på din smartphone med **SuperWise App**, og overvåg brændingsprocessen hvor som helst! SuperWise giver fuld adgang via app, tablet eller pc. Mens appen præsenterer alle vigtige detaljer på en kompakt måde, giver SuperWise Desktop mulighed for at se i dybden, herunder endda vedligeholdelsesparametre, hvilket bringer kundesupport op på et nyt niveau. Opsæt e-mail- eller WhatsApp-meddelelser, og afslut endda fyringsprocessen fra fjernbetjening.

### Og det er sådan, det fungerer:

1. Forbind din TC95 til internettet via WiFi:

a.) Hvis din router understøtter WPS (f.eks. Fritzbox), skal du tænde for TC95, mens du holder programtasten **[P]** nede. Ud over de tekniske oplysninger vises der instruktioner i det nederste grå område af displayet (fig. A), følg disse instruktioner (f.eks. fig. B) for at oprette forbindelse til dit WiFi.

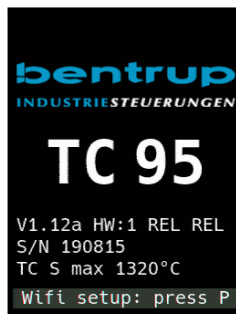
b.) Hvis din router ikke understøtter WPS, skal du oprette en tekstfil på din computer „**SNxxxxx.txt**“, hvor xxxxxx er controllerens serienummer (se typeskiltet på bagsiden). Selve tekstfilen indeholder netværksnavnet (SSID) og din adgangskode adskilt af et komma (fig. B):

- for WPA/WPA2: **SSID, adgangskode**
- for WPA Enterprise: **SSID, ID, adgangskode**

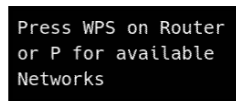
## SUPERWISE



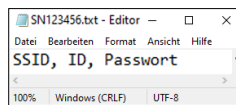
[www.superwise.eu](http://www.superwise.eu)



(A)



(B)



(C)

## Appen SuperWise fra foretaket Bentrup

Koble ovnen sammen med smarttelefonen din ved hjælp af appen SuperWise og overvåg brenningen, uanset hvor du måtte være! SuperWise gir deg fullstendig oversikt – via app, nettbrett eller datamaskin. Mens appen på en oversiktlig måte presenterer de viktigste funksjonene, er alle detaljene tilgjengelige via nettleseren – noe som er helt avgjørende f.eks. for å kunne utføre service og vedlikehold. Det er mulig å f.eks. stille inn varsling gjennom e-post eller appen WhatsApp eller stille inn programmet eksternt.

### Slik fungerer det:

1. Koble TC95 til internett ved hjelp av trådløst internett:

a.) Dersom din router støtter WPS (som f.eks. Fritzbox), så koble inn TC95 og hold samtidig programtast **[P]** inntrykket. Foruten teknisk informasjon vises i displayets nedre grå del også henstillinger (illustrasjon A), som du bruker til å koble deg til et trådløst nettverk (se f.eks. illustrasjon B).

b.) Dersom routeren din ikke støtter WPS, så lag en tekstfil på datamaskinen din som du gir navnet „**SNxxxxx.txt**“, der xxxxxx er regulatorens serienummer (se etiketten på baksiden). Legg så inn i selve tekstfilen navnet (SSID) og passordet til det trådløse nettverket, atskilt med komma (illustrasjon A):

- For WPA/WPA2: **SSID, passord**
- For WPA Enterprise: **SSID, ID, passord**

Gem som TXT-format (dvs. uden formatering) på en USB-nøgle (FAT32-formatert). Indsæt USB-stikket i din TC95 i normal driftstilstand (der skal ikke trykkes på knapper under opstart).

Hvis overførslen var vellykket, vises „WiFi Set“, og TXT-filen på USB-nøglen slettes.

Hvis der blev fundet en (korrekt navngivet) tekstfil, men den var tom eller indeholdt forkert syntaks, viser TC95 „WiFi Err“. I dette tilfælde slettes tekstfilen ikke, og WiFi-op sætningen udføres (gælder for a.) og b.)). Hvis din controller nu er online, vises WiFi-symbolet

2. Opret en brugerkonto på [www.superwise.eu](http://www.superwise.eu) either på en pc/tablet eller download appen (scan QR-koden ovenfor til venstre).

Gå til „manage devices“ (fig. A), og klik på „add controller“.

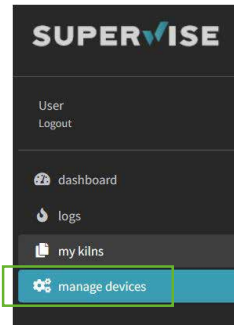
Når du har indtastet controllerens serienummer (se typeskiltet på bagsiden) i SuperWise, skal du trykke på „Request Pin“, hvorefter du bliver bedt om at indtaste en 4-cifret PIN-kode på din TC95. Indtast denne PIN-kode i SuperWise, og afslut registreringen ved at trykke på „Bekræft“.

Hvis registreringen var vellykket, vises din TC95 nu i SuperWise, og WiFi-LED'en lyser konstant.

I tilfælde af problemer bedes du scanne QR-koden til venstre for at få vores seneste råd.



[www.superwise.eu](http://www.superwise.eu)



(A)



SuperWise Helpdesk

Lagre filen i formatet TXT (dvs. uten formatering) på en USB-minnepinne (formatert som FAT32). Koble USB-minnepinnen til TC95 (regulatoren er innkoblet på vanlig måte, det er ikke nødvendig å trykke på noen tast).

Dersom overføringen var vellykket, vises „WiFi Set“ på displayet og TXT-filen vil bli slettet fra USB-minnepinnen.

Dersom det er funnet en fil med korresponderende navn, men den er tom eller dnes innholds syntaks er feil, vises „WiFi Err“ på displayet og filen og det trådløse nettverkets innstilling forblir lagret (gjelder a) og b). Dersom inter-nettilkoblingen er vellykket, begynner symbolet for trådløst nettverk å blinke.

2. Registrer deg på adressen [www.superwise.eu](http://www.superwise.eu) via datamaskin/nettbrett eller last ned appen (skann QR-koden oppe).

Gå i menyen til punktet „Administrer enheter“ (Manage devices) (illustrasjon A og velg alternativet „Legg til regulator“ (Add controller).

Etter å ha lagt inn regulatorens serienummer (se etiketten på baksiden) i programmet SuperWise, trykker du på tasten „Be om PIN-kode“ (Request Pin). På displayet på TC95 vises nå den firesifrede PIN-koden. Legg den inn og bekreft PIN-koden i SuperWise-appen.

Dersom registreringen var vellykket, vil TC95 være synlig i appen SuperWise og det trådløse nettverkets kontrollampe forblir tent.

Skulle det oppstå problemer av noe slag, kan du gjøre deg kjent med de nyeste henstillingene (kun på engelsk) – skann QR-koden nede.

## USB-grænseflade

Vores TC95 tilbyder dataudveksling via et USB-stik. Det kan f.eks. bruges til at udlæse temperaturerne fra tidligere fyringer som en **logfil** (CSV-dataformat, f.eks. EXCEL-kompatibelt). Der oprettes en fil for hver fyring. Ud over de faktiske temperaturer registreres også setpunkter, strøm- og kontroludgange, hvilket er afgørende i tilfælde af usædvanlige hændelser og vedligeholdelse.

En anden nyttig funktion er ændring af **programmer**. Sikkerhedskopier programsættet til USB-stikket, modificer eller opret nye programmer ved hjælp af en teksteditor, og gendan dem til din TC95.

På samme måde kan controllerens **konfiguration** gemmes, ændres og derefter læses ind igen. Vær opmærksom på dette: Vær opmærksom på, at sådanne ændringer kan påvirke oven og controller væsentligt. Vær forsigtig, og rådfør dig med din tekniker, før du gør det.

Ved alle skrive- og læseoperationer opretter controlleren en undermappe, der navngives efter controllerens model, serienummer og indhold (f.eks. „TC95 SN123456 Conf“).



## USB-grensesnitt

TC75 byr på muligheten for utveksling av data ved hjelp av en USB-minnepinne. Det kan brukes bl.a. for å sjekke det nøyaktige forløpet når det gjelder temperatur under brenningsprosessen i form av en **protokollfil** (dataformatet CSV, som kan åpnes f.eks i programmet EXCEL). For hvert enkelt program genereres det en fil. Foruten den reelle temperaturkurven, registreres også den innstilte temperaturen, effekten og resultatene, noe som er viktig særlig i tilfelle det skulle oppstå feil.

En annen funksjon gjør det mulig å importere og eksportere **programmer**. De aktuelle programmene lagres på USB-minnepinnen og kan endres ved hjelp av en tekstredigeringsfunksjon eller du kan generere nye programmer. De leses så tilbake inn i TC75.

Det er også mulig å eksportere og importere **konfigurering** av regulatoren. OBS: Når du skal foreta endringer, så vær forsiktig og utfør slike kun etter å ha rådført deg med den tekniske medarbeideren!

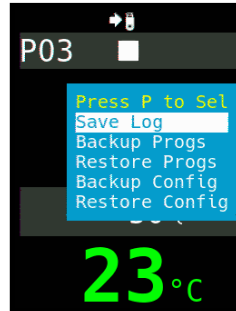
For alle operasjoner knyttet til nedtegnelse og avlesning genererer regulatoren adekvate underkataloger som får navn alt etter type regulator, serienummer og underkatalogens innhold (som f.eks. „TC95 SN123456 Conf“).

## Gør som følger for at bruge disse funktioner:

Når USB-stikket er sat i, vises en menu i displayet (fig. A). Nu kan den ønskede handling vælges med **↑/↓**-tasterne og startes med **programtasten [P]**.

### Sådan åbner eller afslutter du USB-menuen manuelt

Tryk og hold tasten **↑** eller **↓** nede i 3 sekunder.



(A)

### Fejlmeddelelser:

#### no Config eller no Prog

Ingen mappe med passende S/N og fil tilgængelig

#### Conf invalid eller Prog invalid

Syntaksfejl, ugyldig variabel i konfigurationen (f.eks. MaxHelloTemp = 1320)

#### File Error

Skrive- eller læseprocessen blev afbrudt (f.eks. ved at fjerne USB-stikket)

#### Bad Filesys

USB-nøgle kan ikke læses (f.eks. ikke FAT32-format)

#### Bad Stick

Ikke-understøttet enhed (mus, dongle osv.)

## De funktionerne som er beskrevet bruges på følgende måde:

Når det mulig å velge ønsket forløp ved hjælp av **tastene ↑** og **↓** kjøre det i gang ved hjelp av **programtasten [P]**.

For manuell åpning eller lukking av USB-menyen, så trykk inn og hold inne **tasten ↑** eller **↓** i tre sekunder.

### Feilmeldinger:

#### no Config eller no Prog

Ingen katalog er tilgjengelig med korresponderende serienummer og fil

#### Conf invalid eller Prog invalid

Syntaksfeil, konfigureringen inneholder en ugyldig variabel (som f.eks. MaxHelloTemp = 1320)

#### File Error

Innleggingen eller avlesningen ble avbrutt (f.eks. ved å ta ut USB-minnepinnen).

#### Bad Filesys

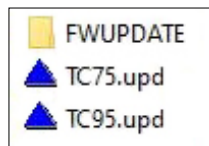
USB-minnepinnen kan ikke leses av (f.eks. er den ikke formatert som FAT32).

#### Bad Stick

Utstyr som ikke støttes (mus, dongle, dvs. periferienhet o.l.)

## Firmware-opdatering

Funktionerne i vores kontrollere bliver løbende forbedret og udvidet. For at drage fordel af denne periode skal du kontrollere den nyeste firmware på [www.bentrup.de/service](http://www.bentrup.de/service) og fortsætte som følger for en opdatering. Pak den ud på en FAT32-formatert pind. Du vil derefter se flere \*.upd-filer og en FWUPDATE-mappe (fig. A).



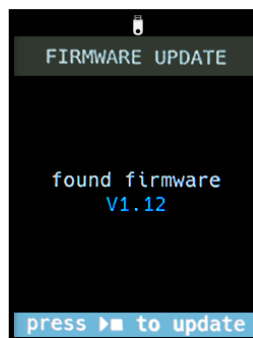
(A)

Sæt USB-stikket i TC 95, og tænd for den, mens du holder **tasten** nede. Den firmware, der er installeret på stikket, aflæses, og dens version vises (fig. B).

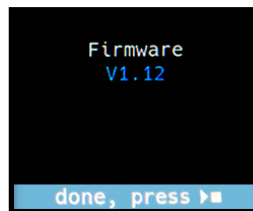
Tryk på **tasten** for at starte installationen af opdateringen „uPd.“. Under installationen viser displayet „updating...“.

Hvis opdateringen er blevet installeret, vises den nye version i displayet, og nederst i displayet står der „done, press “ (fig. C).

USB-stikket kan fjernes.



(B)



(C)

## Opdatering av fastvare

Våre regulatorers funksjoner perfektioneres og utvides hele tiden. Utnytt dette og oppdater din regulator TC95: Last ned det siste innen fastvare fra adressen [www.bentrup.de/service](http://www.bentrup.de/service). Pakk den ut i en USB-minnepinne som er formatert som FAT32. Det vises en rekke \*.upd-filer og en FWUPDATE-mappe (illustrasjon A).

Sett USB-minnepinnen inn i TC 95 og koble den inn, samtidig som du trykker inn **tasten** . Fastvare som er lastet inn i USB-minnepinnen lastes og fastvarens versjon kommer opp (illustrasjon B).

Ved å trykke inn **tasten** , kjører du installeringen av opdateringen „uPd.“. Under installeringen vil det på displayet vises „updating...“.

Dersom installeringen av opdateringen har vært vellykket, kommer „done, press “ til å vises på displayet.

Nå kan du ta ut USB-minnepinnen.

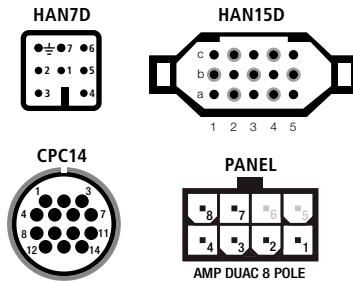
## Driftsparametre

Det gør det muligt at tilpasse controlleren til meget specifikke applikationer. For en detaljeret forklaring henvises til den tekniske manual, der findes på [www.bentrup.com](http://www.bentrup.com). Hold programtasten nede i 3 sekunder for at åbne driftsparametrene. Brug **tasterne** eller til at navigere gennem eller ændre parametrene.

Hvis parameteren er markeret med er værdien låst af sikkerhedsmæssige årsager. Kontakt os eller din tekniske rådgiver for yderligere oplysninger.

## Elektriske detaljer

Forsigtig! Åbn under ingen omstændigheder controlleren. Sikringen er tilgængelig udefra. Skitserne viser stikkene (eller stikdåsen på panelmodellen) set ovenfra. Bemærk, at nogle ovpnproducenter bruger andre stiftbetegnelser end dem, der er vist nedenfor.



par. no.		Operating parameter	unit
02	TempUnit	Unit of all temperatures	°C / °F
03	InputMde	Type of temperature sensor type S, R, J, K etc.	
06	MaxTemp	Maximum temperature kiln is approved for	°C / °F
07	P (PID)	Proportional band	%
08	I (PID)	Integral Time	sec
09	D (PID)	Derivative Time	sec
11	HeatChk	Level of checking temperature increase of the kiln: OPT – controller HOLDS for lagging kiln, Grd – open Loop check only, none – no checks	
12	DispCol	Temperature Range Color changes from green to red	
13	Infomode	Parameters shown during firing (simplified: segment no. and remaining time, standard: additionally remaining time, setpoint and heating	%
20	TCyclus	Cyclus time for the contactor in seconds. Lower settings increase accuracy but reducing contactor's lifetime	
21	2nd Out	Function of 2 <sup>nd</sup> output (off, Safety, Event, Alarm High, Alarm Low, Alarm Diff, Process relay, Cooling) Depending on Setting followed by 2 <sup>nd</sup> parameter	
30	Lograte	Time for 2 consecutive log entries on USB logging	sec
40	SW Info	MAC Address, SuperWise Interface Code and current time and date	
51	TimeZone	Timezone of your region (relative to Greenwich Mean Time)	GMT
52	DST Mode	Daylight Savings Time mode	EU, USA, off

## Driftsparametere

Innstillingen av driftsparametere gjør det mulig å tilpasse regulatoren til spesielle brukstilfeller. Du finner en utførlig beskrivelse i den tekniske håndboken som er tilgjengelig på adressen [www.bentrup.de](http://www.bentrup.de). For å stille inn parametrene, så trykk inn og hold inne programtasten i tre sekunder. **Tastene** og brukes til å velge eller endre parametere.

Symbol betyr at denne verdien er av sikkerhetsmessige årsaker låst (sperrert). Skulle du ha behov for det, så vennligst henvend deg til kontaktpersonen for tekniske anliggender.

## Henstilling som gjelder tilkobling til strømmettet

OBS! Regulatoren får ikke åpnes og tas fra hverandre. Sikringen er tilgjengelig utenfra. Oversikt over konnektoren sett overfra (resp. tilkoblingskabelen som – i tilfelle det er snakk om versjonen med panel - er plassert på regulatorens bakside). Enkelte ovsnprodusenter benytter seg av andre tilkoblingsmåter enn den som er vist på illustrasjonen.

