

## TM3006 Servicemanual

Revision: 7.04

**INDHOLDSFORTEGNELSE**

Indholdsfortegnelse .....	2
Vigtige bemærkninger.....	3
1 Beskrivelse .....	3
2 Menustruktur.....	4
3 Fejlvisninger.....	5
4 Tændings indstillinger.....	5
5 Opstart tilstand.....	6
6 Drift tilstand.....	6
7 Pause tilstand .....	7
8 Ilt indstilling .....	7
9 Motor 2.....	7
10 Gendan alt .....	7
11 Stoppet tilstand.....	7
12 Servicemenu.....	9
12.1 Performance PID.....	10
12.2 Oxygen PID .....	10
12.3 IO Menu.....	10
12.4 Safety Menu .....	11
12.5 Hot Stoker menu .....	11
12.6 Ignition Menu.....	11
12.7 Startup Menu.....	12
12.8 Operation Menu.....	12
12.9 Pause Menu .....	12
13 Indkøring af iltstyring.....	13
14 Tændingssekvens.....	14

## VIGTIGE BEMÆRKNINGER

Denne dokumentation tjener udelukkende som en hjælp til stokerproducentens beskrivelse og indstilling af sit produkt. Techno-Matic A/S giver ingen garanti for, at denne dokumentation overholder de nationale og internationale krav til dokumentation af produktet, da dette påhviler den enkelte stokerproducent. Techno-Matic A/S vil dog være taknemmelig for kommentarer og forslag, der kan hjælpe til at forbedre denne manual.

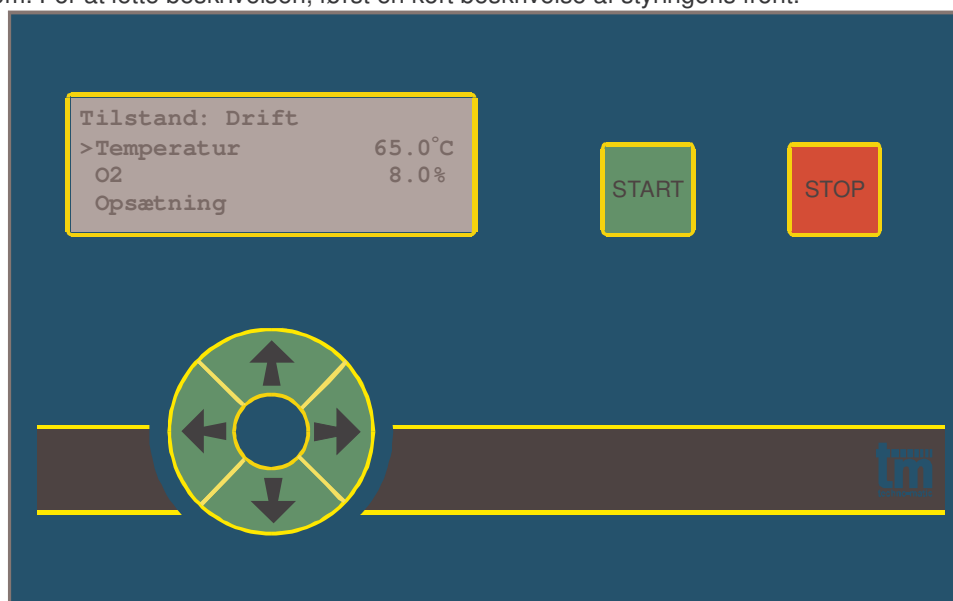
Vær opmærksom på, at før der foretages nogen former for indgreb i anlægget, bør strømmen til hele systemet være afbrudt, da der ellers kan opstå farlige situationer. Indgreb i installationer må kun foretages af personer, der har fået tilladelse fra stokerfabrikanten og som er autoriserede ifølge national lovgivning.

## 1 BESKRIVELSE

Denne manual er skrevet til stokerfabrikanten og serviceteknikeren. I manualen er beskrevet indstillinger, der har at gøre med grundlæggende funktioner i systemet. Forkert brug af disse kan medføre fejlfunktioner og farlige situationer. Det påhviler stokerfabrikant og servicetekniker at sikre, at styringen fungerer korrekt med de indstillede værdier. Servicemanualen beskriver TM3006 fra og med softwareversion 5.00. Den nyeste udgave af denne dokumentation kan rekvireres fra Techno-Matic A/S.

**Bemærk!** Når TM3006 tændes, vil displayet vise nedtælling fra 180 sek. og programversions nr. vises i nederste linje. Efter 180 sek. vil computeren starte og der vil være tekst i displayet. Grund: Det indbyggede varmelegeme i iltføler skal varme føleren op før korrekt ilt% kan måles. Ønsker man at starte inden udløb af nedtælling, er det muligt ved at trykke en gang på stop.

Stokerstyring TM3006 service funktioner indstilles ved hjælp af betjeningsmulighederne i det indbyggede menusystem. For at lette beskrivelsen, først en kort beskrivelse af styringens front.

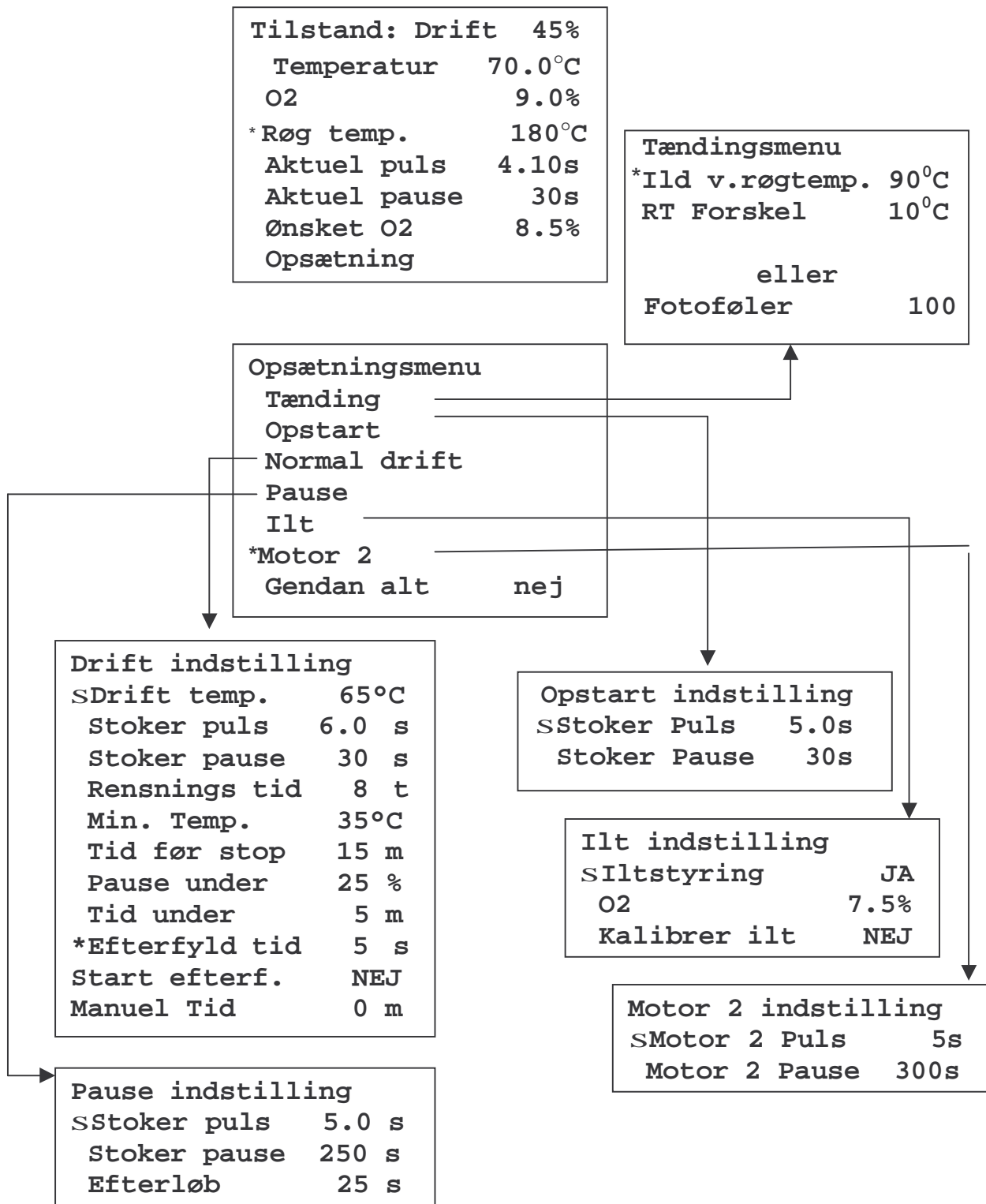


Element	Anvendelse
START knap	Knappen anvendes til at starte fyret, samt til at tvangsføde med brændsel.
STOP knap	Knappen anvendes til at stoppe fyret.
▲ (Pil op)	Bruges til valg af ovenstående menupunkt, samt til at vælge en højere værdi, når man indstiller styringen. Fjerner meddelelser.
◀ (Venstre pil)	Vælger foregående menu, hvis ikke man står i hovedmenuen. Annullerer en indstilling.
▼ (Pil ned)	Bruges til valg af nedenstående menupunkt, samt til at vælge en lavere værdi, når man indstiller styringen.
▶ (Højre pil)	Bruges til at vælge en undermenu, vælge indstilling, samt godkende en nyindstillet værdi.

I menu-systemet anvendes markøren **S** til at markere menulinien, kommandoerne anvendes på. Når et parameter er under redigering, skifter markøren mellem lille og stor **S**. Dette vises i denne manual med symbolet >. Styringen kan befinde sig i én af tilstandene: **Opstart (Tænding)**, **Drift**, **Pause** eller **Stoppet**.

## 2 MENUSTRUKTUR

Menuerne i TM3006 er opbygget som vist på nedenstående figur (punkter mærket \* findes kun, når Respektive funktioner er valgt af fabrikant/forhandler).



### 3 FEJLVISNINGER

Anlægget melder fejl i følgende situationer:

Alarm	Beskrivelse
Fejl: Overkog	Fyret er stoppet, fordi overkogstermostaten er gået. Fyret kan startes igen ved tryk på START, når overkogstermostat knappen er trykket ind igen, og der ikke er andre fejlsignaler.
Fejl: Frakørsel	Fyret er stoppet, fordi stokeren er adskilt fra kedlen. Fyret kan startes igen ved tryk på START, når fejlen er fjernet, og der ikke er andre fejlsignaler.
Fejl: Termo Motor	Fyret er stoppet, fordi der er udfald på termo på stoker motoren. Fyret starter igen, når fejlen er afhjulpet.
Fejl: Låg Åbent	Fyret er stoppet, fordi låget til brændselsbeholderen er åbent. Hvis der ikke er andre fejlsignaler, kører fyret igen, når låget lukkes.
Fejl: Varmt Faldrør	Fyret er stoppet, fordi faldrøret er varmt. A fjerner meddelelsen.
Fejl: Løst Stik	Fyret er stoppet, fordi stikket er løst. Fyret kan startes igen ved tryk på start, når fejlen er fjernet, og der ikke er andre fejlsignaler. A fjerner meddelelsen.
** Varm Stoker! **	Fyret kører brændsel frem, fordi temperaturføleren på stokerørret har opdaget en for høj temperatur. Fyret starter automatisk, når fejlen er forsvundet. A fjerner meddelelsen.
** Tændingsfejl! **	Fyret er stoppet, fordi styringen ikke har kunnet tænde op. Fyret er sandsynligvis kørt tom for brændsel. Tryk START for at starte fyret igen. A fjerner meddelelsen.
** Strømsvigt! **	Fyret er stoppet på grund af strømsvigt. Tryk START for at starte fyret igen. A fjerner meddelelsen.
* Min temp, Stop *	Fyret er stoppet, fordi temperaturen er faldet under minimumstemperaturen. Tryk START for at starte fyret igen.
** Ild brændt ud **	Fyret er stoppet, fordi ilden er brændt ud. Tryk start for at starte fyret igen. A Fjerner meddelelsen.
** Varm stokerør **	Fyret kører brændsel frem, fordi temperaturføleren på stokerørret har opdaget en for høj temperatur. Stokersneglen kører så længe temperaturen er for høj.
** Alarm **	Fyret er stoppet, fordi signalet er brudt til pågældende indgang. Fyret kan startes igen ved tryk på START, når fejlen er fjernet, og der ikke er andre fejlsignaler.
** Sikkerhed **	Fyret er stoppet, fordi stokeren er adskilt fra kedlen. Fyret kan startes igen ved tryk på START, når fejlen er fjernet, og der ikke er andre fejlsignaler.
** pillebrist **	Efterfyldningssnegl far kørt for længe. Siloen er tom!

### 4 TÆNDINGS INDSTILLINGER

(Ild ved røg temperatur eller fotocelleniveau). Anvendes kun når der køres uden iltstyring, og med røggastemperatur måling eller Foto føler

Fra hovedmenu: Tryk V, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", S for menuen "Opsætningsmenu" og S for at komme til tændingsindstillinger.

- **Ild v. røgtemp:** (Iltstyring er fravalgt, Røgtemperatur er tilvalgt). Styringen vil betragte det som ilden er i gang, når den målte røggastemperatur overstiger kedlens temperatur + den her indstillede temperatur, og/eller når **RT Forskel** (Stigning) er opnået. Med RT Forskel menes: styringen gemmer røgtemperatur v. start på tænding, og temperaturen skal være steget det indstillede antal grader. Ønsker man kun at bruge den ene af disse indstillinger, sættes den anden til 0.
- **Fotoføler:** (Iltstyring er fravalgt, Røgtemperatur er fravalgt). Styringen vil betragte det som ilden er i gang, når det målte lysniveau overstiger det indstillede niveau. (min. 1, max 1000)
- **Der kan ved iltstyring vælges alternativ indikering af ild:** Dvs. Fabrikant kan have valgt at der bruges røgtemperatur eller fotoføler til indikering af ild, mens der i normal drift bruges iltstyring.

## 5 OPSTART TILSTAND

Tryk på START knappen for at starte anlægget. Derved aktiveres opstartsproceduren. Ved at holde START knappen nede aktiveres stokeren, så der kan fremføres materiale til optænding (så længe START holdes nede). For systemer monteret med automatisk tænding, foretager styringen et antal tændingsforsøg og når der er registreret ild, overgår styringen til Opstart eller Drift tilstand.

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for Opstart indstilling, og **S** for at se menuen **Opstart indstilling**:

- **Stoker puls.** Bestemmer, hvor længe hver stoker puls varer.
- **Stoker pause.** Bestemmer, hvor længe hver stoker pause varer.

Tryk **V** eller **A** for at skifte mellem parametre. Tryk **S** for at rette et parameter (med **V** eller **A**) og **S** for at afslutte eller **A** for at annullere.

## 6 DRIFT TILSTAND

Er iltstyringen tilkoblet, regulerer styringen blæserens hastighed og stokerens pulstid for at opnå den ønskede driftstemperatur og den ønskede iltprocent. Den aktuelle puls og pause på stoker motoren kan aflæses nederst på hovedmenuen (se afsnit 2). Er iltstyringen ikke tilkoblet, overgår systemet til pause tilstand, når den ønskede driftstemperatur + 6 grader er nået.

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for Drift indstilling, og **S** for at se menuen **Drift indstilling**:

- **Drift temp.** Her indstilles den ønskede driftstemperatur.
- **Stoker puls.** Bestemmer, hvor længe hver stoker puls varer. **(Når der køres med iltstyring, kan stoker pulsen maksimum blive dobbelt så stor som denne indstillede stoker puls).** TM3006 varierer pulsen for at opnå den ønskede iltprocent.
- **Stoker pause.** Bestemmer, hvor længe hver stoker pause varer.
- **Rensnings tid.** Med dette indstillede interval, vil blæseren køre 100% i 30 sek.
- **Min temp.** Når der køres manuel drift uden ilt styring og uden røggas temperatur, er det denne indstillede kedel temperatur, der angiver "Min temp. Stop". Køres der manuel drift uden ilt styring, men med røggas temperatur, er det kedel temperaturen + denne indstillede røg temperatur, der angiver "Min temp. Stop". Køres der med ilt styring, er denne indstilling ikke i brug, så er det ilt %-en, efter have været højere end 18 % i mere end Tiden der er indstillet i **Tid før stop**, der angiver "ild brændt ud"
- **Tid før stop.** I Drift tilstand må kedel og røg temperatur ikke være under "min temp" i længere end "tid før stop". Sker dette, stoppes fyret og der meldes "Min temp.Stop" i displayet. Stilles mellem 1 og 120 sek.
- **Pause under.** Ydelse-%, fyret skal være under, før der skiftes til pause tilstand og over før der skiftes til Drift tilstand. Bruges kun, når iltstyring er slået til. Stilles indenfor 5-50%.
- **Tid under.** Bruges sammen med "Pause under" til at justere, hvornår styringen skal skifte til pause tilstand. Stilles fra 5-60 minutter.
- **\*Efterfyld tid:** Efterfyldningstid for ekstern fylde-negl. (Der startes når sensor giver signal, og stoppes ved udløb af tid. (Sensor kan ex. være fotocelle eller kapacitiv sensor).
- **Start efterf:** Ved **JA** starter efterfyldningsneglen, og kører i tiden **Manuel Tid**.
- **Manuel tid:** Tiden som efterfyldningsneglen skal køre for at fylde op. Kan stoppes ved tryk på **stop**

Tryk **V** eller **A** for at skifte mellem parametre. Tryk **S** for at rette et parameter (med **V** eller **A**) og **S** for at afslutte eller **A** for at annullere.

## 7 PAUSE TILSTAND

Hvis den ønskede driftstemperatur + 6 grader nås, eller ydelsen bliver mindre end det indstillede i **Pause under** overgår systemet til Pause drift. Under pause kan der tilføres lidt brændsel, så tilbagebrand undgås og ilden holdes ved lige. Når ydelsen overstiger det indstillede i **Pause under**, eller temperaturen er faldet til 2 °C under den ønskede driftstemperatur, overgår systemet til Opstart tilstand/Driftstilstand.

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for Pause indstilling, og **S** for at se menuen **Pause indstilling**:

:

- **Stoker puls.** Bestemmer, hvor længe hver stoker puls varer. (Overstiges den ønskede driftstemperatur med 8 grader, reduceres pulsen til en tredjedel). Sættes denne til 0, pausefyres der ikke. Det er normalt, ved anlæg med aut. tænding, at denne står på 0. Samtidig sættes så normalt en efterløbstid, så ilden blæses ud og brænderen kan blive afkølet.
- **Stoker pause.** Bestemmer, hvor længe hver stoker pause varer.
- **Efterløb.** Bestemmer, hvor længe blæseren skal fortsætte med at køre efter en stoker puls. Når styringen går fra Drift til Pause tilstand, vil blæseren også køre i denne tid. (Indstilling fra 0 til 900 sek.)

Tryk **V** eller **A** for at skifte mellem parametre. Tryk **S** for at rette parameter (med **V** eller **A**) og **S** for at afslutte eller for at annullere.

## 8 ILT INDSTILLING

Brugeren har mulighed for at indstille enkelte parametre i forbindelse med iltstyring. Den aktuelle ønskede iltprocent kan aflæses nederst på hovedmenuen (se afsnit 10).

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for ilt indstilling, og **S** for at se menuen **Ilt indstilling**:

- **Iltstyring.** Her vælges om iltstyring skal være tilkoblet (JA) eller frakoblet (NEJ).
- **O2.** Her indstilles den iltprocent, der ønskes ved 100% lufttilførsel (100% drift). TM3006 beregner den ønskede iltprocent ved en vilkårlig lufttilførsel, så denne stiger med faldende lufttilførsel.
- **Kalibrer ilt.** Ved at trykke JA kalibreres iltsensoren. Dette **skal** ske, mens iltsensoren er i fri luft (21% ilt) og systemet skal have været tændt i mere end 3 minutter, så sensoren er varm. Efter endt kalibrering skriver TM3006 meddelelsen Ilt kalibreret OK. Vurderer TM3006, at iltsensoren er ude af funktion, meldes i stedet Kalibreringsfejl! og TM3006 fortsætter med sin hidtidige kalibrerings-værdi.

Tryk **V** eller **A** for at skifte mellem parametre. Tryk **S** for at rette parameter (med **V** eller **A**) og **S** for at afslutte eller for at annullere.

## 9 MOTOR 2

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for motor 2, og **S** for at se menuen **Motor 2 indstilling**:

.

- **Motor 2 puls.** Bestemmer, hvor længe hver motor 2 puls varer.
- **Motor 2 pause.** Bestemmer, hvor længe hver motor 2 pause varer.

Tryk **V** eller **A** for at skifte mellem parametre. Tryk **S** for at rette et parameter (med **V** eller **A**) og **S** for at afslutte eller for at annullere.

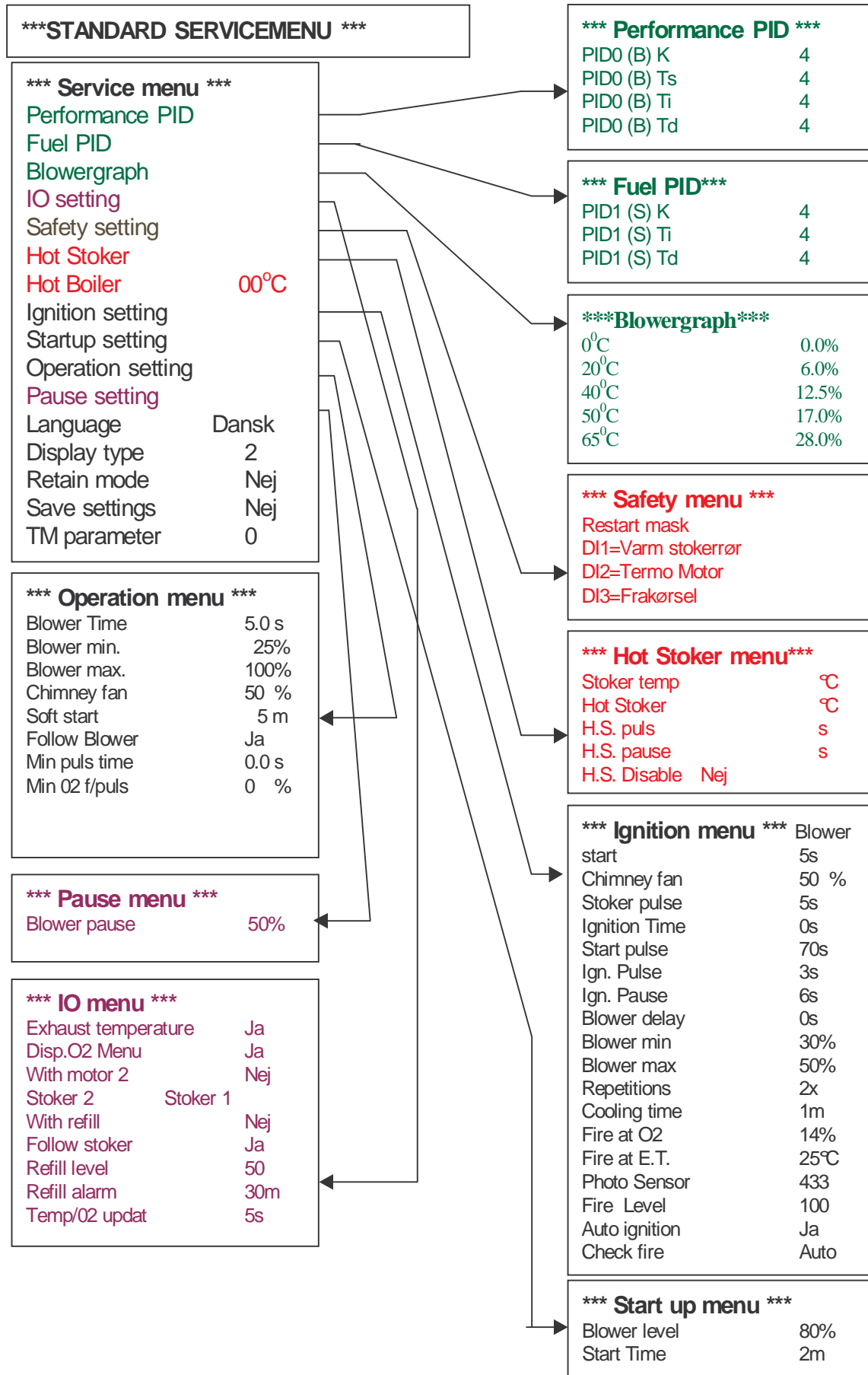
## 10 GENDAN ALT

Fra hovedmenu: Tryk **V**, indtil cursor er til venstre for "Opsætning", **S** for menuen "Opsætningsmenu" **V**, indtil cursor er til venstre for Gendan alt, og **S** for menuen: **Gendan alt**.

- Gendan alt NEJ: Hvis der vælges JA her, gendannes fabriks indstillingerne i alle menuer.

## 11 STOPPET TILSTAND

Ved 1 tryk på STOP knappen standser anlægget, og blæseren vil køre den tid der er i "Cooling time" under ignition. Ved 2 tryk på stop knappen standser blæseren. Displayet angiver, at anlægget er i tilstand stoppet. Stylingen stopper i fejlsituationer fyret automatisk. (Se afsnit 3 for en liste over fejl og deres håndtering).



## 12 SERVICEMENU

Servicemenuen er i den daglige brug af systemet skjult for brugeren. Stokerfabrikant eller servicetekniker kan aktivere servicemenuen ved at gøre følgende:

- Placer markøren **S** udfor menupunktet Opsætning i hovedmenuen.
- Tryk **\_** og hold den nede.
- Tryk **S** og hold den nede.
- Tryk **START** mens **\_** og **S** holdes nede.
- Servicemenuen vil fremkomme på skærmen.

Servicemenuen forlades som alle andre menuer med **\_**. Det anbefales, at styringen er i tilstand Stoppet, når der laves om på indstillingerne i servicemenuen.

Følgende punkter/parametre findes i servicemenuen:

- **Performance PID** (Ydelsesregulator opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen PID Ydelsesregulator menu (se afsnit 12.1).
- **Fuel PID** (Iltregulator opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen PID Iltregulator menu (se afsnit 12.2).
- **Blowergraph**. Blæserens niveau indstilles her i forhold til ydelser.
- **IO Setting** (indgange / udgange opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen IO menu (se afsnit 12.3).
- **Safety Setting** (Sikkerheds opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen Sikkerhedsmenu (se afsnit 12.4).
- **Hot Stoker**. Varm stoker opsætning Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen Varm stoker (se afsnit 12.5)
- **Hot Boiler**. Software overkog, sættes til f. eks. 96°C og styringen stopper før vandet i kedlen begynder at koge.
- **Ignition Setting** (Tændings opsætning). Ved tryk på **V** skiftes til undermenu tændings indstillinger (se afsnit 12.6).
- **Startup Setting** (Start opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen Opstartsopsætning (se afsnit 12.7).
- **Operation Setting** (Drift opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen Drift indstillinger (se afsnit 12.8).
- **Pause Setting** (Pause opsætning). Ved tryk på **S** skiftes til undermenuen Pause indstillinger (se afsnit 12.9).
- **Language** (Sprog) Ved tryk på **S**, kan der vælges sprog med **A** eller **V** Godkend med **S** eller Undlad ændringer ved tryk på **\_**.
- **Display type** Ved tryk på **S**, kan der vælges display type med **A** eller **V** Godkend med **S** eller Undlad ændringer ved tryk på **\_**. (Hvis der er valgt forkert display type, vil f. eks. symbolet "°C" ikke stå korrekt på skærmen.)
- **Retain Mode** (Husk tilstand). Vælges **J A** ved dette punkt, vil styringen starte op efter strømafbrydelse, hvis den var startet, da strømmen forsvandt. Vælges der **N E J** ved dette punkt, vil styringen altid starte i tilstand Stoppet efter en strømafbrydelse. Hvis der er valgt **N E J** vil styringen skrive **\*\* Strømsvigt! \*\***, hvis strømmen har været forsvundet, mens styringen var startet.
- **Save Setting** (Gem opsætningen). Når fabrikanten har lavet alle sine indstillinger, så de passer til det pågældende fyr, kan han ved at vælge **J A**, gemme en kopi af opsætningen i styringens hukommelse. Brugeren har senere mulighed for at hente denne opsætning ved at vælge **J A** i menupunktet *Gendan alt*. Bemærk, at det er alle indstillinger i alle menuer, der gemmes (både bruger og service).
- **TM parameter**. Parameter, som kun kan anvendes af Techno-Matic.

**PID service menuer** giver mulighed for at stille på regulatorerne, som TM3006 benytter i driftstilstand, hvis iltstyring er tilkoblet. Denne menu vælges fra underpunktet Regulator opsætning i servicemenuen.

**Parametrene i denne undermenu bør kun stilles af personer, der er trænede eller autoriserede dertil af Techno-Matic A/S. Dette afsnit indeholder ikke forklaring om PID regulatorernes funktion og virkemåde. Følgende parametre findes i PID service menuen:**

#### 12.1 Performance PID

- **PID0 (B) K.** Forstærkningsfaktor for ydelsesregulator på blæser. (Standard = 4)
- **PID0 (B) Ts.** Opdateringstid for ydelsesregulator på blæser. (Standard = 30)
- **PID0 (B) Ti.** Integrationstid for ydelsesregulator på blæser. (Standard = 400)
- **PID0 (B) Td.** Differentiationstid for ydelsesregulator på blæser. (Standard = 242)

#### 12.2 Oxygen PID

- **PID1 (S) K.** Forstærkningsfaktor for regulator på stoker. (Standard = 4)
- **PID1 (S) Ti.** Integrationstid for regulator på stoker. (Standard = 400)
- **PID1 (S) Td.** Differentiationstid for regulator på stoker. (Standard = 0)

#### 12.3 Blowergraph.

Her kan blæsergrafen indstilles. (For at bruge denne indstilling må valg af blæsergraf, være sat til 0 "**Blowergraph = 0**". Kan kun sættes af Techno-Matic A/S eller fabrikant v.h.a. Tm-Manager) Tallene i kolonne til venstre er faste ydelses %. Tallene til højre er indstillige, og angiver blæserens hastighed i %. Eks. viser styringen 50% ydelse, kører blæseren i dette eksempel med 17% hastighed.(I praksis vil det sige at blæseren får strøm i 17 % af tiden)

0% ydelse	0,0 %
20% ydelse	6,0 %
40% ydelse	12,5 %
50% ydelse	17,0 %
65% ydelse	28,0 %

#### 12.4 IO setting.

- **Exhausttemp.** (Røgtemperatur). Tilkobling/Frakobling af røgtemperaturvisning og- anvendelse.
- **Disp O2 Menu.** (Vis ilt %) Hvis **Ja** vises aktuel ilt % i display, og i opsætning vises menuen "Ilt". Hvis **Nej** er ilt visning og indstillinger skjult.
- **With Motor 2.** (Med motor 2). Tilkobling/Frakobling af motor 2, vælges der JA ved dette punkt vil brugeren få adgang til en motor 2 menu, hvor der kan vælges køre og pause tid på motor 2. Motor 2 kan kun aktiveres, hvis der køres uden automatisk tænding.
- **Stoker 2.** Her kan der indstilles hvad fase 2 skal anvendes til. Der kan vælges mellem **Stoker 1:** Udgangen følger fase 1, dvs. det er en 3- faset stokermotor. **Refill:** Hænger sammen med menupunkt "With refill" se forklaring derunder. Eller **Chimney:** (Røgsuger) Der kansættes et niveau i tænding, og et andet i normal drift. Hvis **Refill** eller **Chimney** aktiveres, Kan der kun anvendes 230 V. motorer til stoker og efterfyldning.
- **Ignition (Tænding)** Her kan der indstilles hvad tændingsudgangen skal anvendes til. Der kan vælges mellem **Refill:** Hænger sammen med menupunkt "With refill" se forklaring derunder, **Chimney:** (Røgsuger, se ovenfor) **Ignition,** (Tænding) **Motor 2** (Menu vises i display ved at sige Ja til Motor 2, se ovenfor)eller **None** (intet er valgt)
- **With Refill** (Med efterfyldning). Tilkobling/Frakobling af efterfyldning, vælges der JA ved dette punkt vil brugeren få adgang til en efterfyldningsmenu, hvor der kan vælges efterfyldningstid. Hvis efterfyldning aktiveres, Kan der kun anvendes 230 V. motorer til stoker og efterfyldning.
- **Follow stoker.** Bruges i forbindelse med efterfyldning. Hvis **JA,** kører efterfyldning kun når stoker kører. Hvis **Nej,** Kører efterfyldning konstant i efterfyldningstiden "Opsætning" "Normal drift" "Efterfyld. Tid"
- **Refill Level** Styringen vil betragte det som signal til efterfyldning, når fotofølerens aktuelle signal værdi er højere end den her indstillede værdi.
- **Refill alarm.** Denne tid sættes så højt at magasinet er fyldt. Dvs. længere tid end det der står i: "Opsætning" "Normal drift" "Efterfyld. Tid"
- **Temp/O2 update** (Temperatur/O2 opdatering). Tid imellem opdatering af temperatur og iltvisning.

### 12.5 Safety setting.

Parametrene i denne undermenu styrer TM3006s funktion i forbindelse med sikkerheder. Menuen indeholder:

- **Restart mask.** (Genstarte). Her kan der indstilles om de 3 første sikkerheds indgange må genstarte eller ikke.
  - **Genstart ikke tilladt.**
  - **011.** Indgang 1.
  - **101.** Indgang 2.
  - **110.** Indgang 3.
  - **001.** Indgang 1 og 2.
  - **010.** Indgang 1 og 3.
  - **100.** Indgang 2 og 3.
  - **000.** Indgang 1, 2 og 3.

**De 3 digitale sikkerheds indgange kan navngives med 11 følgende navne:**

- **DI1 = Ikke i brug/ Frakørsel/ Termo motor/ Låg åbent/ Varmt faldrør/ Løst stik/ Varm stokerrør/ Alarm/ Sikkerhed/ Extern start/ Termo Motor 2.**
- **DI2 = Ikke i brug/ Frakørsel/ Termo motor/ Låg åbent/ Varmt faldrør/ Løst stik/ Varm stokerrør/ Alarm/ Sikkerhed/ Extern start, /Termo Motor 2.**
- **DI3 = Ikke i brug/ Frakørsel/ Termo motor/ Låg åbent/ Varmt faldrør/ Løst stik/ Varm stokerrør/ Alarm/ Sikkerhed/ Extern start, /Termo Motor 2.**

**Bemærk at Digital indgang "Varm stokerrør" kun bruges i specielle situationer. Til stokere med magasin bruges normalt den Analoge indgang med tilkøbet temperaturføler. Se(12.5)**

### 12.6 Hot Stoker.

- **Stoker temp.** Den aktuelle temperatur målt på stokerrøret, hvis føler er monteret.
- **Hot stoker.** Varm Stoker. Elektronisk tilbagebrandssikring, hvis temperaturen på stokerrøret overstiger den her indstillede temperatur, vil styringen betragte det som begyndende tilbagebrand. Sker dette i tilstand Drift eller Pause, vil styringen slukke for blæseren og bruge de herunder indstillede puls og pause parametre, indtil stokerrørets temperatur igen er under den indstillede værdi. Sker det i tilstand Opstart, vil styringen reagere på samme måde, bortset fra, at blæseren ikke slukkes. Styringen giver beskeden \*\* Varm stoker! \*\*, som vil blive stående til brugeren sletter den.
- **H.S. pulse.** Varm stoker puls.
- **H.S. pause.** Varm stoker pause.
- **H.S. Disable.** (Analog indgang slået fra? Ja eller Nej). Der skal altid stå Nej, hvis den analoge indgang benyttes, også hvis den benyttes som indgang for signal til efterfyldning.

### 12.7 Ignition setting

Parametrene i denne undermenu styrer tændings sekvensen.

- **Blower start** (Blæser start). Her indstilles, hvor længe blæseren kører 100%, for at se om der er ild, inden tændingen begynder.
- **Chimney fan.** Røgsugerens niveau I tændingsperioden. Pulstiden er der samme som blæserens. (Blower time.) I "service menu", "Operation settings"
- **Stoker puls.** Stoker pulsen til at tilføre brændsel inden tændings element starter.
- **Ignition time.** (Tændings tid). Den totale tændings tid. For at slå tændingen fra, skal denne tid sættes til 0.
- **Start pulse.** (Start puls). Den tid, der er konstant spænding på tændingselement.
- **Ign. pulse.** (Tændings puls). Den tid, der er spænding på tændingselementet, når der anvendes pulserende tænding.
- **Ign. Pause.** (Tændings pause). Den tid, der ikke er spænding på tændingselementet, når der anvendes pulserende tænding.
- **Blower min.** (Blæser min. hastighed). Den minimale hastighed, blæseren må komme ned på i tændings tiden.
- **Blower max.** (Blæser max. hastighed). Den maximale hastighed, blæseren må komme op på i tændings tiden.
- **Repetitions.** (Gentagelser). Antal tændings forsøg.
- **Cooling time.** (Kølingstid). Den tid, blæseren kører 100%, efter mislykkede tændings forsøg. Er også den tid blæseren kører, efter der er trykket en gang på "stop".

- **Fire at O2.** (Ild ved ilt %). Styringen vil betragte det som ilden er i gang, når den målte O2 værdi bliver mindre end den her indstillede %.
- **Fire at E.T.** Det antal grader røgtemperaturen skal være over (ved – foran tal = under) fremløbstemperaturen for at styringen går til opstart / normal drift.
- **Photo sensor.** (Foto føler). Den aktuelle signalværdi fra foto føler.
- **Fire level.** (Ild niveau). Styringen vil betragte det som ilden er i gang, når fotofølerens aktuelle signal værdi er højere end den her indstillede værdi.
- **Auto ignition. Ja** =Der foretages en optænding efter fejlmeddelelsen, "Ild brændt ud." **Nej** = Der stoppes straks efter fejlmeddelelsen, "Ild brændt ud."
- **Check fire.** Her vælges alternativ indikering af ild. **AUTO / FOTO / SMOKE / O2** Standard er auto, der vælges da indikering efter prioritet. Hvis iltstyring er valgt, bruges ilt %. Er der ikke valgt iltstyring, bruges røgtemperatur hvis valgt, eller fotosensor hvis **Nej** til røgtemperatur.

## 12.8 Startup setting

Parametrene i denne undermenu styrer TM3006s funktion i tilstand opstart. Menuen indeholder:

- **Blower Start** (Blæser start). Blæser niveau i opstart.
- **Start Time** (Start tid). Her stilles, hvor længe styringen skal køre i tilstand Opstart inden den skifter til Drift. Ved fyr med automatisk tænding, starter denne tid først, når tændingssekvensen er overstået.

### Operation setting.

- **Blower time.** (Blæser tid). Sættes denne tid til f.eks. 5 sek., vil blæserens samlede puls-/pausetid være 5 sek., således, at ved lav blæserhastighed er pulsen kort og pausen lang, og ved høj blæserhastighed er pulsen lang og pausen kort. Ved 100% hastighed er pulsen 5 sek., og der er ingen pause.
- **Blower min.** (Blæsers minimum ydelse). Den ydelse, blæseren minimum kører med i drift.
- **Blower max.** (Blæsers maksimum ydelse). Den ydelse, blæseren maksimalt kan køre med i drift.
- **Chimney fan.** Røgsugerens niveau i normal drift. Pulstiden er der samme som blæserens. (Blower time.) (se nedenfor).
- **Soft start.** (Blød start). Når styringen overgår til drift, kan her stilles, hvor lang tid der skal gå fra minimum ydelse til maksimum ydelse.
- **Follow blower.** Hvis "ja" følger stokerpulsens proportionalt med ydelsen op og ned. Hvis "Nej" er det kun iltregulatoren som bestemmer stokerpulsens, ud fra den indstillede puls.
- **Min puls time.** (Minimum pulstid). Mindste pulstid på stokermotoren. Falder pulstiden under dette niveau, stoppes stokermotoren helt.
- **Min O2 f/puls.** (Minimum O2 for puls). Under det her indstillede iltniveau, stoppes stokermotoren helt.

## 12.9 Pause Menu

- **Blower Pause** (Blæser pause). Blæser niveau i tilstand Pause

### 13 INDKØRING AF ILTSTYRING

For at indstille TM3006 iltstyringen anbefales følgende fremgangsmåde: **Bemærk, det forudsættes at stokersneglen er fyldt med brændsel, inden der trykkes "Start"**

1. Er der ikke tænding på anlæget, sættes tændingstid til 0 sek. og opstartstid til xx antal min.
2. Er brænderen forsynet med aut. tænding, skal tændings indstillinger i servicemenuen. (Afsnit 12.6) først indstilles. Det gælder især Stoker puls, Ignition time og start pulse. (Ønskes der ikke pulserende tænding, stilles Ignition time og Start pulse ens)
3. Gå tilbage til hovedmenu, og tryk start. Afvent at tændingsproceduren afvikles. Falder ilt% iløbet af perioden? (Ved røgtemperatur, stiger røgtemperaturen?) Hvis TM3006 går videre til "Normal drift" Kan man fortsætte med punkt 5.
4. Stopper anlæget og der står **\*\*Tændingsfejl\*\*** I display, må man tilbage til tændings indstillinger i servicemenuen. Der kan ikke gives præcise værdier, da de afhænger af anlæg. Men kik ind i brænderen. Er der brændsel nok til en optænding? (eller er der for meget), Stoker pulse sættes op eller ned. Var ilt% på vej ned- (røgtemperatur op-) under det første tændingsforsøg? Hvis ja, skal "Ignition time" måske være længere. Alternativt kan "Repetitions sættes op. Det er også muligt at sætte "Fire at O2" op (ild ved røgtemp) ned. Gå derefter tilbage til start på punkt 3.
5. Justér driftsparametre (afsnit 6), så iltprocenten ligger i nærheden af den ønskede værdi. Hvis det lyder som om blæseren kører meget op og ned i omdrejninger ved ydelser under 100%, kan det hjælpe at mindske tiden "Blower time" i **\*\*Servicemenu\*\*** "Operation settings"
6. Giv styringen tid til at justere sig ind!
7. På et tidspunkt vil anlægget gå ned i ydelse. Nogle anlæg kan gå langt ned 15-20%, andre ikke længere ned end 40-50%. "Blower min" i **\*\*Servicemenu\*\*** "Operation settings" skal passe til den minimum ydelse, anlægget kan gå ned på. Endvidere skal "Pause under" xx % i "Opsætning" "Normal drift" sættes til det der passer til anlægget. Stiger temperaturen over settemperaturen, vil styringen gå på pause 6 grader over setpunktet, og 2 grader under, igen gå på drift, (Tænding, Opstart hvis valgt)
8. Pause indstillinger: Puls og pausetider sættes så der akkurat kan holdes gløder. Temperaturen må helst ikke stige selv om der kun er minimum forbrug. Er brænderen forsynet med tænding, kan stokerpuls sættes til 0. Derved slås pausefyring fra. Der kan så være aktuell at sætte "Efterløb" op så blæseren kører i nogle minutter for at blæse ilden ud. **Bemærk at kun visse typer anlæg er i stand til at brænde helt ud under pause.**

TM3006 vil nu indenfor rimelige grænser regulere lufttilførsel og brændselsfremføring, så den indstillede driftstemperatur og iltprocent overholdes. Kun i meget ekstreme tilfælde kan det komme på tale at ændre på regulatorindstillingerne (afsnit 12.1 og 12.2) og kun i samråd med Techno-Matic A/S.

**Bemærk: For at få den bedste ilt % måling, skal lambdasonden placeres i røgafgangen fra kedel, (i toppen) eller så tæt på kedlen som muligt, og det må påses, at der ikke er utætheder (renselemme og lign.) hvor der kan tilføres luft, så iltmålingen bliver unøjagtig.**

Der skal desuden udvises forsigtighed ved rensning af kedel, da lambdasonden ikke tåler slag. Endvidere vil afbrænding af trykimprægneret træ, træ med malingsrester, silikone og visse typer plastic, nedsætte lambdasondens levetid betragteligt.

14 TÆNDINGSSEKVENS

