

TM3006 Service Handbuch

Revision: 7.95 rev.1

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
Wichtige Hinweise	2
1 Beschreibung	3
2 Benutzermenüstruktur	4
3 FehleranzeigeN	5
4 Generelle Hinweise	6
5 Temperatur einstellungen	6
6 Sauerstoff Einstellung	7
7 Rauch Einstellung	7
8 Zündung einstellungen	7
9 START Einstellung	8
10 Betrieb einstellung	8
11 Pause - Einstellung	8
12 Sonstige einstellungen	9
13 Stoppzustand	9
14 Servicemenü	11
14.1 Output menu	12
14.2 Input Menu	12
14.3 Ignition Menu - Zündungsmenü	12
14.4 Start up menu - Startmenu	13
14.5 Operation Menu – Betriebsmenu	14
14.6 Pause Menu	14
14.7 Oxygen menu – Sauerstoffmenü	14
14.8 Other	15
14.9 Hot Stoker Menu (Heißer Stoker Menü)	15
14.10 Performance PID	16
14.11 Oxygen PID	16
14.12 Blowergraph (Spezial Funktion)	17
15 Einstellung der sauerstoffregelung	18
16 Zündungssequenz	19

WICHTIGE HINWEISE

Der Zweck dieser Dokumentation ist dem Hersteller der Stoker-Heizanlage bei der Produktbeschreibung zu helfen. Techno-Matic A/S garantiert in keiner Weise, dass diese Dokumentation den nationalen und internationalen Ansprüchen der Produktdokumentation entspricht, da dies ausschließlich dem jeweiligen Stoker-Hersteller obliegt. Techno-Matic A/S ist jedoch für alle Kommentare und Vorschläge dankbar, die dieses Manual verbessern helfen.

Bitte beachten Sie! Vor jedwedem physischen Eingriff in die Anlage muss stets die Stromversorgung für das ganze System unterbrochen werden um gefährliche Situationen zu vermeiden. Eingriffe in Installationen dürfen nur nach Zustimmung des Stoker-Herstellers von Personen, die nach den jeweiligen nationalen Gesetzen dazu gesetzlich autorisiert sind, unternommen werden.

Wenn die Netzkabel beschädigt ist, muss es ersetzt werden bei den Hersteller, seine Service-techniker oder ähnlich qualifizierte Personen, um eine Gefahr zu vermeiden

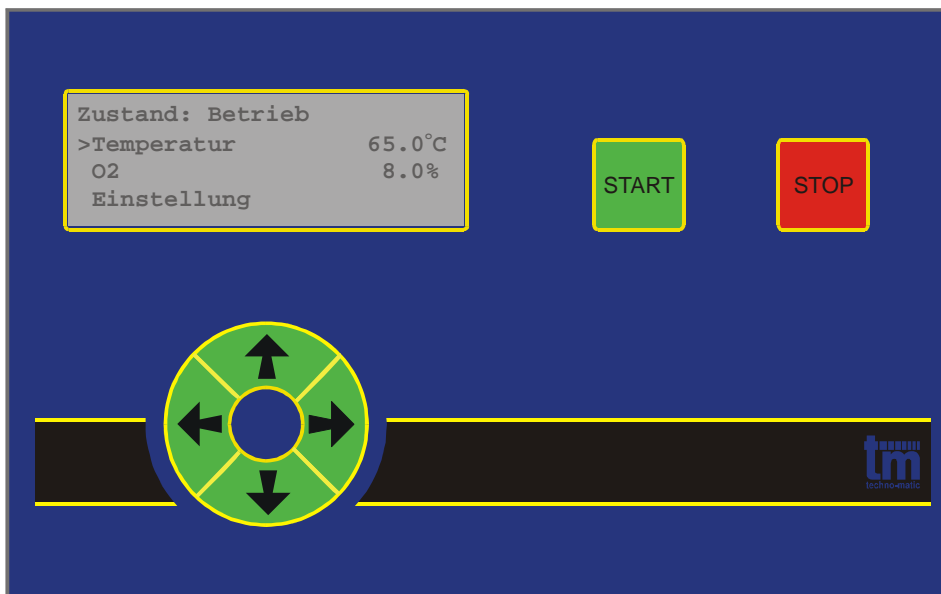
Dieses Gerät ist nicht für die Nutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit stark reduzierten Physischen, Sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, oder das Fehlen von Erfahrung und Wissen, es sei denn, sie sind unter Aufsicht und Anleitung erhalten über die Verwendung des Gerätes durch eine Person, die für ihre Sicherheit, verantwortlich ist.

1 BESCHREIBUNG

Dieses Handbuch ist für den Stoker-Hersteller und die Servicetechniker geschrieben. Im Handbuch werden Einstellungen beschrieben, die mit grundlegenden Funktionen des Systems zu tun haben. Falsche Einstellungen können Fehlerfunktionen und gefährliche Situationen verursachen. Es obliegt dem Stoker-Hersteller und den Servicetechnikern sicherzustellen, dass die Steuerung mit den eingegebenen Werten korrekt funktioniert. Das Service Handbuch beschreibt TM3006 ab der Softwareversion 5.00. Die neueste Ausgabe dieser Dokumentation ist bei Techno-Matic A/S erhältlich.

Bitte beachten Sie! Wenn die TM3006 mit kaltem Sauerstoffsensoren eingeschaltet wird, verschwindet die Spannungsversorgung für den Computer für etwa 180 Sekunden und das Display zeigt in dieser Zeit keinen Text an! Danach startet der Computer und es erscheint wieder Text auf dem Display. Dieses rührt daher, dass der eingebaute Heizkörper im Sauerstoffsensoren den Sensor erwärmen muss, bevor eine korrekte Messung des Sauerstoffgehalts (Sauerstoff%) stattfinden kann. Wünschen Sie, vor Ablauf des Countdowns zu starten, ist dies durch einmaliges Drücken auf STOPP möglich.

Die Servicefunktionen der Stokersteuerung TM3006 werden mit Hilfe der Bedienungsmöglichkeiten des eingebauten Menüsystems eingestellt. Um dessen Beschreibung zu erleichtern, folgt eine kurze Beschreibung der Bedienungsfront des Steuerungspanels.



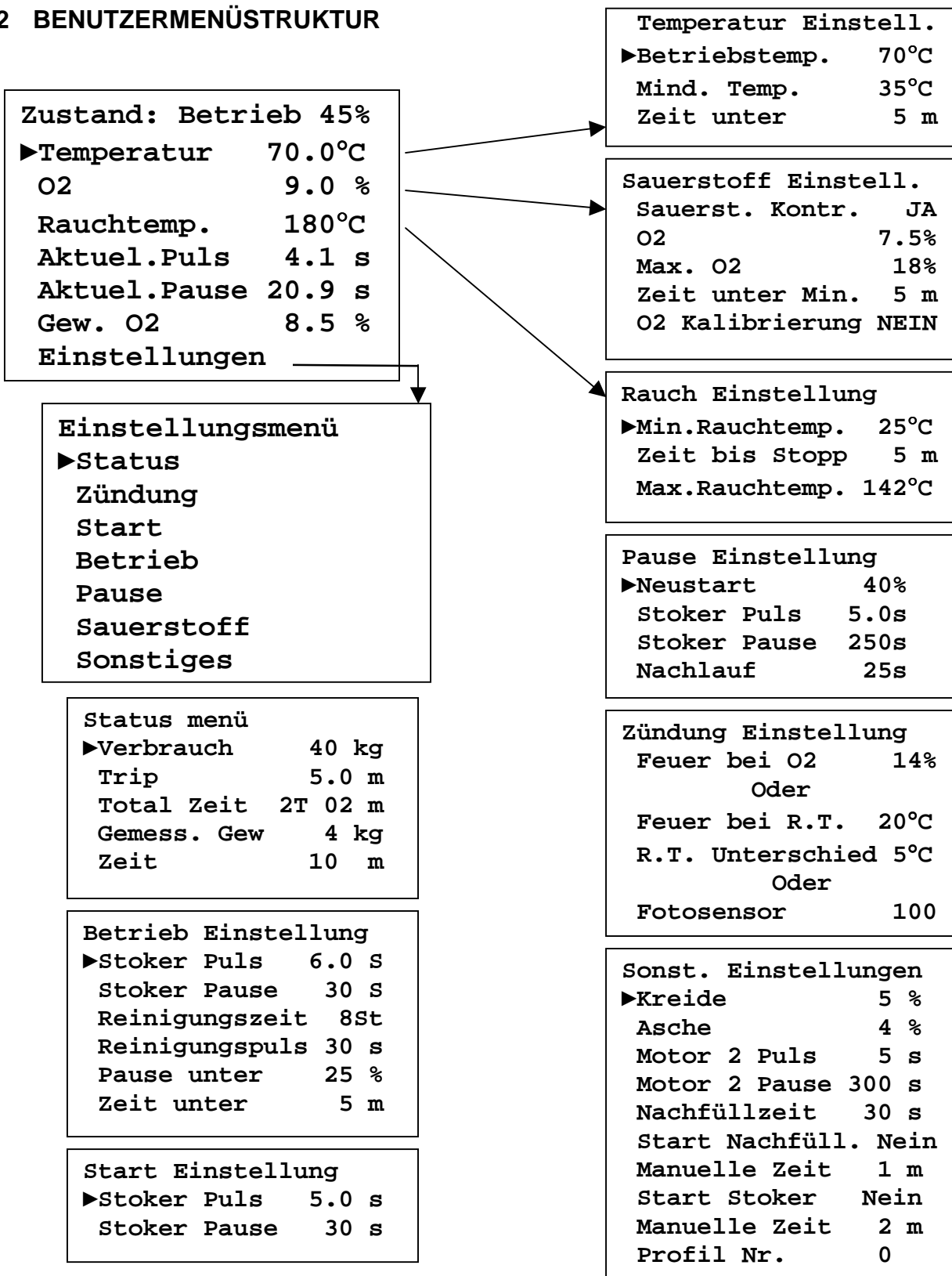
Element	Funktion
Startknopf	Schaltet die Feuerungsanlage ein und führt zur Brennstoff zu.
Stoppknopf	Schaltet die Feuerungsanlage ab.
▲ (Pfeil nach oben)	Wählt Menüpunkte über der aktuellen Pfeilposition, bzw. einen höheren Parameterwert während der Steuerungseinstellung. Löscht Mitteilungen.
◀ (Pfeil nach links)	Wechselt in das vorhergehende Menü, außer man befindet sich im Hauptmenü. Annulliert neue Einstellungen.
▼ (Pfeil nach unten)	Wählt Menüpunkte unter der aktuellen Pfeilposition, bzw. einen niedrigeren Parameterwert während der Steuerungseinstellung.
▶ (Pfeil nach rechts)	Wählt ein Untermenü oder eine Einstellung. Bestätigt neue Einstellungen.

Im Menüsystem markiert (wählt) der Cursor ▶ den Menüpunkt, dessen Kommandos geändert oder überprüft werden sollen.

Wird ein Parameter geändert, verändert sich die Größe des Cursors ▶. Dies wird in diesem Handbuch mit dem Symbol ▷ dargestellt.

Die Steuerung kann sich in einem der folgenden Zustände befinden: **Start, Zündung, Betrieb, Pause, Fehler** oder **Gestoppt**.

2 BENUTZERMENÜSTRUKTUR



3 FEHLERANZEIGEN

Die Anlage wird Fehler in den folgenden Situationen melden:

Alarm	Beschreibung
Fehler: Überhitzung	Feuerungsanlage nach Aktivierung des Überhitzungsthermostats gestoppt. Die Feuerungsanlage kann durch Drücken von START wieder eingeschaltet werden, nachdem der Überhitzungsthermostat wieder niedergedrückt wurde und keine anderen Fehlersignale vorliegen.
Fehler: Kupplung	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil der Stoker vom Kessel getrennt wurde. Die Feuerungsanlage kann durch Drücken von START wieder eingeschaltet werden, wenn der Fehler behoben ist und keine anderen Fehlersignale vorliegen.
Fehler: Thermo Motor	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil es einen Ausfall im Thermosensor auf dem Stoker - Motor gibt. Die Feuerungsanlage wird wieder eingeschaltet, wenn der Fehler behoben worden ist.
Fehler: Klappe offen	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil die Klappe des Brennstoffbehälters offen ist. Wenn keine anderen Fehlersignale vorliegen, läuft die Anlage wieder, wenn die Klappe geschlossen wird.
Fehler: Heißes Zuführrohr	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil das Zuführrohr heiß ist. ▲ entfernt die Meldung.
Fehler: Stecker locker	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil der Stecker locker ist. Die Feuerungsanlage kann durch Drücken von START wieder eingeschaltet werden, wenn der Fehler behoben ist und keine anderen Fehlersignale vorliegen. ▲ entfernt die Meldung.
** Stokerrohr heiß **	Die Feuerungsanlage schiebt den Brennstoff weiter, weil der Temperatursensor auf dem Stokerrohr eine zu hohe Temperatur meldet. Die Stokerschnecke läuft so lange die Temperatur zu hoch ist.
** Alarm **	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil das Signal für den betreffenden Eingang unterbrochen wurde. Die Anlage kann durch Druck auf START wieder eingeschaltet werden, wenn der Fehler behoben ist und keine anderen Fehlersignale vorliegen.
** Sicherheit **	Die Feuerungsanlage wurde gestoppt, weil ein Sicherheitseingang unterbrochen wurde (Benutzerdefinierter Eingang). Die Feuerungsanlage kann durch Drücken von START wieder eingeschaltet werden, wenn der Fehler behoben ist und keine anderen Fehlersignale vorliegen.
Termo Motor 2	Feuerungsanlage wegen Ausfall im Thermosensor des Stoker-Motors gestoppt. Die Feuerungsanlage wird wieder eingeschaltet, wenn der Fehler behoben worden ist.
Pausenzustand Ext.	Spezialfunktion, die die Steuerung in den Pausenzustand versetzt, egal aus welchem Zustand und bei welcher Temperatur. Diese Meldung ist keine Fehlermeldung, sondern hängt von den Steuerungseinstellungen ab.

Mitteilungen an den Benutzer	Beschreibung
** Heißer Stoker **	Die Feuerungsanlage schiebt den Brennstoff weiter, weil der Temperaturfühler am Stokerrohr eine zu hohe Temperatur registriert hat. Die Anlage schaltet automatisch wieder ein, wenn die Temperatur am Stokerrohr gefallen ist. ▲ entfernt die Meldung.
** Zündfehler **	Feuerungsanlage wegen missglückter Zündung gestoppt. Der Anlage ist wahrscheinlich der Brennstoff ausgegangen. START drücken um die Anlage wieder einzuschalten. ▲ entfernt die Meldung.
** Stromausfall! **	Feuerungsanlage wegen Stromausfall gestoppt. START drücken um die Anlage wieder einzuschalten. ▲ entfernt die Meldung.
* Min. Temp. Stopp *	Feuerungsanlage gestoppt, weil die Temperatur unter die Mindesttemperatur gefallen ist. START drücken um die Anlage wieder einzuschalten.
* Min. Rauchtemp. *	Feuerungsanlage gestoppt, weil die Rauchtemperatur unter die Mindesttemperatur gefallen ist. START drücken um die Anlage wieder einzuschalten.
** Max. O2 Stop**	Feuerungsanlage gestoppt, weil das Feuer ausgebrannt ist. START drücken um die Anlage wieder einzuschalten.
*** Profilwechsel ***	Diese Meldung erscheint, wenn das Einstellungsprofil gewechselt wurde. Es gibt 3 Einstellungsprofile. ▲ entfernt die Meldung.
Einstellung gespeichert	Erscheint, wenn die Funktion "Save settings" aktiviert wurde.
**O2 Kalibrierung OK **	Erscheint nach einer geglückten Kalibrierung der Lambdasonde.
Kalibrierungsfehler	Zeigt eine missglückte Kalibrierung an. Gründe dafür können ein Kalibrierungsversuch sein, bei dem die Lambdasonde im Rauchrohr sitzt und die Feuerungsanlage im Betrieb ist oder eine abgenutzte Lambdasonde.
** Brennerkühlung **	Feuerungsanlage wegen eines Fehlers oder nach Drücken auf STOPP gestoppt. Der Bläser läuft die eingestellte " Cooling time " um den Brenner zu kühlen und die Glut zu löschen. Durch nochmaliges Drücken der STOPP-Taste wird der Bläser gestoppt.
** Brennerreinigung **	Bläser läuft mit voller Leistung in der eingestellten Zeit. Z.B. 50 sec jede 8. Stunde.
** Pelletsfehler **	Füllschnecke ist zu lange gelaufen. Der Behälter ist leer!

4 GENERELLE HINWEISE

Durch Drücken auf START wird die Feuerungsanlage gestartet und der Startprozess eingeleitet. Wenn Sie den START - Knopf niedergedrückt halten, wird der Stoker aktiviert, damit Material für die Zündung zugeführt wird (solange START niedergedrückt ist). Bei Anlagen mit automatischer Zündung, wird die Steuerung eine Anzahl Zündungsversuche unternehmen. Sobald Feuer registriert wird, geht die Steuerung in den Startzustand oder in den Betriebszustand über.

Noch ein schnell druck auf START taste, und der Steuerung geht sofort in den Betriebszustand über
Bitte beachten Sie die Punkte 5, 6 und 7. (Nicht alle Punkte sind vom Hersteller gewählt). Alle gewählten Anforderungen müssen erfüllt sein, um einen Abbruch der Zündung zu vermeiden.

5 TEMPERATUR EINSTELLUNGEN

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▲ bis der Cursor links vor "Temperatur" steht und dann auf ► um in das Menü **Temperatur** zu gelangen:

- **Betriebstemp.** Hier können Sie die gewünschte Betriebstemperatur einstellen.
- **Mind. Temp.** Im Betriebszustand ist dies die Kesseltemperatur, deren Unterschreitung in der eingestellten Zeit bis stopp von der Steuerung als „**Feuer ausgebrannt**“ interpretiert wird. Die Anlage wird mit der Fehlermeldung „**Min Temp. Stopp**“ gestoppt.
- **Zeit bis Stopp.** Im Betriebszustand darf die Kesseltemperatur nicht länger als „**Zeit bis Stopp**“ unter die gewählte **Mindesttemperatur** sinken. Geschieht dies, wird der Brenner angehalten und im Display erscheint „Min. temp. Stop“. „**Zeit bis Stopp**“ muss zwischen 1 und 120 Minuten eingestellt werden.

6 SAUERSTOFF EINSTELLUNG

Der Benutzer hat hier die Möglichkeit einige Parameter in Verbindung mit der Sauerstoffregelung einzustellen. Der aktuell gewünschte Sauerstoffgehalt in % (Sauerstoff%) kann unten im Hauptmenü abgelesen werden.

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ oder ▲ bis der Cursor links vor "O2" steht und dann auf ► um in das Menü **Sauerstoff** zu gelangen:

- **Sauerstoff Kontr.** (Sauerstoffregelung). Hier können Sie wählen, ob die Sauerstoffregelung aktiviert werden soll (JA) oder nicht (NEIN).
- **O2.** Hier können Sie den bei 100% Luftzufuhr (100% Betrieb) gewünschten Sauerstoffgehalt in % (Sauerstoff%) einstellen. Die TM3006 wird den gewünschten Sauerstoff% bei willkürlicher Luftzufuhr berechnen, so dass der Sauerstoff% steigt, wenn die Luftzufuhr fällt.
- **Max O2.** Hier stellen sie den Sauerstoffgehalt in % (Sauerstoff%) ein, dessen Überschreitung in der eingestellten Zeit u Max. von der Steuerung als „Feuer ausgebrannt“ interpretiert wird.
- **Zeit u Max.** Bei einem Sauerstoff% über dem oben eingestellten Grenzwert wird die Anlage nach Ablauf der hier eingestellten Zeit gestoppt.
- **O2 Kalibrierung** (Sauerstoffkalibrierung). Wählen Sie JA so wird der Sauerstoffsensoren kalibriert. Während der Kalibrierung **MUSS** sich der Sauerstoffsensoren in der freien Luft befinden (21% Sauerstoff). Das System muss länger als 3 Minuten eingeschaltet gewesen sein, damit der Sensor warm ist. Nach Beendigung der Kalibrierung, schreibt die TM3006 folgende Mitteilung `O2 Kalibrierung OK` (Kalibrierung von Sauerstoff OK). Sollte die TM3006 beurteilen, dass der Sauerstoffsensoren nicht funktioniert, wird stattdessen `Kalibrierungsfehler!` gemeldet und TM3006 setzt mit dem bisherigen Kalibrierungswert fort.

7 RAUCH EINSTELLUNG

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ oder ▲ bis der Cursor links vor "Rauchtemp." steht und dann auf ► um in das Menü **Rauchtemp** zu gelangen:

- **Min Rauchtemp.** Die eingestellte Temperatur + aktuelle Wassertemperatur dient der Steuerung als Indikator für „Feuer ausgebrannt“.
- **Zeit bis Stopp.** In Betriebszustand darf die Rauchtemperatur nicht länger als **Zeit bis Stopp** unter die **Min. Rauchtemp.** sinken. Geschieht dies, stoppt die Anlage und im Display erscheint die Fehlermeldung „Mind. Rauchtemp. Stopp.“ Die **Min Rauchtemp.** muss zwischen 1 und 120 Minuten eingestellt werden.
- **Max Rauchtemp.** Hier können Sie die Maximale Rauchtemperatur sehen. Für 0-stellung drücken sie zweimal ►.

8 STATUS

- **Werbbrauch.** (Brennstoff verwendet.) Hier können Sie die Gesamtbrennstoffmenge verwendet sehen, wenn Sie geprüft haben, wie viel die Stokerschnecke in einer bestimmten Zeit gibt. Wenn unten in die Menüs "Gemess. Gew." und "Zeit" hereingekommen hat
- **Trip.** Die Gesamtzeit der Stokerschnecke
- **Total Zeit.** Die Gesamtzeit, welche der anlagelaufendes ·
- **Gemess. Gew.** Der Brennstoffmenge, die Stokerschnecke gewesen ist, zieht heraus während der Zeit "M. Zeit" die Kraftstoffmenge ein Sie den "benutzten Kraftstoff" innen lesen können sind abhängiger der Genauigkeit dieser messenden ·
- **Zeit.** Se Uppermenü

9 ZÜNDUNG EINSTELLUNGEN

Nach Einschalten der Zündung muss eine von 3 Möglichkeiten zur Sauerstoffanzeige gewählt werden: Sauerstoffgehalt in % (Sauerstoff%), Feuer bei Rauchtemperatur oder Fotosensor. Diese Einstellung wird vom Hersteller im Servicemenü vorgenommen. Die Einstellung des Sensor-Niveaus bzw. der Temperatur erfolgt im Benutzermenü.

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ bis der Cursor links vor "Einstellung" steht, auf ► für das Menü "Einstellungen" und auf ► um in das Untermenü „Zündung“ zu gelangen:

- **Feuer bei O2** (Feuer bei Sauerstoff%). Sinkt O2 unter den eingestellten Wert, fasst die Steuerung dies als Indikator für eine geglückte Zündung (Feuer) auf.
- **Feuer bei Rauchtemperatur:** Ist die gemessene Rauchtemperatur höher als die hier gewählte Temperatur + Kesseltemperatur und /oder ist der **RT Unterschied** (Rauchtemperatur Unterschied) erreicht (Anstieg), versteht die Steuerung dies als Indikator für Feuer.

- **RT Untersch.** Unterschied der Rauchtemperatur vor und nach einer geglückten Zündung. Anstieg der Rauchtemperatur um die gewählte Anzahl Grad nach Zündungsversuch gilt der Steuerung als Indikator für Feuer. Wünschen Sie nur eine von diesen Einstellungen zu benützen, müssen Sie die anderen auf **0** einstellen. Siehe obige Menüpunkte.
- **Fotosensor:** (Sauerstoffregelung ist abgewählt, Rauchtemperatur ist abgewählt). Wenn das gemessene Lichtniveau das eingestellte Niveau übersteigt (min. 1, max. 1000), wird dies von der Steuerung als Indikator für Feuer aufgefasst.
- **Stoker Puls.** Der Hersteller kann eine Einstellung gewählt haben, die die Einstellung des Stoker Pulses während der Zündung vom Kunden zulässt. Dieser kann hier eingestellt werden.

Bitte beachten Sie: Während der Sauerstoffregelung kann eine alternative Anzeige von Feuer gewählt worden sein: Das heißt, dass der Hersteller vielleicht gewählt hat, dass während der Einstellung der Sauerstoffkonzentration Rauchtemperatur oder Photosensor zur Anzeige von Feuer verwendet werden, wogegen in normalem Betrieb Sauerstoffregelung verwendet wird.

10 START EINSTELLUNG

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ bis der Cursor links vor "Einstellungen" steht, auf ► für das Menü "Einstellungsmenü", dann auf ▼ bis der Cursor links vor "Start" steht und auf ► um in das Untermenü **Start Einstellung** zu gelangen:

- **Stoker Puls.** Bestimmt wie lange der Stoker Puls dauern soll.
- **Stoker Pause.** Bestimmt wie lange die Stoker Pause dauern soll.

um zwischen den Parameter zu wechseln. Drücken Sie auf ► um einen Parameter zu ändern (mit ▼ oder ▲) und auf ► um abzuschließen oder auf ◀ um zu annullieren.

11 BETRIEB EINSTELLUNG

Wenn die Sauerstoffregelung eingeschaltet ist, wird die Steuerung die Geschwindigkeit des Gebläses und die Pulszeit des Stokers regulieren um die gewünschte Betriebstemperatur und den gewünschten Sauerstoffgehalt (Sauerstoff%) zu erreichen. Der aktuelle Puls und die aktuelle Pause des Stokermotors können im Hauptmenü unten (Siehe Abschnitt 2) abgelesen werden. Ist die Sauerstoffregelung nicht eingeschaltet, wird das System den Gebläseleistung und Stoker Puls, proportional mit der Leistung, steuern

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼, bis der Cursor links vor "Einstellungen" steht, auf ► für das Menü "Einstellungsmenü", auf ▼ bis der Cursor links vor "Betrieb" steht und auf ► um das Menü **Betrieb Einstellung** zu erreichen:

- **Stoker Puls.** Bestimmt wie lange jeder Stoker Puls dauern soll. **(Wenn die Sauerstoffregelung aktiviert ist, kann der Stoker Puls höchstens das Zweifache des Stoker Pulses ohne Sauerstoffregelung betragen.)** TM3006 wird den Puls variieren um den gewünschten Sauerstoff% zu erreichen.
- **Stoker Pause.** Bestimmt wie lange jede Stoker Pause dauern soll.
- **Reinigungszeit:** Im eingestellten Intervall läuft das Gebläse 30 Sekunden mit 100%.
- **Reinigungs Puls.** Siehe oben.
- **Pause unter Leistung in %.** Liegt die Kesselleistung unter diesem eingestellten Wert, geht das System in den Pausenzustand über. Liegt die Kesselleistung über diesem Wert, geht das System in den Betriebszustand über. Muss zwischen 5 – 50% eingestellt werden.
- **Zeit unter.** Wird mit **Pause unter** zusammen benutzt um zu justieren, wann das System in den Pausenzustand übergehen muss. Muss zwischen 5 – 60 Minuten eingestellt werden.

Drücken Sie auf ▼ oder um zwischen den Parameter zu wechseln. Drücken Sie auf ► um einen Parameter zu ändern (mit ▼ oder ▲) und auf ► um zu bestätigen/abzuschließen bzw. auf ◀ um zu annullieren.

12 PAUSE - EINSTELLUNG

Wenn die Temperatur der Anlage die gewünschte Betriebstemperatur plus 6 Grad erreicht hat oder die Leistung unter die in **Pause unter** eingestellte Leistung sinkt, geht das System in den Pausenzustand über. Während der Pause wird ein Bisschen Brennstoff zugeführt um Rückbrand zu verhindern und um das Feuer aufrecht zu erhalten. Wenn die Leistung über den in **Pause unter** eingestellten Wert steigt oder die Temperatur um 2°C unter die gewünschte Betriebstemperatur gefallen ist, geht das System in Start-/Betriebszustand über.

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ bis der Cursor links vor "Einstellungen" steht, auf ► für das Menü "Einstellungsmenü", auf ▼ oder ▲ bis der Cursor links vor "Pause" steht und auf ► um das Menü **Pause Einstellung** zu erreichen:

- **Neustart.** Die berechnete Leistung, die erreicht werden muss, damit die Steuerung von **Pause** auf **Zündung / Start / Betrieb** wechselt.
- **Stoker Puls.** Bestimmt wie lange jeder Stoker Puls dauern soll. (Wenn die gewünschte Betriebstemperatur um 8 Grad überstiegen wird, wird der Puls um ein Drittel reduziert). Wird hier 0 eingegeben, wird während Pause nicht angeheizt. Bei Anlagen mit automatischer Zündung steht hier normalerweise 0. Gleichzeitig wird in der Regel eine Nachlaufzeit eingegeben, damit das Feuer ausgeblasen und der Brenner abgekühlt werden kann.
- **Stoker Pause.** Bestimmt wie lange jede Stoker Pause dauern soll.
- **Nachlauf.** Bestimmt wie lange das Gebläse nach einem Stoker Puls noch laufen soll. Nach dem Übergang von Betrieb zu Pause, läuft das Gebläse in der hier eingestellten Zeitdauer. (Einstellung von 0 bis 900 Sekunden).

Drücken Sie auf ▼ oder ▲ um zwischen den Parametern zu wechseln. Drücken Sie auf ► um einen Parameter ändern zu können (mit ▼ oder ▲), auf ► um zu bestätigen/abzuschließen bzw. auf ◀ um zu annullieren.

13 SONSTIGE EINSTELLUNGEN

Vom Hauptmenü: Drücken Sie auf ▼ bis der Cursor links vor "Einstellungen" steht, auf ► für das Menü "Einstellungsmenü", auf ▼ bis der Cursor links vor „Sonstiges“ steht und auf ► um **Sonst. Einstellungen** zu erreichen:

- **Kreide.** Einstellung der gewünschten Laufzeit für die Kreidedosierung in % der Stoker Laufzeit.
- **Asche.** Einstellung der gewünschten Laufzeit der Aschenschnecke in % der Stoker Laufzeit
- **Motor 2 Puls.** Bestimmt wie lange jeder Motor-2-Puls dauern soll.
- **Motor 2 Pause.** Bestimmt wie lange jede Motor-2-Pause dauern soll.
- Bitte beachten Sie: Der Hersteller kann eingestellt haben, dass die Motor-2-Pause von der Stoker Betriebszeit abhängt. Daher kann zwischen den Impulsen mehr Zeit vergehen als eingestellt ist.
- **Nachfüllungszeit.** Betriebsdauer der externen Füllschnecke. Wird nach Sensorsignal gestartet und nach Ablauf der **Manuellen Zeit** gestoppt. (Sensor kann z.B. Photozelle oder kapazitiver Sensor sein).
- **Nachfüllungszeit Start.** Bei **JA** startet die Nachfüllungsschnecke und läuft die eingestellte **Manuelle Zeit**.
- **Manuelle Zeit.** Laufdauer der Nachfüllungsschnecke. Diese Zeit wird so eingestellt, dass die leere Schnecke innerhalb dieser Zeit wieder aufgefüllt werden kann. Die Schnecke kann mit STOPP angehalten werden.
- **Start Stoker:** Bei **JA**, läuft die Stokerschnecke die eingestellte **Manuelle Zeit**. Anhalten der Stokerschnecke durch Änderung von JA zu NEIN oder durch Drücken der STOPP-Taste.
- **Manuelle Zeit.** Laufdauer der Stokerschnecke.
- **Profil Nr.** Hier kann zwischen 0, 1 und 2 gewählt werden. Der Hersteller kann Profil 1 oder 2 vorgeben. Profil 0 wird stets gespeichert, wenn man in ein anderes Profil wechselt. Dies kann auf Grund von verschiedenem Brenngut notwendig sein, oder wegen Wechsel von Sommer- auf Winterbetrieb. Sind in 1 oder 2 noch keine Profile gespeichert, wird das Standardprogramm der Steuerung als Ausgangsprogramm geladen. Man kann nun sein eigenes Profil in 1 oder 2 definieren (Einstellungen). Normalerweise macht dies der Hersteller, daher folgen hier keine näheren Erklärungen.

Drücken Sie auf ▼ oder ▲ um zwischen den Parametern zu wechseln. Drücken Sie auf ► um einen Parameter zu ändern (mit ▼ oder ▲), auf ► um zu bestätigen/abzuschließen oder auf ◀ um zu annullieren.

14 STOPPZUSTAND

Durch 1-malige Betätigung des STOPP Knopfes wird die Anlage gestoppt und das Gebläse läuft für die Dauer „Cooling Time“, die unter Zündung eingestellt wurde. 2-malige Betätigung des STOPP Knopfes stoppt das Gebläse. Das Display zeigt an, dass die Anlage im Zustand STOPP ist. Die Steuerung stoppt die Anlage automatisch in Fehlersituationen. (Siehe Abschnitt 3: Liste über Fehler und deren Handhabung.)

****Service menu**
 Output Setting
 Input Setting
 Ignition Setting
 PWM Blower
 Startup Setting
 Operation Setting
 Pause Setting
 Oxygen
 Other
 Hot Stoker
 Performance PID
 Fuel PID
 Blowergraph
 Blowergraph2
 Hot Boiler 95°C
 Language: DEUTCH
 Retain Mode JA
 Save Settings NEIN
 TM Parameter 0

**** Operation menu**
 Blower time 2.0s
 Blower min 25%
 Follow blower JA
 Min puls tim 0.0s
 Min O2 f/puls 0%

**** Pause menu**
 Blower Pause 20%

**** Oxygen menu**
 O2 control JA
 O2 100% run. 6.5%
 O2 point (x) 20%
 O2 Point (y) 2.0%
 O2 usermenu JA

****Other menu**
 Display type 1
 Temp/O2 update 5s

****performance PID**

**** Fuel PID**

**** Hot stoker menu**
 Stoker temp 31°C
 Hot Stoker 90°C
 H.S. pulse 10s
 H.S. pulse 100s
 H.S. Disable NEIN

****Output menu**
 Stoker1 STOKER
 Stoker2 STOKER
 Blower Blower
 Ignition IGNITION
 AlarmOut ALARM
 Extra Out NONE

****Input menu**
 DI1= Låg åben
 DI2= Termo motor
 DI3= IKKE I BRUG
 Restart mask 110
 Exhausttemp. NEIN
 Min.Exhaust NEIN
 Photo Sensor NEIN

****Ignition menu**
 Ignition time 480s
 Blower start 30s
 Stoker pulse 20s
 Ign.Start 100s
 Ign.Pulse 5s
 Ign.Pause 8s
 Blower max 55%
 Repetitions 5x
 Cooling time 2m
 Fire at O2 15%
 Fire at E.T. 25°C
 E.T.Disparity 5°C
 Photo Sensor 175
 Fire level 100
 Auto Ignition JA
 Check fire AUTO
 Ign. Usermenu JA
 S.P. Usermenu JA

****Startup menu**
 Blower level 40%
 Start time 5m

****Blowergraph**
 10% eff. 5.0%
 20% eff. 8.0%
 30% eff. 12.0%
 40% eff. 16.0%
 50% eff. 20.0%
 60% eff. 25.0%
 70% eff. 29.0%
 80% eff. 36.0%
 90% eff. 45.0%
 100% eff. 100.0%

15 SERVICEMENÜ

Im täglichen Gebrauch ist das Servicemenü vor dem Benutzer verborgen. Der Stoker-Hersteller oder der Service Techniker kann das Servicemenü in der folgenden Weise aktivieren:

- Den Cursor ► dem Menüpunkt Einstellung gegenüber im Hauptmenü anbringen.
- Auf ◀ drücken und niedergedrückt halten.
- Auf ► drücken und niedergedrückt halten.
- Auf START drücken, während ◀ und ► niedergedrückt gehalten werden.
- Das Servicemenü erscheint im Display.

Generell erscheinen im Servicemenü nur die Funktionen, die in Output Setting oder Input Setting gewählt wurden.

Sie verlassen das Servicemenü in derselben Weise wie alle übrigen Menüs mit ◀. Wir empfehlen, dass sich die Steuerung im Stoppzustand befindet, bevor die Einstellungen des Servicemenüs geändert werden.

Es gibt folgende Punkte/Parameter im Servicemenü:

- **Output Setting** (Einstellung der Eingänge/Ausgänge). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü IO Menu zu wechseln. (Siehe Abschnitt 14.1)
- **Input Setting** (Einstellung der Eingänge/Ausgänge). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü IO Menu zu wechseln. (Siehe Abschnitt 14.2)
- **Ignition Setting** (Zündungseinstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü Zündungseinstellungen zu wechseln. (Siehe Abschnitt 14.3)
- **PWM Blower.** (Gebläse steuert mit pwm-signal)
- **Startup Setting** (Starteinstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü Starteinstellung zu wechseln. (Siehe Abschnitt 14.4)
- **Operation Setting** (Betriebseinstellung). Drücken Sie auf ► um auf das Untermenü Betriebseinstellungen zu wechseln (Siehe Abschnitt). (Siehe Abschnitt 14.5)
- **Pause Setting** (Pauseeinstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü Betriebseinstellungen zu wechseln (Siehe Abschnitt 14.6).
- **Oxygen.** (Sauerstoffeinstellungen) (Siehe Abschnitt 14.7)
- **Other** (Andere Einstellungsmöglichkeiten). Hier finden sich die Spezialfunktionen, die in den anderen Menüs nicht unmittelbar platziert werden können. (Siehe Abschnitt 14.8)
- **Hot Stoker** (Heißer Stoker Einstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü Heißer Stoker zu wechseln (Siehe Abschnitt 14.9)
- **Performance PID** (Leistungsregler Einstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü PID Leistungsregler zu wechseln (Siehe Abschnitt 14.10)
- **FUEL PID.** (Sauerstoffregler Einstellung). Drücken Sie auf ► um in das Untermenü PID Sauerstoffregler zu wechseln (Siehe Abschnitt 14.11)
- **Blowergraph.** Einstellung des Gebläseniveaus je nach gewünschter Leistung. Drücken Sie auf ► um ins Untermenü **Blowergraph** zu wechseln (Siehe Abschnitt 14.12)
- **Hot Boiler** (Heißer Kessel, Softwareeinstellung). Wird dieser Parameter auf z.B. 96°C eingestellt, so stoppt die Steuerung bevor das Wasser im Kessel zu kochen anfängt.
- **Language:** (Sprache) Drücken Sie auf ► um die Sprache mit ▼ oder ▲ zu wählen. Sie akzeptieren mit ► oder unterlassen eine Änderungen mit ◀.
- **Retain Mode** (Zustand beibehalten). Wählen Sie JA, startet die Steuerung nach einem Stromausfall wieder, vorausgesetzt die Steuerung war bei Eintritt des Stromausfalles eingeschaltet. Wählen Sie hier NEIN, bleibt die Steuerung nach einem eventuellen Stromausfall stets im Zustand STOPP und meldet ** Stromausfall! ** im Display.
- **Save Settings** (Einstellungen speichern). Wenn der Hersteller alle Einstellungen der betreffenden Heizanlage angepasst hat, kann er durch die Wahl JA eine Kopie der Einstellung im Speicher der Steuerung speichern. Der Benutzer hat dann später die Möglichkeit diese Einstellung durch die Wahl von JA im Menüpunkt *wiederh.* (Alles wiederherstellen) aufzurufen. Bitte beachten Sie, dass sämtliche Einstellungen in allen Menüs gespeichert werden (sowohl im Benutzer- als auch im Servicemenü).
- **TM Parameter.** Parameter, die nur von Techno-Matic A/S verwendet werden können.

15.1 Output Setting

- **Stoker 1.** Ausgang des 3-phasigen Stokermotors, Phase **U**
- **Stoker 2.** Ausgang des 3-phasigen Stokermotors, Phase **V**
- **Blower.** Gebläse-Ausgang **U2**
- **Ignition.** Zündungs-Ausgang **U3**
- **Alarm out.** Das Alarmrelais kann auch für andere Funktionen verwendet werden. Diese alternativen Funktionen werden in diesem Menüpunkt gewählt.
- **Extra out.** Dieser Extraausgang kann für spezielle Hardware verwendet werden (nicht standardmäßig).

Die einzelnen Ausgänge können mit folgenden Funktionen belegt werden:

- **Keine Funktion, Stoker, Gebläse, Zündung, Nachfüllung, Rauchfang, Kalk, Motor2, Alarm, Gebläse ein, Sensorpuls, Läuft, Zirkulationspumpe und Asche.**

Bitte beachten Sie:

- Bei 3-phasigen Stokermotoren müssen sowohl **Stoker 1** als auch **Stoker 2** an **”Stoker”** angeschlossen werden.

15.2 Input Setting

- Die Parameter dieses Untermenüs steuern die Funktion der TM3006 in Verbindung mit Sicherheit. Das Menü enthält **3 digitale Sicherheitseingänge, die mit den folgenden 10 Bezeichnungen benannt werden können:**

-

Wird nicht verwendet/Kupplung/Thermo-Motor/Klappe offen/Heißes Fallrohr/Stecker locker/Heißes Stokerrohr/Alarm/Sicherheit/Externer Start/Thermo- Motor2/Externe Pause.

- **Restart mask** (Wiederanlauf). Hier kann eingestellt werden, in wie weit die 3 ersten Sicherheits-Eingänge wieder anlaufen müssen.

Restart nicht erlaubt.

011. Eingang 1.

101. Eingang 2.

110. Eingang 3.

001. Eingänge 1 und 2.

010. Eingänge 1 und 3.

100. Eingänge 2 und 3.

000. Eingänge 1, 2 und 3.

- **Exhausttemp.** (Rauchtemperatur). Zuschalten bzw. Wegschalten der Rauchtemperaturanzeige und deren Anwendung.
- **Min Exhaust.** Bestimmt wenn die Rauchtemperatur als Indikator für „Feuer ausgebrannt“ werden gebraucht
- **Photo sensor.** (Flammesensor) der Fotosensor wird automatisch entfernt, wenn „Exhausttemp.“ gewählt wird

15.3 Ignition Setting - Zündungsmenü

Die Parameter dieses Untermenüs steuern die Zündungssequenz.

- **Ignition Time** (Zündungszeit). Die totale Zündungszeit. Um die Zündung abzuschalten, muss diese Zeitdauer auf 0 gesetzt werden.
- **Blower Start** (Gebläse Start). Hier kann eingestellt werden, wie lange das Gebläse mit 100% laufen muss, um festzustellen ob es Feuer gibt, bevor eine neue Zündungssequenz gestartet wird.
- **Stoker Pulse** Der Stoker Puls für Zufuhr von Brennstoff vor Anlauf des Zündungselements.
- **Ign. Start** (Start Puls). Die Zeitdauer, in der das Zündungselement unter konstanter Spannung steht.
- **Ign. Pulse** (Zündungspuls). Die Zeitdauer, in der das Zündungselement unter Spannung steht, wenn pulsierende Zündung verwendet wird.
- **Ign. Pause** (Zündungspause). Die Zeitdauer, in der das Zündungselement nicht unter Spannung steht, wenn pulsierende Zündung verwendet wird.

- **Blower min.** (Mindestgeschwindigkeit des Gebläses). Die Mindestgeschwindigkeit, mit der das Gebläse während der Zündungszeit laufen muss.
- **Blower max.** (Höchstgeschwindigkeit des Gebläses). Die Höchstgeschwindigkeit, die vom Gebläse während der Zündungszeit erreicht werden muss.
- **Repetitions.** (Wiederholungen). Anzahl von Zündungsversuchen.
- **Cooling Time.** (Kühlungszeit). Die Zeitdauer, in der das Gebläse nach misslungenen Zündungsversuchen mit 100% läuft. Auch die Zeitdauer, in der das Gebläse nach 1-maliger Betätigung von STOPP läuft.
- **Fire at O2** (Feuer bei Sauerstoff%). Sinkt der gemessene O2-Wert unter den hier eingestellten Wert, wird dies von der Steuerung als Indikator für Feuer aufgefasst.
- **Fire at E.T.** (Feuer bei Rauchttemperatur). Die Anzahl Grad, die die Rauchttemperatur über der Vorlauftemperatur liegen muss (ein –vor der Ziffer = unter), damit die Steuerung diese als Indikator für Feuer interpretiert und zu Start/Betrieb übergeht.
- **E.T.Disparity.** (Rauchttemperaturunterschied) Einstellung des Rauchttemperaturanstieges in Grad, der von der Steuerung als Zeichen für Feuer interpretiert werden soll.
Bitte beachten Sie, dass diese Einstellung fast immer einen unmittelbaren Zündungsversuch mit sich führt. Nur wenn die Rauchttemperatur um die in „Blower Start“ eingestellten Grade gestiegen ist, überspringt die Steuerung den Zündungsprozess.
- **Photo Sensor.** (Fotosensor). Der aktuelle Signalwert des Fotosensors.
- **Fire level** (Lichtniveau des Feuers). Eingestellter Signalwert des Fotosensors, der der Steuerung Feuer anzeigen soll. Der aktuelle Signalwert des Fotosensors ist dann höher als der hier eingestellte Wert.
- **Auto Ignition** (Autozündung). **JA** = Nach der Fehlermitteilung "Feuer ausgebrannt" wird eine neue Zündung initiiert. **NEIN** = Die Anlage stoppt sofort nach der Fehlermitteilung "Feuer ausgebrannt".
- **Check Fire** (Feuer kontrollieren). Hier können Sie alternative Anzeigen von „Feuer“ wählen. **AUTO/FOTO/SMOKE/O2.** Standardmäßig ist hier Auto gewählt, danach wird die Anzeige nach Priorität gewählt (wenn Sauerstoffkontrolle gewählt wurde, ist diese 1. Priorität). Wenn Sauerstoffkontrolle gewählt wurde, verwenden Sie Sauerstoff%. Ist Sauerstoffkontrolle nicht gewählt, verwenden Sie die Rauchttemperatur, wenn diese gewählt wurde oder den Fotosensor, wenn die Rauchttemperatur mit **NEIN** abgewählt wurde.
- **Ign Usermenu.** (Zündungseinstellung im Benutzermenü) JA bedeutet, dass der Benutzer einstellen kann bei welchem Sauerstoff%, bei welcher Rauchttemperatur oder bei welchem Signalwert von der Fotozelle Feuer angezeigt werden soll.
- **S.P. Usermenu.** (Stoker Puls im Benutzermenü) JA ermöglicht dem Benutzer den Stoker Puls im Benutzermenü einzustellen.
Beachten Sie bitte: Wenn dieses Untermenü aktiv sein soll, muss in Ign. Usermenu ebenfalls JA gewählt werden.

15.4 PWM Blower setting

TACO enabled. Soll der Rückmeldung von Gebläse als Fehlermöglichkeit gebraucht werden.

Blower speed. Aktueller Gebläse Geschwindigkeit

PWM manual. Bei einstellen diese werde zwischen 1 und 100 konnte man der Gebläse manuell laufen. Bei aut. Betrieb muss dieser auf **0** stehen

15.5 Start up menu - Startmenu

Die Parameter dieses Untermenüs steuern die Funktion der TM3006 im Startzustand. Das Menü enthält:

- **Blower Level** (Gebläseniveau). Niveau des Gebläses im Startzustand.
- **Chimney fan** (Schornsteingebälse). Das Niveau des Rauchsaugers während der Zündungsdauer. Die Pulszeit ist die gleiche wie die des Gebläses (Blower time) in "Service menu", "Operation Menu".
- **Start Time** (Startzeit). Hier können Sie einstellen, wie lange die Steuerung im Startzustand laufen muss, bevor sie in den Betriebszustand wechseln kann. Bei Brennanlagen mit automatischer Zündung, wird diese Zeit erst starten, nachdem die Zündungssequenz durchlaufen ist.

15.6 Operation Menu – Betriebsmenu

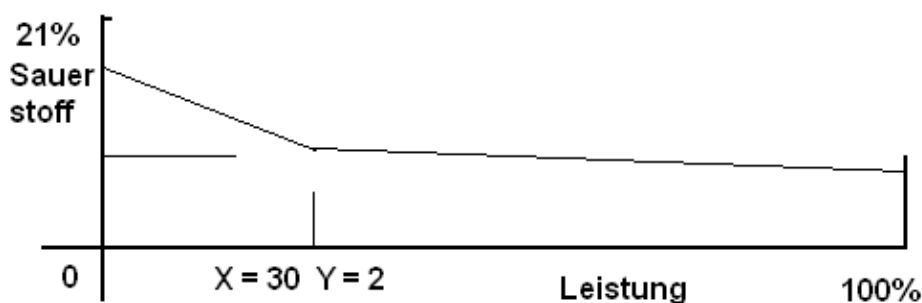
- **Blower time.** (Gebläsezeit). Stellen Sie diese Zeit zum Beispiel auf 5 Sekunden ein, wird die Gesamtpuls/Pausezeit des Gebläses 5 Sekunden sein, das heißt, bei niedriger Gebläse-Geschwindigkeit ist der Puls kurz und die Pause lang, und bei hoher Gebläsegeschwindigkeit ist der Puls lang und die Pause kurz. Bei 100% Geschwindigkeit ist der Puls 5 Sekunden und es gibt keine Pause.
- **Blower min.** (Mindestleistung des Gebläses). Die Mindestleistung, mit der das Gebläse im Betriebszustand laufen kann
- **Chimney Fan.** (Schornsteingebälse). Das Niveau des Rauchsaugers in normalem Betrieb. Die Pulszeit ist die gleiche wie die des Gebläses. (Blower time). (Siehe unten).
- **Follow Blower.** Wenn "JA" wird der Stoker Puls der Leistung proportional nach oben bzw. nach unten folgen. Wenn "NEIN" ist es nur der Sauerstoffregler, der vom eingestellten Puls ausgehend den Stoker Puls bestimmt.
- **Min. Puls Time** (Minimum Pulszeit). Mindestpulszeit für den Stokermotor. Fällt die Pulszeit unter dieses Niveau, stoppt der Stokermotor ganz.
- **Min. O₂ f/puls** (Minimum O₂ für Puls). Fällt das Sauerstoffniveau unter das hier eingestellte, stoppt der Stokermotor.

15.7 Pause Menu

- **Blower Pause.** (Gebläsepause). Das Niveau der Gebläseleistung im Pausenzustand.

15.8 Oxygen menu – Sauerstoffmenü

- **O₂ Control.** (Sauerstoffgehalt in % anzeigen). Wenn **JA** wird der aktuelle Sauerstoffgehalt in % im Display angezeigt (Sauerstoff%) und im Benutzermenü erscheint unter Einstellungen der Menüpunkt "Sauerstoff". Wenn **NEIN** werden die Anzeige von Sauerstoff% und der Menüpunkt "Sauerstoff" verborgen.
- **O₂ 100% run.** Hier können Sie den bei 100% Luftzufuhr (100% Betrieb) gewünschten Sauerstoffgehalt in % einstellen. Die TM3006 wird den gewünschten Sauerstoff% bei einer willkürlichen Luftzufuhr berechnen, sodass der Sauerstoff% steigt, wenn die Luftzufuhr fällt.
- **Ittpoint. (X)** Gibt an, bei wie viel Prozent der Leistung die Kurve knicken soll.
- **Ittpercent (Y)** Gibt an, um wie viel Prozent der Sauerstoffgehalt bei oben eingestellter Leistung angehoben werden soll. Bei 0% Leistung liegt der gewünschte Sauerstoff% bei 17% fest. Der gewünschte Sauerstoff% bei 100% Leistung wird im Benutzermenü im Menüpunkt „Sauerstoff“ eingestellt.
- **O₂ usermenu JA / NEIN** bestimmt, ob der Menüpunkt „Sauerstoff“ in den Einstellungen des Benutzermenüs erscheinen soll.



15.9 Other

Unter diesem Menüpunkt finden sich Einstellungen für spezielle Funktionen, die nicht unmittelbar unter die anderen Untermenüs fallen.

Beachten Sie bitte, dass hier alle Menüpunkte genannt werden, aber dass sicher nicht alle vom Hersteller gewählt worden sind. (Abhängig mit welchen Funktionen die **Eingänge** und **Ausgänge** belegt wurden).

- **Chalk cnt.** Diese Zeit gibt die akkumulierte Zeit der Stokerschnecke an. Die Angabe dient zur Orientierung, damit man die **Chalk periode** besser einschätzen kann.
- **Chalk periode.** Bestimmt, wie lange die Pause dauert. Diese Zeit wird von der akkumulierten Laufzeit der Stokerschnecke aus berechnet. Gleichzeitig erscheint ein Menüpunkt in den Benutzereinstellungen, in dem der Benutzer einstellen kann, wie viel Prozent dieser Periode der Ausgang aktiv sein soll.
- **Ash cnt.** Diese Zeit gibt die akkumulierte Zeit der Stokerschnecke an. Die Angabe dient zur Orientierung, damit man die **Ash periode** besser einschätzen kann.
- **Ash periode.** Bestimmt, wie lange die Pause dauert. (Wie in Punkt **Chalk periode** erklärt).
- **Motor2 cnt.** Diese Zeit gibt die akkumulierte Zeit der Stokerschnecke an. Die Angabe dient zur Orientierung, damit man besser einschätzen kann, wie lange die Zeit **Motor2-Periode** dauern soll. Hier werden sowohl Puls als auch Pause (in sec) vom Benutzer eingestellt.
- **M2 as timer.** Wählt man hier NEIN, läuft der Motor 2 abhängig von der Stokerzeit. (Wie unter Punkt **Chalk periode** erklärt). Wird JA gewählt, läuft Motor2 mit festem Puls/fester Pause, unabhängig von der Leistung.
- **Refill Level** (Nachfüllungsniveau). Die Steuerung wird es als Signal für Nachfüllung auffassen, wenn der aktuelle Signalwert des Fotosensors höher ist als der hier eingestellte Wert.
- **Refill Alarm.** (Nachfüllungsalarm). Diese Zeit muss so hoch eingestellt werden, dass das Magazin voll ist, dass heißt, für eine längere Zeitdauer als in "Einstellung" "Betrieb" "Refill Time" eingestellt.
- **Follow Stoker.** (Stoker folgen). Wird in Verbindung mit der Nachfüllung verwendet. Wird JA gewählt, läuft die Nachfüllung nur, wenn der Stoker läuft. Wird NEIN gewählt, läuft die Nachfüllung während der Nachfüllungszeit wie sie in "Einstellung" " Betrieb" "Nachfüllzeit" eingestellt wurde.
- **C Pump on.** (Cirkulationspumpe Starttemperatur)
- **C Pump off.** (Cirkulationspumpe Stoptemperatur)
- **Temp/O2 Update.** (Temperatur/O2 Aktualisierung). Zeitdauer zwischen der Aktualisierung der Temperatur- und Sauerstoffanzeige.
- **Display type** Drücken Sie auf ► um den Displaytyp mit ▼ oder ▲ zu wählen. Sie akzeptieren mit ► oder unterlassen die Änderung mit ◀. Wenn ein falscher Displaytyp gewählt wurde, wird z.B. das Symbol °C nicht korrekt auf dem Schirm erscheinen.

15.10 Hot Stoker Menu (Heißer Stoker Menü)

- **Stoker Temp.** Die auf dem Stokerrohr gemessene aktuelle Temperatur, wenn ein Sensor montiert ist.
- **Hot Stoker.** (Heißer Stoker). Elektronische Rückbrandsicherung. Wenn die Temperatur auf dem Stokerrohr die hier eingestellte Temperatur übersteigt, wird die Steuerung dieses als Beginn eines Rückbrands verstehen. Geschieht dies im Betriebs- oder Pausezustand, wird die Steuerung das Gebläse ausschalten und die dafür eingestellten Puls- und Pauseparameter benutzen, bis die Temperatur des Stokerrohrs wieder unter den eingestellten Wert gesunken ist. Geschieht dies im Startzustand wird die Steuerung in derselben Weise reagieren, abgesehen davon, dass das Gebläse nicht ausgeschaltet wird. Die Steuerung gibt den Bescheid ** Heißer Stoker! **. Dieser Bescheid bleibt im Display, bis er vom Benutzer gelöscht wird.
- **H.S. Puls.** Heißer Stoker Puls.
- **H.S. Pause.** Heißer Stoker Pause.
- **H.S. Disable.** (Ist der analoge Eingang ausgeschaltet? JA oder NEIN). Wählen Sie stets NEIN, wenn Sie den analogen Eingang benutzen, auch wenn er als Eingang für das Signal Nachfüllung verwendet wird.

PID Service Menus

Die PID Service Menus ermöglichen Einstellung der Regler, die die TM3006 im Betriebszustand verwendet, wenn die Sauerstoffregelung aktiv ist. Sie können dieses Menü vom Unterpunkt Regler Einstellung im Servicemenü wählen.

Die Parameter dieses Untermenüs dürfen nur von Personen geändert werden, die von Techno-Matic A/S darin geschult wurden, oder die von Techno-Matic A/S dazu zugelassen wurden. Dieser Absatz enthält keine Darlegung der Funktion und Wirkungsweise der PID Regler. Es gibt folgende Parameter in PID Service Menus:

15.11 Performance PID

- **Prop. Band.** Verstärkungsfaktor für den Leistungsregulator . (Standard = 33%) früherer K-Faktor.
- **Sampling time.** Aktualisierungszeit des Leistungsregulators. (Standard = 30) früherer TS.
- **Integral time.** Integrationszeit des Leistungsregulators (Standard = 400) früherer TI.
- **Derivative t.** Differentiationszeit des Leistungsregulators. (Standard = 400) früherer TD.
- **Regulator min.** Mindest Output des Leistungsregulators. (Standard = 1%) Untere Begrenzung für Output und Integralteil.
- **Regulator max.** Höchster Output des Leistungsregulators (Standard = 100%) Obere Begrenzung für Output und Integralteil. Wirkt im Prinzip wie der frühere Blower max., nur besser!!
- **I-Part Start.** Startteil des Integralteils (Standard = 40%) Die Leistung, mit der die Steuerung startet, wenn die Temperatur der Set-Temperatur entspricht. In der Praxis wird der Proportionalteil diesen Wert ändern.
- **P-Part Min.** Max. Output des Proportionalteils bei Temperaturen über der Set-Temperatur. (Standard = -100%) Begrenzt den P parts output, wenn die Temperatur über der Set-Temperatur liegt.
- **P-Part Max.** Max. Output des Proportionalteils bei Temperaturen unter der Set-Temperatur. (Standard = -100%) Begrenzt den P parts output, wenn die Temperatur unter der Set-Temperatur liegt.
- **D-Part Min.** Max. Output des Differentialteils bei steigender Temperatur. (Standard = -40%) Begrenzt den D parts output wenn die Temperatur steigt.
- **D-Part Max.** Max. Output des Differentialteils bei fallender Temperatur. (Standard = -40%) Begrenzt den D parts output wenn die Temperatur fällt.

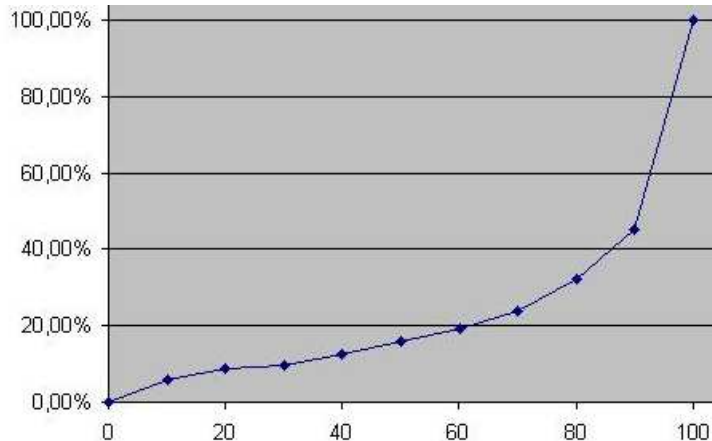
15.12 Oxygen PID

- **Prop. Band.** Verstärkungsfaktor des Sauerstoffregulators. (Standard = 25%).
- **Sampling time.** Aktualisierungszeit des Sauerstoffregulators. (Standard = 30).
- **Integral time.** Integrationszeit des Sauerstoffregulators. (Standard = 240).
- **Derivative t.** Differentiationszeit des Sauerstoffregulators. (Standard = 0).
- **Regulator min.** Minimaler Output des Sauerstoffregulators. (Standard = 1%).
- **Regulator max.** Maximaler Output des Sauerstoffregulators. (Standard = 100%).
- **I-Part Start.** Startwert des Integralteils. (Standard = 30%).
- **P-Part Min.** Max. Output des Proportionalteils bei Sauerstoff% über der gewünschten Sauerstoffkonzentration in % (Standard = -100%).
- **P-Part Max.** Max. Output des Proportionalteils bei Sauerstoff% unter der gewünschten Sauerstoffkonzentration in % (Standard = -100%).
- **D-Part Min.** Max. Output des Differentialteils bei steigendem Sauerstoff% (Standard = -40%).
- **D-Part Max.** Max. Output des Differentialteils bei sinkendem Sauerstoff% (Standard = 40%).

15.13 Blowergraph (Spezial Funktion)

Hier können Sie den Blowergraph einstellen. (Um diese Einstellung benützen zu können, muss bei der Wahl von Blowergraph "**Blowergraph = 0**" stehen. Kann nur von Techno-Matic A/S oder einem Hersteller mit Tm-Manager eingestellt werden). Die Ziffern in der linken Kolonne sind feste Leistungs%. Die Ziffern in der rechten Kolonne sind einstellbar und geben die Gebläsegeschwindigkeit in % an. Wenn die Leistung der Steuerung z.B. 70% beträgt, wird das Gebläse mit 24% der Geschwindigkeit laufen (in der Praxis bedeutet das, dass das Gebläse Strom in 24% der Zeit bekommt).

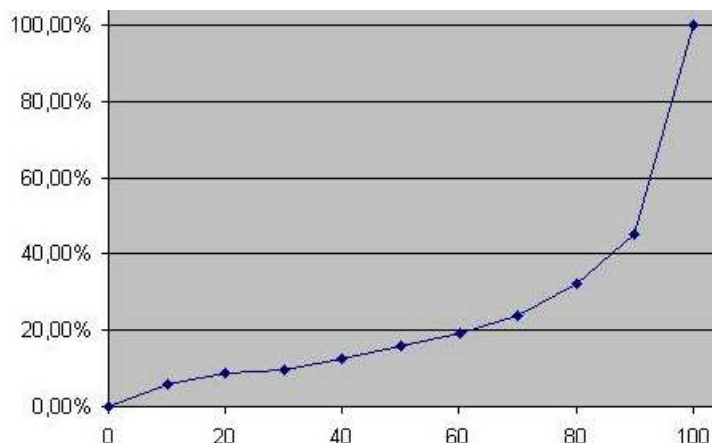
0% Leistung	0,0 %
10% Leistung	6,0 %
20% Leistung	8,6 %
30% Leistung	9,6 %
40% Leistung	12,5 %
50% Leistung	15,9 %
60% Leistung	19,2 %
70% Leistung	24,0 %
80% Leistung	32,0 %
90% Leistung	45,2 %
100% Leistung	100,0 %



15.14 Blowergraph2 (Spezial Funktion) Nur für anlage mit 2 Gebläse

Hier können Sie den Blowergraph einstellen. (Um diese Einstellung benützen zu können, muss bei der Wahl von Blowergraph "**Blowergraph = 0**" stehen. Kann nur von Techno-Matic A/S oder einem Hersteller mit Tm-Manager eingestellt werden). Die Ziffern in der linken Kolonne sind feste Leistungs%. Die Ziffern in der rechten Kolonne sind einstellbar und geben die Gebläsegeschwindigkeit in % an. Wenn die Leistung der Steuerung z.B. 70% beträgt, wird das Gebläse mit 24% der Geschwindigkeit laufen (in der Praxis bedeutet das, dass das Gebläse Strom in 24% der Zeit bekommt).

0% Leistung	0,0 %
10% Leistung	6,0 %
20% Leistung	8,6 %
30% Leistung	9,6 %
40% Leistung	12,5 %
50% Leistung	15,9 %
60% Leistung	19,2 %
70% Leistung	24,0 %
80% Leistung	32,0 %
90% Leistung	45,2 %
100% Leistung	100,0 %



16 EINSTELLUNG DER SAUERSTOFFREGELUNG

Um die TM3006 Sauerstoffregelung einzustellen, empfehlen wir das folgende Verfahren: **BITTE BEACHTEN SIE, DASS ES EINE VORAUSSETZUNG IST, DASS DIE STOKERSCHNECKE MIT BRENNSTOFF GEFÜLLT IST, BEVOR AUF "START" GEDRÜCKT WIRD.**

1. Zündet die Anlage nicht, stellen Sie die Zündungszeit auf 0 Sek. und die Startzeit auf xx Minuten.
2. Wenn der Brenner mit automatischer Zündung versehen ist, müssen Sie zuerst die Zündungseinstellungen im Servicemenü (Abschnitt 14.3) einstellen. Dieses gilt besonders Stoker Puls, Ignition Time und Start Puls. (Wünschen Sie keine pulsierende Zündung, müssen Sie Ignition Time und Start Puls auf den gleichen Wert einstellen).
3. Gehen Sie zum Hauptmenü zurück und drücken Sie auf Start. Warten Sie, bis die Zündungsprozedur abgelaufen ist. Sinkt der Sauerstoff% während dieser Zeitdauer? (Bei Rauchtemperatur, steigt die Rauchtemperatur?). Wenn TM3006 zu "Betrieb" wechselt, können Sie mit Punkt 5 fortsetzen.
4. Stoppt die Anlage und erscheint ****Zündungsfehler**** im Display, müssen Sie zu den Zündungseinstellungen im Servicemenü zurückgehen. Wir können keine genauen Werte angeben, da diese von der Anlage abhängen. Aber schauen Sie in den Brenner hinein. Gibt es ausreichend Brennstoff für eine Zündung? (Oder gibt es zu viel?) Dann muss der Stoker Puls höher (bzw. niedriger) eingestellt werden. War der Sauerstoff% während des ersten Zündungsversuches auf den Weg nach unten (bzw. die Rauchtemperatur nach oben)? Wenn JA, sollte "Ignition Time" vielleicht länger dauern. Als Alternative können Sie "Repetitions" höher einstellen. Es ist auch möglich "Fire at O2" höher einzustellen, oder Fire at E.T. (Feuer bei Rauch-Temperatur) nach unten zu regulieren. Gehen Sie danach zum Start in Punkt 3 zurück.
5. Die Betriebsparameter (Abschnitt 10) justieren, damit die Sauerstoffkonzentration in der Nähe des gewünschten Werts liegt. Wenn es sich anhört, als ob die Gebläseumdrehungszahl bei Leistungen unter 100% häufig wechselt, kann es helfen, die Zeitdauer "Blower time" im ****Servicemenu**** "Operation Settings" herabzusetzen.
6. Lassen Sie der Steuerung für die Justierung Zeit!
7. Zu irgendeinem Zeitpunkt wird die Leistung der Anlage sinken. Bei einigen Anlagen kann die Leistung weit nach unten gehen, bis 15-20%, bei anderen kann sie nicht weiter als bis auf 40-50% sinken. "Blower min" im ****Servicemenu**** "Operation Setting" muss an die Mindestleistung, auf die die Anlage sinken kann, angepasst werden. Ferner muss "Pause unter" xx% in "Betrieb Einstellungen" auf einen Wert, der zur Anlage passt, eingestellt werden. Steigt die Temperatur über die Set-Temperatur, wird die Steuerung bei 6 Grad über dem Set-Punkt in den Pausenzustand wechseln und, wenn sie auf 2 Grad unter dem Set-Punkt gesunken ist, wieder in Betrieb gehen (wenn Zündung, Start gewählt wurde).
8. Pauseeinstellungen: Puls- und Pausezeiten müssen so eingestellt werden, dass die Glut gerade erhalten werden kann. Die Temperatur darf selbst bei Minimalverbrauch nicht steigen. Ist der Brenner mit Zündung versehen, kann der Stoker Puls auf 0 eingestellt werden. Dadurch wird die Feuerung in der Pause ausgeschaltet. Es kann dann notwendig sein den "Nachlauf" zu erhöhen damit das Gebläse ein paar Minuten läuft um das Feuer auszublasen. **Bitte beachten Sie, dass nur gewisse Typen Anlagen dazu imstande sind, während des Pausenzustandes völlig auszubrennen.**

Die TM3006 wird jetzt innerhalb vertretbarer Grenzen die Luftzufuhr und Brennstoffzufuhr regulieren, damit die eingestellte Betriebstemperatur und die Sauerstoffkonzentration eingehalten werden. Nur in sehr extremen Fällen kann es in Frage kommen die Reglereinstellungen (Absätze 12.1 und 12.2) zu ändern und dies darf stets erst nach Rücksprache mit Techno-Matic A/S stattfinden.

Bitte beachten Sie: Für eine bestmögliche Sauerstoffprozent-Messung, muss die Lambdasonde im Auslassrohr des Kessels (ganz oben) oder so nahe am Kessel wie möglich angebracht werden, und Sie müssen dafür Sorge tragen, dass es keine Undichtigkeiten gibt (Reinigungstüren oder dergleichen), wodurch Luft zugeführt werden kann, da dies eine ungenaue Sauerstoffmessung zur Folge hat.

Ferner müssen Sie Vorsicht bei Reinigung der Kessel üben, da die Lambdasonde keinen Schlägen ausgesetzt werden darf. Darüber hinaus verringert die Verbrennung von Druck imprägniertem Holz, Holz mit Farbresten, Silicon oder Plastik (einige Typen) die Lebensdauer der Lambdasonde wesentlich.

17 ZÜNDUNGSSEQUENZ

Untenstehendes Diagramm beschreibt die verwendete Zündungssequenz.

