

A decorative border surrounds the text, featuring various tools and a plow. The tools include a wrench, a screwdriver, a pair of pliers, a hammer, a saw, and a plow. The border has a red and blue diagonal grid pattern.

Lopper

Montage- und
Bedienungsanleitung

Drummer / Dragon

15 - 90 kW

Version 9.15 D

April 2008

Inhaltsverzeichnis

Einleitung		Seite 3
Allgemeine Kesselbeschreibung		Seite 4
Anlieferung		Seite 4
Montage Saugzuggebläse		Seite 5
Anschliessen des Heizkessels hydraulisch		Seite 5
Kaminseitiger Anschluss des Heizkessels		Seite 6
Elektrischer Anschluss des Heizkessels		Seite 6
1. Inbetriebnahme des Heizkessels		Seite 6
Normalbetrieb		Seite 7
Wartung		Seite 8
Steuerung		
Einleitung		Seite 10
Bedienelemente Steuerung		Seite 10
Spezielle Tastenkombinationen		Seite 11
Die Anzeige (Display)		Seite 12
Eingänge / Ausgänge		Seite 19
Status / Funktionen		Seite 20
Checkliste		Seite 22
Anhang		
Hinweise	Kesselverrohrung	Anschlussschema
Schalt- und Anschlußplan	Technische Daten	Parameterlisten

Einleitung

Lieber Kunde,

Sie halten die Beschreibung der Lopper Holzheizkessel in der Hand. Wir bedanken uns auf diesem Weg für den Kauf eines unserer Heizkesselmodelle. Wir sind überzeugt, dass Sie die best mögliche Wahl getroffen haben. Die Beschreibung ist gegliedert, dass zu Beginn, die wichtigen Handgriffe und Zusammenhänge dargestellt werden und erst später die Feinheiten und Details beschrieben werden.

Wir hoffen Ihnen mit vorliegender Beschreibung eine Hilfe zu geben um einen reibungslosen Betrieb Ihres Holzheizkessels und Ihrer Holzspeicheranlage zu gewährleisten. Wir sind bestrebt einen komfortablen, möglichst einfach zu bedienenden und robusten Holzheizkessel zu bauen, der Ihnen ein bequemes und zeitsparendes Arbeiten über die ganze Lebensdauer Ihres Heizkessels garantiert. Im Zeichen der optimalen Energieausnutzung sind die Anforderungen an eine Holzfeuerung in den letzten Jahren ebenfalls enorm gestiegen. Internationale und Nationale Normen und Grenzwerte im Bereich der Abgase und Energie müssen erfüllt werden. Dies sind Gründe welche die Anforderungen an einen Heizkessel in den letzten Jahren wesentlich erhöht haben. Die Heizkesselregelung wurde auch hinsichtlich der langen Betriebsdauer eines Heizkessels so konzipiert, dass Sie von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen profitieren können. Diese Dokumentation soll auch ein Hilfe für unvorhergesehenen Situationen und Betriebszuständen sein und wir beschreiben Ihnen die Funktionen Ihrer Anlage so gut wie möglich.

Zu dieser Beschreibung wollen wir noch folgende Bemerkung anfügen. Diese Unterlagen wurden aus unserer Sicht des Produzenten und Technikers geschrieben. Es können also Formulierungen und Fachausdrücke verwendet werden, welche nicht klar verständlich sind. Sollten Sie solche Bemerkungen finden, oder haben Sie allgemeine Anregungen was diese Beschreibung betrifft, zögern Sie nicht und teilen Sie uns Ihre Anliegen mit.

Nun bleibt nur noch die Bitte, dass Sie sich etwas Zeit nehmen und diese Beschreibung sorgfältig und in Ruhe durchlesen.

April 2008

Lopper Kesselbau GmbH
Rottenburger Strasse 5
D-93352 Rohr/Alzhausen
Telefon 08783/96850
Telefax 08783/968520
info@lopper-holzfeuerung.de

Lopper Kesselbau AG
Beckenriederstrasse 5
CH-6374 Buochs
Telefon 041/620 11 12
Telefax 041/620 10 78
lopper@swissonline.ch

Allgemeine Kesselbeschreibung

Im ersten Teil der Beschreibung wird der Schwerpunkt auf das Notwendige und Alltägliche gelegt. Diesen ersten Teil empfehlen wir Ihnen auf jeden Fall zu lesen. Es wird der Heizkessel und die notwendigen Grundfunktionen der Heizkesselsteuerung beschrieben.

Der Heizkessel besteht in der Hauptsache aus dem Kesselkörper. Im Kesselkörper sind die Brennkammer, der Wabenrost und der ausschwenkbare Vorstehrost eingebaut. Unter dem Wabenrost befindet sich die Aschenschublade. Im Wärmetauscher sind so genannte Umlenkbleche oder Abgasturbulatoren im Kessel so eingelegt, dass diese mit einfachen Handgriffen herauszunehmen sind. Weiter sind der Saugzugventilator und die Kesselsteuerung fest am Kessel montiert. Die Einfüllöffnung und die Aschentüre an der Vorderseite des Heizkessels sind mit den einfachen Federbügel -Gussgriffen sicher zu verriegeln. Die seitlich (wahlweise rechts, links oder frontseitig) angebrachte Reinigungstüre ist mittels Schraubverschluss sicher und fest zu verschliessen.

Die Verbrennung unserer Lopper Holzheizkessel basiert auf der Holzvergaser - Technologie. Die Holzvergasung teilt sich in drei Teilphasen auf. Da auch lufttrockenes Holz zwischen 10 bis 25 % Restfeuchtigkeit enthalten kann wird das Holz in der ersten Phase getrocknet. Diese Trocknung erfolgt im Füllschacht des Heizkessels. Als zweite Phase bezeichnet man die Entgasung des Holzbrennstoffes, welche im Wesentlichen auf dem Keramik-Wabenrost statt findet. Als dritte und letzte Phase bezeichnet man die Nachverbrennung dieser Holzgase in der keramischen Nachbrennkammer. Erst nach beendeter Verbrennung dieser Holzgase wird die Energie der Abgase in den nachgeschalteten Wärmetauscher an das Heizwasser abgegeben. Nach dem Wärmetauscher werden dann die Abgase vom Saugzugventilator in den Kamin weitergeleitet. Die Verbrennung wird mittels separat geführten Primär- und Sekundärluftkanälen geregelt. Diese Zuluftkanäle befinden sich auf der Rückseite des Heizkessels hinter der Riffelblech-Verkleidung. Am Kessel eingebaut ist ebenfalls die Kesselsteuerung.

Anlieferung

Der Heizkessel wird komplett zusammengebaut und mit einem PVC -Mantel wetterfest eingeschweisst angeliefert. Im Füllschacht finden Sie das vierteilige Reinigungswerkzeug. Es besteht aus einem Putzbürstenhalter, einem Spiess, einem Haken und dem Schaber, der für die Reinigung des Sekundär Luftkanals bestimmt ist. In der Aschenschublade finden Sie die Aufhängevorrichtung inklusive Befestigungsschrauben für das Reinigungswerkzeug. Weiter finden Sie in der Aschenlade einen Putzbürstenaufsatz und diese Beschreibung.

Saugzuggebläse

Als erstes wird das Gehäuse des Saugzugventilators auf den Abgasstutzen gesetzt und mittels der angeschweissten Rauchrohrbride befestigt. Richten Sie das Gehäuse so aus, dass eine möglichst direkte Verbindung, d.h. möglichst wenige Bögen, zum Kamin entsteht. Achten Sie bei der Montage bzw. Demontage des Gebläsemotors, dass das Flügelrad keine Schläge abbekommt. Diese Flügelräder werden ausgewuchtet und es entstehen durch Schlageinwirkung auf das Flügelrad starke Umwuchten, was unweigerlich zu Lagerschäden des Motors führt. Danach stecken Sie den Ventilatorstecker in die dafür vorgesehene Steckverbindung ein (Nur bei Kesseln ab 120 kW). Beim Kesseltyp DRAGON ist der Ventilatormotor bereits komplett fertig montiert.

Der Rauchgasfühler wird vor der elektrischen Montage im Ventilatorgehäuse im dafür vorgesehenen Gewinde sorgfältig eingeschraubt. Achten Sie darauf, dass der Fühler mit dem dazugehörigen Kabel nicht gegeneinander verdreht werden. Das Fühlerkabel ist mittels dem mitgelieferten Fühlerstecker in die Position F2 an der Rückseite der Kesselsteuerung gesteckt. Beim Kesseltyp DRAGON ist der Fühler bereits montiert und elektrisch verdrahtet. Die Reinigungsgarnitur soll in unmittelbarer Nähe des Heizkessels montiert werden.

Aufstellen und Anschliessen des Heizkessels hydraulisch

Der Heizkessel soll nach Möglichkeit so platziert werden, dass ein möglichst einfaches und direktes Befüllen des Heizkessels ermöglicht wird. Wir empfehlen einen Arbeitsspielraum an der Bedienerfront des Heizkessels von mindestens 80 - 120 cm. An der seitlichen (rechts oder links wählbar) **Reinigungsöffnung** bei Heizkesseln für Halbmeterspälten empfehlen wir **70 bis 80 cm** und bei Heizkesseln für Meterspälten oder grösser **120 bis 150 cm** vorzusehen. Der Abstand auf der Gegenseite der Serviceöffnung kann 5 bis 10 cm betragen. Der Abstand der Rückseite sollte je nach Situation so gewählt werden, dass die Verschalungsrückwand noch demontierbar ist und im Falle einer werkseitig montierten Kesselverrohrung Pumpe und Ventil austauschbar sind. Der Wandabstand sollte aber in keinem Fall weniger als 30 cm zum Vorlauf- und Rücklaufstutzen betragen. Der Heizkessel muss so gestellt werden, dass er waagrecht steht. Dies ist wichtig, damit der obere Vorlaufstutzen der höchste Punkt ist und der Heizkessel sicher zu entlüften ist. Bei geschlossenem Heizsystem ist der Heizkessel mit einer Thermischen Ablaufsicherung und einem Sicherheits-Überdruckventil auszurüsten (2,5 - 3 bar). Bei offenen Heizsystemen empfehlen wir Expansionsvorlauf und Expansionsrücklauf anzuschließen. Auch bei offenen Systemen bietet die Thermische Ablaufsicherung eine zusätzliche Sicherheit. Im Hauptvorlauf vom Heizkessel zu Speicher empfehlen wir am höchsten Punkt der Leitung einen automatischen Luftabscheider zu montieren. Es gelten aber vor allem die örtlichen Installationsvorschriften.

ACHTUNG: Der Heizkessel muss zwingend mit einer Rücklaufhochhalteregelung installiert werden, damit die Garantie des Heizkessel gewährleistet werden kann.

Kaminseitiger Anschluss des Heizkessels

Der kaminseitige Anschluss des Heizkessel soll nach Möglichkeit so direkt wie möglich ausgeführt werden, damit der Betrieb nicht durch unnötigen Strömungswiderstand beeinflusst wird. Der benötigte Förderdruck liegt bei 0,20 mbar. Das Rauchrohr sollte sorgfältig isoliert werden, damit nicht unnötig Energie verloren geht. Wir empfehlen in jedem Fall im Kamin eine Zugbegrenzungsklappe einzubauen um einen zu hohen Förderdruck des Kamins reduzieren zu können. Zugbegrenzungsklappen und deren Einbau können beim Kaminbauer besorgt werden. Es gelten die örtlichen Vorschriften, welche beim Kaminfegermeister oder bei der Feuerversicherung zu erfahren sind.

Elektrischer Anschluss des Heizkessels

Die elektrische Zuleitung soll direkt vom Verteilerkasten mit 230 V und 10 A separat abgesichert sein. Es ist zwingend vorgeschrieben, dass Phase, Null-Leiter und Erde korrekt angeschlossen sind. Die Leistungsaufnahme liegt bei den Kesseln bis 90 kW bei ca. 400 W. Die Leistungsaufnahme kann in der Startphase etwas höher sein. Weitere Angaben entnehmen Sie dem Anschluss-Schema im Anhang. Für die Verbindungskabel der Temperaturfühler empfehlen wir vor allem bei längeren Distanzen abgeschirmte Kabel zu verwenden um externe Störeinflüsse weitgehend zu vermeiden. Es gelten die örtlichen Installationsvorschriften und der Anschluss darf nur von ausgebildeten und zugelassenen Fachleuten ausgeführt werden.

1. Inbetriebnahme des Heizkessels

Sind alle Anschlüsse fachgerecht ausgeführt, so kann eine 1. Inbetriebnahme durchgeführt werden. Für die erste Inbetriebnahme halten Sie bitte unsere Checkliste für aussergewöhnliche Betriebszustände bereit. Als erstes schalten Sie den Hauptschalter an der Kesselsteuerung ein. Der Holzwahlschalter hat die Funktion, entsprechend Ihrer Stückgrösse „FEIN“ oder „GROB“ zu wählen. Scheitholz oder ähnliche Stückgrössen wählen Sie GROB und bei Stückgrössen die Hackholz (10 cm x 10 cm x 10 cm) oder kleiner sind, wählen Sie „FEIN“. Wichtig ist, dass die Fülltüre korrekt geschlossen ist. Am Display erscheint nun in der oberen Zeile das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit. Falls Datum und Zeit nicht korrekt anzeigen so schlagen Sie im Teil II nach um die Korrekturen vornehmen zu können. Für die Funktion der Steuerung hat dies allerdings keinerlei Bedeutung. In der zweiten Zeile erscheint links ein Wert (F1 = Kesselwassertemperatur), der Betriebszustand („START“) und ein weiterer Wert (F2 = Abgastemperatur). Ebenso startet der Abgasventilator für ca. 20 Sekunden auf die schnellste Drehzahl (ca. 3000 U/min). Dieses kurze Einschalten des Ventilators ist notwendig, damit der Widerstand der mit hitzebeständige Spezialfett geschmierten Lager überwunden werden kann. Danach schaltet das Gebläse zurück auf die mittlere Drehzahl (ca. 1500 U/min). Nun lassen Sie den Motor ca. 60 Sekunden auf dieser Stufe eingeschaltet. Nun schalten Sie die Steuerung wieder aus und öffnen die Fülltüre. Öffnen Sie gleichzeitig auch die Aschentüre und schwenken Sie den Vorstehrost auf. Vergewissern Sie sich, dass sämtliches Kesselmaterial aus dem Füllschacht und der Aschenschublade entfernt worden ist. Nun legen Sie leicht entflammables Material (Papier, Karton, Holzwohle etc.) in der Mitte des Rostes auf. Danach feines Holz darauflegen. Dieses Anfeuerholz sollte möglichst nicht allzu kompakt aufgelegt werden damit von Anfang an auch die Luftströmung durch das Holz möglich ist. Danach schichten Sie Ihr Brennholz kompakt ein bis der halbe (Nur bei der 1. Inbetriebnahme) Füllschacht gefüllt ist. Dies ist eine Vorsichtsmassnahme falls irgendwelche Probleme während der Inbetriebnahme vorkommen. Normalerweise füllen Sie den Füllschacht komplett voll. Aus einer sorgfältigen Befüllung des Heizkessels resultiert mehr Energie, ein gleichmässigerer Abbrand und schlussendlich auch ein höherer Wirkungsgrad. Nachdem Sie den Füllschacht beschickt haben schließen Sie die Fülltüre und schalten die Kesselsteuerung wieder ein.

Nachdem der Abgasventilator auf die mittlere Stufe umgeschaltet hat entzünden Sie durch die Vorstehrostöffnung das leicht entflammable Material mittels eines Zündholzes oder Feuerzeuges. Nachdem Sie den Brennstoff entzündet haben kontrollieren Sie einen Moment, ob sich das Feuer auch entzündet. Schließen Sie den schwenkbaren Vorstehrost und unmittelbar danach auch die Aschentüre. Es ist nicht notwendig und auch nicht empfehlenswert, dass Sie die Aschentüre zu Beginn geöffnet lassen. Das Saugzuggebläse ist derart kräftig, dass dieses auch bei schlechtem Kaminzug für ein problemloses Anbrennen sorgt. In der Folge kontrollieren Sie ob die Kesselpumpe auch wirklich korrekt funktioniert. Die Kesselwassertemperatur (F1) und die Abgastemperatur (F2) beginnen nun stetig zu steigen. Der Betriebszustand ändert nun von „START“ in „BRAND“. Nachdem der Heizkessel die Betriebstemperatur im Wasser von ca. 70 bis 80°C erreicht hat kontrollieren Sie ob das Rücklaufhochhalteventil geöffnet hat oder Sie kontrollieren ob die Temperatur am Hauptvorlauf bereits gestiegen ist. Nach ca. 60 Minuten sollte die Kesselwassertemperatur etwa 80°C und die Abgastemperatur etwa 180-220°C betragen. Falls bis zu diesem Zeitpunkt keine besonderen Vorkommnisse bemerkbar sind können Sie den Heizkessel nun nachfüllen. Bevor Sie den Heizkessel nachfüllen prüfen Sie, ob der Energiespeicher auch noch entsprechend Energie aufnehmen kann. Füllen Sie den Heizkessel nur wenn Sie sicher sind, dass die Energie die der Kessel produziert auch gebraucht werden kann. Um den Heizkessel nachzufüllen drücken Sie die Taste „▲“ für ca. 10 Sekunden, bis an der Anzeige „**Warten**“ erscheint und daneben eine Zahl, die von 30 auf Null herunter gezählt wird. Während dieser Zeit werden die Primär - und Sekundärluftklappen geschlossen. Danach erscheint an der Anzeige „**TUER AUF**“ und daneben eine Zahl, die von 10 auf Null herunter gezählt wird. Jetzt öffnen Sie die Fülltüre sorgfältig indem Sie den oder die Türgriffe entspannen und die Türe leicht anheben. Jetzt erscheint an der Anzeige „**TUERE**“ und der Ventilator schaltet auf die höchste Drehzahl (ca. 3000 U/min). Nachdem der Ventilator auf die höchste Drehzahl umgeschaltet hat, öffnen Sie die Fülltüre vorsichtig bis diese ganz offen ist. Wenn Sie die Türe nicht innerhalb der 10 Sekunden öffnen, springt die Steuerung wieder in den aktuellen Betriebszustand. Jetzt können Sie den Füllraum nach Bedarf mit Brennholz auffüllen. Danach schliessen Sie die Fülltür wieder in dem Sie alle Türgriffe korrekt einhängen und zudrücken. Danach erscheint in der Anzeige „**START**“ oder „**BRAND**“. Nun ist die 1. Inbetriebnahme erfolgreich abgeschlossen.

Normalbetrieb

Sie haben die erste Inbetriebnahme erfolgreich abgeschlossen und haben sich vergewissert, dass die wasserseitigen Funktionen korrekt arbeiten. Jetzt können Sie sich auf den Normalbetrieb des Heizkessel umstellen. Dies bedeutet, dass Sie nur noch den Heizkessel mit Brennholz befüllen und anzünden müssen. Von Zeit zu Zeit ist der Aschenraum zu entleeren und ca. einmal bis zweimal pro Monat empfehlen wir den Wärmetauscher sorgfältig zu reinigen.

A) Befüllen des Heizkessels

Bevor Sie den Füllschacht mit Brennholz befüllen, prüfen Sie ob der Energiespeicher auch soweit entladen ist, dass eine Füllung auch problemlos verbrannt werden kann. Der Energiespeicher sollte mindestens 75% entleert sein. Der oberste Thermometer im ersten Speicher soll bereits gegen 60° C sinken um nicht Gefahr zu laufen, dass die Anlage überheizt wird. Wir empfehlen Ihnen im Zweifelsfall etwas weniger Holz einzufüllen, um sich an den optimalen Befüllungsrythmus zu gewöhnen. Wenn Sie nun den Heizkessel im kalten Zustand von Neuem befüllen wollen, schalten Sie die Steuerung aus. Danach öffnen Sie die Fülltüre. Restglut mit dem Schaber vor dem Durchbrand verteilen, damit Asche in den Aschenraum fällt und die restliche Holzkohle auf dem Rost liegen bleibt. Leicht entflammables Material wie Papier, Karton, Holzwolle etc. in der Mitte einfüllen, darauf Anfeuerholz legen, nicht zu kompakt, damit sich das Feuer rasch in Richtung Durchbrand entwickeln kann. Falls Sie mit Hackholz heizen, so empfehlen wir Ihnen zum Anfeuern etwas feinere Holzscheiter zu verwenden. Nun füllen Sie den Füllschacht mit dem dafür vorgesehenem Brennholz

bis oben, so dass die Fülltüre ohne Gewalteinwirkung geschlossen werden kann. Schließen Sie die Fülltüre und schalten Sie die Steuerung wieder ein.

B) Anzünden

Nun Öffnen Sie die untere Aschentüre und schwenken den Vorstehrost aus. An der Kesselsteuerung erscheint nun „START“. Nach dem der Abgasventilator auf die langsamere Stufe zurückgeschaltet hat können Sie nun das leicht entflammbare Material mittels eines Zündholzes oder Feuerzeuges anzünden. Wenn Sie sich vergewissert haben, dass sich das Feuer entfacht, können Sie die Aschentüre sofort schliessen. Wir empfehlen Ihnen die Aschentüre nicht zu lange geöffnet und vor allem nicht unbeaufsichtigt zu lassen. Bevor Sie den Heizraum verlassen vergewissern Sie sich, dass alle Türen am Heizkessel richtig und fest verschlossen sind.

C) Nachfüllen

Bevor Sie den Füllschacht mit Brennholz nachfüllen, prüfen Sie ob der Energiespeicher auch noch Energie aufnehmen kann. Ist dies der Fall, drücken Sie die Taste „▲“ für ca. 10 Sekunden, bis an der Anzeige „Warten“ erscheint und daneben eine Zahl, die von 30 auf Null herunter gezählt wird. Während dieser Zeit werden die Primär- und Sekundärluftklappen geschlossen. Danach erscheint an der Anzeige „TUER AUF“ und daneben eine Zahl, die von 10 auf Null herunter gezählt wird. Jetzt öffnen Sie die Fülltüre sorgfältig indem Sie den oder die Türgriffe entspannen und die Türe leicht anheben. Jetzt erscheint an der Anzeige „TUERE“ und der Ventilator schaltet auf die höchste Drehzahl (ca. 3000 U/min). Nachdem der Ventilator auf die höchste Drehzahl umgeschaltet hat, **öffnen Sie die Fülltüre vorsichtig bis diese ganz offen ist**. Wenn Sie die Türe nicht innerhalb der 10 Sekunden öffnen, springt die Steuerung wieder in den aktuellen Betriebszustand. Vermeiden Sie ein schnelles Öffnen oder gar ein aufreißen der Fülltüre in einem Zug. Falls Sie sehr feines Brennholz haben wie Späne, Sägemehl, Schnitzel etc. ist es untersagt den Heizkessel während dem Abbrand nachzufüllen. Nach dem Sie die Fülltüre nun geöffnet haben, legen Sie das Brennholz nach. Füllen Sie den Heizkessel nur soweit wie der Energiespeicher noch Energie aufnehmen kann. Schliessen Sie die Fülltüre korrekt und vergewissern Sie sich, dass an der Kesselsteuerung „START“ oder „BRAND“ angezeigt wird. Ansonsten schalten Sie die Steuerung kurz aus und wieder ein. Wir empfehlen Ihnen den Heizkessel erst nachzufüllen wenn die Rauchgastemperatur unter 14 0°C liegt.

Wartung

Zur Wartung gehören vor allem das regelmäßige Reinigen des Heizkessels. Grundsätzlich gilt je öfter und je sauberer Ihr Heizkessel gereinigt wird, umso höhere Ausnutzung resultiert aus Ihrem Holz. Wir haben auch die Erfahrung gemacht, dass Lebensdauer von Rost, Brennkammer etc. bei einem gut gepflegtem Heizkessel wesentlich länger ist. Der Reinigungsintervall hängt von der Häufigkeit der Befüllung und der Qualität des Brennholzes ab. Wir empfehlen Ihnen nach 8 - 10 Füllungen den Aschenraum zu entleeren und den Sekundärluftkanal mittels dem mitgelieferten Schaber zu reinigen. Dazu Öffnen Sie die Reinigungstüre. Die Öffnung für den Sekundärluftkanal befindet sich unterhalb der Brennkammer. Gleichzeitig kontrollieren Sie die Verrußung der Wärmetauscherflächen. Die Wärmetauscherflächen befinden sich oberhalb der keramischen Nachbrennkammer. Nach 30 - 40 Füllungen sollten die Wärmetauscherflächen gereinigt werden. Dazu entfernen Sie die eingelegten Umlenkbleche. In jedem Zug befinden sich zwei Umlenkbleche, wovon eines unten eingelegt ist und eines oben eingelegt ist. Es ist wichtig, dass die Umlenkbleche wieder an der selben Stelle eingelegt werden, also merken Sie sich welches Blech Sie wo herausgenommen haben. Falsch eingelegte Umlenkbleche können zu falschen Abgastemperaturen führen. Die Wärmetauscherflächen sind mit der Putzbürste zu reinigen, je sorgfältiger Sie dies tun, umso besser wird die Ausnutzung des Holzes während

dem Abbrand sein.. Der anfallende Russ ist mit dem Schaber vorsichtig vom Brennkammertunnel zu entfernen. Falls Sie einen Staubsauger haben, können Sie den Heizkessel natürlich auch damit reinigen. Achten Sie aber bitte auf eventuelle Restglut ! Nachdem Sie die Wärmetauscherflächen sauber gereinigt haben so legen Sie die Umlenkmale wieder ein. Erst die oberen und zwar derart, dass diese vollständig nach hinten geschoben sind. Die Umlenkmale müssen mittig zwischen den Wärmetauschern liegen. Nur korrekt eingelegte Umlenkmale garantieren auch einen gut funktionierenden Heizkessel.

ACHTUNG: Keramische Nachbrennkammer keinesfalls für Reinigungsarbeiten demontieren und nicht mit harten Gegenständen bearbeiten.!

Steuerung

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, wird im zweiten Teil dieser Beschreibung der Schwerpunkt auf die Steuerung und Regelung des Heizkessels gelegt.

Einleitung

Die Steuerung regelt in erster Linie den Heizkessel. Es werden grundsätzlich der gesamte Verbrennungsvorgang geregelt und gesteuert. Die Regelung beinhaltet im wesentlichen die Ansteuerung des Saugzugventilators, die Primärluftklappe, die Sekundärluftklappe, die Kessel - oder Speicherladepumpe, das Rücklaufhochhalteventil und unterstützt verschiedene Kombinationen mit Oelkessel, Warmwassererwärmer und Multibloc-Heizwasserspeicher.

Bedienelemente Steuerung

Um die Funktionsweise der einzelnen Komponenten zu beschreiben werden vorerst die einstellbaren Parameter beschrieben. In Teil 3 (Anhang) finden Sie eine Skizze des Frontpanels mit dessen Bezeichnungen und dasselbe für die Rückwand im beiliegenden Elektroschema. Das Frontpanel besteht aus folgenden Komponenten:

1. Hauptschalter EIN / AUS. Beim Einschalten startet die Steuerung in den Basiszustand.
2. Schalter FEIN / GROB.
3. Zwei Leuchtdioden Grün: Steuerung arbeitet normal alles OK
Rot: Störmeldung
4. Sechs Druckknöpfe welche in der oberen Reihe mit ◀ (Links), ▲ (Oben), ▶ (Rechts) und in der unteren Reihe mit F (Funktion), ▼ (Unten), E (Enter) beschriftet sind. Diese Tasten bilden das Bedienfeld mit welchem man alle Abfragefunktionen und Einstellungen der Sollwerte vornehmen kann.

Die einzelnen Tasten können Mehrfachfunktionen haben. Es sind auch Mehrfachkombinationen möglich, d.h. es werden mehrere Tasten gleichzeitig betätigt oder es können Tastenkombinationen oder Tastenfolgen möglich sein. Die einzelnen Tasten werden nun in der Folge beschrieben.

- ◀ Mit Betätigen dieser Taste wechselt die Anzeige vom Standart -Display in den Anzeigemodus wo alle aktuellen Messwerte mit der Taste ▲ oder ▼ abgefragt werden können. Mit dieser Taste lässt sich auch der Cursor nach links bewegen. ◀ steht für LINKS.
- ▶ Mit Betätigen dieser Taste wechselt die Anzeige vom Standart -Display in den Anzeigemodus wo alle aktuellen Messwerte mit der Taste ▲ oder ▼ abgefragt werden können. Mit dieser Taste lässt sich auch der Cursor nach rechts bewegen. ▶ steht für RECHTS.

- ▲ Mit Betätigen dieser Taste lassen sich Ziffern um einen Wert erhöhen. Nach 9 kommt wieder 0. Die Anzeige der aktuellen Messwerte lassen sich mit der Taste ▲ einzeln von unten nach oben abfragen oder blättern. Im Service-Mode blättert man die einzelnen Werte von Unten nach Oben durch.
- ▼ Mit Betätigen dieser Taste lassen sich Ziffern um einen Wert verkleinern. Nach 0 kommt wieder 9. Die Anzeige der aktuellen Messwerte lassen sich mit der Taste ▼ einzeln von Oben nach Unten abfragen. Im Service-Mode blättert man die einzelnen Werte von Oben nach Unten durch.
- F** Die Funktionstaste F schaltet in die verschieden Anzeige -Ebenen um.
- E** Die ENTER-Taste hat eine Doppelfunktion. Sie bestätigt grundsätzlich die Eingabe. Wird diese Taste länger als 10 Sekunden gedrückt, so wird der Brenner direkt eingeschaltet. Wird die Taste wieder losgelassen, so schaltet die Steuerung den Brenner wieder ab.

Spezielle Tastenkombinationn

RESET

Werden die Taste ◀ und F gemeinsam gedrückt, so wird die Steuerung zurückgesetzt, d.h. die Steuerung startet neu auf. Ein Reset kann auch mittels Ein- und Ausschalten der Kesselsteuerung ausgeführt werden.

INSATALLATION

Werden die Tasten ◀ und F gemeinsam gedrückt und unmittelbar danach die Taste F gedrückt so wird man gefragt ob eine Installation durchgeführt werden soll. In der Anzeige erscheint „**INSTALLATION ?**“. Wenn Sie nun die Tasten F, ▲ und E in der Reihenfolge nacheinander drücken so werden alle Werte auf werkseitige Programmierung überschrieben. Alle kundenspezifischen programmierbaren Werte werden auf die Grundeinstellung zurückgesetzt. Führen Sie eine Installation nur durch, wenn Sie vorher Ihre geänderten Parameter schriftlich notiert haben, damit Sie die Änderungen nach Installation nachtragen können. Sie finden im Anhang eine entsprechende Parameterliste. Falls Sie die Reihenfolge nicht einhalten wird lediglich ein RESET durchgeführt.

FUNKTIONSKONTROLLE

Werden die Tasten ◀ und F gemeinsam gedrückt und unmittelbar danach die Taste E gedrückt so wechselt die Steuerung in den Prüfmodus. Im Prüfmodus lassen sich alle Ausgänge manuell Ein- Um- bzw. Ausschalten. Die Einzelnen Ausgänge werden wie folgt bedient. Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man den entsprechenden Ausgang. Mittels der Tasten ◀ und ▶ schaltet man EIN, AUS, AUF oder ZU, je nachdem ob ein Ventil oder eine Pumpe geprüft werden soll.. Dieser Prüfmodus erlaubt unabhängig von der momentanen Steuerungssituation alle Ausgänge zu prüfen. Zum Beispiel können so die richtige Drehrichtung von Ventilmotoren getestet werden. Mit Drücken der Taste F gelangt man wieder in die STATUS-Ebene.

ACHTUNG: Während der Prüfmodus ist das Regelprogramm ausser Funktion. Der Prüfmodus darf nur in kaltem Zustand des Heizkessels angewählt werden.

KAMINFEGERTASTE

Wird die Taste E länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten, so schaltet der Brenner unabhängig von der momentanen Steuerung-Situation ein. Am Display erscheint „**BRENNER**“. Sobald die Taste wieder losgelassen wird schaltet sich der Brenner wieder aus.

Die Anzeige (Display)

Die Anzeige (Display) besteht grundsätzlich aus zwei Zeilen mit 16 Zeichen. Die Anzeige besteht aus mehreren Ebenen welche mit den Tasten oder Kombinationen der Tasten angewählt werden können.

STATUS-Ebene zeigt den aktuellen Betriebszustand der Steuerung an. In der oberen Zeile wird das Datum und die aktuelle Zeit angegeben. In der unteren Zeile steht links die aktuelle Kesselwassertemperatur F1. In der Mitte wird der aktuelle Betriebszustand angegeben. Rechts wird die aktuelle Abgastemperatur F2 angezeigt.

ABFRAGE –Ebene dient zur Abfrage der aktuellen Messwerte welche von der Steuerung verarbeitet werden. Mittels einmaligen drücken der Taste ◀ oder ▶ gelangen Sie in diese Ebene. Es erscheint immer der zuletzt angewählte Wert. Mit den Tasten ▲ und ▼ können Sie die einzelnen Werte anwählen. In dieser Ebene kann nichts eingestellt werden, sie dient einzig der Anzeige der aktuellen eingelesenen Messwerte. Mit nochmaligem Drücken der Tasten ◀ oder ▶ gelangen Sie wieder in die STATUS- Ebene zurück. Falls Sie vergessen sollten zurückzuschalten, schaltet die Steuerung nach einer gewissen Zeit selbstständig in die STATUS- Ebene zurück. In der Folge werden nun die Werte wie folgt angezeigt:

- F1 Kesselwassertemperatur
- F2 Rauchgastemperatur
- F3 Rücklauftemperatur
- F4 Heizwasserspeichertemperatur
- F5 Warmwassererwärmertemperatur
- F6 Vorlauftemperatur
- F7 Oelkesseltemperatur
- F8 Differenzfühler für Warmwasserbereiter
- Primär Klappenwinkel
- Sekundär Klappenwinkel
- F9 Reserve
- LS Lambda-Wert
- VL Dynamischer Sollwert
- OEL Betriebsstunden Oelkessel
- BRAND Betriebsstunden Holzessel

SERVICE - Ebene dient zum verstellen der Sollwerte für den Programmablauf. Sie ist gegliedert in vier Teilebenen:

DATUM –Ebene dient zur Einstellung des korrekten Datums. Sie gelangen mittels der Tastenfolge F , ▼ , E in diese Ebene. In der Anzeige erscheint in der ersten Zeile „Datum“ und in der zweiten Zeile TAG / MONAT / JAHR und der Wochentag. Der Wochentag wird an Hand des eingegebenen Datums automatisch bestimmt. Bei der ersten Ziffer erscheint der Cursor in Form von einem waagrechten Strich unter der Ziffer. Mit den Tasten ◀ und ▶ lässt sich dieser Cursor nach links (◀) oder nach rechts (▶) verschieben. Mit den Tasten ▲ und ▼ lassen sich die einzelnen Ziffern erhöhen (▲) oder verkleinern (▼). Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind und Ihre Angaben korrekt sind, so bestätigen Sie die Eingabe mit der ENTER-Taste (E). Um in die STATUS- Ebene zu gelangen drücken Sie die Taste F.

ZEIT – Ebene dient zur Einstellung der korrekten Zeit. Sie gelangen mittels der Tastenfolge F , ▼ ,▼ , E in diese Ebene. In der Anzeige erscheint in der ersten Zeile „Zeit“ und in der zweiten Zeile STUNDE / MINUTE / SEKUNDE. Bei der ersten Ziffer erscheint der Cursor in Form von einem waagrechten Strich unter der Ziffer. Mit den Tasten ◀ und ▶ lässt sich dieser Cursor nach links (◀) oder nach rechts (▶) verschieben. Mit den Tasten ▲ und ▼ lassen sich die einzelnen Ziffern erhöhen (▲) oder verkleinern (▼). Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind und Ihre Angaben korrekt sind, so bestätigen Sie die Eingabe mit der ENTER -Taste (E). Um in die STATUS- Ebene zu gelangen drücken Sie die Taste F.

HIST – Ebene dient zum Ablesen der Statusmeldungen. Sie gelangen mittels der Tastenfolge F , ▼ ,▼ ,▼ , E in diese Ebene. In der Anzeige erscheint der aktuelle Status. Mit den Tasten ▲ und ▼ lassen sich die einzelnen Statusmeldungen ablesen. Um in die STATUS- Ebene zu gelangen drücken Sie die Taste F.

SERVICE- Ebene dient zur Einstellung Programmparameter. In diese Ebene ist nur mittels Erkennungswort zu gelangen. Die SERVICE- Ebene ist zudem in zwei Gruppen gegliedert.

In die **erste Gruppe** gelangen Sie von der STATUS- Ebene aus mit drücken der Tastenfolge F / E / E . Das Erkennungswort für diese Ebene lautet „0000“. In dieser Ebene können Sie den Rauchgassollwert Tgas, Rücklauf-Sollwert RL1, Rücklauf-Sollwert RL2, Warmwasser-Ladetemperatur WW, Schaltdifferenz Warmwasser-Ladetemperatur dWW, Oelkessel-Sollwerttemperatur OK, Schaltdifferenz Oelkessel-Sollwerttemperatur dOK, Startladezeit 1 des Warmwasserbereiters W1st, Endladezeit 1 des Warmwasserbereiters W1sp, Startladezeit 2 des Warmwasserbereiters W2st, Endladezeit 2 des Warmwasserbereiters W2sp . Startlaufzeit 1 des Ölbrenners O1st, Endlaufzeit 1 des Ölbrenners O1sp, Startlaufzeit 2 des Ölbrenners O2st, Endlaufzeit 2 des Ölbrenners O2sp, minimale Vorlaufzeit mnVLH und die minimale Ladetemperatur für den Boiler mnVLB eingeben. Die einzelnen Werte können Sie mittels drücken der Tasten ▲ der ▼ anwählen. Um den angewählten Wert zu ändern drücken Sie die Taste E. Nun erscheint der aktuelle Wert. Unter der ersten Ziffer befindet sich der Cursor in Form von einem waagrechten Strich. Mit den Tasten ◀ und ▶ lässt sich dieser Cursor nach links (◀) oder nach rechts (▶) verschieben. Mit den Tasten ▲ und ▼ lassen sich die einzelnen Ziffern erhöhen (▲) oder verkleinern (▼). Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind und Ihre Angaben korrekt sind, so bestätigen Sie die Eingabe mit der ENTER-Taste (E). Um in die STATUS- Ebene zu gelangen drücken Sie die Taste F. Die Sollwerte können nur in einem beschränkten Bereich gewählt werden, damit keine unsinnigen Werte programmiert werden können. In der Folge ersehen Sie die Wertetabelle inklusive derer Einstellbereiche.

Tgas Rauchgassollwert	Minimal 150°C	Maximal 300°C	Standart 220°C
RL1 Rücklaufsollwert Holzessel	Minimal 60°C	Maximal 99°C	Standart 65°C
RL2 Rücklaufsollwert Ölkessel	Minimal 20°C	Maximal 80°C	Standart 55°C
WW Warmwasser-Ladetemperatur	Minimal 40°C	Maximal 99°C	Standart 60°C
dWW Schaltdifferenz Warmwasser	Minimal 01°C	Maximal 50°C	Standart 10°C
OK Oelkessel-Sollwerttemperatur	Minimal 50°C	Maximal 90°C	Standart 70°C
dOK Schaltdifferenz Oelkessel	Minimal 01°C	Maximal 50°C	Standart 10°C

Sie haben die Möglichkeit für den Brauchwasserbereiter oder Warmwasserboiler Ladezeiten festzulegen. Sie können maximal zwei Zeitzonen festlegen wo eine Beladung stattfinden kann. Falls der Warmwasserbereiter Wärme verlangt, sich aber in einer Sperrzeit befindet, blinkt die Temperaturanzeige von F5.

Wwbl	= 0 mit Schaltzeiten	1 ohne Schaltzeiten	Standart	0
W1st	Startladezeit 1 Warmwasser	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	0500 Uhr
W1sp	Endladezeit 1 Warmwasser	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	2200 Uhr
W2st	Startladezeit 2 Warmwasser	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	1700 Uhr
W2sp	Endladezeit 2 Warmwasser	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	2200 Uhr

Sie haben die Möglichkeit für den Ölkessel Ladezeiten festzulegen. Sie können maximal zwei Zeitzonen festlegen wo der Brenner zur Verfügung steht. Falls der Ölbrenner von der Steuerung eingeschalten werden sollte, in einer Sperrzeit aber ist, so blinkt die Temperaturanzeige von F7.

Owbl	= 0 mit Schaltzeiten	1 ohne Schaltzeiten	Standart	1
O1st	Startladezeit 1 Ölbrenner	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	0000 Uhr
O1sp	Endladezeit 1 Ölbrenner	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	2000 Uhr
O2st	Startladezeit 2 Ölbrenner	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	1700 Uhr
O2sp	Endladezeit 2 Ölbrenner	0000 Uhr / 2359 Uhr	Standart	2359 Uhr

mnVLH Minimale Vorlauftemperatur Minimal 20°C Maximal 60°C Standart 40°C

Bemerkung: Dieser Wert begrenzt den Wert VL. VL ist ein dynamischer Sollwert welcher vom Fühler F6 bestimmt wird. Sollte die Temperatur F6 aber kleiner als mnVLH sein, so wird VL gleich mnVLH gesetzt.

mnVLB Minimale Boilerladetemperatur Minimal 30°C Maximal 90°C Standart 60°C

In die **zweite Gruppe** gelangen Sie von der STATUS- Ebene aus mit drücken der Tastenfolge F / E . Das Erkennungswort für diese Ebene setzt sich aus einer veränderbaren Ziffernkombination zusammen. Die ersten beiden Ziffern bestehen aus dem aktuellen Tagesdatum der im Display angegebenen Datum, z.B. 20. Okt 2000 so sind die ersten 2 Ziffern 20 ! Die zweiten 2 Ziffern bestehen aus der aktuellen Stunde der im Display angegeben Zeit, z.B. 18:30 sind die zweiten 2 Ziffern 18 ! Der Code für dieses Beispiel wäre dann 2018. In dieser Ebene können Sie alle Variablen wie in der ersten Gruppe beschrieben ändern. Die Variablen sind in verschiedenen Gruppen zusammengefasst. Wir empfehlen Ihnen, Änderungen dieser Variablen nur in Absprache mit unserem Kundendienst vorzunehmen. In der Folge sind alle möglichen Variablen aufgelistet und kurz beschrieben. Ist die Holzfeuerungsanlage einmal einreguliert, so besteht keine Notwendigkeit mehr diese Werte zu verändern. Die einzelnen Werte können Sie mittels drücken der Tasten ▲ oder ▼ anwählen. Um den angewählten Wert zu ändern drücken Sie die Taste E. Nun erscheint der aktuelle Wert. Unter der ersten Ziffer befindet sich der Cursor in Form von einem waagrechten Strich. Mit den Tasten ◀ und ▶ lässt sich dieser Cursor nach links (◀) oder nach rechts (▶) verschieben. Mit den Tasten ▲ und ▼ lassen sich die einzelnen Ziffern erhöhen (▲) oder verkleinern (▼). Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind und Ihre Angaben korrekt sind, so bestätigen Sie die Eingabe mit der ENTER-Taste (E). Um in die STATUS- Ebene zu gelangen drücken Sie die Taste F. Die Sollwerte können nur in einem beschränkten Bereich gewählt werden, damit keine unsinnigen Werte programmiert werden können. In der Folge ersehen Sie die Werte - Tabelle inklusive deren Einstellbereiche.

ACHTUNG: Folgende Werte nur in Absprache mit unserem Kundendienst verändern !

Gruppe Temper

dK0 Umschaltpunkt TGAS + dK0 Ventilator von hoher auf mittlere Drehzahl in „START“	Minimal 0 K / Maximal 99 K	Standart 0 K
dK1 Umschaltpunkt TGAS - dK1 Ventilator von kleiner auf mittlere Drehzahl in „BRAND“	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 20 K
dK2 Abschaltpunkt TGAS + dK2 Ventilator in „BRAND“	Minimal 1 K / maximal 99 K	Standart 50 K
dK3 Wiedereinschaltpunkt TGAS + dK3 Ventilator in „BRAND“	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 20 K
dK4 Umschaltpunkt TGAS - dK4 Ventilator von mittlere auf kleine Drehzahl in „BRAND“	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 10 K
TRGa Ausbrandtemperatur , nur in Verbindung mit Lambda-Sonde	Minimal 120°C / Maximal 200°C	Standart 180°C
TRGs Stoptemperatur	Minimal 100°C / Maximal 170°C	Standart 110°C
dF4 Schaltdifferenz für Speicherbetrieb im Ölbetrieb falls SW 22 auf 1 gesetzt ist	Minimal 1°C / Maximal 99°C	Standart 45°C
VL1 Differenztemperatur wo von Ölbetrieb wieder auf Speicherbetrieb umgeschalten wird, falls die Speichertemperatur nicht mehr für eine Brauchwasserladung ausreichend ist.	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 5 K
VL2 Differenztemperatur wo Brauchwassererwärmung gestartet wird $F1$ oder $F4 > F5 + VL2$	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 10 K
VL3 Differenztemperatur wo Brauchwassererwärmung gestoppt wird $F1$ oder $F4 < F5 + VL3$	Minimal 1 K / Maximal 99 K	Standart 5 K
VL4 Erzwungene Speicherladetemperatur wenn SW 24 = 1 wird Z2 nur bei $F1 > VL4$ geöffnet	Minimal 60°C / Maximal 99°C	Standart 80°C
VL5 Schaltdifferenz Speicherladetemperatur wenn SW 24 = 1 schließt bei $F1 < VL4 - VL5$	Minimal 3 K / Maximal 30 K	Standart 10 K
VL6 Speicherladung beginnt wenn SW 24 = 0 bei $F1 > 85°C$ oder $F3 > RL1 + VL6$	Minimal 1 K / Maximal 50 K	Standart 5 K
TVL Sollwertkorrektur von RL1 wenn SW 30 = 1	Minimal 70°C / Maximal 99°C	Standart 80°C
F1mx Maximale Kesselwassertemperatur (F1)	Minimal 80°C / Maximal 120°C	Standart 91°C

Gruppe Zahler

Tscan	Zeitabstand der Messwerte Minimal 1 Min Maximal 15 Min	Standart 10 Min
Oel > 0	Falls der Brenner gewechselt wird, kann hier die Laufzeit auf 0 gestellt werden.	
Brn > 0	Der Betriebsstundenzähler Holzkessel kann hier auf 0 gestellt werden.	
STT0	Laufzeit des Ventilators auf der hohen Stufe nach Schließen der Fülltüre Minimal 1 Sek Maximal 99 Sek	Standart 20 Sek
STT1	Laufzeit des Ventilators auf der mittleren Stufe in „START“ zum Anzünden Minimal 0 Min Maximal 30 Min	Standart 1 Min
STT2	Startzeit die in jedem Fall abläuft Minimal 1 Min Maximal 30 Min	Standart 20 Min
LSB-R	Abschaltzeit, wenn Restsauerstoff O ₂ > 15% ist Minimal 0 Min Maximal 30 Min	Standart 20 Min
LSUB	Anzahl Unterbruchmessungen der Lambda-Sonde bis UB angezeigt wird Minimal 0 Maximal 20	Standart 5
LSNM	Anzahl Messungen der Lambda-Sonde für Mittelwertberechnung Minimal 0 Maximal 7	Standart 3

Gruppe SW

SW01n	Oelkesselbetrieb ohne Speicher Oelkesselbetrieb mit Speicher (mit MULTIBLOC)	SW01n = 0 Standart SW01n = 1
SW02n	Warmwasser im Sommer elektrisch Warmwasser im Sommer mit Ölkessel	SW02n = 0 Standart SW02n = 1
SW03n	Normales Zeitprogramm STT1 + STT2 Abgekürztes Zeitprogramm STT1	SW03n = 0 Standart SW03n = 1

Bemerkung: SW03n wird beim Öffnen der Fülltüre immer auf SW03n = 0 gesetzt !

SW04n	Ölkessel von Holzkesselsteuerung geregelt Ölkessel von externer Steuerung geregelt	SW04n = 0 Standart SW04n = 1
-------	---	---------------------------------

Bemerkung: Wenn SW04n = 1 gesetzt ist, wird der potentialfreie Kontakt T1/T2 vom Brennerausgang geschlossen und die Ventilausgänge (230 V) Z1 und Z3 werden auf Öl gesetzt. Falls ein Fühler im Speicher (F4) angeschlossen ist, werden erst nachdem die Temperatur im Speicher gesunken sind, der Kontakt T1/T2 geschlossen und die Ausgänge Z1 und Z3 auf Öl gesetzt. Dies geschieht spätestens dann, wenn Speichertemperatur F4 kleiner als mnVLH ist!

SW05n	Heizkesselpumpe P1 läuft im Restwärmeentzug Öl nicht Heizkesselpumpe P1 läuft im Restwärmeentzug	SW05n = 0 Standart SW05n = 1
SW06n	Sekundärklappe bei „TUERE“ geschlossen Sekundärklappe bei „TUERE“ normal geregelt	SW06n = 0 Standart SW06n = 1
SW07n	BRAND wird durch Lambda-Werte beendet (falls vorh.)	SW07n = 0 SW07n = 1 Standart

SW08n	Reserve Lampe anschließen	SW08n = 0 Standart SW08n = 1
SW09n	Restwärme-Entzug wird durchgeführt Restwärme-Entzug wird überbrückt	SW09n = 0 Standart SW09n = 1
SW10n	Ölkessel ist ein Stahlkessel (nicht kondensierend) Ölkessel ist ein Gusskessel (kondensierend)	SW10n = 0 Standart SW10n = 1
SW11n	Korrekturfaktor Abgastemperatur	SW11n = 0 Standart SW11n = 1
SW12n	Primärklappe schließen, wenn Türe offen Stellwinkel letzter PK Wert, wenn Türe offen	SW12n = 0 Standart SW12n = 1
SW13n	Einschaltpunkt Ventilator langsame Stufe TGAS+dK3+dK2 Einschaltpunkt Ventilator langsame Stufe TGAS-dK3-dK2	SW13n = 0 Standart SW13n = 1
SW14n	In „START“ hohe Drehzahl Ventilator In „START“ mittlere Drehzahl Ventilator	SW14n = 0 Standart SW14n = 1
SW15n	In „BRAND“ mittlere Drehzahl Ventilator In „BRAND“ hohe Drehzahl Ventilator (2-stufiger Ventilator)	SW15n = 0 Standart SW15n = 1
SW16s	In „START“ mittlere Drehzahl Ventilator In „START“ kleine Drehzahl Ventilator (2-stufiger Ventilator)	SW16n = 0 Standart SW16n = 1
SW17s	Nur die mittlere Stufe wird geschalten Mittlere und kleine Stufe werden gemeinsam geschalten <u>ACHTUNG: Nur in Kombination mit einem frequenz- gesteuertem Abgasventilator.</u>	SW17s = 0 Standart SW17s = 1
SW18s	Warmwasserbeladung F1 oder F4 > mnVLB Warmwasserbeladung F4 mnVLB	SW18s = 0 Standart SW18s = 1
SW19s	Heizkesselpumpe P1 läuft im Restwärmeentzug Holz nicht Heizkesselpumpe P1 läuft im Restwärmeentzug	SW19s = 0 Standart SW19s = 1
SW20s	Betrieb von P1 bei Ölbetrieb P1 EIN Betrieb von P1 bei Ölbetrieb P1 AUS	SW20s = 0 Standart SW20s = 1
SW21s	Ventil M1 bei Ölbetrieb M1 regelt gemäß RL2 Ventil M1 bei Ölbetrieb M1 geschlossen	SW21s = 0 Standart SW21s = 1
SW22s	Von Ölkesselbetrieb in Speicherbetrieb einmal wechseln Von Ölkesselbetrieb in Speicherbetrieb mehrmals wechseln	SW22s = 0 Standart SW22s = 1
SW23s	Z2 ist während „START“ und „BRAND“ immer geöffnet Z2 wird in Abhängigkeit von SW24s geschalten	SW23s = 0 Standart SW23s = 1

SW24s	Z2 wird einmal in Abhängigkeit von F1>85 oder F3>RL1+VL6 Z2 wird nach Schaltdifferenzen geschalten	SW24s = 0 Standart SW24s = 1
SW25s	Der Fühler F6 wird nicht in Speicherbetrieb verwendet Der Fühler F6 wird für die Speicherentladung verwendet	SW25s = 0 Standart SW25s = 1
SW26s	Steuerung als Standart Steuerung als Ersatzsteuerung für DRAGON GUSS	SW26s = 0 Standart SW26s = 1
SW27s	Reserve	
SW28s	Frostschutz aktiv Frostschutz inaktiv	SW28s = 0 Standart SW28s = 1
SW29s	Normaler Start STT + STT1 + STT2 Start nach F2 > Trga danach in „BRAND“	SW29s = 0 SW29s = 1 Standart
SW30s	Rücklaufsollwert (RL1) wird nicht automatisch korrigiert Rücklaufsollwert (RL1) wird automatisch korrigiert	SW30s = 0 Standart SW30s = 1

Gruppe Table

TabG = (0200,0150), (1200,0150), (2000,0200), (2200,0250), (2500,0150)

TabF = (0200,0150), (1200,0250), (2000,0400), (2200,0500), (2500,0300)

Gruppe MX var

		Einheit	Minimalwert	Maximalwert	Standartwert	
mxI	Integral-Teil	0,1	Minimal 1	Maximal 99	Standart	10
mxP	Proportionalanteil	0,1	Minimal 2	Maximal 99	Standart	15
mxD	Differentialanteil	0,1s	Minimal 2 s	Maximal 99 s	Standart	15 s
mxHY	Bandbreite	0,1k	Minimal 1 k	Maximal 5 k	Standart	5 k
mxRT	Laufzeit M1	s	Minimal 10 s	Maximal 250 s	Standart	120 s
mxEX	Stellbefehl	s	Minimal 2 s	Maximal 30 s	Standart	8 s
mxRE	Wartezeit	s	Minimal 2 s	Maximal 30 s	Standart	5 s

Gruppe PK var

		Einheit	Minimalwert	Maximalwert	Standartwert	
pkI	Integralteil	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart	2
pkP	Proportionalteil	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart	5
pkD	Differentialteil	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart	5
pkHY	Bandbreite	K	Minimal 1 k	Maximal 20 k	Standart	2 k
pkEX	Stellbefehlbegrenzung	s	Minimal 2 s	Maximal 30 s	Standart	10 s
pkRE	Wartezeit	s	Minimal 2 s	Maximal 30 s	Standart	3 s
pkST	Startwinkel Primärklappe	°	Minimal 1 °	Maximal 90°	Standart	35 °
pkHuG	Hubfaktor „GROB“	%	Minimal 0 %	Maximal 100 %	Standart	90 %
pkHuF	Hubfaktor „FEIN“	%	Minimal 0 %	Maximal 100 %	Standart	50 %
pkRT	Laufzeit Stellmotor	s	Minimal 10 s	Maximal 250 s	Standart	115 s
pkMN	Mindestwinkel Primärklappe	°	Minimal 0°	Maximal 90°	Standart	18°

pkRT Die Laufzeit des Primärklappenmotors wird bei der Klappenkalibrierung (Klp -kal) automatisch auf den richtigen Wert angepasst.

Gruppe SK var

		Einheit	Minimalwert	Maximalwert	Standartwert
Lgas1	Restsauerstoff in „START“	0,1 %	Minimal 1 %	Maximal 210 %	Standart 60 %
Lgas2	Restsauerstoff nach BLct	0,1 %	Minimal 1 %	Maximal 210 %	Standart 50 %
LS1-2	Dauer von LGas1 auf LGas2	min	Minimal 0 min	Maximal 99min	Standart 30 min
skI	Regelfaktor integral	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart 3
skP	Regelfaktor proportional	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart 2
skD	Regelfaktor differential	0,1	Minimal 0	Maximal 99	Standart 4
skHY	Bandbreite	0,1 %	Minimal 1 %	Maximal 5 %	Standart 0 %
skEX	Maximale Stellzeit	s	Minimal 1 s	Maximal 50 s	Standart 8 s
skRE	Wartezeit	s	Minimal 1 s	Maximal 50 s	Standart 2 s
skHUB	Hubfaktor	%	Minimal 0 %	Maximal 100 %	Standart 90 %
skRT	Laufzeit Stellmotor	s	Minimal 10 s	Maximal 250 s	Standart 115 s
skMN	Min. Winkel Sekundärklappe	°	Minimal 0°	Maximal 90°	Standart 5°

skRT Die Laufzeit des Sekundärklappenmotors wird bei der Klappenkalibrierung (Klp-kal) automatisch auf den richtigen Wert angepasst.

Gruppe Einheit

KSN# Hier kann die Kesselnummer eingegeben werden.
 USN# Seriennummer dieser Steuerung
 Lang Sprachwahl Deutsch / Französisch / Englisch

Eingänge / Ausgänge

Pumpen

Kesselpumpe (Oel/Holz) P1
 Warmwassererwärmerpumpe P2

Ventile

1 Rücklaufhochhalteventil 3-Wege M1
 1 Umstellventil Holz/Oel 3-Wege (Kessel) Z1
 1 Zonenventil Restwärme 2-Wege/ 3-Wege Z2
 1 Umstellventil Holz/Oel 3-Wege (SP) Z3
 1 Zonenventil Warmwassererwärmer 2-Wege Z4

Holzesselkomponenten

Ventilator Stufe I, langsame Drehzahl V1
 Ventilator Stufe II, mittlere Drehzahl V2
 Ventilator Stufe III, schnellste Drehzahl (2900 U/min) V3
 Primärluftklappenmotor P Stellmotor mit Rückführpotentiometer PK
 Sekundärluftklappenmotor S Stellmotor mit Rückführpotentiometer SK

- „REST“ In diese Phase gelangt die Steuerung entweder von „BRAND“ (Siehe Beschreibung) oder vom Speichermodus „SP KALT“ , „SP WARM“ oder „SP“. Falls die Kesselwassertemperatur F1 kleiner als VL ist schaltet die Steuerung in den Speichermodus „SP KALT“ , „SP WARM“ oder „SP“. Steigt die Kesselwassertemperatur F1 über VL+2K so wechselt die Steuerung wieder in den Modus „REST“.
- „SP KALT“
„SP WARM“
„SP“ In diesen Modus gelangt die Steuerung nur aus dem „REST“ Modus. Falls die Anlage mit einem Ölkessel oder Gaskessel kombiniert ist geht die Steuerung in den Ölkessel - Modus „OEL EIN“, „OEL AUS“, „SP WARM“, „HG AKTIV“, „OEL REST“ oder „HG BOIL“.
- „OEL EIN“ Wenn die Ölkesseltemperatur F7 kleiner als OK ist, schaltet der Ölbrenner ein bis F7 größer als OK ist.
- „OEL AUS“ Solange die Ölkesseltemperatur F7 größer als OK - dOK ist erscheint in der Anzeige „OEL AUS“
- „SP WARM“ Falls SW1 = 1 (Siehe Definition) so wird der Ölkessel erst wieder eingeschalten, wenn die Speichertemperatur F4 kleiner als VL ist. Einzige Ausnahme ist, falls die Anlage mit einem Warmwassererwärmer kombiniert ist, so kann der Warmwassererwärmer bei Bedarf (Warmwassererwärmertemperatur F5 kleiner WW - dWW) den Ölkessel einschalten bis die Warmwassererwärmertemperatur F5 grösser als WW ist.
- „OEL REST“ Falls SW1 = 0 (Siehe Definition) so wird der Ölkessel erst wieder eingeschalten, wenn die Ölkesseltemperatur F7 kleiner als VL ist. Einzige Ausnahme ist, falls die Anlage mit einem Warmwassererwärmer kombiniert ist, so kann der Warmwassererwärmer bei Bedarf (Warmwassererwärmertemperatur F5 kleiner WW - dWW) den Ölkessel einschalten bis die Warmwassererwärmertemperatur F5 grösser als WW ist.
- „HG AKTIV“ Wenn die Heizgrenze aktiv ist so wird der Ölkessel abgeschalten. Die Heizgrenze (HG) wird von der Heizgruppenpumpe abgenommen.
- „HG BOIL“ Wenn die Heizgrenze aktiv ist so wird der Ölkessel abgeschalten. Die Heizgrenze (HG) wird von der Heizgruppenpumpe abgenommen. Einzige Ausnahme ist, falls die Anlage mit einem Warmwassererwärmer kombiniert ist und SW2 = 1 gesetzt ist, so kann der Warmwassererwärmer bei Bedarf (Warmwassererwärmertemperatur F5 kleiner WW - dWW) den Ölkessel einschalten bis die Warmwassererwärmertemperatur F5 grösser als WW ist.
- „TUERE“ Wenn die Fülltüre geöffnet wird, startet das Programm von vorne. Sobald an der Anzeige „TUERE“ erscheint, schaltet der Saugzugventilator auf die hohe Stufe um.

ACHTUNG:

Steigt die Rauchgastemperatur F2 über 380° C und/oder steigt die Wassertemperatur F1 über 95°C so wird der Ventilator abgestellt. Die Primär- und Sekundärluftklappe (PM & SM) werden bei geöffneter Fülltüre immer geschlossen. Wir empfehlen eine Wartezeit von ca. 60 Sekunden bis zur vollständigen Oeffnung der Fülltüre.

„NOT FD“ Der Notbetrieb soll bei Ausfall der Kesselsteuerung, PM und SM schließen und Ventilator aus, die Steuerphase (EB) für den Warmwassererwärmer freischalten, damit der Elektroheizeinsatz aktiviert werden kann. Der Kontakt T1/T2 soll bei Ausfall der Steuerung geöffnet sein. Die Kesselpumpe P1 wird bei Notbetrieb durchgeschaltet, damit diese immer läuft. Sämtliche Ventile müssen bei Notbetrieb von Hand verstellt werden. Die Versorgungsspannung für den Oelbrenner muss immer gewährleistet werden.

Defekte oder fehlerhafte Fühler werden optisch angezeigt:

1. Kurzschluss: Anzeige der Fühlernummer, z.B. F1 = KS
2. Unterbruch: Anzeige der Fühlernummer, z. B. F2 = UB

Bei einem Fühlerfehler von F1 oder F2 geht die Steuerung automatisch in den Notbetrieb und dies wird optisch an der Steuerung gekennzeichnet: " NOT FD" " F1 = KS".

„FROST“ Falls einer der Wasserfühler (F1/F3/F4/F5/F6) eine Temperatur < 2°C aufweist, soll das Mischventil M1 50% öffnen, alle Pumpen einschalten , die Ventile Z1/Z2/Z3 im Rhythmus von 5 Minuten umstellen und das Ventil Z4 immer ganz öffnen. Wenn die

CHECKLISTE

Für außergewöhnliche Betriebszustände

„NOT FD“ Wenn entweder der Wasserfühler F1 oder der Rauchgasfühler F2 defekt sind, d.h. der Fühler hat einen Unterbruch, so wird an der Temperaturanzeige „UB“ angezeigt. Im Falle eines Kurzschlusses wird „KS“ angezeigt. Ist der Wasserfühler oder der Rauchgasfühler defekt, wird automatisch das Rauchgasgebläse abgeschaltet und der Kessel wird ebenfalls abgeschaltet. In diesem Fall ist der defekte Fühler zu ersetzen.

Überhitzung Wenn die Anlage die produzierte Wärme nicht aus dem Heizkessel wegführt, schaltet der Heizkessel ab 88°C seine Heizleistung kontinuierlich zurück. Ab 95°C wird das Gebläse komplett abgeschaltet und die Primärluftzufuhr wird ebenfalls geschlossen.

Überhitzung kann folgende Ursachen haben:

- | | | |
|---|----------|---|
| - Luftblase im System | Abhilfe: | Entlüften der Anlage durch den Installateur |
| - Pumpe läuft nicht | Abhilfe: | elektrischen Anschluss kontrollieren
festsitzendes Laufrad manuell lösen |
| - Rücklaufanhebung öffnet nicht | Abhilfe: | elektrischen Anschluss kontrollieren
Mischermotor manuell öffnen |
| - Schieber geschlossen | Abhilfe: | Alle Schieber kontrollieren und öffnen |
| - Pumpe zu klein dimensioniert | Abhilfe: | Nachprüfen Installateur |
| - Kessel bei vollen Speicher (80°C) nachgefüllt | Abhilfe: | Wärmeabnahme manuell erhöhen
Boiler, Radiatoren etc. |

Ein korrekt installierter Heizkessel hat bei Ausführung eines geschlossenen Heizsystems **2 Sicherheits-einrichtungen**. Zum Einen das Überdruckventil, dass bei Anlagendruck von > 2,5 bar öffnet, damit keine Druckschäden entstehen können. Bevor der Druck erheblich ansteigt, wird die überschüssige Energie über einen eingebauten Kupferrippenrohr-Wärmetauscher mit einer Thermischen Ablaufsicherung, welche bei 95°C kaltes Leitungswasser durch den Wärmetauscher fließen lässt, in den Abfluss ab geführt.

ACHTUNG: Wir empfehlen Ihnen die Thermische Ablaufsicherung durch einen autorisierten Fachmann jährlich überprüfen zu lassen. Bei einer undichten Thermischen Ablaufsicherung besteht die Gefahr einer frühzeitigen Verkalkung des Wärmetauschers. Ist der Wärmetauscher verkalkt, kann er die Sicherheitsaufgabe (Kühlung bei Übertemperatur) nicht mehr erfüllen. Das Verkalken eines Wärmetauscher fällt nicht unter die Garantie, welche Sie auf den Kesselkörper haben. Für Schäden, welche aus einem verkalkten Wärmetauscher entstehen lehnen wir die Haftung ab.

Kesselleistung zu klein

- Abhilfe: Kessel im Wärmetauscher reinigen
- Abhilfe: Luftklappen kontrollieren (Rückwand öffnen)
- Abhilfe: Umlenkbleche kontrollieren
- Abhilfe: Holz sorgfältiger einfüllen (Qualität)

SCHLUSSWORT

Wir hoffen, dass Sie mit dieser Bedienungsanleitung Ihren Heizkessel entsprechend bedienen können. Für allfällige Fragen und Auskünfte stehen Ihnen unsere Techniker und Ingenieure jederzeit zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen, bei Unklarheiten eine werkseitige Inbetriebnahme durchführen zu lassen um etwelche Probleme frühzeitig zu erkennen und anschließend zu beheben.

Wir bedanken uns nochmals für Ihr Vertrauen und freuen uns auf eine langjährige gute Zusammenarbeit.

April 2008

Lopper Kesselbau GmbH
Rottenburger Strasse 5
D-93352 Rohr/Alzhausen
Telefon 08783/96 85 0
Telefax 08783/96 85 20
info@lopper-holzfeuerung.de

Lopper Kesselbau AG
Beckenriederstrasse 5
CH-6374 Buochs
Telefon 041/620 11 12
Telefax 041/620 10 78
lopper@swissonline.ch

Installationshinweise:

Störfelder und die daraus resultierenden Störspannungen können beispielsweise auf langen Strecken über Leitungen im Signal- oder Lichtnetz eingekoppelt und verschleppt werden. Auch eine fehlende oder mangelhafte Masseführung kann eine Störung begünstigen, unabhängig davon, ob es sich dabei um galvanisch isolierte Optokoppler, CMOS oder andere Eingänge handelt. Grundsätzlich gilt eine Störung erst gar nicht entstehen zu lassen, da man sich anschließend dann auch nicht um deren Beseitigung kümmern muss. Liegen im Umfeld bereits Störungen vor, müssen Maßnahmen ergriffen werden, die eine ordnungsgemäße Funktion gem. den eigenen Vorgaben bzw. Ansprüchen sicherstellt. Störungen begegnet man allgemein am besten durch räumliche Trennung, galvanische Entkopplung, gegenseitige Schirmung, geschirmten, paarig verdrillten Zuleitungen, gutem Potentialausgleich und gezielter Filterung mit geeigneten Mitteln.

Hinweis bei Inbetriebnahme

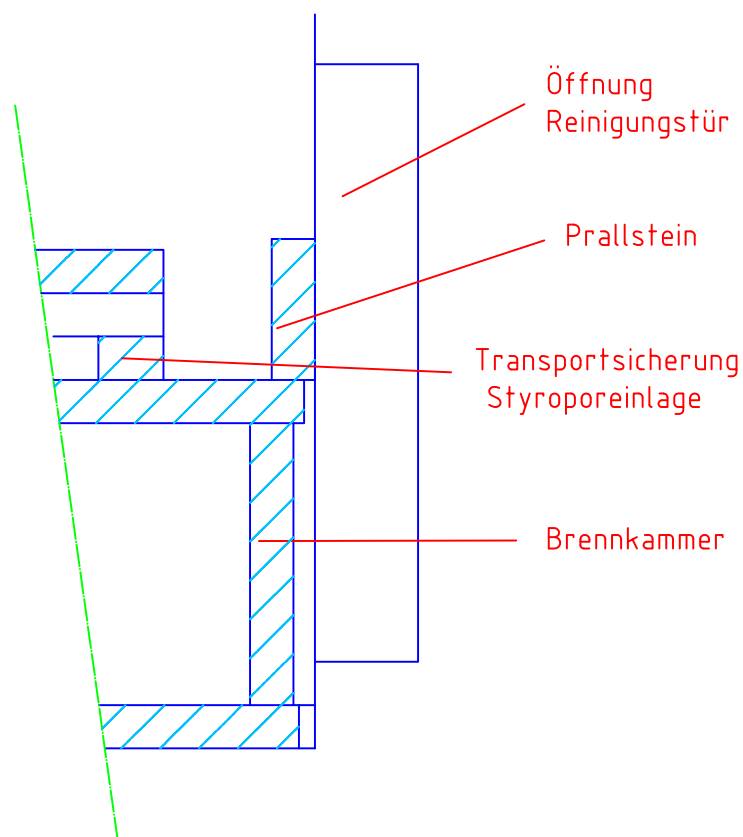
gültig für Drummer 15 / 25 / 35 / 45 / 65

Dragon 15 / 25 / 35

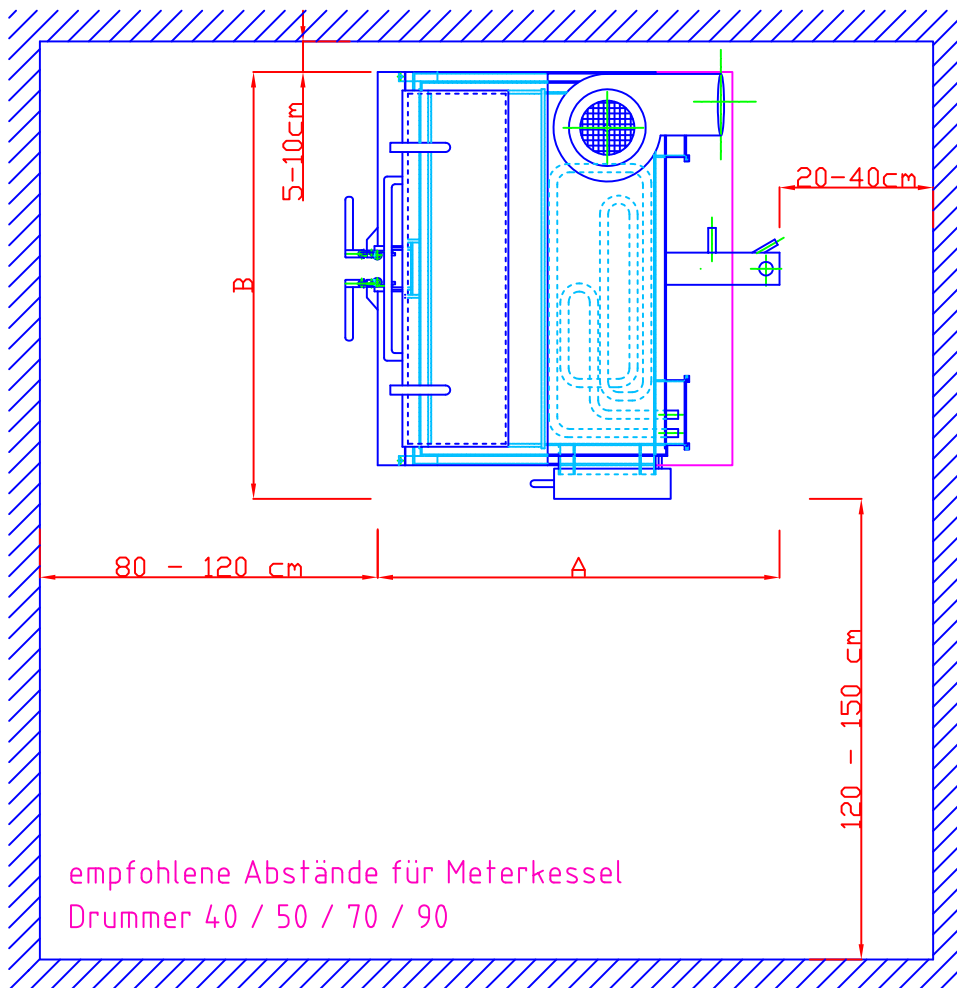
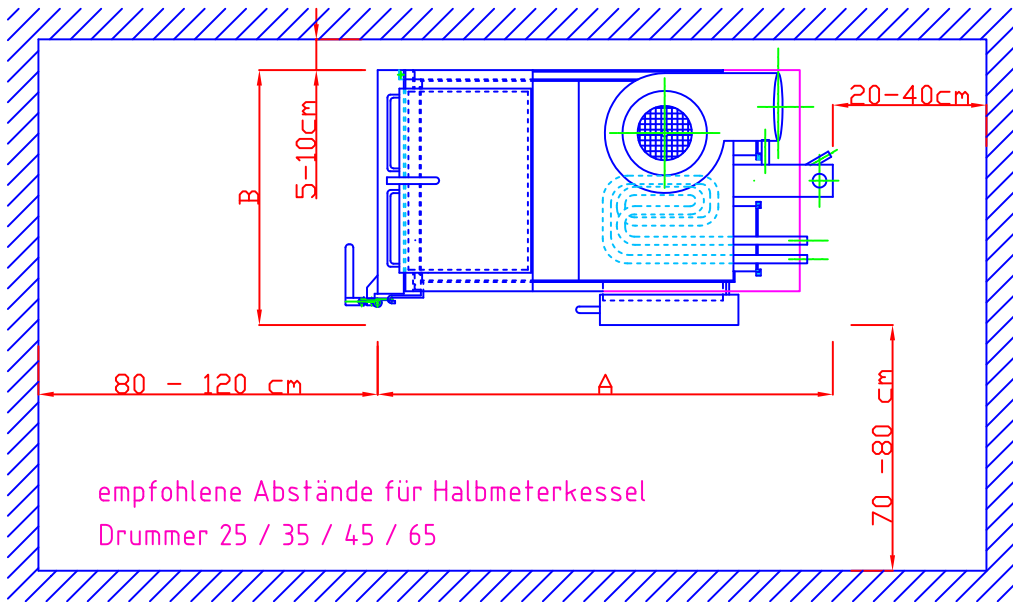
Achtung !

vor Inbetriebnahme des Heizkessels
Prallstein aufstellen

siehe Skizze



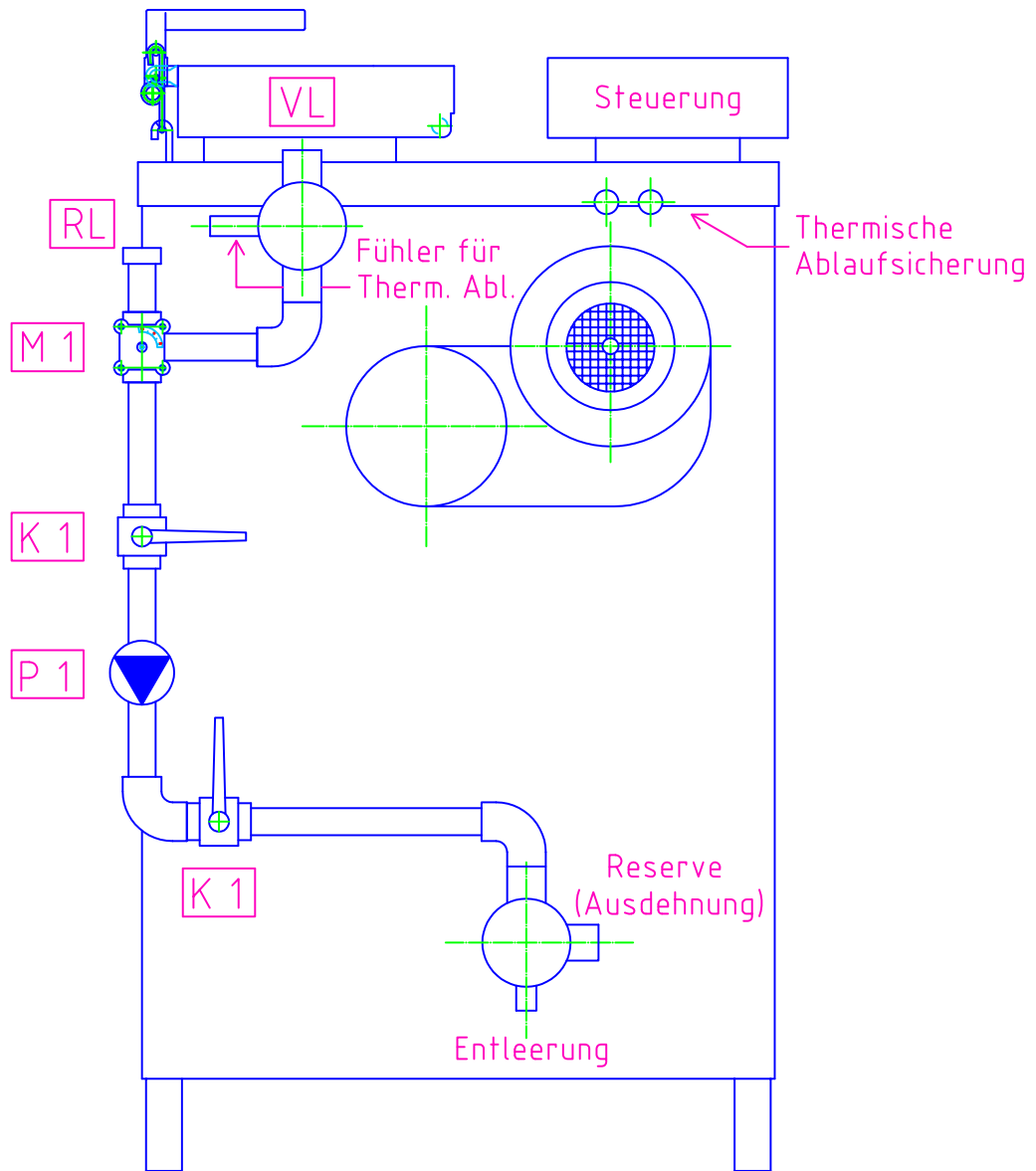
Montageanweisung	Gez.	22.05.07	MM
	Geä.		
Lopper Kesselbau GmbH Rohr/Alzhausen			



Technische Änderungen bleiben vorbehalten

Drummer	Maßstab	Gez.		
		Gep.		
LOPPER Kesselbau GmbH Rohr/Alzhausen				

Dragon mit ZT



Legende:

M 1 = Mischventil motorisch
angesteuert

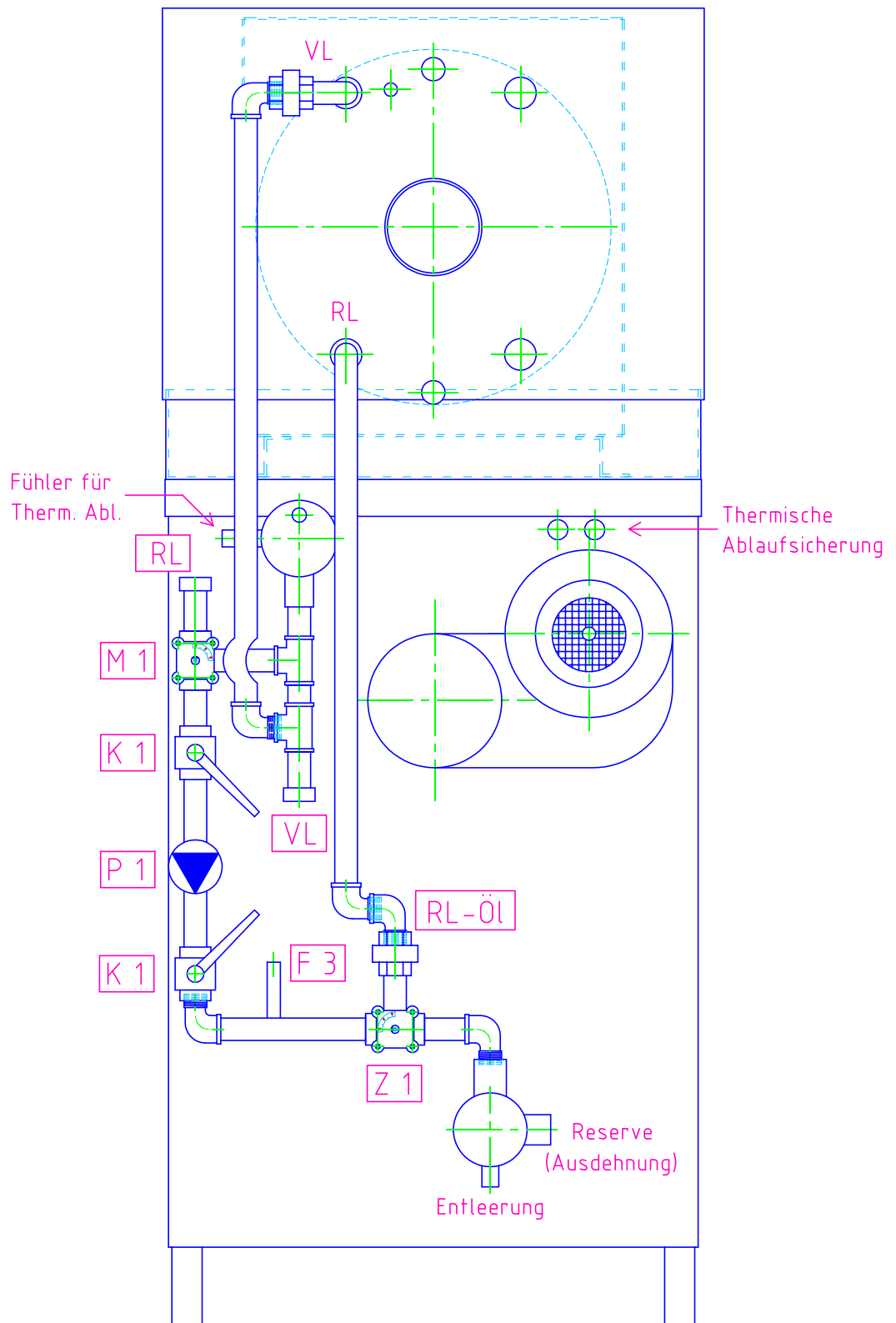
P 1 = Heizkesselpumpe

K 1 = Kugelhahn

VL = Vorlauf

RL = Rücklauf

Kesselverrohrung	Gez.	26.07.06	M.M.
	Gep.		
Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen	Masstab		
	Nr.		
	Prod Nr.		



Legende:

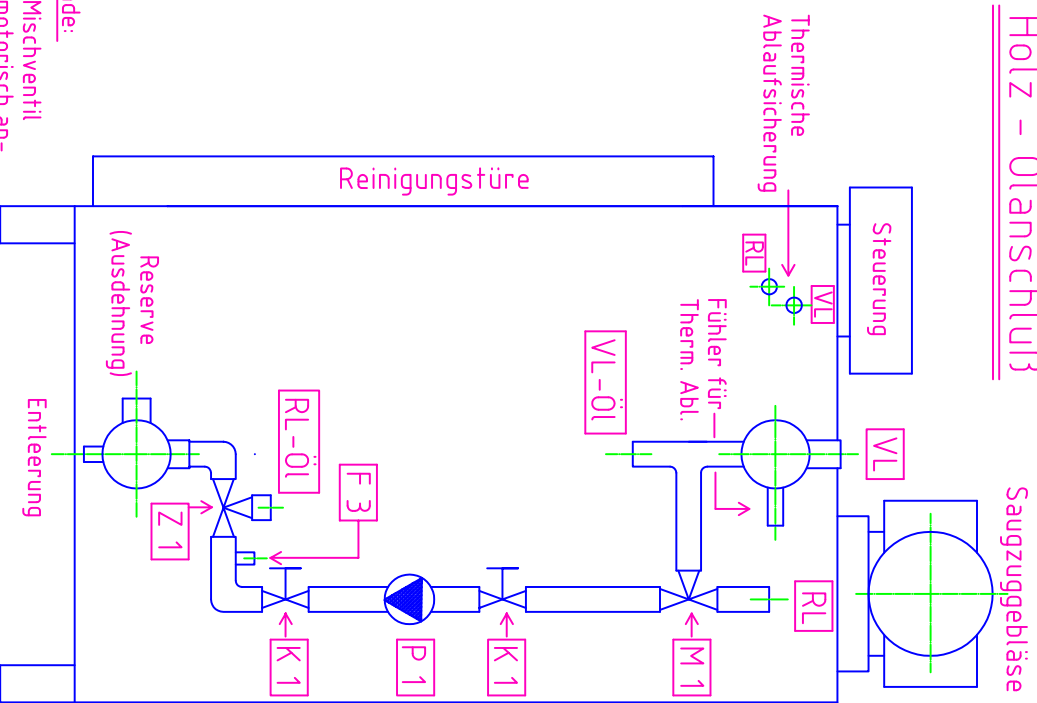
- M 1 Mischventil
motorisch angesteuert
- Z 1 Umstellventil
bei Holz-Öl-Kombination
- F 3 Rücklauffühler
- P 1 Heizkesselpumpe
- K 1 Kugelhahn
- V L Vorlauf
- R L Rücklauf

<h2 style="margin: 0;">Kesselverrohrung - TWIN</h2>	Gez.	19.09.06	M.M.
	Gep.		
Masstab			
Nr.			
Lopper Kesselbau GmbH Rohr/Alzhausen			
Prod Nr.			

DRUMMER

Serviceseite rechts

Holz - Ölanschluß



Legende:

- M 1 = Mischventil motorisch an-gesteuert
- Z 1 = Umstellventil bei Holz-Öl-Kombination
- F 3 = Rücklauffühler
- P 1 = Heizkesselpumpe
- K 1 = Kugelhahn
- VL = Vorlauf
- RL = Rücklauf

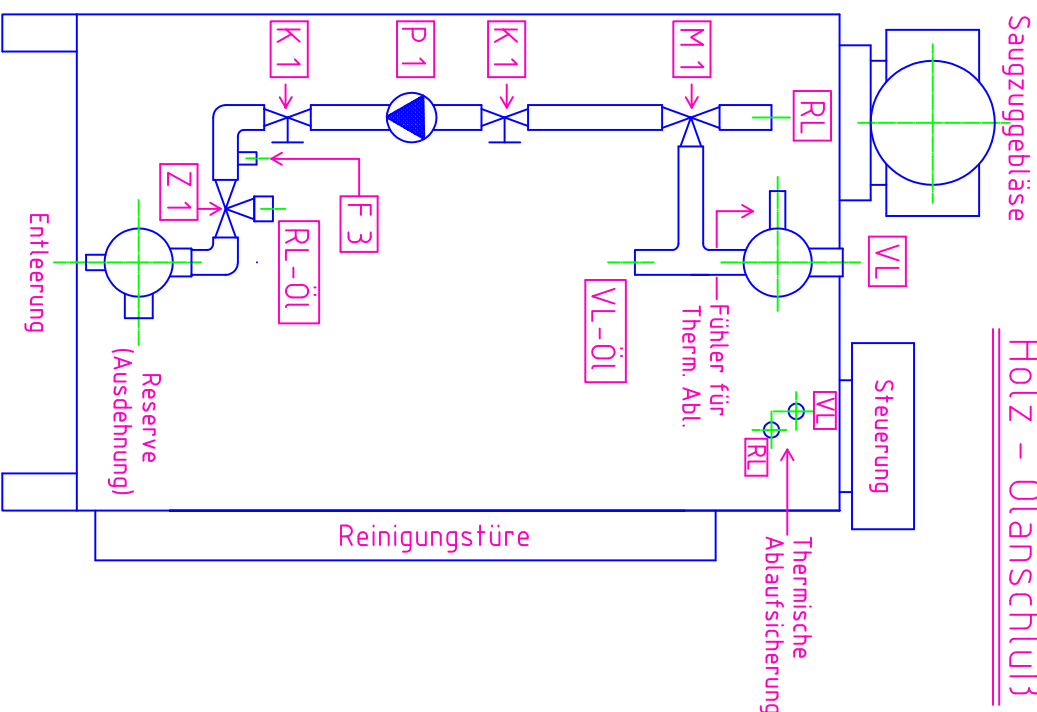
Kesselverrohrung

Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen			
	Gez.		M.M.
	Nr.		
	Prod. Nr.		

DRUMMER

Serviceseite links

Holz - Ölanschluß



Legende:

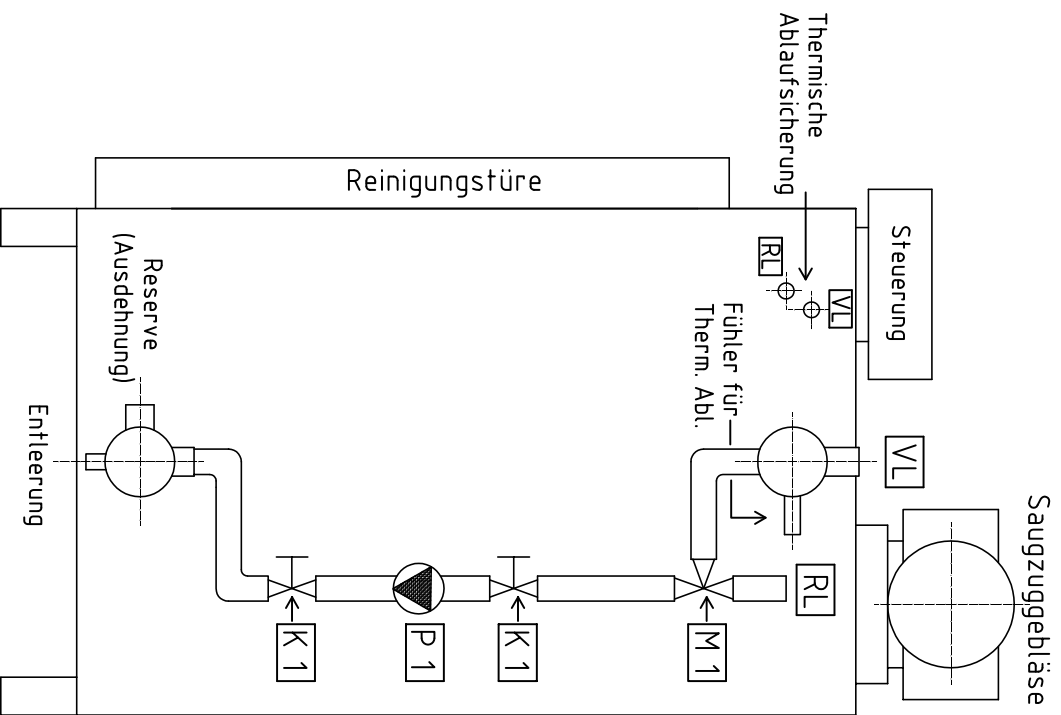
- M 1 = Mischventil motorisch an-gesteuert
- Z 1 = Umstellventil bei Holz-Öl-Kombination
- F 3 = Rücklauffühler
- P 1 = Heizkesselpumpe
- K 1 = Kugelhahn
- VL = Vorlauf
- RL = Rücklauf

Kesselverrohrung

Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen			
	Gez.		M.M.
	Nr.		
	Prod. Nr.		

DRUMMER

Serviceseite rechts



Legende:

M 1 = Mischventil
motorisch an-
gesteuert

P 1 = Heizkesselpumpe

K 1 = Kugelhahn

VL = Vorlauf

RL = Rücklauf

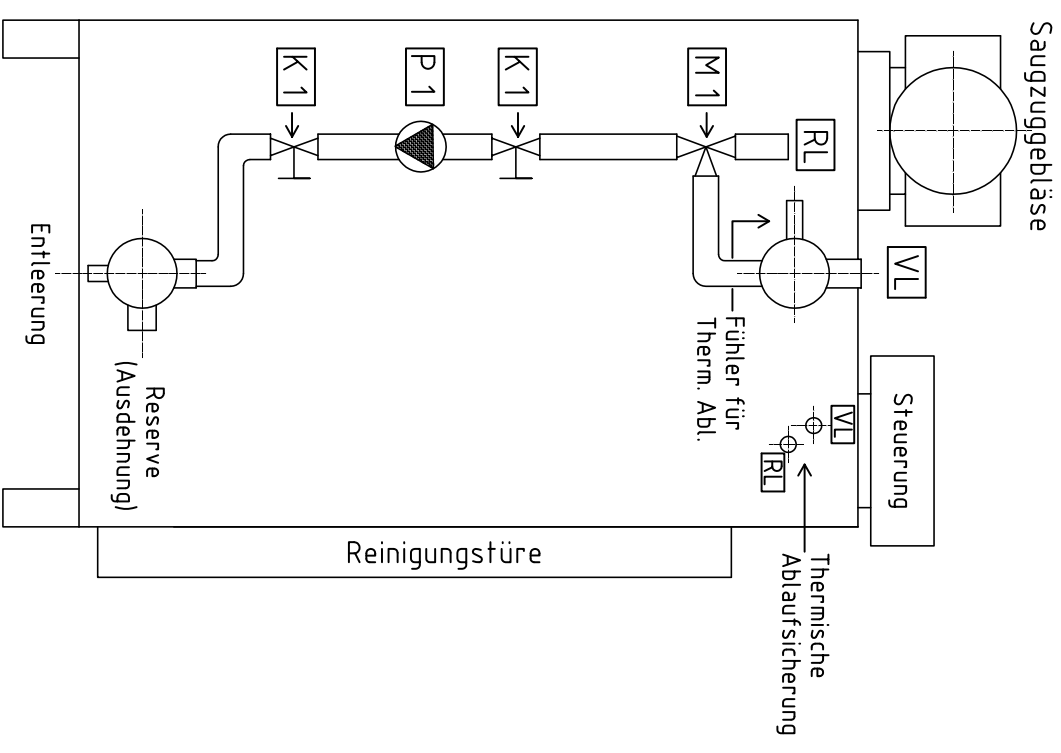
Kesselverrohrung

Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen

Gez.	M.M.
Gap.	
Massstab	
Nr.	
Prod Nr.	

DRUMMER

Serviceseite links



Legende:

M 1 = Mischventil
motorisch an-
gesteuert

P 1 = Heizkesselpumpe

K 1 = Kugelhahn

VL = Vorlauf

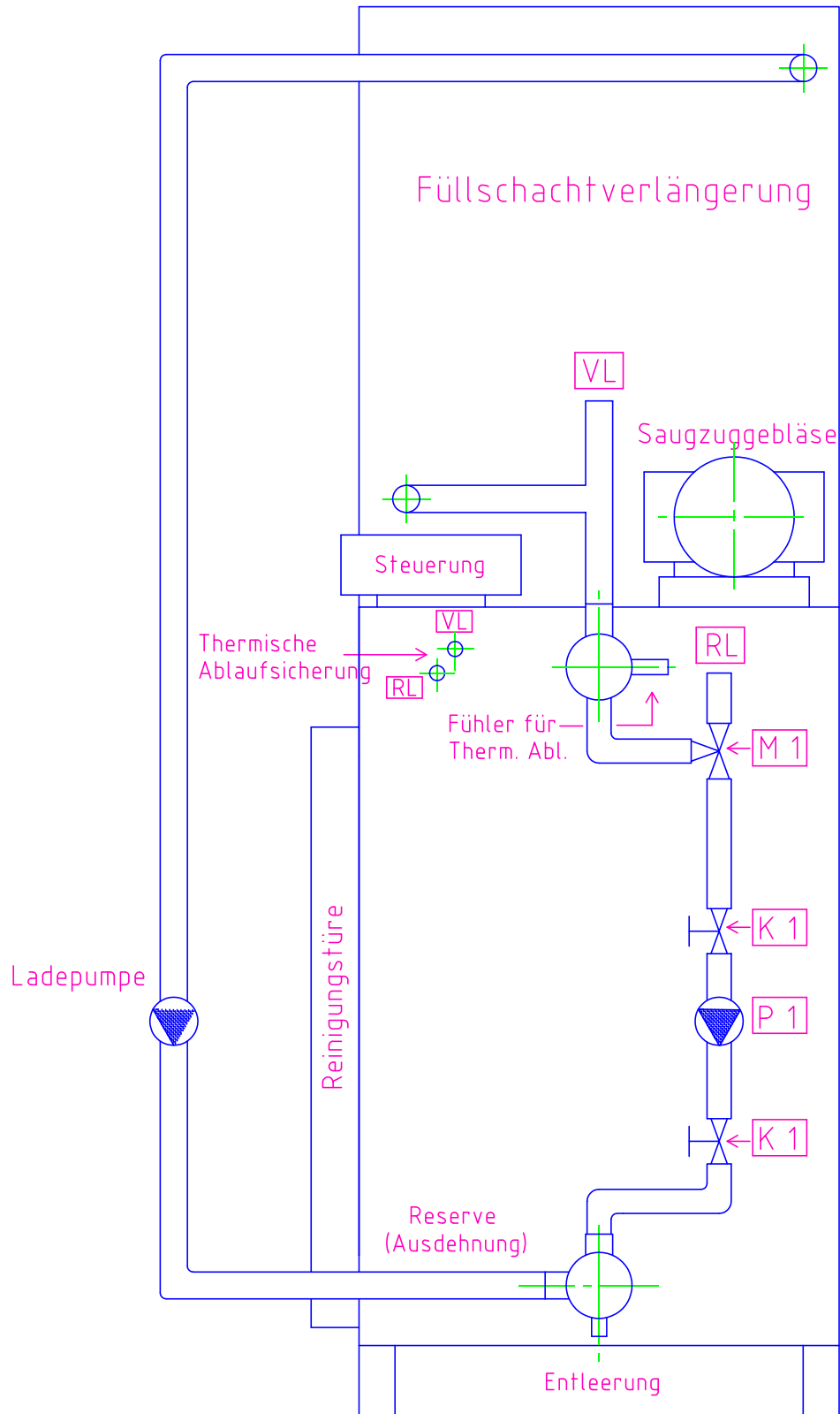
RL = Rücklauf

Kesselverrohrung

Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen

Gez.	M.M.
Gap.	
Massstab	
Nr.	
Prod Nr.	

DRUMMER
mit Füllschachtverlängerung
- Serviceseite rechts

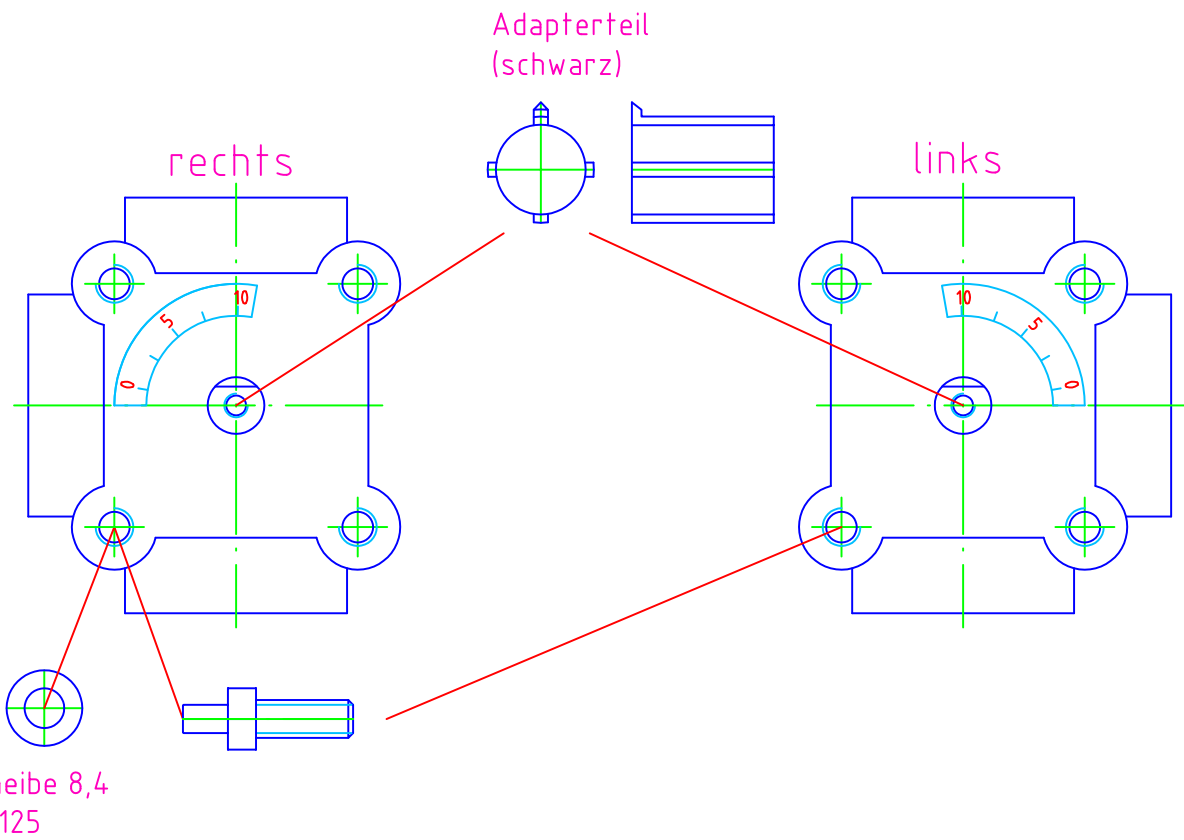


Legende:

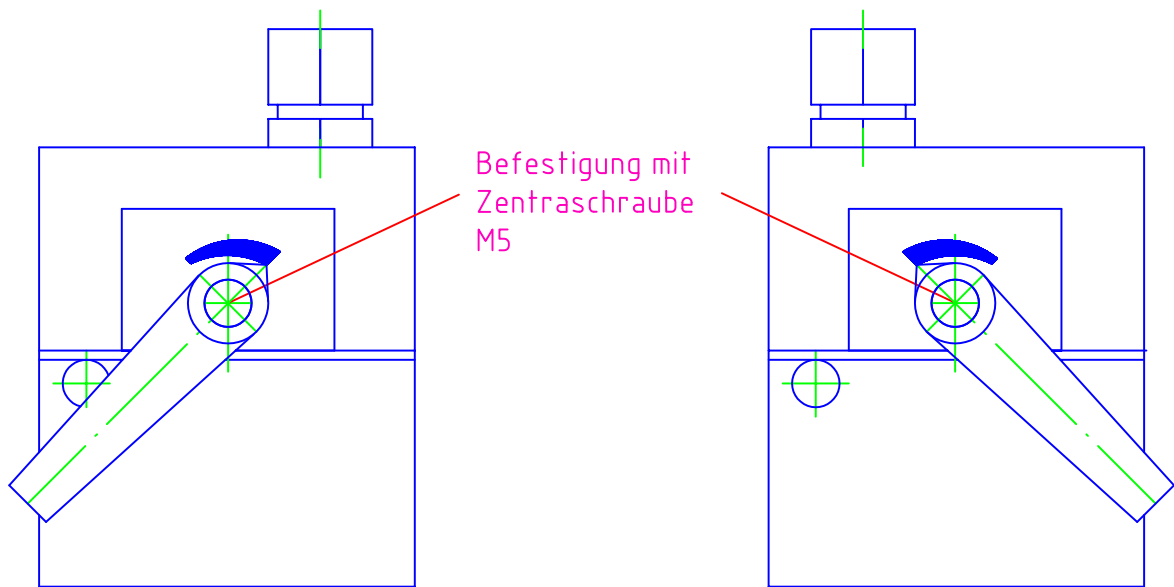
- M 1 = Mischventil
motorisch an-
gesteuert
- P 1 = Heizkesselpumpe
- K 1 = Kugelhahn
- VL = Vorlauf
- RL = Rücklauf

Kesselverrohrung	Gez.	27.06.02	M.M.
	Gep.		
Lopper Kesselbau GmbH Alzhausen	Masstab		
	Nr.		
	Prod Nr.		

3 Wege Mischer

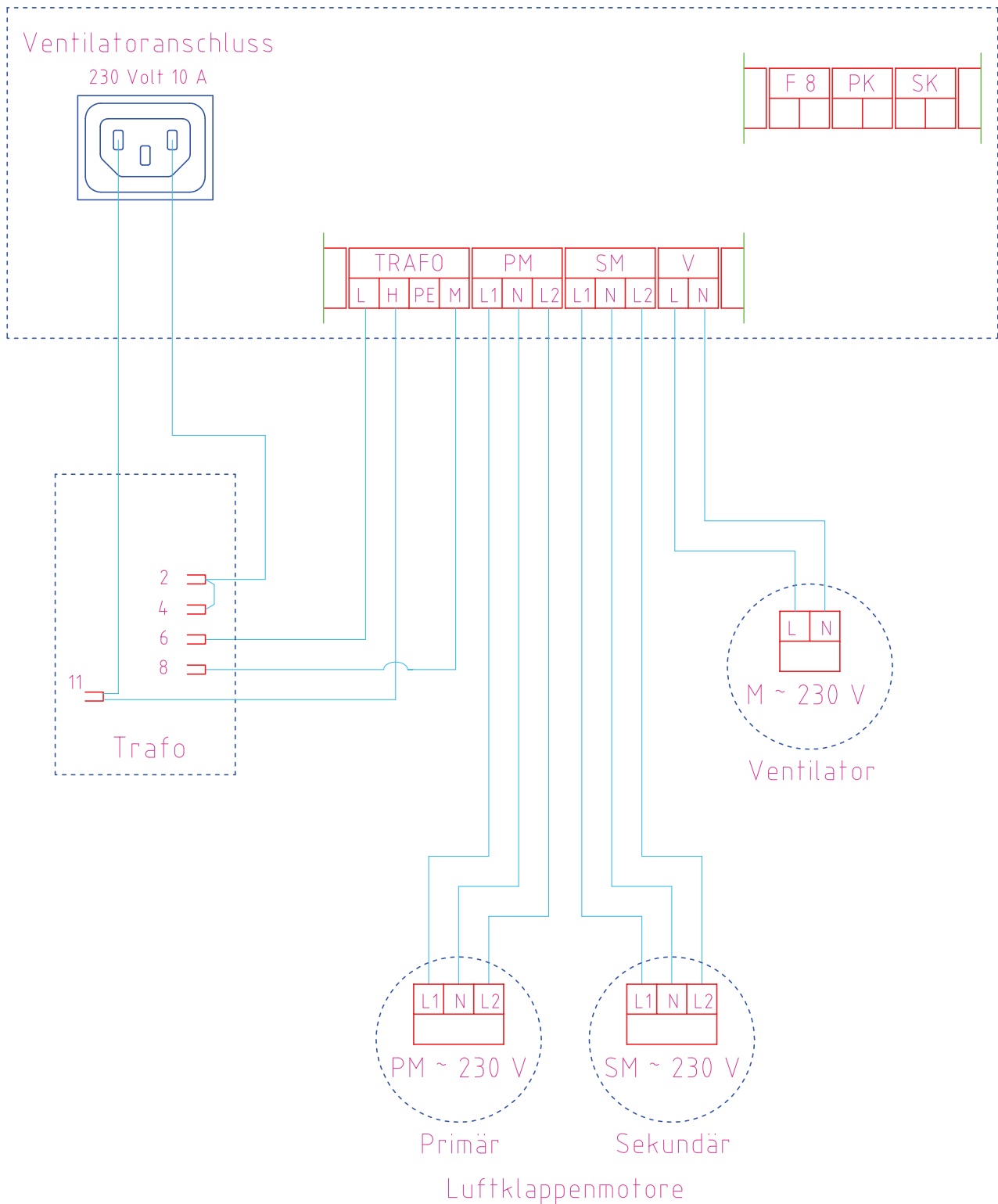


Stellmotor



Mischer mit Stellmotor	Maßstab	Gez.		KK
		Gep.		
LOPPER Kesselbau GmbH Rohr/Alzhausen		AN100008		

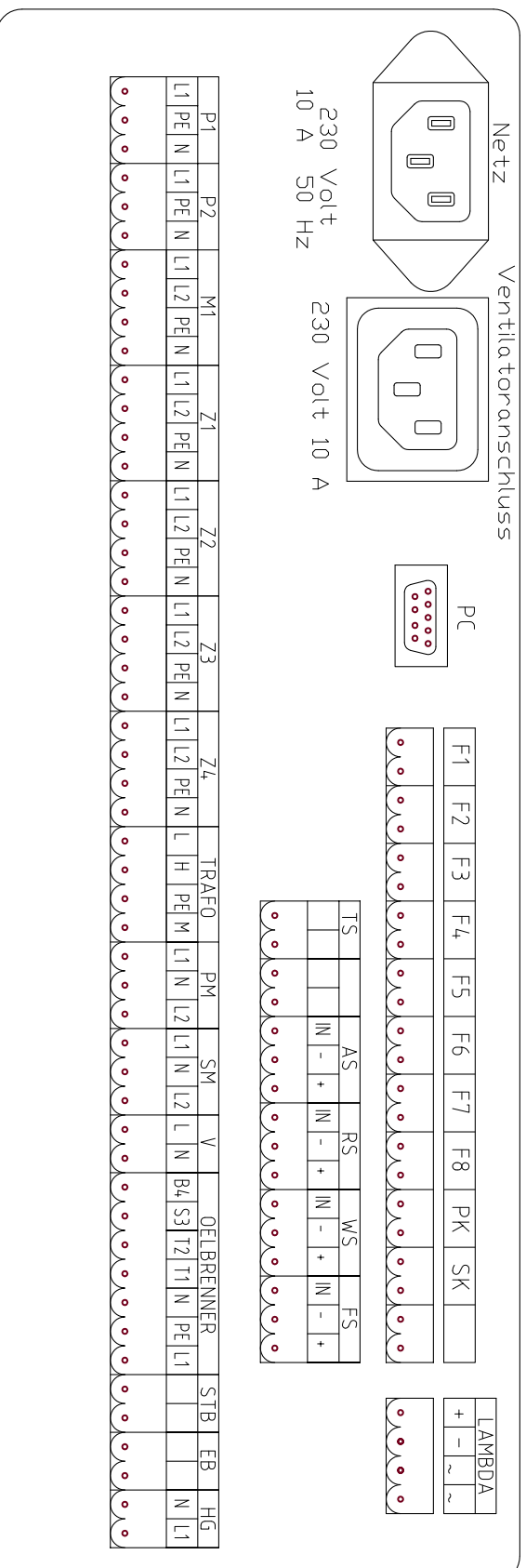
Steuerung -Duell-



Schalt u. Anschlußplan Drummer 15 bis 90 kW	Maßstab		
	Gez.	13.12.07	M.M.
	Gep.		G.S.
Kom:			
LOPPER Kesselbau GmbH Rohr/Alzhausen		AN 10 000 14	

Anschluss-Schema Kesselsteuerung Stückholz

Drummer 15 bis 90 kW und Dragon 15 bis 70 kW und Dragon Twin



LEGENDE:

Fühler / Sensoren

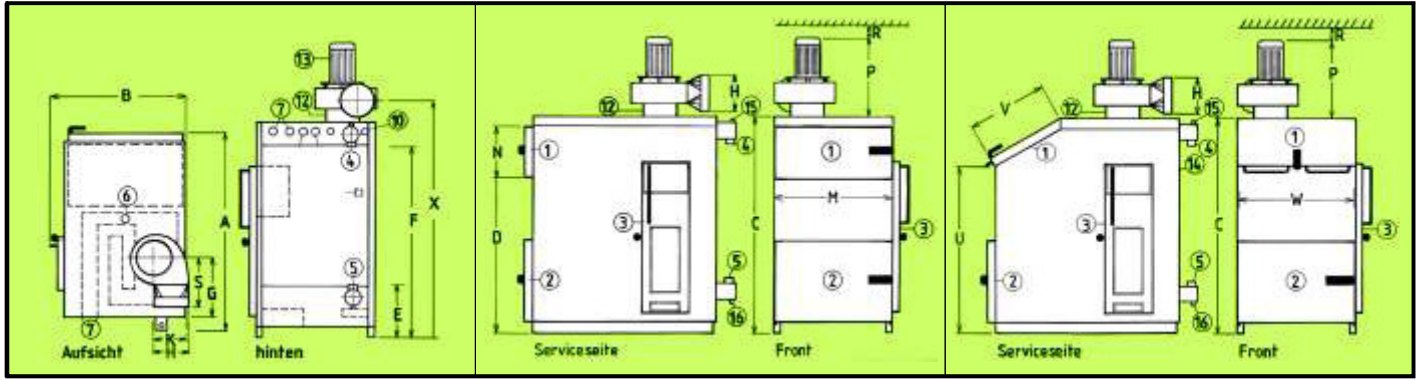
Ausgänge / Pumpen / Mischerantriebe

Installation nach örtlichen E.W. Vorschriften!

- | | |
|--------------------------------------|--|
| F1 Kesselwasserfühler | P1 Kesselpumpe |
| F2 Rauchgasfühler | P2 Warmwasserpumpe / Boilerladung |
| F3 Rücklauffühler Holzkessel | M1 Mischerantrieb für Rücklaufhochhaltung / Speicherladung |
| F4 Speicherfühler | Z1 Umstellventil Ölkessel |
| F5 Warmwasserfühler / Boilerfühler | Z2 Restwärme-Entzugsventil / Mischer |
| F6 Vorlauffühler Restwärme-Entzug | Z3 Umstellventil Ölkessel |
| F7 Ölkesselfühler | Z4 Boilerladeventil |
| F8 Warmwasser-Differenzfühler | TRAF0 Anschluss L (kleine), M (mittlere), PE, H (hohe) Stufen Trafo Ventilator |
| PK Positionsmelder Primärklappe | PM Primärluftklappen-Antrieb |
| SK Positionsmelder Sekundärklappe | SM Sekundärluftklappen-Antrieb |
| TS Türschalter mechanisch (orange) | V Rauchgasventilator |
| AS Induktiver Türschalter | OELBRENNER Anschluss Ölbrenner |
| RS Reserve | LAMBDA Anschluss Lambda-Sonde |
| WS Reserve | STB Anschluss Sicherheitstemperaturbegrenzer |
| FS Reserve | EB Anschluss potentialfreier Kontakt Elektroreinsatz |
| | HG Anschluss Heizgrenzen-Kontakt 220 Volt |

Datum: 21.07.2003/ds

Technische Daten, Masse und Gewichte



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X
15	1270	830	1150	790	400	960	400	200	5/4"	730	350	560	110	300	800	880	500	730	1330
25	1270	830	1150	790	400	960	400	200	5/4"	730	350	560	110	300	800	880	500	730	1330
35	1300	850	1400	1010	400	1200	400	200	5/4"	730	350	560	110	300	800	1115	500	730	1580
45	1400	850	1400	1010	400	1200	400	200	5/4"	730	400	570	110	300	800	1090	540	730	1580
65	1500	850	1400	1010	400	1200	400	200	5/4"	730	400	560	110	300	800	1060	530	730	1580
40	1300	1400	1160	790	400	960	400	200	5/4"	1280	350	560	110	300	980	880	500	1285	1340
50	1350	1400	1400	1010	400	1200	400	200	5/4"	1280	350	560	110	300	980	1115	500	1285	1580
70	1450	1400	1400	1010	400	1200	400	200	1 1/2"	1280	400	570	110	300	1110	1085	550	1285	1580
90	1540	1480	1400	1010	400	1200	400	200	1 1/2"	1280	400	560	110	300	1200	1050	600	1285	1580
120	1730	1650	1580	1270	340	1370	500	300	2"	1300	500	620	250	400	1520	1120	650	1440	1780
180	1970	1650	1580	1270	340	1370	520	300	2"	1300	500	620	250	400	1530	1120	750	1440	1780
250	2400	1680	1580	1270	340	1370	520	300	2"	1300	500	600	250	370	1530	1120	950	1440	1780
350	2810	1680	1580	1270	420	1310	520	300	3"	1300	500	600	250	370	1530	1120	950	1440	1780
500	2870	1740	1920	1270	440	1985	600	300	4"	1430	500	600	250	370	1530	1120	1010	1440	2150
750	3200	1740	2500	1270	500	2130	500	300	4"	1430	500	600	250	420	1530	1350	950	1270	2700
1000	3800	1740	3000	1570	500	2830	500	300	4"	1430	500	600	250	420	1530	1350	1000	1270	3200

- A = Gesamttiefe
- B = Gesamtbreite
- C = Höhe (ohne Saugzugebläse)
- D = Fülltürhöhe (gerader Kessel)
- E = Rücklaufhöhe
- F = Vorlaufhöhe
- G = Rückwand/Rauchrohrmitte
- H = Rauchrohrdurchmesser
- L = Nennweite VL/RL
- M = Fülltürbreite (gerader Kessel)
- N = Fülltürhöhe (gerader Kessel)
- P = Höhe Saugzugebläse
- R = Notwendiger Abstand zur Decke
- S = Abst. Rauchrohrmitte / Abgasstutzen
- T = Kleinstes Einbringmass ohne Verkleidung und Türen
- U = Höhe Einfüllöffnung (schräger Kessel)
- V = Fülltürhöhe (schräger Kessel)
- W = Fülltürbreite (schräger Kessel)
- X = Höhe Mitte Abgasstutzen ab Boden
- 1 = Fülltür
- 2 = Aschettüre
- 3 = Reinigungstüre
- 4 = Heizungsvorlauf
- 5 = Heizungsrücklauf
- 6 = Kranhaken
- 7 = thermische Ablausicherung
- 10 = Muffe/Fühler Ablausicherung
- 12 = Tauchhülle für Abgasthermostat
- 13 = Saugzugebläse
- 15 = Entlüftung
- 16 = Entleerung
- 17 = Sicherheitsrücklauf

Technische Daten		Typ	15	25	35	45	65	40	50	70	90	120	180	250	350	500	750	1000
Allgemeine Betriebsdaten	Mindestwärmeleistung	kW	13	23	30	40	55	35	42	60	80	100	140	200	250	380	580	600
	Höchstwärmeleistung	kW	18	36	42	61	68	49	58	83	102	125	180	250	350	550	780	800
	Mittlere Wärmeleistung	kW	15	28	38	49	60	45	49	69	90	120	150	230	320	500	750	800
	Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3
	Zulässige Betriebstemperatur	°K	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Mindestrücklauftemperatur	°K	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	Wasserseitiger Widerstand bei Q _N und ΔT = 20 K	kPa	0,13	0,15	0,17	0,27	0,28	0,18	0,26	0,5	0,55	0,7	0,8	1,4	1,6	2,4	3,2	4,9
	Mindestdurchsatz für die thermische Ablausicherung	kg/h	1200	1300	1500	1750	2000	1500	1800	2000	2500	4000	5000	-	-	-	-	-
	Maximaler Wasserdurchsatz Q	m³/h	1,8	2,5	3,0	4,3	5,8	3,5	4,2	6,2	7,5	11,0	12,5	21,0	23,0	24,0	33,5	35,0
	Brennraumtiefe	cm	58	58	58	58	58	114	114	114	114	127	127	127	127	127	127	127
Kesselwasserinhalt	l	90	90	115	150	160	135	205	240	260	410	480	680	770	890	1000	1200	
Leistungsdaten bei Nennleistung	Abgastemperatur, bezogen auf 15 °C Raumtemp. und 80 °C Kesseltemperatur	°C	180 - 230															
	CO ₂ - Gehalt (Kohlendioxid)	%	13 - 16															
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid)	ppm	100 - 500															
	NO _x - Gehalt (Stickoxid)	ppm	68 - 81															
	Feststoffemission bezogen auf 12% CO ₂ - Gehalt	mg/m³	10 - 40															
Kesselwirkungsgrad	%	88 - 90%																
Abstrahlungsverlust qs	%	1 - 1,7																
Inhalte	maximale Brennholzlänge	cm	50	50	50	50	50	100	100	100	100	120	120	120	120	120	120	120
	Füllschachthinhalt	l	140	140	180	210	250	260	360	410	500	700	930	1400	1800	2200	2800	3400
	Füllmenge Buchenholz mit 20% Wassergehalt	kg	55	55	72	84	100	105	140	170	190	300	420	550	710	920	1180	1430
	Füllmenge Tannenholz mit 20% Wassergehalt	kg	36	36	48	56	70	70	95	110	120	200	280	370	480	620	790	950
	Energieinhalt mit Buchenholz	kWh	225	225	295	345	400	430	570	690	750	1200	1700	2250	3100	3750	4780	5790
	Brenndauer mit Buchenholz	h	8,0	6,5	6,5	6,0	6,0	7,5	9,0	8,0	8	8,0	9,0	8,0	8,0	6,5	6,2	7,2
	Energieinhalt mit Tannenholz	kWh	160	160	215	250	295	315	420	500	500	880	1250	1650	2150	2750	3620	4300
Brenndauer mit Tannenholz	h	6,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,5	6,5	5,5	5,7	5,5	6,0	5,5	5,5	4,8	4,7	5,4	
Kamin	Abgasmassenstrom empfohlener Kaminquerschnitt	kg/s	0,02	0,022	0,027	0,035	0,05	0,032	0,035	0,05	0,07	0,08	0,11	0,15	0,21	0,30	0,45	0,60
	empfohlener Kaminquerschnitt	cm ø	18	18	18	20	20	20	20	20	22	25	25	30	30	30	30	30
	empfohlene Kaminhöhe	m	7	7	8	8	8	8	8	8	10	10	10	12	13	15	16	17
Heizwasserspeicher	empfohlenes Speichervolumen	l	1000	1500	2000	3000	4000	3000	4000	5000	7000	8000	9000	12000	15000	20000	30000	40000
Gewicht	10 mm Ausführung	kg	805	805	932	1060	1150	1195	1360	1534	1623							
	20 mm Ausführung	kg	941	941	1108	1200	1290	1395	1627	1823	1980	2200	2340	3975	4650	5000	7000	9500

Technische Änderungen bleiben vorbehalten!



Anlagenadresse		Kesseltyp			
Name:		Typ:			
Vorname:		Kesselnummer			
Strasse		Steuerungsnummer			
PLZ	Ort	Version:	M 9.15 d		
Telefon					
Allgemeine Ebene	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Sollwert Rauchgastemperatur	TGAS	220 °C			
Rücklaufsollwert für Holzbetrieb	RL1	65 °C			
Rücklaufsollwert für Ölbetrieb	RL2	55 °C			
Sollwert Warmwassertemperatur	WW	60 °C			
Schaltdifferenz Warmwassertemperatur	dWW	10 K			
Sollwert Ölkesseltemperatur	OK	70 °C			
Schaltdifferenz Ölkesseltemperatur	dOK	10 K			
Zeitschaltuhr aktiv WwBL = 0	Wwbl	0			
Startladezeit 1 Warmwasser	W1st	05:00 Uhr			
Endladezeit 1 Warmwasser	W1sp	22:00 Uhr			
Startladezeit 2 Warmwasser	W2st	17:00 Uhr			
Endladezeit 2 Warmwasser	W2sp	22:00 Uhr			
Zeitschaltuhr aktiv OwBL = 0	Owbl	1			
Startladezeit 1 Ölbrenner	O1st	00:00 Uhr			
Endladezeit 1 Ölbrenner	O1sp	20:00 Uhr			
Startladezeit 2 Ölbrenner	O2st	17:00 Uhr			
Endladezeit 2 Ölbrenner	O2sp	23:59 Uhr			
Minimale Vorlauftemperatur (F6)	mnVLH	40 °C			
Minimale Boilerladetemperatur (F5)	mnVLB	60 °C			

Service-Ebene	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Temper					
Umschaltpunkt Ventilator von hoher auf mittlere Drehzahl in "START"	dK0	0 K			
Umschaltpunkt Ventilator von kleiner auf mittlere Drehzahl in "BRAND"	dK1	20 K			
Abschaltpunkt Tgas + dK2 in "BRAND" kleine Stufe abschalten	dK2	50 K			
Wiedereinschaltpunkt Tgas + dK3 in "BRAND" kleine Stufe starten	dK3	20 K			
Umschaltpunkt Ventilator in BRAND mittel - klein	dK4	10 K			
Temperatur von START in BRAND wenn SW29s = 1	TRGa	180 °C			
Stoptemperatur	TRGs	110 °C			
Schaltdifferenz Speicherbetrieb im Ölbetrieb wenn SW 22 = 1	dF4	45 K			
Differenztemperatur von Ölbetrieb in Speicherbetrieb bei Boilerladung	VL1	5 K			
Differenztemperatur Boilerladung gestartet F1 oder $F4 > F5 + VL2$	VL2	10 K			
Differenztemperatur Boilerladung gestopt wenn F1 oder $F4 < F5 + VL3$	VL3	5 K			
Erzwungene Speichertemperatur wenn SW 24 = 1	VL4	80 °C			
Schaltdifferenz Speicherladetemperatur wenn SW 24 = 1	VL5	10 K			
Speicherladung beginnt wenn SW24=0 bei $F1 > 85 °C$ oder $F3 > RL1 + VL6$	VL6	5 K			
Kesselsolltemperatur	TVL	80 °C			
Maximale Kesselwassertemperatur	F1mx	91 °C			
Zahler					
Speicherzyklus der Messgrößen	Tscan	10 Min			
Brennerlaufzeit Reset	Oel>0				
Holzkesellaufzeit Reset	Brn>0				
Laufzeit des Ventilators nach schliessen der Türe	STT0	20 sec			
Laufzeit des Ventilators mittlere Stufe in "START"	STT1	1 Min			
Startzeit die in jedem Fall abläuft	STT2	20 Min			
Abschaltzeit, wenn Restsauerstoff O2 > 15%	LSB-R	20 Min			
Anzahl Unterbruchmessungen bis Lambda UB anzeigt	LSUB	5			
Anzahl Messungen der Lambda-Sonde für Mittelwertberechnung	LSNM	3			
Table					
Separates Blatt					
MX var					
Intergalanteil	mxI	1,0			
Proportinanteil	mxP	1,5			
Differentialanteil	mxD	1,5 s			
Bandbreite	mxHY	0,9 K			
Laufzeit Mischventil	mxRT	120 s			
Stellbefehl maximum	mxEX	8 s			
Wartezeit	mxRE	5 s			

SW	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Ölkesselbetrieb mit (1) oder ohne (0) Speicher	SW01n	0			
Warmwasser im Sommer elektrisch (0) oder mit Öl (1)	SW02n	0			
Zeitprogramm normal (0) oder verkürzt (1)	SW03n	0			
Ölkessel von Steuerung geregelt (0) oder extern (1)	SW04n	0			
P1 in "REST" Ein (1) oder Aus (0) in OEL-Betrieb	SW05n	0			
Sekundärluftklappe regelt bei TUERE SW06n = 1	SW06n	0			
"BRAND" wird durch Lambda-Sonde beendet (1)	SW07n	1			
Reserve (0) oder Lampe anschliessen (1)	SW08n	0			
Restwärmeentzug wird durchgeführt (0) oder übersprungen (1)	SW09n	0			
Ölkessel nicht kondensierend (0) oder kondensierend (1)	SW10n	0			
Korrektur Abgastemperatur ($F2 = 0,86 * \text{Messwert}$) (1)	SW11n	0			
Primärklappe schließen (0) oder Stellwinkel letzter PK Wert (1) Türe offen	SW12n	0			
Einschaltpunkt Ventilator langsame Stufe	SW13n	0			
In "START" hohe (0) oder mittlere (1) Drehzahl	SW14n	0			
In "BRAND" mittlere (0) oder hohe (1) Drehzahl (2-stufiges Gebläse)	SW15n	0			
In "START" mittlere (0) oder kleine (1) Drehzahl (2-stufiges Gebläse)	SW16s	0			
Nur mittlere Stufe (0) oder zusammen mit kleiner (1) Drehzahl (FU)	SW17s	0			
Warmwasserbeladung nur F4 (1) oder F4 und F1 (0)	SW18s	0			
P1 in "REST" Ein (1) oder Aus (0) in HOLZ-Betrieb	SW19s	0			
P1 in Ölbetrieb Ein (0) oder Aus (1)	SW20s	0			
M1 in Ölbetrieb normal (0) oder geschlossen(1)	SW21s	0			
Von Ölbetrieb wieder in Speicherbetrieb (0); Wenn einmal Öl bleibt in Öl (1)	SW22s	0			
Z2 in "START" und "BRAND" geöffnet (0) oder in Abhängigkeit	SW23s	0			
Z2 nur einmal (0) öffnen oder mittels Schaltdifferenz (1)	SW24s	0			
F6 wird in Speicherbetrieb verwendet (0) oder nicht (1)	SW25s	0			
T1/T2 für Gusskessel Ventilator	SW26s	0			
Reserve	SW27s	0			
(0) FROST Ein (1) FROST Aus	SW28s	0			
(0) Normal Start (1) Start in Brand $F2 > TRGa$	SW29s	0			
Rücklaufsollwert wird korrigiert (1)	SW30s	0			

PK var	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Intergalanteil	pkI	0,2			
Proportinanteil	pkP	0,5			
Differentialanteil	pkD	0,5			
Bandbreite	pkHY	2 K			
Stellbefehlbegrenzung	pkEX	10 s			
Wartezeit	pkRE	3 s			
Startwinkel	pkST	35 °			
Hubfaktor Grob	pkHUG	90%			
Hubfaktor Fein	pkHUF	50%			
Laufzeit Stellmotor / Automatische Anpassung bei Klappenkalibrierung	pkRT	115 s			
Mindestwinkel Primärklappe	pkMN	18 °			
SK var	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Restsauerstoff Soll nach START	LGas1	6,0%			
Restsauerstoff Soll nach Blct	LGas2	5,0%			
Umschaltzeit von LGas1 - LGas2	LS1-2	30 Min			
Intergalanteil	skI	0,3			
Proportinanteil	skP	0,2			
Differentialanteil	skD	0,4			
Bandbreite	skHY	0			
Stellbefehlbegrenzung	skEX	8 s			
Wartezeit	skRE	2 s			
Hubfaktor	skHUB	90%			
Laufzeit Stellmotor / Automatische Anpassung bei Klappenkalibrierung	skRT	115 s			
Mindeswinkel Sekundärklappe	skMN	5 °			
Einheit	Variable	Standart	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
Kesselnummer	KSN#				
Seriennummer Steuerung	USN#				
Sprachwahl	Lang	D			

Lopper Kesselbau GmbH
Rottenburger Str. 5
D-93352 Rohr/Alzhausen
Telefon: 0049 8783 96850
Telefax: 0049 8783 968520

kundendienst@lopper-holzfeuerung.de

Lopper Kesselbau AG
Beckenriederstr. 5
CH-5374 Buochs
Telefon: 0041 41 620 11 12
Telefax: 0041 41 620 10 78

lopper@swissonline.ch



Table



Table

Sekundärklappe GROB							
D1		F2 °C	Winkel	F2 °C	Winkel	F2 °C	Winkel
	01	200	150				
	02	1200	150				
	03	2000	200				
	04	2200	250				
	05	2500	150				
	06	0	0				
	07	0	0				
	08	0	0				
	09	0	0				
	10	0	0				
	11	0	0				
	12	0	0				
	13	0	0				
	14	0	0				
	15	0	0				
	16	0	0				

Sekundärklappe FEIN							
D2		F2 °C	Winkel	F2 °C	Winkel	F2 °C	Winkel
	01	200	150				
	02	1200	250				
	03	2000	400				
	04	2200	500				
	05	2500	300				
	06	0	0				
	07	0	0				
	08	0	0				
	09	0	0				
	10	0	0				
	11	0	0				
	12	0	0				
	13	0	0				
	14	0	0				
	15	0	0				
	16	0	0				