



Moderator Unica Sensor 10÷60 kW

BEDIENUNGSANWEISUNG

INHALTSVERZEICHNIS

Zum Nutzer.....	3
1. Einleitung.....	3
1.1. Sicherheitshinweise.....	3
1.2. Garantiebedingungen.....	5
1.3. Brennstof.....	6
1.3.1. Verbrennung von anderen Brennstoffen.....	7
1.4. Technische Beschreibung.....	7
1.5. Ausstattung.....	8
2. Montage.....	8
2.1. Allgemeine Parameter.....	8
2.2. Kesselraum	11
2.3. Platzierung des Kessels.....	11
2.4. Anschluss an den Schornstein.....	11
2.5. Anschluss des Kessels an die Heizungsanlage.....	12
2.6. Anschluss des Kessels and die elektrische Installation.....	14
2.6.1. Kessel mit den Leistungen 10÷30 kW.....	15
2.6.2. Kessel mit den Leistungen 40÷60 kW.....	17
2.7. Absicherung der Installation.....	20
2.7.1. Offenes System.....	20
2.7.2. Geschlossenes System	22
2.7.3. Thermische Ablaufsicherung SYR 5067.....	24
3. Kesselbetrieb.....	25
3.1. Steuerung – Beschreibung, Betrieb, Wartung.....	25
3.1.1. Kessel mit den Leistungen 10÷30 kW.....	25
3.1.2. Kessel mit den Leistungen 40÷60 kW.....	26
3.2. Anzünden.....	27
3.3. Brennen im Kessel.....	28
3.4. Reinigung des Kessels und des Schornsteins.....	29
3.5. Stoppen des Kesselbetriebs.....	31
3.6. Notausschalten des Kessels.....	31
4. Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten.....	32
4.1. Wartung und Reparaturen.....	32
5. Hinweise zu einen sicheren Betrieb.....	32
6. Verwertung.....	34
7. Anschluss des Kessels an automatische Zubringer (Option).....	34
7.1. Kessel mit der Öffnung für den Zubringer APSB Smok in den Versionen GŽ (Gussbrenner) und GC (Keramikbrenner).....	34
7.2. Kessel mit der Öffnung für einen Pelletsbrenner.....	35
8. Technische Daten des Kessels.....	36

Im Zusammenhang mit Forschung und Entwicklung, behält sich der Hersteller das Recht vor, die Bauart und die Dokumentation des Kessels zu ändern. Dies kann bedeuten, dass einige Teile des in den Bildern oder Zeichnungen dieser Anleitung gezeigten Kessels können sich von den in der mitgelieferten Kopie unterscheiden.

Zum Nutzer

Wir bedanken uns für die Wahl des von uns produzierten Kessels und gratulieren zu Ihrem Kauf.

Moderator GmbH. produziert die Kessel basierend auf der originellen Konstruktionslösung die im Konstruktionsbüro des Unternehmens entwickelt wurde.

In den letzten über dreißig Jahren ist der Kessel durch mehrere technische Änderungen und Verbesserungen durchgegangen, diese Anweisung basiert an den neuesten Informationen des Herstellers. Es kommt kontinuierlich zur Verbesserungen der Konstruktion, deswegen darf diese Anweisung nur zu den gekauften Kessel verwendet werden.

Der Kessel vom Typ Moderator dient zur Erwärmung des Wassers bis zu 90 °C in den Zentralheizungs-, Brauchwasser- und Technologischen Anlagen (wie z.B. Holz-Trockener oder Pressmaschinen).

Die Anweisung wurde als ein Leitfaden zur Montage, Wartung und Konservierung des Kessels entwickelt. Vor Durchführung dieser Tätigkeiten soll man die Anweisung lesen.

1. Einleitung

1.1. Sicherheitshinweise

Die Grundbedingung zu einem sicheren Betrieb des Kessels ist der richtige Anschluss an die Zentralheizungsanlage. Der Hersteller hat sich alle möglichen Anstrengungen gegeben um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Ein sicherer Betrieb wird aber nach dem Erfüllen der in der Anweisung angegebenen Anschluss- und Wartungsbedingungen möglich sein. Der Verzicht auf jegliche Wirkungen wegen der Kosten des zusätzlichen Zubehörs, wird bestimmt Auswirkungen auf die Sicherheit oder höheren Betriebskosten der Anlage in der Zukunft haben.

Alle Untersuchungen und Prüfungen des Kessels wurden bei sorgfältig ausgewählten Zubehör (Sicherheitsventile, Thermische Ablaufsicherung) und Geräten (Ventilator) durchgeführt. Nur die Benutzung des von Hersteller empfohlenen Zubehörs garantiert das Einhalten der erklärten, hohen Betriebsparametern des Kessels.

Wir warnen vor Verwendung von Alternativlösungen die mit diesem Kessel nicht geprüft wurden und die die Zulassung der Technischen Aufsicht und Zertifikate (Konformitätserklärung, CE-Zeichen) nicht besitzen. Wir warnen auch vor willkürlichen Änderungen der Konstruktion des Kessels.

Das Unterbleiben den Warnungen kann zum ernsthaften Risiko, gesundheitlichen Schäden und sogar Verlust des Lebens führen.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich an die Verkaufsabteilung oder an den Service.

Warnzeichen



ACHTUNG: die Waschluke unter dem Maskierungsdeckel kann heiß werden. Seien Sie besonders vorsichtig im Kesselraum, Berücksichtigen Sie dass die verschiedenen Elemente des Kessels und der Anlage heiß werden können.



Dieses Zeichen erscheint auf den Seiten dieser Anweisung und bedeutet: **GEFAHR**. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt sehr sorgfältig, um zukünftige gefährliche Situationen zu vermeiden.



Merken Sie sich, dass im Kesselraum manche Flächen der Anlage verschiedene Temperatur bekommen können. Besonders beachten Sie das die Temperatur der Einfüllklappe und Türchen höher als an den anderen Flächen des Kessels sein wird. Dies gilt auch für den Abgasfuchs, für den Kaminschieber und die Vorlauf- und Rücklaufrohre. Beim Aufenthalt im Kesselraum seien Sie besonders vorsichtig.



Merken Sie sich das Asche und Brennstoff (besonders trockene Sägespäne und Hackschnitzel) eine allergische Reaktion verursachen können. Wir empfehlen entsprechende Handschuhe und Staubmasken zu verwenden.



Achten Sie dass in dem Kesselraum Ordnung gehalten wird. Ein auf dem Boden gelassener und verstreuter Brennstoff, kann eine der Brandursachen sein.



ACHTUNG: Aufgrund der flüchtigen Abgase und eines Brennstoff-Schnellbrandes, zum welchen die plötzliche Sauerstoffzufuhr führen könnte, öffnen Sie die Einfüllklappe besonders vorsichtig.

1.2. Garantiebedingungen

1. Der Hersteller erteilt auf die Anlage eine 3-Jahre-Garantie, welche die Defekte im Material und Ausführung umfasst.
2. Der Hersteller garantiert einen reibungslosen Betrieb des Kessels, was mit einem Stempel des Betriebs bestätigt wurde.
3. Der Hersteller empfiehlt den folgenden Hinweisen zu folgen:
 - die Inbetriebnahme des Kessels erfolgt durch den Service-Personal des Herstellers*
4. Die Garantie umfasst nicht:
 - die Beschädigungen die durch falschen Betrieb oder normale Abnutzung entstanden sind.
 - die Rückerstattung der Kosten der Inbetriebnahme.
 - die Rückerstattung der Reisekosten.
 - die Beschädigungen die durch Reparaturen entstanden sind, die von Hersteller nicht zugestimmt wurden.
 - die indirekten Schäden und Verluste die als Folge von den Tagen ohne Produktion entstanden sind (auch die wirtschaftlichen Verluste die durch diese Tage verursacht wurden).
5. Die Garantie umfasst folgende Mängel nicht:
 - Nichteinhalten der Regeln der Inbetriebnahme die in der Bedienungsanweisung beschrieben wurden oder der aktuell geltenden Rechtsvorschriften,
 - unrichtige Wartung und Konservierung oder auch Bedienung des Kessels, die nicht mit den Bestimmungen der Bedienungsanweisung übereinstimmt (z.B. Nutzung von ungeeigneten Brennstoff, Nichtentfernen der Asche nach der Heizungsaison, Versagen im Fall des Einfrierens der Heizungsanlage, Betriebsstörung oder Verstopfung des Rauchkanals, Mangel an Wasser in der Heizungsanlage),
 - Nutzung des Kessels zu einem anderen Zweck als dem, der in der Bedienungsanweisung bestimmt wurde,
 - unangemessene Wahl der Leistung des Kessels zum Wärmebedarf des Gebäudes.
6. Alle Reklamationen immer beim Verkäufer melden. Bei der Meldung bereiten Sie folgende Daten vor:
 - Kopie der Seite 5 (Punkt 1.2.) der Bedienungsanweisung (mit Datum und leserlichen Unterschrift),
 - Beschreibung des Mangels,
 - Dokument mit Bestätigung des Kaufes der Anlage (Rechnung),
 - Leistung des Kessels,
 - Fabriknummer des Kessels.
7. Erklärung des Benutzers:

Hiermit erkläre ich, dass ich mich mit der Bedienungsanweisung des Kessels Typ Moderator vertraut gemacht habe und das die Anlage mit der Bestellung übereinstimmt, neu, komplett und technisch leistungsfähig ist. Darüber hinaus hat mich die spezialisierte Firma mit den Betrieb der Anlage vertraut gemacht und die komplette Dokumentation vorgelegt. Ich akzeptiere die Empfehlungen des Herstellers des Kessels Typ Moderator. In Fall eines ungerechten Service-Aufruf der Firma Moderator zu einer Garantiereparatur, werde ich die damit verbundenen Kosten (Arbeitsstunden und Reisekosten in beide Richtungen) in voller Höhe tragen.

* Die Adressen und Telefonnummer finden Sie auf der letzten Seite der Bedienungsanweisung

Datum, Firma oder Name und Nachname,
leserliche Unterschrift

Deklaracja zgodności

Wir
Moderator GmbH
11 Listopada 16a
17-200 Hajnówka
tel. +48 (0)85 682 75 20

erklären hiermit auf unsere eigene und ausschließliche Verantwortung, dass der Kessel vom Typ MODERATOR beginnend mit der Fabriknummer 200, worauf sich diese Erklärung bezieht, die Anforderungen folgender Richtlinien und Normen erfüllt, sofern sie darauf Ihre Anwendung finden:

Richtlinien
97/23/WE

Normen
EN-PN- 303-5

Hajnówka, den 2013.03.01

Vorstandsvorsitzender

PREZES Zarządu
mgr Mariusz Kubacki

1.3. Brennstof



Man soll nur empfohlene Brennstoffe benutzen

Der Moderator Kessel dient zur Verbrennung von erneuerbaren, hölzernen und pflanzlichen Brennstoffen (Holz, Hackschnitzel, Sägespäne, Rinde) mit der Feuchtigkeit bis 30%. Als Ersatzbrennstoff darf Steinkohle, Koks und Feinkohle verwendet werden.

Der Hersteller garantiert das Erhalten der deklarierten technischen Parameter des Kessels bei Verbrennung von Brennstoffen mit der Feuchtigkeit bis 30% und Heizwert von $Q=17,084$ kJ/kg (Holz) und $Q=29,924$ kJ/kg (Steinkohle).

Je höher ist der Feuchtigkeitsgehalt, desto kleiner ist der Heizwert. (Achtung: Eine Erhöhung der Feuchtigkeit verursacht die Erniedrigung des Heizwertes. Das bedeutet dass zum Erreichen desselben thermischen Effekts größere Brennstoffmenge gebraucht wird). Ein großer Teil der thermischen Energie im Verbrennungsprozess wird zur Erwärmung des Brennstoffes und zur Verdunstung des Wassers verschwendet (Achtung: Benutzung eines feuchten Brennstoffes hat einen direkten Einfluss auf den kürzeren Betrieb des Kessels und dessen vorzeitigen Verbrauch).

Zur Messung der Feuchtigkeit dienen die Feuchtigkeitsmesser (andere für Sägespäne und Holz). Sie sind beim Brennstoffeinkauf (Prüfung der realen Feuchtigkeit) und bei normalem Betrieb der Anlage notwendig.

1.3.1. Verbrennung von anderen Brennstoffen

Saubere Karton und Pappe sollte nur beim Feueranzünden im Kessel verwendet werden. Mischungen verschiedener saubere Papiere und Kartons können nur zusammen mit Holz verbrannt werden. Zeitungen und Zeitschriften können nicht verbrannt werden und sollen recycelt werden. Beachten Sie dass die Imprägnierungsmittel, Farben und andere Mittel die beim Druck benutzt werden bei Verbrennung die Umwelt stark verschmutzen.

Wir warnen vor Verbrennung von Kunststoffen in verschiedenen Formen. Bitte beachten Sie, dass der Rauch der durch die Verbrennung von Kunststoffen entsteht giftige und gefährliche für den Menschen Stoffe enthält und dass diese Substanzen in unmittelbarer Nähe des Schornsteins fallen.

Unter keinen Umständen sollten Sie PVC-Produkte verbrennen:

- Verpackungen von Butter oder Margarine
- Transparente Kunststoffflaschen
- Verpackungen von Kassetten, Spielzeugen
- Kunststoff-Baustoffe
- PA Polyamid Produkte, wie z.B. Textilien

Einige Arten von Kunststoffen (PE, PP, PET) können verbrannt werden, wenn deren Volumen nicht mehr als 5% das Brennstoffvolumens (z. B. Holz) beträgt, und die Verbrennungstemperatur nicht niedriger als 850 °C sein wird.

Annähernde Daten von verschiedenen Brennstoffen.

Brennstoff	Brenndauer (Stunden)	Gewicht von 1 m ³ (kg)	Feuchtigkeit (%)
Holz	4-6	~404	15
Hackschnitzel	3-5	~215	15
Sägespäne	2-4	~238	15
Rinde	2-5	~250	15
Steinkohle	6-8	~900	-

1.4. Technische Beschreibung

Diese Anleitung betrifft der Kessel mit der Leistung von 10 bis 60 kW.

UNICA SENSOR (Bild. 1) ist ein Kessel mit oberen Abbrandsystem. Die Wände und Rost werden mit Wasser gekühlt (in der Version die zur Arbeit mit Brenner vorbereitet wurde, kann der Kessel einen Gussrost besitzen) und sie

wurden aus einem Stahlblech von hoher Qualität gefertigt. Manuelle Brenstoffzuführung von oben, mechanische Rostentastung, das untere Türchen (Aschentürchen) wurde mit einer mechanischen Luftdrosselklappe ausgestattet – diese wird beim Stromausfall verwendet.

Die Kessel sind mit einer gerichteten Luftzufuhr und automatischer Verteilung der Primär- und Sekundärluft ausgestattet. Auf dem Weg in die Verbrennungskammer wird die Luft aufgewärmt. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf den korrekten Verlauf des Verbrennungsprozesses.

1.5. Ausstattung

Der Kessel wird in einem zusammengebauten Zustand geliefert. Zur Grundausstattung gehören ein Thermometer* und Reinigungs-Ser, andere zusätzliche Elemente hängen von der Einkaufsversion ab und sind nicht im Preis enthalten. Die Aschenschublade befindet sich nur in den Modellen 10-25kW.

Zusätzliche Ausstattung (Option):

- Befüllventil G 1/2
- Sicherheitsventil G 3/4 (für 10 und 15kW Kessel – G 1/2)
- Thermische Ablaufsicherung SYR 5067

* in den 40-60kW Kesseln wird der Termometer innerhalb des Schaltschranks montiert, somit ist die Montage eines zusätzlichen Termometers nicht erforderlich.

Die elektrische Steuerung ist auf dem Gehäuse des Kessels montiert und angeschlossen, der Ventilator ist auf dem oberen Gehäuse des Kessel montiert und an das Luftzirkulationssystem von primären und sekundären Luft angeschlossen. Eine Anpassung durch dem Benutzer ist nicht erforderlich (detaillierte Informationen über das Luftzirkulationssystem befinden sich im Kapitel 7 der Bedienungsanleitung).

2. Montage

2.1. Allgemeine Parameter

Maximale Temperatur des Vorlaufes – 90°C

Maximale Temperatur des Rücklaufes – 70°C

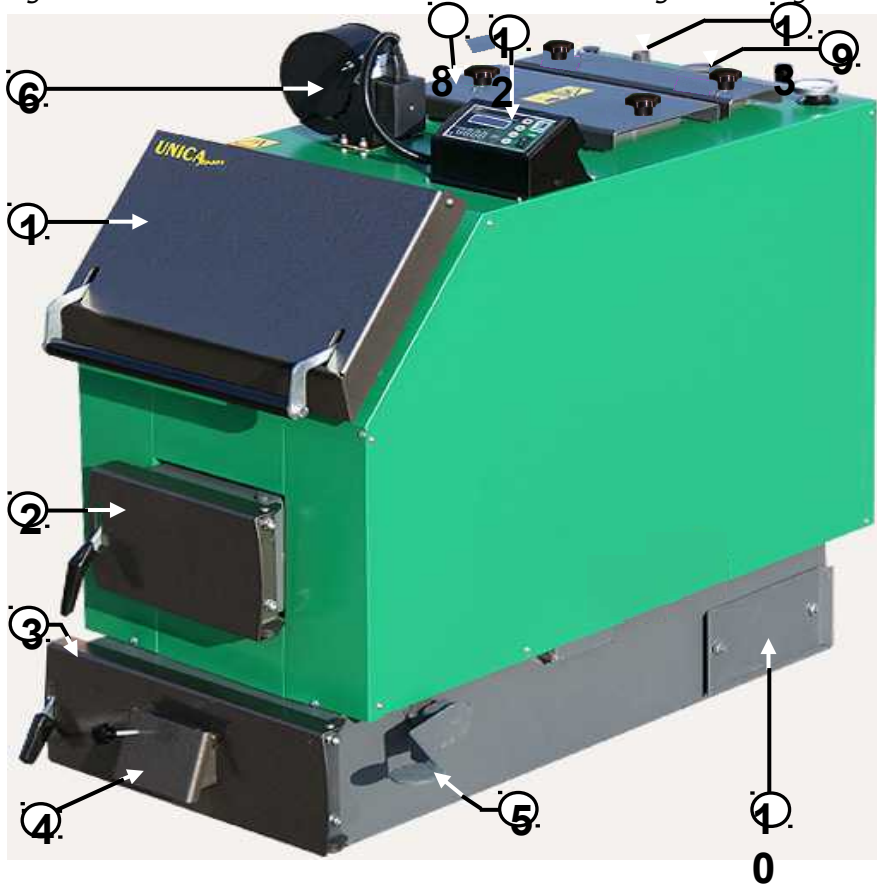
Minimale empfohlene Temperatur des Rücklaufes – 55°C

Arbeitsdruck - 1.5 Bar

Thermischer Wirkungsgrad (für Handbeschickung) - 83,6%

Minimale Abgastemperatur – 150°C

Abbildung.1a. Kessel UNICA SENSOR 10-30 kW – Beschreibung der wichtigsten Elemente



1. Einfüllklappe
2. Rosttürchen
3. Aschentürchen
4. Luftdrosselklappe
5. Hebel des beweglichen Rostes
6. Ventilator
7. Rücklauf
8. Deckel der oberen Waschluke (**Kessel mit der Leistung 20 und 25kW**)
9. Vorlauf
10. Deckel der Waschluke des Aschekastens
11. Muffe G1/2" des Befüllventils
12. Steuerung Tech ST-81 (**Kessel 10-30kW**)
13. Muffe G1/2"
14. Abgasfuchs

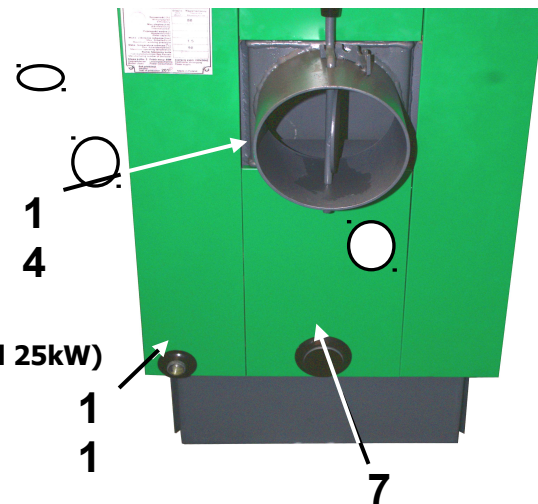
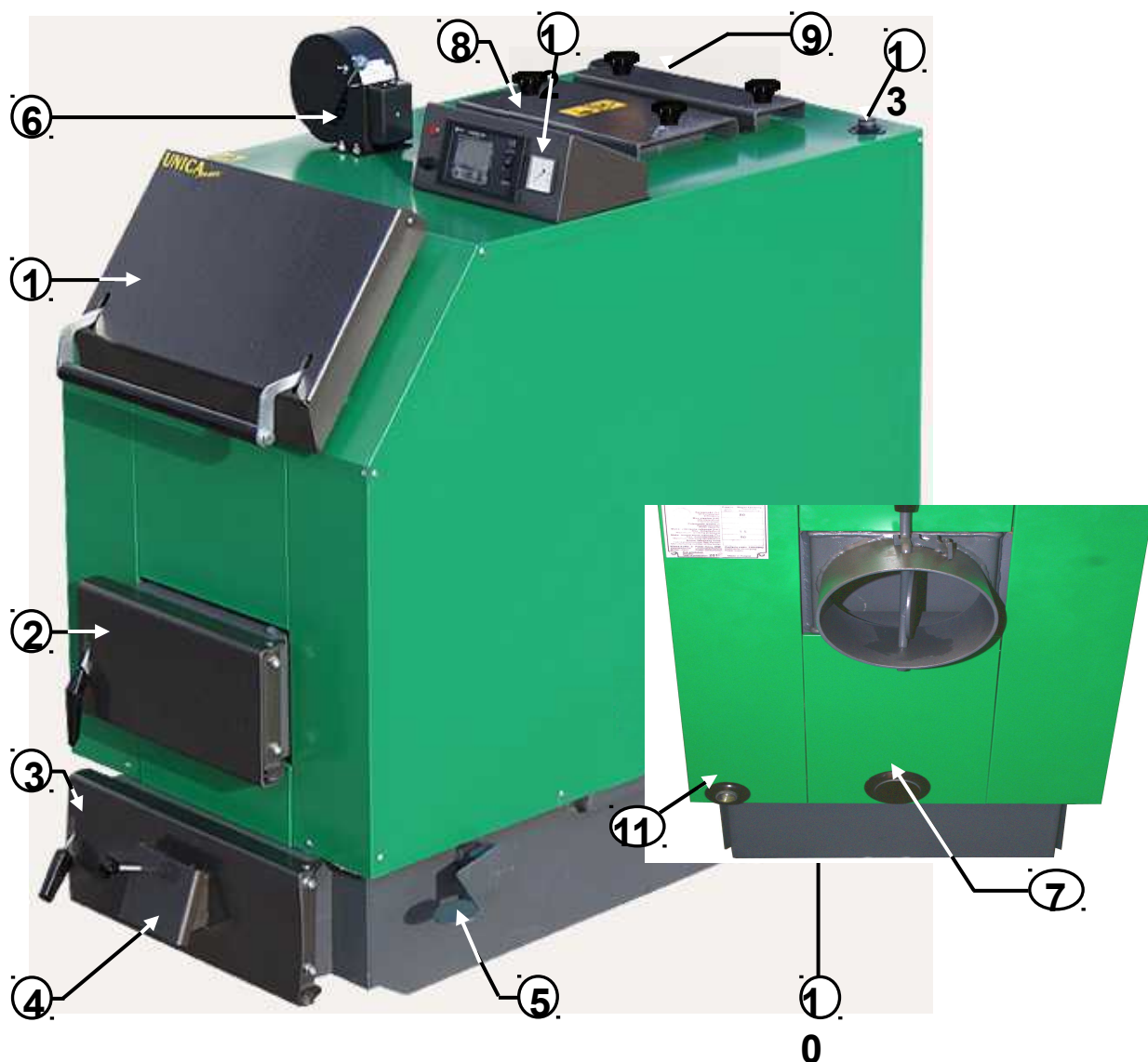


Abbildung.1b. Kessel UNICA SENSOR 40-60 kW – Beschreibung der wichtigsten Elemente



1. Einfüllklappe
2. Rosttürchen
3. Aschentürchen
4. Luftdrosselklappe
5. Hebel des beweglichen Rostes
6. Ventilator
7. Rücklauf
8. Deckel der oberen Waschluke (**Kesseln mit der Leistung 20-60kW**)
9. Vorlauf
10. Deckel der Waschluke des Aschekastens
11. Muffe G $\frac{1}{2}$ des Befüllventils
12. Steuerung ecoMAX 200 (**Kessel 40-60kW**)
13. Muffe G $\frac{1}{2}$

2.2. Kesselraum

Der Kesselraum sollte die Anforderungen der Norm PN-87/B-02411 erfüllen. Die wichtigsten sind:

- Feuerfester Fußboden
- Tür aus Stahl oder aus Holz (mit Blech bekleidet), nach Außen geöffnet
- Öffnung für die Frischluftversorgung 21x21cm in unterem Bereich des Kesselraumes
- Lüftungsöffnung mindestens 14x14 cm, in oberen Bereich des Kesselraumes

Ausstattung:

- Zapfventil
- Abwasser Schacht
- Ausguss



Es darf keine mechanische Ventilation verwendet werden

2.3. Platzierung des Kessels

Die Inbetriebnahme des Kessels sollte durch einen qualifizierten und erfahrenen Heizungsbauer durchgeführt werden. Wir empfehlen die Unterstützung der Moderator Servicepunkten zu nutzen. Eine fehlerhafte Installation kann zum vorzeitigen Abnutzen des Kessels, Brand oder Explosion führen.

Der Moderator Kessel wird in einem zusammengebauten Zustand geliefert. Der Kessel kann direkt auf einem Boden mit dem Fall von etwa 1 Grad in die Richtung der vorderen Wand aufgestellt werden (höchster Punkt des Kessels sollte die Stelle beim Vorlaufrohr sein). Bei Platzierung des Kessels muss beachtet werden, dass die Wände des Kesselraumes das Brennstoff Nachfüllen, das Reinigen der Feuerung und den Zugang zur seitlichen Waschluge und Ventilator nicht verhindern. Empfohlene Abstände sind: mindestens 80 cm zur seitlichen Wänden und 100 cm zur vorderen Wand.

2.4. Anschluss an den Schornstein

Der Abgasfuchs sollte direkt in den Schornstein eingesetzt und an der Verbindung (Rohr-Schornsteinziegel) abgedichtet werden. Der Schornsteinaustritt sollte sich 75 cm über der Dachfirst befinden. Viereckige oder rechteckige Schornsteine sollen aus Ziegelsteinen gefertigt werden. Runde Schornsteine (am öftesten aus Stahl) sollten an deren ganzen Höhe zumindest mit einer 5 cm Mineralwolle-Schicht isoliert werden.

Während der Einsetzung des Abgasfuchses in den Schornstein, muss der Hebel des Schiebers beachtet werden (es ist pflichtig für einen Platz zum öffnen und schließen des Schiebers zu sorgen).



Beachte, dass die zum Schornstein laufenden Abgase heiß sind. So wird auch der Hebel des Schiebers heiß. Bei Manipulieren des Schiebers trage immer entsprechende Schutzhandschuhe.

Erforderlicher Schornsteinquerschnitt

Leistung des Kessels in kW	Viereckiger Schornstein (cm x cm)	Rechteckiger Schornstein (cm x cm)	Runder Schornstein (Durchmesser, cm)	Höhe des Schornsteins (m)
Bis 15	18 x 18	14 x 27	18	6 - 8
20 – 30	20 x 20	14 x 27	24	8 – 10
40 – 50	25 x 25	-	28	8 – 10
60	30 x 30	-	30	8 – 10

2.5. Anschluss des Kessels an die Heizungsanlage

Der Kessel wurde als Universalversion gefertigt, was die Verwendung von unterschiedlichen Verbindungsarten ermöglicht. **Beachten Sie, dass die nicht verwendeten Anschlüsse gesteckt werden.**

Der Kessel wird richtig arbeiten, wenn die Temperatur in Innen der Brennkammer entsprechend hoch sein wird, was bedeutet das die Temperatur am Vorlauf 70-80 °C und am Rücklauf nicht weniger als 55 °C haben sollte. Diese Parameter werden den Kessel vor der Niedrig-Temperatur Korrosion schützen.

Die Anschlüsse bei den Kesseln sind von der Größe G1½". Das Zusammenschrauben der Anschlüsse mit der Installation sollte mit Hilfe von entsprechenden Fittings durchgeführt werden. Zum richtigen Anschluss des Kessels soll das an der Abbildung 1a und 1b gezeigte Zubehör installiert werden.



Wenn der Kessel mit einer Thermischer Ablaufsicherung zusätzlich ausgestattet wurde, so soll der Fühler der Ablaufsicherung in der G½ Muffe angeschlossen werden (Nummer 13, Abbildung 1a/1b). Ein Sicherheitsventil soll auch installiert werden.

Um den korrekten Betrieb des Kessels sicherzustellen, empfiehlt der Hersteller die Installation eines Mischerventils oder eines Pufferspeichers (Abbildung 2).

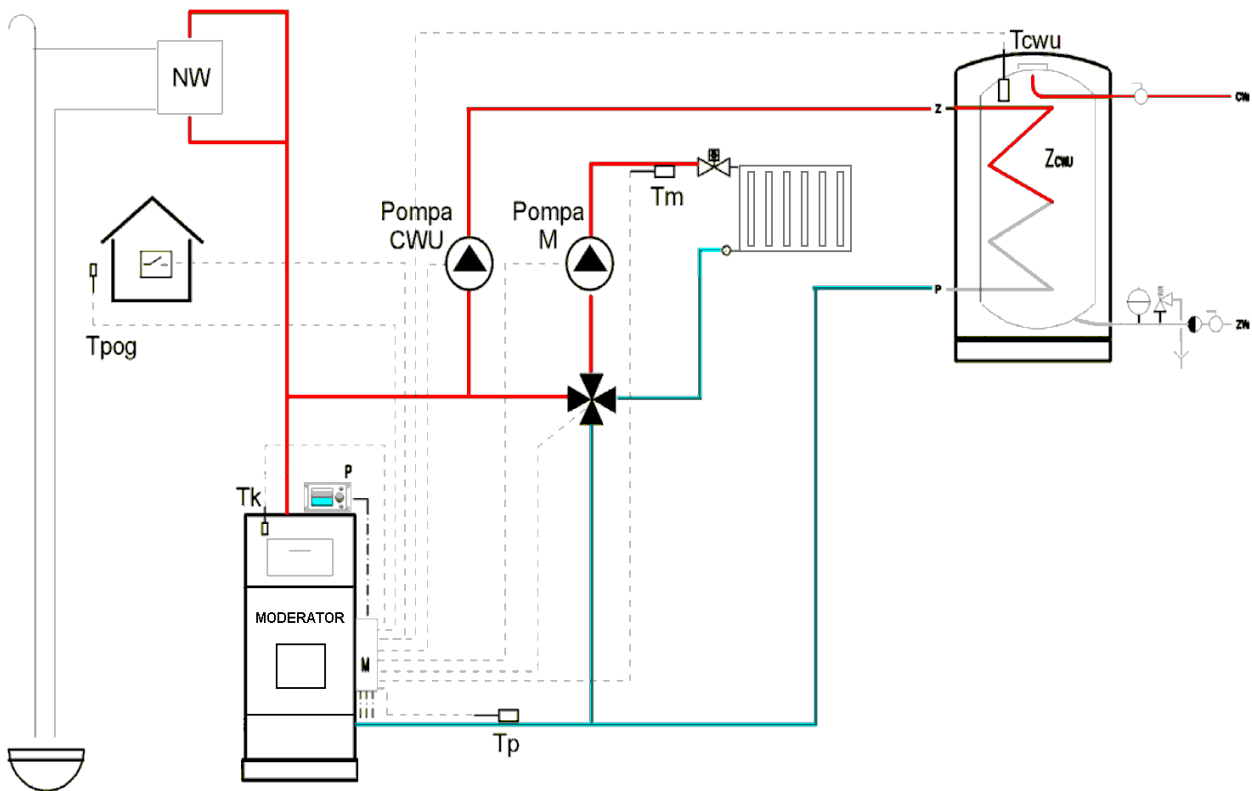


Abbildung.2. Beispiel einer Installation mit Vierwege-Mischerventil.

Die Wasserversorgung aus der Leitung durch den G $\frac{1}{2}$ Ventil (11, Abbildung 1a) mit Hilfe eines elastischen Schlauchs anschließen. Nach dem Befüllen den Schlauch von Kessel trennen. Beim Befüllen alle Entlüfter an der Heizungsanlage öffnen und stufenweise schließen, bis das Wasser durch das Überlaufrohr des Wassergefäßes fließt (beim offenen System). Die Anlagen die ohne Verluste arbeiten, können mit Rohwasser von der Härte bis 10n befüllt werden. In anderen Fall sollte Wasseraufbereitung durchgeführt werden.

Den Zubehör (Griffe und Bakelit-Drehknöpfe) einbauen.

Achtung! Im Falle von Schweißarbeiten während der Verbindung des Kessels an die Heizungsanlage, schalten Sie die Stromversorgung der Steuerung ab und beschützen Sie die Steuerung. Die Temperatursensoren von den Muffen im Kessel entfernen und vor möglichen Auswirkungen und Schäden während den Schweißarbeiten schützen. Nach Beendigung der Schweißarbeiten Die Steuerung und die Temperatursensoren erneut montieren. Für Schäden die während der oben genannten Arbeiten entstehen haftet der Benutzer des Kessels.



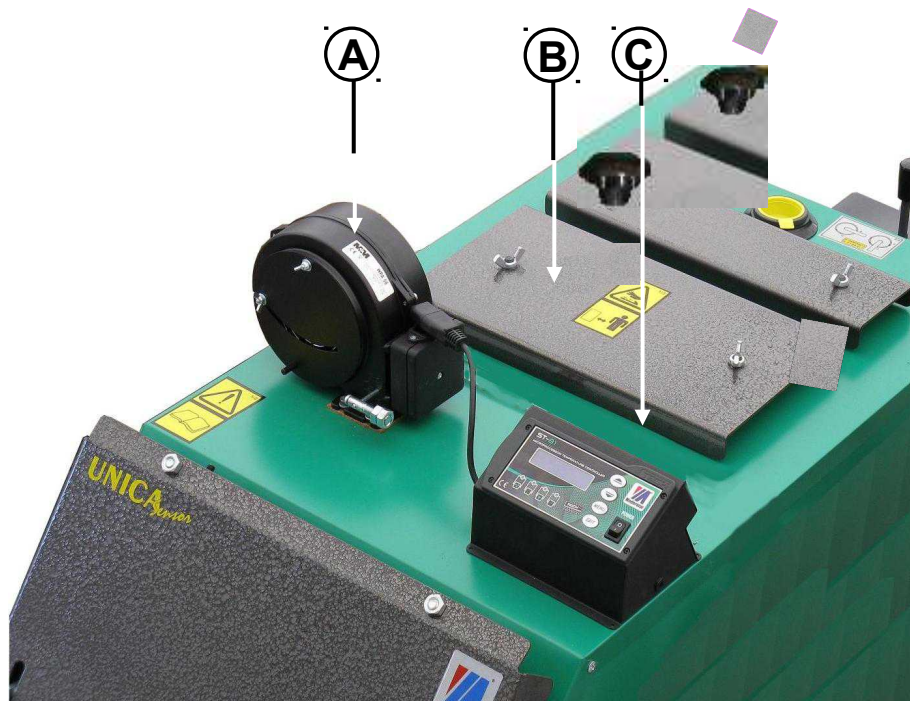
2.6. Anschluss des Kessels and die elektrische Installation

Elektrische Installation und Anschlussvorschriften.

1. Vor dem Anschluss des Gerätes soll man sich mit der Bedienungsanweisung des Kessels und der Steuerung vertraut machen.
2. Vor der Installation, Reparatur, Wartungsarbeiten oder während allen Anschlussarbeiten müssen Sie die Stromversorgung trennen und sicherstellen, dass die Anschlüsse (Klemmen) und elektrische Leitungen nicht bestromt sind
3. Der Kesselraum sollte mit einer 230V/50Hz elektrischen Installation gemäß den geltenden Vorschriften ausgestattet werden.
4. Die elektrische Installation (unabhängig von ihrer Art) sollte mit einer Steckdose mit Schutzkontakt abgeschlossen werden. Die Verwendung von Steckdosen ohne Schutzklemmen kann zu elektrischen Schlägen führen!!!
5. Der Kessel soll an einer separaten Stromversorgungsleitung angeschlossen und mit einer richtig ausgewählten schnellen Sicherung sowie einem Differenzstromschalter abgesichert werden. Der Wert und die Art der Sicherung wird die Bedienungsanleitung der Steuerung angegeben. Zu dieser Leitung **dürfen keine anderen Geräte angeschlossen werden.**
6. Das Gehäuse der Steuerung darf nur durch einen kompetenten Elektriker geöffnet werden, nachdem er sich mit der Funktionsweise des Gerätes vertraut gemacht hat.
7. Die Lage der Steckdose an die der Kessel angeschlossen wird, soll so gewählt werden, dass der Stecker für Schnellabschaltung im Notfall leicht zugänglich sein wird.
8. Die elektrischen Leitungen sollten entfernt von warm werdenden Elementen des Kessels verlegt werden, insbesondere von heißen Elementen des Abgasfuchses entfernt.
9. Der Regler darf nicht zum Kontakt mit Wasser oder zum Kondensieren des Wasserdampfs ausgesetzt sein, z.B. schnelle Änderungen der Umgebungstemperatur.
10. Der Regler darf mit beschädigten Gehäuse nicht betrieben werden.
11. Den Zugang von Kinder an den Regler verhindern.
12. Während eines Gewitters sollte die Steuerung vom Netz gezogen werden

2.6.1. Kessel mit den Leistungen 10÷30 kW

Die Kessel Unica SENSOR mit der Leistung von 10 bis 30 kW wurden mit montierten Luftzufuhrsystem ausgestattet, das System besteht aus den Elementen (A), (B) und (C) von Abbildung 3. Andere Teile die für den Anschluss der Stromversorgung und der Pumpen verwendet werden finden Sie im mitgelieferten Karton.



- A. Ventilator
- B. Anschlusskabel
- C. Steuerung TECH ST-81 zPID

Abbildung 3. Luftzufuhrsystem (auf dem Foto: Kessel mit der Leistung 20 kW).

Anschluss der Stromversorgung

Der Anschluss des Kessels an die elektrische Installation läuft darauf hinaus, indem ein Ende des Netzkabels (liegt dem Heizkessel bei) an die Steckdose „Netzwerk“ (1, Abbildung 4) gesetzt wird. Das zweite Ende des Kabels mit Stecker wird an die Steckdose der elektrischen Installation gesetzt.



Falls das Netzkabel beschädigt wird, ersetzen Sie es mit einem Kabel des gleichen Typs.

Anschluss der Heizungsumwälzpumpe



Dieser Vorgang soll durch einem Elektriker durchgeführt werden.

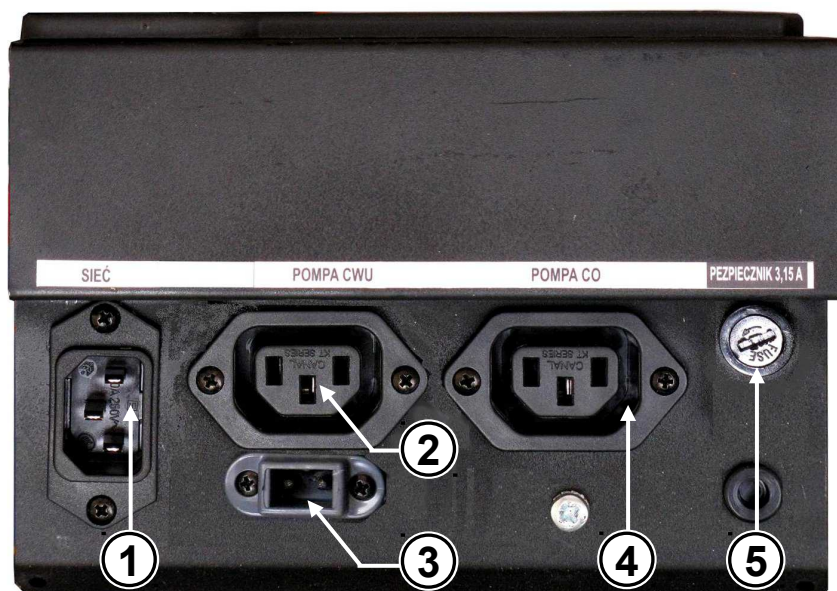
Die Heizungsumwälzpumpe mit Hilfe des beigelegten Kabels mit Stecker an die Steckdose POMPA CO anschliessen (4, Abbildung 4.) .

Anschluss der Brauchwasserumwälzpumpe



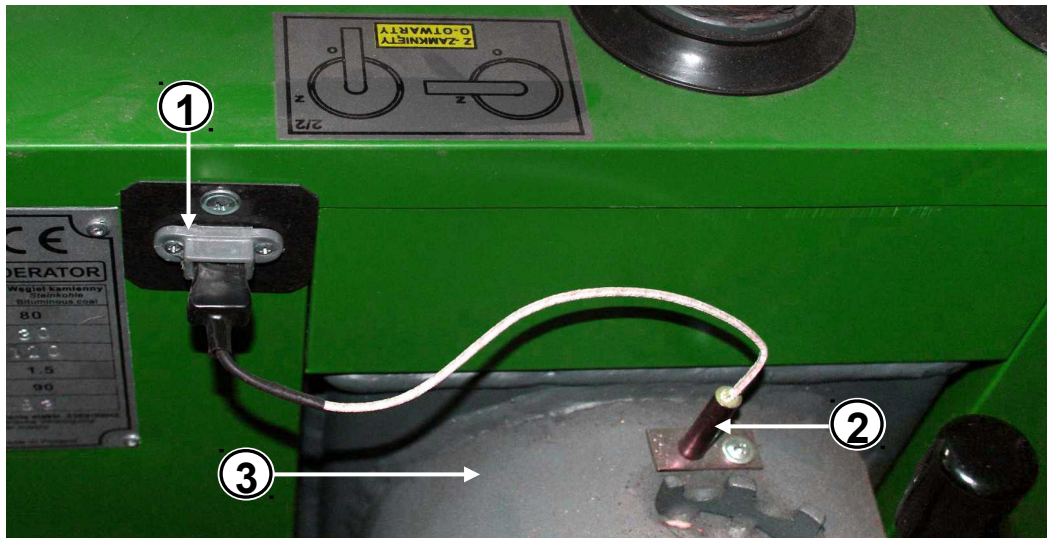
Dieser Vorgang soll durch einem Elektriker durchgeführt werden.

Die Brauchwasserumwälzpumpe mit Hilfe des beigelegten Kabels mit Stecker an die Steckdose POMPA CWU anschliessen (2, Abbildung 4). Den Temperaturfühler des Brauchwassers and die Steckdose 3, Abbildung 4 anschliessen.



1. Netzwerk
2. Brauchwasserumwälzpumpe
3. Brauchw. Temperaturfühler
4. Heizungsumwälzpumpe
5. Sicherung

Abbildung 4. Steuerung ST-81 zPID – Ansicht von Hinten.



1. Steckdose des Abgastemperaturfühlers; 2. Abgastemperaturfühler; 3. Abgasfuchs

Abbildung.4.1. Montagestelle des Abgastemperaturfühlers – Ansicht von Hinten des Kessels.

2.6.2. Kessel mit den Leistungen 40÷60 kW

Die Kessel Unica SENSOR mit der Leistung von 40 bis 60 kW wurden mit montierten Luftzufuhrsystem ausgestattet, das System besteht aus den Elementen (A), (B) und (C) von Abbildung 5.



- A. Ventilator
- B. Anschlusskabel
- C. Steuerung ecoMAX 200

Abbildung 5. Luftzufuhrsystem (auf dem Foto: Kessel mit der Leistung 50 kW)

Andere Teile die für den Anschluss der Stromversorgung und der Pumpen verwendet werden finden Sie im mitgelieferten Karton.

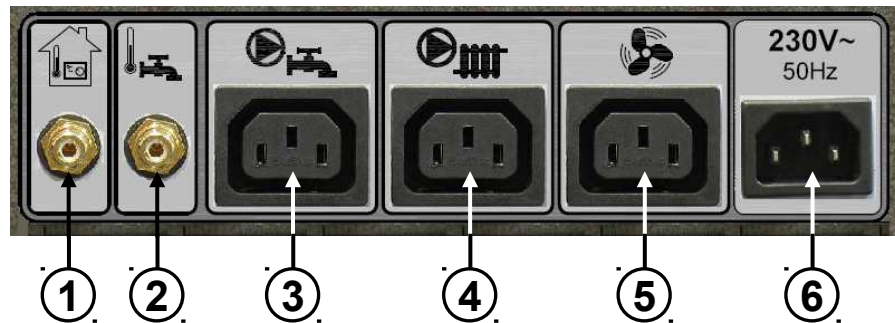
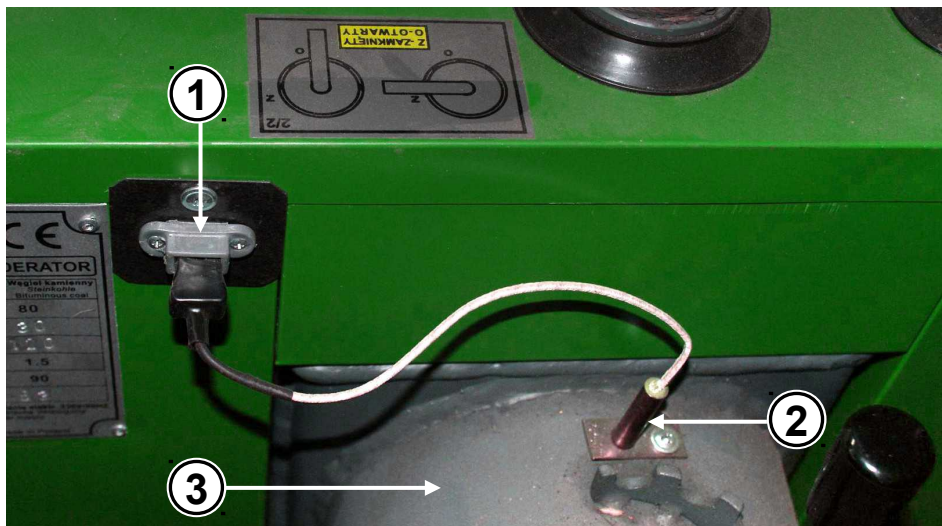


Abbildung 6. Steckdosen der Steuerung – Ansicht von Hinten.

Die Abbildung 6. zeigt das hintere Teil der Steuerung, wo die Anschluss-Steckdosen montiert wurden. Diese dienen zum Anschluss von:

1. Raumregler
2. Brauchwasser Temperaturfühler
3. Brauchwasserumwälzpumpe
4. Heizungsumwälzpumpe
5. Ventilator
6. Netzkabel (Stromversorgung)



1. Steckdose des Abgastemperaturfühlers; 2. Abgastemperaturfühler; 3. Abgasfuchs

Abbildung 6.1. Montagestelle des Abgastemperaturfühlers – Ansicht von Hinten des Kessels.

Anschluss der Stromversorgung

Der Anschluss des Kessels an die elektrische Installation läuft darauf hinaus, indem ein Ende des Netzkabels (liegt dem Heizkessel bei) an die Steckdose „230V~ 50Hz“ (6, Abbildung 6) gesetzt wird. Das zweite Ende des Kabels mit Stecker wird an die Steckdose der elektrischen Installation gesetzt.



Falls das Netzkabel beschädigt wird, ersetzen Sie es mit einem Kabel des gleichen Typs, mit dem Querschnitt von mindestens $3 \times 0,75 \text{mm}^2$.

Die maximale Gesamtbelastung der Ausgänge (3, 4 und 5; Abbildung 6) beträgt 3A.

Anschluss der Heizungsumwälzpumpe .



Dieser Vorgang soll durch einem Elektriker durchgeführt werden.

Die Heizungsumwälzpumpe mit Hilfe eines Kabels mit dem Querschnitt von mindestens $3 \times 0,75 \text{mm}^2$ an die Steckdose (4, Abbildung 6) anschliessen. Der Kabel soll mit einem Computer-Stecker beendet werden (liegt dem Kessel bei).

Anschluss der Brauchwasserumwälzpumpe.



Dieser Vorgang soll durch einem Elektriker durchgeführt werden.

Die Brauchwasserumwälzpumpe mit Hilfe eines Kabels mit dem Querschnitt von mindestens $3 \times 0,75 \text{mm}^2$ an die Steckdose (3, Abbildung 6) anschliessen. Der Kabel soll mit einem Computer-Stecker beendet werden (liegt dem Kessel bei).

Den Temperaturfühler des Brauchwassers and den Eingang 2, Abbildung 6 anschliessen.

Anschluss der Raumreglers.



Dieser Vorgang soll durch einem Elektriker durchgeführt werden.

Der Raumregler wird an die Steckdose 1 der Steuerung (Abbildung 6) angeschlossen. Der Kabel soll mit einem RCA-Stecker beendet werden (liegt dem Kessel bei). Die Funktionsweise der Steuerung in Verbindung mit einem Raumregler wurde in der Bedienungsanleitung der Steuerung PLUM ecoMAX 200 beschrieben.

2.7. Absicherung der Installation

2.7.1. Offenes System

Die Moderator Kessel die in offenen Heizungssystemen betrieben werden, müssen gemäß der Anforderungen der PN-91/B-02413 Norm angeschlossen werden. Laut der Norm muss die überschüssige Wärme in Form von Wasserdampf durch eine offene Verbindung in die Atmosphäre geleitet werden (Überlaufrohr RP).

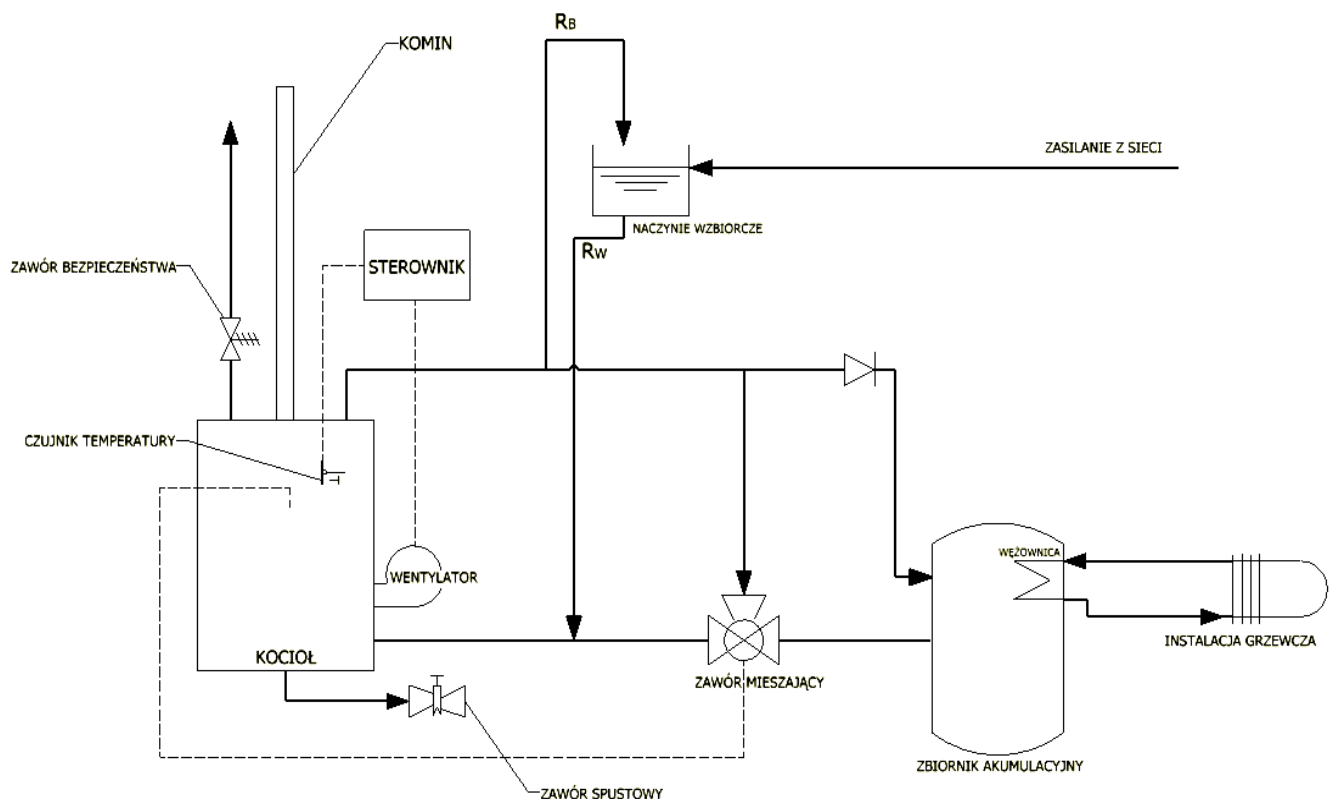


Abbildung 7. Schema der Absicherung der Installation im offenen System

Anforderungen bezüglich der Installation:

- Wassergefäß mit dem Inhalt von mindestens 4% der gesamten Wassermenge. Typ A (zylindrisch, nach PN-91/B-02413-1-2) oder Typ B (rechteckig, nach PN-91/B-02413-1-3)
- Steige-Sicherheitsrohr RB mit dem Innendurchmesser:
 - 25 mm für Kessel bis 25 kW

- 32 mm für Kessel 40-60 kW

- Ausdehnungsrohr RW mit den Innendurchmesser 25mm
- Überlaufrohr RP (Innendurchmesser wie bei RW und RB)
- Zirkulation-Rohr RC mit den Innendurchmesser 20 mm
- Entlüftungsrohr RO und Signalrohr RS mit den Innendurchmesser 15 mm



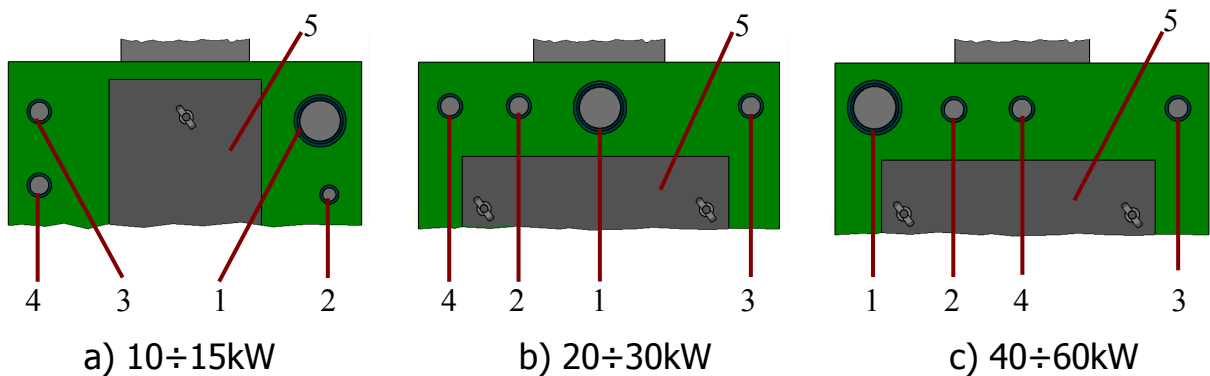
An den Rohren: RB, RW i RO darf keine Armatur angeschlossen werden die den teilweisen oder ganzen Verschluss des Durchflusses ermöglicht. Die Geräte und Sicherheitsrohre soll man vor einfrieren schützen.

2.7.2. Geschlossenes System

Die Moderator Kessel die in einem geschlossenen System betrieben werden, müssen mit einen Ventilator (zur Zusammenarbeit mit Kessel Typ Moderator vorgesehen, wir warnen vor Montage anderer Luftzufuhrsysteme), einem Sicherheitsventil und einer thermischen Ablaufsicherung erstattet werden. Die thermische Ablaufsicherung ermöglicht eine sichere Ableitung der Wärmeenergie.

Zur Montage dieser Absicherungen dienen die Muffen die im oberen Mantel des Kessels eingeschweißt wurden (Abbildung 8). Die Moderator Kessel werden gemäß der Norm PN 303-5 hergestellt, die den Betrieb des Kessels in einem geschlossenen System nach dem Erfüllen der bestimmten Anforderungen ermöglicht.

Bei Kesselversionen die zum automatischen Betrieb vorbereitet wurden (nur zusammen mit einem Brenner) sind diese Absicherungen ausreichend.



a) 10÷15kW

b) 20÷30kW

c) 40÷60kW

1. Muffe des Vorlaufes (G1½" 10÷30kW, G2" 40÷60kW)
2. Anschluss des Sicherheitsventils (G1½" 10÷15kW, G¾" 20÷60kW)
3. Muffe des Thermometers G1½" (in Kesseln 40÷60kW bitte einstecken)
4. Muffe G1½" des Fühlers der Thermischen Ablaufsicherung (vom Typ SYR)
5. Deckel der Waschluge

Abbildung 8. Verteilung der Muffen und Anschlüssen an der oberen Wand der Unica Sensor Kessel.



Besondere Aufmerksamkeit sollte bei Kesselversionen beibehalten werden, die zu einem Betrieb mit manueller Beschickung vorbereitet wurden

Die von den Hersteller empfohlene thermische Ablaufsicherung SYR 5067 ist nur dann leistungsfähig wenn der Arbeitsdruck der Wasserleitung 2.3 Bar beträgt und wenn ein Sicherheitsventil angeschlossen wird.

Es bedeutet das bei einer eigener Wasserversorgung (z.B. ein Stromausfall wird das Einschalten des Brunnen-Hydrophors verhindern) oder in Orten, wo es oft zur Störungen in der Wasserversorgung vorkommt, das System nicht funktionieren könnte.

In diesen Fällen sollte man auf die Montage des Kessels im geschlossenen System verzichten oder nur die Kesselversion mit der automatischen Beschickung benutzen (ohne der Möglichkeit feste Brennstoffe bei manueller Beschickung zu Verbrennen).

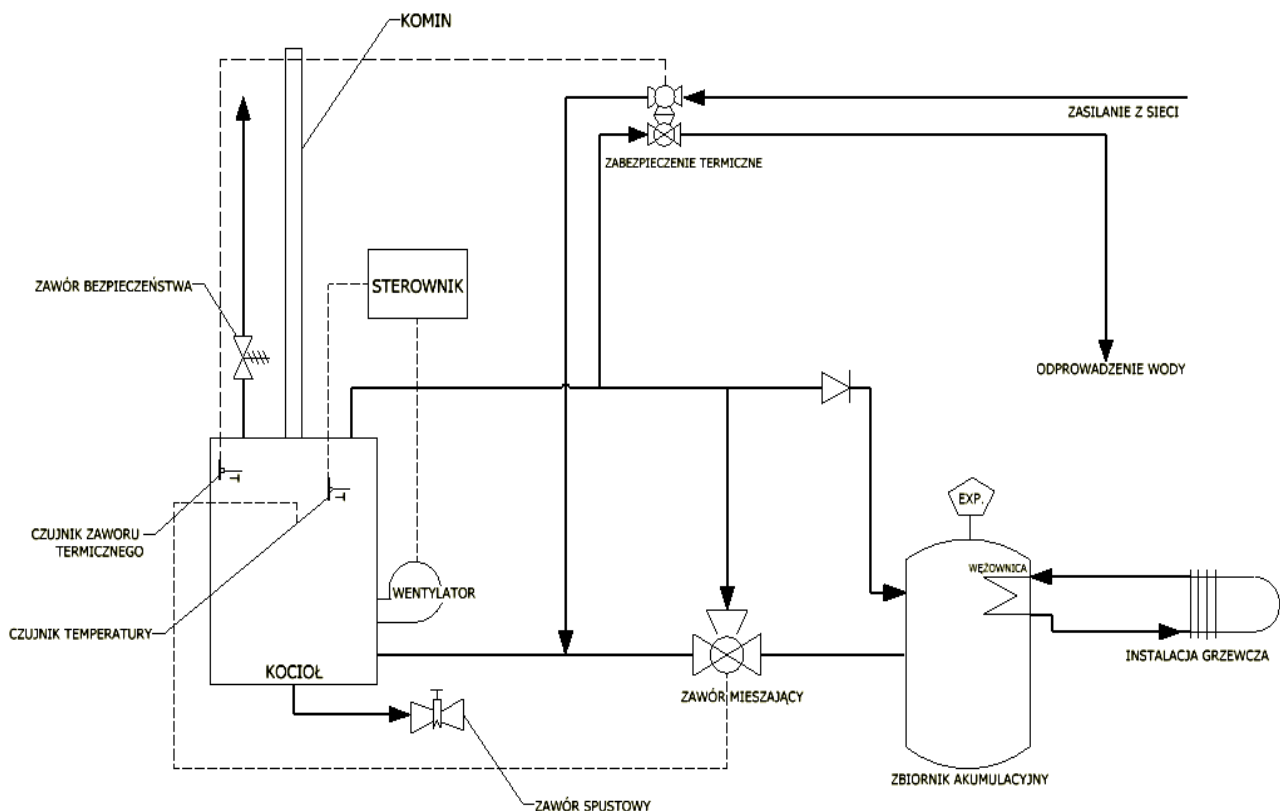


Abbildung 9. Absicherung einer Installation im geschlossenen System

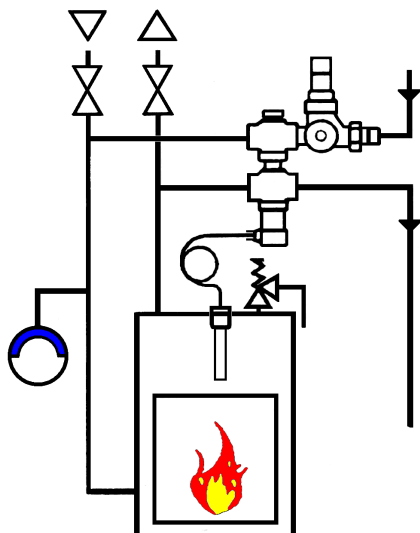


Abbildung 10. Montageweise der Thermischen Ablaufsicherung

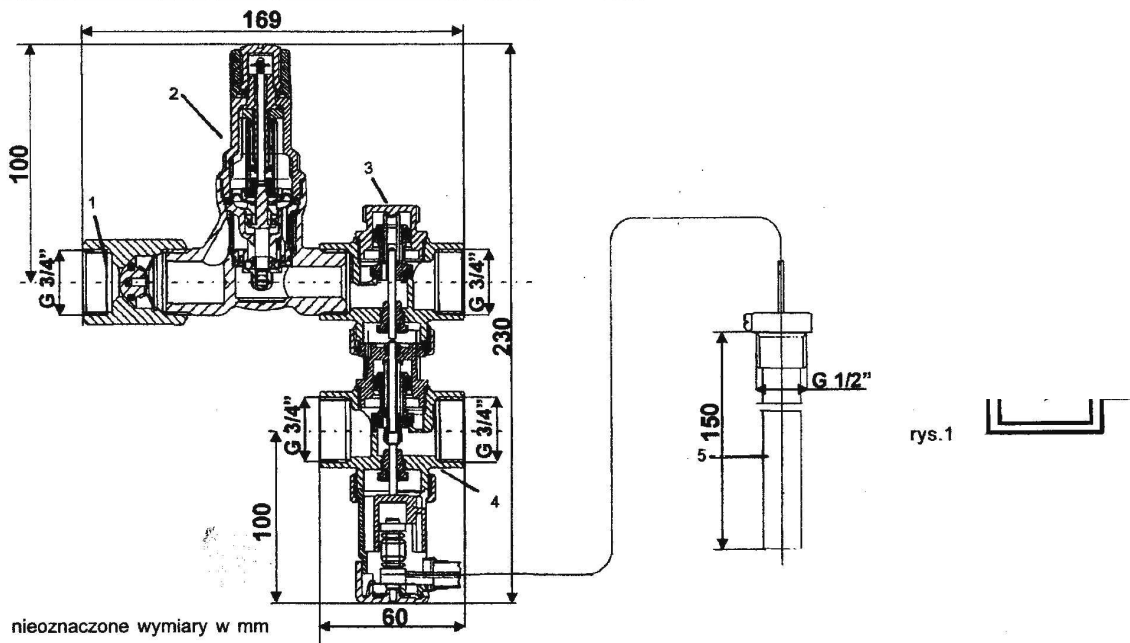
Die Inbetriebnahme des Kessels ohne eines zuverlässigen Gerätes zur Ableitung der überschüssigen Wärmeenergie ist verboten.

2.7.3. Thermische Ablaufsicherung SYR 5067

(Siehe: Bedienungsanleitung der Ablaufsicherung)



ZABEZPIECZENIE TERMICZNE



nieoznaczone wymiary w mm

Zastosowania:

Zabezpieczenie termiczne instalacji 5067 służy do zabezpieczenia kotłów na paliwo stałe w instalacjach grzewczych wyposażonych w zawory termostaticzne zgodnie z Normą Polską PN-EN303-5. Szczególnie polecane jest do kotłów, które nie są wyposażone w wymiennik chłodzący. Na rys. 1 pokazano zasadę montażu, w bliskiej odległości od kotła szczególnie zwracając uwagę na takie prowadzenie i zwymiarowanie przewodów aby nie występowały żadne straty ciśnienia.

Montaż i zasada działania: Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 składa się z następujących części: zaworu zwrotnego(1), reduktora ciśnienia (2), sterowanego termicznie zaworu napełniającego(3) i wyrzutowego (4), czujnika temperatury z kapilarą (5).

Zawór redukcyjny (2) jest połączony z siecią wodną, wyjście sterowanego termicznie zaworu napełniającego (3) podłączone jest do przewodu powrotnego kotła. Przewód zasilający do wejścia sterowanego termicznie zaworu wyrzutowego (4), którego strona wyjściowa prowadzi do odpływu. Czujnik temperatury montuje się w najcieplejszym miejscu, najlepiej w górnej części kotła. Zawór redukcyjny ustawiony jest trwale na 1,2 bar, stąd ciśnienie robocze w urządzeniu grzewczym powinno być o 0,2 - 0,3 bar wyższe. Dzięki temu zapobiega się otwarciu zaworu bezpieczeństwa w instalacji. Zaleca się stosowanie zaworu bezpieczeństwa o nastawie co najmniej 2 bar.

Przy przekroczeniu nastawionej temperatury otwarcia ok. 90°C zaczyna się otwierać zawór napełniający(3). Aby utrzymać stabilne ciśnienie w instalacji grzewczej, zawór wyrzutowy otwiera się przy 97°C. Po otwarciu zaworu wyrzutowego z instalacji grzewczej wypływa gorąca woda, a zimna woda może wypływać z przewodu zasilającego, dzięki czemu ochładza się kocioł. Przy obniżeniu temperatury kotła do 94°C zostaje zamknięty zawór wyrzutowy. Dzięki sterowanemu termicznie zaworowi napełniającemu oraz czujnikowi temperatury przywrócone zostaje właściwe ciśnienie przepływu w instalacji grzewczej.

Kiedy temperatura osiąga temperaturę 88°C zamyka się również zawór napełniający.

Wykonanie:

Termiczne urządzenie zabezpieczające jest sterowane przez niezależne od siebie dwa zawory napełniający i wyrzutowy. Korpus urządzenia jest wytłoczony z mosiądzu, pozostałe części mające kontakt z wodą wykonano z nierdzewnej stali i odpornego na temperaturę plastiku. Wszystkie elementy uszczelniające wykonane są ze sprężystego i odpornego na wysoką temperaturę procesy zużywania gumowego materiału elastomeru. Sprężyny wykonane są z nierdzewnej stali sprężynowej. Czujnik i rurka kapilarna z miedzi, dodatkowo tulejka jest niklowana.

Sterowanie otwarciem zaworu jest wykonywane przez podwójny czujnik temperatury. Armatura odpowietrza się samoistnie. Elementy zaworu siedzisko i uszczelnienie mogą być demontowane i oczyszczone bez zmiany nastawy temperatury otwarcia. Kompaktowa głowica temperaturowego czujnika może być dla wygody demontowana na czas montażu korpusu zaworu. Rurka kapilarna od czujnika do elementu wykonawczego jest chroniona specjalnym metalowym węzłem elastycznym.

Ciśnienie pracy reduktora ciśnienia:	1,2 bar (zablokowane fabrycznie)
Maksymalne ciśnienie wejściowe wody:	16 bar
Minimalne wymagane ciśnienie wejściowe wody:	2,3 bar
Temperatura	otwarcia: zamknięcia:
zawór napełniający	90°C +0/-2°C 88°C +0/-2°C
zawór wyrzutowy	97°C +0/-2°C 94°C +0/-2°C
Maksymalna temperatura pracy	135°C
Kapilara	1300 mm - długość standardowa
Masa	1,5kg

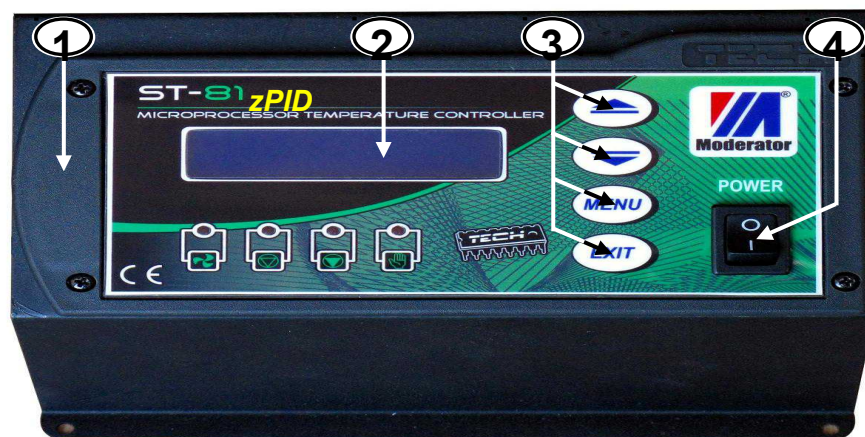
3. Kesselbetrieb

3.1. Steuerung – Beschreibung, Betrieb, Wartung

3.1.1. Kessel mit den Leistungen 10÷30 kW

Die Kessel sind mit einer Steuerung ST-81 ZPID mit Abgastemperaturfühler ausgestattet. Die Steuerung verwendet den ZPID Regelalgorithmus. Bei dieser Art von Steuerung wird die Leistung des Ventilators auf der Grundlage der gemessenen Kesseltemperatur und der Abgastemperatur (im Abgasfuchs gemessen) berechnet. Der Ventilator arbeitet kontinuierlich in der Zeit und die Leistung des Ventilators ist direkt abhängig von: der gemessenen Kesseltemperatur, Abgastemperatur und der Differenz dieser Parameter von deren Sollwert. Die Anwendung von Abgastemperaturfühler bringt Einsparungen in der Brennstoffmenge die verbrannt wird, die von einigen bis zu mehreren Prozent betragen kann.

Auf der *Abbildung 11.* wurde das Bedienfeld der Steuerung ST-81 zPID beschrieben.



- | | |
|--|--|
| 1. Bedienfeld der Steuerung ST-81 zPID | 3. Tasten zur Angabe der Einstellungen |
| 2. Display | 4. Netzschalter |

Abbildung 11. Steuerung ST-81 zPID – Ansicht von Vorne.

Ausführliche Informationen zu den Grundparametern, Funktionen der Tasten, Einstellung, usw. finden Sie in der Bedienungsanleitung der Steuerung ST-81 ZPID die zum Kessel beigelegt wurde.

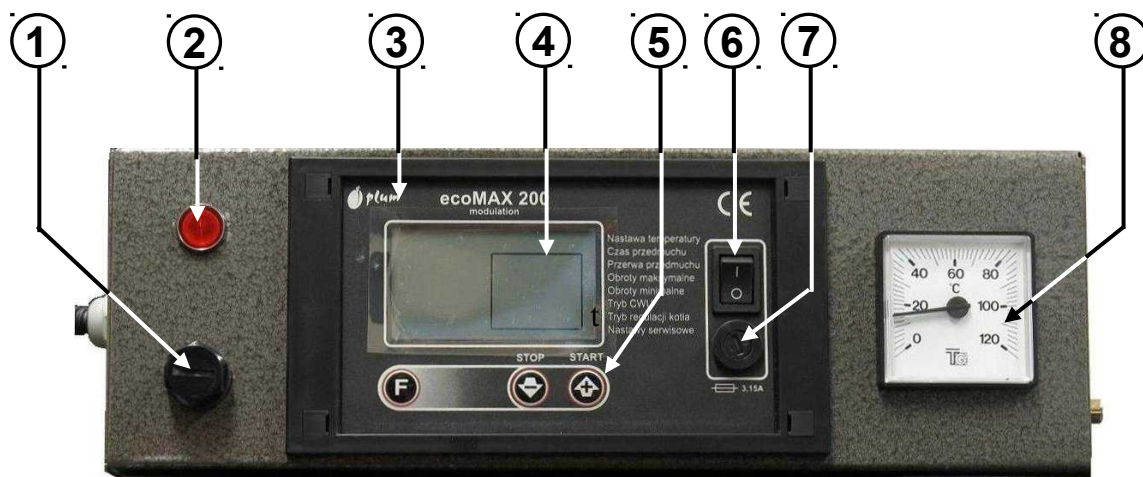
Hinweise zur regelmäßigen Wartung



Die Wartungsarbeiten belaufen auf regelmäßige Überprüfung des Zustandes der elektrischen Leitungen, die außerhalb des Gehäuses der Steuerung und des Kessels verfügbar sind. Im Falle von mechanischen oder thermischen Schäden (z.B. geschmolzene Kabelisolierungen, Drahtbruch, beschädigtes Gehäuse der Steuerung) den Betrieb des Gerätes stoppen, das Gerät vom Netz trennen zu stoppen und die Störung beheben. Falls erforderlich, wenden Sie sich an den Hersteller des Kessels. Der Abgastemperaturfühler soll regelmäßig (2-3 mal in der Heizperiode) gereinigt werden. Das Bedienfeld der Steuerung soll sauber gehalten und vor dem Eindringen von Wasser geschützt werden.

3.1.2. Kessel mit den Leistungen 40÷60 kW

Die Kesselautomatik wurde auf der Basis der Mikroprozessor-Steuerung PLUM ecoMAX 200 realisiert. Seine Aufgabe ist es, die Solltemperatur des Heizkreises und die Temperatur des Brauchwasserspeichers zu halten. Die Anwendung von Abgastemperaturfühler hat ermöglicht die Menge des verbrannten Brennstoffes zu begrenzen



- | | |
|--|--|
| 1. Sicherheitstemperaturbegrenzer STB | 5. Tasten zur Angabe der Einstellungen |
| 2. Kontrollleuchte (rot) | 6. Netzschalter |
| 3. Bedienfeld der Steuerung ecoMAX 200 | 7. Sicherung |
| 4. Display | 8. Thermometer |

Abbildung 12. Steuerung ecoMAX 200 – Ansicht von Vorne.

An der Abbildung 12 wurde das Bedienfeld der Steuerung beschrieben. Die Tasten (5) dienen zur Änderung der Einstellungen. Der Display (4) ist eine Quelle der Informationen über den Stand des Kesselsteuerungssystem. Ausführliche Informationen zu den Grundparametern, Funktionen der Tasten, Einstellung, usw. finden Sie in der Bedienungsanleitung der Steuerung ecoMAX 200 die zum Kessel beigelegt wurde. Auf der linken Seite des Bedienfeld ist eine rote Kontrollleuchte zu sehen (2).

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer STB (1) verhindert eine übermäßige Erwärmung des Wassers im Kessel. Beim Auslösen des STB (bei Temperatur über 95°C) wird der Betrieb des Ventilators gestoppt. Ein Indiz dafür ist das Einschalten der roten Kontrollleuchte. Um den Kessel wieder zu betreiben, die schwarze Kappe des STB abschrauben und die Taste darunter drücken. Der Thermometer (8) zeigt die aktuelle Temperatur, auch nach einem Stromausfall.

Hinweise zur regelmäßigen Wartung



Die Wartungsarbeiten belaufen auf regelmäßige Überprüfung des Zustandes der elektrischen Leitungen, die außerhalb des Gehäuses der Steuerung und des Kessels verfügbar sind. Im Falle von mechanischen oder thermischen Schäden (z.B. geschmolzene Kabelisolierungen, Drahtbruch, beschädigtes Gehäuse der Steuerung) den Betrieb des Gerätes stoppen, das Gerät vom Netz trennen und die Störung beheben. Falls erforderlich, wenden Sie sich an den Hersteller des Kessels. Der Abgastemperaturfühler soll regelmäßig (2-3 mal in der Heizperiode) gereinigt werden. Das Bedienfeld der Steuerung soll sauber gehalten und vor dem Eindringen von Wasser geschützt werden.

3.2. Anzünden

Das Anzünden in einem kalten Kessel sollte erst dann begonnen werden, nachdem bestätigt wurde, dass das die Heizungsanlage dicht ist und ordnungsgemäß mit Wasser befüllt wurde.

Mann soll das Aschentürchen aufheben (oder die Drosselklappe an den Aschentürchen öffnen). Das Anzünden mit trockenen Holz durch etwa 1,5 Stunden durchführen, wobei die Temperatur von 80 Grad allmählich erreicht wird. Wir empfehlen das erste Anzünden ohne das Luftzufuhrsystem durchzuführen, wobei die Frischluft durch das aufgehobene Aschentürchen (oder durch die Drosselklappe) gegeben wird. Bitte berücksichtigen Sie dabei das die Pumpe nach dem Erreichen der Temperatur von 40 Grad eingeschaltet werden soll (im Späteren Betrieb bei der Verwendung des Luftzufuhrsystems, wird sich die an die Steuerung angeschlossene Pumpe automatisch einschalten). ACHTUNG! Über einen Zeitraum von 3 bis 4 Tagen wird es empfohlen den Kessel kontinuierlich mit der Vorlauftemperatur von 70-80 Grad auszubrennen. Die nächsten Anzünden des Kessels können anhand der Programmierung des Kesselbetriebs an der Steuerung durchgeführt werden

(gemäß den in der Bedienungsanleitung der Steuerung beschriebenen Prinzipien). Beim Anzünden die Brennkammer mit Brennstoff nicht voll befüllen (bei Holz 50% Füllung, bei Steinkohle nicht mehr als 20%).

3.3. Brennen im Kessel

Während des normalen Betriebs des Kessels sollte der Brennstoffvorrat periodisch überprüft und nachgefüllt werden. Um möglichst Stabile Vorlauftemperatur zu erreichen soll man:

- Brennstoff mit der Feuchtigkeit bis 30% verwenden
- im Fall von höheren Brennstofffeuchtigkeit den Brennstoff trocknen oder mit trockenen Brennstoff mischen, wobei zu beachten ist dass je feuchter die Mischung ist desto niedriger die Dosis und Luftüberschuss
- bei Verwendung von Brennstoff mit verschiedener Zersplitterung soll man den abwechselnd einwerfen (Brennstoff mit großen Querschnitt - bereits glühend in der Brennkammer - mit zerkleinerten Brennstoff z.B. von Sägewerk Sägen nachfüllen. In umgekehrter Reihenfolge würden diese durch den Rost streuen)
- wenn möglich, das Öffnen der Einfüllklappe während des Anzündens und der Phase der steigenden Kesseltemperatur vermeiden



Achtung: man soll die Verbrennung von Zersplitterten Brennstoffen – in den die Staubmenge 5% übersteigt – vermeiden. Seien Sie äußerst vorsichtig bei Verbrennung von sehr trockenen Sägespänen (mit der Feuchtigkeit bis 15%), vermeiden Sie deren starken Aufschlag in der Brennkammer. Nach dem Einfüllen der Sägespäne, lassen Sie einen Freiraum an der Rückseite der Brennkammer, um den Zugang von Luft zu ermöglichen. Die Nichteinhaltung dieser Bedingungen bedroht - beim plötzlichen Öffnen der Ladeklappe - den Rückgang der Gase aus der Brennkammer. (Das Öffnen der Ladeklappe kann einen scharfen Anstieg der Luftmenge in der Verbrennungskammer und eine explosionsartige Staubverbrennung verursachen). Während des Betriebs des Kessels mit Luftversorgungssystem, darf die Ladeklappe während des Ventilatorbetriebs nicht geöffnet werden. Vor dem Brennstoffbefüllen soll man die Steuerung ausschalten.

Die Anpassung der Leistung (also auch der Vorlauftemperatur) durch eine entsprechende Einstellung der Betriebsparameter auf der Steuerung führen. In Ausnahmefällen (z.B. beim Stromausfall) durch die Einstellung der Luftdrosselklappe (oder der verstellbaren Schlitzze der Aschentürchen) und

eventuelle Querschnittsänderung des Abgasausgangs im Abgasfuchs. Beim Betrieb des Kessel mit Luftversorgungssystem soll das Aschentürchen geschlossen werden und es wird nicht empfohlen die Luftdrosselklappe zu verwenden. Bitte beachten Sie dass die Luftdrosselklappe nicht geblockt wird - diese kann als ein Sicherheitsventil bei unkontrollierter Verbrennung von Gase dienen.

Wenn nach dem Einschalten des Ventilators die Luftdrosselklappe wegen zu starken Zuges leicht schweben wird, soll man die Luftdrosselklappe so belasten dass diese zum Rahmen anliegen wird.

Die Scharnierere des Kessels wurden in der Fabrik regulliert. Wenn nach dem Anzünden die Abgase durch die Tür in das Kesselraum zurück ziehen, soll man die Scharniere anziehen (dabei soll der Griff der Einfüllklappe auch regulliert werden).

! Überprüfen Sie immer, dass der Abgasrückgang nicht als Ergebnis des geschlossenen Schiebers oder der Verwendung von L-förmigen Abgasrohren und Verbindungen auftritt, wobei der richtiger Schornsteinzug verhindert wird.

3.4. Reinigung des Kessels und des Schornsteins

An den Seitenwänden des Schiebers wurden Waschlucken gerichtet die den Zugang zum reinigen ermöglichen. Wegen hohen Temperatur der Oberfläche soll man diese Waschlucken erst nach dem Kesselerlöschen öffnen und reinigen.

Das Reinigen des Rostes soll man im Falle einer Senkung der Wassertemperatur und bei schwächenden Belichtung des Aschenkastens durchführen. Die Asche soll bei einer erniedrigten Flamme entfernt werden.

Um einen sparsamen Brennstoffverbrauch zu gewährleisten, müssen die inneren Kammern und die Flächen zwischen den Flammröhren sauber gehalten werden. Ein Zeichen für die Notwendigkeit zu reinigen ist ein erniedrigter Schornsteinzug. Keine Luftzufuhr verursacht das Rauchen des Kessels.

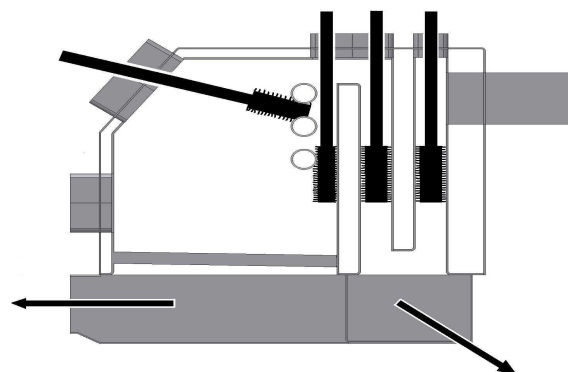


Abbildung .13. Schema der Kesselreinigung.



Die Reinigung am erlöschten Kessel mindestens 4 mal im Jahr durchführen. Beim korrekten Gebrauch des Kessels ist dies genügend.

Bei einer starken Verschmutzung des Kessels dürfen chemische Stoffe für die Entfernung von Kohlenstoffablagerungen verwendet werden - nur diese die zum Verkauf zugelassen wurden (besitzen ein CE-Zeichen und Bedienungsanweisung).



Die Abgase die aus dem verstopften Schornstein extrahieren sind sehr gefährlich. Der Schornstein und das Abgasrohr müssen sauber gehalten werden. Man soll diese vor jeder Heizungsaison reinigen.

Das Luftverteilungssystem wurde so entworfen das es sich beim Betrieb selbst reinigen wird. Jedoch nach der abgeschlossenen Heizungsaison soll man die Durchgängigkeit der Sekundärluftdüsen auf beiden Seiten der Brennkammer (Abbildung 14) (Reinigung von der Brennkammerseite) sowie der Lufkanäle (insbesondere deren Ausgängen in der Kammer des Aschenkasten) überprüfen. Man soll auch das Gebläse abschrauben und das Sediment entfernen welches eventuell auf den horizontalen Verbindungskanal auftreten kann.

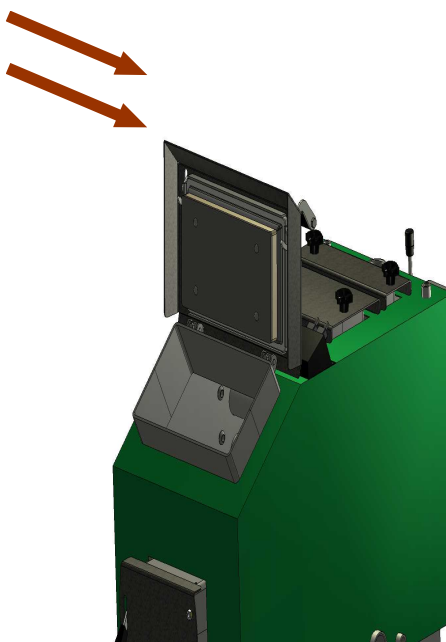


Abbildung 14. Reinigung der Sekundärluftdüsen von der Brennkammerseite

3.5. Stoppen des Kesselbetriebs

Nach dem Ausbrennen des Brennstoffes alle Türen öffnen und den Schieber im Abgasfuchs maximal auslenken. Die Asche entfernen und den Kessel reinigen. Das Wasser aus dem Umlauf nicht entleeren. Die Kühlzeit ist gleich der Zündungszeit.

3.6. Notausschalten des Kessels

In Notfällen wie: Überschreitung der Temperatur von 100⁰C, Risse in der Installation und Wasser Ablauf, Panne der Mess-, Kontroll- und Sicherheitsgeräte oder ein Druckanstieg, soll man:

- Brennstoff von der Rost entfernen und aus dem Kesselraum heraus tragen,
- die Temperatur der Heizungsanlage erniedrigen indem man kaltes Wasser in die Installation wie beim Nachfüllen bringt,
- die Drosselklappe am Abgasfuchs ganz Auslenken (wenn diese montiert wurde).

Bei einem geschlossenen System kann es schon beim Stromausfall zu Notfällen kommen (die Arbeit der Pumpen wird gestoppt) oder wenn eines der Kesseltürchen offen bleibt. Deswegen sollte die Heizungsanlage mit einem 2 Bar Sicherheitsventil abgesichert werden. Der Kessel wird von Hersteller zusätzlich mit einem 2.5 Bar Sicherheitsventil abgesichert. In einem Notfall kann aber dies nicht ausreichend sein. Man soll noch eine Thermische Ablaufsicherung verwenden, die im Notfall das heiße Wasser aus dem Kessel entfernen wird und das ablaufende Wasser mit kalten Wasser aus der Wasserleitung nachfüllen wird. Dank diesen wird der Kessel abgekühlt und der Druck wird gemindert (Kapitel 2.6.).

Beachten Sie, das es vor allem im Sommer, wenn nur das warme Brauchwasser erwärmt wird, ein erhöhtes Risiko eines Notfalls gibt. Um diese Situationen zu verhindern, sollte der Kessel mit einem Pufferspeicher in Betrieb genommen werden. Der Pufferspeicher wird die überschüssige Wärmeenergie entnehmen und Lagern.



Es ist verboten ein glühendes Brennstoff mit Wasser zu begießen.

4. Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten

Problem (Panne)	Ursache	Lösung
Der Kessel raucht, in der Unterdruckkammer tritt braune Flüssigkeit auf	Kein Schornsteinzug	Den Eingang des Abgasfuchses in den Schornstein dicht mauern.
	Zu kleiner Schornsteinquerschnitt Zu kleine Schornsteinhöhe	Das Loch im Schornstein vergrößern, z.B. die Trennwand zum benachbarten Lüftungskanal zerstören (mindestens 2m von der MODERATOR Basis), die Schornsteinhöhe bis min. 2m erhöhen.
	Zweiter Kessel (z.B. Küchenkessel) wurde an den selben Schornsteinkanal angeschlossen	Den Kesselausgang in den Schornstein abdichten, was das Ansaugen von kalter Luft verhindert
	Verstopfter Schornsteinkanal	Schornsteinkanal reinigen, mit trockenem Holz durchbrennen (2 Tage mit der Mindesttemperatur von 70°C)
	Verwendung von feuchten Brennstoff	Mit trockenem Holz durchbrennen
	Zu niedrige Rücklauftemperatur	Die Rücklauftemperatur bis zu empfohlenen 55°C anheben. Einen Mischerventil einbauen.
Brennstoff wird schnell verbrannt (auch bei geschlossenen Türchen)	Zu großer Schornsteinquerschnitt	Schieber einsetzen

4.1. Wartung und Reparaturen

Die Wartung des Kessels in der Heizperiode besteht aus deren periodischen Reinigung (Punkt 3.4). Nach der Heizperiode sollte der Kessel gründlich gereinigt werden (Abbildung 13) und die Innenflächen des Kessels mit Öl beschützt werden.

5. Hinweise zu einem sicheren Betrieb

Die Grundbedingung zu einem sicheren Betrieb ist die Inbetriebnahme laut Sicherheitsvorschriften die den polnischen Normen entsprechen.

Man soll folgende Regeln befolgen:

- Schutz-Handschuhe und Schutz-Brille benutzen
- die Einfüllklappen und Aschentürchen nicht blockieren
- die Durchrostung mit Hilfe des Hebels durchführen
- tragbares Licht mit der Spannung von 24 V benutzen
- Kesselraum sauber halten
- um einen richtigen Zustand des Kessels und der Heizungsanlage sorgen
- im Winter Betriebspausen vermeiden



Bei einer Vermutung der Möglichkeit des Wassereinfrierens die Durchgängigkeit der Sicherheitsrohre überprüfen. Das in die Installation nachgefüllte Wasser sollte durch das Überlaufrohr des Ausdehnungsgefäßes zurück fließen. Im Falle wenn die Rohre nicht durchgängig sind, ist es verboten den Kessel anzuzünden, und während des Betriebs soll man die Notausschalten Tätigkeiten durchführen (Punkt 3.6.).



Es ist verboten:

- die Feuerung mit Wasser zu gießen
- den Kessel mit brennbaren Flüssigkeiten anzuzünden



Nach dem Abschluß der Heizperiode (Monate IV÷IX) sollte man den Kessel besonders vorsichtig zur Brauchwasserbereitung verwenden. Die Leistung des Kessels wird im Bezug auf die Möglichkeit deren Entnahme durch den Brauchwasserspeicher zu groß sein. Mann soll also weniger Brennstoff als während des typischen Winterbetriebs befüllen und den Termometer beachten.

Im Falle der Erhöhung der Temperatur über 80 ° C ist es absolut notwendig das Absperrventil zu öffnen und das heiße Wasser in das System fließen lassen, den Schieber schließen (Ventilator ausschalten). Wenn möglich, öffnen Sie die Wasserhähne im Haus mit Warmwasser (z.B. über der Badewanne) und lassen Sie das heiße Wasser ausfließen.

Jeder Kessel von Typ Moderator verfügt über einen Anschluss für die Montage des Sicherheitsventils. Das Ventil sollte unbedingt installiert werden, der Hersteller empfiehlt zusätzlich die Installation einer Thermischen Ablaufsicherung (im Falle eines geschlossenen Systems is das Kapitel 2.7.2 unbedingt zu sehen.), die den Kessel gegen Druckanstieg schützt. Bitte beachten Sie, dass die Thermische Ablaufsicherung funktioniert nur, wenn der Wasserdruck nicht kleiner als 2,3 Bar ist und ein Sicherheitsventil montiert wird.

6. Verwertung

Bei einem richtigen Betrieb wird der Kessel ungefähr 15 Jahre störungsfrei arbeiten. Nach Verlauf dieser Zeit wird der weitere Betrieb ökonomisch ungerechtfertigt sein. Der Kessel wurde aus solchen Stoffen rechtfertigt, die man wieder verwenden kann. Die Metallteile verschrotten. Die elektrischen Teile an eine spezielle Verwertungsfirma abgeben.

7. Anschluss des Kessels an automatische Zubringer (Option)

7.1. Kessel mit der Öffnung für den Zubringer APSB Smok in den Versionen GŽ (Gussbrenner) und GC (Keramikkbrenner)

Dieses Kapitel betrifft der Kesseln die zum Anschluss eines APSB Zubringers vorbereitet wurden, der in der Zukunft durch separate Bestellungen hergestellt werden.

Ein Kessel der zur Zusammenarbeit mit einem automatischen Zubringer vorbereitet wurde besitzt eine Öffnung für den Anschluss des Zubringers.

1. Wenn nach der Wahl des Kunden der automatische Zubringer erst in der Zukunft angeschlossen wird, sollte die Öffnung zugesteckt werden. Zu diesem Zweck dient der direkt am Kessel montierter Deckel. Der Deckel ist mit speziellen feuerfesten Material ausgestattet und zusätzlich mit einem Stahl-Bildschirm abgedeckt. Beachten Sie jedoch, dass diese Lösung als Zwischenzeitlich gedacht wurde (bis der Zubringer angeschlossen wird). Dies bedeutet, dass aufgrund intensiver Verbrennung der Deckel sich deformieren kann. Wenn der automatische Zubringer bereits an den Kessel angeschlossen wurde, ist das Zustecken der Öffnung nicht erforderlich.



Die Verbrennung von Brennstoffen ohne ordnungsgemäß gesicherten Öffnung könnte zu einem Brand führen.

2. Wenn der Keramikkbrenner angeschlossen wird, soll deren Abgasfuchs in den Rahmen im Kessel geschoben und angepasst werden, die Dichtung einlegen, mit Hilfe der verstellbaren Füßen den Brennerkopf ebenen und mit Hilfe der Schrauben die Einstellung sichern, den Rahmen drehen. Vor der Abscheidung, die Lücke zwischen dem Abgasfuchs und Rahmen mit einer feuerfesten Dichtungsschnur oder feuerfesten Mörtel (Feuerwiderstand von bis zu 1200 Grad) abdichten. Den Brennstoffbehälter ebenen.

3. Wenn der Gussbrenner angeschlossen wird soll der Brenner in die Öffnung im Kessel bis zum Widerstand geschoben werden so dass der Deckel des Brenners locker an die Fixierhaken treten wird (die Montage des Deckels erfolgt durch die obere Einfüllklappe des Kesses!). Den Brennerkopf von der Außenseite an den Rahmen mit Hilfe der gelieferten Schrauben einschrauben. Den Brennstoffbehälter ebenen.

7.2. Kessel mit der Öffnung für einen Pelletsbrenner

1. Kessel die zusammen mit Pelletsbrenner gekauft wurden

Der Kessel wird in einer vollständigen Version, erstattet mit zusätzlichen Tür (für die Installation) geliefert, so dass Betrieb des Kessels mit dem Brenner möglich ist. Der Brenner wird zusammen mit dem Brennstoffbehälter und Zubringerrohr geliefert.

Um den Brenner zu installieren, demontieren Sie die Tür an der Vorderseite des Kessels und montieren die spezielle Tür mit einem Anschlussadapter für den Pelletsbrenner (die Tür wurde im Kessel verpackt). Das weitere Verfahren bei der Montage wurde in der Bedienungsanleitung des Brenners beschrieben (die zur Anleitung des Kessels beigelegt wurde) .

! Achtung: Die demontierte Tür nicht entsorgen. Diese wird benötigt, wenn Sie den Kessel nach dem Abtrennen des Brenners neu starten möchten.

2. Brenner der zum bereits benutzten Kessel gekauft wurde

Modelle 2010 und spätere.

Wenn Sie den Kessel betreiben und nach einer Weile sich auf die Montage des Brenners entscheiden, es ist nicht ein großes Problem. Man soll die geeignete Stelle im Kesselraum vorbereiten (erforderlich ist die Beratung durch den Moderator Service) und eine Bestellung aufgeben. Nach dem Empfang der Lieferung ersetzen die Tür an der Vorderwand des Kessels (die Tür wird mit dem Brenner zusammen geliefert). Vor der Durchführung dieser Schritte, entfernen Sie die Vortürchen (aus Guss) die im Inneren des Rahmens platziert sind. Weitere Verfahren nach der Anleitung des Brenners durchführen.

! Achtung: Die demontierte Tür nicht entsorgen. Diese wird benötigt, wenn Sie den Kessel nach dem Abtrennen des Brenners neu starten möchten.

8. Technische Daten des Kessels

Beschreibung	Leistung des Kessels (kW)							
	10	15	20	25	30	40	50	60
Erforderlicher Schornsteinzug (mbar)	0,2	0,2	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,36
Wasserinhalat (l)	43	61	66	88	120	154	179	204
Abgastemperatur (°C)								
Nominalleistung								
- Holz	165	165	165	165	165	180	180	180
- Steinkohle	175	175	175	175	175	185	185	185
Minimalleistung (Q _{min})								
- Holz	129	129	129	160	160	160	165	165
- Steinkohle	125	125	125	150	150	150	150	150
Abgasmassenstrom								
Nominalleistung (Q kg/s)								
- Holz	-	0,023	0,030	0,040	0,045	0,049	0,052	0,055
- Steinkohle	-	0,021	0,026	0,034	0,039	0,043	0,046	0,049
Minimalleistung (Q _{min} kg/s)								
- Holz	-	0,007	0,009	0,012	0,013	0,015	0,017	0,019
- Steinkohle	-	0,006	0,008	0,010	0,011	0,013	0,015	0,017
Wasserwiderstand (mbar)	0,45	0,55	1,0	1,3	1,5	1,8	3,0	5
Kesselklasse	3	3	3	3	3	3	3	3
Erforderlicher Arbeitsdruck der Wasserleitung für thermische Ablaufsicherung (bar)	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Empfohlener minimaler Inhalt des Pufferspeichers (l)	-	-	350	450	505	560	700	1000
Gewicht (kg)	185,5	214	249	283	330	391	429	466