



BEDIENUNGS – UND WARTUNGSANTLEITUNG

Für

AM Energo – Holzvergasungs - Heizkessel

A) UNSER WUNSCH -IHRE ZUFRIEDENHEIT

Für die richtige Funktion des Kessels und seine Langlebigkeit sind folgende Punkte zu beachten.

1. Nur trockenes Brennmaterial (bis max.20% Feuchte) verwenden.

2. Verwenden Sie hinter dem Kessel oder nach den Speicherbehältern ein Mischventil um die Betriebstemperatur im Kessel in Bereich von 80°C bis 90°C zu erreichen.

3. **Die Rücklauftemperatur** muss mind. **60°C** betragen und kann mit einem termischen Regelventil abgesichert werden.

4. Ein Heizbetrieb in einem **Leistungsbereich** unter 50% darf nicht auf **DAUER** betriebeben werden.

5. Zur Einhaltung der Emissionwerte ist ein **Anschluss und Betrieb mit Pufferspeicher** erforderlich. Die Brennstoffeinsparung beträgt dabei bis zu 25%. Eine längere Lebensdauer des Kessels und des Schornsteins wird dann gesichert.

6. Den Kessel regelmäßig putzen, während der Heizperiode, besonders nach Ende der Saison. Den vorgeschriebenen Kaminzug und die richtige Kaminisolierung überprüfen.

ACHTUNG! *Die Nichtbeachtung dieser Grundsätze kann es infolge der Niedertemperaturkorrosion zu einer beträchtlichen Verkürzung der Lebensdauer des Kesselkörpers und der keramischen Formteile führen. Der Kesselkörper kann auch binnen drei Jahren korodieren.*

B) Anwendungsmöglichkeiten:

Die Kesseln sind vor allem für das Heizen in Einfamilienhäusern, Wohnungen oder kleinen Werkstätten geeignet, die einen vorschliftsmässigen Heizraum benötigen.

Zu den Vorteilen zählt, dass ein maximaler Bedienungskomfort sowie

eine optimale energetische Ausnutzung des Brennstoffes gegeben ist. Minimale Schastoff- und Aschenbildung sind ein wesentlicher Beitrag zur Ökologie.

C) Technische Beschreibung:

Die Kesseln sind zum Verbrennen von Holz konstruiert. Das Prinzip vom Verbrennen der Holzgase bei hohen Temperaturen sichert den höchsten Wirkungsgrad und wird durch ein Gebläse unterstützt. Die Verbrennungsgase strömen nach unten durch den keramischen Brenner wo Sekundärluft zugegeben wird. Im Brennraum werden dann die schwerentzündbaren Bestandteile bei Temperaturen von 900 bis 1100°C verbrannt.

Die zugeführte Sekundärluft ist im doppelten Kesselmantel vorgewärmt und wird im idealen Mischanteil dem Brenner zugeführt. Der doppelte Kesselmantel aus Edelstahlplatten im Füllraum sorgt für minimale Teerbildung und verlängert so die Lebensdauer des Kessels.

Technische Daten:

Kesseltyp		AM 23	AM29	AM43
Nennleistung	kW	23	29	43
Minimalleistung	kW	9,5	12	18
Füllvolumen	Liter	110	130	180
Füllraumtiefe	mm	550	550	550
Füllöffnung BxH	mm	360x290	360x290	360x290
Wasserinhalt	Liter	78	88	105
Zugbedarf	Pa	20	25	30
Gebläseleistung	W	55	40	83
Gewicht	kg	430	470	520
A Breite	mm	625	625	715
B Tiefe	mm	990	990	1060
C Höhe	mm	1230	1320	1410
D Abgasstützenhöhe	mm	845	935	1025
Abgasstützen	mm	150	150	150

Durchschnittliche Werte der Emissionen										
Gemessene Werte					Ausgerechnete Werte					
O2 [%]	CO [pp m]	Nox [pp m]	OG C [pp m]	Staub [mg/ m ³]	CO [mg/ MJ]	NOx [mg/ MJ]	OGC [mg/ MJ]	Staub [mg/ MJ]	CO O ₂ =13% g/m ³	Staub O ₂ =13% g/m ³
8,9 5	104 3	72	146	18	580	66	35	8	0,866	0,012

D) Inbetriebstellen des Kessels:

Voraussetzung für ein Betrieb ohne Störungen ist eine fachgerechte Montage des Kessels samt den Anschlüssen des Heizsystems.

Vor erstem Einheizen ist zu kontrollieren ob der Heizsystem richtig mit Wasser gefüllt und entlüftet ist.

Der Kessel soll genau nach dieser Betriebsanleitung von einer erwachsenen Person bedient werden.

Bei den ersten Heizversuchen kann es zu Wasserkondensat kommen. Es handelt sich dabei nicht um Kesselschäden. Nach längeren Heizen verschwindet dies von selbst. Anfängliche Teerbildung in Füllraum ist eine typische Erscheinung beim Vergasen des Holzes.

E) Heizen:

Vor dem Anbrennen schalten Sie den Hauptschalter (19) ein und öffnen die Rauchabzugklappe (13) durch anziehen des Gestänges (17). Durch obere Türe(2) legen Sie kleinere Holzspalten quer über den Keramikschlitz (12) ohne diesen zu verstopfen. Auf die Holzspalten geben Sie Papier, Hobelspäne oder Holzwohle und drauf wieder Holzspalten, sowie grobere Holzstücke.

Nach dem Azünden und kurzem Verweilen machen Sie die Rauchabzugklappe (13) durch eindrücken des Gestänges (17) zu. Schalten Sie das Gebläse (4) mit Drukschalter (22) ein. Der Drehzalregler (24) auf maximum. Mit hilfe des Kesselthermostates (26) stellen Sie die

gewünschte Kesseltemperatur ein.

Wenn der Inhalt im Kessel schon richtig brennt, können wir den Füllschacht voll mit Stückholz füllen. Beim nachlegen schaltet sich das Gebläse (4), durch anziehen des Gestänges (17) ab. Die Fülltüre (2) vorsichtig auf ca. 20 mm öffnen, ein paar Minuten abwarten, das der Holzgas im Kaminzug abgesaugt wird. Erst dann Türe völlig öffnen. Nach dem Schliessen der Rauchzugklappe (13) Fülltüre schliessen, und Gebläse schaltet sich ein.

Alle Modelle AM Energo sind mit Thermostat (23b) für eine Ladepumpe ausgestattet. Den Anschluss des Thermostates (23b) an die Ladepumpe soll von einer ausgebildeten Person - Installateur oder einem Elektriker durchgeführt werden. Mit dem Thermostat (23b) stellen Sie den richtigen Vorlauf- bzw. Rücklauffertemperaturunterschied ein. Dieser soll 15-20% der optimalen Rücklauffertemperatur (60°C) betragen.

***ACHTUNG!** Bei Inbetriebnahme des Kessels muss der Hauptschalter (19) immer eingeschaltet sein, sonst ist die Ladepumpe ausser Betrieb und das könnte zu Schaden führen.*

F)Leistungsregulierung:

Die Leistung kann man mit Hilfe des Drehzahlreglers (26) einstellen. Die Nenleistung des Kessels wird ca. nach 2 St. Heizen mit Drehzahl ca auf 2/3 der symbolischen Skala erreicht . Mit Drehzahlregelung können Sie auch die Rauchgastemperatur korrigieren.

Die Temperatur des Kessels reguliert man mit Hilfe des Kesselthermostates (27) und kontrolliert auf dem Thermomanometer (25). Gegen Überhitzung ist der Kessel mit Hilfe des Sicherungsthermostates (21a) gesichert. Dieser schaltet das Gebläse (4) ab, wenn die Vorlauffertemperatur 93-95°C überschritten wird. Dabei springt der rote Knopf des Thermostates aus . Überhitzung ist mit Kontrolllampe (21b) angezeigt.

Regelungsvariante "MAN":

Die Einstellung mit Schalter (20) in Lage "MAN" funktioniert so, dass

das Gebläse (4) nach dem Starten mit Druckschalter (22a) läuft bis die eingestellte Betriebstemperatur auf dem Kesselthermostat (27) erreicht wird. Der Kesselthermostat arbeitet in zwei Schritten. Zuerst senkt Drehzal der Gebläse auf Minimum, wenn die Kesseltemperatur noch um 5°C steigt, dann schaltet das Thermostat die Gebläse völlig ab. Wenn die Vorlauftemperatur um 4-6°C senkt, schaltet das Thermostat die Gelbläse wieder ein.

Regelungsvariante "AUT":

Einstelbar wieder mit Schalter (20) in Lage "AUT". Bei der Regelungsvariante "AUT" wird diese mit einem "STOP" Thermostat (28) verbunden. Dieses Thermostat schaltet das Gebläse in dem Fall ab, wenn die eingestellte "untere" Temperatur, die den Mangel am Brennstoff signalisiert, unterschritten wird.

Dauerheizung:

Als Dauerheizung ist gemeint, dass der Kessel brennt nur auf Kaminzug. Für eine Dauerheizung schaltet man die Gebläse mit Gebläseschalter (22a) ab, Rauchabzugklappe (13) bleibt zu.

Auf Wunsch können die Kessel mit Schaltuhren, die dann in freie Lücke (29) montiert sind, ausgerüstet sein. Auf der Uhr kann man die Perioden in den der Kessel "leuft" oder "schläft" (brennt nur auf Kaminzug) einstellen. Für Dauerheizung bei so ausgerüsteten Kessel heizt man so, dass man den Fülraum mit größeren Holzstücken voll füllt. Dann wälzt man die Regelungsvariante "AUT" dabei sind die Schaltuhren aktiv. Rauchabzugklappe (13) bleibt zu.

In so einem vorbereitetem Kessel hält die Glut bis 20 Stunden. Durch Nachlegen und einschalten der Gebläse kann man den Kessel in kurzer Zeit wieder auf volle Leistung bringen.

Digitalgerät:

Auf Wunsch werden die Kessel mit einem Digitalkesselthermostat ausgerüstet. Der Display des Gerätes zeigt normal die Isttemperatur des Kessels. Mit Drücken der Taste SET1 erscheint der Sollwert der

Betriebsthemperatur. Mit Drücken der Taste SET2 erscheint der Sollwert der Maximaltemperatur (gewöhnlich 5°C grösser als Betriebstemp. aber max. 95°C). Wenn man die Taste SET zwei Sec. hält erscheint der Sollwert und blinkt, dann kann man durch Betätigen der Taste mit Pfeil nach oben oder nach unten den vorgewählten Wert ändern. Mit Drücken der Taste SET wird der geänderte Wert bestätigt.

G) Kesselreinigung:

Der untere Verbrennungsraum im Keramikteil (6) ist gut zu säubern und frei zu halten. Es ist wichtig den Keramikteil (6) mindestens zweimal in der Woche zu reinigen.

Gründlichere Reinigung machen Sie, in Abhängigkeit von der Betriebsart, mindestens einmal in zwei Monaten. Dann entfernen Sie Asche vom Füllraum und Keramikbrenner. Abnehmen Sie den Reinigungsdeckel (15), rausnehmen Sie die Wibrulatoren (35) und bürsten Sie die Wärmetauscherrohre. Die abfallende Asche und den Russ säubern Sie durch die untere Tür aus dem Kessel.

Eine gründliche Reinigung nach Saisonende und bei Heizungspausen ist für eine lange Lebensdauer des Kessels wichtig.

H) Wartung des Kessel und des Heizsystems:

Einmal in 14 Tagen kontrollieren Sie den Wassergehalt im Heizsystem. Wasser nachfüllen nur bei kaltem Kessel. Keramik-Verschleissteile sind bei einer ev. Beschädigung auszutauschen.

I) Brennstoff:

Ein optimaler Brennstoff ist Stückholz mit einer Feuchtigkeit 15-20% (ca. 2 Jahre im Freien getrocknet). Die maximale Länge der Spalten sind 500 mm.

J) Kamin:

Das Anschliesen des Kessels an den Kamin unterliegt der Kontrolle eines Kaminfegers. Ein Kamin soll genügend Abzug haben. Dieser ist von der Höhe und dem Querschnitt abhängig. Die Rauchgase sollen sicher nach aussen abgeführt werden. Ein guter Kaminzug ist wichtig für einen einwandfreien Betrieb des Kessels und zum Absaugen der Rauchgase beim Nachlegen. Für den Kessel ist wichtig, dass ein separater Kaminabzug vorhanden ist und keine anderen Anschlüsse vorhanden sind.

K)Einschalten des Kessels in EL-Netz:

Den E-Stecker in Steckdose eines festen Elektronetzes mit Spannung 230V/50Hz,10-16A stecken. Die Steckdose muss auch nach der Installation des Kessels leicht zugänglich sein.

L)Einschalten und nachrüsten der Regel und Bedienungselemente:

Der Kessel ist mit Regelungselementen ausgestattet, die ein einfaches und zuverlässiges Betreiben des Kessels ermöglichen. Nachrüsten des Kessels mit weiteren Regelungen und Steuergeräte wie z.B. Equitemregulation oder Ladetemperatur für Pufferspeicher, vorausgesetzt, dass ein Fachman solch eine Instalation nach gültigen Normen durchführt.

M)Mögliche Bedieungs und Montagefehler die zu einem Überhitzungsschaden füren können:

- Bei Zulegen vergisst man die Rauchabzugklappe (13) zu schliessen.
- Bei Stromausfal mit hoher Vorlauftemperatur, wenn kein Überhitzungsschutz im Heizsystem eingebaut ist. Als Überhitzungsschutz kann man, ausser einer termichen Ablaufsicherung auch ein von Ladepumpe unabhängiger Selbstschwerkraftbetrieb welcher mindestens 40% der Kesselleistung abnehmen fähig ist, bezeichnen.

N) Garantie

Garantie wird gewärleistet nur unter Voraussetzung einer

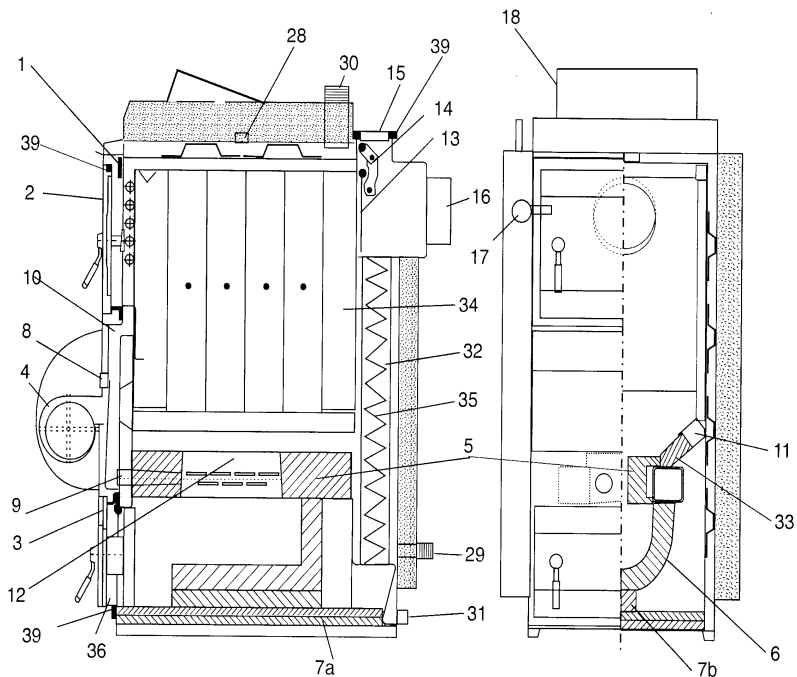
fachgerechten Heizungsanschluss und bei behalten der Grundsätze die in Betriebsanleitung beschrieben sind. Für Kessel als Komplet ist Garantie 2 Jahre. Garantie und Nachgarantiereparaturen gewerleistet der Hersteller in seinem Werk.

Adresse:

Agromechanika v.o.s.

Netolická ul.414, CZ-38402 Lhenice, Tel. und Fax 00420-388321280

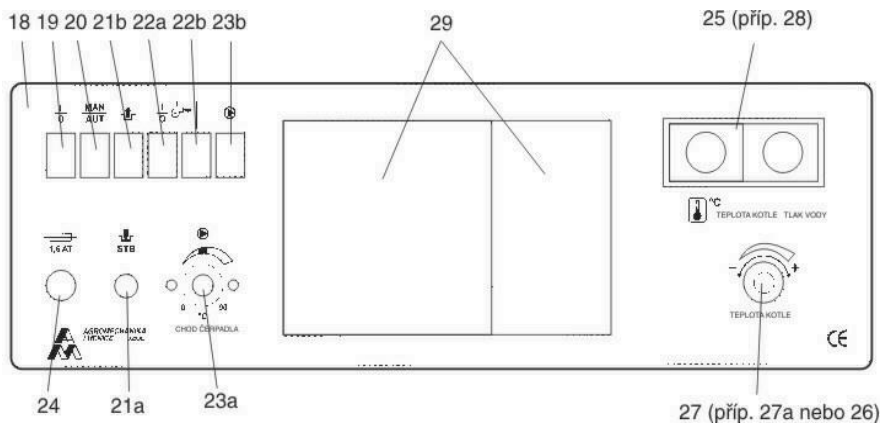
Abb.1 - Schema des Kessels:



Legende:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1)Kesselkörper | 14)Klappenhebel |
| 2)Fülltüre | 15)Reinigungsdeckel |
| 3)Aschentüre | 16)Abgasstutzen |
| 4)Gebläse | 17)Rauchklappengestänge |
| 5)Keramik - Düse | 18)Bedienungspaneel |
| 6)Keramik - Brennkammer | 28)Minimal-thermostat |
| 7a) Bodenisolierung | 29)Kaltwasseranschluss |
| 7)Keramik - Distanzstück | 30)Warmwasseranschluss |
| 8)Druckluftklappe | 31)Füllaschluss |
| 9)Sekundärluftkanal | 32)Wärmetauscher |
| 10)-11)Primärluftkanal | 33)Keramik - Füllraumboden |
| 12)Brennkammerschlitz | 34)Seitenlamellen |
| 13)Rauchabzugklappe | 35)Wibrulatoren |
| | 36)Aschentürenkeramik |
| | 39)Dichtungsschnur |

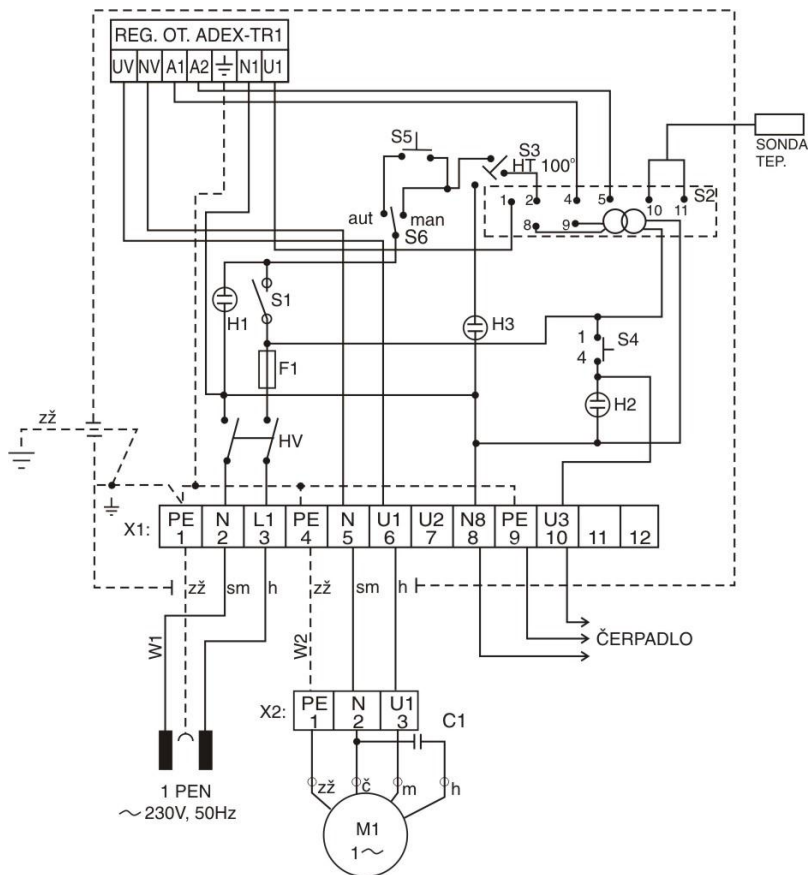
Abb2. - Schaltpanel:



Legende:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 19)Hauptschalter | 23a)Pumpenthermostat |
| 20)AUT/MAN Schalter | 23b)Pumpenkontrolllampe |
| 21a)Hawarienthromostat | 24)Sicherung 1,6 A |
| 21b)Hawarienkontrolllampe | 25)Thermomanometer |
| 22a)Gebläseschalter | 26) oder 29)Drehzahlmesser |
| 22b)Gebläsekontrolllampe | 27)Kesselthermostat |
| | 28)Digitalgerät |

Abb.4 Elektrische Schema Regelung var. 3:



Legende:

HV-Hauptschalter

S1-Gebläseschalter

S2-Kesselthermostat (Digitalgerät)

S3-Hawarienthermostat

S4-Pumpenthermostat

S5-Minimaltemperaturthermostat

S6-AUT/MAN überschalter

SQ-Schaltuhren

TR-Tafo 230V/12V

C1- Condesator 1,5 mF (2 mF)

F1- Sicherung 1,6A

H1-Kontrolllampe des Hauptschalters

H2- Pumpenkontrolllampe

H3- Gebläsekontrolllampe

TR1- Drehzahlregler KTR

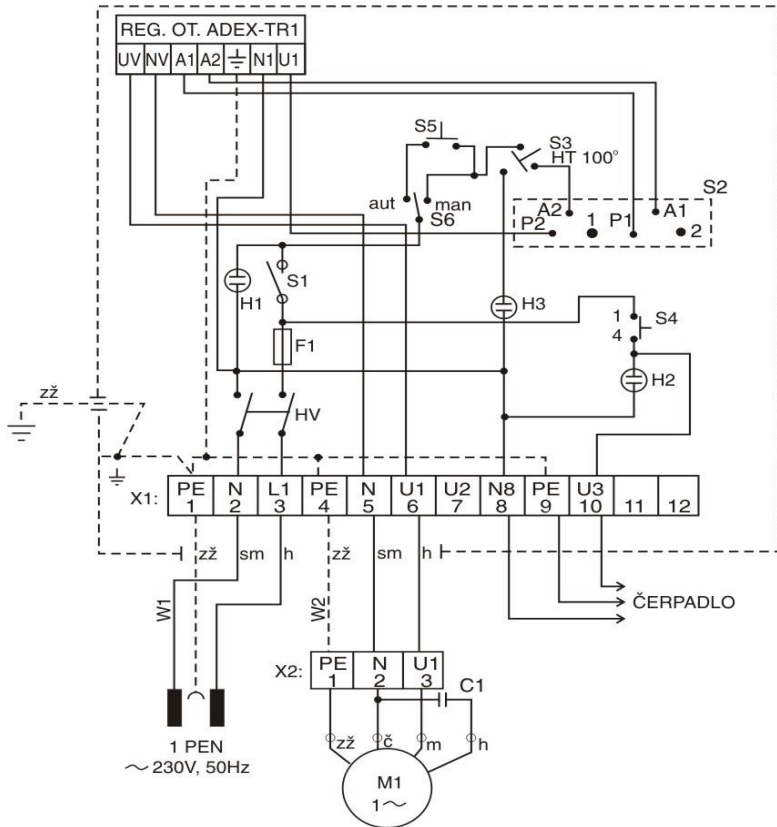
M1- Gebläse EBM 230V/50Hz

Typ G2S 097 - 57W

G2E 108 - 41W

G2E 120 - 83W

Abb.5 Elektrische Schema Regelung var. 5:



Legende:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| HV-Hauptschalter | C1- Condesator 1,5 mF (2 mF) |
| S1-Gebbläseschalter | F1- Sicherung 1,6A |
| S2-Kesselthermostat (Digitalgerät) | H1-Kontrolllampe des Hauptschalters |
| S3-Hawariethermostat | H2- Pumpenkontrolllampe |
| S4-Pumpenthermostat | H3- Gebläsekontrolllampe |
| S5-Minimaltemperaturthermostat | TR1- Drehzahlregler KTR |
| S6-AUT/MAN überschalter | M1- Gebläse EBM 230V/50Hz |
| SQ-Schaltuhren | Typ G2S 097 - 57W |
| TR-Tafo 230V/12V | G2E 108 - 41W |
| | G2E 120 - 83W |



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Produkt: **Holzvergaserkessel**
Typ: **AM Energo**
Nennleistung: **23,29,43 kW**
Bauartkennzeichen: **B-30-00254-02**

EU - Richtlinien:

73/23/EWG Rechtsvorschriften für elektrische Betriebsmittel:
Niederspannungsrichtlinie
89/336/EWG Rechtsvorschriften über die **elektromagnetische**
Verträglichkeit
89/106/EWG Rechts und Verwaltungsvorschriften über
Bauprodukte

Angewendete harmonisierte Normen:

ČSN - EN 303-5 Heizkessel für feste Brennstoffe bis 300 kW
Anforderung, Prüfung und Kennzeichnung
ČSN - EN 60335-1 Sicherheit der Haushaltgeräte

Wir erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass der oben angeführte
Präprodukt in serienmässiger Ausführung den angeführten Normen und
Normativen Dokumenten überstimmt.

Lhenice, am 30.4.2004

AGROMECHANIKA v.o.s.
Netolická ul 414
CZ-38402 Lhenice

Ing. Václav Hamberger



Netolická ul. , CZ-38402 Lhenice
Tel., Fax +420-388-321280

www.agromechanika.cz

OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI VÝROBKU

Použité normy: ČSN EN 303-5:2000, ČSN EN 06 1008:1997, ČSN EN 55014-1:2001

Označení výrobku: Teplovodní kotel **AM Energo**

Certifikát číslo: **B-30-00453-11, E-31-00587-09, E-31-00588-09**

Výrobní číslo:

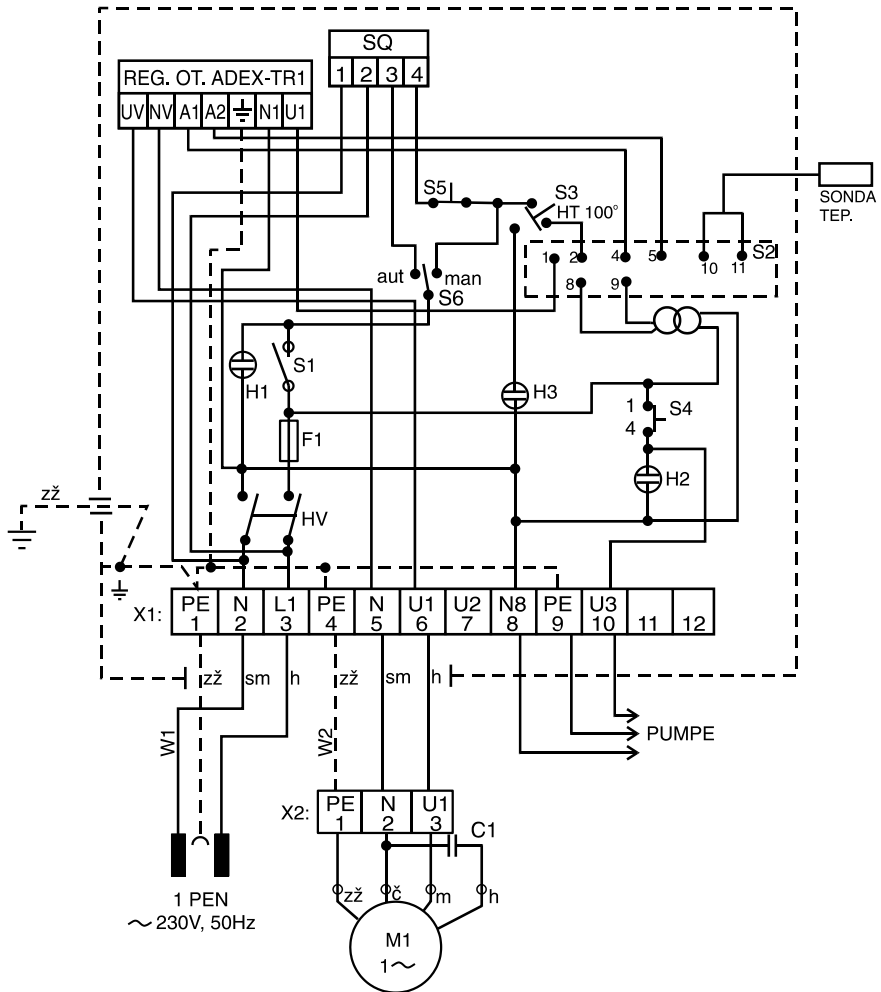
Zkušební test tlakové části výrobku:

01 Úvodní vnější a vnitřní vizuální prohlídka	vyhovuje	
02 Kontrola rozměrů	vyhovuje	
03 Tlaková zkouška 4 MPa	vyhovuje	
04 Konečná vnější a vnitřní vizuální prohlídka	vyhovuje	
Datum:	Podpis:	Razítko:

Zkušební test elektrické části výrobku:

01 Úvodní vizuální kontrola	vyhovuje	
02 Izolační odpor	vyhovuje	
03 Přechodový odpor	vyhovuje	
04 Unikající proud	vyhovuje	
05 Kontrola funkce regulačních prvků	vyhovuje	
06 Konečná vizuální kontrola	vyhovuje	
Datum:	Podpis:	Razítko:

Elektrische Schema Regelung var. 6:



Legende:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| HV-Hauptschalter | C1- Condesator 1,5 mF (2 mF) |
| S1-Gebläseschalter | F1- Sicherung 1,6A |
| S2-Kesselthermostat (Digitalgerät) | H1-Kontrolllampe des Hauptschalters |
| S3-Hawariethermostat | H2- Pumpenkontrolllampe |
| S4-Pumpenthermostat | H3- Gebläsekontrolllampe |
| S5-Minimaltemperaturthermostat | TR1- Drehzahlregler KTR |
| S6-AUT/MAN überschalter | M1- Gebläse EBM 230V/50Hz |
| TR-Tafo 230V/12V | TYP G2E 108 |
| SQ-Schaltuhren | G2E 120 |
| | G2S 097 |

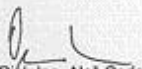


**PRÜFANSTALT DER
MASCHINENBAUINDUSTRIE**
Benannte Stelle der Europäischen
Gemeinschaft 1015
Hudcova 56b, 621 00 Brno

Gutachten zum Prüfbericht Nr. 39-8502 von 12.6.2009

Aufgrund obigen Befundes wird festgestellt:

Produkt	Holzvergaserkessel AM 29 Energo (Serienmässiger Produkt)
Varianten	AM 23 Energo und AM 43 Energo
Firma	Agromechanika v.o.s. Netolická 414, 38402 Lhenice
Nennwärmeleistung	29 kW (23 kW, 43 kW)
Emissionsgrenzwerte:	
CO	580 mg/MJ
NOx	66 mg/MJ
OGC	35 mg/MJ
Staub	8 mg/MJ
Wirkungsgrad	86,80%
entspricht für die Brennstoffe	Stückholz
in der geprüften obenangeführten Emissionswerten und Wirkungsgraden erfüllt die folgenden Anforderungen:	- EN 303-5 - Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen - Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie - Bestimmungen des ÖÖ. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetzes


Dipl.-Ing. Aleš Onderek
Direktor für Prüfungswesen

Schornsteinfeger

STROJIRENSKÝ ZKUSĚBNÍ ÚSTAV, s.p.
HUDCOVA 56b
621 00 BRNO ©

Strojirenský zkušební ústav, s. p., Hudcova 56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 56b, 621 00 Brno, Czech Republic

www.szutest.cz