

# **“ITEM Consult” LTD**

## **TESTING LABORATORY**

"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220, 8 Istorica Slavianobulgarska Blvd

FK 7.8-1.2

### **ПРОТОКОЛ/ Test Report**

172 NA /01.08.2019

#### **1. Обект на изпитване/ Object of testing:**

Отоплителен уред (печка) на биогориво (дърва)/ *Heating appliance (oven) of biofuel (wood)*

Производител/ *Manufacturer:* „ARAL MAKİNA MADENİ EŞYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.”

Година на производство/ *Year of manufacture:* 2019 г.

Тип/ *Type:* Отоплителен уред на твърдо гориво / *Solid fuel heater*

„Teba Therm T – 21/ Daiwa DK - 21” – ser. № 240519-02

Предназначение/ *Purpose:* Отопяване на закрити помещения/ *Heating of closed spaces*

#### **2. Заявител/ Applicant:**

Заявка/ *Request:* CPR 142/08.07.2019

Фирма/ *Company:* “ARAL MAKİNA MADENİ EŞYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.”

Адрес/ *Address:* Organize Sanayi Bolgesi, 8. Cad. №16 Melikgazi/Kayseri, TURKEY

e-mail: aral@aralmakina.com.tr

tel.: +90 352 321 28 11

#### **3. Метод за изпитване/ Test method:**

Изпитване на камина на твърдо гориво, съгласно/ *Testing of solid fuel boiler stove according to: EN 13240:2006*

*BDS ISO 9096:2017* Стационарни източници на емисии. Ръчно определяне на масовата концентрация на частици/ *Stationary emission sources. Manual determination of the mass concentration of particulate matter.*

*ILM 01:2016* Определяне на стойностите на емисиите от стационарни димни газове по време на изпитване на котли и горелки/ *Determination of emission values from stationary flue gases during testing of boilers and burners.*

#### **4. Срокове/ Terms:**

Дата на получаване/ *Date of receipt:* 08.07.2019

Дата на изпитване/ *Date of testing:* 08.07.2019 - 01.08.2019

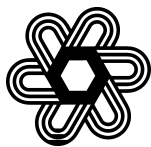
#### **5. Изпитван образец/ Tested sample:**

1 бр. - отоплителен уред/ *Appliance:* „Teba Therm T – 21/Daiwa DK - 21 “

**6. Място на изпитване/ Place of testing:** „ИТЕМ Консулт" ЕООД – Изпитвателна лаборатория ITEM Consult Ltd – Testing laboratory гр. София, 1220, бул. „История Славянобългарска” №8/ Sofia 1220, Blvd. Istorica Slavianobulgarska № 8

#### **7. Описание/ Description:**

Отоплителна печка, изгаряща дървени късове, предназначена за отопление с вграден воден топлообменник за свързване към отоплителна инсталация. Печката е изпълнена от чугуneni отливки и е със стъкло на вратата. Няма клапа на комина. Регулиране на въздуха за горене - с отваряне на регистър. Отоплителната печка има горна фурна за печене./ *Heating stove burning wood pieces, designed for heating with integrated water heat exchanger for connection to the heating system. The stove is made of cast iron castings and has the glass on the door. There is no*



# “ITEM Consult” LTD

## TESTING LABORATORY

"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220, 8 Istorica Slavianobulgarska Blvd

FK 7.8-1.2

valve in the chimney. Regulation of combustion air-by opening the registry. The heating stove has an upper oven for baking

### 8. Технически характеристики/ *Technical Characteristics, declared by the manufacturer:*

Номинална топлинна мощност/ <i>Nominal heating output:</i>	29.00 kW
Номинална топлинна мощност по вода/ <i>Water heating output:</i>	23.25 kW
Пространствена топлинна мощност/ <i>Space heating output</i>	5.85 kW
Максимално количество гориво/ <i>Maximum amount of fuel:</i>	7.80 kg/h.
Ефективност/ <i>Efficiency:</i>	
При номинална топлинна мощност/ <i>At nominal heating output:</i>	80 %
Електрическа консумация/ <i>Electrical consumption:</i>	230VAC, 50Hz
Размери/ <i>Dimensions:</i>	590x550x1210
Маса/ <i>Weight:</i>	200 kg

### 9. Използвано гориво/ *Fuel used:*

Твърдо гориво – дърва - дъб/ <i>Solid fuel – wood - oak</i>	
Протокол от изпитване на горивото/ <i>Test report for the fuel № 10368/29.10.2018</i>	
- Долна калоричност на работно гориво/ <i>Net calorific value of the fuel</i>	15.87 MJ/kg
- Влага/ <i>Moisture</i>	8.49 %

### 10. Условия за провеждане на изпитването/ *Conditions for conducting the test:*

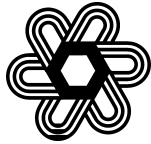
1. Температура на околната среда/ *Temperature of the environment – 24.4°C*
2. Влажност/ *Humidity – не се изисква/ no requirement*
3. Отклонения, допълнения и изключения от метода на изпитване. Информация за специфични тестови условия/ *Deviations, additions and exceptions to the test method. Information on specific test conditions – няма/ not available.*
4. Условия/ *Conditions:*

<b>A.</b> Изпитване на/ <i>Testing on 26.07.2019 – номинален режим/ nominal mode</i>	
- атмосферно нялагане / <i>atmospheric pressure</i>	1017 hPa
- скорост на димните газове/ <i>flue gas velocity</i>	1.75 m/s
- тяга/ <i>draft –</i>	12.5 Pa
- температура на димни газове/ <i>flue gas temperature -</i>	152.7 °C
- кислород O <sub>2</sub> / <i>oxygen O<sub>2</sub> -</i>	13.31 %
- диаметър на комина/ <i>chimney diameter -</i>	0.31 m
- площ/ <i>area</i>	0.075 m <sup>2</sup>
- пробовземна точка/ <i>points</i>	1
- диаметър на дюзата/ <i>diameter of the nozzle</i>	10 mm

### **B.** Изпитване на намален режим/ *reduced not applicable*

### 11. Резултати от изпитването при номинална топлинна мощност/ *Test results at NOMINAL heat output:*

№	Показател/ <i>Indicator</i>	Мерна единица/ <i>Measure-</i>	Метод на изпитване/ <i>Test method</i>	Измерена стойност и неопределен	Стойност и отклонение на
---	--------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------	--------------------------



# “ITEM Consult” LTD

## TESTING LABORATORY

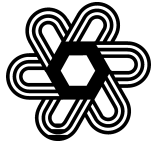
"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220, 8 Istorica Slavianobulgarska Blvd

FK 7.8-1.2

		<i>ment unit</i>		<i>ост/ Measured value and uncertainty</i>	<i>показателя/ Value and tolerance of the character- istic</i>
1.	NOx емисии при/ emission at 13% O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	ВЛМ/ ILM 01:2016	137.63±1.08	n/a
2.	ОГС емисии при/ emission at 13% O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	ВЛМ/ ILM 01:2016	37.14±1.22	n/a
3.	Емисии прах при/ Dust emission at 13% O <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	BDS ISO 9096:2017	22.27±2.16	n/a

### 12. Измервателни уреди/ *Measurement equipment*

№	Име, тип, производител/ Name, type, manufacturer	Обхват на Измерване/ Measuring range	Разширена Неопределеност/ Expanded uncertainty U(P)	Сертификат от калибриране, №, дата, издаден от/ Calibration certificate; №/date, issued by
1.	Електронен хронометър/ Electronic stopwatch, model 696, Hong Kong, 22710	0-600,01 s	±0,01 s/24h	№020-IVC/01.02.2016 BIM GD NCM, Sofia
2.	Дигитален манометър/ Digital manometer, type Testo 512 , TESTOAG – Germany, № AC 463196/311 TESTOAG	0 ÷ 2 hPa 5.1m/s 5.1m/s 5.1m/s	0.040 0.11m/s 0.00m/s 0.08m/s	№0359/20.03.2017 “UNISIST” LTD №11963/14.12.2016, Total Test
3.	Дигитален барометър/ Digital barometer, type Testo 511 – №39112944601	300 – 1200 hPa	0,089- 0,092 hPa	№0698/18.05.2016 “UNISIST” LTD
4.	Разходомер за въздух/ Flowmeter for air LIFETEK55XP-P, № 55057	1-50l/ min	from 0,11 l/ min to 0,31 l/ min	№809/01.07.2016 Higitest LTD
5.	Резистор конвертор/ Resistor convertor Pt 100, type STA, No 49341	-50°C- 400°C	0,063- 0,12 °C	№0981/25.07.2016 “UNISIST” LTD
6.	Резистор конвертор/ Resistor convertor Pt 100, type STA, No 49342	-50°C- 400°C	0,063- 0,12 °C	№0982/25.07.2016 “UNISIST” LTD
7.	Газ анализатор/ Gas analyzer “TESTO” 350-XL “TESTO” AG № 01129680/509	O <sub>2</sub> -0,00 vol % O <sub>2</sub> -13,00 vol% O <sub>2</sub> -21,00 vol%	0,03 vol % 0,36 vol% 0,48 vol%	№4B/27.02.2017 LTC “LIPGEI”



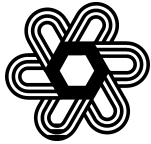
# “ITEM Consult” LTD

## TESTING LABORATORY

FK 7.8-1.2

"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220, 8 Istorica Slavianobulgarska Blvd

		CO-50,0ppm CO- 250 ppm CO-9000 ppm CO -4002 ppm CO -10000 ppm NO-100 ppm NO-200 ppm NO-300 ppm O <sub>2</sub> -0,00 vol % O <sub>2</sub> -13,00 vol% O <sub>2</sub> -21,00 vol%	2,4 ppm 7,2 ppm 21,0 ppm 47,0 ppm 140,0 ppm 2,6 ppm 5,63 ppm 7,67 ppm 0,03 vol % 0,36 vol% 0,48 vol%	
8.	Стерилизатор/ Sterilizer, Diterm, №0911/2016 Digital thermometer, type 4001	80.0 °C 120.0 °C 160.0 °C	0.26 °C 0.25 °C 0.26 °C	№1299/18.10.2016 “UNISIST” LTD
9.	Електронна везна/ Electronic scale, 80 gr., 0.0001g Type ABS 80-4N, №S.N.WB16AN0052	0.0201 g 1.0000 g 5.0000 g 10.0000 g 20.0000 g 30.0000 g 40.0000 g 50.0001 g 60.0000 g 80.0001 g	0.13 mg 0.14 mg 0.17 mg 0.23 mg 0.40 mg 0.58 mg 0.76 mg 0.92 mg 1.11 mg 1.11 mg	775 DK-197941/1.10.2016 Marie Bentz LTD
10.	Газ анализатор/ Gas analyzer Anapol EU-5000 E/D №5000499	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> - 10,0 ppm 19,6 mg/Nm <sup>3</sup> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> - 50,0 ppm 98,0 mg/Nm <sup>3</sup> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> - 100,0 ppm 196 mg/Nm <sup>3</sup> NO - 10,03 ppm13.43mg/Nm <sup>3</sup> NO - 50,0 ppm 67.0 mg/Nm <sup>3</sup> NO - 100,0 ppm 133.9 mg/Nm <sup>3</sup> CO - 12,0 ppm 15.00 mg/Nm <sup>3</sup> CO - 50,0 ppm 62.5 mg/Nm <sup>3</sup>	0,7 ppm 1,4 mg/Nm <sup>3</sup> 1,6 ppm 3,1 mg/Nm <sup>3</sup> 3,0 ppm 5,8 mg/Nm <sup>3</sup> 0,6 ppm 0,8 mg/Nm <sup>3</sup> 1,8 ppm 2,5 mg/Nm <sup>3</sup> 2,7 ppm 3,5 mg/Nm <sup>3</sup> 1,0 ppm 1,2 mg/Nm <sup>3</sup> 1,8 ppm 2,2 mg/Nm <sup>3</sup>	№ 6 I/23.09.2018 LTC “LIPGEI”
11.	Дигитален термохидрометър/ Digital Thermohygrometer Testo-608 H1 № 30115603	30 % RH 60 % RH 15 °C 20 °C 30 °C	1,3 % RH 1,4 % RH ± 0.14 °C ± 0.14 °C ± 0.14 °C	09822/12.06.2018 Total Test LTD



# **“ITEM Consult” LTD**

## **TESTING LABORATORY**

"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220, 8 Istorica Slavianobulgarska Blvd

FK 7.8-1.2

**Забележки:** 1. Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитвания образец.  
2. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се изготвят и разпространяват без писменото съгласие на лабораторията за изпитване.

**Remarks:**

1. The test results relate only to the sample under test.
2. Extracts from the test report cannot be reproduced without written consent of the testing laboratory.

**Дата / Date: 01.08.2019**

**Изпитател/ Tested by:**

(Т. Генев/ T. Genov)

**Проверил/ Verified by:**

(инж. Найден Евтимов/ eng. N. Evtimov)

**Ръководител/ Head of the laboratory:**

(инж. Здравко Здравков/ eng. Zdr. Zdravkov)

