



# INSTYTUT ENERGETYKI

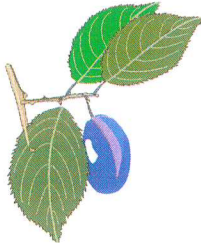
Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut.energetyki@ien.com.pl](mailto:instytut.energetyki@ien.com.pl)  
[www.ien.com.pl](http://www.ien.com.pl)  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761  
KRS: 0000088963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/497/CUE/17

potwierdzające, że :

**kotły wodne typu ALFA (INTEGRAL)**

**o dodatkowych nazwach handlowych**

**ALFA PLUS, ALFA F, ALFA F PLUS,**

**(INTEGRAL PLUS, INTEGRAL F, INTEGRAL F PLUS)**

**z automatycznym podawaniem paliwa**

o nominalnej mocy cieplnej 12 i 30 kW opalane biomasą w postaci sprasowanej (pelet) typu C1

produkowane przez:

**DEFRO**

**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.**

**ul. Solec 24/253, 00-403 Warszawa**

badane zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5: 2012 kwalifikują się do 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez: Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniu z badań nr: 200/17-LG.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanym urządzeniu w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

**Okres ważności świadectwa**

**od 10.2017 do 10.2020**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. 42 640-08-21

(podpis)

Łódź; dnia 31.10.2017 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: [instytut\\_energetyki@ien.com.pl](mailto:instytut_energetyki@ien.com.pl)  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761  
KRS: 0000088963

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH



93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 828

## ŚWIADECTWO Nr OS/497/CUE/17

Kotły wodne typu ALFA 12 (INTEGRAL 12) i ALFA 30 (INTEGRAL 30)  
o dodatkowych nazwach handlowych  
ALFA PLUS, ALFA F, ALFA F PLUS,  
(INTEGRAL PLUS, INTEGRAL F, INTEGRAL F PLUS),  
z automatycznym podawaniem paliwa stałego  
o nominalnej mocy cieplnej 12 i 30 kW  
opalane biomasą w postaci sprasowanej (pelet) typu C1  
badane zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 kwalifikuje się do **5 klasy**.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość				Wymagania norm i przepisów	
		ALFA 12 (INTEGRAL 12)		ALFA 30 (INTEGRAL 30)			
Paliwo	biomasę w postaci sprasowanej (pelet) typu C1						
	$Q_i^d$	MJ/kg	19,3		19,3	$\geq 17$	
	$A^r$	%	0,2		0,2	$\leq 0,5$	
	$W^r$	%	6,3		6,3	$\leq 12$	
Moc cieplna	kW	11,4	3,3 <sup>xx</sup>	28,7	8,5 <sup>xx</sup>	$(100\pm 8)\% Q_N^{xxx}$	
Sprawność $\eta$	%	92,4	92,9 <sup>xx</sup>	92,7	92,8 <sup>xx</sup>	$\geq 88,1 - 12 \text{ kW}^{xxx}$ $\geq 88,5 - 30 \text{ kW}^{xxx}$	
Emisja <sup>x</sup>	CO	mg/m <sup>3</sup>	60	226 <sup>xx</sup>	43	289 <sup>xx</sup>	$\leq 500$
	NO <sub>x</sub>		148	146 <sup>xx</sup>	208	150 <sup>xx</sup>	bez wymagań
	OGC		3,5	4 <sup>xx</sup>	3,5	4 <sup>xx</sup>	$\leq 20$
	Pył		14	-	22	-	$\leq 40^{xxx}$

<sup>x)</sup> w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

<sup>xx)</sup> dotyczy obciążenia obniżonego  $\leq 30\%$  nominalnej mocy cieplnej

<sup>xxx)</sup> dotyczy tylko mocy nominalnej

Łódź, dnia 31.10.2017 r.

INSTYTUT ENERGETYKI  
Instytut Badawczy  
Zakład Badań  
Urządzeń Energetycznych CUE  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1  
tel. +2 640-08-21