



# INSTYTUT ENERGETYKI

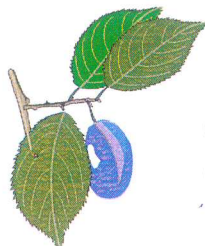
Instytut Badawczy

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. 42 64 00 821 fax. 42 64 00 828



## URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

### ŚWIADECTWO

Nr OS/576/CUE/18

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu OPTIMA DS 14 (CARBON DS 14)**

o nominalnej mocy cieplnej 14 kW,

z ręcznym zasypem paliwa stałego, opalany węglem kamiennym sortymentu orzech.

Kocioł przystosowany wyłącznie do pracy z mocą nominalną i buforem cieplnym.

produkowany przez:

**DEFRO**

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

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

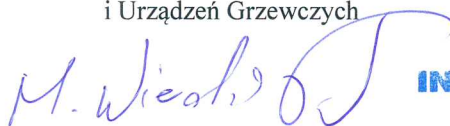
badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania 5 klasy.

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 58/18-LG.

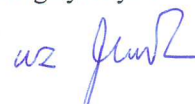
Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanych urządzeniach w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

**Okres ważności świadectwa  
od 03.2018 do 03.2021**

Kierownik Laboratorium Badań Kotłów  
i Urządzeń Grzewczych

  
(podpis)

Kierownik Zakładu Badań Urządzeń  
Energetycznych

  
(podpis)

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

Łódź, dnia 21.03.2018 r.



# ŚWIADECTWO

## Nr OS/576/CUE/18

Kocioł wodny typu OPTIMA DS 14 (CARBON DS 14)  
o nominalnej mocy cieplnej 14 kW  
z ręcznym zasypem paliwa stałego, opalany węglem kamiennym sortymentu orzech  
badany zgodnie z wymaganiami PN-EN 303-5:2012 spełnia wymagania **5 klasy**.  
Kocioł przystosowany wyłącznie do pracy z mocą nominalną i buforem cieplnym.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość	Wymagania norm i przepisów	
		OPTIMA DS 14 (CARBON DS 14)		
Paliwo	węgiel kamienny sortymentu orzech			
	$Q_i^d$	MJ/kg	31,0	> 28
	$A^r$	%	2,6	2 ÷ 7
	$W^r$	%	7,2	≤ 11
Moc cieplna	kW	14,4	(100±8)% $Q_N$	
Sprawność $\eta$	%	90,2	≥ 88,1	
Emisja <sup>x</sup>	CO	mg/m <sup>3</sup>	244	≤ 700
	NO <sub>x</sub>		317	bez wymagań
	OGC		8	≤ 30
	Pył		19	≤ 60

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

Łódź, dnia 21.03.2018 r.

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