



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy  
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl  
www.ien.com.pl  
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

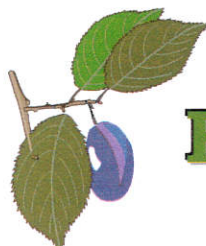
tel. 22 3451-200  
fax 22 836 63 63  
Regon: 000020586  
NIP: 525-00-08-761  
KRS: 0000088963

## LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821  
fax. (042) 64 00 828



# URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

## ŚWIADECTWO

Nr OS/266/CUE/16

potwierdzające, że :

**kocioł wodny typu Sigma 24**

**z automatycznym podajnikiem paliwa**

o nominalnej mocy cieplnej 24 kW opalany węglem kamiennym sortymentu groszek

Symbole: PKWiU 25.21.1

PN-EN 303-5: 2012

produkowany przez:

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe DEFRO Sp. z o.o.**

Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn

spełnia wymagania klasy 5 normy PN-EN 303-5:2012

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: 38/15-LG „Badania typu kotła SIGMA 24 – II wersja wymiennika”.

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 02.2016 do 02.2019**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

(podpis)

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

Łódź, dnia 08.02.2016 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy  
Jednostka Notyfikowana nr 1452

01-330 Warszawa, ul. Mory 8  
e-mail: 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

Laboratorium akredytowane nr AB 087

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821  
fax. (042) 64 00 828

# ŚWIADECTWO

## Nr OS/266/CUE/16

Zakres uzyskiwanych parametrów cieplnych i emisyjnych kotła typu Sigma 24 o nominalnej mocy cieplnej 24 kW spełnia wymagania klasy 5 zawartych w normie PN-EN 303-5:2012.

Parametr	Miano	Uzyskana wartość		Wymagania norm i przepisów	
		Sigma 24			
Paliwo	Węgiel kamienny sortymentu groszek				
	$Q_i^r$	MJ/kg	27,8	> 28,0	
	$A^r$	%	8,6	2 ÷ 7	
	$W^r$	%	6,0	≤ 11	
Moc cieplna <sup>xxx</sup>	kW	24,5	6,4 <sup>xx</sup>	≥ $Q_N$	
Sprawność $\eta$ <sup>xxx</sup>	%	90,4	88,1 <sup>xx</sup>	≥ 88,4 - 24 kW	
Emisja <sup>x</sup>	CO	mg/m <sup>3</sup>	81	442 <sup>xx</sup>	≤ 500
	NO <sub>x</sub>		533	385 <sup>xx</sup>	bez wymagań
	OGC		3	8 <sup>xx</sup>	≤ 20
	Pył <sup>xxx</sup>		26	10 <sup>xx</sup>	≤ 40
Średnia temperatura spalin	°C	112	66 <sup>xx</sup>	bez wymagań	
Strumień masy spalin	g/s	15,9	5,3 <sup>xx</sup>	bez wymagań	

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

<sup>xx)</sup> dotyczy obciążenia obniżonego ≤ 30% nominalnej mocy cieplnej

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

Łódź; dnia 08.02.2016 r.