



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

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

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

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



# URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

## ŚWIADECTWO

Nr OS/511/CUE/17

potwierdzające, że :

### kotły wodne typoszeregu **KLASTER 5**

z palnikiem retortowym i automatycznym podajnikiem paliwa produkcji ARDEO  
o nominalnych mocach cieplnych **14, 23 kW**

opalane mieszanką o udziałach masowych 55% Węgla kamiennego sort. GkII i 45% Koksu sort. GkII  
PN-EN 303-5: 2012

Symbole: PKWiU 28.22.12-00.50

produkowane przez:

**PPHU Kotłostal I s.c. Zakład Produkcji Kotłów c.o.**

63-300 Pleszew, Korzkwy 26

spełniają wymagania dotyczące ochrony środowiska: dla 5 klasy ustalone w normie PN-EN 303-5:201

**Dokumentacja techniczna dostarczana z kotłami spełnia wymagania pkt. 8 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 sprawozdaniach z badań: 225/17-LG i 226/17-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 11.2017 do 11.2020**

Kierownik Laboratorium  
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń  
Grzewczych

Kierownik Zakładu  
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

Łódź, dnia 15.11.2017 r.

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



# INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

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

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

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

# ŚWIADECTWO

## Nr OS/511/CUE/17

Kotły wodne typoszeregu **KLASTER 5** o nominalnych mocach cieplnych **14, 23 kW**  
z palnikiem retortowym i automatycznym podajnikiem paliwa..  
Badane zgodnie z wymaganiami PN EN 303-5: 2012 kwalifikują się do 5 klasy.

Parametr	Miano	Wartość parametru		Wymagania norm i przepisów	
		KLASTER 5			
		14	23		
Moc nominalna $Q_{ZN}$	kW	14	23		
Paliwo	mieszanka o udziałach masowych 55% Węgla kamiennego sort. GkII i 45% Koku sort. GkII				
	$Q_s$	MJ/kg	29,7	29,7	$\geq 28$
	$A^r$	%	10,1	10,1	$\leq 10,6$
	$W^r$		5,0	5,0	$\leq 8,3$
Moc cieplna	kW	14,7/4,0	23,5/6,1	$\geq Q_{ZN}$	
Sprawność $\eta$	%	90,2/88,7	91,4/90,3	$\geq 88,1$ - 14kW $\geq 88,4$ - 23kW	
Emisja <sup>x</sup>	$CO^{xx}$	mg/m <sup>3</sup>	192/ 474	345/ 269	$\leq 500$ (5 kl.)
	$OGC^{xx}$		8/11	7/6	$\leq 20$ (5 kl.)
	Pył		8/14	22/18	$\leq 40$ (5 kl.)
	$NO_x$		486/305	239/341	-

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

<sup>xx)</sup> przy mocy nominalnej / przy mocy obniżonej ( $\leq 0,3$  mocy nominalnej)

M. Niedzielski

Łódź; dnia 15.11.2017 r.

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





**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instytut Badawczy

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**  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

**ZAŚWIADCZENIE ED/44/17**

**Kocioł wodny KLASSTER 5-24**

**z palnikiem retortowym i automatycznym podajnikiem paliwa produkcji ARDEO**  
opalany mieszanką o udziałach masowych 55% Węgla kamiennego sort. GkII i 45% Koksu sort. GkII  
PN-EN 303-5: 2012  
Symbole: PKWiU 28.22.12-00.50  
produkowany przez:

**PPHU Kotłostal I s.c. Zakład Produkcji Kotłów c.o.**  
63-300 Pleszew, Korzkwy 26

Kocioł wodny **KLASSTER 5-24** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	83	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$el_{max}$	$el_{min}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	23,5	6,1	88	87	0,080	0,024	0,005	19	6	280	326
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
<b>Wymogi ekoprojektu:</b>								$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 350$

**EEI = 83**

\* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych kotła KLASSTER 5-24 (sprawozdanie 226/17-LG).

Kierownik Laboratorium

(podpis)

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

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 13-11-2017 r.



# INSTYTUT ENERGETYKI

## Instytut Badawczy

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**  
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. (042) 64 00 821

### ZAŚWIADCZENIE ED/43/17

## Kocioł wodny KLAster 5-15

**z palnikiem retortowym i automatycznym podajnikiem paliwa produkcji ARDEO**  
opalany mieszanką o udziałach masowych 55% Węgla kamiennego sort. GkII i 45% Koksu sort. GkII  
PN-EN 303-5: 2012  
Symbole: PKWiU 28.22.12-00.50  
produkowany przez:

**PPHU Kotłostal I s.c. Zakład Produkcji Kotłów c.o.**  
63-300 Pleszew, Korzkwy 26

Kocioł wodny **KLAster 5-15** spełnia wymogi dotyczące ekoprojektu (ecodesign) określone Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Wymogi ekoprojektu
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	$\eta_s$	81	%	$\geq 75$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $\leq 20$ kW $\geq 77$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej $> 20$ kW

  

	Parametr		Parametr		Parametr			Parametr			
	Wytwarzane ciepło użytkowe		Sprawność użytkowa		Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń dla paliwa zalecanego			
	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	przy znamionowej mocy cieplnej	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	w trybie czuwania	cząstki stałe PM	organiczne związki gazowe OGC	tlenek węgla CO	tlenki azotu NO <sub>x</sub>
Symbol	$P_n$	$P_p$	$\eta_n$	$\eta_p$	$el_{max}$	$el_{min}$	$P_{SB}$	$E_s PM$	$E_s OGC$	$E_s CO$	$E_s NO_x$
Wartość	14,7	4,0	87	85	0,062	0,019	0,005	13	11	432	332
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	<b>Wymogi ekoprojektu:</b>							$\leq 40$	$\leq 20$	$\leq 500$	$\leq 350$

**EEI = 81**

\* Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych kotła KLAster 5-15 (sprawozdanie 225/17-LG).

Kierownik Laboratorium

(podpis)

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

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 13-11-2017 r.