



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

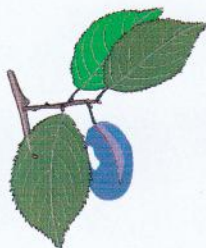
01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.ien.com.pl
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

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

LABORATORIUM BADAWCZE KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWICZYCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

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



URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

ŚWIADECTWO

Nr OS/85/CUE/19

potwierdzające, że :

kotły wodne typoszeregu SMART EKO-CARBON

występujące również pod nazwami handlowymi

ANGUS 5 COMPACT, SMART, CARBON 5, MF ECO CARBON

z palnikami retortowymi APPS 15, APPS 25 i automatycznymi podajnikami paliwa
o nominalnych mocach cieplnych 16, 20, 25 i 30 kW opalane węglem kamiennym sortymentu Gr II,
PN-EN 303-5: 2012

produkowane przez:

METAL-FACH Jacek Kucharewicz

16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

**spełniają wymagania dotyczące ochrony środowiska dla 5 klasy
ustalone w normie PN-EN 303-5:2012**

**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: 57/17-LG ; 59/17-LG; 142/17-LG; 143/17-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 10.2019 do 10.2021**

Kierownik Laboratorium
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń
Grzewczych

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

Łódź; dnia 23.10.2019 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
fax. (042) 64 00 828

ŚWIADECTWO

Nr OS/85/CUE/19

Kotły wodne typoszeregu

SMART EKO-CARBON, ANGUS 5 COMPACT,

SMART CARBON 5, MF ECO CARBON

o nominalnych mocach cieplnych **16, 20, 25, 30 kW**

z palnikami retortowymi i automatycznymi podajnikami paliwa.

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

Parametr	Miano	Wartość parametru				Wymagania norm i przepisów	
		SMART EKO-CARBON, ANGUS 5 COMPACT, SMART, CARBON 5, MF ECO CARBON					
Wielkość kotła		16	20	25	30		
Moc nominalna Q_{ZN}	kW	16	20	25	30		
Paliwo	Paliwo	Węgiel kamienny sortymentu Gr II					
	Q_s	MJ/kg	30,0	29,5	29,5	30,0	≥ 28
	A^r	%	6,1	4,8	4,8	6,1	2÷7
	W^r	%	11	9,3	9,3	11	≤ 11
Moc cieplna	kW	16,5	20,6	25,6	31,9	$\geq Q_{ZN} \pm 8\%$	
Sprawność η	%	88,9	88,9	88,7	89,2	$\geq 88,2 - 16 \text{ kW}$ $\geq 88,3 - 20 \text{ kW}$ $\geq 88,4 - 25 \text{ kW}$ $\geq 88,5 - 30 \text{ kW}$	
Emisja ^x	CO^{xx}	mg/m ³	382 / 489	468 / 483	394 / 429	266 / 231	≤ 500 (5 kl.)
	OGC ^{xx}		4 / 12	9 / 11	9 / 11	8 / 18	≤ 20 (5 kl.)
	Pył		39 / 28	39 / 36	19 / 28	38 / 36	≤ 40 (5 kl.)
	NO _x		561 / 309	351 / 331	332 / 304	436 / 328	-

^x) w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

^{xx}) przy mocy nominalnej / przy mocy obniżonej ($\leq 0,3$ mocy nominalnej)

INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

Zakład Badań

Urządzeń Energetycznych CUE

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1

tel. 42 640-08-21

Łódź; dnia 23.10.2019 r.