



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

Kocioł **Smart Eko-Carbon 16**

występujący również pod nazwami handlowymi

Angus 5 Compact 16, Smart 16, Carbon 5 16

o mocy nominalnej 16 kW

opalany węglem kamiennym sortymentu GrII

produkowany przez:

METAL-FACH Jacek Kucharewicz

16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

Kocioł wodny *Smart Eko-Carbon 16 / Angus 5 Compact 16 / Smart 16 / Carbon 5 16*

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	η_s	79	%	$\geq 75\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW $\geq 77\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	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 _x
Symbol	P_n	P_p	η_n	η_p	el_{max}	el_{min}	P_{SB}	$E_{s PM}$	$E_{s OGC}$	$E_{s CO}$	$E_{s NOx}$
Wartość	16,5	4,8	84,76	82,4	0,042	0,020	0,003	30	11	473	347
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Wymogi ekoprojektu:								≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 350

* Pomiary zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

EEI = 79

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 57/17-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 25.08.2017



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

Kocioł **Smart Eko-Carbon 20**

występujący również pod nazwami handlowymi

Angus 5 Compact 20, Smart 20, Carbon 5 20

o mocy nominalnej 20 kW

opalany węglem kamiennym sortymentu GrII

produkowany przez:

METAL-FACH Jacek Kucharewicz

16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

Kocioł wodny *Smart Eko-Carbon 20 / Angus 5 Compact 20 / Smart 20 / Carbon 5 20*

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	η_s	80	%	$\geq 75\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW $\geq 77\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	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 _x
Symbol	P_n	P_p	η_n	η_p	e_{lmax}	e_{lmin}	P_{SB}	$E_{s PM}$	$E_{s OGC}$	$E_{s CO}$	$E_{s NOx}$
Wartość	20,6	6,0	85,3	84,0	0,049	0,023	0,003	36	11	481	334
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
	Wymogi ekoprojektu:							≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 350

* Pomiary zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

EEI = 81

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 142/17-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 25.08.2017



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

Kocioł **Smart Eko-Carbon 25**
występujący również pod nazwami handlowymi
Angus 5 Compact 25, Smart 25, Carbon 5 25
o mocy nominalnej 25 kW
opalany węglem kamiennym sortymentu GrII

produkowany przez:

METAL-FACH Jacek Kucharewicz
16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

Kocioł wodny *Smart Eko-Carbon 25 / Angus 5 Compact 25 / Smart 25 / Carbon 5 25*

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	η_s	80	%	$\geq 75\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 20 kW $\geq 77\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej > 20 kW

	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 _x
Symbol	P_n	P_p	η_n	η_p	el_{max}	el_{min}	P_{SB}	$E_{s PM}$	$E_{s OGC}$	$E_{s CO}$	$E_{s NOx}$
Wartość	25,6	7,2	84,8	83,8	0,045	0,022	0,005	27	11	424	308
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
	Wymogi ekoprojektu:							≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 350

* Pomiary zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji
EEI = 81

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 143/17-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 25.08.2017



INSTYTUT ENERGETYKI

Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.iem.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

Kocioł **Smart Eko-Carbon 30**

występujący również pod nazwami handlowymi

Angus 5 Compact 30, Smart 30, Carbon 5 30

o mocy nominalnej 30 kW

opalany węglem kamiennym sortymentu GrII

produkowany przez:

METAL-FACH Jacek Kucharewicz

16-100 Sokółka, ul. Sikorskiego 66

Kocioł wodny *Smart Eko-Carbon 30 / Angus 5 Compact 30 / Smart 30 / Carbon 5 30*

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	η_s	79	%	$\geq 75\%$ dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej ≤ 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 _x
Symbol	P_n	P_p	η_n	η_p	$e_{l_{max}}$	$e_{l_{min}}$	P_{SB}	$E_{s_{PM}}$	$E_{s_{OGC}}$	$E_{s_{CO}}$	$E_{s_{NO_x}}$
Wartość	31,9	8,9	85,1	82,4	0,045	0,022	0,005	36	17	236	344
Jednostka	kW	kW	%	%	kW	kW	kW	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
	Wymogi ekoprojektu:							≤ 40	≤ 20	≤ 500	≤ 350

* Pomiary zużycia energii elektrycznej wykonano poza zakresem akredytacji

EEI = 80

Zaświadczenie wydano na podstawie wyników badań laboratoryjnych podanych w sprawozdaniu: nr 59/17-LG.

Kierownik Laboratorium

(podpis)

Kierownik Zakładu

(podpis)

Łódź, dnia 25.08.2017