

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 468K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SMART EKO 12/SMART EKO PLUS 12 o mocy 12 kW

Paliwo: Węgiel kamienny-groszek

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

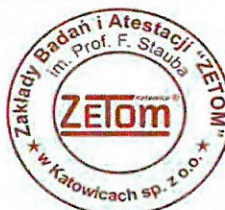
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	155,20	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	245,05	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	9,35	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	28,67	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	156,28	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	336,36	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	17,48	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	25,91	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s, CO}$	mg/m ³ _n	156,12	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	$E_{s, NOx}$	mg/m ³ _n	322,66	≤ 350
		Organiczne związki gazowe	$E_{s, OGC}$	mg/m ³ _n	16,26	≤ 20
		Pył	$E_{s, p}$	mg/m ³ _n	26,32	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	87,07	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	82,84	≥ 75
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	11,82	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	86,59	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	90,96	≥ 88,08
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	3,47	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	87,15	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	90,74	≥ 87,56
	Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l, max}$	kW	0,055
Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l, min}$	kW	0,015	-	
Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{sb}	kW	0,0018	-	
Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	82,84	-	
Klasa efektywności energetycznej		-	-	B	-	

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/468K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWczyCH

dr inż Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Katowice, 10.06.2023 r.

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 469K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SMART EKO 15/SMART EKO PLUS 15 o mocy 15 kW

Paliwo: Węgiel kamienny-groszek

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

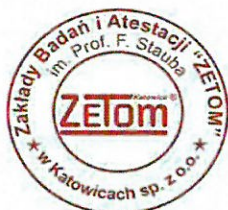
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	124,43	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	248,86	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	7,54	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	28,02	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	418,01	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	300,37	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	11,47	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	22,52	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s,CO}$	mg/m^3_n	373,97	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	$E_{s,NOx}$	mg/m^3_n	292,64	≤ 350
		Organiczne związki gazowe	$E_{s,OGC}$	mg/m^3_n	10,88	≤ 20
		Pył	$E_{s,p}$	mg/m^3_n	23,35	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	86,93	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	82,95	≥ 75
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	14,99	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	86,43	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	90,69	$\geq 88,18$
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	4,37	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	87,02	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	90,95	$\geq 87,65$
	Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l,max}$	kW	0,055
Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l,min}$	kW	0,015	-	
Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0018	-	
Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	82,95	-	
Klasa efektywności energetycznej		-	-	B	-	

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/469K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jódkowski

Katowice, 10.06.2023 r.

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 470K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SMART EKO 20/SMART EKO PLUS 20 o mocy 20 kW

Paliwo: Węgiel kamienny-groszek

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

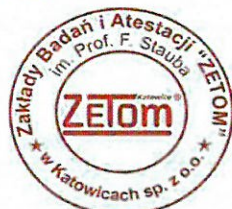
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	183,55	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	306,74	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	6,78	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	30,06	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	383,03	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	261,08	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	9,65	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	21,26	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s,CO}$	mg/m^3_n	353,11	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	$E_{s,NOx}$	mg/m^3_n	267,93	≤ 350
		Organiczne związki gazowe	$E_{s,OGC}$	mg/m^3_n	9,22	≤ 20
		Pył	$E_{s,p}$	mg/m^3_n	22,58	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	86,19	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	82,38	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	20,17	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	86,75	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	91,00	$\geq 88,3$
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	5,72	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	86,09	-
Sprawność cieplna		η_{cp}	%	90,71	$\geq 87,78$	
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l,max}$	kW	0,069	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l,min}$	kW	0,015	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0018	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	82,38	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	B	-

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/470K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Katowice, 10.06.2023 r.

Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 471K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SMART EKO 25/SMART EKO PLUS 25 o mocy 25 kW

Paliwo: Węgiel kamienny-groszek

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

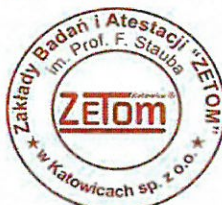
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	215,77	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	324,85	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	8,49	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	28,90	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	358,06	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	307,29	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	15,85	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	22,18	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s,CO}$	mg/m ³ _n	336,72	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	$E_{s,NOx}$	mg/m ³ _n	309,92	≤ 350
		Organiczne związki gazowe	$E_{s,OGC}$	mg/m ³ _n	14,74	≤ 20
		Pył	$E_{s,p}$	mg/m ³ _n	23,19	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	86,60	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	82,68	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	25,17	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	86,78	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	90,94	≥ 88,4
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	7,28	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	86,57	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	90,72	≥ 87,88
	Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l,max}$	kW	0,076
Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l,min}$	kW	0,027	-	
Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0018	-	
Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	82,68	-	
Klasa efektywności energetycznej		-	-	B	-	

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/471K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Katowice, 10.06.2023 r.

Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 472K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SMART EKO 30/SMART EKO PLUS 30 o mocy 30 kW

Paliwo: Węgiel kamienny-groszek

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	109,63	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	250,44	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	7,72	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	27,78	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	281,09	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	290,13	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	15,49	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	22,25	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s,CO}$	mg/m ³ _n	255,37	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	$E_{s,NOx}$	mg/m ³ _n	284,18	≤ 350
		Organiczne związki gazowe	$E_{s,OGC}$	mg/m ³ _n	14,32	≤ 20
		Pył	$E_{s,p}$	mg/m ³ _n	23,08	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	86,92	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	83,04	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	29,91	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	86,79	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	91,02	≥ 88,48
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	8,60	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	86,94	-
Sprawność cieplna		η_{cp}	%	90,88	≥ 87,95	
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l,max}$	kW	0,085	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l,min}$	kW	0,031	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{sb}	kW	0,0018	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	83,04	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	B	-

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/472K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Katowice, 10.06.2023 r.

Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.