

EKOLOGICZNE  
KOTŁY C.O. 5 KLASY

SAS®



2019

## KATALOG PRODUKTÓW

PRODUKUJEMY  
KOTŁY OD  
**1980**  
— ROKU —

**5**  
KLASA

ECO  
DESIGN

KOTŁY DO DOTACJI

Tworzymy  
**CZYSSTE  
JUTRO**

SAS®

ZMK SAS Spółka z o.o.  
Owczary, ul. Przemysłowa 3  
28-100 Busko-Zdrój

Tworzymy  
**CZYSSTE  
JUTRO**



sprzedaż:

+48 41 378 46 19  
+48 41 378 24 55  
sprzedaz@sas.busko.pl



serwis:

+48 41 378 15 00  
serwis@sas.busko.pl



sterowniki TECH:

+48 33 875 19 20  
serwis@techsterowniki.pl

Dystrybutor:

PEŁNA LISTA DYSTRYBUTORÓW I AUTORYZOWANYCH PUNKTÓW SPRZEDAŻY  
DOSTĘPNA JEST NA [WWW.SAS.BUSKO.PL](http://WWW.SAS.BUSKO.PL)

Wydanie: styczeń 2019

WAŻNE: Prosimy o sprawdzanie aktualnych cen oraz parametrów technicznych na dzień składania zamówienia na naszej stronie internetowej.

Ulotka nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu prawa, a zawarta treść służy jedynie celom informacyjnym i może różnić się od obowiązującej dokumentacji technicznej. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych, technologicznych oraz wyposażenia oferowanych produktów bez wcześniejszego poinformowania. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawianych kolorach. ZMK SAS Sp. z o.o. nie odpowiada za błędy w druku.

WSZYSTKIE TREŚCI, MATERIAŁY ORAZ ELEMENTY GRAFICZNE UMIESZCZONE W FOLDERZE STANOWIĄ WŁASNOŚĆ FIRMY ZMK SAS SP. Z O.O. | KOPIOWANIE ZAWARTOŚCI FOLDERU LUB JEJ CZĘŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY ZMK SAS SP. Z O.O. JEST ZABRONIONE.



## DOŚWIADCZENIE I JAKOŚĆ FIRMY SAS

PRODUKUJEMY  
KOTŁY OD  
**1980**  
— ROKU —

ZMK SAS od 1980 roku zajmuje się produkcją kotłów grzewczych na paliwa stałe. Wieloletnie doświadczenie i rozwój technologii produkcji umożliwił skonstruowanie kotłów spełniających wymagania klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz dyrektywy ekoprojektu. Dzięki temu kotły na eko-groszek: COMPACT, SOLID, EFEKT, SPARK i na pelety: BIO SOLID, BIO EFEKT, BIO COMPACT, BIO SPARK mogą brać udział w programach dofinansowania do zakupu nowoczesnych urządzeń grzewczych oraz przyczyniają się do ograniczenia niskiej emisji. Palnik SAS MULTI FLAME z ruchomym rusztem odpowiadającym zastosowaniu w kotłach peletowych to unikalne, opatentowane rozwiązanie technologiczne podnoszące walory użytkowe kotłów. Firma SAS zadbała również o ekologiczne rozwiązania dla budynków o zapotrzebowaniu cieplnym powyżej 50 kW. Powiększony został typoszereg cenionych na rynku kotłów SOLID i BIO SOLID - teraz można je nabyć w zakresie mocy 72-200 kW. Jako jedyni na rynku oferujemy dwupaliwowy kocioł 5 klasy na eko-groszek lub pelet: ECO-PELL (100-300 kW). Kotły dużych mocy również spełniają wymagania 5 klasy oraz EcoDesign.

### OFERUJEMY KOTŁY:

#### 10-48 kW

▶ na pelet  
BIO COMPACT ..... 12  
kocioł dostępny również w wersji z czopuchem do góry  
BIO SPARK ..... 14  
BIO SOLID ..... 16  
BIO EFEKT ..... 18  
kocioł dostępny również w wersji z czopuchem do góry

▶ na eko-groszek  
COMPACT ..... 20  
kocioł dostępny również w wersji z czopuchem do góry  
SPARK ..... 22  
SOLID ..... 24  
EFEKT ..... 26  
kocioł dostępny również w wersji z czopuchem do góry

#### 72-300 kW

▶ na pelet  
BIO SOLID ..... 28

▶ na eko-groszek  
SOLID ..... 30

▶ dwupaliwowy  
ECO-PELL ..... 32

#### informacje dodatkowe

program dofinansowań ..... 4  
technologia produkcji ..... 6  
rozwiązania SAS ..... 7  
palnik SAS MULTI FLAME ..... 10  
sterowniki TECH ..... 34  
poradnik użytkownika ..... 38  
przedstawiciele regionalni ..... 39

**5**  
KLASA

## 5 KLASA

Najwyższa możliwa klasa definiowana przez normę PN-EN 303-5:2012. Kotły które spełniają restrykcyjne wymogi klasy 5 charakteryzują się niską emisją pyłu, tlenku węgla i gazowych zanieczyszczeń organicznych przy jednoczesnej wysokiej sprawności cieplnej. Kotły klasy 5 nie mogą posiadać rusztu awaryjnego oraz elementów umożliwiających jego późniejszy montaż.

**ECO**  
DESIGN

## ECODESIGN

Wymagania Dyrektywy Ekoprojektu w porównaniu do zapisów normy PN-EN 303-5:2012 wymagają weryfikacji sezonowej efektywności energetycznej. Uwzględnia ona pracę kotłów przy mocy mniejszej niż nominalna. Oprócz tego Dyrektywa określa maksymalne wartości emisji tlenków azotu. Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 sezonowa efektywność energetyczna kotłów o znamionowej mocy cieplnej do 20 kW musi wynosić minimum 75% oraz minimum 77% w przypadku kotłów o znamionowej mocy cieplnej powyżej 20 kW. Z kolei emisje cząstek stałych (PM) nie mogą być wyższe niż 40 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m<sup>3</sup> w kotłach z ręcznym podawaniem paliwa.



## USTAWY ANTYSMOGOWE

1 października 2017 roku weszło w życie Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów, które reguluje wymagania prawne dotyczące kotłów na paliwa stałe. Od 1 lipca 2018 roku można sprzedawać i montować wyłącznie kotły spełniające wymogi 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012. Rozporządzenie nie dotyczy m. in. kotłów na biomasę nieдрzewną. Poza Rozporządzeniem funkcjonują również lokalne uchwały antysmogowe wprowadzone przez sejmiki wojewódzkie. W województwie małopolskim wymagania są jeszcze bardziej restrykcyjne niż w Rozporządzeniu - montować można tylko kotły spełniające wymogi dyrektywy Ekoprojektu (EcoDesign).



## PROGRAMY DOFINANSOWAŃ

Aktualnie obowiązującym programem dofinansowań na terenie całego kraju jest Program Priorytetowy Czyste Powietrze. Program skierowany jest do właścicieli domów jednorodzinnych i będzie realizowany w latach 2018-2029, a środki przewidziane na dofinansowanie przedsięwzięć objętych programem to 103 mld. zł. Więcej informacji o programie na stronie nr. 4.

**"CZYSSTE POWIETRZE"**

PROGRAM

**CZYSSTE  
POWIETRZE****- w trosce o zdrowie,  
klimat i środowisko!**

Czyste Powietrze to kompleksowy ogólnopolski program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych po to by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet dzięki oszczędnościom finansowym. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki udzielane są za pośrednictwem szesnastu Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

**Wymagania dotyczące kotłów na paliwa stałe.**

Zakupione oraz montowane kotły na paliwa stałe (w tym na biomase) muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń minimum wymagania wynikające z przepisów.

Zakupione i montowane kotły na paliwa stałe (w tym na biomase) muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń minimum wymagania wynikające z przepisów określonych w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 (ekoprojektu) w szczególności w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe. W praktyce oznacza to, że kotły muszą posiadać certyfikat EcoDesign. EcoDesign skupia się na emisji zanieczyszczeń i efektywności energetycznej urządzeń.

**Jakie wymogi muszą spełniać kotły aby otrzymać EcoDesign i tym samym móc brać udział w Programie?**

- sezonowa efektywność energetyczna nie może być mniejsza niż 75% dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej do 20 kW lub nie może być mniejsza niż 77% dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW
- emisje cząstek stałych (PM) nie mogą przekraczać 40 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa
- emisje organicznych związków gazowych (OGC) nie mogą przekraczać 20 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa
- emisje tlenku węgla (CO) nie mogą przekraczać 500 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa
- emisje tlenków azotu (NOx) nie mogą przekraczać 200 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotła na biomase oraz 300 mg/m<sup>3</sup> w przypadku kotłów na paliwa kopalne.

Więcej informacji: [www.mos.gov.pl/czyste-powietrze](http://www.mos.gov.pl/czyste-powietrze)**"CZYSSTE POWIETRZE"****KOTŁY MOCY 10-48 KW SPEŁNIAJĄCE WARUNKI PROGRAMU DOFINANSOWAŃ**

Nazwa / Moc (kW)	10	12	14	15	17	19	20	23	25	29	36	42	46	48
<b>kotły na pelet</b>														
BIO COMPACT	✓	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—
BIO SPARK	—	✓	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	✓	—	—	—
BIO SOLID	—	—	✓	—	—	✓	—	—	✓	—	✓	—	—	✓
BIO EFEKT	—	—	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	—
<b>kotły na eko-groszek</b>														
COMPACT	✓	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—
SPARK	—	✓	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	✓	—	—	—
SOLID	—	—	✓	—	—	✓	—	—	✓	—	✓	—	—	✓
EFEKT	—	—	✓	—	✓	—	—	✓	—	✓	✗	✗	✗	—

— kotłowi nie występuje w danej mocy ✓ spełnia wymagania ✗ nie spełnia wymagań

**ZŁÓŻ WNIOSEK DO WŁAŚCIWEGO WFOŚiGW**

Nabory wniosków prowadzone są przez Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (właściwe dla adresu budynku mieszkalnego, który będzie poddany termomodernizacji).

**woj. podlaskie**  
WFOŚiGW w Białymstoku  
15-879 Białystok  
ul. Św. Rocha 5  
Tel. (85) 74-60-241  
[www.wfosigw.bialystok.pl](http://www.wfosigw.bialystok.pl)  
[biuro@wfosigw.bialystok.pl](mailto:biuro@wfosigw.bialystok.pl)

**woj. świętokrzyskie**  
WFOŚiGW w Kielcach  
25-155 Kielce  
al. ks. J. Popieluszki 41  
Tel. (41) 366-15-12  
[www.wfos.com.pl](http://www.wfos.com.pl)  
[biuro@wfos.com.pl](mailto:biuro@wfos.com.pl)

**woj. kujawsko-pomorskie**  
WFOŚiGW w Toruniu  
87-100 Toruń  
ul. Fredry 8  
Tel. (56) 621-23-00  
[www.wfosigw.torun.pl](http://www.wfosigw.torun.pl)  
[wfosigw@wfosigw.torun.pl](mailto:wfosigw@wfosigw.torun.pl)

**woj. pomorskie**  
WFOŚiGW w Gdańsku  
80-861 Gdańsk  
ul. Rybaki Górne 8  
Tel. (58) 743-18-00  
[www.wfos.gdansk.pl](http://www.wfos.gdansk.pl)  
[fundusz@wfos.gdansk.pl](mailto:fundusz@wfos.gdansk.pl)

**woj. łódzkie**  
WFOŚiGW w Łodzi  
93-465 Łódź  
ul. Dubois 118  
Tel. (42) 663-41-00  
[www.wfosigw.lodz.pl](http://www.wfosigw.lodz.pl)  
[fundusz@wfosigw.lodz.pl](mailto:fundusz@wfosigw.lodz.pl)

**woj. opolskie**  
WFOŚiGW w Opolu  
45-018 Opole  
ul. Krakowska 53  
Tel. (77) 453-76-11  
[www.wfosigw.opole.pl](http://www.wfosigw.opole.pl)  
[sekretariat@wfosigw.opole.pl](mailto:sekretariat@wfosigw.opole.pl)

**woj. lubuskie**  
WFOŚiGW w Zielonej Górze  
65-602 Zielona Góra  
ul. Miodowa 11  
Tel. (68) 419-69-00  
[www.wfosigw.zgora.pl](http://www.wfosigw.zgora.pl)  
[sekretariat@wfosigw.zgora.pl](mailto:sekretariat@wfosigw.zgora.pl)

**woj. mazowieckie**  
WFOŚiGW w Warszawie  
00-893 Warszawa  
ul. Ogrodowa 5/7  
Tel. (22) 504-41-00  
[www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl)  
[poczta@wfosigw.pl](mailto:poczta@wfosigw.pl)

**woj. wielkopolskie**  
WFOŚiGW w Poznaniu  
60-541 Poznań  
ul. Szczepanowskiego 15a  
Tel. (61) 845-62-00  
Tel. (61) 845-62-01  
[www.wfosigw.poznan.pl](http://www.wfosigw.poznan.pl)  
[biuro@wfosigw.poznan.pl](mailto:biuro@wfosigw.poznan.pl)

**woj. małopolskie**  
WFOŚiGW w Krakowie  
31-002 Kraków  
ul. Kanonicza 12  
Tel. (12) 422-94-90,  
Tel. (12) 422-30-46  
[www.wfos.krakow.pl](http://www.wfos.krakow.pl)  
[biuro@wfos.krakow.pl](mailto:biuro@wfos.krakow.pl)

**woj. śląskie**  
WFOŚiGW w Katowicach  
40-035 Katowice  
ul. Plebiscytowa 19  
Tel. (32) 60-32-200,  
Tel. (32) 60-32-300  
[www.wfosigw.katowice.pl](http://www.wfosigw.katowice.pl)  
[biuro@wfosigw.katowice.pl](mailto:biuro@wfosigw.katowice.pl)

**woj. warmińsko-mazurskie**  
WFOŚiGW w Olsztynie  
10-026 Olsztyn  
ul. Św. Barbary 9  
Tel. (89) 522-02-00,  
Tel. (89) 522-02-01  
[www.wfosigw.olsztyn.pl](http://www.wfosigw.olsztyn.pl)  
[info@wfosigw.olsztyn.pl](mailto:info@wfosigw.olsztyn.pl)

**woj. lubelskie**  
WFOŚiGW w Lublinie  
20-074 Lublin  
ul. Spokojna 7  
Tel. (81) 532-17-64,  
Tel. (81) 742-46-48/49  
[www.wfos.lublin.pl](http://www.wfos.lublin.pl)  
[sekretariat@wfos.lublin.pl](mailto:sekretariat@wfos.lublin.pl)

**woj. podkarpackie**  
WFOŚiGW w Rzeszowie  
35-025 Rzeszów  
ul. Zyguntowska 9  
Tel. (17) 85-22-344  
Tel. 85-36-361  
[www.wfosigw.rzeszow.pl](http://www.wfosigw.rzeszow.pl)  
[biuro@wfosigw.rzeszow.pl](mailto:biuro@wfosigw.rzeszow.pl)

**woj. dolnośląskie**  
WFOŚiGW we Wrocławiu  
53-148 Wrocław  
ul. Jastrzębia 24  
Tel. (71) 333-09-30,  
Tel. (71) 333-09-40  
[www.wfosigw.wroclaw.pl](http://www.wfosigw.wroclaw.pl)  
[poczta@fos.wroc.pl](mailto:poczta@fos.wroc.pl)

**woj. zachodniopomorskie**  
WFOŚiGW w Szczecinie  
71-323 Szczecin  
ul. Solskiego 3  
Tel. (91) 48-615-56  
[www.wfos.szczecin.pl](http://www.wfos.szczecin.pl)  
[sekretariat@wfos.szczecin.pl](mailto:sekretariat@wfos.szczecin.pl)



## TECHNOLOGIA PRODUKCJI

Produkty SAS charakteryzują się wysokimi standardami jakościowymi dzięki zastosowaniu najnowocześniejszego parku maszynowego i innowacyjnych technologii, które pozwoliły zorganizować przebieg wszystkich procesów technologicznych w postaci linii produkcyjnej.



Lasер światłowodowy KIMLA POWERCUT 2040

Elementy kotłów wycinane są na maszynach sterowanych numerycznie. Proces cięcia wykonywany jest na wysokiej klasy wycinarkach laserowych TRUMPF oraz KIMLA. Technika wycinania laserowego zapewnia bardzo dużą precyzję wykonania wyrobów, szybkość produkcji oraz umożliwia uzyskanie krawędzi o bardzo wysokiej jakości bez wymogu późniejszej obróbki.



Centrum gnące Salvagnini P4 lean

Automatyczne centrum Salvagnini gwarantuje wysoką jakość gięcia oraz umożliwia przeprowadzanie bardziej skomplikowanych operacji w połączeniu z optymalizacją procesu produkcji. Zautomatyzowana operacja gięcia zapewnia powtarzalność elementów obudowy zewnętrznej kotła.



Malarnia proszkowa

Elementy zewnętrzne naszych kotłów malowane są metodą proszkową. Efektem takiego zabiegu są bardzo dobre właściwości antykorozyjne stali oraz zwiększona jej odporność na uszkodzenie mechaniczne przy jednoczesnym zachowaniu walorów estetycznych produktu.



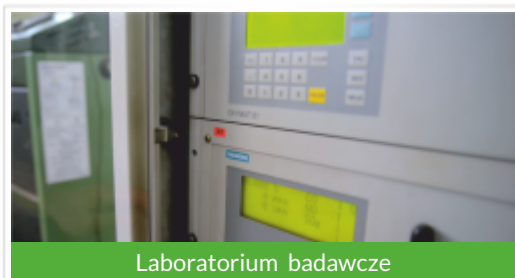
Robot spawalniczy ROMAT 350

Zastosowanie nowoczesnych robotów spawalniczych zwiększa wydajność produkcji oraz zdecydowanie podnosi jakość wykonywanych połączeń. Istotną zaletą spawania robotami jest powtarzalność produkcji, co jest trudne do uzyskania podczas spawania ręcznego. Stała kontrola jakości spoin jak i szczelności wyrobów gwarantuje niezawodność i bezawaryjność pracy kotłów.



Komora śrutownicza

Elementy kotła (np. zasobniki opału) poddawane są procesowi obróbki strumieniowo - ścierniej w komorze śrutowniczej. Zastosowanie tej operacji pozwala przygotować detale do następnego procesu - malowania.



Laboratorium badawcze

Wprowadzenie do produkcji każdego nowego modelu kotła rozpoczyna się od opracowania, a następnie wielogodzinnych testów wymiennika ciepła. Dział konstrukcyjny SAS posiada własne laboratorium, gdzie na stanowiskach badawczych prowadzi testy jednostek grzewczych o mocy do 1MW.

## NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA

W ZMK SAS mamy niemal 40-letnie doświadczenie w konstruowaniu kotłów na paliwa stałe. Ciągłe udoskonalamy nasze produkty, aby sprostać wymaganiom użytkowników i instalatorów. Dowiedz się jakie zalety mają nasze kotły i jakie udogodnienia przygotowaliśmy dla naszych klientów.



### AIR FLOW CONTROL

W kotłach peletowych ze sterownikiem TECH ST-555P / ST-580 zPID zastosowano wentylator nadmuchowy wraz z systemem kontroli przepływu powietrza, który pozwala na precyzyjną regulację ilości powietrza, a w razie potrzeby dodatkowo na korektę dawki paliwa. Pracę całego układu nadzoruje zaawansowany technologicznie sterownik wyposażony w przyjazne i proste w obsłudze oprogramowanie. Zastosowany system AIR FLOW CONTROL poprawia efektywność procesu spalania, a w efekcie zmniejsza emisję zanieczyszczeń oraz niweluje wpływ zmieniających się warunków eksploatacyjnych.



### FOTOKOMÓRKA (czujnik ognia)

Nowe rozwiązanie konstrukcyjne w palniku peletowym SAS MULTI FLAME (dla kotłów ze sterownikiem TECH ST-555P / ST-580 zPID) pozwala na stałą kontrolę obecności płomienia oraz sterowanie m.in. procesem rozpalania w oparciu o bezpośredni obraz stanu paleniska. Czujnik ognia skraca czas potrzebny do rozpalenia paliwa, zwiększa żywotność zapalarki, obniża zużycie energii elektrycznej oraz pozwala na szybkie przejście kotła w cykl pracy w sytuacji wygaszenia paleniska bądź reakcji układu sterowania w przypadku awarii.



### LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA

Sposób montażu listwy przyłączeniowej w kotłach SAS umożliwia wygodny dostęp serwisowy nie tylko z boku kotła ale także od góry. Co za tym idzie, ułatwiony jest dostęp do podłączeń pomp, czujników czy mieszaczy, a także istnieje możliwość demontażu listwy bez konieczności przesuwania kotła i odłączania go od instalacji. Umożliwiają to specjalne elementy montażowe na pokrywie górnej kotła.



TO CO NAS WYRÓŻNIA

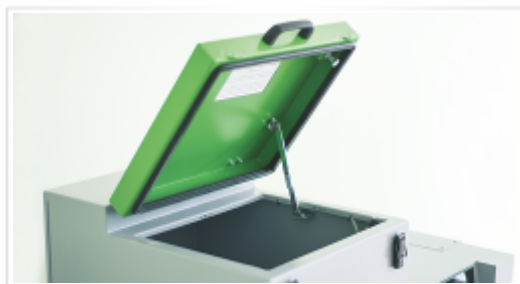
## NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA

W ZMK SAS mamy niemal 40-letnie doświadczenie w konstruowaniu kotłów na paliwa stałe. Ciągłe udoskonalamy nasze produkty, aby sprostać wymaganiom użytkowników i instalatorów. Dowiedz się jakie zalety mają nasze kotły i jakie udogodnienia przygotowaliśmy dla naszych klientów.



### WYGODNIEJSZY ZASYP PALIWA

W kotłach SAS EFEKT i SAS BIO EFEKT istnieje możliwość zamówienia (bez dodatkowych opłat) wersji ze skośną klapą kosza zasympowego. Zasobnik zyskuje obniżoną linię załadunku co ułatwia uzupełnienie opału i obsługę kotła w niskiej kottowni. Dodatkowym atutem jest zmniejszenie wymaganej wysokości nad zasobnikiem w celu pełnego otwarcia pokrywy w porównaniu ze standardowym zasobnikiem z płaską klapą.



### SOLIDNY WYMIENNIK CIEPŁA I ZASOBNIK PALIWA

W kotłach o mocy do 48 kW wymiennik zbudowany jest ze stali kotłowej P265GH o grubości 6 mm, w kotłach o mocy 72 kW ze stali kotłowej 16Mo3 o grubości 6 mm, a w kotłach powyżej 72 kW - ze stali kotłowej 16Mo3 o grubości 8 mm. Stal zasobnika paliwa w kotłach do 100 kW ma grubość 2,5 mm, a powyżej tej mocy - aż 3 mm. Zastosowane w procesie produkcyjnym materiały gwarantują długą żywotność kotła. Na szczelność wymiennika ciepła dajemy 5 lat gwarancji w kotłach o mocy do 48 kW, a powyżej tej mocy 4 lata gwarancji.



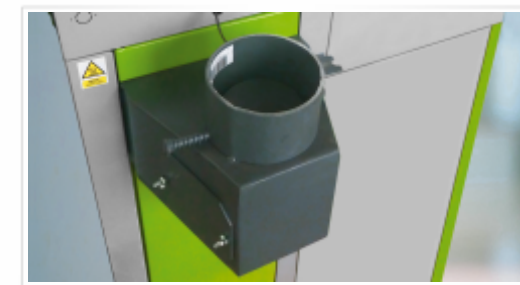
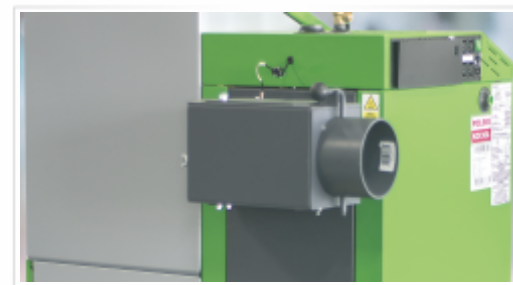
### ZAPALARKA CERAMICZNA

Proces rozpalania biomasy w kotłach SAS następuje w sposób automatyczny. Urządzenie to w trakcie pracy studzone jest strumieniem powietrza doprowadzanego z kanału nadmuchiowego. Automatyczny zapłon paliwa oraz system podtrzymania ognia po osiągnięciu żądanej temperatury sprawia, iż kocioł może w pełni sprawnie pracować nawet przy niewielkim zapotrzebowaniu na moc cieplną (możliwość ciągłej pracy oraz współpracy z zasobnikiem c.w.u w okresie letnim). Ceramiczna zapalarka to komfort oraz oszczędność paliwa oraz obniżenie kosztów eksploatacji. W dobrze zaizolowanym budynku kocioł może pracować w trybie rozpalanie / wygaszanie we współpracy z regulatorem pokojowym.

TO CO NAS WYRÓŻNIA

## NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA

W ZMK SAS mamy niemal 40-letnie doświadczenie w konstruowaniu kotłów na paliwa stałe. Ciągłe udoskonalamy nasze produkty, aby sprostać wymaganiom użytkowników i instalatorów. Dowiedz się jakie zalety mają nasze kotły i jakie udogodnienia przygotowaliśmy dla naszych klientów.



### SPECJALNE WERSJE CZOPUCHA

Na życzenie klienta w kotłach z czopuchem w tylnej części istnieje możliwość modyfikacji kierunku czopucha - może on być skierowany w prawo, lewo lub do góry co ułatwi dostosowanie kotła do indywidualnych potrzeb danej kottowni i instalacji. W kotłach EFEKT, BIO EFEKT i BIO COMPACT w standardzie można wybrać wersję z czopuchem do tyłu bądź do góry - bezpośrednio z dekla kotła. Do kotłów z czopuchem do góry wychodzącym z dekla kotła (do 46 kW) dotarczamy gratis przedłużkę z przepustnicą spalin.



### AUTOMATYCZNY SYSTEM ODPOPIELANIA

Kocioł peletowy wyposażony w automatyczny system odpopielania zapewnia bezobsługowe usuwanie popiołu, zwiększając tym samym komfort użytkowania instalacji centralnego ogrzewania. System gwarantuje od 1 do nawet 3 miesięcy automatycznego usuwania popiołu z kotła. Czas ten zależy od obciążenia cieplnego ogrzewanego budynku oraz jakości spalanego peletu. Popiół powstały w procesie spalania usuwany jest z płyty paleniska za pomocą mechanizmu ruchu ruchomych. Następnie za pośrednictwem lejka zasympowego w sposób automatyczny dostarczany jest do zewnętrznej popielnika.

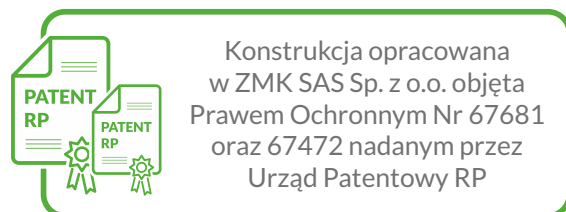


### ZASILACZ AWARYJNY UPS

W zasilacz UPS wyposażony jest w standardzie kocioł dużej mocy - ECO-PELL. Dzięki temu w przypadku braku zasilania układ zabezpieczający przed cofnięciem żaru do zasobnika paliwa zapewnia ustawienie tłoka podajnika paliwa w pozycji zamkniętej. Jednocześnie sterownik kotła przechodzi w tryb bezpieczeństwa i przerywa pracę wentylatorów oraz załącza pompy obiegowe w celu rozładowania ciepła na instalacji.

# PALNIK PELETOWY SAS MULTI FLAME

Kotły 5 klasy na pelety wyposażone są w opatentowany palnik peletowy MULTI FLAME wielokrotnie nagradzany podczas konkursów branżowych. Charakterystyczną cechą palnika MULTI FLAME jest automatyczne, wysokoelektywne, samooczyszczające się palenisko spalające dokładnie taką porcję paliwa, jaka jest niezbędna do uzyskania zadanej przez użytkownika temperatury na sterowniku. Bezpieczny transport biomasy możliwy jest dzięki mechanizmowi dwóch ślimaków, rozdzielonych kanałem przesywowym, co uniemożliwia cofnięcie płomienia do zasobnika. Ruch podajników ślimakowych odbywa się przy pomocy kół zębatach napędzanych łańcuchem za pośrednictwem motoreduktora. Zaletą kotła wyposażonego w palnik MULTI FLAME jest prosta obsługa polegająca na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz usuwaniu popiołu z szuflady popielnicowej bez konieczności wygaszania paleniska. Palnik MULTI FLAME montowany jest w kotłach peletowych SAS w zakresie mocy od 10 kW do 200 kW.



- ✓ Umieszczenie kształtki ceramicznej nad przestrzenią paleniskową w celu dopalenia niespalonych części palnych paliwa
- ✓ AIR FLOW CONTROL - system kontroli przepływu powietrza. Optymalizuje pracę palnika w oparciu o precyzyjną regulację ilości dostarczanego powietrza. Zastosowane rozwiązanie umożliwia zniwelowanie wpływu zmiennych warunków (np. zmienny ciąg kominowy, zabrudzenie wymiennika, granulacja paliwa) w czasie pracy kotła wyposażonego w palnik peletowy
- ✓ Wylimitowanie ryzyka cofnięcia ognia do zasobnika opału dzięki transportowi paliwa za pomocą dwóch ślimaków rozdzielonych kanałem przesywowym. Rozwiązanie to zapewnia bezpieczny transport biomasy eliminując konieczność stosowania dodatkowego zabezpieczenia przed niekontrolowanym cofaniem ognia do zasobnika opału. W standardzie zastosowano zabezpieczenia elektroniczne w postaci czujnika temperatury, który kontroluje jej wartość na rurze podajnika
- ✓ Fotokomórka (czujnik ognia) - pozwala na stałą kontrolę obecności płomienia oraz sterowanie m.in. procesem rozpalania w oparciu o bezpośredni obraz stanu paleniska
- ✓ System ruchomych rusztów oczyszczających palenisko bez konieczności wygaszania kotła. Zespół ruchomych rusztów zrzuca pozostałość po spaleniu biomasy, pozwala na utrzymanie paleniska w czystości również w przypadku zastosowania gorszej jakości paliwa z tendencją do tworzenia szlaki czy dużej ilości popiołu jako pozostałości po procesie spalania
- ✓ Zwiększenie żywotności paleniska, elementy które mają kontakt z ogniem wykonane są ze stali nierdzewnej 6/8 mm (w zależności od mocy urządzenia 10÷72 kW - 6mm, 100÷200 kW - 8mm)
- ✓ Automatyczne rozpalanie za pomocą grzałki elektrycznej

## PALNIK SAS MULTI FLAME - cennik

Palnik SAS MULTI FLAME		dla użytkowników sterowników TECH: ST-450 zPID, ST-580 zPID, ST-550 zPID	
Moc kotła	kW	10÷29	36÷48
Cena netto	PLN	4 487,80	5 121,95
Cena brutto	PLN	5 520	6 300

Palnik stanowi integralną część budowy kotłów: BIO COMPACT, BIO SOLID, BIO EFEKT, BIO SPARK  
Może być zakupiony przez użytkowników zainteresowanych stosowaniem paliwa w postaci peletów w posiadanych kotłach: GRO-ECO, MULTI, SLIM, SMART.

# PALNIK PELETOWY SAS MULTI FLAME



## AIR FLOW CONTROL

W kotłach peletowych z zainstalowanym sterownikiem TECH ST-555P lub ST-580zPID zastosowano wentylator nadmuchowy wraz z systemem kontroli przepływu powietrza, który pozwala na precyzyjną regulację ilości powietrza, a w razie potrzeby dodatkowo na korektę dawki paliwa.



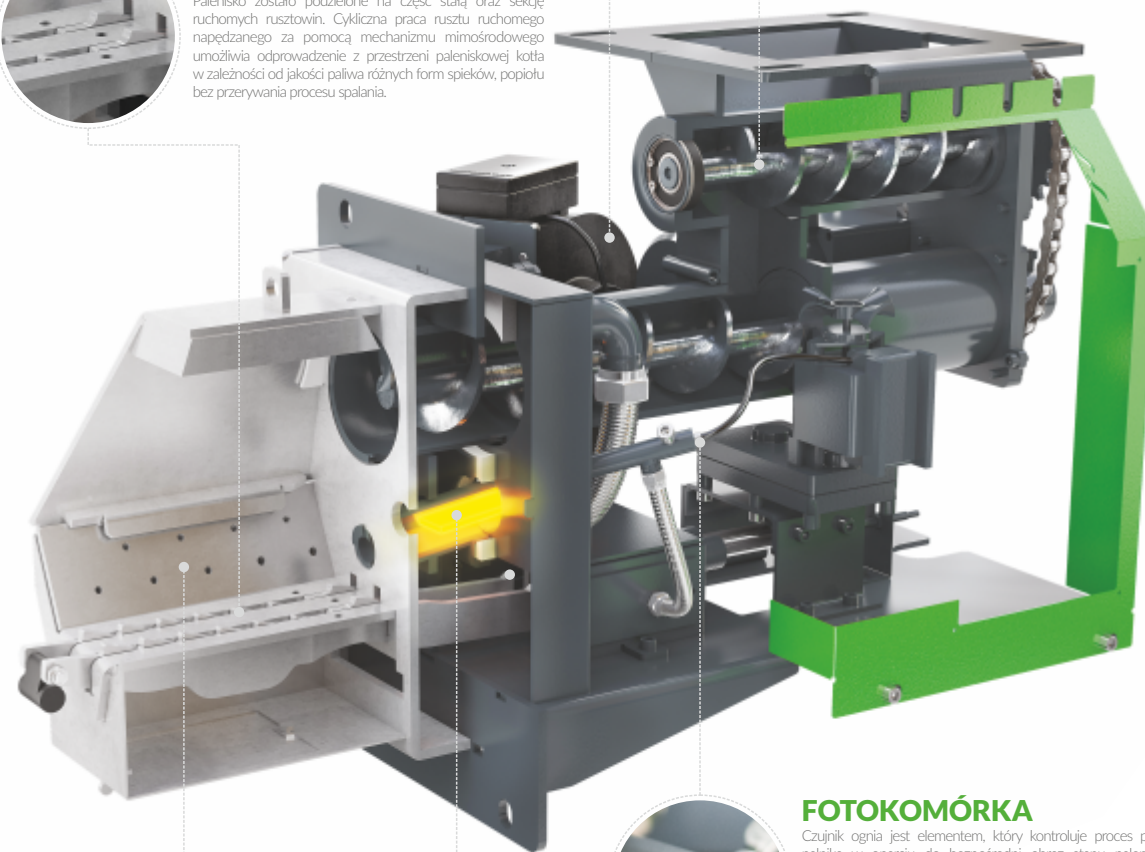
## PODWÓJNY ŚLIMAK

Dzięki specjalnej budowie układ podawania paliwa wyeliminowano ryzyko cofnięcia ognia do zasobnika opału. Transport paliwa odbywa się za pomocą dwóch ślimaków oddzielonych kanałem przesywowym o zróżnicowanym posuwie transportera górnego i dolnego.



## RUCHOMY RUSZT

Palenisko zostało podzielone na część stałą oraz sekcje ruchomych rusztów. Cykliczna praca rusztu ruchomego napędzanego za pomocą mechanizmu mimośrodowego umożliwia odprowadzenie z przestrzeni paleniskowej kotła w zależności od jakości paliwa różnych form spieków, popiołu bez przerywania procesu spalania.



## FOTOKOMÓRKA

Czujnik ognia jest elementem, który kontroluje proces pracy palnika w oparciu o bezpośredni obraz stanu paleniska. Fotoelement skracza czas potrzebny do rozpalenia paliwa, zwiększa przez to żywotność zapalarki oraz obniża zużycie energii elektrycznej. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne z nadmuchiem powietrza pozwala na utrzymanie fotokomórki w czystości przez długi okres eksploatacji.



## WIELOPUNKTOWY SYSTEM DYSTRYBUCJI POWIETRZA

Powietrze doprowadzone do paleniska zostaje rozdzielone na część która dociera do komory powietrznej i szczelinami pomiędzy rusztami dostarczane jest do paleniska, natomiast pozostała część jest tłoczona bezpośrednio do strefy spalania poprzez układ otworów dystrybucji znajdujących się po bokach przestrzeni paleniskowej.



## ZAPALARKA CERAMICZNA

Automatyczne rozpalanie jest standardem w kotłach peletowych SAS. Zastosowane autorskie rozwiązanie konstrukcyjne kanału nadmuchowego pozwala na ciągłe omywanie zapalarki strumieniem powietrza. Rozwiązanie to wpływa na krótki czas rozpalania, niezawodność i długi okres eksploatacji, a zastosowany system sterowania umożliwia pracę kotła w trybie rozpalanie / wygaszanie co przynosi dodatkowy efekt ekonomiczny, szczególnie w sezonie letnim (c.w.u.) czy w budynkach energooszczędnych.

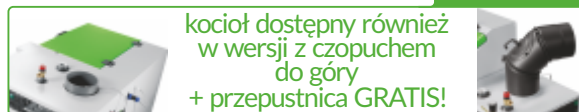


# BIO COMPACT

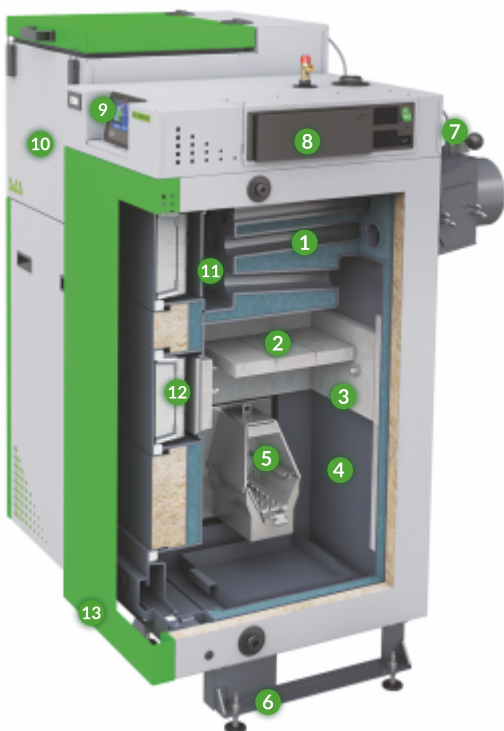
paliwo: pelet  
moc: 10-25 kW



**NOWOŚĆ**



- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Wysokosprawny wymiennik z poziomym układem płomieniówek
- ✓ Klasa efektywności energetycznej A<sup>+</sup>
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 91,1÷91,8%



- 1 Płomieniówki (rury) wymiennika ciepła
- 2 Ceramiczny deflektor spalin
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotlewej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Samoczyszczący palnik peletowy SAS MULTI FLAME wyposażony w fotokomórkę (czujnik ognia) oraz system kontroli przepływu powietrza (Air Flow Control)
- 6 Stopki regulacyjne
- 7 Czujnik spalin
- 8 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 9 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555P (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 10 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy
- 11 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 12 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 13 Obudowa przednich drzwiczek

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS BIO COMPACT / SAS BIO COMPACT CG (CZOPUCH DO GÓRY)					
Paliwo	-	pelet					
Nominalna moc kotła	kW	10	12	15	20	25	
Zakres mocy	kW	3,0÷10	3,6÷12	4,5÷15	6,0÷20	7,5÷25	
Klasa efektywności energetycznej	-	A <sup>+</sup>					
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)					
Zużycie paliwa	kg/h	1,3	1,5	1,9	2,4	3,1	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	130 ~85÷95	150 ~100÷110	200 ~130÷140	210 ~140÷150	210 ~140÷150	
Pojemność wodna kotła	l	57	68	80	90	115	
Masa kotła (bez wody)	kg	420	450	490	580	640	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,15	~ 0,18	~ 0,20		~ 0,22	
Pobór mocy	W	do 220 (+600 przy rozpalaniu)					
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1000	1000	1050	1050	1100
	głębokość CG	mm	710	710	770	770	850
	szerokość	mm	990	990	1090	1200	1200
	wysokość	mm	1430	1510	1510	1510	1510
	wys. do czopucha*	mm	940	1010	1050	1050	1050
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 180	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼		G 1½			
Minimalna wysokość komin	m	6		7		8	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	16x16 Ø 160	16x16 Ø 160	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	90÷130	110÷150	130÷180	180÷230	220÷280	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>10 008,13</b>	<b>10 788,62</b>	<b>11 585,37</b>	<b>12 186,99</b>	<b>12 788,62</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>12 310</b>	<b>13 270</b>	<b>14 250</b>	<b>14 990</b>	<b>15 730</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

<b>5</b> lat gwarancji	<b>&gt;91%</b> sprawność	<b>6 mm</b> P265GH	<b>PID</b> regulator	<b>PI</b> ruchomy ruszt	<b>SI</b> podwójny ślimak	<b>RI</b> grzałka do rozpalania
<b>4</b> obsługa 4 pomp	<b>2</b> obsługa 2 zaworów	<b>CD</b> deflektor ceramiczny	<b>SC</b> panele ceramiczne	<b>SN</b> palenisko ze stali nierdzewnej	<b>FO</b> fotokomórka (czujnik ognia)	<b>2.5</b> zasobnik S235JR
<b>IC</b> dodatkowa izolacja cieplna	<b>OC</b> czujnik otwarcia kłapy	<b>CG</b> czopuch do góry lub tyłu	<b>STB</b>	<b>25</b> regulator pokojowy (opcja)	<b>PO</b> sterowanie pogodowe	<b>WWW</b> ethernet

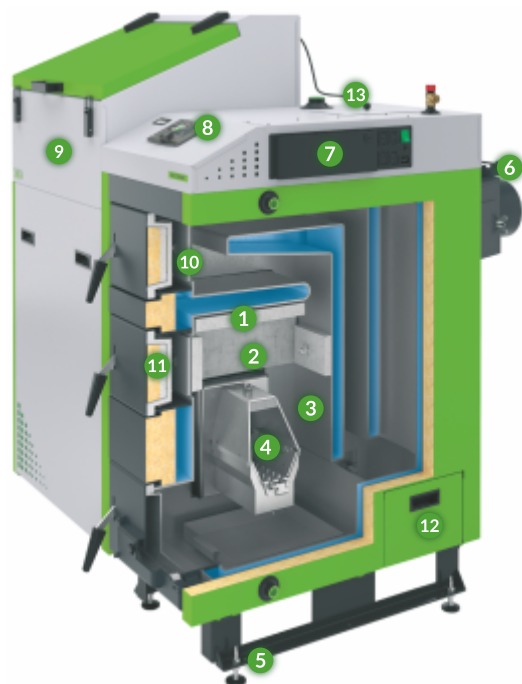
**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555P), wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL), samoczyszczący palnik SAS MULTI FLAME, grzałka do rozpalania, fotokomórka - czujnik ognia, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele i półki ceramiczne, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, komplet stopiek regulacyjnych

**Opcje:** zasobnik opału może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (dotyczy kotła z czopuchem do tyłu, opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpopielenia w cenie 3000 zł brutto (10÷12kW), 3500 zł brutto (15÷25kW) - patrz str. 9

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34



- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Funkcjonalny i prosty w obsłudze sterownik z obsługą zaworu i 4 pomp obiegowych
- ✓ Zasobnik z obniżoną wysokością załadunku (skośna kłapa)
- ✓ Wysokosprawny wymiennik z poziomym i pionowym układem kaset
- ✓ Kompaktowe wymiary umożliwiające montaż i eksploatację w małej kotłowni
- ✓ Klasa efektywności energetycznej A<sup>+</sup>
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 90,3÷91,0%



- 1 Ceramiczny deflektor spalin
- 2 Panele ceramiczne
- 3 Wymiennik ze stali kotłowej P265GH o grub. 6 mm
- 4 Samoczyszczący palnik peletowy SAS MULTI FLAME wyposażony w fotokomórkę (czujnik ognia) oraz system kontroli przepływu powietrza (Air Flow Control)
- 5 Stopki regulacyjne
- 6 Czujnik spalin
- 7 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie zaworem mieszającym
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet (wymagany dodatkowy moduł ETHERNET ST-505)
- 8 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-580 zPID
- 9 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy
- 10 Przegroda zabezpieczająca
- 11 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 12 Wyczystka boczna
- 13 Wyczystka górna

Parametry techniczno-eksploatacyjne		Jedn.	BIO SPARK					
Paliwo	-	-	pelet					
Nominalna moc kotła	kW	12	14	17	23	29	36	
Zakres mocy	kW	3,6÷12	4,2÷14	5,1÷17	6,9÷23	8,7÷29	10,8÷36	
Klasa efektywności energetycznej	-	A <sup>+</sup>						
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)						
Zużycie paliwa	kg/h	1,5	1,7	2,1	2,8	3,6	4,4	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	95 ~60÷70	115 ~75÷85	170 ~110÷120	195 ~125÷140	195 ~125÷140	195 ~125÷140	
Pojemność wodna kotła	l	65	74	85	93	121	134	
Masa kotła (bez wody)	kg	430	450	520	560	650	700	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,18	~ 0,20	~ 0,20	~ 0,25	~ 0,25	~ 0,25	
Pobór mocy	W	do 220 (+600 przy rozpalaniu)						
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1070	1140	1170	1170	1170	1170
	szerokość	mm	970	970	1070	1190	1190	1270
	wysokość	mm	1380	1420	1520	1520	1520	1640
	wys. do czopucha*	mm	780	830	850	850	1040	1040
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1½	G 1½	G 1½	
Minimalna wysokość komin	m	6		7		8		
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	16x16 Ø 180	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	21x21 Ø 240	22x22 Ø 250	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	110÷150	120÷160	140÷190	190÷250	250÷330	330÷410	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>9 658,54</b>	<b>10 252,03</b>	<b>10 878,05</b>	<b>11 544,72</b>	<b>12 715,45</b>	<b>14 000,00</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>11 880</b>	<b>12 610</b>	<b>13 380</b>	<b>14 200</b>	<b>15 640</b>	<b>17 220</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

5 lat gwarancji	>90% sprawność	6 mm P265GH	PID regulator	ruchomy ruszt	podwójny ślimak	grzałka do rozpalania
obsługa 4 pomp	obsługa zaworu	deflektor ceramiczny	panele ceramiczne	palenisko ze stali nierdzewnej	fotokomórka (czujnik ognia)	zasobnik S235JR
dodatkowa izolacja cieplna	czujnik otwarcia kłapy	czopuch do tyłu	STB	regulator pokojowy (opcja)	sterowanie pogodowe	ethernet (opcja)

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-580 zPID), wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL), samoczyszczący palnik SAS MULTI FLAME, grzałka do rozpalania, fotokomórka - czujnik ognia, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele ceramiczne, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, komplet stopki regulacyjnych

**Opcje:** zasobnik opału może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpowielania w cenie 3000 zł brutto (12kW), 3500 zł brutto (14÷36kW) - patrz str. 9

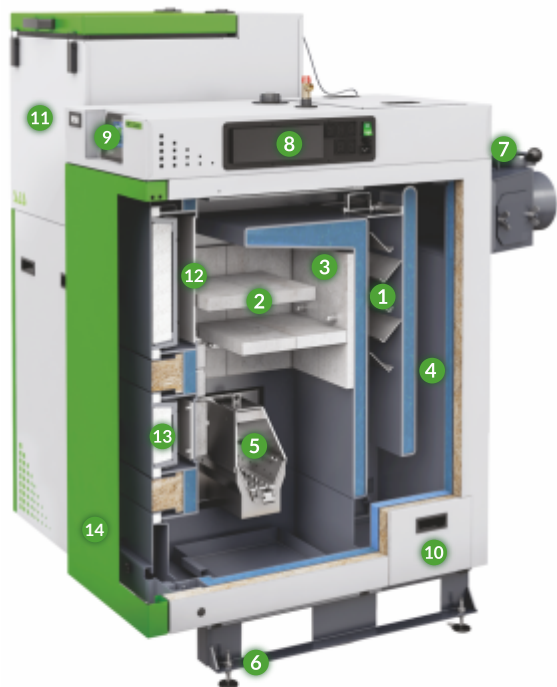
+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa





- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Wyposażony w opatentowany palnik peletowy SAS MULTI FLAME z rusztem automatycznym
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Sterowanie poprzez Internet www.emodul.pl pełny, darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika
- ✓ Klasa efektywności energetycznej A+
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 92,0÷92,4%



- 1 Turbulatory spalin
- 2 Półki ceramiczne
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotlewej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Samoczyszczący palnik peletowy SAS MULTI FLAME wyposażony w fotokomórkę (czujnik ognia) oraz system kontroli przepływu powietrza (Air Flow Control)
- 6 Stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 25kW)
- 7 Czujnik spalin
- 8 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 9 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555P (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 10 Wyczystka boczna
- 11 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia klapy
- 12 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 13 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 14 Obudowa przednich drzwiczek

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS BIO SOLID					
Paliwo	-	pelet					
Nominalna moc kotła	kW	14	19	25	36	48	
Zakres mocy	kW	4,2÷14	5,7÷19	7,5÷25	10,8÷36	14,4÷48	
Klasa efektywności energetycznej	-	A*					
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)					
Zużycie paliwa	kg/h	1,6	2,1	2,8	4,1	5,5	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	150 ~95÷105	200 ~130÷140	210 ~140÷150	210 ~140÷150	295 ~195÷205	
Pojemność wodna kotła	l	68	82	102	120	168	
Masa kotła (bez wody)	kg	550	600	660	740	850	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,20		~ 0,25		~ 0,30	
Pobór mocy	W	do 220 (+ 600 przy rozpalaniu)					
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1230	1270	1280	1280	1370
	szerokość	mm	950	1050	1175	1250	1250
	wysokość	mm	1520	1520	1520	1540	1600
	wys. do czopucha*	mm	930	1000	1000	1050	1120
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 220	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼		G 1½		G 2	
Minimalna wysokość komin	m	6		7	8	9	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	120÷160	170÷210	220÷280	330÷410	430÷530	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>11 357,72</b>	<b>11 975,61</b>	<b>12 788,62</b>	<b>14 926,83</b>	<b>18 934,96</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>13 970</b>	<b>14 730</b>	<b>15 730</b>	<b>18 360</b>	<b>23 290</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

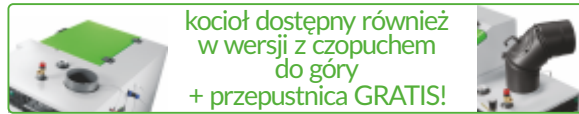
<b>5</b> lat gwarancji	<b>&gt;92%</b> sprawność	<b>6 mm</b> P265GH	<b>PID</b> regulator	<b> ruchomy ruszt</b>	<b> podwójny ślimak</b>	<b> grzałka do rozpalania</b>
<b> obsługa 4 pomp</b>	<b> obsługa 2 zaworów</b>	<b> deflektor ceramiczny</b>	<b> panele ceramiczne</b>	<b> palenisko ze stali nierdzewnej</b>	<b> fotokomórka (czujnik ognia)</b>	<b> zasobnik S235JR</b>
<b> dodatkowa izolacja cieplna</b>	<b> czujnik otwarcia klapy</b>	<b> czopuch do tyłu</b>	<b> STB</b>	<b> regulator pokojowy (opcja)</b>	<b> sterowanie pogodowe</b>	<b> ethernet</b>

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555P), wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL), samoczyszczący palnik SAS MULTI FLAME, grzałka do rozpalania paliwa, fotokomórka (czujnik ognia), termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele ceramiczne, turbulator spalin, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia klapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 25 kW)

**Opcje:** zasobnik opału może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpopielenia w cenie 3500 zł brutto - patrz str. 9

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34



### OPCJA: SKOŚNA KLAPA ZASOBNIKA (str. 8)

- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Sterowanie poprzez Internet [www.emodul.pl](http://www.emodul.pl) pełny, darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika
- ✓ Klasa efektywności energetycznej A<sup>+</sup>
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 89,4÷91,2%



- 1 Turbulatory spalin
- 2 Półki ceramiczne
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotlewej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Samoczyszczący palnik peletowy SAS MULTI FLAME wyposażony w fotokomórkę (czujnik ognia) oraz system kontroli przepływu powietrza (Air Flow Control)
- 6 Stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 36kW)
- 7 Czujnik spalin
- 8 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 9 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555P (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 10 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia klapy
- 11 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 12 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 13 Obudowa przednich drzwiczek

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS BIO EFEKT / SAS BIO EFEKT CG (CZOPUCH DO GÓRY)							
Paliwo	-	pelet							
Nominalna moc kotła	kW	14	17	23	29	36	42	46	
Zakres mocy	kW	4,2÷14	5,1÷17	6,9÷23	8,7÷29	10,8÷36	12,6÷42	13,8÷46	
Klasa efektywności energetycznej	-	A <sup>+</sup>							
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)							
Zużycie paliwa	kg/h	1,8	2,1	2,8	3,5	4,3	5,0	5,7	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	150 ~95÷105	200 ~130÷140	210 ~140÷150	270 ~175÷185	270 ~175÷185	270 ~175÷185	270 ~175÷185	
Pojemność wodna kotła	l	73	82	92	107	116	141	156	
Masa kotła (bez wody)	kg	450	510	550	590	640	740	840	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,20		~ 0,25			~ 0,30		
Pobór mocy	W	do 220 (+ 600 przy rozpalaniu)							
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	990	1050	1050	1100	1100	1260	1340
	głębokość CG	mm	730	790	790	870	870	940	1020
	szerokość	mm	990	1090	1200	1200	1280	1280	1280
	wysokość wys. do czopucha*	mm	1510 1180	1510 1170	1510 1170	1550 1210	1600 1240	1750 1400	1750 1460
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	Ø 220	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼			G 1½		G 2		
Minimalna wysokość komin	m	7	8		9	10			
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	21x21 Ø 240	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280		
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	120÷160	140÷190	190÷250	250÷330	330÷410	360÷460	420÷510	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>11 357,72</b>	<b>11 829,27</b>	<b>12 495,94</b>	<b>13 642,28</b>	<b>14 926,83</b>	<b>16 788,62</b>	<b>18 894,31</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>13 970</b>	<b>14 550</b>	<b>15 370</b>	<b>16 780</b>	<b>18 360</b>	<b>20 650</b>	<b>23 240</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

<b>5</b> lat gwarancji	<b>&gt;89%</b> sprawność	<b>6 mm</b> P265GH	<b>PID</b> regulator			

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555P), wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL), samoczyszczący palnik SAS MULTI FLAME, grzałka do rozpalania paliwa, fotokomórka (czujnik ognia), termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele ceramiczne, turbulator spalin, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia klapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 36 kW)

**Opcje:** zasobnik opału usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (dotyczy kotła z czopuchem do tyłu, opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpowielania w cenie 3500 zł brutto - patrz str. 9

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34

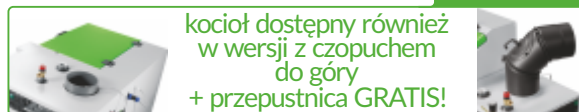


# COMPACT

paliwo: eko-groszek  
moc: 10-25 kW



**NOWOŚĆ**



- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Wysokosprawny wymiennik z poziomym układem płomieniówek
- ✓ Palenie automatyczne: retorta do spalania eko-groszku
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 89,8÷90,4%

**5**  
KLASA

**ECO**  
DESIGN

KOCY DO DOTACJI



- 1 Płomieniówki (rury) wymiennika ciepła
- 2 Półka ceramiczna
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotlej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Palnik retortowy
- 6 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 7 Czopuch z przepustnicą i czujnikiem temperatury spalin
- 8 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555 (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 9 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 10 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 11 Zasobnik opału z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS COMPACT / SAS COMPACT CG (CZOPUCH DO GÓRY)					
Paliwo	-	eko-groszek					
Nominalna moc kotła	kW	10	12	15	20	25	
Zakres mocy	kW	3,0÷10	3,6÷12	4,5÷15	6,0÷20	7,5÷25	
Klasa efektywności energetycznej	-	B					
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)					
Zużycie paliwa	kg/h	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	130 ~100	150 ~115	260 ~195	280 ~210	280 ~210	
Pojemność wodna kotła	l	57	68	80	90	115	
Masa kotła (bez wody)	kg	400	430	470	560	620	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,15	~ 0,18	~ 0,20		~ 0,22	
Pobór mocy	W	do 180					
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1000	1000	1030	1030	1100
	głębokość CG	mm	710	710	770	770	850
	szerokość	mm	990	990	1090	1200	1200
	wysokość	mm	1300	1370	1570	1570	1570
	wys. do czopucha*	mm	940	1010	1050	1050	1050
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 180	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼		G 1½			
Minimalna wysokość komin	m	6		7		8	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	16x16 Ø 160	16x16 Ø 160	18x18 Ø 210	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	90÷130	110÷150	130÷180	180÷230	220÷280	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>8 585,37</b>	<b>9 365,85</b>	<b>10 073,17</b>	<b>10 666,67</b>	<b>11 260,16</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>10 560</b>	<b>11 520</b>	<b>12 390</b>	<b>13 120</b>	<b>13 850</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

<b>5</b> lat gwarancji	<b>&gt;89%</b> sprawność	<b>6 mm</b> P265GH				

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555), wentylator, retorta, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele i półki ceramiczne, zasobnik paliwa z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, komplet stopek regulacyjnych

**Opcje:** zasobnik opału może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (dotyczy kotła z czopuchem do tyłu, opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpopielania w cenie 3000 zł brutto (10÷12kW), 3500 zł brutto (15÷25kW) - patrz str. 9

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34



- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Funkcjonalny i prosty w obsłudze sterownik z obsługą zaworu i 4 pomp obiegowych
- ✓ Wysokosprawny wymiennik z poziomym i pionowym układem kaset
- ✓ Kompaktowe wymiary umożliwiające montaż i eksploatację w małej kotłowni
- ✓ Palenie automatyczne: retorta do spalania eko-groszku
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 89,3÷90,0%



- 1 Ceramiczny deflektor spalin
- 2 Panele ceramiczne
- 3 Wymiennik ze stali kotłowej P265GH o grub. 6 mm
- 4 Retorta stała z żeliwnym deflektorem (deflektor nie stanowi wyposażenia kotła o mocy 12kW)
- 5 Stopki regulacyjne
- 6 Czujnik spalin
- 7 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie zaworem mieszającym
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet (wymagany dodatkowy moduł ETHERNET ST-505)
- 8 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-580 zPID
- 9 Wyczystka boczna
- 10 Zasobnik opatu z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy
- 11 Przegroda zabezpieczająca
- 12 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 13 Wyczystka górna

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SPARK						
Paliwo	-	eko-groszek						
Nominalna moc kotła	kW	12	14	17	23	29	36	
Zakres mocy	kW	3,6÷12	4,2÷14	5,1÷17	6,9÷23	8,7÷29	10,8÷36	
Klasa efektywności energetycznej	-	B	B	B	B	B	B	
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)						
Zużycie paliwa	kg/h	0,9	1,0	1,2	1,6	2,1	2,6	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	95 ~70	115 ~85	170 ~125	195 ~145	195 ~145	195 ~145	
Pojemność wodna kotła	l	65	74	85	93	121	134	
Masa kotła (bez wody)	kg	420	440	500	550	640	690	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,18	~ 0,20	~ 0,20	~ 0,25	~ 0,25	~ 0,25	
Pobór mocy	W	do 180						
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1070	1140	1170	1170	1170	1170
	szerokość	mm	970	970	1070	1190	1190	1270
	wysokość	mm	1250	1290	1330	1330	1330	1450
	wys. do czopucha*	mm	780	830	850	850	1040	1040
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G 1¼	G 1¼	G 1¼	G 1½	G 1½	G 1½	
Minimalna wysokość komin	m	6		7		8		
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	16x16 Ø 180	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	21x21 Ø 240	22x22 Ø 250	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	110÷150	120÷160	140÷190	190÷250	250÷330	330÷410	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>8 536,59</b>	<b>9 008,13</b>	<b>9 243,90</b>	<b>9 975,61</b>	<b>11 056,91</b>	<b>12 195,12</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>10 500</b>	<b>11 080</b>	<b>11 370</b>	<b>12 270</b>	<b>13 600</b>	<b>15 000</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

**5**  
lat gwarancji

**>89%**  
sprawność

**6 mm**  
P265GH

retorta stała

obsługa 4 pomp

obsługa zaworu

deflektor ceramiczny

panele ceramiczne

regulowany proces palenia

elementy ze stali nierdzewnej

zasobnik S25JR

dodatkowa izolacja cieplna

czujnik otwarcia kłapy

czopuch do tyłu

STB

regulator pokojowy (opcja)

sterowanie pogodowe

ethernet (opcja)

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-580 zPID), wentylator, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele ceramiczne, ceramiczny deflektor spalin, retorta stała, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, komplet stopki regulacyjnych

**Opcje:** zasobnik opatu może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), drzwiczki otwierane na lewą stronę - dopłata 430 zł brutto

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła



- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Wymiennik ciepła z elementami ceramicznymi i turbulatorami spalin
- ✓ Izolacja otworów rewizyjnych i nowatorska konstrukcja drzwiczek ograniczająca straty ciepła
- ✓ Sterowanie poprzez Internet [www.emodul.pl](http://www.emodul.pl) pełny, darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 90,2÷91,1%



- 1 Turbulatory spalin
- 2 Półki ceramiczne
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotłowej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Retorta obrotowa z żeliwnym deflektorem
- 6 Stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 25kW)
- 7 Czujnik spalin
- 8 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 9 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555 (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 10 Wyczystka boczna
- 11 Zasobnik opału z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy
- 12 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 13 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 14 Obudowa przednich drzwiczek

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS SOLID					
Paliwo	-	eko-groszek					
Nominalna moc kotła	kW	14	19	25	36	48	
Zakres mocy	kW	4,2÷14	5,7÷19	7,5÷25	10,8÷36	14,4÷48	
Klasa efektywności energetycznej	-	B					
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)					
Zużycie paliwa	kg/h	0,9	1,4	1,9	2,9	4,0	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	200 ~150	200 ~150	210 ~160	210 ~160	295 ~220	
Pojemność wodna kotła	l	68	82	102	120	168	
Masa kotła (bez wody)	kg	540	580	640	720	830	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,20		~ 0,25		~ 0,30	
Pobór mocy	W	do 180					
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1230	1270	1280	1280	1370
	szerokość	mm	1050	1050	1175	1250	1250
	wysokość	mm	1300	1360	1360	1430	1530
	wys. do czopucha*	mm	930	1000	1000	1050	1120
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 220	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼		G 1½		G 2	
Minimalna wysokość komin	m	6		7	8	9	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280	
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	120÷160	170÷210	220÷280	330÷410	430÷530	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>9 934,96</b>	<b>10 317,07</b>	<b>11 081,30</b>	<b>13 121,95</b>	<b>17 317,07</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>12 220</b>	<b>12 690</b>	<b>13 630</b>	<b>16 140</b>	<b>21 300</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39

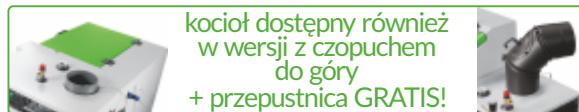


**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555), wentylator, retorta obrotowa, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, narzędzia do obsługi kotła, panele ceramiczne, deflektor, turbulator spalin, zasobnik paliwa z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 25 kW)

**Opcje:** zasobnik opału usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto)

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34





kocioł dostępny również  
w wersji z czopuchem  
do góry  
+ przepustnica GRATIS!

### OPCJA: SKOŚNA KLAPA ZASOBNIKA (str. 8)

- ✓ 5 lat gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Sterowanie poprzez Internet www.emodul.pl pełny, darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika
- ✓ Zasobnik opału o dużej pojemności
- ✓ Wymiennik ciepła z poziomym układem kaset, łatwe czyszczenie w małej kotłowni
- ✓ Wysoka sprawność 88,4÷89,0%



- 1 Turbulatory spalin
- 2 Półki ceramiczne
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotlejowej P265GH o grub. 6 mm
- 5 Retorta obrotowa z żeliwnym deflektorem
- 6 Stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 36kW)
- 7 Czujnik spalin
- 8 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 9 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555 (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 10 Zasobnik opału z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia klapy
- 11 Przegroda zabezpieczająca ze stali nierdzewnej
- 12 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 13 Obudowa przednich drzwiczek

\*14 kW, 17 kW, 23 kW, 29 kW

\*5 lat na szczelność wymiennika ciepła, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SAS EFEKT / SAS EFEKT CG (CZOPUCH DO GÓRY)							
Paliwo	-	eko-groszek							
Nominalna moc kotła	kW	14	17	23	29	36	42	46	
Zakres mocy	kW	4,2÷14	5,1÷17	6,9÷23	8,7÷29	10,8÷36	12,6÷42	13,8÷46	
Klasa efektywności energetycznej	-	C	C	C	C	B	B	B	
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)							
Zużycie paliwa	kg/h	1,0	1,3	1,7	2,6	3,2	3,8	4,1	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	240 ~180	260 ~195	280 ~210	340 ~260	340 ~260	340 ~260	340 ~260	
Pojemność wodna kotła	l	73	82	92	107	116	141	156	
Masa kotła (bez wody)	kg	440	500	540	580	630	730	830	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,20		~ 0,25			~ 0,30		
Pobór mocy	W	do 180							
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	990	1050	1050	1100	1100	1260	1340
	głębokość CG	mm	730	790	790	870	870	940	1020
	szerokość	mm	1090	1090	1200	1200	1280	1280	1280
	wysokość	mm	1510	1510	1510	1550	1600	1750	1750
	wys. do czopucha*	mm	1180	1170	1170	1210	1240	1400	1460
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 160	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 200	Ø 200	Ø 220	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G1 ¼			G 1½			G 2	
Minimalna wysokość kominia	m	7	8		9	10			
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	17x17 Ø 200	18x18 Ø 210	20x20 Ø 220	21x21 Ø 240	22x22 Ø 250	25x25 Ø 280		
Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	120÷160	140÷190	190÷250	250÷330	330÷410	360÷460	420÷510	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>9 934,96</b>	<b>10 170,73</b>	<b>10 886,18</b>	<b>11 975,61</b>	<b>13 121,95</b>	<b>14 983,74</b>	<b>17 268,29</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>12 220</b>	<b>12 510</b>	<b>13 390</b>	<b>14 730</b>	<b>16 140</b>	<b>18 430</b>	<b>21 240</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

str. 39



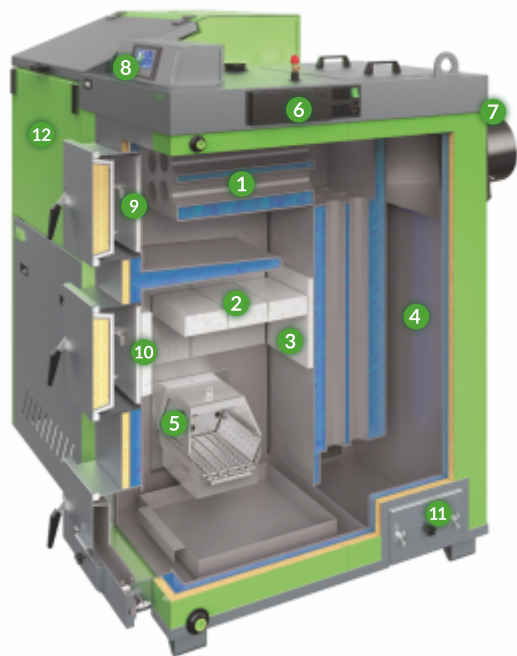
**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555), wentylator, retorta obrotowa, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, narzędzia do obsługi kotła, panele ceramiczne, deflektor, turbulator spalin, zasobnik paliwa z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia klapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB, stopki regulacyjne (nie dot. kotłów pow. 36 kW).

**Opcje:** zasobnik opału usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (dotyczy kotła z czopuchem do tyłu, opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto).

+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34



- ✓ 4 lata gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Kanały spalinowe w postaci poziomych i pionowych płomieniówek zwiększające sprawność cieplną
- ✓ Szeroki zakres mocy 72-200 kW pozwalający optymalnie dobrać kocioł do potrzeb grzewczych dużego obiektu
- ✓ Panele ceramiczne na ścianie bocznej kotła - dodatkowa ochrona komory paleniskowej
- ✓ Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy
- ✓ Wyposażony w opatentowany palnik peletowy SAS MULTI FLAME
- ✓ Wysoka sprawność 91,6÷92,4%



- 1 Płomieniówki (rury) wymiennika ciepła
- 2 Półka ceramiczna
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kottowej 16Mo3 o gr. 8 mm (dla kotła 72kW stal kottowa 16Mo3 o gr. 6 mm)
- 5 Samoczyszczący palnik peletowy SAS MULTI FLAME wyposażony w fotokomórkę (czujnik ognia) oraz system kontroli przepływu powietrza (Air Flow Control)
- 6 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 7 Czopuch z przepustnicą i czujnikiem temperatury spalin
- 8 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555P (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 9 Przegroda zabezpieczająca
- 10 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 11 Wyczystka boczna
- 12 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy

\*72 kW, 100 kW, 125 kW, 150 kW, 200 kW

\*4 lata na szczelność wymiennika ciepła obowiązują pod warunkiem wykonania przez serwis SAS odpłatnego przeglądu kotła między 36 a 38 miesiącem eksploatacji, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa. Warunkiem uzyskania gwarancji jest pierwsze uruchomienie kotła przez serwis firmowy SAS.

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	BIO SOLID						
Paliwo	-	pelet						
Nominalna moc kotła	kW	72	100	125	150	175	200	
Zakres mocy	kW	21,6÷72	30÷100	37,5÷125	45÷150	52,5÷175	60÷200	
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)						
Zużycie paliwa	kg/h	8,7	12,1	15,3	18,4	21,4	24,5	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	500 ~330÷360	625 ~410÷450	780 ~510÷560	860 ~570÷620	860 ~570÷620	860 ~570÷620	
Pojemność wodna kotła	l	310	440	490	550	590	620	
Masa kotła (bez wody)	kg	1250	1980	2390	2800	3050	3250	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,35	~ 0,40	~ 0,40	~ 0,45	~ 0,50	~ 0,50	
Pobór mocy	W	do 340 (+600 przy rozpaleniu)				do 390 (+600 przy rozpaleniu)		
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1680	1910	2120	2290	2330	2430
	szerokość	mm	1640	1770	2000	2020	2020	2020
	wysokość	mm	1860	2040	2040	2040	2050	2050
	wys. do czopucha	mm	1240	1270	1400	1380	1470	1460
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 260	Ø 300	Ø 340	Ø 360	Ø 380	Ø 400	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G2 ½					G3	
Minimalna wysokość kominowa	m	10	11	12	12	14	14	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	26×26 Ø 320	28×28 Ø 360	29×29 Ø 380	32×32 Ø 400	32×32 Ø 400	32×32 Ø 400	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>27 317,07</b>	<b>31 707,32</b>	<b>36 024,39</b>	<b>40 894,31</b>	<b>45 772,36</b>	<b>51 138,21</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>33 600</b>	<b>39 000</b>	<b>44 310</b>	<b>50 300</b>	<b>56 300</b>	<b>62 900</b>	

4 lata gwarancji\*

>91% sprawność

6/8 mm 16Mo3

PID regulator

ruchomy ruszt

podwójny ślimak

obsługa 2 zaworów

obsługa 4 pomp

panele ceramiczne

regulowany proces palenia

fotokomórka (czujnik ognia)

palenisko ze stali nierdzewnej

dodatkowa izolacja cieplna

zasobnik S235JR\*

STB

sterowanie pogodowe

czujnik otwarcia kłapy

czopuch do tyłu

regulator pokojowy (opcja)

ethernet

Wyposażenie podstawowe: sterownik (ST-555P), wentylator (system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL, samoczyszczący palnik SAS MULTI FLAME, grzałka do rozpalenia paliwa, fotokomórka (czujnik ognia), termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, panele ceramiczne, zasobnik paliwa z czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB  
**Opcje:** zasobnik opału może być usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto), automatyczny system odpowielania w cenie 4000 zł brutto (72-125 kW), 4500 zł brutto (150-200 kW) patrz str. 9

\*25 mm S235JR - 72÷100 kW | 30 mm S235JR - 125÷200 kW

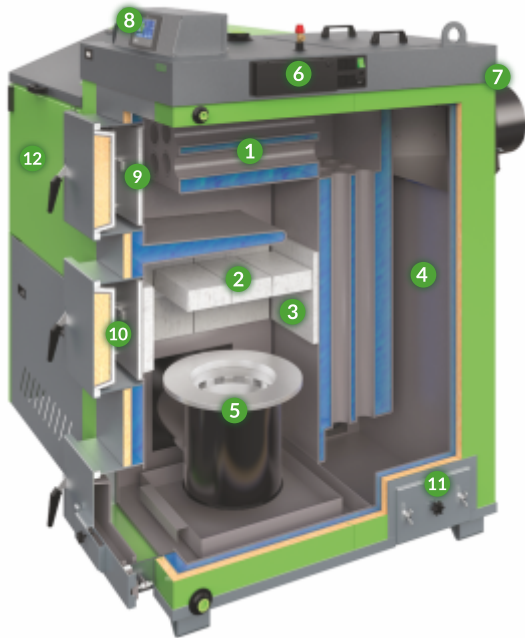
+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34



- ✓ 4 lata gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Szeroki zakres mocy 72-200 kW pozwalający optymalnie dobrać kocioł do potrzeb grzewczych dużego obiektu
- ✓ Palenie automatyczne - retorta do spalania eko-groszku
- ✓ Wysoka efektywność procesu spalania dzięki kanałom spalinowym w postaci płomieniówek
- ✓ Elementy kotła wykonane ze stali nierdzewnej
- ✓ Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy
- ✓ Wysoka sprawność 91,1÷91,9%



Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	SOLID						
Paliwo	-	eko-groszek						
Nominalna moc kotła	kW	72	100	125	150	175	200	
Zakres mocy	kW	21,6÷72	30÷100	37,5÷125	45÷150	52,5÷175	60÷200	
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)						
Zużycie paliwa	kg/h	5,5	7,7	9,6	11,6	13,4	15,3	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	500 ~380	625 ~465	780 ~580	860 ~640	860 ~640	860 ~640	
Pojemność wodna kotła	l	310	440	490	550	590	620	
Masa kotła (bez wody)	kg	1230	1960	2350	2750	3000	3200	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,35	~ 0,40	~ 0,40	~ 0,45	~ 0,50	~ 0,50	
Pobór mocy	W	do 300	do 440	do 600				
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	1680	1910	2120	2290	2330	2430
	szerokość	mm	1640	1770	2000	2020	2020	2020
	wysokość	mm	1680	1770	1910	1910	2050	2050
	wys. do czopucha	mm	1240	1270	1400	1380	1470	1460
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 260	Ø 300	Ø 340	Ø 360	Ø 380	Ø 400	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G2 ½	G3					
Minimalna wysokość kominą	m	10	11	12	12	14	14	
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	26×26 Ø 320	28×28 Ø 360	29×29 Ø 380	32×32 Ø 400	32×32 Ø 400	32×32 Ø 400	
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>25 365,85</b>	<b>29 715,45</b>	<b>34 065,04</b>	<b>38 943,09</b>	<b>43 796,75</b>	<b>49 186,99</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>31 200</b>	<b>36 550</b>	<b>41 900</b>	<b>47 900</b>	<b>53 870</b>	<b>60 500</b>	



- 1 Płomieniówki (rury) wymiennika ciepła
- 2 Półka ceramiczna
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Wymiennik ze stali kotłowej 16Mo3 o gr. 8 mm (dla kotła 72kW stal kotłowa 16Mo3 o gr. 6 mm)
- 5 Palnik retortowy
- 6 Listwa zasilająca:
  - sterowanie czterema pompami
  - sterowanie dwoma zaworami mieszającymi
  - ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB
  - możliwość sterowania pracą kotła oraz instalacji grzewczej przez Internet
- 7 Czopuch z przepustnicą i czujnikiem temperatury spalin
- 8 Wielofunkcyjny sterownik
  - TECH ST-555 (kolorowy dotykowy wyświetlacz)
- 9 Przegroda zabezpieczająca
- 10 Przegroda izolacyjna ograniczająca straty ciepła
- 11 Wyczystka boczna
- 12 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy

\*72 kW, 100 kW, 125 kW, 150 kW, 200 kW

\*4 lata na szczelność wymiennika ciepła obowiązują pod warunkiem wykonania przez serwis SAS odpłatnego przeglądu kotła między 36 a 38 miesiącem eksploatacji, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa. Warunkiem uzyskania gwarancji jest pierwsze uruchomienie kotła przez serwis firmowy SAS.

str. 39

**4**

lata gwarancji\*

**>91%**

sprawność

**6/8 mm**

16Mo3

retorta stała

regulowany proces palenia

obsługa 4 pomp

obsługa 2 zaworów

deflektor ceramiczny

panele ceramiczne

czujnik otwarcia kłapy

STB

elementy ze stali nierdzewnej

czopuch do tyłu

zasobnik S235JR\*

sterowanie pogodowe

regulator pokojowy (opcja)

ethernet

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-555), wentylator, retorta stała, termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, narzędzia do obsługi kotła, panele ceramiczne, zasobnik paliwa z systemem wyrównywania ciśnienia i czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB

**Opcje:** zasobnik opału usytuowany z prawej lub lewej strony kotła, czopuch może być skierowany w prawo, lewo lub w górę - zawsze w tylnej części kotła (opcja dostępna na specjalne zamówienie - dopłata 500 zł brutto)

\*25 mm S235JR - 72÷100 kW | 30 mm S235JR - 125÷200 kW

**+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34**





- ✓ 4 lata gwarancji\*
- ✓ Zaawansowany technologicznie sterownik z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie
- ✓ Wymiennik ciepła z elementami ceramicznymi i turbulatorami spalin
- ✓ Izolacja otworów rewizyjnych i nowatorska konstrukcja drzwiczek ograniczająca straty ciepła
- ✓ Sterowanie poprzez Internet [www.emodul.pl](http://www.emodul.pl) pełny, darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika
- ✓ Kocioł spełniający wymagania programów dofinansowań
- ✓ Wysoka sprawność 90,0÷91,2%



- 1 Turbulatory spalin
- 2 Przegrody wodne wymiennika ciepła
- 3 Panele ceramiczne
- 4 Płyta paleniska ze stali nierdzewnej
- 5 Wentylator dystrybucji powietrza wtórnego
- 6 Zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy
- 7 Przegroda izolacyjna
- 8 Kratka paleniskowa
- 9 Otwory dystrybucji powietrza wtórnego
- 10 Komora powietrza pierwotnego
- 11 Czujnik spalin w czopuchu

\*100 kW, 200 kW, 300 kW

\*4 lata na szczelność wymiennika ciepła obowiązują pod warunkiem wykonania przez serwis SAS odpłatnego przeglądu kotła między 36 a 38 miesiącem eksploatacji, 2 lata na podzespoły elektroniczne i pozostałe elementy kotła, 1 rok na zapalarkę paliwa. Warunkiem uzyskania gwarancji jest pierwsze uruchomienie kotła przez serwis firmowy SAS.

Parametry techniczno-eksploatacyjne	Jedn.	ECO-PELL					
Paliwo	-	pelet lub eko-groszek					
Nominalna moc kotła	kW	100	150	200	250	300	
Zakres mocy	kW	30÷100	45÷150	60÷200	75÷250	90÷300	
Klasa kotła (wg PN-EN 303-5:2012) sprawność/emisja spalin	-	klasa 5 (najwyższa)					
Zużycie paliwa: pelet (klasa paliwa „C1”)	kg/h	11,9	17,9	23,9	29,6	35,4	
Zużycie paliwa: eko-groszek (klasa paliwa „a”)	kg/h	7,6	11,2	14,8	18,6	22,4	
Pojemność zasobnika paliwa	dm <sup>3</sup> kg	410 ~295÷310	530 ~385÷400	690 ~495÷515	825 ~595÷620	890 ~645÷670	
Pojemność wodna kotła	l	600	870	980	1070	1190	
Masa kotła (bez wody)	kg	1850	2370	2770	3230	3830	
Wymagany minimalny ciąg spalin	mbar	~ 0,35	~ 0,40	~ 0,45	~ 0,50	~ 0,55	
Pobór mocy	W	do 610	do 740	do 900			
Wymiary podstawowe kotła	głębokość	mm	2140	2400	2520	2690	2720
	szerokość	mm	850	920	980	1100	1320
	wysokość	mm	2070	2120	2170	2170	2450
Przekrój czopucha (średnica zew.)	mm	Ø 300	Ø 360	Ø 400	Ø 420	Ø 450	
Gwint wewnętrzny króćca (zasilanie/powrót)	"	G3					
Minimalna wysokość komin	m	12	15	16	18		
Minimalny przekrój przewodu kominowego	cm×cm mm	29x29 Ø 380	32x32 Ø 400	34x34 Ø 420	36x36 Ø 450		
<b>Cena netto</b>	<b>PLN</b>	<b>32 845,53</b>	<b>42 113,82</b>	<b>52 357,72</b>	<b>61 951,22</b>	<b>71 138,21</b>	
<b>Cena brutto</b>	<b>PLN</b>	<b>40 400</b>	<b>51 800</b>	<b>64 400</b>	<b>76 200</b>	<b>87 500</b>	

\* dot. kotła z czopuchem do tyłu

**4**

lata gwarancji\*

**>90%**

sprawność

**8 mm**

16Mo3

**panele ceramiczne**

**turbulator spalin**

**obsługa 4 pomp**

**obsługa 2 zaworów**

**regulowany proces palenia**

**czujnik otwarcia kłapy**

**czopuch do góry**

**STB**

**palenisko ze stali nierdzewnej**

**zasobnik S235JR\***

**dotatkowa izolacja ciepła**

**regulator pokojowy (opcja)**

**sterowanie pogodowe**

**ethernet**

str. 39

**Wyposażenie podstawowe:** sterownik (ST-550H), podajnik tłokowy, wentylator powietrza pierwotnego, wentylator powietrza wtórnego, zasilacz awaryjny UPS - układ zabezpieczający przed cofnięciem żaru do zasobnika paliwa (w przypadku braku zasilania), termometr, szuflada popielnicowa, zawór bezpieczeństwa, komplet narzędzi do obsługi kotła, zasobnik opału z czujnikiem otwarcia kłapy, czujnik temperatury spalin, panele ceramiczne, turbulator spalin, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB.

**Opcje:** zasyp zasobnika opału usytuowany z prawej lub lewej strony kotła (zasobnik opału zawsze w tylnej części kotła).

\*25 mm S235JR - 72÷100 kW | 30 mm S235JR - 125÷200 kW

**+ dodatkowe funkcje sterownika kotła - str. 34**

# FUNKCJE STEROWNIKÓW TECH



TECH ST-555  
**COMPACT  
EFEKT  
SOLID**

## FUNKCJE STANDARD:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- algorytm PID
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa dwóch zaworów mieszających
- czujnik temperatury spalin
- czujnik pogodowy
- wbudowany ETHERNET (eModul)

## FUNKCJE DODATKOWE:

- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł ST-65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C



TECH ST-580 zPID  
**SPARK**

## FUNKCJE STANDARD:

- algorytm PID
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa zaworu mieszającego
- czujnik temperatury spalin
- czujnik pogodowy

## FUNKCJE DODATKOWE:

- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- moduł sterujący ST-431n, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł Ethernet ST-505 lub WiFi RS (aplikacja emodul.pl)
- moduł ST-65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C



TECH ST-555P  
**BIO SOLID**  
72-200 kW

## FUNKCJE STANDARD:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- algorytm PID
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa dwóch zaworów mieszających
- czujnik temperatury spalin
- fotokomórka (czujnik ognia)
- system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL
- czujnik pogodowy, wbudowany ETHERNET (eModul)

## FUNKCJE DODATKOWE:

- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł ST 65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C
- moduł ST-67 sterujący zewnętrznym podajnikiem paliwa
- moduł ST-66B obsługi bufora ciepła
- moduł ST-503 sterujący kaskadą max. 4 kotłów peletowych



TECH ST-555P  
**BIO COMPACT  
BIO EFEKT  
BIO SOLID**

## FUNKCJE STANDARD:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- algorytm PID
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa dwóch zaworów mieszających
- czujnik temperatury spalin
- fotokomórka (czujnik ognia)
- system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL
- czujnik pogodowy
- wbudowany ETHERNET (eModul)

## FUNKCJE DODATKOWE:

- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł ST-65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C
- moduł ST-67 sterujący zewnętrznym podajnikiem paliwa
- moduł ST-66B obsługi bufora ciepła
- moduł ST-503 sterujący kaskadą max. 4 kotłów peletowych



TECH ST-580 zPID  
**BIO SPARK**

## FUNKCJE STANDARD:

- algorytm PID
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa zaworu mieszającego
- czujnik temperatury spalin
- fotokomórka (czujnik ognia)
- system kontroli przepływu powietrza - AIR FLOW CONTROL
- czujnik pogodowy

## FUNKCJE DODATKOWE:

- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł Ethernet ST-505 lub WiFi RS (aplikacja emodul.pl)
- moduł ST-65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C
- moduł ST-67 sterujący zewnętrznym podajnikiem paliwa
- moduł ST-66B obsługi bufora ciepła
- moduł ST-503 sterujący kaskadą max. 4 kotłów peletowych



TECH ST-555  
**SOLID**  
72-200 kW

## FUNKCJE STANDARD:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa dwóch zaworów mieszających
- czujnik temperatury spalin
- czujnik pogodowy
- wbudowany ETHERNET (eModul)

## FUNKCJE DODATKOWE:

- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB
- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł ST-65 GSM
- obsługiwane regulatory pokojowe: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C
- moduł obsługi bufora ciepła ST-66B

# FUNKCJE STEROWNIKÓW TECH



TECH ST-550H  
**ECO-PELL**  
100-300 kW

## FUNKCJE STANDARD:

- obsługa pomp (c.o., c.w.u., dodatkowa 1, dodatkowa 2)
- obsługa dwóch zaworów mieszających
- sterowanie dwoma wentylatorami (pierwotny, wtórny)
- zasilacz UPS
- czujnik temperatury spalin
- czujnik pogodowy
- wbudowany ETHERNET (eModul)

## FUNKCJE DODATKOWE:

- moduł sterujący ST-431N, i-1, i-1m do dodatkowego zaworu mieszającego
- moduł ST-65 GSM
- regulator pokojowy: ST-292 v3 / ST-292 v2 / ST-296 / ST-280 / ST-281C



**KONTROLUJ PRACĘ INSTALACJI  
I KOTŁA ZA POŚREDNICTWEM  
INTERNETU**



darmowa aplikacja do pobrania na:



- Pełna kontrola pracy kotła przez Internet
- Funkcjonalne i intuicyjne menu
- Podgląd na wszystkie urządzenia instalacji
- Podgląd historii zdarzeń (alarmów i zmian parametrów)
- Generowanie wykresów temperatur w różnych konfiguracjach
- Możliwość obsługi wielu modułów z jednego konta administracyjnego
- Powiadomienia mailowe o alarmach
- Możliwość pobrania wygodnej aplikacji eModul na urządzenia mobilne

# REGULATORY POKOJOWE



TECH ST-292 v3 / ST-292 v2  
**REGULATOR  
POKOJOWY  
DWUSTANOWY**

## REALIZOWANE FUNKCJE:

- komunikacja przewodowa (dot. ST-292 v3)
- komunikacja bezprzewodowa (dot. ST-292 v2)
- sterowanie temperaturą pokojową (tygodniowy program ogrzewania)
- program ręczny
- program dzień/noc
- funkcja **Optimum Start**
- panel przedni z 3 mm szkła



TECH ST-296  
**REGULATOR  
POKOJOWY  
Z KOMUNIKACJĄ RS**

## REALIZOWANE FUNKCJE:

- komunikacja przewodowa
- sterowanie temperaturą pokojową (tygodniowy program ogrzewania)
- sterowanie temperaturą kotła c.o.
- sterowanie temperaturą zadaną c.w.u.
- sterowanie temperaturą zadaną zaworu (dostępne tylko z modułem zaworu)
- podgląd temperatury zewnętrznej (przy współpracy z modułem zaworu)
- panel przedni z 3 mm szkła



TECH ST-280  
**REGULATOR  
POKOJOWY  
Z KOMUNIKACJĄ RS**

## REALIZOWANE FUNKCJE:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- komunikacja przewodowa
- wersja bezprzewodowa przy zastosowaniu modułu ST-260 (opcja dodatkowa)
- sterowanie temperaturą pokojową (tygodniowy program ogrzewania)
- sterowanie temperaturą kotła c.o.
- sterowanie temperaturą zadaną c.w.u.
- sterowanie temperaturą zadaną zaworu (dostępne tylko z modułem zaworu)
- podgląd temperatury zewnętrznej (przy współpracy z modułem zaworu)
- wyświetlanie aktualnych przebiegów temperatury kotła i pokojowej



TECH ST-281C  
**REGULATOR  
POKOJOWY  
Z KOMUNIKACJĄ RS**

## REALIZOWANE FUNKCJE:

- kolorowy dotykowy wyświetlacz
- komunikacja bezprzewodowa
- sterowanie temperaturą pokojową (tygodniowy program ogrzewania)
- sterowanie temperaturą kotła c.o.
- sterowanie temperaturą zadaną c.w.u.
- sterowanie temperaturą zadaną zaworu (dostępne tylko z modułem zaworu)
- podgląd temperatury zewnętrznej (przy współpracy z modułem zaworu)
- panel przedni z 2 mm szkła
- wyświetlanie aktualnych przebiegów temperatury kotła i pokojowej
- możliwość aktualizacji oprogramowania przez port USB

# KOTŁY SAS 10-48 kW

FUNKCJE STEROWNIKÓW TECH

STEROWNIK MODEL KOTŁA [MOC]	ST-555		ST-555P		ST-580 zPID		ST-580 zPID		
	COMPACT EFEKT SOLID [10-25 kW] [14-46 kW] [14-48 kW]		BIO COMPACT BIO SOLID BIO EFEKT [10-25 kW] [14-48 kW] [14-46 kW]		SPARK [12-36 kW]		BIO SPARK [12-36 kW]		
Pompa C.O. 1	✓	✓ <sup>4)</sup>	✓	✓ <sup>4)</sup>	✓	✓	✓	✓ <sup>4)</sup>	
Pompa C.W.U.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pompa dodatkowa 1	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	
Pompa dodatkowa 2	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	
Zawór mieszający 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zawór mieszający 2	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	
Dodatkowe zawory mieszające	opcja: moduł ST-431n <sup>3)</sup>								
Podajnik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Wentylator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Wentylator powietrza wtórnego	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pompa bufora ciepła	—	opcja: moduł ST-66B	—	—	—	—	—	opcja: moduł ST-66B	
Grzałka	—	✓	—	—	—	—	—	✓	
Automatyczny ruszt ruchomy	—	✓	—	—	—	—	—	✓	
Air Flow Control	—	✓	—	—	—	—	—	✓	
Fotokomórka (czujnik ognia)	—	✓	—	—	—	—	—	✓	
Odpopielanie *	—	✓	—	—	—	—	—	✓	
<b>Czujniki :</b>									
Czujnik C.O. 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.O. 2 (podtłogowy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.O. dodatkowy	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	
Czujnik zewnętrzny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.W.U.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik kotła	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik powrotu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik podajnika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik spalin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik otwarcia kłapy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Inne:</b>									
Kolorowy dotykowy wyświetlacz	✓	✓	—	—	—	—	—	—	
Regulacja pokojowa	opcja: ST-292 v3 lub ST-292 v2 lub ST-296 lub ST-280 lub ST-281C								
Ethernet	✓	✓	opcja: ST-505 lub WiFi RS						—
GSM	opcja: moduł ST-65 GSM								
Sterowanie kaskadą kotłów peletowych	—	opcja: moduł ST-503	—	—	—	—	—	opcja: moduł ST-503	
Sterowanie zewnętrznym podajnikiem paliwa (pelety, biomasa)	—	opcja: moduł ST-67	—	—	—	—	—	opcja: moduł ST-67	
Aktualizacja oprogramowania	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zasilacz awaryjny UPS	—	—	—	—	—	—	—	—	

1) Pompa można podłączyć jako pompę zaworu lub podtłogową lub krótkiego obiegu lub cyrkulacyjną.  
2) Pompa można podłączyć jako pompę zaworu lub krótkiego obiegu lub cyrkulacyjną.  
3) Możliwość rozbudowy o sterowanie dodatkowymi zaworami za pomocą modułów ST-61 v4 lub i-1m  
4) Pompa można podłączyć jako C.O. W przypadku podłączenia modułu bufora pompa C.O. działa jako pompa bufora ciepła.

5) Moduł kontroli zaniku faz współpracujący z zasilaczem awaryjnym UPS-układ zabezpieczający przed cofnięciem żaru do zasobnika paliwa w przypadku braku zasilania.

\* Wymagane wyposażenie dodatkowe kotła – układ automatycznego usuwania popiołu - odpopielanie.

# KOTŁY SAS 72-300 kW

FUNKCJE STEROWNIKÓW TECH

STEROWNIK MODEL KOTŁA [MOC]	ST-555P		ST-555		ST-550H		
	BIO SOLID [72-200 kW]		SOLID [72-200 kW]		ECO-PELL [100-300 kW]		
Pompa C.O. 1	✓ <sup>4)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	
Pompa C.W.U.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pompa dodatkowa 1	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	
Pompa dodatkowa 2	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	
Zawór mieszający 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zawór mieszający 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Dodatkowe zawory mieszające	opcja: moduł ST-431n <sup>3)</sup>						
Podajnik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Wentylator	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Wentylator powietrza wtórnego	—	—	—	—	✓	✓	
Pompa bufora ciepła	opcja: moduł ST-66B	—	—	—	—	—	
Grzałka	✓	—	—	—	—	—	
Automatyczny ruszt ruchomy	✓	—	—	—	—	—	
Air Flow Control	✓	—	—	—	—	—	
Fotokomórka (czujnik ognia)	✓	—	—	—	—	—	
Odpopielanie *	✓	—	—	—	—	—	
<b>Czujniki :</b>							
Czujnik C.O. 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.O. 2 (podtłogowy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.O. dodatkowy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik zewnętrzny	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik C.W.U.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik kotła	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik powrotu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik podajnika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik spalin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Czujnik otwarcia kłapy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Inne:</b>							
Kolorowy dotykowy wyświetlacz	✓	✓	—	—	—	—	
Regulacja pokojowa	opcja: ST-292 v3 lub ST-292 v2 lub ST-296 lub ST-280 lub ST-281C						
Ethernet	✓	✓	opcja: moduł ST-65 GSM				✓
GSM	opcja: moduł ST-65 GSM						
Sterowanie kaskadą kotłów peletowych	opcja: moduł ST-503	—	—	—	—	—	
Sterowanie zewnętrznym podajnikiem paliwa (pelety, biomasa)	opcja: moduł ST-67	—	—	—	—	—	
Aktualizacja oprogramowania	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Zasilacz awaryjny UPS	—	—	—	—	—	✓ <sup>5)</sup>	

1) Pompa można podłączyć jako pompę zaworu lub podtłogową lub krótkiego obiegu lub cyrkulacyjną.  
2) Pompa można podłączyć jako pompę zaworu lub krótkiego obiegu lub cyrkulacyjną.  
3) Możliwość rozbudowy o sterowanie dodatkowymi zaworami za pomocą modułów ST-61 v4 lub i-1m  
4) Pompa można podłączyć jako C.O. W przypadku podłączenia modułu bufora pompa C.O. działa jako pompa bufora ciepła.

5) Moduł kontroli zaniku faz współpracujący z zasilaczem awaryjnym UPS-układ zabezpieczający przed cofnięciem żaru do zasobnika paliwa w przypadku braku zasilania.

\* Wymagane wyposażenie dodatkowe kotła – układ automatycznego usuwania popiołu - odpopielanie.





# PORADNIK UŻYTKOWNIKA

## DOBÓR KOTŁA

Podstawą doboru kotła do ogrzewania budynku powinien być bilans cieplny obiektu sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z dużym przybliżeniem można posłużyć się następującym wskaźnikiem powierzchniowym zapotrzebowania na ciepło dla ogrzewanego budynku: dobrze zaizolowane z nowoczesną instalacją 50÷70 W/m<sup>2</sup>, niezaizolowane z tradycyjną izolacją 90÷110 W/m<sup>2</sup> lub w przypadku wysokich pomieszczeń (np. h>2,7m) wskaźnikiem kubaturowym: budynki mieszkalne 30÷35 W/m<sup>3</sup>, hale produkcyjne (bez ciepła na wentylację) 20÷25 W/m<sup>3</sup>.

## WARUNKI PRACY KOTŁA

Prawidłową eksploatację kotłów SAS zapewni przestrzeganie warunków pracy zapisanych w DTR urządzenia: temp. robocza 60÷80°C, min. temp. wody powrotnej do kotła 50°C, max. dopuszczalna temp. pracy 85°C, dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5 bar.

## INSTALACJA SYSTEMU

Kotły SAS pracują w wodnych instalacjach c.o. systemu otwartego z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody. Montaż w układzie zamkniętym wymaga dodatkowych zabezpieczeń zgodnie z przepisami: naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa, armatura kontrolno-pomiarowa (nanometr, termometr, itp.) oraz montaż jednego z urządzeń do odprowadzania nadmiaru ciepła (wężownica schładzająca, zawór zabezpieczający przed przegrzaniem). Kotły SAS o mocy do 100 kW posiadają króciec do montażu zaworu zabezpieczenia termicznego bezpośrednio na urządzeniu.

## WENTYLACJA KOTŁOWNI

Warunkiem prawidłowego spalania w kotłach na paliwa stałe jest odpowiednia dawka świeżego powietrza. Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować takie zjawiska jak dymienie bądź brak możliwości uzyskania wymaganej temperatury. Szczególnie kotły peletowe wymagają odpowiedniego ciągu kominowego i wentylacji. Brak skutecznej wentylacji nawiewnej może doprowadzić do niekontrolowanego zapłonu mieszanki gazowej, a w efekcie wybuchu. Bezpieczeństwo osób przebywających w kotłowni zapewni wentylacja wywiewna - kanał wyprowadzony ponad dach z otworem wylotowym pod stropem pomieszczenia.

## KOTŁOWNIA I KOMIN

Nowoczesne kotły do spalania paliw stałych o wysokiej sprawności posiadające rozbudowany wymiennik ciepła, wymagają dla prawidłowej pracy odpowiedniego ciągu spalin (w zależności od typu i mocy kotła 15÷55 Pa). Sprawdzenie przewodu dymowego i wentylacji (nawiewnej i wywiewnej) w kotłowni powinien wykonać kominiarz z uprawnieniami. Doboru wysokości i przekroju kominu do mocy kotła należy dokonać zgodnie z przepisami. Zalecane wartości podane są w DTR kotła.

## ODPOWIEDNI OPAŁ

Stosowanie paliwa dedykowanego dla danego typu kotła zapewnia bezpieczną i długoletnią eksploatację kotłów SAS, uzyskanie deklarowanej mocy, sprawność urządzenia i utrzymanie okresu stałopalności. Przy wyborze paliwa należy zwrócić uwagę na: wartość opałową, spiekalność, granulację, zawartość popiołu, siarki oraz jego wilgotność.

## ZABEZPIECZENIE KOTŁA

W celu ochrony kotła przed zbyt niską temperaturą wody grzewczej zalecamy montaż kotła za pośrednictwem zaworu czterodrogowego. Rozwiązanie to jest szczególnie wskazane w budynkach dobrze zaizolowanych. Utrzymanie niskich temperatur wody w kotle powoduje emisję spalin mokrych, wykraplanie wilgoci na wymienniku, zabrudzenie komory spalania, a w efekcie może być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych. Zalecane temperatury wody grzewczej w zakresie 60÷80°C zapewnią prawidłową i bezpieczną eksploatację urządzenia. W przypadku braku możliwości utrzymania temp. wody powrotnej do kotła powyżej 50°C obowiązkowo należy zabezpieczyć kocioł montując zawór czterodrogowy.

## KOMFORT CIEPLNY

Sterowanie instalacją za pomocą zaworu mieszającego, jak również możliwość podłączenia regulatora pokojowego dla kontroli instalacji z poziomu pomieszczeń mieszkalnych poprawia komfort cieplny, minimalizując niepotrzebne przegrzewanie budynku. Wyposażenie zaworu mieszającego w siłownik oraz czujnik temperatury zewnętrznej umożliwia regulację instalacji według krzywej grzewczej (sterowanie pogodowe). Dodatkowo możliwość zdalnej kontroli pracy kotła oraz całej instalacji poprzez aplikację mobilną pozwala na stały nadzór z dowolnego miejsca na świecie.

# NASI PRZEDSTAWICIELE REGIONALNI POMOGĄ ZNALEŹĆ DYSTRYBUTORA W TWOJEJ OKOLICY



1 +48 500 266 087 | Piotr Wyrozumski  
woj. dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, wielkopolskie, opolskie, śląskie, świętokrzyskie

2 +48 500 260 364 | Paweł Stępień  
woj. lubelskie, łódzkie, małopolskie, mazowieckie, podkarpackie

3 +48 505 950 275 | Piotr Szewczyk  
woj. lubelskie, kujawsko-pomorskie, podlaskie, pomorskie, wielkopolskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie



## OZNACZENIA W TABELACH

Zużycie paliwa



w przypadku pracy z obciążeniem średnim wynoszącym 50% mocy nominalnej kotła dla paliwa dedykowanego określonego w DTR. W warunkach rzeczywistych zużycie opału może różnić się od podanego w tabeli. Wpływ na ilość spalonego opału ma m. in. jakość paliwa, rodzaj instalacji grzewczej, parametry pracy kotła, ciąg kominowy, stopień zabrudzenia wymiennika, temperatura wewnątrz i na zewnątrz ogrzewanego budynku, izolacja budynku.

Pobór mocy



chwilowy pobór mocy zależny jest od aktualnego trybu pracy urządzenia.

Głębokość CG



głębokość całkowita kotła w wersji z czopuchem do góry.

Wysokość



w przypadku zastosowania stopek regulacyjnych wymiar ten zwiększa się od min. 29mm do max. 56 mm.

Wielkość powierzchni ogrzewanej



wartość minimalna dotyczy budynku nieocieplonego natomiast maksymalna budynku dobrze izolowanego. **UWAGA!** Przed dokonaniem ostatecznego wyboru urządzenia prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klienta lub konsultację z instalatorem.