



REZNOR®

RHeco

Wydajna nagrzewnica kondensacyjna o niskiej emisji NO_x





RHeco

Wydajna nagrzewnica kondensacyjna o niskiej emisji NOx

Reznor, dzięki serii kondensacyjnych nagrzewnic gazowych RHeco, kontynuuje swoją tradycję związaną z produkcją wydajnego sprzętu do ogrzewania.

Gama produktów RHeco zapewnia najwyższy poziom wydajności i znacznie ograniczoną emisję CO₂ i NO_x (poniżej 25 ppm).

Urządzenia te wykraczają poza obecnie obowiązujące normy budowlane L2, zapewniając wydajność termiczną do 109%, gwarantując tym samym wyjątkowy poziom sprawności.

Ponadto bardzo niskoemisyjny NO_x palnik mieszający pozwala na zdobywanie punktów BREEAM (jeżeli ma to zastosowanie).

Niniejsze jednostki czwartej generacji wykorzystują główny rurowy wymiennik ciepła i wtórny kondensacyjny wymiennik ciepła o profilu aerodynamicznym i 4-przepustowym układzie spalin.

Zakres modelu

Urządzenia kondensacyjne RHeco dostępne są w pięciu modelach od 25 kW do 95 kW i pracują na gaz ziemny lub propan.

Produkty RHeco są teraz dostępne z opcjonalnym, modulatoryjnym wentylatorem tłoczącym.

Funkcje i korzyści

- > Wydajność cieplna na poziomie 100% przy pełnym obciążeniu i 109% przy minimalnym obciążeniu gwarantują niższe roczne koszty operacyjne.
- > Zasadniczo niska emisja CO₂ i NO_x (poniżej 25 ppm) znacznie niższa niż emisja urządzeń poprzedniej generacji nagrzewnic, która już przewyższa wymagania norm europejskich.
- > Mniejsze rachunki za energię.
- > Doskonale nadaje się do nowych budynków pozostawiających niski ślad węglowy.
- > Oszczędność energii do 35% w przypadku wymiany na nowe urządzenia, szybki zwrot inwestycji.
- > Palnik o nowej technologii spalania „pull through”. Podciśnienie zapobiega ulatnianiu się gazu lub spalin do ogrzewanego pomieszczenia.
- > Różne możliwości podłączenia komina (od góry lub z tyłu) dla ułatwienia montażu.
- > 5:1 - współczynnik przy modulacji dla dokładnego sterowania temperaturą. Mniejsze gradienty temperatury pozwalają wyeliminować stratyfikację.
- > Wysokoprzepływowy wentylator osiowy zapewniający silny wyrzut powietrza, zmniejsza stratyfikację i zwiększa dystrybucję ciepła.
- > Opcjonalny modulatoryjny wentylator tłoczący (od 100% do 50%). Pełna prędkość przy pełnym przepływie przez palnik, ograniczenie do 50% prędkości pracy wentylatora, gdy palnik modulowany jest na poziomie 20%. Wentylator modulowany jest w zakresie pomiędzy tymi wartościami.

Zaawansowany wymiennik ciepła technologia

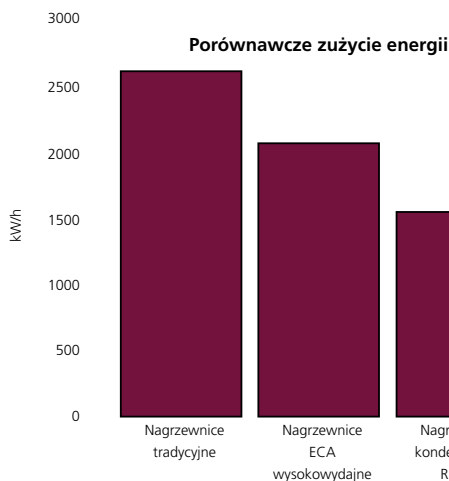
Doskonałe osiągi uzyskane są dzięki zaawansowanej technologii „serpentynowego” wymiennika ciepła wraz z rurowym głównym wymiennikiem ciepła.

W miarę jak spaliny przepływają przez wtórny wymiennik ciepła, zwiększona powierzchnia schładza spaliny poniżej 45°C, prowadząc do wykroplenia wody i uwolnienia ciepła ukrytego.

Ciepło to w innym przypadku odprowadzone zostałoby kominem do atmosfery zamiast wprowadzenia do budynku, dzięki czemu ograniczyć można zużycie energii przy tej samej skuteczności cieplnej.

Wysokie poziomy wydajności nie zależą od szybkości spalania, a w jednostkach przez cały czas zachodzi proces kondensacji przy stałej niskiej temperaturze spalin.

Przekłada się to na niższe zużycie energii i niższą emisję węgla w porównaniu z innymi typami urządzeń kondensacyjnych, które uzyskują jedynie porównywalne osiągi przy ograniczonej wydajności cieplnej.



Optymalne gospodarowanie i oszczędność paliw

W czasach szybko rosnących cen energii jej ograniczone zużycie ma sens zarówno finansowy, jak i środowiskowy, ponieważ przekłada się to na znacznie mniejszą emisję CO₂.

Pomimo tego że kondensacyjne nagrzewnice powietrza wymagają wyższych nakładów inwestycyjnych, są one ekonomiczne i mogą się zwrócić już po 2-4 latach użytkowania, w zależności od wykorzystania lub nawet szybciej, jeżeli możliwe będzie wsparcie państwa (patrz niżej).

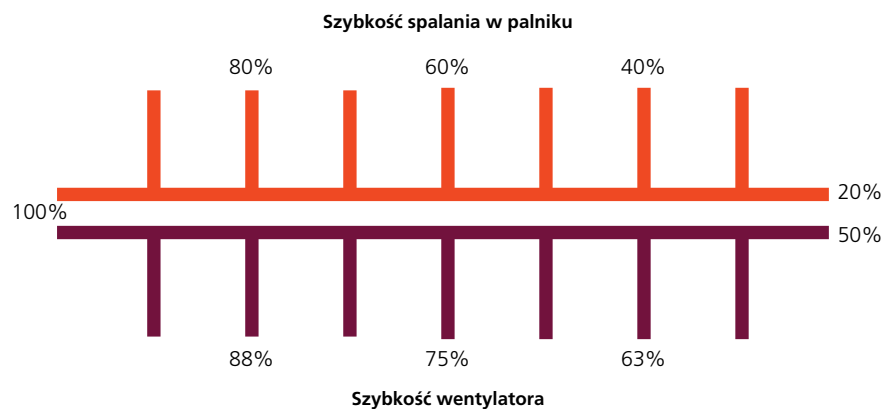
Wymieniając tradycyjne urządzenia mające ponad 10 lat, oszczędności mogą sięgnąć poziomu 35%.

Modulacyjny wentylator (opcja)

Wentylator modulacyjny EC dostępny jest jako opcja. W miarę modulacji parametrów palnika, wentylator ten automatycznie moduluje prędkość do poziomu 50%. Gdy palnik pracuje z wydajnością 20%, wentylator zwalnia do 50% (patrz poniższy wykres).

Możliwość skorzystania z takiego rozwiązania prowadzi do podniesienia temperatury wyjściowej jednostki podczas pracy z niskim obciążeniem, ograniczając tym samym ryzyko tworzenia się zimnych prądów.

Wykres przedstawiający powiązanie pomiędzy szybkością spalania a szybkością wentylatora w przypadku opcjonalnego wentylatora modulacyjnego

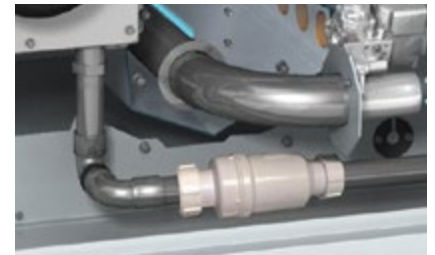


Zastosowanie

- > Warsztaty
- > Fabryki
- > Magazyny, logistyka i dystrybucja
- > Hangary i hale przemysłowe
- > Centra wystawiennicze
- > Sklepy
- > Obiekty sportowe
- > Szklarnie

Syfon

Urządzenia wyposażone są w wewnętrzny syfon, który sprawia, że cała instalacja jest łatwiejsza i szybsza do zrealizowania.



Oszczędność energii

W wielu krajach europejskich prowadzone są programy mające na celu zachęcenie do ograniczenia zużycia energii w przemyśle i handlu poprzez promowanie urządzeń energooszczędnych, zapewniając jednocześnie zwolnienia z podatków i dofinansowanie. Wysoka wydajność energetyczna urządzeń RHeCo (do 109%)

znacznie przekracza wartości progowe dla tego typu urządzeń.

Symbol ten oznacza, że produkt został niezależnie oceniony i spełnia wymogi ECA (w Wielkiej Brytanii), kwalifikuje się do ulgi podatkowej, co pozwala firmom inwestować w urządzenia energooszczędne

i uzyskać 100% amortyzację w pierwszym roku względem opodatkowanych przychodów.

Podobna sytuacja ma miejsce w innych krajach - na przykład EIA w Holandii i Belgii.



Główny wymiennik ciepła

Całkowicie nowy wymiennik ciepła wyprodukowany z wysokiej jakości stali odpornej na rdzę pozwala ograniczyć naprężenia cieplne i przedłużyć żywotność urządzenia.

Niniejszy rurowy wymiennik ciepła przyspawany jest do komory palnika dzięki innowacyjnej automatycznej technologii spawania, by zapewnić zespół o bardzo dużej wytrzymałości. Dostępny również w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

Wtórny wymiennik ciepła

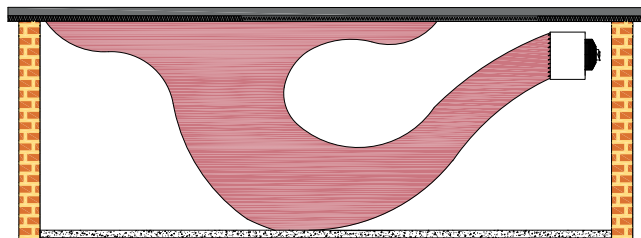
Pomocniczy wymiennik ciepła wykonany ze stali nierdzewnej posiada konstrukcję bezspawną, przez co pozwala ograniczyć naprężenia termiczne i przedłużyć żywotność urządzenia. Ten wymiennik ciepła stanowi drugą część obwodu spalin, w której spaliny ulegają kondensacji w 4-ciągowym obwodzie w celu uwolnienia utajonego ciepła.

Ulepszony profil aerodynamiczny dodatkowego wymiennika ciepła zapewnia minimalny opór względem przepływu powietrza, uzyskując dłuższe wyrzuty i lepszą dystrybucję powietrza, która redukuje zużycie energii.

Początkowo stosowany jako główny wymiennik ciepła w pozostałych nagrzewnicach marki Reznor, ta sprawdzona konstrukcja została zintegrowana z nowym zespołem RHeco jako wtórny wymiennik ciepła.

Tradycyjna nagrzewnica

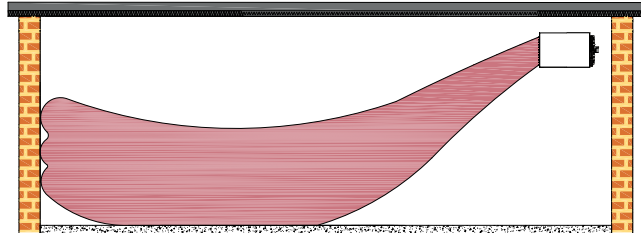
Wyższe temperatury panujące w przestrzeni dachu zwiększają straty ciepła poprzez dach.



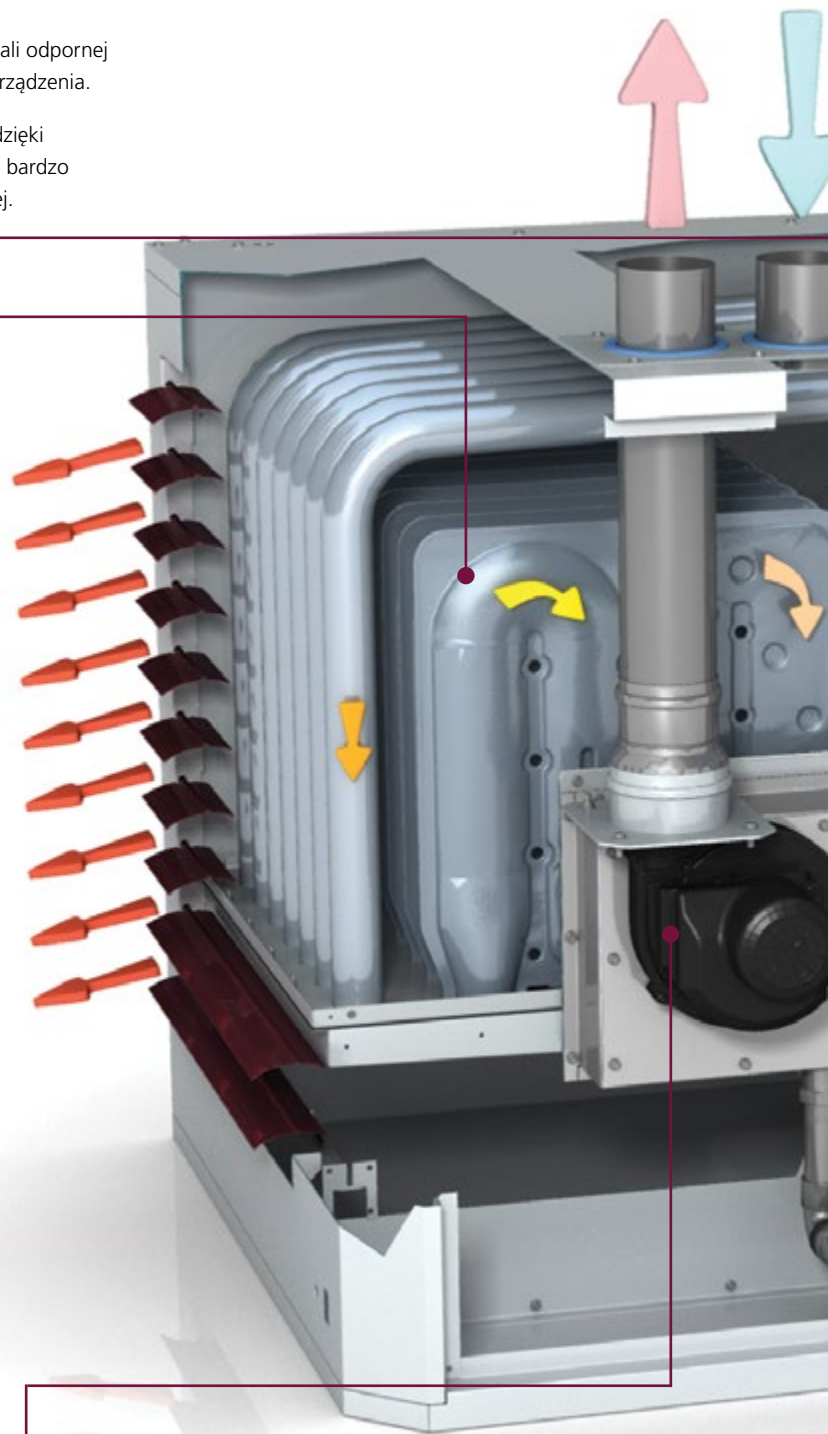
Krótsze wyrzuty powietrza ograniczają wydajność dystrybucji i wymagają dłuższego czasu nagrzewania.

Nagrzewnica RHeco

Ograniczone gradienty temperatury pomiędzy posadzką a sufitem



Dłuższe wyrzuty powietrza zapewniają równomierną dystrybucję i ograniczają czas nagrzewania wstępnego.



Wentylator spalin

Wentylator spalin zapewnia podciśnienie, które sprawia, że gazy nie wydostają się i mogą zostać wyrzucone jedynie poprzez układ spalin. Wentylator spalin wykonany z aluminium odpornego na korozję znajduje się w osobnym pomieszczeniu.

Jednostki są całkowicie hermetyczne, by zapobiec penetracji brudu i pyłu do układu spalania. Przełącznik różnicowy wyłącza urządzenie w przypadku niewystarczającej ilości powietrza, zablokowanego komina lub usterki wentylatora spalin.

W momencie zamawiania można zdecydować się na opcjonalny czop kominowy.

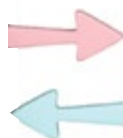
Dystrybucja powietrza

Wysokowydajny wentylator o przepływie osiowym znajduje się we wszystkich jednostkach, zapewniając lepszy wyrzut powietrza i ograniczając jego rozwarstwienie.

Wentylator sterowany jest za pomocą zintegrowanego sterownika, który opóźnia uruchomienie wentylatora do momentu osiągnięcia przez wymiennik ciepła temperatury roboczej i utrzymuje pracę wentylatora po wyłączeniu się palnika i rozproszeniu ciepła użytkowego.

Nagrzewnice mogą zostać wyposażone w opcjonalny modulatory wentylator tłoczący. Umożliwia on automatyczną modulację prędkości wentylatora w zakresie od 100% do 50% (gdy wentylator pracuje z prędkością 50%, palnik regulowany jest na poziomie 20%). Po osiągnięciu poziomu 50%, wentylator nie będzie przeprowadzał dalszej modulacji w dół. Dobierając wentylator modulatory należy pamiętać, iż zdecydowanie zaleca się stosowanie wentylatorów zapobiegających stratyfikacji.

Wentylatory montowane na większych wysokościach mogą być wyposażone w opcjonalny termostat, umożliwiający recyrkulację ciepłego powietrza w dół do poziomu roboczego po wyłączeniu palnika.



Czop poziomy dostarczany jest we wszystkich modelach jako standard.

Sterowanie

By dodatkowo zmaksymalizować wydajność, urządzenia RHeco wyposażone są w zintegrowany układ sterowania umożliwiający modulację 5:1. Mniejsze gradienty temperatury pozwalają wyeliminować stratyfikację.

Komponenty elektryczne

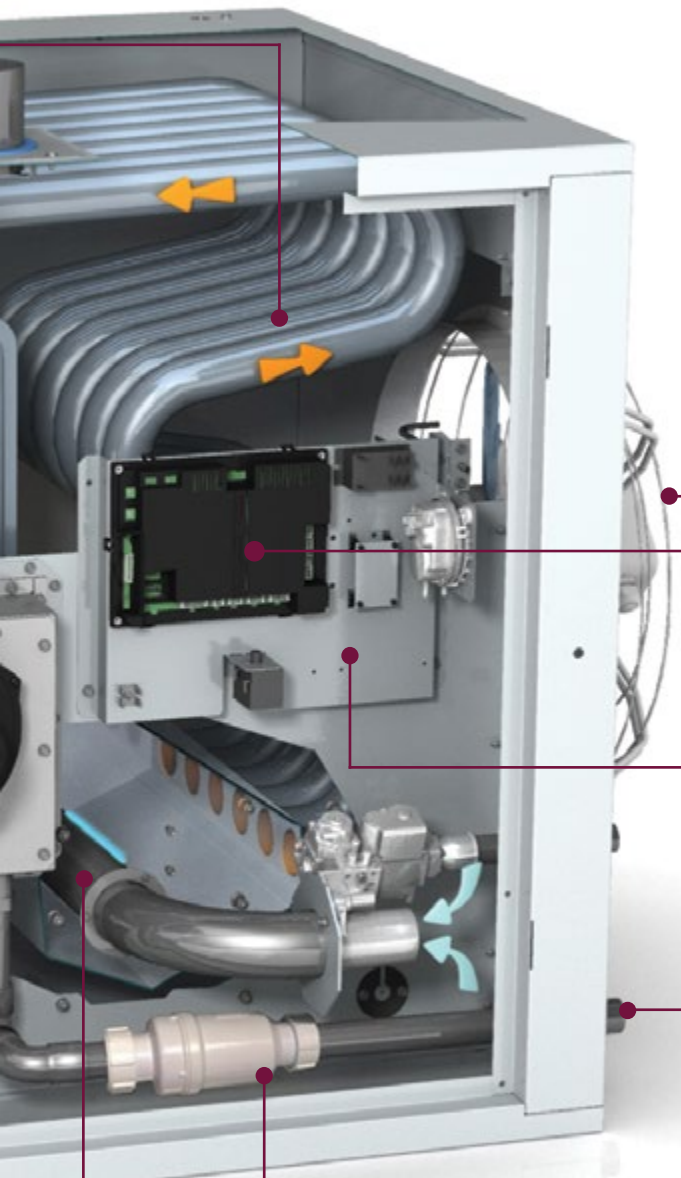
Wszystkie komponenty elektryczne dostępne są z jednej strony urządzenia dzięki drzwiczkom na zawiasach o pełnej szerokości. Dla ułatwienia montażu i obsługi komponenty te skrywają się w tym samym przedziale, co wentylator spalin.

Spust kondensatu

Wszystkie urządzenia zostały wyposażone w wewnętrzny syfon i pojedyncze podłączenie o średnicy 32 mm w tylnej części nagrzewnicy dla zapewnienia odpływu kondensatu.

Palnik modulatoryjny

Technologia palnika modulatoryjnego wykorzystuje pojedynczy niskoemisyjny palnik NO_x, który zapewnia wielokrotny zapłon dla zwiększenia niezawodności i łatwości konserwacji.



Montaż

Istnieje możliwość zawieszenia urządzeń lub zamontowania ich na odpowiednim, niepalnym podłożu. Każda nagrzewnica wyposażona jest w cztery zintegrowane punkty zawieszenia z gwintem żeńskim M10.

Zrównoważone przyłącze spalin zapewnia jednocześnie wlot powietrza do spalania oraz wylot spalin poprzez jeden otwór w budynku. Przyłącza zamawiane są osobno względem nagrzewnic, by pasowały do danego wylotu przez ścianę lub dach. Zapewnić można dodatkowe rury spalin i powietrza do spalania.

Maksymalna długość instalacji wynosi 15 m* dla przewodów koncentrycznych oraz 20 m* dla każdego oddzielnego przewodu.

By zapewnić zgodność z wymogami EC, wraz ze zrównoważonym systemem spalin producenta, należy wykorzystywać zrównoważone urządzenia z nim współpracujące. Jednostki posiadają również certyfikat dotyczący instalacji spalinowych wyposażonych w wentylator, w których powietrze zasysane jest z przestrzeni ogrzewanej. W takim przypadku niezbędne jest alternatywne przyłącze ściennie lub dachowe.

Urządzenia zasilane są prądem jednofazowym. Zasilania nie należy wyłączać za wyjątkiem czynności konserwacyjnych.

Urządzeń nie należy montować w obszarach zawierających atmosferę gazów palnych lub wybuchowych, pył palny, węglowodory halogenowane lub opary chloru. Nie są również przeznaczone do przestrzeni, w których zanieczyszczenie może wpłynąć na silnik elektryczny lub połączenia.

Zgodnie z miejscowymi przepisami należy zainstalować spust kondensatu. Wraz z każdym urządzeniem zapewnione są syfony, a o dodatkowe przewody rurowe musi zadbać właściciel.

*W przypadku niekoncentrycznych rur spalinowych wartość ta ograniczona jest o 1,5 m dla każdego kolana 90° i o 0,75 m dla każdego kolana 45°.

W przypadku koncentrycznych rur powyższe wymagania należy zredukować o 2 m dla każdego 90° kolana i o 1 m dla każdego 45° kolana.

Większa niezawodność i bezpieczeństwo

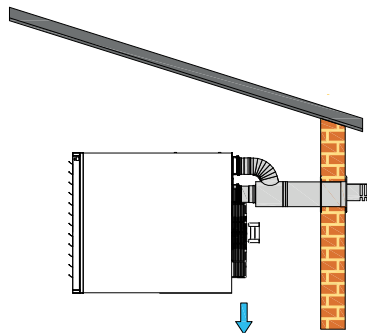
Sterowanie palnikiem za pomocą mikroprocesora zapewnia pełną kontrolę i bezpieczeństwo wraz z poprawą pewności pracy dzięki kontroli wielokrotnego zapłonu.

Ograniczniki monitorują temperaturę roboczą wewnątrz palnika i wyłączają go w przypadku przegrzania. Aby zagwarantować dodatkowe bezpieczeństwo, wszystkie modele wyposażone są w podwójne ograniczniki.

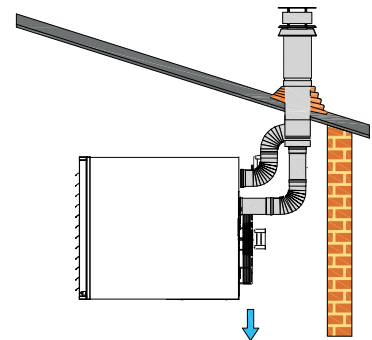
Przełącznik różnicowy wyłącza urządzenie w przypadku niewystarczającej ilości powietrza, zablokowanego komina lub usterki wentylatora spalin.

Łatwość konserwacji

Wszystkie układy sterowania dostępne są z jednej strony i zamknięte są za pomocą drzwiczek na zawiasach, znajdujących się z lewej strony urządzenia, patrząc od tyłu. Wentylator gorącego gazu znajduje się w osobnym, sąsiednim przedziale.



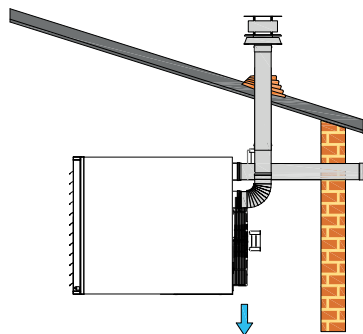
Wymagany spust kondensatu



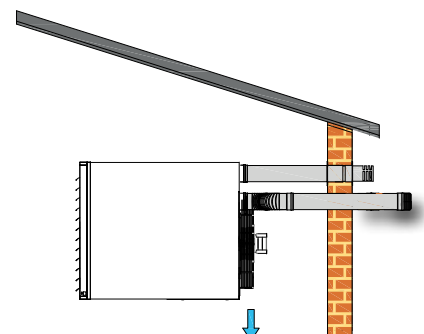
Wymagany spust kondensatu

Wyważony wylot ścienny (typ C12) eliminuje drogie otwory dachowe i obróbkę blacharską.

Wyważony wylot dachowy (typ C32) dostępny w konfiguracji koncentrycznej i niekoncentrycznej.



Wymagany spust kondensatu



Wymagany spust kondensatu

Powietrze do spalania przez ścianę, wylot spalin przez dach (C52).

Osobne rury do powietrza do spalania i spalin (typ C12) do rozwiązań, w których grubość ściany przekracza maksymalną długość podaną w tabeli wymiarów komina.

Wylot spalin może znajdować się w części górnej lub tylnej urządzenia. Przedstawione i opisane położenia nagrzewnicy i układów komina są jedynie informacyjne. Dopuszcza się również stosowanie typu B22p, C42, C62 i C82. Odnośnie przestrzeni wokół nagrzewnicy i komina, patrz instrukcja obsługi. Należy skontrolować miejscowe przepisy dotyczące dozwolonych konfiguracji.

Sterowanie

Kwestie środowiskowe sprawiają, że budynki należy obsługiwać z maksymalną możliwą wydajnością.

Oznacza to, że systemy ogrzewania oraz ich sterowanie powinny zapewniać maksymalną

wydajność, i dlatego dobraliśmy gamę łatwego do użycia sprzętu sterującego, który

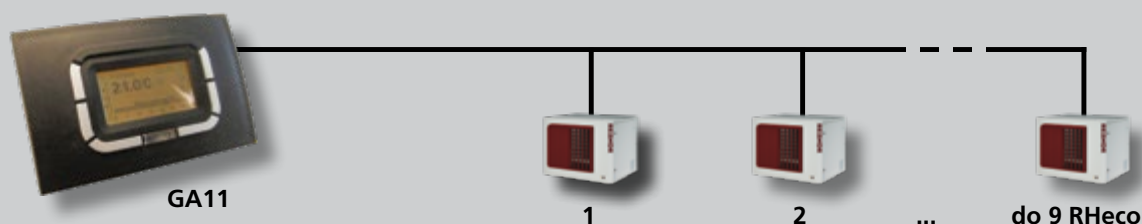
pozwoli zaoszczędzić energię, poprawić poziom bezpieczeństwa, a nawet umożliwi scentralizowane monitorowanie wieloma nagrzewnicami.



Cechy	Brahma GA11
przyjazne użytkownikowi programowanie za pomocą nastaw dziennych, nocnych i tygodniowych	✓
wielokrotne cykle on/off w ciągu dnia	✓
praca w nadgodzinach	✓
resetowanie palnika	✓
diagnostyka usterek na ekranie	✓
podłączenie za pomocą dwóch przewodów	✓
palnik modulacyjny	✓
zabezpieczenie hasłem	✓
zabezpieczenie przed mrozem	✓
możliwość przymocowania zewnętrznego czujnika	✓
przełącznik wentylacyjny	✓
specjalna opcja CFR	✓
menu w kilku językach	✓
graficzna matryca LCD	✓
zasilanie zapasowe z akumulatora	✓
sterowanie maks.	9 nagrzewnic z pojedynczym GA11

RHeco + GA11

Pojedynczy sterownik GA11 pozwala centralnie sterować maks. 9 nagrzewnicami RHeco

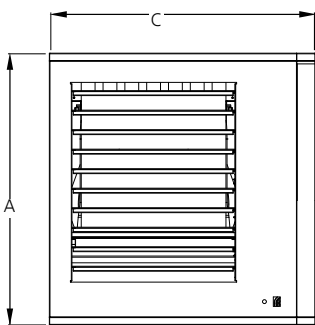


Wymiary

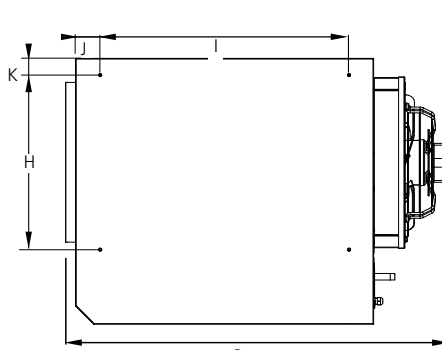
Model RHeco		ULSA 025	ULSA 035	ULSA 050	ULSA 075	ULSA 100
Wysokość jednostki	A	885	885	885	885	885
Długość jednostki (maks.)	B	1217	1217	1216	1274	1215
Szerokość jednostki	C	738	738	865	1177	1433
Kołnierze spalin i powietrza do spalania	Ø mm	80	80	80	100	100
Prześwit górny		100	100	100	100	100
Prześwit tylny		400	400	400	500	500
Prześwit dolny*		100	100	100	100	100
Prześwit boczny		100	100	100	100	100
Prześwit panelu obsługowego		820	820	820	820	820

*Nagrzewnice mogą być montowane bezpośrednio na niepalnym podłożu odpowiednio dobranym do podparcia wagi urządzenia.

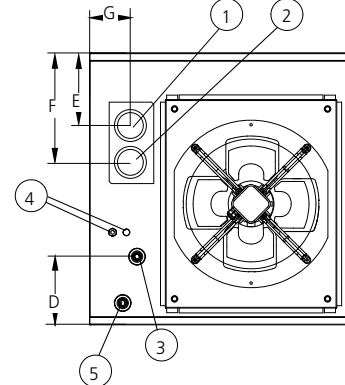
Widok z przodu



Widok z góry



Widok z tyłu



1. Wlot powietrza do spalania
2. Podłączenie spalin
3. Zewnętrzne podłączenie gazu

4. Złącze elektryczne B
5. Spust kondensatu - żeński 32 mm

Dane techniczne

Model RHeco		ULSA	025	035	050	075	100
Maks. wydatek cieplny	kW		25,0	32,7	49,4	69,2	93,8
Min. wydatek cieplny	kW		5,5	7	11	15,3	20,2
Maks. wydajność termiczna przy maksymalnym wydatku cieplnym	%		98,30	98,00	98,60	98,60	98,60
Maks. wydajność termiczna przy minimalnym wydatku cieplnym	%		109,2	108,8	108,7	106,5	108,9
Klasa NOx według EN 1020	Wszystkie rodzaje gazu		5				
Zużycie gazu przy maksymalnym nakładzie cieplnym (1)	Gaz ziemny G20	m ³ /h	2,59	3,39	5,07	7,27	9,76
	Gaz ziemny G25	m ³ /h	3,14	4,1	6,21	8,69	11,78
	Propan G31	kg/h	1,99	2,60	3,93	5,51	7,47
Zużycie gazu przy minimalnym nakładzie cieplnym (1)	Gaz ziemny G20	m ³ /h	0,55	0,69	1,09	1,52	2,00
	Gaz ziemny G25	m ³ /h	0,64	0,8	1,27	1,76	2,32
	Propan G31	kg/h	0,4	0,51	0,8	1,12	1,47
Objętość powietrza (15°C)	m ³ /h		2900	3700	5600	7900	10500
Wzrost temperatury przy maks. obciążeniu	°C		25	26	26	26	26
Wyrzut poziomy (2)	m		20	23	30	30	36
Poziom hałasu (3)	dB(A)		44	49	52	47	58
Poziom hałasu - min. prędkość (3),(5)	dB(A)		38	34	35	35	40
Maks. moc absorbowana	W		200	300	500	600	1240
Złącze gazowe, poza linią zasilania	Rc		½"	½"	¾"	¾"	¾"
Złącze elektryczne			230/240 V 1N-50Hz				
Ilość kondensatu	l/h		1,3	1,5	2	2,5	3,5
Zalecana wysokość montażowa (4)	m		3	3,5	3,5	4	4
Waga netto	kg		120	129	147	199	231

1. Wartość opałowa gazu ziemnego G20 10,48 kW/m³ GCV, maks. ciśnienie gazu wejściowego 50 mbar, minimum 17,5 mbar. Wartość opałowa propanu G31 14,0 kW/kg GCV, maks. ciśnienie gazu wejściowego 50 mbar, minimum 37 mbar.
2. Wyrzut zależy od wysokości montażu, wysokości budynku, temperatury pomieszczenia i nastaw żaluzji. Warunki izotermiczne przy 20°C temp. powietrza zewnętrznego, zerowe ugięcie żaluzji wylotowej v=0,5 m/s
3. Zmierzone 5 m od jednostki przy Q=2, A=160 m²
4. Od spodu nagrzewnicy. W przypadku urządzeń montowanych na większych wysokościach, zaleca się stosowanie zwróconych ku dołowi dysz. Zdecydowanie zaleca się wentylatory recyrkulacyjne w przypadku urządzeń wyposażonych w opcjonalny modulacyjny wentylator tłoczący.
5. Dotyczy jedynie urządzeń wyposażonych w opcjonalny modulacyjny wentylator.



Nortek Global HVAC Belgium nv
J&M Sabbestraat 130/A000
B-8930 Menen
Belgia
Tel. +32 (0)56 52 95 11
Fax. +32 (0)56 52 95 33
info.reznor@nortek.com
www.reznor.pl

Reznor® jest znakiem handlowym Nortek Global HVAC, LLC.

Normy zakładowe i usługi:

Wszystkie produkty wyprodukowane przez zakłady Nortek Global HVAC w Europie zostały przetestowane i dopuszczone zgodnie z normami CE. Wszystkie europejskie zakłady produkcyjne Nortek Global HVAC ocenione zostały na podstawie normy ds. Zapewnienia Jakości EN ISO 9001. Nortek Global HVAC oferuje usługi swoim klientom łącznie z opracowywaniem budżetów, wsparciem na miejscu i wyczerpującym pakietem obsługi posprzedażnej. Nortek Global HVAC zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacji bez powiadamiania. Możliwe są błędy i pominięcia.

