BEZPŁATNY
dwumiesięcznik
dla fachowców

fachowy instalator

www.fachowyinstalator.pl STYCZEŃ 2020 NAKŁAD 6000 EGZ. WYDANIE NUMER 1/2020

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI





NOWOŚĆ
KLIMATYZATOR G-TECH

Rewolucja
w serwisowaniu!





Sprawdź u naszych Dystrybutorów.
www.gree.pl

FREE

Wyłączny przedstawiciel marki GREE w Polsce.

NOWOŚĆ

VENTS Group



REKUPERACJA DOMOWA

VUT VB EC A21

- Centrala przeznaczona do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań
- wydajność do **690 m³/h**
- efektywność odzysku ciepła do **94%**
- typ wymiennika: przeciwprądowy
- silniki EC
- wbudowany system sterowania umożliwia integracje centrali z systemem Inteligentny dom lub BMS

EC motor · BMS · ErP · Wi Fi READY





www.vents-group.pl

VENTS GROUP Sp. z o. o. ul. Brzozowa 8, 64-320 Niepruszewo
tel.: +48 61 839 12 31, fax +48 61 830 59 43

NIEZAWODNOŚĆ+
Z 5-LETNIĄ GWARANCJĄ

Regulacja wydajności zgodnie z rzeczywistym zapotrzebowaniem dzięki innowacyjnym pompom Wilo-Varios PICO-STG oraz Wilo-Startos MAXO pozwalającym na komunikację z zewnętrznymi systemami zarządzania budynkiem.

UNIWERSALNA POMPA ZAMIENNA
O NAJWYŻSZEJ SPRAWNOŚCI

Wilo-Varios PICO-STG

+ Najbardziej kompatybilne rozwiązanie zamienne do wszechstronnych zastosowań.
+ Najwyższy komfort obsługi.
+ Łatwy montaż i konserwacja.
+ Najwyższa niezawodność pracy oraz bezpieczeństwo obsługi dzięki sprawdzonej technologii.



★★★★★ GWARANCJA 5 LAT



POMPA PREMIUM
O NAJWYŻSZEJ SPRAWNOŚCI SYSTEMOWEJ

Wilo-Stratos MAXO

+ Pełna kontrola parametrów pracy oraz regulacja jakościowa z poziomu pompy.
+ Nowe funkcje adaptacji przepływów w układach jedno- i wielopompowych.
+ Dwukierunkowa komunikacja z pompą przez aplikację Wilo-Smart Connect.



★★★★★ GWARANCJA 5 LAT

www.wilo.pl

wilo

PYTANIA CZYTELNIKÓW

Rekuperacja – energooszczędna wentylacja

Obecnie, kiedy mamy świadomość jak cenny jest każdy kW energii, zarówno w zakupie jak i kosztach pozyskania związanych z degradacją środowiska, szukamy rozwiązań pozwalających na ograniczanie zapotrzebowania na nią. Zastosowanie wentylacji z odzyskiem ciepła w nowopowstających budynkach jest niemal naturalnym, i coraz chętniej wybieranym, krokiem w stronę oszczędność energii. Mimo to zagadnienia rekuperacji wciąż budzą pytania. Na niektóre z nich odpowiadają nasi eksperci.

EKSPERCI FACHOWEGO INSTALATORA



Tomasz Wikierski
Kierownik Sprzedaży
NEOVENT Sp. z o.o. Sp.k.



mgr inż. Adrianna Imiela
Specjalista ds. technicznych
VENTS GROUP Sp. z o.o.

1. Na jakiej podstawie dobieramy rodzaj centrali wentylacyjnej do danej inwestycji?

Tomasz Wikierski z Neovent radzi: *„Rodzaj rekuperatora powinien być dobrany pod instalację jaka została zaprojektowana w obiekcie. Niektóre centrale wentylacyjne mogą być zainstalowane tylko na poddaszu, gdzie w większości nie ma zbyt dużo miejsca i panują dużo niższe temperatury niż w części mieszkalnej. W takich miejscach stosuje się najczęściej rekuperatory z podłączeniem bocznym oraz większą izolacją termiczną (np. 50 mm). W innych obiektach zastosowanie znajdzie tylko rekuperator o niskim profilu, który może zostać zamontowany pod sufitem. W obiektach gdzie rekuperator montowany jest w pomieszczeniach gospodarczych/kotłowniach stosowane są centrale wentylacyjne z podłączeniem górnym, które można zawiesić na ścianie. Ważnym jest, aby rekuperator był w stanie dostarczyć powietrze do każdego pomieszczenia gdzie jest to wymagane, dlatego też rekuperator musi mieć odpowiednią wydajność. Nie może być zbyt mały. Do każdej inwestycji opracowywany jest bilans powietrza, na podstawie którego dobierany jest rekuperator pod kątem wydajności."*

2. Czy rodzaj wymiennika ma wpływ na jakość i energochłonność pracy centrali?

Tak. Na rynku wentylacji od lat trwa dyskusja na temat rodzaju wymienników i ich efektywności. Wymienniki różnią się m.in. warunkami, w których mogą pracować. Są inwestycje, gdzie powinien zostać użyty wymiennik obrotowy, a są też obiekty, gdzie nie ma potrzeby stosowania wymiennika obrotowego i wystarczy wymiennik przeciwprądowy. Przy ujemnych temperaturach najlepiej spisują się wymienniki obrotowe, gdyż nie mają problemów z zamarzaniem, a jednocześnie, co jest bardzo ważne, w okresach zimowych nie wysuszają powietrza. W wymienniku obrotowym za obrót odpowiada silnik elektryczny, aktualnie stosowane są silniki EC, które minimalizują pobór energii elektrycznej i cenione są za bezawaryjność. W wymiennikach entalpicznych, czy przeciwprądowych, jako że są to konstrukcje stałe, nieruchome, nie używa się silników elektrycznych. Niestety, o ile wymienniki entalpiczne nie mają problemu z zamarzaniem, o tyle w przeciwprądowych możliwość przymarzania wymiennika może się pojawić. W celu zabezpieczenia urządzenia uruchamiane są procedury antyzamrożeniowe, które pobierają energię elektryczną, poprzez załączenie grzałki elektrycznej. Biorąc pod uwagę natomiast odzysk energii w skali roku, to tu w zależności od rodzaju zastosowanego wymiennika, jest ona różna. Większą sprawnością odzysku energii w skali roku cechują się wymienniki obrotowe. Ich budowa wpływa na niemalże stałą sprawność odzysku energii. Inaczej wygląda to w przytoczonych wymiennikach przeciwprądowych gdzie sprawność odzysku energii skacze w zależności od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz.



Fot. NEOVENT

Fot. 1. *Sterownik do nowej generacji central wentylacyjnych Östberg.*



Fot. NEOVENT

Fot. 3. *Centrala wentylacyjna Östberg HERU T.*



Fot. NEOVENT

Fot. 2. *Sterowanie Östberg, dzięki połączeniu Wi-Fi.*

3. Co zyskujemy łącząc centralę wentylacyjną z GWC?

Gruntowy wymiennik ciepła zwiększa wydajność rekuperacji, pozwalając na wstępnie ogrzanie powietrza. Jego zalety inwestor dostrzeże przede wszystkim zimą i latem, kiedy różnice temperatur pomiędzy wnętrzem domu a otoczeniem są największe. System wykorzystuje naturalne właściwości gruntu – temperatura gruntu poniżej głębokości przemarzania, np. na 1,5 m, utrzymuje się na stałym poziomie od 8 do 12°C. Powietrze przepływające przez wymiennik pobiera zatem zakumulowaną tu energię, w zależności od pory roku ogrzewając się lub schładzając. Wśród zalet niektórych rodzajów GWC, oprócz poprawy osiągów wentylacji, wymienia się także podniesienie jakości dostarczanego do obiektu powietrza – w okresie zimowym układ dowilża powietrze, które ma bezpośredni kontakt z gruntem. Z kolei w sezonie letnim dochodzi do osuszania powietrza nawiewanego.

4. Czy każda centrala może współpracować z GWC?

Teoretycznie wszystkie centrale wentylacyjne mogą pracować z gruntowym wymiennikiem ciepła, ale nie wszystkie centrale posiadają w pełni zautomatyzowaną pracę z tego typu systemem. Decydując się na instalację GWC warto zwrócić uwagę, by wymiennik posiadał kompletną Rekomendację ITB (RT ITB-1239/2012), która potwierdza przyjęte zasady doboru, projektowania oraz montażu GWC, jak również jego wysoką efektywność energetyczną i działanie antybakteryjne. Przy podłączeniu GWC do istniejącej centrali wentylacyjnej należy zwrócić uwagę, czy urządzenie jest wyposażone w by-pass umożliwiający pracę bez odzysku ciepła w sezonie letnim. By-pass jest istotnym elementem w jaki powinien być wyposażony rekuperator współpracujący z GWC. Jeżeli urządzenie nie posiada by-passu (lub kasety letniej) to niezbędnym jest doposażenie instalacji (centrali) w by-pass wykonany na kanale zewnętrznym. Wiąże się to z założeniem przepustnicy trójdrożnej na kanale wywiewnym (wyciąg powietrza z pomieszczeń) oraz wykonaniem dodatkowego otworu (króćca w komorze wyrzutowej centrali). Przy pracy by-passu powietrze wywiewne z budynku za pośrednictwem przepustnicy kierowane jest bezpośrednio do komory wyrzutowej centrali (omija wymiennik ciepła znajdujący się



Fot. NEOVENT

Fot. 4. *Centrala wentylacyjna Neovent KNP Perfect.*



Fot. NEOVENT

Fot. 5. *Centrala wentylacyjna Neovent KNP Perfect – od wewnątrz.*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 6. *Przekrój centrali VUT HB EC A21*

w centrali), natomiast chłodne powietrze z GWC przechodzi przez rekuperator (jednak nie zachodzi na nim odzysk ciepła z uwagi na pracujący by-pass), a następnie nawiewane jest do pomieszczeń wentylowanych.

5. Jakie filtry wykorzystywane są w centralach wentylacyjnych?

„Podstawowym zadaniem filtrów znajdujących się w centrali wentylacyjnej jest zabezpieczenie silników oraz wymiennika ciepła przed zabrudzeniem oraz cząstkami, które mogą powodować awarie lub nieprawidłową pracę urządzenia." – wyjaśnia Adrianna Imała z Vents Group – *„Zgodnie z wymogami Warunków Technicznych (DzU z 2002 r. nr. 75 poz. 690) urządzenia wentylacyjne powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami znajdującymi się w powietrzu zewnętrznym, w tym wymienniki ciepła za pomocą filtrów o klasie co najmniej G4 (wg EN 779:2012). Filtry te są w stanie wychwycić duże cząstki pyłu (≥ 10 µm), w celu lepszej filtracji powietrza stosuje się filtry klas wyższych (np. F7 wg EN 779:2012). Przy zastosowaniu filtrów wyższych klas w centrali powinny być zamontowane dwa filtry, wstępny o niższej klasie filtracji oraz dokładny – takie rozwiązanie pozwala przedłużyć żywotność filtra o klasie wyższej. Standardem staje się montowanie w centralach filtrów typu Minipleat, które charakteryzują się znacznie większą powierzchnią filtracyjną niż filtry standardowe, za czym idzie większą skutecznością."*

6. Czy konstrukcja rekuperatora determinuje rodzaj stosowanego filtra?

Tomasz Wikierski z Neovent tłumaczy: *„W rekuperatorach producenci stosują różne filtry. Głównie wynika to z budowy samego urządzenia i tak możemy spotkać filtry kieszeniowe, czy kasetowe, w różnych klasach filtracji. Najczęściej stosowane filtry to kasetowe, w klasie filtracji G4. Centrale mogę być też wyposażone w wysokiej jakości filtry klasy F7, które oczyszczają powietrze z większości cząsteczek pyłu zawieszonego obecnego w smogu. Niektórzy producenci, m.in Östberg, swoje rekuperatory standardowo wyposażają w filtry kieszeniowe z klasą filtracji F7."*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 7. *Filtry stosowane w antysmogowym module filtracyjnym FB K2.*

7. Czy każda centrala wentylacyjna oczyszcza powietrze ze smogu?

Adrianna Imała z Vents Group tłumaczy: *„Smog to zjawisko atmosferyczne powstałe w wyniku wymieszania się mgły z dymem i spalinami. Niebezpieczne dla naszego zdrowia pyły oznaczamy ze względu na wielkość ich średnicy tj. PM 10 oraz PM 2,5. Standardowo montowane w centralach filtry powietrza nie posiadają klasy, która zapewnia usunięcie z powietrza tak drobnych zanieczyszczeń. Rozwiązaniem zapewniającym oczyszczenie powietrza na najwyższym poziomie jest zastosowanie antysmogowego modułu filtracyjnego, składającego się z kilku wkładów filtrujących powietrze nawiewane do pomieszczeń. Oczyszczanie wstępne odbywa się za pomocą filtra klasy G4. Oczyszczanie wtórne odbywa się za pomocą filtra klasy F8 lub filtra HEPA klasy H13. Filtr klasy F8 zatrzymuje do 98% cząstek twardych o średnicy 2,5 mikrona. Filtr klasy H13 zatrzymuje do 99% cząstek twardych o średnicy 2,5 mikrona oraz puch i bakterie. W celu dodatkowego wyeliminowania niepożądanych zapachów i gazów jest również możliwa instalacja filtra węglowego."*

8. Za jakie funkcje pracy centrali może odpowiadać automatyka?

Adrianna Imała z Vents Group wyjaśnia: *„Podstawową funkcją automatyki centrali wentylacyjnej jest dostosowanie wydajności do aktualnych potrzeb użytkownika. Dobrze gdy regulacja ta jest płynna. Kolejnymi ważnymi funkcjami są: sterowanie zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym wymiennika ciepła, by-passem oraz informowanie o zanieczyszczeniu filtrów. Bardzo przydatnym narzędziem jest harmonogram tygodniowy, pozwalający na ekonomiczne zaplanowanie pracy centrali. Najnowsza automatyka firmy Venst Group A21 posiada powyższe funkcje, dodatkowo do centrali możemy podłączyć szereg czujników monitorujących jakość powietrza w domu (CO_2, wilgotności, LZO). Ważne aby centrala mogła współpracować z podzespołami np. nagrzewnicą wstępną, wtórną czy chłodnicą. W przypadku posiadania w domu kominka, przydatny jest także tryb kominek."*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 8. *Antysmogowy moduł filtracyjny FB K2.*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 9. *Panel sterowania A25 – na ekranie głównym mamy podgląd na wskazania 4 czujników jakości powietrza*

9. Co wpływa na trwałość i bezawaryjną pracę central wentylacyjnych?

Tomasz Wikierski z Neovent odpowiada: *„Regularne przeglądy i serwisowanie urządzenia mają ogromny wpływ na żywotność rekuperatora. Producenci zalecają min. 1 raz w roku ogólny przegląd centrali wentylacyjnej. Przegląd taki polega na sprawdzeniu wentylatorów, wymianie filtrów oraz wyczyszczeniu zarówno wymiennika energii jak i całego rekuperatora w miejscach gdzie potencjalnie mogą gromadzić się nieczystości. W niektórych urządzeniach istnieje możliwość zdemontowania wymiennika ciepła w celu łatwiejszego i bardziej dokładnego wyczyszczenia. Aby urządzenie działało w 100% poprawnie co 3 miesiące zalecane jest sprawdzanie filtrów. Filtry, w zależności od miejsca zamieszkania i zastosowania brudzą się z różną szybkością. Filtry powinny być wymieniane nie rzadziej niż co 6 miesięcy, aby praca rekuperatora nie została zachwiana i urządzenie skutecznie dostarczało świeże i czyste powietrze."* ■

REKLAMA

Helios

NAJNOWSZA GENERACJA CENTRAL KWL®
do domów i mieszkań z technologią EC

- Seria kompaktowych urządzeń z odzyskiem ciepła do wentylacji domów jedno- i wielorodzinnych oraz mieszkań
- Seryjnie wyposażone w innowacyjny system sterowania easyControls
- Sterowanie na wyciągnięcie smartfona
- Wymienniki krzyżowo-przeciwprądowe o sprawności odzysku do 90% lub entalpiczne o sprawności do 116%
- Energooszczędne, wysokowydajne i ciche wentylatory z technologią EC
- Typoszereg urządzeń ściennych o wydajnościach 170, 200, 270, 300, 370 i 500 m³/h oraz sufitowych 220, 340, 700 m³/h
- Elegancki i ponadczasowy design
- EcoVent Verso KWL EC 45 – urządzenie o wydajności do 45 m³/h – otwiera nowe możliwości odzysku ciepła w trakcie nawiewu i wywiewu powietrza z pojedynczych pomieszczeń.



Polecane w nowych, jak i remontowanych budynkach oraz domach jednorodzinnych.

Przedstawicielstwa

Polska centralna i północna:
ISTPOL Sp. z o.o.
ul. Kolonijna 3, 03-565 Warszawa
tel./fax: (22) 663 48 15, 639 86 48, fax: (22) 743 69 77
www.istpol.pl, e-mail: istpol@istpol.pl

Polska południowa:
PPUH "EL-TEAM" Sp. z o.o.
Aleja Młodych 26-28, 41-106 Siemianowice Śląskie
tel.: (32) 204 36 28, fax: (32) 220 00 05
www.el-team.com.pl, e-mail: el-team@el-team.com.pl

MATERIAŁ INFORMACYJNY FIRMY

Komin odporny na emisję trujących spalin – jakie wymagania musi spełniać?

Duszący zapach i szary dym ulatniające się z komina – z takim widokiem najczęściej mamy do czynienia podczas okresu grzewczego. Spaliny z urządzeń grzewczych stanowią groźne dla zdrowia, a w dużym stężeniu również dla życia substancje. Szczególnie użytkownicy piecyków i kominków powinni zwracać uwagę na zapewnienie odpowiedniej ilości tlenu do spalania, by nie dopuścić do powstania śmiertelnego tlenku węgla potocznie zwanego czadem. Warto przyjrzeć się, jakie wymagania powinna spełnić instalacja grzewcza, na czele z kominem, by zapewnić bezpieczeństwo domownikom, a tym samym przyczynić się do ochrony środowiska.

Do wielu nieszczęśliwych wypadków dochodzi niestety z winy użytkowników oraz ich zaniedbań. Nie przykładają uwagi do odpowiedniego doboru komina do urządzenia grzewczego, zapominają również o bieżących przeglądach kominiarskich. Często samodzielnie dokonują przeróbek kominów, naprawiają piece i kotły, tracąc przy tym gwarancję i lekceważąc zalecenia producenta. Pomijają sprawdzenie drożności wentylacji czy wykonanie ZETKI – tak ważnych elementów odpowiedzialnych za doprowadzenie powietrza do spalania. Zatem już na etapie planowania instalacji w domu, należy wziąć pod uwagę, wyłącznie od sprawdzonego producenta atestowany, certyfikowany system kominowy oraz kocioł. W tym wypadku nie warto sięgać po produkty imitowane, których jedyną zaletą jest dużo niższa cena, gdyż w efekcie końcowym wady takiego produktu mogą okazać się niebezpieczne dla zdrowia i życia domowników. Decydując się na system kominowy warto wybrać ten, który jest ściśle dedykowany dla określonego urządzenia grzewczego. W tym zakresie, jeden z czołowych producentów systemowych kominów ceramicznych, przeprowadził badania antysmogowe, gdzie wyniki potwierdzają, że tylko dobrze dobrany i prawidłowo eksploatowany (regularnie czyszczony) komin, ogranicza emisję zanieczyszczeń. Kluczowym wnioskiem wykazanym w badaniach jest fakt, że jeżeli użytkownik wymieni swoje stare urządzenie grzewcze na takie, które spełnia aktualne wymagania z tzw. czystym spalaniem, przy czym nie dostosuje swojego komina do nowego urządzenia, wówczas ilość emitowanych zanieczyszczeń nie tylko nie zmniejszy się, ale i wzrośnie, a urządzenie będzie pracowało z niższą sprawnością niż deklarowana. Do podobnej sytuacji dochodzi, gdy system kominowy odprowadzający spaliny ma za małą średnicę np. z powodu nie czyszczenia komina lub za dużą średnicę, wtedy ciepło wraz z popiołami jest wysysane z komina.



Fot. JAWAR

Fot. 1. *Spaliny z urządzeń grzewczych stanowią groźne dla zdrowia, a w dużym stężeniu również dla życia substancje.*



Fot. JAWAR

Fot. 2. *Komin atestowany, podobnie jak i urządzenia grzewcze, poddawany jest szczegółowym badaniom i testom. Dla kominów podstawową normą jest PN EN 1443, która reguluje wszystkie aspekty związane z budową komina i materiałem z jakiego jest wykonany.*

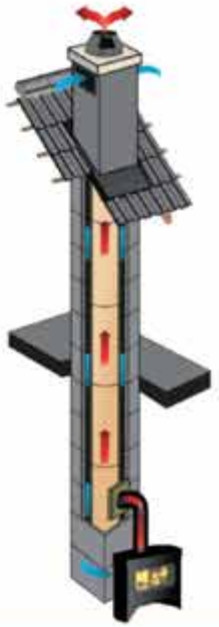
Kominy i wkłady stalowe, a ceramiczne

Komin atestowany podobnie, jak i urządzenia grzewcze poddawany jest szczegółowym badaniom i testom. Dla kominów podstawową normą jest PN EN 1443, która reguluje wszystkie aspekty związane z budową komina i materiałem z jakiego jest wykonany. Dotyczy to również metodologii badań poszczególnych kominów – dla kominów i wkładów stalowych są to normy EN 1856-1 i 1856-2. Zgodnie z nimi wyroby uzyskują oznaczenie np: EN 1856-2 T600 N1WVmL50050(G450). Dzięki temu użytkownik może zweryfikować wg jakiej normy został przebadany wkład, jego klasę temperaturową, w tym przypadku T600 (wkład może pracować w wysokich temperaturach) czy pracę w podciśnieniu (N1 – spaliny są wtedy wyciągane przez ciąg kominowy). W poszczególnych przypadkach mogą pojawić się również symbole P1 – nadciśnienie, czyli komin jest bardzo szczelny a spaliny tłoczy wentylator zamontowany w kotle. Następne oznaczenie to W – spaliny mokre, D – suche, Vm – rodzaj materiału z jakiego jest wykonany wkład (odporny na korozję), L50050 – specyfikacja materiałów, czyli wyrób został wykonany ze stali w gatunku 1.4404 i ma grubość 0,50 mm. G oznacza z kolei odporność komina na pożar sadzy (O – nieodporny), 450 to natomiast minimalna odległość od elementów palnych w mm.

W przypadku kominów ceramicznych system jest badany wg normy EN 13063-1;2;3. Składa się ona z trzech części i jest oznakowana np. EN 13063-1 T600 N1 D 3 G50; EN 13063-2 T400 N1 W 3 O00; EN 13063-3 T400 N1 D 3 G50. Na tej zasadzie komin został przebadany dla każdej z części normy, uzyskując poszczególne parametry. Są one identyczne jak w przypadku kominów stalowych, wyjątkiem jest obecność cyfry 3, która oznacza również klasę odporności na korozję.

Poza dobraniem komina o odpowiednich parametrach, warto pamiętać także o najważniejszych zasadach eksploatacji systemów kominowych, prowadzących do mniejszej emisji spalin – regularnych przeglądach kominiarskich i czyszczeniu kominów. Przepisy nakazują wykonywanie przeglądów w domu raz w roku, w zakresie częstotliwości czyszczeń przepisy nakazują wykonywanie ich min. 4 razy w sezonie grzewczym dla paliw stałych, a dla kotłów gazowych i wentylacji raz. Powinna przeprowadzić je wykwalifikowana osoba – mistrz kominiarski. Do jej zadań należy nie tylko oczyszczanie komina z sadzy i smoły, ale również czuwanie nad prawidłową budową i stanem technicznym całej instalacji grzewczej i kominowej.

Nawet najnowsze i najbardziej sprawne urządzenia nie będą mogły prawidłowo pracować, jeśli będziemy korzystać ze starych kominów. Obecnie już większość z nich posiada odpowiednie parametry i właściwości, które wpływają nie tylko na skuteczne i jakościowe palenie, ale nawet na ochronę środowiska. Z tego względu warto inwestować tylko w certyfikowane, atestowane rozwiązania pochodzące wyłącznie od sprawdzonego producenta.



Fot. JAWAR

Fot. 2. *Decydując się na system kominowy warto wybrać ten, który jest ściśle dedykowany dla określonego urządzenia grzewczego.*

Źródło: Jawar

Zawsze świeże powietrze

Aby dobrze dobrać wentylator dachowy musimy przede wszystkim określić, jakiego typu pomieszczenia będzie obsługiwał oraz jakich szkodliwych czynników można się spodziewać w wyciąganym powietrzu. Z technicznego punktu widzenia najważniejszymi parametrami są wydajność (ilość metrów sześciennych powietrza wyciąganych w przeciągu godziny) oraz sprężu, jaki jest wymagany do pokonania oporów instalacji. Ważnym czynnikiem jest również poziom hałasu generowany przez urządzenie – w pomieszczeniach, w których pracują ludzie musi być mniejszy, niż np. w magazynach.

Na rynku dostępne są wentylatory zarówno z wyrzutem poziomym jak i pionowym. Te pierwsze (z wyrzutem poziomym), to zazwyczaj urządzenia wykorzystywane w budownictwie mieszkaniowym. Mają mniejszą wydajność (do 3000 m³/h). Wydmuchują powietrze na boki, blisko nich nie mogą więc znajdować się urządzenia nawiewające powietrze do pomieszczeń – może to skutkować ponownym wciągnięciem do pomieszczenia wyrzucanego z niego powietrza.

Wentylatory z wyrzutem pionowym to urządzenia do zastosowań przemysłowych. Ich wydajność sięga nawet 17 000 m³/h. Ukierunkowują zużyte powietrze pionowo w górę – jeżeli w ich sąsiedztwie, w odległości bliższej niż 3 m są jednostki nawiewne unikamy wspomnianego wcześniej „zawracania" powietrza do pomieszczenia skąd jest ono usuwane. Urządzenia te generują również mniej hałasu.

Duże różnice w eksploatacji wentylatorów można szczególnie zaobserwować przy porównaniu silników AC i EC. Wentylatory wyposażone w elektronicznie komutowane silniki EC charakteryzują się bardzo niskim poborem mocy i ciśnieniem akustycznym, które występuje w całym zakresie obrotów. Posiadają również wysoką sprawność oraz możliwość elektronicznego zaprogramowania odpowiednich obrotów dla potrzeb wentylowanego obiektu. Silniki te cechuje dłuższa żywotność bez ryzyka przegrzania uzwojenia. Wszystkie te zalety przekładają się oczywiście na cenę – wentylatory z silnikami EC są droższe.



Fot. UNIWERSAL



Fot. ALNOR

Wentylatory napędzane silnikiem AC cechuje większy pobór mocy niż w przypadku wentylatorów EC jednak tego typu wentylatory posiadają możliwość płynnej regulacji obrotów w zakresie (10-100%). Dodatkowo wentylatory te, ze względu na zastosowane silniki o większej mocy, mogą osiągać większą wydajność.

Za efektywność wentylatorów i stopień wykorzystania energii w dużej mierze odpowiada sposób ich regulacji. Dziś mamy praktycznie nieograniczone możliwości stosowania regulatorów czy przełączników, które są odpowiedzialne za pracę wentylatorów. Najczęściej o typie zastosowanego urządzenia do regulacji wentylatora decyduje przeznaczenie danego obiektu, rodzaj prac jakie się w nim wykonuje.

Najprostsze zestawy rozruchowe działają na zasadzie „załącz/wyłącz". Załączenie i wyłączenie wentylatora odbywa się ręcznie, z miejsca zainstalowania włącznika. Nie jest możliwe sterowanie pracą wentylatora sygnałem urządzeń zewnętrznych (np. czujnik gazu, regulator temp. itp.) lub z systemu sterowania centralnego.

Falowniki przeznaczone są do regulacji prędkości standardowych trójfazowych i jednofazowych silników. Falowniki są zabezpieczone przed przeciążeniami nadmiernym napięciem i zwarciami między fazami a ziemią oraz zwarciami międzyfazowymi. Zastosowane w nich sterowniki zapobiegają zatrzymaniu pracy przy zaistnieniu przypadkowych zakłóceń.

Bardziej skomplikowane systemy sterowania działają automatycznie, załączając urządzenie zgodnie z programem czasowym, na sygnał z systemu zarządzania budynkiem czy też za sprawą czujników (gazu, temperatury, zanieczyszczeń). Sterowanie może odbywać się również ręcznie. Takie systemy umożliwiają też regulację prędkości obrotów wentylatora, a więc jego wydajności. Jednak decyzja o włączeniu wentylatora w system BMS powinna być uzależniona od stopnia skomplikowania układu automatyki oraz zasobności portfela inwestora. Należy pamiętać, że wentylator włączony w system musi mieć silnik, który w sposób szybki i płynny będzie reagował na sygnały z systemu zarządzania budynkiem. W związku z czym do takich układów powinno się wybierać wentylatory z napędem o dużej prostocie regulacji prędkości obrotowej silnika.



Fot. ISTPOL



Fot. VENTS GROUP

Wybór wentylatora to tylko jedna z podstawowych kwestii determinujących jego właściwą, bezawaryjną pracę. Kolejną sprawą jest oczywiście jego sterowanie, a w dalszej kolejności ale równie ważne jest systematyczne serwisowanie.

Przeglądy i czynności serwisowe należy wykonywać co najmniej tak często, jak określa w swych wymaganiach gwarancyjnych producent urządzeń. Wszystko zależy od rodzaju i przeznaczenia wentylatorów. Przeglądów eksploatacyjnych dokonuje się zazwyczaj 1-2 razy w ciągu roku. Polegają one na określeniu stanu ogólnego wentylatora, oczyszczeniu łopatek wirnika i sprawdzeniu podłączeń elektrycznych silnika. Ocenia się również poziom drgań i hałasu. Ważne jest też kontrolowanie temperatury silnika – wysoka wartość temperatury może sugerować zużycie łożysk silnika i konieczność ich wymiany lub wymiany całego wentylatora.

Na kolejnych stronach prezentujemy wybrane modele wentylatorów dachowych dostępne na naszym rynku. ■

Przegląd wentylatorów

Producent	UNIWERSAL Sp. z o.o.	UNIWERSAL Sp. z o.o.
Model	HYBRYDOWY WENTYLATOR DACHOWY FENKO-150	WENTYLATOR DACHOWY DO OKAPÓW KUCHENNYCH VERO-150
		
Przeznaczenie	Budynki mieszkalne, wentylacja indywidualna pomieszczeń	Budynki mieszkalne, wentylacja indywidualna pomieszczeń
Parametry techniczne		
Wydajność [m³/h]	180/120	600
Maksymalny spręż [Pa]	43/23	120
Moc [W]	9,5/6,2	34
Napięcie [V]	230	230
Poziom hałasu [dB]	41/33 dBA w odległości 1 [m]	40 (1000 obr/min), 46 (1400 obr/min), 52 (1750 obr/min)
Budowa		
Rodzaj obudowy	Laminat poliestrowo-szklany	Laminat poliestrowo-szklany
Sposób montażu	Na rury PCV, podstawy dachowe BR 150, pustaki schiedel, pustak typu P i wiele innych	Zintegrowana podstawa dachowa
Ułatwienia serwisowe	Łatwy montaż, demontaż	Łatwy montaż, demontaż
Rozwiązania charakterystyczne	Cichobieżny wentylator dwubiegowy oraz nasada grawitacyjna w jednym. Wentylator hybrydowy barwiony w dowolny kolor wg tabeli RAL (bez dopłaty – za wyjątkiem kolorów metalicznych)	Cichobieżny wentylator trzybiegowy wentylator dachowy do okapów kuchennych barwiony w dowolny kolor wg tabeli RAL (bez dopłaty – za wyjątkiem kolorów metalicznych)
Rodzaj wirnika	Konstrukcja własna, nietypowa	Konstrukcja własna, nietypowa
Wyposażenie standardowe	Podstawa dachowa, przejściówki na pustaki Schiedel, na rury PCV, dachówki Brass itp.	Podstawa dachowa zintegrowana z wentylatorem
Wyposażenie opcjonalne	Sterowniki Higster	Sterowniki ProVeto
Sterowanie		
Ilość poziomów regulacji	2	3
Sposób regulacji	Sterownik Higster. Przełącznik dwupozycyjny	Przełącznik trzypozycyjny
Dane handlowe		
Okres gwarancji	3 lata	3 lata
Warunki serwisowe	Reklamacje, serwis w siedzibie producenta Uniwersal	Reklamacje, serwis w siedzibie producenta Uniwersal
Certyfikaty	Certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa B, Certyfikat z Europejską Dyrektywą, Deklaracja Zgodności, Certyfikat TR, TS Rosja, Certyfikat TS Białorus	Deklaracja zgodności
Inne		

VENTS GROUP	VENTS GROUP
VKM	VKM EC
	
Wentylacja budynków indywidualnych, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej	Inwestycje wymagające energooszczędnych rozwiązań. Wentylacja budynków indywidualnych, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej.
180 - 5260	345 - 2100
700	1100
27 -665	90-270
230	230
44 - 68 dB(A)	65 - 72 dB(A)
Stal malowana proszkowo	Stal malowana proszkowo
Kanałowy, za pomocą wsporników znajdujących się w zestawie	Kanałowy, za pomocą wsporników znajdujących się w zestawie
Silnik z automatycznym restartem zapobiegającym przegrzaniu, łożyska kulkowe	łożyska kulkowe
Duża wydajność. VKM 355-450 wyposażone w wirnik metalowy IP X4	Elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego - EC
Zewnętrzny z łopatkami wygiętymi do tyłu	Zewnętrzny z łopatkami wygiętymi do tyłu
Wsporniki montażowe	Wsporniki montażowe
S - silnik o zwiększonej mocy. E - ekonomiczny tryb pracy. Q - silnik o obniżonej mocy. Regulatory, tłumiki, filtry, połączenia elstyczne	Q – silnik o obniżonej mocy. Regulatory, tłumiki, filtry, połączenia elstyczne.
5 lub płynna	Płynna
Regulatory tyrystorowe, autotransformatorowe, temperaturowe	Regulator 0-10 V (R-1/010)
2 lata	2 lata
Deklaracja zgodności - CE	Deklaracja zgodności - CE