

58MVP – powietrzny piec kondensacyjny

Piotr NIEWIADOMSKI ^{*)}, Warszawa

W ostatnich latach w Polsce zwiększa się popularność budownictwa szkieletowego tzw. kanadyjskiego. Razem z nią zdobywają również popularność urządzenia do ogrzewania powietrznego. Pomimo, że technologia szkieletowa ułatwia poprowadzenie sieci kanałów, urządzenia do ogrzewania nadmuchowego mogą znaleźć zastosowanie nie tylko w tego typu budynkach. Są one zwłaszcza polecane tym inwestorom, którzy myślą o wykonaniu instalacji klimatyzacji. Poniżej przedstawiamy podstawowe informacje o urządzeniu typu 58MVP produkcji firmy Carrier.

Powietrzny piec kondensacyjny opalany gazem o płynnie regulowanej wydajności serii 58MVP jest przeznaczony do ogrzewania domków jednorodzinnych, sklepów, pawilonów, hal itp. Posiada on zabudowany w sobie filtr powietrza, wymiennik (ciepła spaliny-powietrze), wentylator oraz układ sterowania.

Urządzenie wykorzystuje technologię ComfortHeat™. Polega ona na wykorzystaniu dwustopniowego zaworu gazowego oraz wentylatorów powietrza obiegowego i spalin o płynnie regulowanej wydajności. Pozwala to na komfortowe ogrzewanie budynków przy niskim poziomie hałasu oraz wyjątkowo wysokiej sprawności energetycznej (Annual Fuel Utilization Efficiency – AFUE) dochodzącej do 96,6%. Układ sterujący jednostki wykorzystuje opatentowany algorytm sterowania autoadaptacyjnego, który między innymi na podstawie poprzednich przebiegów cyklu pracy optymalizuje pracę urządzenia, tak aby zapewnić maksymalnie długi czas pracy na najniższym biegu i wydłużenie cykli grzania. W zależności od temperatury powietrza w pomieszczeniu oraz trybu pracy urządzenia zmieniana jest w sposób płynny prędkość obrotowa silnika wentylatora tak aby zminimali-

zować zużycie energii przy utrzymaniu niezbędnego przepływu powietrza. Dzięki temu urządzenie jest wyjątkowo ciche oraz zmniejszają się wahania temperatury powietrza w pomieszczeniu. Poprawia się także jakość powietrza w całym budynku. Technologia ComfortHeat™ pozwala również na zmniejszenie nawet o 80% zużycia energii elektrycznej potrzebnej do napędu wentylatora.

Wymiennik ciepła (spaliny-powietrze) składa się z dwóch stopni. Pierwszy stopień jest wykonany z blachy stalowej pokrytej powłoką aluminiową. Eliminuje to możliwość powstawania ognisk korozji. Wtórny, kondensacyjny wymiennik ciepła *Serpentuff™* jest wykonany ze stali galwanizowanej pokrytej powłoką polipropylenową. Kondensat nigdzie nie ma kontaktu z metalem. Specjalna konstrukcja wymiennika pozwala na zmniejszenie oporów przepływu i rezygnację ze stosowania turbulizatorów przepływu. Efektem jest obniżenie oporów przepływu i hałasu od pracującego urządzenia, a w dalszej kolejności wpływa na zmniejszenie kosztów serwisu i eksploatacji. W procesie produkcji wymienników nie wykorzystuje się spawania ani zgrzewania. Ten przełom w technologii ogrzewania pozwala przedłużyć żywotność pieca o wiele lat niezawodnej pracy.

Piec posiada zamkniętą komorę spalania. Układ czerpie powietrze bezpośrednio z zewnątrz i usuwa gazy spalinowe do atmosfery poprzez system kominowy, co redukuje efekt wychładzania pomieszczenia w którym jest zamontowany piec oraz pozwala na większą swobodę w wyborze miejsca instalacji urządzenia. Ze względu na uszczelnienie układu głośność pra-

cy jest minimalna. Wentylator podmuchowy spalin jest zamontowany za wymiennikami ciepła. Dzięki temu w układzie spalinowym zawsze panuje podciśnienie, co zabezpiecza w przypadku nieszczelności wymiennika przed ewentualnym przenikaniem spalin do powietrza wentylacyjnego. W piecu zastosowany jest zapłonnik gorąco powierzchniowy, eliminujący konieczność stosowania palnika – pilota.

Piec jest fabrycznie przystosowany do spalania gazu ziemnego. Istnieje możliwość wykorzystania propanu po zainstalowaniu specjalnego zestawu do zmiany rodzaju gazu (dostępny jako akcesorium).

Standardowo cała obudowa urządzenia jest wyłożona izolacją cieplną oraz dźwiękową. W każdym urządzeniu jest zamontowany włókninowy filtr powietrza. Piec serii 58MVP może być



^{*)} Mgr inż. Piotr NIEWIADOMSKI – Kierownik Działu Technicznego Carrier Polska Sp. z o.o.

montowany w konfiguracji pionowej z przepływem powietrza w górę lub w dół oraz poziomo (konwersja odbywa się na budowie, bez użycia dodatkowych elementów).

Piec 58MVP posiada certyfikat „B” dopuszczający go do stosowania w Polsce. Oferowany jest w typoszeregu o mocy nominalnej grzewczej od 7 do 32 kW.

Przy wykorzystaniu dodatkowych akcesoriów można przemienić instalację ogrzewania powietrznego w pełną instalację klimatyzacji.

Jako akcesoria dostępne są chłodnice kanałowe współpracujące z agregatami skraplającymi lub pompami ciepła oraz nawilzacze powietrza.

Oferowany jest pełen typoszereg kanałowych chłodnic powietrza do montażu pionowego i poziomego. Są one dostępne w specjalnie wykonanej obudowie przeznaczonej do montażu bezpośrednio na piecu lub też bez obudowy do zabudowy bezpośrednio w kanale. Najpopularniejsze chłodnice w obudowie do montażu pionowego są dostępne

w rzadko spotykanej konfiguracji N. Pozwala ona na zmniejszenie gabarytów obudowy (około 5 cm mniejsza wysokość) przy zachowaniu powierzchni wymiany ciepła i mocy chłodniczej. Sam wymiennik jest skonfigurowany w taki sposób aby ograniczyć porywanie kropeł skondensowanej pary wodnej do sieci kanałowej. Dostępne są następujące moce chłodnicze (nominalne) chłodnic: 5,2 kW, 7 kW, 8,8 kW, 10,5 kW, 14 kW i 17,5 kW. Oczywiście, nie każda chłodnica może współpracować z każdym piecem ze względu na wymagany minimalny przepływ powietrza. Do chłodnic jest dostępny pełen wybór agregatów skraplających tylko chłodzących lub pomp ciepła. Mogą one pracować z freonem R 22 lub ekologicznym R 410A.

W celu dalszej poprawy komfortu w pomieszczeniach proponujemy zastosowanie nawilzaczy powietrza oraz elektrostatycznego filtra powietrza. Nawilzacze są instalowane na głównym kanale dostarczającym ogrzane powietrze do budynku. Konstrukcja nawilzaczy pozwala na praktycznie bezobsłu-

gową, niezawodną pracę. Pozwolą one na utrzymanie w zimie idealnej wilgotności powietrza.

Elektrostatyczny filtr powietrza pozwala na usunięcie z powietrza najmniejszych drobin zanieczyszczeń włączając w to również bakterie, wirusy, dym z papierosów, które nie są usuwane przez tradycyjne filtry włókninowe.

Do sterowania piecem oprócz standardowych termostatów programowalnych jest dostępny *Thermidistat™*, który w połączeniu z nawilzaczem powietrza pozwala na sterowanie wilgotnością w pomieszczeniu.

Firma *Carrier* oferuje również system sterowania *Comfort Zone II*, umożliwiający indywidualną regulację temperatury w każdym z pomieszczeń (maksymalnie 8) oraz nawiewniki szczelinowe. Pomimo swojej stosunkowo niewielkiej ceny jest to jednak system dla osób szczególnie wymagających, a opisanie go przekracza ramy niniejszego opracowania.

□

