



Rola profesjonalnego serwisu w klimatyzacji

Michał Zalewski

Wybór odpowiedniego urządzenia klimatyzacyjnego jest nie lada wyzwaniem. Mnogość oferty różniącej się wyglądem, parametrami, serwisem, renomą czy ceną może przyprawić o zawrót głowy człowieka, który chce po prostu mieć chłodno w pomieszczeniu, w którym przebywa.

W momencie, w którym już przebrniemy szczęśliwie przez ten proces, powinniśmy zadbać, aby z posiadanego klimatyzatora (lepszego lub gorszego) uzyskać maksymalną korzyść. Nawet doskonałe urządzenie z tzw. „górnej półki” niewłaściwie eksploatowane będzie funkcjonować jedynie tak, jak poprawnie eksploatowane urządzenie dużo gorszej jakości.

Cechy opisujące poprawnie działające urządzenie klimatyzacyjne:

- ▶ odpowiednio (zarówno pod względem czasu reakcji jak i funkcji) reaguje na komendy sterowników przewodowych, jak i bezprzewodowych;

- ▶ zapewnia nawiew powietrza o odpowiedniej temperaturze (przyjmując pewne uproszczenie można powiedzieć, że przy funkcji chłodzenia będzie to ok. 10°C poniżej temperatury powietrza na wlocie do urządzenia, a w funkcji grzania ok. 12°C powyżej). Należy zaznaczyć, że nie jest to jednoznaczne z utrzymywaniem odpowiedniego komfortu w pomieszczeniu, ponieważ zależy to przede wszystkim od prawidłowego doboru mocy urządzenia;
- ▶ nie wydaje nietypowych dźwięków. Charakterystycznym odgłosem wydawanym przez jednostki wewnętrzne jest

jednostajny szum przepływającego powietrza, a jego natężenie jest zależne od jakości urządzenia i aktualnego biegu wentylatora. W jednostkach zewnętrznych dochodzi jeszcze warkot pracującej sprężarki oraz od czasu do czasu syk przetłaczanego przez zawory czynnika chłodniczego. Niepoprawnym objawem jest skrzypienie, brzęczenie, „falowanie” szumów, czy odgłosy tarcia powierzchni;

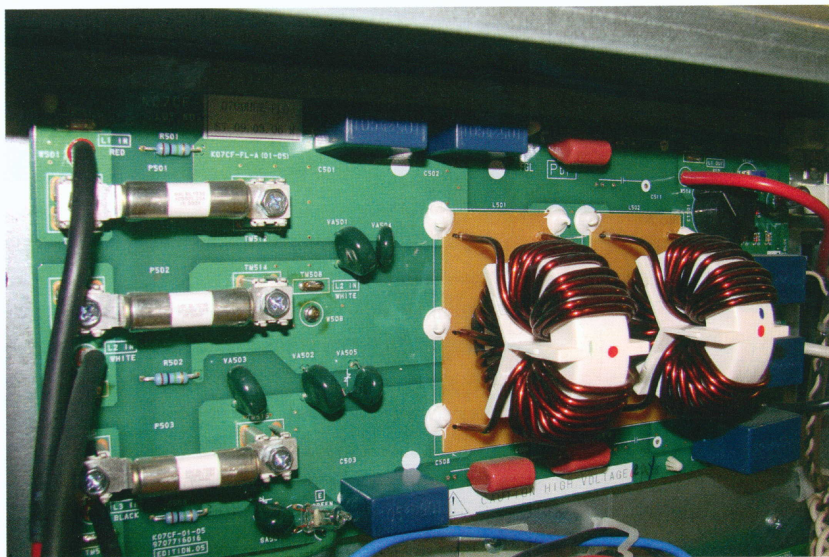
- ▶ nie emituje zapachów i nie wypływa z niego woda;
- ▶ nie iskrzy i nie dymi, nie drga nadmiernie;
- ▶ nie zużywa nadmiernej ilości energii elektrycznej.

Jak widać do analizy poprawności pracy klimatyzatora wystarczy w większości przypadków uważna obserwacja i podstawowe przyrządy pomiarowe. Zupełnie inaczej ma się sprawa ze wskazaniem przyczyn nieprawidłowej pracy. Aby dokonać diagnozy urządzenia klimatyzacyjnego musimy być wyposażeni w odpowiedni sprzęt i kwalifikacje. Kwalifikacje są o tyle istotne, że zgodnie z dyrektywą europejską WE 824/2006, która weszła w życie 4 lipca br., serwisem, konserwacją i naprawą urządzeń napełnionych czynnikiem chłodniczym (a do takich należą klimatyzatory) mogą się zajmować jedynie osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. W chwili obecnej uprawnieniem takim jest tzw. „zielona karta”, czyli świadectwo kwalifikacji uzyskiwane na podstawie ustawy SZWO.

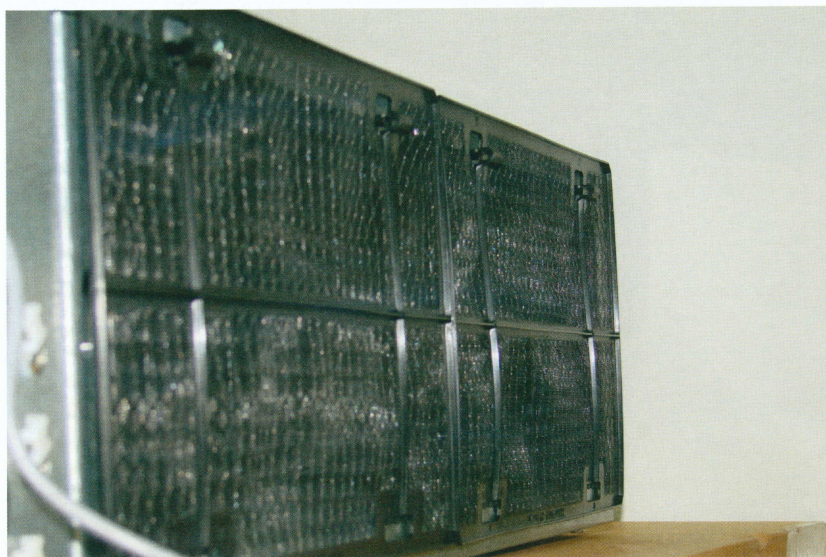
Gwarancja a przegląd

Bardzo często gwarancja na urządzenia jest obwarowana koniecznością dokonywania regularnych przeglądów przez firmy mające odpowiedni certyfikat producenta. Szczególnie przy udzieleniu wieloletniej gwarancji jest istotne, aby serwis był wykonywany na odpowiednim poziomie przez firmy posiadające rzetelną wiedzę i umiejętności do obsługi danego urządzenia.

Z faktu korzystania z usług profesjonalnego serwisu wynikają przede wszystkim korzyści dla użytkownika. Profesjonalny serwis to gwarancja zastosowania odpowiednich narzędzi, oraz niezastąpiona w tym względzie wiedza i doświadczenie. Klimatyzator to stosunkowo skomplikowane urządzenie techniczne, w którym szereg podzespołów współpracuje ze sobą i wpływa na swoje działanie. Większość z nich jest tania, ale kilka elementów, takich jak sprężarka, płyta sterująca, wentylatory są produktami drogimi. Czasami zdarza się, że uszkodzenie małego taniego elementu pociąga za sobą w konsekwencji awarię i konieczność wymiany podstawowych drogiej podzespołów generując wysokie koszty naprawy. Doświadczony serwisant regularnie i rzetelnie sprawdzający pracę urządzenia potrafi prewencyjnie wymienić najsłabsze ogniwa, zapewniając długoletnią pracę tych podstawowych. Dobrym przykładem jest tu sytuacja, w której na skutek drgań nieznacznie odkręcają się połączenia kielichowe instalacji chłodniczej. Kontrola popraw-



ności tego połączenia jest jedną z podstawowych czynności serwisowych, zaniedbanie jej powoduje nieszczelność instalacji, wyciek czynnika chłodniczego, a w konsekwencji często zatarcie sprężarki i konieczność jej wymiany. Innym przykładem może być uszkodzenie warystora płyty głównej – elementu zabezpieczającego, którego koszt to ok. 0,50 zł. Można to zabezpieczenie ominąć – urządzenie będzie pracowało bez niego, ale może to spowodować trwałe uszkodzenie płyty, a wtedy koszt części zamiennej sięga nawet 1000 zł. Jeszcze innym przykładem może być zaniedbanie sprawdzenia skuteczności dokręcenia kabli elektrycznych do zacisków. Podczas pracy klimatyzatora pojawiają się drgania spowodowane pracą wentylatora i sprężarki, jest to naturalne i nieuniknione. W takich warunkach wszystkie połączenia zarówno skręcane (instalacja chłodnicza i elektryczna), lutowane (instalacja chłodnicza), jak i klejone (instalacja odprowadzenia skroplin) narażone są na roz-



Rzetelny przegląd urządzenia to szereg czynności sprawdzających. Wymagają one odpowiedniego sprzętu, specjalistycznych środków czyszczących i dezynfekujących, a przede wszystkim czasu.

łączenie. Okresowy przegląd powinien obejmować takie czynności sprawdzające.

Odpowiedni serwis – regularny i profesjonalny – daje użytkownikowi jeszcze jedną korzyść. Niskie koszty eksploatacyjne. Nowoczesne klimatyzatory legitymują się wskaźnikami efektywności energetycznej EER na poziomie 4,6. Na przyszły rok np. Fujitsu zapowiada urządzenia o wskaźniku EER 5, a nawet więcej. Oznacza to, że koszty chłodzenia mogą być naprawdę niskie – pod jednym wszakże warunkiem, że zapewnimy odpowiednie warunki pracy.

Kurz i pył a wydajność

Przetłaczanie dużych ilości powietrza przez wymienniki łączy się z koniecznością poradzenia sobie z kurzem i pyłem zawartym w tym powietrzu. Wymienniki w jednostkach wewnętrznych zabezpieczone są filtrami, w jednostkach zewnętrznych przeważnie nie ma żadnych zabezpieczeń. Pył i kurz, który osiada na wymiennikach powoduje zmniejszenie współczynnika przenikania ciepła pomiędzy czynnikiem chłodniczym a powietrzem oraz zmniejszenie prześwitu pomiędzy lamelami wymiennika, co z kolei powoduje wzrost oporów prze-



plywu i zmniejszenie ilości powietrza obiegowego. Oznacza to, że sprężarka, aby zapewnić odpowiednią wydajność chłodniczą, pracuje przy większym obciążeniu i zużywa więcej energii elektrycznej. Spodziewany współczynnik EER nie zostanie w takich warunkach na pewno osiągnięty.

Izolacja

Kolejnym elementem mającym wpływ na pracę systemu jest stan izolacji. Izolację kauczukową, którą stosuje się do izolowania rur chłodniczych, szczególnie upodobały sobie ptaki. Niezabezpieczona i prowadzona na zewnątrz szybko zostaje całkowicie usunięta z rur, a brak tej izolacji powoduje odparowanie czynnika przed parownikiem, czyli zmniejszenie wydajności chłodniczej oraz zbytne przegrzanie czynnika, jednym słowem zwiększenie obciążenia sprężarki.

Skropliny

Na koniec należy jeszcze wspomnieć o instalacji skroplin. Może ona ulec rozszczelnieniu, ale może również ulec zatkanie. Woda wykraplana z powietrza spływa po lamelach wymiennika do tacy skroplin porywając ze sobą kurz i pył. Mieszanina ta stanowi doskonałą substancję do zatykania króćców odprowadzenia skroplin czy wężyków często o średnicy 10 mm (niestety za małych, jak na tego rodzaju instalację). W przypadku stosowania pomp skroplin małe przestrzenie robocze tych urządzeń również podatne są na zatkanie. Zalana taca skroplin to środowisko rozwoju bakterii i grzybów, przelana – to niebezpieczeństwo powstania szkód z powodu zalania.

Podsumowanie

Jak widać, rzetelny przegląd urządzenia to szereg czynności sprawdzających. Wymagają one odpowiedniego sprzętu (narzędzi podstawowych, ale również bardziej zaawansowanych, np. cęgowego miernika prądu, czy stacji odzysku czynnika), specjalistycznych środków czyszczących i dezynfekujących, a przede wszystkim czasu. Jeden klimatyzator typu split, regularnie czyszczony wymaga ok. 2 godzin pracy, zaniedbany – znacznie więcej.

Każdy użytkownik przeprowadza własną kalkulację, czy lepiej regularnie czyścić urządzenie i mieć tańszą eksploatację i dłuższą żywotność, czy lekceważyć to i liczyć się z częstszą wymianą podzespołów i wyższymi kosztami eksploatacji, czy wreszcie wybrać wariant trzeci, w którym oszukujemy trochę siebie, a trochę gwaranta – tani serwis i pieczętkę w karcie gwarancyjnej. Z całą pewnością jednak w przypadku intensywnie używanych klimatyzatorów i dużych systemów ta druga i trzecia droga jest ślepym zaułkiem.

(fot. Klima-Therm)