

Klimatyzacja

działanie i serwisowanie

Opracowanie: Piotr Kozak
na podstawie materiałów Delphi oraz Hella

Zdjęcia: A. Glanda, M. Sylatk, Hella, Visteon
Konsultacja merytoryczna: Z. Rudak, Hella Polska

Wydawnictwo INSTALATOR POLSKI

PREZES mgr Władysław Polesiński

REDAKTOR NACZELNY mgr inż. Krzysztof Trzeciak

e-mail: k.trzeciak@automotoserwis.com.pl

SEKRETARZ REDAKCJI mgr inż. Elżbieta Woźniak

e-mail: e.wozniak@automotoserwis.com.pl

ADRES REDAKCJI al. KEN 95, 02-777 Warszawa

tel. 678-64-90, fax 679-71-01

www.automotoserwis.com.pl

REKLAMA

specjalista ds. reklamy

Roman Celiński tel. 678-37-33

e-mail: r.celinski@automotoserwis.com.pl

PRENUMERATA: tel. 678-38-05

prenumerata@ipnet.com.pl

GRAFIKA I ŁAMANIE: MAT-Andrzej Glanda

DRUK: TAURUS, Kazimierów 13 k. Halinowa

Spis treści

Wstęp	7
I. Elementy fizyki	8
1.1. Materia	8
1.2. Ciśnienie	8
1.3. Ciepło i temperatura	9
1.4. Wpływ ciepła na zmianę stanu skupienia ciał (przy stałym ciśnieniu)	10
1.5. Wpływ ciśnienia na zmiany stanu skupienia	12
1.6. Zależności pomiędzy temperaturą, ciśnieniem i objętością substancji lotnych	12
1.7. Wilgotność	13
2. Obieg czynnika chłodniczego	14
2.1. Opis obiegu czynnika chłodniczego	14
2.2. Wskazówki praktyczne	17
3. Budowa, działanie i instalacja urządzenia klimatyzacyjnego	19
3.1. Czynniki chłodnicze	20
3.2. Parownik	20
3.2.1. Zespół parownika	21
3.2.2. Rodzaje parowników	24
3.3. Sprężarka	25
3.3.1. Rodzaje sprężarek	25
3.3.2. Sprzęgło elektromagnetyczne	30
3.3.3. Montaż sprężarki w pojeździe	33
3.4. Skraplacz	33
3.5. Termostatyczny zawór rozprężny	36
3.6. Elementy urządzenia klimatyzacyjnego z dyszą dławiącą	39
3.6.1. Dysza dławiąca	39
3.6.2. Zbiornik/odwadniacz	41
3.6.3. Regulacja przepływu czynnika chłodniczego a równowaga układu	42
3.7. Filtr osuszacz	42
3.8. Węże - przyłącza - tłumiki - zawory serwisowe	44

4. Elementy regulacji, bezpieczeństwa i sterowania	46
4.1. Presostat	46
4.2. Termostat	47
4.2.1. Termostat elektromechaniczny	47
4.2.2. Termostat elektroniczny	49
4.3. Inne elementy regulacji	49
4.4. Klimatyzacja automatyczna	50
4.4.1. Funkcje	50
4.4.2. Diagnostyka	52
4.5. Elementy serwo sterowania	52
5. Napełnianie i konserwacja urządzeń klimatyzacyjnych	55
5.1. Narzędzia do uruchomienia urządzenia klimatyzacyjnego	55
5.2. Procedura uruchomienia urządzenia klimatyzacyjnego	56
5.3. Napełnianie układu czynnikiem chłodniczym	56
5.4. Płukanie układu	58
5.5. Obsługa okresowa	59
5.6. Kontrola działania i diagnozowanie usterek	60
5.7. Wskazówki dotyczące prac montażowych	61
5.8. Dezynfekcja parownika i kanałów nawiewu powietrza	63

