

E6020 - UKŁAD KLIMATYZACJI [KLIMATYZACJA AUTOMATYCZNA]

OPIS

System automatyczny steruje klimatyzacją kabiny, tj. temperaturą i wentylacją z cyrkulacją i ukierunkowaniem przepływu powietrza.

Odpowiednia centralka elektroniczna kontroluje działanie systemu, sterując:

- temperaturą powietrza na wylotach;
- rozdziałem powietrza do wylotów;
- prędkością wentylatora (z regulacją bezstopniową);
- włączaniem sprężarki (układ chłodzenia powietrza);
- włączaniem recyrkulacji powietrza;
- włączeniem/wyłączeniem ogrzewanej szyby tylnej;
- funkcją chłodzenia wnętrza nadwozia „MAX A/C” (funkcja, która steruje i ustawia włączenie sprężarki, recyrkulację powietrza wewnętrznego, maksymalną prędkość wentylatora i natężenie nawiewu rozdzielanego powietrza do kratki środkowych i bocznych);
- funkcją szybkiego odszraniania „MAXDEF” (funkcja składająca się z zespołu działań umożliwiających szybkie usunięcie zaparowania szyby przedniej i aktywację ogrzewania szyby tylnej, szyby przedniej i lusterek wstecznych - jeżeli są ogrzewane -).

Patrz E3030 ODMRAŻANIE SZYBY TYLNEJ I LUSTEREK WSTECZNYCH

Centralka ustawia powyższe parametry w taki sposób, aby dostosować temperaturę we wnętrzu samochodu do temperatury wymaganej.

Ręcznie można zmienić ustawienie następujących parametrów/funkcji:

- temperatura;
- prędkość wentylatora;
- ustawienie rozdziału;
- wyłączenie sprężarki;
- odszranianie/odparowanie;
- recyrkulacja.

Ustawienia ręczne zawsze są traktowane priorytetowo w stosunku do ustawień automatycznych i są przechowywane w pamięci do momentu, w którym użytkownik anuluje sterowanie i ponownie powierzy funkcję układowi automatycznemu (przycisk „AUTO”).

System zostaje kompletnie wyłączony (sprężarka wyłączona, wentylator wyłączony i recyrkulacja powietrza wewnętrznego aktywna), po naciśnięciu przycisku „OFF”.

Centralka uzyskuje informacje o temperaturze oraz wewnętrznych i zewnętrznych warunkach klimatycznych poprzez odpowiednie czujniki:

- czujnik temperatury zewnętrznej, umieszczony na zewnętrznym lusterku od strony pasażera: wartość z czujnika jest nabywana przez Body Computer i zostaje następnie przesłana poprzez sieć CAN do centralki klimatyzacji, do zestawu wskaźników oraz innych odbiorników;
- dwa czujniki temperatury obrabianego powietrza: mierzą temperaturę na wyjściu z wylotów dolnych od strony kierowcy (FOOT) i wylotu górnego na desce środkowej (VENT), po czym przekazują te informacje do centralki;
- czujnik promieniowania słonecznego: umieszczony w podstawie szyby przedniej, rozpoznaje wartość promieniowania słonecznego padającego na szybę przednią;
- czujnik temperatury wewnętrznej: umieszczony w pobliżu pokręteł sterujących, rozpoznaje temperaturę średnią w samochodzie.

Na bazie wykonanych obliczeń centralka ustawia:

- prędkość wlotu powietrza do wnętrza nadwozia poprzez regulator elektroniczny, który kontroluje elektrowentylator;
- temperaturę tego powietrza poprzez siłownik mieszalnika (MIX);
- rozdział przepływów poprzez odpowiedni siłownik (DIST);
- funkcję recyrkulacji powietrza wewnętrznego/powietrza zewnętrznego poprzez inny specjalny siłownik (RIC).

Wszystkie siłowniki są sterowane przez centralkę elektroniczną.

Kiedy sytuacja tego wymaga, centralka steruje także włączeniem obwodu chłodzenia i osuszania powietrza włączając sprężarkę układu klimatyzacji.

Patrz E6021 WŁĄCZENIE SPRĘŻARKI

W niektórych wersjach przewidziane jest ponadto współdziałanie centralki klimatyzacji z systemem nagrzewnicy dodatkowej.

Patrz E6015 NAGRZEWNICA DODATKOWA

Gdy zmierzona temperatura zewnętrzna jest równa lub niższa od 3°C, na wyświetlaczu zestawu wskaźników pojawia się odpowiednia ikona sygnalizująca „możliwe oblodzenie drogi”. W przypadku awarii czujnika temperatury zewnętrznej cyfry wskazujące jej wartość na wyświetlaczu zastępowane są kreskami.

Centralka klimatyzacji zasilana jest z dwóch linii, jednej bezpośredniej z akumulatora i jednej poprzez kluczyk ustawiony w pozycji MAR, zabezpieczonych odpowiednimi bezpiecznikami znajdującymi się w Body Computerze; regulator elektrowentylatora sterowany jest odpowiednim przełącznikiem i zabezpieczony specyficznym bezpiecznikiem umieszczonych w skrzynce bezpieczników w komorze silnika.

OPIS FUNKCJONALNY

Centralka klimatyzacji M070 (styk 3) zasilana jest w linii zabezpieczonej bezpiecznikiem F51 w Body Computerze M001 (styk 17 konektora C), i bezpośrednio z akumulatora na styku 1 w linii zabezpieczonej bezpiecznikiem F36 w Body Computerze (styk 13 konektora C). Styk 2 w M070 podłączony jest do masy przedniej lewej C010 (konektor A).

Elektrowentylator wnętrza kabiny N085 pilotowany jest odpowiednim regulatorem prędkości M072.

Regulator prędkości M072 (styk 2 konektora A) zasilany jest poprzez linię pilotowaną przełącznikiem T08 i zabezpieczoną bezpiecznikiem F08, oba znajdujące się w skrzynce bezpieczników w komorze silnika B001 (styk 47 konektora B). Styk 1 konektora A w M072 połączony jest z masą zespołu klimatyzacji C016 (konektor A).

Cewka przełącznika T08 w B001 (styk 9 konektora C) zasilana jest w linii zabezpieczonej bezpiecznikiem F31 Body Computera M001 (styk 21 konektora C). Ta linia zasilania wyłączana jest w fazie uruchamiania silnika. Poprzez styk 28 (sterowanie w PWM) i 17 (sygnał zwrotny) centralka klimatyzacji M070 łączy się z regulatorem M072 (konektor B), który z kolei z konektora C steruje elektrowentylatorem wnętrza nadwozia N085, regulując prędkość.

Centralka klimatyzacji M070 łączy się z różnymi czujnikami; a konkretnie:

- ze styku 26 dostarcza masę odniesienia do czujników temperatury powietrza mieszanego dolnego K087 i górnego K088, do czujnika promieniowania słonecznego K090, do czujnika temperatury wnętrza nadwozia K089 i do potencjometrów wbudowanych w siłowniki przystony rozdziału powietrza N080 i mieszania powietrza N081 i recyrkulacji N082 (styk 1);
- na styku 11 otrzymuje sygnał przesyłany z czujnika temperatury powietrza mieszanego dolnego K087;
- na styku 13 otrzymuje sygnał przesyłany z czujnika temperatury powietrza mieszanego górnego K088;
- na styku 24 otrzymuje sygnał przesyłany z czujnika promieniowania słonecznego K090;
- ze styku 25 dostarcza zasilanie do potencjometrów wbudowanych w siłowniki przystony rozdziału powietrza N080 i mieszania powietrza N081 i recyrkulacji N082 (styk 3);
- ze styku 23 dostarcza zasilanie do czujnika temperatury wnętrza nadwozia K089 (styk 1) i otrzymuje ona na styku 32, odpowiedni sygnał;
- na styku 20 konektora A otrzymuje sygnał zwrotny siłownika przystony rozdziału powietrza N080 (styk 2);
- na styku 19 otrzymuje sygnał zwrotny siłownika przystony mieszania powietrza N081 (styk 2);
- na styku 21 otrzymuje sygnał zwrotny siłownika przystony wlotu powietrza zewnętrznego/recyrkulacji N082 (styk 2);

Centralka klimatyzacji M070 steruje następnie silnikami mieszania, rozdziału i recyrkulacji powietrza, monitorując w sposób ciągły ich funkcjonowanie. A konkretnie:

- ze styku 39 (plus dla recyrkulacji wewnętrznej / minus dla powietrza zewnętrznego) i 40 (minus dla recyrkulacji wewnętrznej / plus dla powietrza zewnętrznego), steruje siłownikiem przystony wlotu powietrza zewnętrznego / recyrkulacji N082;
- ze styków 37 (plus) i 38 (minus), steruje siłownikiem przystony mieszania powietrza N081;
- ze styków 33 (plus) i 34 (minus), steruje siłownikiem przystony rozdziału powietrza N080.

Czujnik temperatury zewnętrznej wbudowany w lusterko wsteczne zewnętrzne po stronie pasażera P061 otrzymuje masę z Body Computera M001 i przesyła odpowiedni sygnał do styku 45 konektora F Body Computera; ten przesyła tego typu sygnał poprzez sieć B-CAN (styki 54 i 53 konektora D) do centralki klimatyzacji M070 (styki 5-4 i 7-6), do zestawu wskaźników E050 (styki 5 i 6) - w celu wyświetlania temperatury zewnętrznej i ikony ostrzeżenia o „możliwym oblodzeniu drogi” na wyświetlaczu oraz do innych węzłów sieci.

Patrz E1050 LINIE POŁĄCZEŃ CAN

Również poprzez sieć CAN centralka M070 przesyła żądanie włączenia sprężarki do centralki kontroli silnika M010.

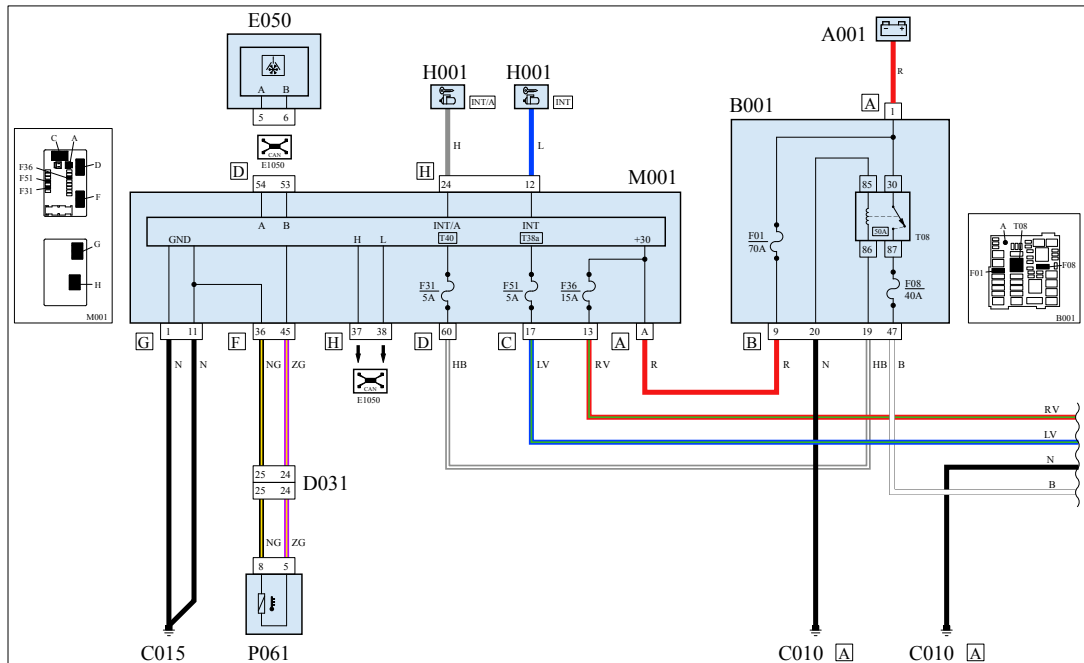
Patrz E6021 WŁĄCZENIE SPRĘŻARKI

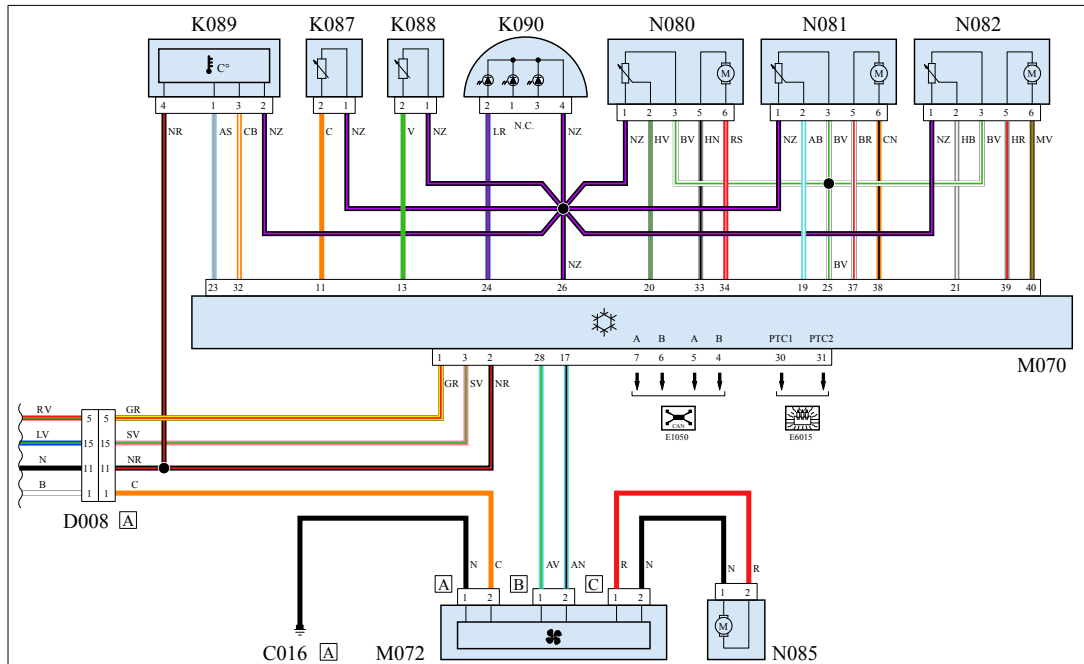
Elementy sterowania i wyświetlacz centralki klimatyzacji M070 podświetlane są z intensywnością zmienną w zależności od logiki regulacji reostatycznej sterowanej przez Body Computer M001 i zestaw wskaźników E050 (Menu wyświetlacza).

Poprzez styki 30 i 31 centralka klimatyzacji M070 steruje układem ogrzewania dodatkowego PTC (gdzie przewidziano).

Patrz E6015 NAGRZEWNICA DODATKOWA

SCHEMAT ELEKTRYCZNY



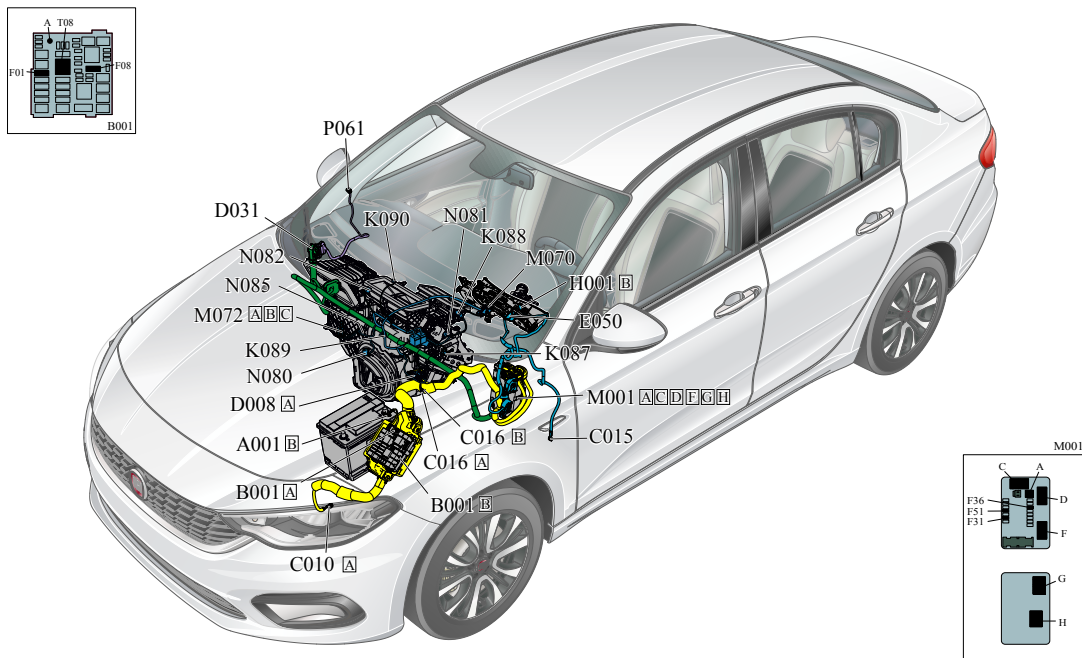


KOMPONENTY

KOD ELEMENTU	NAZWA	ODNIESIENIE DO OPERACJI
A001	AKUMULATOR	Op. 5530B10 AKUMULATOR - W/Z
B001	SKRZYŃKA BEZPIECZNIKÓW	
C010	MASA PRZEDNIA LEWA	
C015	MASA DESKI ROZDZIELCZEJ PO STRONIE KIEROWCY	
C016	MASA ZESPOŁU KLIMATYZATORA	
D008	ZŁĄCZKA PRZEDNIA/KLIMATYZATOR - NAGRZEWNICA	
D031	ZŁĄCZKA DRZWI PRZEDNIA PRAWA	
E050	ZESTAW WSKAŹNIKÓW	Op. 5560B10 ZESTAW WSKAŹNIKÓW - W/Z
H001	WYŁĄCZNIK ZAPŁONU	Op. 5520A10 KOMPLETNY WYŁĄCZNIK ZAPŁONU - W/Z
K087	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO DOLNY	Op. 5010D34 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO DOLNY LEWY - W/Z PO SPRAWDZENIU CIĄGŁOŚCI POŁĄCZEŃ OBWODU ELEKTRYCZNEGO
K088	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO GÓRNY	Op. 5010D32 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO GÓRNY LEWY - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO
K089	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA	Op. 5010D30 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO
K090	CZUJNIK PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO	Op. 5010D56 CZUJNIK NASŁONECZNIENIA - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO
M001	BODY COMPUTER	Op. 5505A32 BODY COMPUTER - W/Z
M070	CENTRALKA KLIMATYZACJI	Op. 5040D14 CENTRALKA Z ZESPOŁEM PRZYCISKÓW KLIMATYZACJI AUTOMATYCZNEJ - W/Z

<u>M072</u>	REGULATOR PRĘDKOŚCI WENTYLATORA	<u>Op. 5040C44 REGULATOR ELEKTRONICZNY SILNIKA ELEKTROWENTYLATORA - W/Z</u>
<u>N080</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY ROZDZIAŁU POWIETRZA	<u>Op. 5040D76 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ ROZDZIAŁU PRZEPLYWU POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N081</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY MIESZANIA	<u>Op. 5040D77 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ MIESZANIA POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N082</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY WLOTU POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO / RECYRKULACJI	<u>Op. 5040D75 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ RECYRKULACJI POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N085</u>	ELEKTROWENTYLATOR POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA	<u>Op. 5040C30 ELEKTROWENTYLATOR KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>P061</u>	LUSTERKO WSTECZNE ZEWNĘTRZNE PO STRONIE PASAŻERA	<u>Op. 7005R30 LUSTERKO WSTECZNE ZEWNĘTRZNE (JEDNO) STEROWANE ELEKTRYCZNIE - W/Z</u>

LOKALIZACJA ELEMENTÓW



KOD ELEMENTU	NAZWA	ODNIESIENIE DO OPERACJI
<u>A001</u>	AKUMULATOR	<u>Op. 5530B10 AKUMULATOR - W/Z</u>
<u>B001</u>	SKRZYŃKA BEZPIECZNIKÓW	
<u>C010</u>	MASA PRZEDNIA LEWA	
<u>C015</u>	MASA DESKI ROZDZIELCZEJ PO STRONIE KIEROWCY	
<u>C016</u>	MASA ZESPOŁU KLIMATYZATORA	
<u>D008</u>	ZŁĄCZKA PRZEDNIA/KLIMATYZATOR - NAGRZEWNICA	
<u>D031</u>	ZŁĄCZKA DRZWI PRZEDNIA	

	PRAWA	
<u>E050</u>	ZESTAW WSKAŹNIKÓW	<u>Op. 5560B10 ZESTAW WSKAŹNIKÓW - W/Z</u>
<u>H001</u>	WYŁĄCZNIK ZAPŁONU	<u>Op. 5520A10 KOMPLETNY WYŁĄCZNIK ZAPŁONU - W/Z</u>
<u>K087</u>	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO DOLNY	<u>Op. 5010D34 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO DOLNY LEWY - W/Z PO SPRAWDZENIU CIĄGŁOŚCI POŁĄCZEŃ OBWODU ELEKTRYCZNEGO</u>
<u>K088</u>	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO GÓRNY	<u>Op. 5010D32 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA MIESZANEGO GÓRNY LEWY - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO</u>
<u>K089</u>	CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA	<u>Op. 5010D30 CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO</u>
<u>K090</u>	CZUJNIK PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO	<u>Op. 5010D56 CZUJNIK NASŁONECZNIENIA - W/Z PO SPRAWDZENIU OBWODU ELEKTRYCZNEGO</u>
<u>M001</u>	BODY COMPUTER	<u>Op. 5505A32 BODY COMPUTER - W/Z</u>
<u>M070</u>	CENTRALKA KLIMATYZACJI	<u>Op. 5040D14 CENTRALKA Z ZESPOŁEM PRZYCISKÓW KLIMATYZACJI AUTOMATYCZNEJ - W/Z</u>
<u>M072</u>	REGULATOR PRĘDKOŚCI WENTYLATORA	<u>Op. 5040C44 REGULATOR ELEKTRONICZNY SILNIKA ELEKTROWENTYLATORA - W/Z</u>
<u>N080</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY ROZDZIAŁU POWIETRZA	<u>Op. 5040D76 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ ROZDZIAŁU PRZEPŁYWU POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N081</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY MIESZANIA	<u>Op. 5040D77 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ MIESZANIA POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N082</u>	SIŁOWNIK PRZYSŁONY WLOTU POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO / RECYRKULACJI	<u>Op. 5040D75 SILNIK DO STEROWANIA PRZYSŁONĄ RECYRKULACJI POWIETRZA KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>N085</u>	ELEKTROWENTYLATOR POWIETRZA WNĘTRZA NADWOZIA	<u>Op. 5040C30 ELEKTROWENTYLATOR KLIMATYZACJI - W/Z</u>
<u>P061</u>	LUSTERKO WSTECZNE ZEWNĘTRZNE PO STRONIE PASAŻERA	<u>Op. 7005R30 LUSTERKO WSTECZNE ZEWNĘTRZNE (JEDNO) STEROWANE ELEKTRYCZNIE - W/Z</u>