


BOSCH

Technologia bliżej nas

Wymiana modułu i kalibracja osuszacza powietrza w systemie przygotowania powietrza APM

W średnich pojazdach ciężarowych Volvo Trucks i Renault Trucks produkowanych od 2006 r. zastosowano układ sterowania wytwarzaniem sprężonego powietrza – APM (Air Production Management). Warto zwrócić uwagę na prawidłową obsługę tego układu.

Układ APM służy do przygotowania i wytworzenia wymaganej objętości sprężonego powietrza, a jego cechą charakterystyczną jest możliwość regulacji ciśnienia sprężonego powietrza w sposób elektroniczny.

Układ składa się z:

- ▶ osuszacza
- ▶ regulatora ciśnienia
- ▶ wieloobwodowego zaworu zabezpieczającego i zaworu ograniczającego ciśnienie
- ▶ czujników ciśnienia
- ▶ zaworów elektromagnetycznych
- ▶ sterownika połączony z innymi sterownikami pojazdu szyną CAN.

Sterownik modułu APM (m.in. na podstawie zużycia powietrza) oblicza, na ile czasu wystarczy wkład osuszacza. Po upływie określonego terminu informuje kierowcę o konieczności wymiany osuszacza w układzie przygotowania powietrza. Po wymianie należy przeprowadzić procedurę resetowania miernika wilgotności i licznika zużycia wkładu osuszacza.

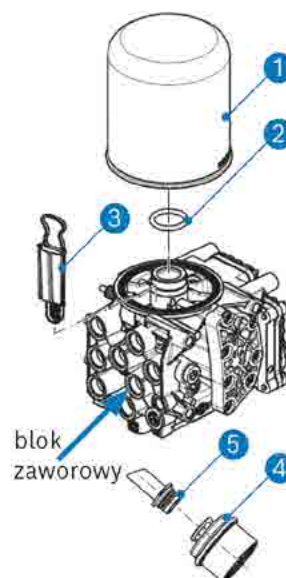


Moduł EAC1 firmy Knorr-Bremse

Moduł EAC1 składa się z osuszacza powietrza, zaworu zabezpieczającego i sterownika dla zapewnienia sterowania doprowadzenia powietrza do samochodu. EAC1 monitoruje ilość powietrza, które przechodzi przez wkład osuszacza, i gdy zostanie osiągnięty zadany limit, wskaźnik

w kabinie zaświeci się, wskazując, że kasetka musi być zmieniona. Istnieje pewna rezerwa objętości powietrza od momentu zapalenia się lampki kontrolnej.

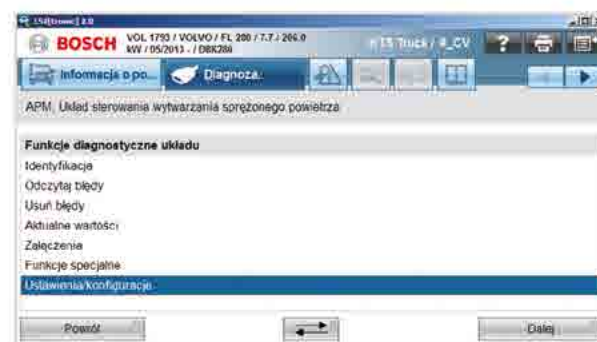
Jeśli moduł nie zostanie wymieniony i rezerwa objętości powietrza zostanie przekroczona, system nie pozwoli na uruchomienie silnika, dopóki moduł nie zostanie wymieniony wraz z resetem wskaźnika serwisowego.



Budowa modułu EAC1

- 1 – wkład osuszający
- 2 – o-ring
- 3 – filtr
- 4 – tłumik hałasu
- 5 – przyłącze przewodu

Kalibracja osuszacza w module APM (EAC1 Knorr-Bremse) za pomocą urządzenia diagnostycznego KTS-Truck



Po połączeniu testera KTS Truck ze sterownikiem APM wybieramy funkcję „Ustawienia/konfiguracje” i opcję „Kalibracja osuszacza” powietrza.



Po wybraniu przycisku „Dalej” następuje zresetowanie licznika wilgotności i stanu osuszacza. Po przeprowadzeniu tej procedury należy wyłączyć zapłon i po ponownym potężeniu sprawdzić, czy w pamięci nie zapisaly się żadne błędy.

W przypadku uszkodzenia elementów wykonawczych modułu APM lub czujników ciśnienia w module konieczna jest wymiana modułu na nowy. Po wymianie należy zaprogramować moduł do danego pojazdu. Konfigurację umożliwia KTS Truck poprzez skopiowanie danych zapisanych w sterowniku uszkodzonego podzespołu i wgranie do nowego modułu.

Procedura wymiany

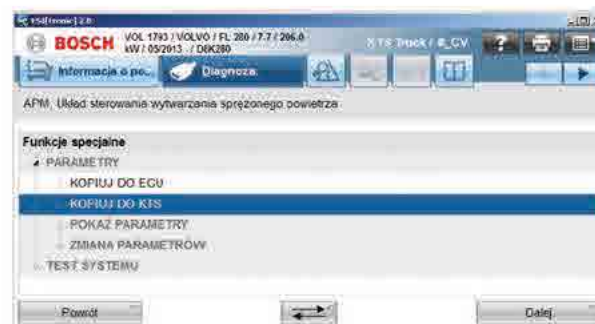
wkładu osuszacza w module EAC1

- ▶ odkręcić wkład osuszający z siłą 50 Nm
- ▶ usunąć o-ring z połączenia gwintowego. Przykryć otwór zaworu zwrotnego, aby zapobiec wpadaniu do środka cząstek brudu
- ▶ oczyścić powierzchnię uszczelnienia czystą ściereczką. Sprawdź powierzchnię uszczelniającą na zarysowania
- ▶ usunąć cząstki brudu z wnętrza za pomocą szmatki
- ▶ zdjąć sitko i oczyścić wnętrze
- ▶ zdjąć pierścien zaciskowy z tłumika hałasu,
- ▶ wyjąć tłumik hałasu, nie usuwając pierścienia o-ring
- ▶ oczyścić połączenie przewodu
- ▶ włożyć sitko aż do oporu
- ▶ usunąć tymczasową osłonę z zaworu zwrotnego i założyć nowy o-ring
- ▶ wkręcić nowy wkład osuszający zgodnie ze strzałką na obudowie. Mocno dokręcić ręcznie
- ▶ wcisnąć nowy tłumik hałasu.



Przedstawione zagadnienia są szczegółowo omawiane na szkoleniu „Diagnostyka systemów hamulcowych EBS i TEBS firmy Knorr i Haldex w pojazdach ciężarowych i przyczepach”.
Miejsce szkolenia:
Centrum Szkoleniowe Techniki Motoryzacyjnej firmy Bosch
Zapisy i terminarz szkoleń na stronie: www.szkozeniabosch.pl

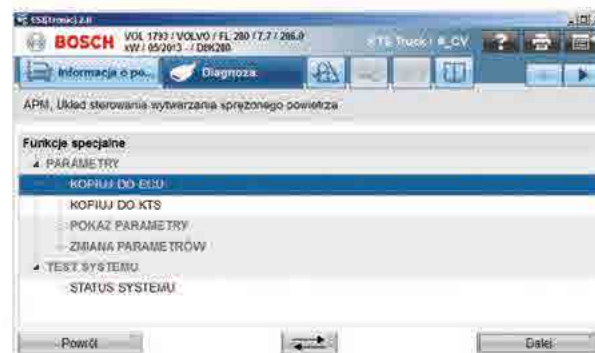
Procedura kopiowania konfiguracji do nowego modułu APM



Po połączeniu testera KTS Truck ze sterownikiem APM uszkodzonego modułu wybieramy z menu opcję „Funkcje specjalne”, a następnie opcję „Kopiuj do KTS” w celu skopiowania konfiguracji.



Po wybraniu przycisku „Dalej” zapisujemy kopiowaną konfigurację na dysku komputera.



Po zamontowaniu nowego modułu wgrujemy do niego konfigurację wcześniej zapisaną na dysku, wybierając „Funkcje specjalne” i „Kopiuj do ECU”.

Uwaga: Przed skopiowaniem konfiguracji należy sprawdzić, czy wgrywane parametry są kompatybilne ze sterownikiem. W tym celu sprawdzamy wersję oprogramowania za pomocą funkcji „Identyfikacja” w menu diagnostycznym.

Podobne rozwiązania modułów przygotowania powietrza są stosowane w innych markach pojazdów, takich jak DAF, Mercedes-Benz oraz Scania.