

Zasady montażu instalacji gazowych przystosowującej dany typ pojazdu do zasilania gazem

Celem instrukcji jest zapewnienie zgodności procesu montażu instalacji gazowej przystosowującej dany typ pojazdu do zasilania paliwem LPG z obowiązującymi aktami prawnymi oraz wytycznymi opracowanymi przez PH ALEX Tadeusz Ożarowski/Instalatora oraz ALEX Sp. z o.o.

Akty prawne i inne obowiązujące dokumenty związane.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 sierpnia 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1137)

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 stycznia 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2015 poz.305 z późn. zm.)

Regulamin EKG ONZ nr 67

Schematy, instrukcje i oprogramowanie udostępnione przez ALEX Sp. z o.o. na stronie www.autogaz-alex.pl

4.2. Wytyczne montażu instalacji LPG.

4.2.1. Wytyczne ogólne

Wyposażenie pojazdu w instalację nie może naruszać parametrów określonych przez producenta pojazdu, a zwłaszcza dotyczących dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, jego dopuszczalnych nacisków osi oraz położenia środka masy.

Wyposażenie pojazdu w instalację nie powinno zakłócać pracy podstawowego zasilania, jeśli pozostało ono w pojeździe.

Instalacja powinna działać w sposób prawidłowy i bezpieczny.

Prześwit pojazdu nie może ulec zmniejszeniu w wyniku zabudowy instalacji, przy czym żaden z jej elementów nie może znajdować się niżej niż 0,2 m od jezdni, jeśli nie jest chroniony dolną częścią pojazdu położoną poniżej niego w odległości nie większej niż 0,15 m w poziomie z przodu i z boków.

Wylot rury wydechowej nie może być skierowany w stronę jakiegokolwiek elementu instalacji.

Złącza instalacji, przez które przepływa gaz, powinny znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla kontroli ich szczelności.

Przełączanie zasilania powinno być możliwe z pozycji kierującego pojazdem bez konieczności wyłączenia silnika.

Kompletację instalacji oraz sposób jej połączenia i umieszczenia w pojeździe określa podmiot, który uzyskał świadectwo homologacji na podstawie danych określonych w świadectwie homologacji sposobu montażu instalacji przystosowującej pojazd do zasilania gazowego.

Instalacja powinna być zabezpieczona przed korozją.

Budowa instalacji powinna umożliwiać przeprowadzanie badań okresowych.

Elementy i zespoły instalacji narażone na mechaniczne uszkodzenia powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Elementy instalacji nie mogą wystawać poza obrys pojazdu; nie stosuje się to do wlewów paliwa, które mogą wystawać, lecz nie więcej niż o 10 mm.

Instalacja nie może utrudniać w sposób istotny dostępu do silnika i innych zespołów.

Rozłączenie złącz gazowych instalacji nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi.

Elementy instalacji, w których znajduje się lub przez które przepływa gaz, nie mogą bez pełnego osłonięcia być umieszczone w pomieszczeniu przeznaczonym do przewozu osób.

Dopływ gazu do układu dolotowego, gdy silnik nie pracuje, oraz po przełączeniu na inne paliwo powinien być zatrzymany; dopuszczalna zwłoka - 2 sekundy.

Przez żaden element instalacji, w którym znajduje się gaz, nie może płynąć prąd elektryczny.

Układ elektryczny wchodzący w skład instalacji powinien być zabezpieczony przed przeciążeniem i wyposażony co najmniej w jeden bezpiecznik dostępny bez użycia narzędzi.

4.2.2. Zbiorniki.

Zbiorniki powinny spełniać wymagania określone w warunkach technicznych dozoru technicznego. Zbiorniki powinny być zbadane i dopuszczone do eksploatacji przez Transportowy Dozór Techniczny.

UWAGA: przed montażem należy sprawdzić zgodność numerów zbiornika z protokołem potwierdzającym dopuszczenie zbiornika do eksploatacji przez TDT.

Zbiorniki powinny być tak zainstalowane, aby były maksymalnie chronione przed skutkami zderzeń, w tym głównie od przodu i tyłu pojazdu, a w przypadku ich umieszczenia w przestrzeni ładunkowej samochodu ciężarowego powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem ładunkiem oraz przez operacje załadunkowo-wyładunkowe.

Zbiorniki na gaz LPG powinny być skutecznie osłonięte przed działaniem promieni słonecznych; nie stosuje się do zbiorników homologowanych według serii poprawek 01 do Regulaminu nr 67 EKG ONZ.

Mocowanie zbiorników do pojazdu powinno zabezpieczać przed ich przemieszczeniem przy działaniu na pojazd przyspieszenia wyrażonego iloczynem liczby i przyspieszenia ziemskiego - „g”.

- 1) w przypadku pojazdów kategorii M1 i N1:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu - 20g,
 - b) w kierunku poprzecznym - 8g;
- 2) w przypadku pojazdów kategorii M2 i N2:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu - 10g,
 - b) w kierunku poprzecznym - 5g;
- 3) w przypadku pojazdów kategorii M3 i N13:
 - a) w kierunku wzdłużnym do przodu - 6,6g,
 - b) w kierunku poprzecznym - 5g;

Elementy mocowania oraz części pojazdu przylegające do zbiornika powinny być oddzielone od niego przekładką elastyczną i nieabsorbującą wilgoci.

Zbiorniki powinny być tak umieszczone, aby była możliwość łatwego:

- a) odczytu stanu napełnienia;
- b) odczytu danych dotyczących oznakowania identyfikacyjnych oraz cech legalizacji.

Zbiorniki na gaz LPG powinny być tak umieszczone, aby w pozycji roboczej wypływ gazu następował w stanie ciekłym.

Zabrania się instalowania zbiorników w części przedniej pojazdu, w komorze silnika oraz w przestrzeni pasażerskiej.

W pobliżu zbiorników nie powinny znajdować się sztywne elementy o ostrych krawędziach.

Odległość zbiorników od układu wydechowego nie może być mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie jest zastosowana osłona termiczna.

Nie dopuszcza się jakichkolwiek przeróbek zbiornika oraz instalacji.

Każdy zbiornik na gaz LPG łączony w zespoły i połączony z jednym przewodem zasilającym powinien być wyposażony w zawór jednokierunkowy umieszczony za samoczynnym zaworem odcinającym zbiornika, a w przewodzie zasilającym powinien być zainstalowany zawór bezpieczeństwa przewodu, umieszczony za zaworem jednokierunkowym. Przed zaworem(-ami) jednokierunkowym(-i) należy umieścić odpowiedni układ filtrujący, w celu zabezpieczenia tych zaworów przed zanieczyszczeniem.

Nie wymaga się stosowania zaworu jednokierunkowego i nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa przewodu gazowego, jeśli ciśnienie zwrotne samoczynnego zaworu odcinającego przekracza 0,5 MPa w położeniu zamkniętym. W takim przypadku samoczynne zawory odcinające będą sterowane tak, aby uniemożliwić jednoczesne otwarcie więcej niż jednego samoczynnego zaworu w danym czasie. Nakładanie się czasu potrzebnego do otwarcia jest ograniczone do dwóch minut.

Zbiorniki zamontowane w przestrzeni zamkniętej pojazdu powinny być umieszczone w gazoszczelnej obudowie całkowitej lub być wyposażone w gazoszczelną obudowę osłaniającą jedynie zawory. W przypadku obudów osłaniających zawory, zbiorniki powinny być fabrycznie do takiego osłonięcia przystosowane.

Obudowy całkowite powinny być wyposażone co najmniej w dwa otwory wentylacyjne, a obudowy osłaniające jedynie zawory zbiorników – co najmniej w jeden. Otwór wentylacyjny powinien mieć powierzchnię przekroju dla przepływu gazu nie mniejszą niż 4,5 cm². Wyloty otworów wentylacyjnych nie mogą być skierowane w stronę układu wydechowego, nie mogą uchodzić do wnętrza koła oraz, w przypadku gazu płynnego, powinny być skierowane do dołu.

Obudowy osłaniające zawory zbiorników oraz przewody układu przewietrzania obudów powinny wykazywać gazoszczelność przy nadciśnieniu 0,01 MPa. W trakcie próby wymienione elementy nie powinny wykazywać odkształceń, a dopuszczalny wypływ gazu nie powinien przekroczyć 100 cm³/h.

Zamykanie obudów powinno być tak urządzone, aby nie istniała możliwość przypadkowego ich otwarcia.

4.2.3. Wytyczne ogólne

Wlewy paliwa/zawory do napełniania zbiorników powinny być umieszczone w miejscu łatwo dostępnym, umożliwiającym napełnianie zbiorników z zewnątrz pojazdu. Wlewy/zawory powinny być zamontowane w sposób pewny oraz zabezpieczone przed obracaniem się, jak również zanieczyszczeniem i być widoczne podczas tankowania.

4.2.4. Przewody.

Przewody metalowe zastosowane w instalacji zasilania gazem powinny być bez szwu, stalowe lub miedziane w odniesieniu do gazu LPG oraz wyłącznie stalowe w odniesieniu do gazu CNG; przewody stalowe powinny być ze stali nierdzewnej lub stali z pokryciem antykorozyjnym; dopuszcza się stosowanie przewodów sztywnych wykonanych materiału niemetalowego.

Przewody miedziane na całej długości powinny być zabezpieczone osłoną gumową lub z tworzywa sztucznego.

Przewody powinny być tak ułożone, aby:

- mogły być łatwo kontrolowane;

- nie ocierały się o elementy pojazdu;

- odległość od układu wydechowego nie była mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie stosuje się ekranu termicznego;

- nie przebiegały w pobliżu miejsc do podnoszenia pojazdu;

- mocowanie wykluczało ich wibrację.

W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań określonych w ust. 3 pkt a,b i e dopuszcza się odstępstwo dla przewodu łączącego zbiornik z reduktorem, pod warunkiem dodatkowego zabezpieczenia go przed korozją i mechanicznymi uszkodzeniami oraz wentylacji przestrzeni, w której jest umieszczony.

Przewody metalowe łączące elementy instalacji, które w czasie eksploatacji pojazdu mogą podlegać wzajemnym przemieszczeniom, powinny być ukształtowane w pętle o promieniu krzywizny dostosowanym do średnicy przewodu.

Przewody nie mogą być spawane lub lutowane oraz łączone ciśnieniowymi złączami zatrzaskowymi.

Przewody metalowe powinny być łączone za pomocą znormalizowanych złącz z kielichem lub pierścieniem samozaciskającym. Liczba złącz powinna być ograniczona do minimum.

Średnica zewnętrzna przewodu sztywnego w zastosowaniu do gazu płynnego nie może przekraczać 12 mm, a grubość jego ścianki powinna wynosić co najmniej 0,8 mm.

4.2.5. Reduktor.

Na pracę reduktora nie może wywierać wpływu przyspieszenie bądź opóźnienie ruchu pojazdu.

Odległość reduktora od układu wydechowego nie może być mniejsza niż 0,1 m, jeśli nie jest stosowany ekran termiczny.

Reduktor powinien być zamontowany poniżej poziomu zbiornika płynu wyrównawczego pojazdu.

4.2.6. Wtryskiwacze gazowe.

Połączenia pomiędzy wtryskiwaczem gazu a kolektorem ssącym silnika powinny być jak najkrótsze. Różnice w długościach nie mogą przekraczać 10%.

Króćce w kolektorze ssącym silnika powinny być wprowadzone w oś kanału dolotowego i umieszczone jak najbliżej oryginalnych wtryskiwaczy benzynowych,

W przypadkach stosowania dwóch listew należy stosować połączenie kompensacyjne lub zastosować filtr z 2 wyjściami.

Przy montażu uwzględnić zalecenia producenta wtryskiwacza.

4.2.7. Instrukcje i oprogramowanie.

Na stronie internetowej ALEX Sp. z o.o. autogas-alex.com

autogas-alex.com > do pobrania > instrukcje i schematy

dostępne są następujące schematy i instrukcje:

OPTIMA 2

Schemat podłączenia instalacji OPTIMA EXPERT

Instrukcja podłączenia i programowania sterownika Optima NANO-EXPERT

Schemat podłączenia instalacji OPTIMA NANO

Schemat złącza sterownika OPTIMA NANO

Schemat podłączenia instalacji OPTIMA ECO+

OPTIMA

Instrukcja podłączenia i programowania sterownika Optima Eco-Tec i Optima Pro-Tec OBD/CAN

Schemat podłączenia instalacji OPTIMA ECO-TEC

Opis wyprowadzeń sterownika OPTIMA ECO-TEC

Schemat podłączenia instalacji OPTIMA PRO-TEC

Opis wyprowadzeń sterownika OPTIMA PRO-TEC

autogas-alex.com > do pobrania > oprogramowanie

oraz oprogramowanie konfiguracyjne:

OPROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW OPTIMA 2 [OPTIMA NANO, ECO+, EXPERT]

Optima 2.06 (NANO,EXPERT)	22.04.2016
Optima 2.05.1	23.03.2016
Optima 2.05	01.12.2015
Optima 2.04	14.09.2015
Optima 2.03	01.06.2015
Optima 2.02	28.04.2015
Optima 2.00	21.04.2015

OPROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW OPTIMA [ECO-TEC, PRO-TEC]

Optima ver. 1.058	29.12.2015
Optima ver. 1.054	20.06.2014
Optima ver. 1.053	20.03.2014
Optima ver. 1.04	24.07.2013
Optima ver. 1.03	28.01.2013
Optima ver. 1.01	01.10.2012
Optima ver. 1.00	BETA

Sterownik do interfejsu OPTIMA

Sterownik do interfejsu AlexOPTO (CDM v2.12.00)

STEROWNIKI DO INTERFEJSÓW ELM327(W ZALEŻNOŚCI OD PRODUCENTA):

PL2303_Prolific_Driver (interfejsy sprzedawane przez firmę ALEX)

FTD232 USB Driver

CH340 USB Driver

CP2102 USB Driver

OPROGRAMOWANIE STEROWNIKÓW ALEXBYAEB

ALEXbyAEB_cad_06.02.01.00	20.01.2016
ALEXbyAEB_06.02.01.00	01.12.2014
ALEXbyAEB_06.01.04.01	

4.4. Montaż instalacji

Montaż instalacji przystosowującej dany typ pojazdu do zasilania gazem wg ustalonej kompletacji odbywa się w WARSZTACIE FIROMOWYM PH ALEX TADEUSZ OŻAROWSKI lub PARTNERSKIM ZAKŁADZIE MONTUJĄCYM należącym do sieci INSTALATORA.

Montażu dokonuje pracownik WARSZTU FIROMOWEGO PH ALEX TADEUSZ OŻAROWSKI lub PARTNERSKIEGO ZAKŁADU MONTUJĄCEGO pod ścisłym nadzorem kierownika. Dowodem na wykonanie montażu i przeprowadzenie kontroli prawidłowości montażu i funkcjonowania instalacji jest dokument PROTOKÓŁ MONTAŻU I KONTROLI MONTAŻU INSTALACJI LPG, którego oryginał otrzymuje klient, a kopia jest przechowywana w WARSZTACIE FIROMOWYM PH ALEX TADEUSZ OŻAROWSKI / PARTNERSKIM ZAKŁADZIE MONTUJĄCYM. Dodatkowo klient otrzymuje oryginał (w wersji papierowej) faktury zakupu i montażu instalacji oraz warunki udzielonej gwarancji na zakupioną instalację i montaż.

Dla zapewnienia nadzorowanych warunków montażu, wprowadzony został obowiązek dokumentowania procesu montażu w protokole montażu i kontroli montażu instalacji LPG, w którym dokonywane są zapisy poszczególnych operacji obejmujących kontrole wstępną, statusy międzyoperacyjne oraz kontrole końcową. Protokół stanowi integralną część dokumentacji montażu i jego egzemplarz musi być przechowywany z kopią wyciążu w WARSZTACIE FIROMOWYM PH ALEX TADEUSZ OŻAROWSKI / PARTNERSKIM ZAKŁADZIE MONTUJĄCYM przez okres 15 lat.