



Volvo Trucks. Driving Progress

# INFORMACJA SERWISOWA

Informacja o produktach Volvo Trucks dla personelu służb ratowniczych, Paliwa alternatywne

FM FH FE



# Przedmowa

Opisy i procedury serwisowe znajdujące się w tej instrukcji opierają się na modelach i metodach badań wykonywanych do lutego 2018.

Produkty są ciągle udoskonalane. W związku z tym, pojazdy i podzespoły wyprodukowane dane techniczne i metody naprawcze pojazdów i podzespołów wyprodukowanych po podanej wyżej dacie mogą odbiegać od podanych w niniejszej instrukcji. Jeżeli dane lub metody będą znacznie odbiegały od podanych w niniejszej instrukcji, to zostanie ona uzupełniona zaktualizowaną wersją, która obejmie zmiany.

Wszelkie zmiany uwzględnione zostaną w nowym wydaniu niniejszej instrukcji.

Procedury serwisowe których tytuły zawierają numer operacji odnoszą się do V.S.T. (Norm czasowych Volvo).

Procedury serwisowe bez numeru operacji w tytule, są ogólną informacją i nie odnoszą się do V.S.T.

W niniejszej dokumentacji serwisowej występują następujące poziomy uwag i ostrzeżeń:

**Uwaga:** Poprzedza informacje o sposobie postępowania, zastosowaniu lub warunkach, stosowanie się do których konieczne jest dla prawidłowego działania pojazdu lub aktualnego komponentu.

**Ostrożnie:** Poprzedza informację o niebezpiecznym zastosowaniu / sposobie postępowania, które może spowodować uszkodzenie produktu.

**Ostrzeżenie:** Poprzedza informację o niebezpiecznym zastosowaniu / sposobie postępowania, które może spowodować obrażenia lub poważne uszkodzenie produktu.

**Niebezpieczeństwo:** Poprzedza informację o niebezpiecznym zastosowaniu / sposobie postępowania, które grozi poważnymi obrażeniami a nawet śmiercią.

**Volvo Truck Corporation**  
Göteborg, Sweden

**Numer zamówienia: 89346079**

©2018 Volvo Truck Corporation, Göteborg, Sweden

# Spis treści

.....	1
Informacja o ciężarówkach Volvo dla służb ratowniczych.....	1
Wstęp.....	1
Napęd elektryczno-hybrydowy .....	2
Pojazd napędzany paliwem gazowym .....	6
Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie) .....	12
<b>Korespondencja zwrotna .....</b>	<b>15</b>



# Informacja o ciężarówkach Volvo dla służb ratowniczych

## Paliwa alternatywne

### Wstęp

Niniejszy dokument ma na celu przedstawienie informacji technicznych o produkcie, które można wykorzystać w celu określania procedur i metodyk przeprowadzania operacji ratunkowych w razie wypadków drogowych z udziałem samochodów ciężarowych Volvo wykorzystujących paliwa alternatywne.

Dokument obejmuje tylko kwestie dotyczące paliw alternatywnych. W innych kwestiach należy skorzystać z Podręcznika postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Dokument przeznaczony jest dla służb ratunkowych wykonujących operacje ratunkowe na miejscu wypadku i zawiera następujące informacje:

- Napęd elektryczno-hybrydowy
- Pojazd napędzany paliwem gazowym

# Napęd elektryczno-hybrydowy



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE!

#### Układ napięcia napędowego/600 V (pomarańczowe przewody)

Może powodować poważne porażenia prądem, łuk elektryczny oraz poparzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała i śmierci.

Samochody ciężarowe Volvo z napędem hybrydowym posiadają zarówno silnik wysokoprężny, jak i silnik elektryczny, które mogą być wykorzystywane niezależnie od siebie.

- Samochody te rozpoznać można po naklejce oznaczającej napęd hybrydowy na przedzie pojazdu oraz w pobliżu klamek drzwi kabiny.
- Układ hybrydowy składa się z silnika wysokoprężnego, sprzęgła, skrzyni biegów i elektrycznego układu napędowego, zbudowanego z silnika elektrycznego/generatora, akumulatora i elektronicznego przetwornika mocy o roboczym napięciu 600 V (DC).
- ESS (Energy Storage System - Układ magazynowania energii) przechowuje energię i napędza silnik elektryczny.
- Przetwornica napięcia przekształca napięcie 600 V DC w 400 V AC. Napięcie 400 V AC wykorzystywane jest do napędzania pomp hydraulicznych wspomagania układu kierowniczego.
- ESS i inne elementy napędu hybrydowego umieszczone są pod pokrywą między osią przednią i tylną po prawej stronie pojazdu.
- ESS zawiera ogniwa litowo-jonowe, zasilające układ mocą 120 kW.
- ESS stanowi oddzielny obwód z własną masą.
- ESS dysponuje wewnętrznymi wyłącznikami, które odcinają go od układu napięcia w przypadku wyłączenia lub poważnej usterki elementów układu.
- ESS zostaje wyłączony z chwilą wyłączenia zapłonu.
- Przewody w instalacji elektrycznej przewodzące wysokie napięcie oznaczone są kolorem pomarańczowym.
- Samochody ciężarowe Volvo z napędem hybrydowym posiadają trzy różne napięcia systemowe:
  - Napięcie napędowe 600 V DC (przewody pomarańczowe)
  - 400 V AC (przewody pomarańczowe)
  - Niskie napięcie 24 V (przewody czerwony i czarny)



## Różne scenariusze ratunkowe

### W przypadku kolizji:

- Włącz lub zaciągnij hamulec postojowy.
- Wyłącz zapłon i wyjmij kluczyk.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Rozłączyć obwody wysokiego napięcia", Strona 4 i "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12
- Układ ESS (600 V) znajduje się po prawej stronie pojazdu, dlatego też kolizja po tej stronie może mieć duży wpływ na czynności ratunkowe.
- W przypadku otwarcia lub odkształcenia pokrywy układu ESS i odsłonięcia jego wnętrza istnieje ryzyko silnego porażenia prądem elektrycznym.
- ESS może emitować niebezpieczne płyny i gazy.

### W razie pożaru:

- Włącz lub zaciągnij hamulec postojowy.
- Wyłącz zapłon i wyjmij kluczyk.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Rozłączyć obwody wysokiego napięcia", Strona 4 i "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12
- W przypadku pożaru w ESS zastosować należy gaśnicę klasy ABC (proszkową).
- Do gaszenia pożaru układu ESS nie należy używać wody, ponieważ może ona nasilić ogień i spowodować porażenia prądem elektrycznym.
- W przypadku pożaru układu ESS mogą wydzielać się niebezpieczne gazy, takie jak HF i CO. Przy temperaturach powyżej 100°C, elektrolit w ogniwach litowo-jonowych może intensywnie wyparowywać. Oznacza to, że ogniwa akumulatora mogą pękać lub wydzielać gazy, co prowadzi do emisji substancji palnych i żrących.

### W przypadku kontaktu z wodą (zanurzenia):

- Wyłącz zapłon i wyjmij kluczyk.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Rozłączyć obwody wysokiego napięcia", Strona 4 i "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12
- Zetknięcie z wodą będzie powodować zwarcie w układzie ESS, co z kolei może prowadzić do silnego porażenia prądem.
- Dopóki osłona układu ESS jest nienaruszona, nie mają miejsca żadne bezpośrednie zagrożenia bezpieczeństwa.
- Pojazd należy przetransportować z dala od wody i, o ile jest to możliwe, całkowicie opróżnić z wody.

## Rozłączyć obwody wysokiego napięcia



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Należy unikać dotykania, przecinania i otwierania pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia i elementów wysokonapięciowych.**

Może powodować poważne porażenia prądem, łuk elektryczny oraz poparzenia prowadzące do poważnych obrażeń ciała i śmierci.

Zasilanie układu należy wyłączyć w kontrolowany sposób, tak aby można było przeprowadzić normalne czynności ratunkowe.

### Wysokie napięcie, pomarańczowe (600 V)

**Uwaga!** Nigdy nie należy zakładać, że układ napędowy jest wyłączony tylko dlatego, że nie wydaje żadnych dźwięków - w celu upewnienia się należy układ wyłączyć. Silnik



wysokoprężny może się nieoczekiwanie uruchomić, jeżeli układ pneumatyczny lub ESS wymaga doładowania.

- **Wyłączyć silnik zapłon i wyjąć kluczyk ze stacyjki.** Pierwszym zadaniem w ramach działań ratunkowych, o ile jest to możliwe, powinno być wyłączenie elektrycznego układu napędowego przez odcięcie niebezpiecznego napięcia. Wszystkie podzespoły są zaprojektowane tak, aby ich pojemność elektryczna ulegała rozładowywaniu w ciągu 5 sekund.
- **Wyłączyć główny wyłącznik prądu układu hybrydowego.** W celu dodatkowego zwiększenia bezpieczeństwa należy wyłączyć również główny wyłącznik prądu w kabinie.
- **Aby upewnić się, że w całym pojeździe nie przepływa prąd, odciąć należy zarówno obwody wysokiego, jak i niskiego napięcia.** Informacje o odcinaniu obwodu niskiego napięcia znaleźć można w "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

# Pojazd napędzany paliwem gazowym

Samochód ciężarowy Volvo zasilany gazem ziemnym samochód ciężarowy jest wyposażony w system umożliwiający pracę silnika na mieszance gazu ziemnego i oleju napędowego. Metan może pochodzić z gazu ziemnego albo z

biogazu. Informacje dotyczące CNG i LNG przedstawiono poniżej. Są one dostępne pod różnymi nazwami, takimi jak biogaz, biometan, LMG, LCMG, LBG.

## CNG (Sprężony gaz ziemny)

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wysokie ciśnienie, do 200 barów! Zbiorniki rury, zawory i filtry gazu znajdujące się przed regulatorem ciśnienia są pod wysokim ciśnieniem.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gaz palny! Gaz ziemny ma wysoką temperaturę zapłonu, ale płomień lub iskra mogą go zapalić, powodując obrażenia ciała lub śmierć.

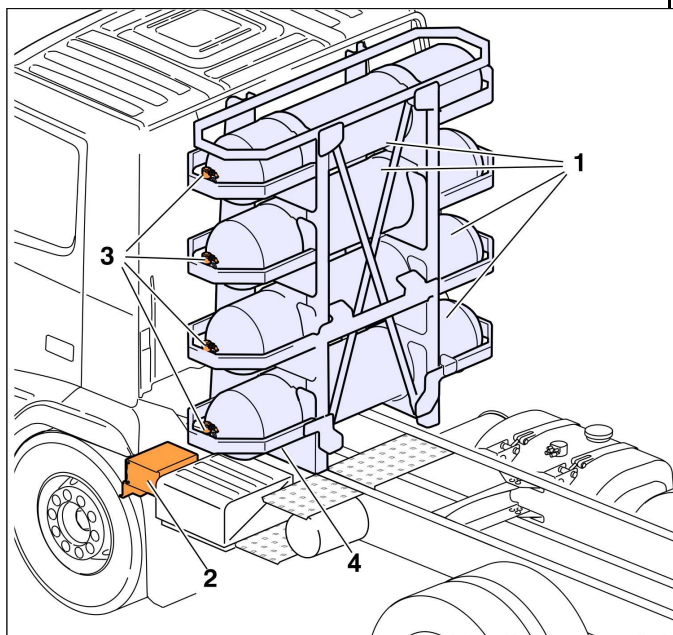
#### Właściwości CNG:

- Gaz ziemny jest palny w proporcji paliwa do powietrza wynoszącej 5% do 15% (7% do 20% w przypadku biogazu).
- Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza i ulatnia się w górę.

#### Informacje ogólne dotyczące elementów składowych:

- Paliwo zmagazynowane jest pod wysokim ciśnieniem (250 barów) w zbiornikach o specjalnej konstrukcji, znajdujących się za kabiną kierowcy.
- Układ jest wyposażony w zawory elektroniczne, odcinające przepływ gazu do silnika po wyłączeniu zapłonu lub głównego wyłącznika prądu.
- Każdy zbiornik posiada zawór odcinający.
- Główny zawór odcinający odcina przepływ gazu do silnika ze wszystkich zbiorników jednocześnie.
- Przepływ gazu z każdego zbiornika jest monitorowany przez zawór ograniczający przepływ gazu, który zapobiega wypływowi gazu w przypadku przerwania jednego z przewodów gazowych.
- Zawory nadciśnieniowe uwalniają gaz w przypadku wystąpienia nadmiernego ciśnienia w zbiornikach.
- W przypadku kolizji zadziała wyłącznik bezpieczeństwa, który zatrzymuje działanie napędu gazowego.
- Elektryczna skrzynka rozdzielcza układu po prawej stronie przedziału bagażowego. Tam znajduje się również wyłącznik bezpieczeństwa układu.

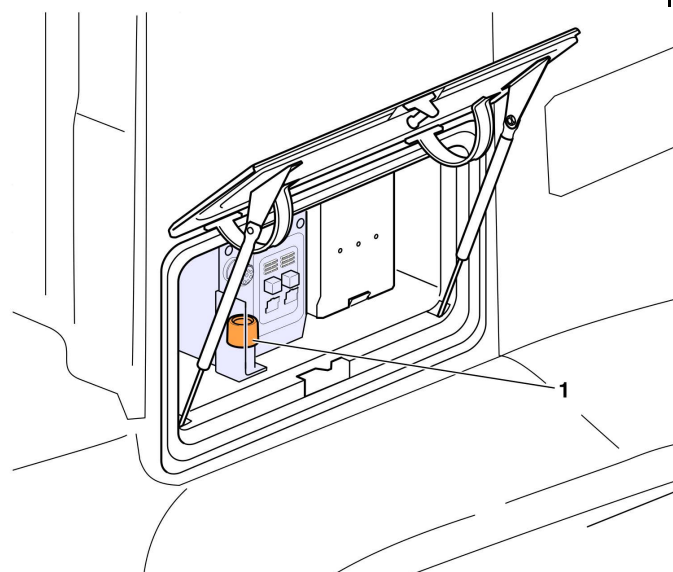
## Rozmieszczenie zbiorników układu CNG



T2078685

- 1 Zbiorniki CNG
- 2 Kłapa zbiornika
- 3 Zawory odcinające
- 4 Główny zawór odcinający

## Wyłącznik bezpieczeństwa układu



T2078828

- 1 Wyłącznik bezpieczeństwa

## Różne scenariusze ratunkowe

### W przypadku kolizji:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć główny zawór odcinający.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

### W razie pożaru:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć główny zawór odcinający.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12
- Aby zmniejszyć ryzyko zwiększenia ciśnienia w zbiorniku, schłodzić zbiornik LNG wodą.

### W przypadku wycieku:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć główny zawór odcinający.
- Zamknąć zawór odcinający obu zbiorników.
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

## LNG (Skroplony gaz ziemny)



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ze zbiornika jest upuszczany gaz, jeśli ciśnienie wzrośnie powyżej 16 barów (230 psi). Gaz ziemny wypiera tlen i może powodować uduszenie. W przypadku ulotnienia się gazu ziemnego, powodującego powstanie chmury oparów, należy natychmiast ewakuować obszar wystąpienia mgły.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gaz ziemny po zmieszaniu z powietrzem jest łatwopalny i może ulec zapaleniu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Przy odprowadzaniu paliwa lub gazu należy upewnić się, że układ jest prawidłowo podłączony do masy.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ciekły gaz ziemny (LNG) jest płynem kriogenicznym. Rozlany lub rozpylony skroplony gaz ziemny (LNG) może powodować oparzenia kriogeniczne. Podczas pracy przy zbiorniku LNG lub jego armaturze zawsze należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.

#### Właściwości gazu LNG:

- Gaz ziemny jest palny w proporcji paliwa do powietrza wynoszącej 5% do 15% (7% do 20% w przypadku biogazu).
- Przechowywany w postaci ciekłej w bardzo niskiej temperaturze w specjalnym zbiorniku niskotemperaturowym, znajdującym się po lewej stronie pojazdu.
- Gaz ziemny jest w standardowych warunkach lżejszy od powietrza i ulatnia się ku górze.
- Opary gazu ziemnego ze źródła LNG są cięższe od powietrza przy temperaturach poniżej -110°C i zanim gaz ulegnie rozgrzaniu powodują powstanie chmury oparów.
- W warunkach atmosferycznych LNG w całości się wygotowuje, przekształcając się w lotny gaz ziemny.
- Gaz ziemny jest bezbarwny i nietoksyczny.
- W wysokich stężeniach gaz ziemny grozi uduszeniem.
- LNG jest przejrzysty, bezwonny i nietoksyczny jako ciecz lub gaz.
- W pewnych warunkach LNG może również gromadzić się w kałuże.
- Przy odparowaniu LNG rozpręża się w stosunku 600:1.
- LNG jest bardzo zimny. Jest on utrzymywany w zbiorniku w temperaturze -160°C.

#### Informacje ogólne dotyczące elementów składowych w wersji Euro 5:

- Zbiornik gazu posiada dwa zawory sterujące: popielaty, służący do ręcznego odpowietrzenia zbiornika oraz czerwony do ręcznego odcinania zbiornika.
- Zbiornik gazu posiada trzy zawory bezpieczeństwa, kontrolujące ciśnienie w zbiorniku.

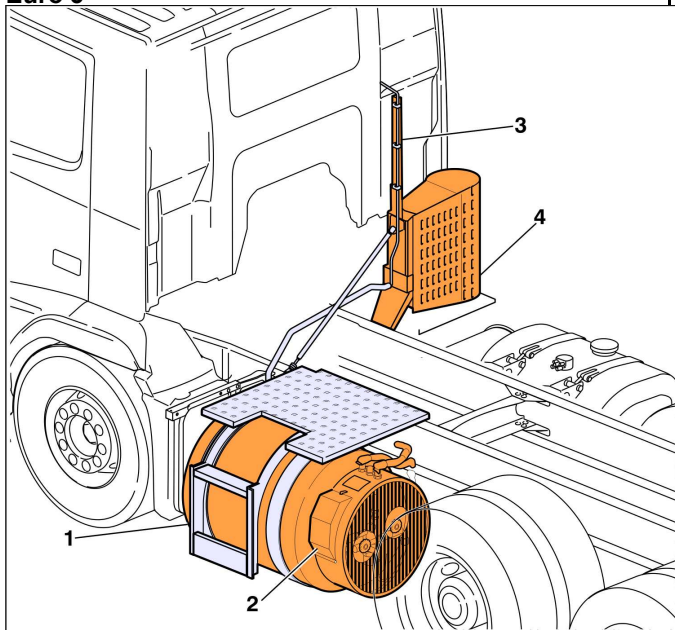
- Jeśli ciśnienie w zbiorniku jest zbyt wysokie, przekraczając >16 barów (230 psi), najpierw otwiera się zawór bezpieczeństwa, automatycznie spuszczający ciśnienie przez przewód odpowietrznika za kabiną kierowcy.
- Drugi zawór bezpieczeństwa, który chroni zbiornik paliwa w przypadku nie zadziałania pierwszego zaworu bezpieczeństwa (16 barów), otwiera się, gdy ciśnienie przekroczy 24 barów (350 psi).
- Przepływ gazu ze zbiornika jest monitorowany przez zawór ograniczający przepływ gazu, który zapobiega wypłwowi gazu w przypadku przerwania jednego z przewodów gazowych.
- Układ jest wyposażony w elektroniczne zawory, które zamykają się po wyłączeniu zapłonu lub głównego wyłącznika prądu.
- Paliwo przenoszone jest rurkami ze stali nierdzewnej.
- W przypadku kolizji zadziała wyłącznik bezpieczeństwa, który zatrzymuje działanie napędu gazowego.
- Elektryczna skrzynka rozdzielcza układu po prawej stronie przedziału bagażowego. Tam znajduje się również wyłącznik bezpieczeństwa układu.
- Gaz doprowadzany jest do silnika ze zbiornika LNG pod ciśnieniem 10 barów.

#### Informacje ogólne dotyczące elementów składowych w wersji Euro 6:

- Zbiornik gazu posiada dwa zawory sterujące, jeden służący do ręcznego opróżniania zbiornika, a drugi do ręcznego przewietrzania zbiornika.
- Zbiornik gazu posiada dwa zawory bezpieczeństwa, regulujące ciśnienie w zbiorniku.
- Jeśli ciśnienie w zbiorniku jest zbyt wysokie, przekraczając >16 barów (230 psi), najpierw otwiera się zawór bezpieczeństwa, automatycznie spuszczający ciśnienie przez przewód odpowietrznika za kabiną kierowcy.
- Drugi zawór bezpieczeństwa, który chroni zbiornik paliwa w przypadku nie zadziałania pierwszego zaworu bezpieczeństwa (16 barów), otwiera się, gdy ciśnienie przekroczy 22 barów (315 psi).
- Jeśli ciśnienie w IGM (zintegrowany moduł sterowania zasilaniem gazem) przekracza 440 barów (6400 psi  $\pm$  5%), zawór bezpieczeństwa otwiera się, aby chronić układ.
- W przypadku wycieku za zbiornikiem, automatyczny zawór odcinający oddziela zbiornik od pozostałych części układu.
- Paliwo przenoszone jest rurkami ze stali nierdzewnej i przewodami elastycznymi.
- W konfiguracji Euro 6 w pojeździe znajduje się zarówno LNG, jak i CNG.
- Gaz doprowadzany jest do silnika ze zbiornika LNG pod wysokim ciśnieniem (>300 barów).
- Układ jest wyposażony w zawór elektroniczny, zamykający i odcinający dopływ gazu do silnika po wyłączeniu zapłonu lub głównego wyłącznika prądu.

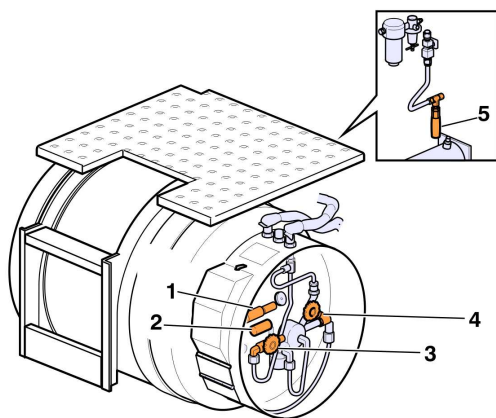
## Umiejscowienie zbiornika i zaworów LNG

### Euro 5



T2078684

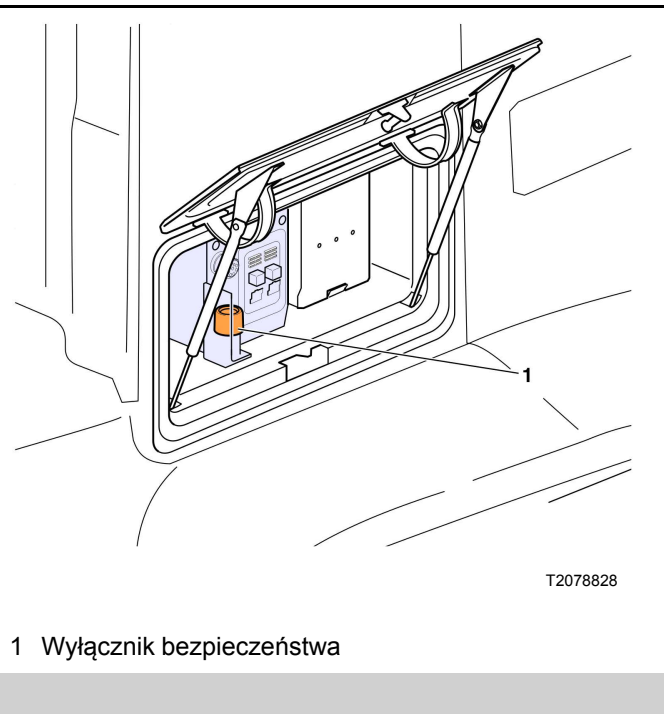
- 1 Zbiornik LNG
- 2 Klapa zbiornika
- 3 Rura wentylacyjna
- 4 Katalizator metanu



T2078686

- 1 Zawór bezpieczeństwa (16 barów)
- 2 Zawór bezpieczeństwa (24 barów)
- 3 Zawór odcinający (szary), odpowietrzenie
- 4 Zawór odcinający (czerwony), gaz/LNG
- 5 Korpus zaworu bezpieczeństwa (24 barów)

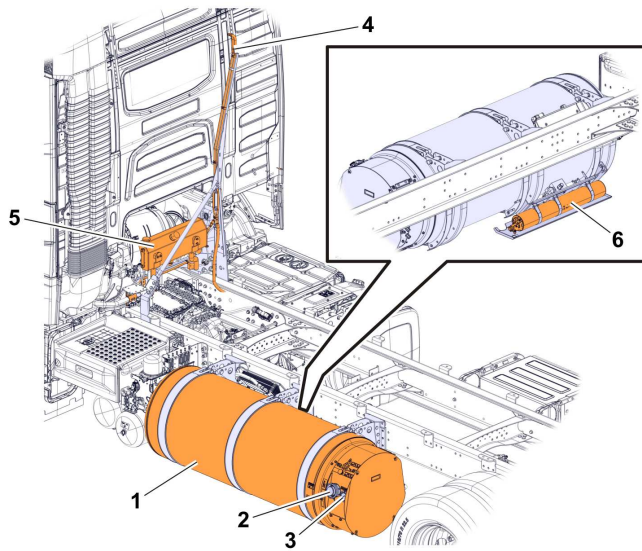
### Wyłącznik bezpieczeństwa układu



T2078828

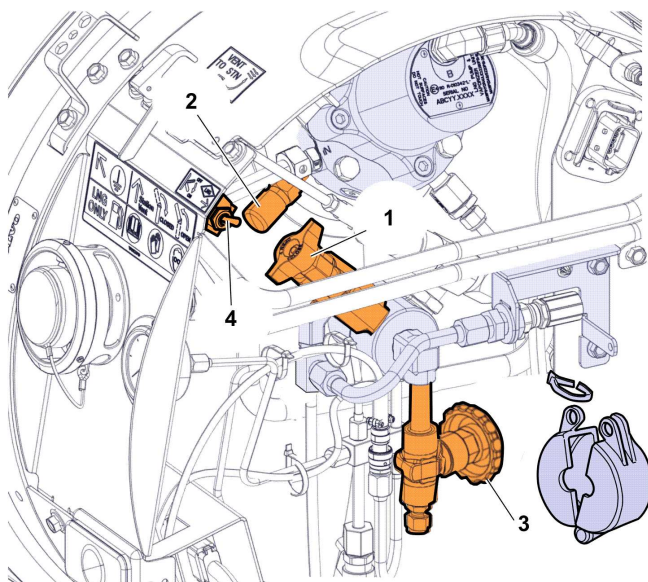
- 1 Wyłącznik bezpieczeństwa

### Euro 6



T2092216

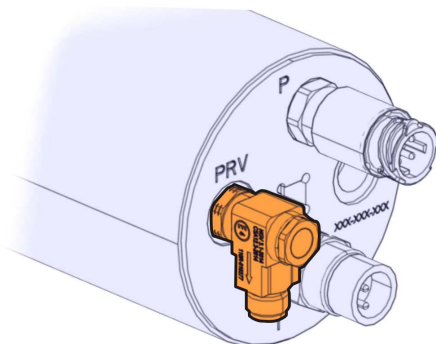
- 1 Zbiornik LNG
- 2 Przyłącze zbiornika
- 3 Manometr
- 4 Rura wentylacyjna
- 5 Zbiornik płynu hydraulicznego
- 6 IGM



T1133431

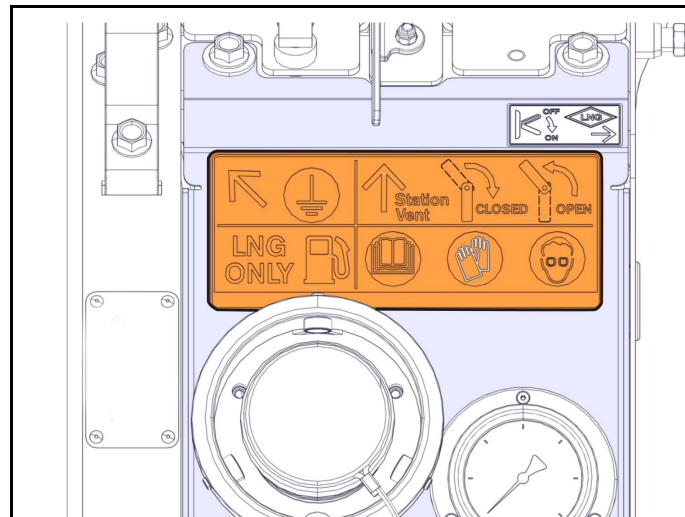
- 1 Zawór bezpieczeństwa z ręcznym odpowietrzeniem (15 bar)
- 2 Zawór bezpieczeństwa (22 barów)
- 3 Spust płynu LNG (może być stosowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy)
- 4 Przelącznik LNG (pozwala na obsługę zaworu gazowego od zewnątrz w celu odcięcia dopływu gazu)

#### IGM



T1125906

Zawór bezpieczeństwa (440 barów)



T1125905

Nalepki LNG na zbiorniku LNG

## Różne scenariusze ratunkowe

### W przypadku kolizji:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć zawór odcinający (czerwony). (Tylko Euro 5)
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

### W razie pożaru:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć zawór odcinający (czerwony). (Tylko Euro 5)

- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

### W przypadku wycieku:

- Wyłącz zapłon.
- Zamknąć zawór odcinający (czerwony). (Tylko Euro 5)
- Odciąć zasilanie pojazdu, patrz "Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)", Strona 12

# Układ elektryczny, 24 V (niskie napięcie)

## W jaki sposób należy odciąć zasilanie elektryczne?

### Odciąć zasilanie pojazdu:

- **Przerwać obwód akumulatora poprzez odłączenie/przecięcie przewodów prowadzących od zacisków akumulatora.** Jest to najbezpieczniejszy sposób odcięcia zasilania. Zasilanie zostaje odcięte całkowicie, w tym zasilanie tachografu i elektrycznie regulowanego fotela kierowcy, patrz "Zalecenia ogólne.", Strona 14

### Odciąć zasilanie większości urządzeń:

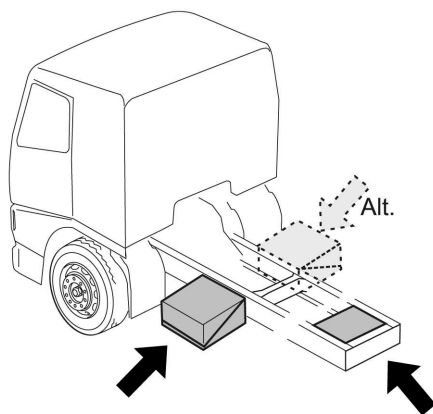
- **Ustawić główny wyłącznik prądu w pozycji wyłączenia (nie wszystkie pojazdy go posiadają).** Zasilanie pojazdu nie zostaje odcięte całkowicie, niektóre obwody są nadal pod napięciem.

**Należy pamiętać, że po wyjęciu kluczyka w samochodzie wciąż istnieje zasilanie.**

W jednostce sterującej SRS napięcie utrzymuje się przez około trzech sekund po odłączeniu akumulatora. Oznacza to, że przez trzy sekundy od odcięcia zasilania mogą zostać uruchomione poduszki powietrzne i napinacz pasa bezpieczeństwa.

**Rysunek przedstawia normalne umiejscowienie akumulatora.**

- 1 Skrzynka akumulatorowa znajduje się na lewej podłużnicy
- 2 Skrzynka akumulatorowa zamontowana w tylnej poprzecznicy



T3072656



## Różne metody odcięcia zasilania:

### C. Wyłącznik ADR.

Tylko w pojazdach służących do transportu towarów niebezpiecznych.

Odcina zasilanie WSZYSTKICH układów z wyjątkiem tachografu.

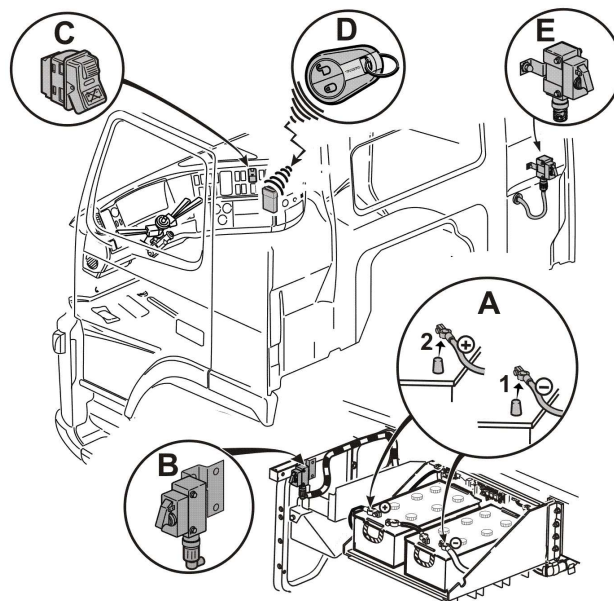
### B. Główny przełącznik przełącznik akumulatora.

Nie znajduje się on we wszystkich pojazdach.

Niektóre obwody są nadal zasilane.

### A. Akumulator.

Przy odłączaniu akumulatora należy najpierw odłączyć zacisk ujemny. Jeśli konieczne jest przecięcie przewodu, odciąć możliwie jak najbliżej zacisku, aby objąć odcięciem ewentualne dodatkowe połączenia oprócz głównego złącza.



### D. Przełącznik zdalny.

Nie znajduje się on we wszystkich pojazdach. Dwukrotne naciśnięcie lewego przycisku w ciągu pięciu sekund powoduje wyłączenie głównego wyłącznika prądu. Niektóre obwody są nadal pod napięciem.

### E. Zewnętrzny przełącznik, opcja ADR.

Główny wyłącznik prądu dostępny jest jako opcja w samochodach ciężarowych służących do przewozu towarów niebezpiecznych. Odcina zasilanie WSZYSTKICH układów z wyjątkiem tachografu.

T3132975

**Uwaga!** Nie wszystkie podzespoły przedstawione na powyższej ilustracji znajdują się we wszystkich pojazdach!

## Zamek centralny

Układ centralnego zamka zaprojektowany jest w taki sposób, że funkcja blokowania drzwi zostaje wyłączona w następujących okolicznościach:

- W przypadku przecięcia obwodu zasilania samochodu przy akumulatorze.
- Po wyłączeniu jednego z przełączników ADR pojazdu.
- W przypadku kolizji, układ SRS wysyła sygnał do systemu zamka centralnego. System centralnego zamka pozostaje nieaktywny przez około dwóch minut po odblokowaniu w ten sposób.
- Zablokowane drzwi można otworzyć od wewnątrz za pomocą klamek i od zewnątrz za pomocą kluczyka.

## Zalecenia ogólne:

- Główny wyłącznik prądu może odciąć zasilanie tylko wtedy, gdy silnik jest wyłączony. Zasilanie tachografu, centralnego zamka, alarmu i grzejnika postojowego NIE zostaje odcięte.  
Wyjątek stanowią pojazdy ADR do przewozu towarów niebezpiecznych, w których główny wyłącznik prądu odciąca całość zasilania, niezależnie od tego, czy silnik pracuje.  
**Tylko odłączenie akumulatora lub wyłączenie głównego wyłącznika prądu ADR powoduje odcięcie całości zasilania.**
- Różne główne wyłączniki prądu różnią się pod względem wyglądu i działania; niektóre modele w ogóle nie są wyposażone w główny wyłącznik prądu.
- W układzie SRS energia utrzymuje się przez kilka sekund po odcięciu zasilania z akumulatora, co wystarcza do uruchomienia poduszki powietrznej i napinacza pasa bezpieczeństwa. Aby upewnić się, że system został wyłączony, należy odczekać około trzech sekund po odcięciu zasilania z akumulatora.
- **Przed odcięciem zasilania: wziąć pod uwagę ewentualną konieczność otwarcia drzwi i przesunięcia fotela kierowcy!** Foteli kierowcy regulowanych elektrycznie nie można przesunąć po odcięciu zasilania, ponieważ nie posiadają one regulacji ręcznej.



### OSTROŻNIE

W przypadkach, gdy zasilanie zostaje odcięte przy włączonym zapłonie za pomocą głównego wyłącznika prądu ADR, układ SCR pozostaje pod ciśnieniem i nadal zawiera AdBlue!

Po wyłączeniu silnika, przed użyciem wyłącznika głównego odczekać dwie minuty w celu zapewnienia całkowitego odprowadzenia roztworu AdBlue z układu.

# Korespondencja zwrotna

Naszą ambicją jest zapewnienie personelowi warsztatowemu pracującemu z lokalizowaniem usterek, naprawami i obsługą pojazdów Volvo, dostępu do poprawnych i praktycznych instrukcji serwisowych.  
Udostępniając nam swoje opinie i doświadczenia użytkownika tej informacji serwisowej, ułatwiasz nam utrzymanie wysokiego poziomu naszych publikacji serwisowych.  
W razie komentarzy lub sugestii, użyj naszego systemu Argus lub wyślij je do nas na przedstawiony poniżej adres e-mail.

VPCS Technical team  
Smalleheerweg 29  
BE-9041 Gent  
Belgium

[technical.team@volvo.com](mailto:technical.team@volvo.com)  
Fax: +32 9 2556767

**VOLVO**

**Volvo Truck Corporation**  
[www.volvotrucks.com](http://www.volvotrucks.com)