

Ultradźwiękowy czujnik poziomu oleju | HELLA

Ogólne informacje

Zadaniem tego czujnika jest monitorowanie poziomu oleju przez stały jego pomiar w zakresie statycznym i dynamicznym. Czujnik jest przeznaczony do montażu pionowego od dołu w dnie miski olejowej. W obudowie znajdują się czujnik poziomu napełnienia, czujnik temperatury i układy elektroniczne czujnika.



Czujniki oleju gwarantują, że silnik nie zacznie nieoczekiwanie pracować bez wystarczającej ilości oleju. Sprawdzona technologia czujników ultradźwiękowych działa na zasadzie zasady cyklu pracy i stale rejestruje poziom napełnienia w trakcie jazdy. W czasie, gdy silnik pracuje (dynamiczny zakres pomiarów), poziom napełnienia jest znacznie mniejszy niż przy wyłączonym silniku (statyczny zakres pomiarów). Bagnet do sprawdzania poziomu oleju służy do mierzenia poziomu oleju tylko w zakresie statycznym. Czujnik poziomu oleju może mierzyć poziom oleju stale zarówno w zakresie dynamicznym, jak i statycznym. W ten sposób kierowca ma dostęp do informacji o poziomie oleju przez cały czas pracy silnika, który w przypadku maszyn budowlanych, traktorów i

wózków widłowych często wynosi kilka lub kilkanaście godzin. Przez cały czas pracy silnika czujnik przekazuje informacje o poziomie oleju, dzięki czemu możliwe jest uniknięcie przekroczenia minimalnego poziomu oleju w dół w czasie, gdy silnik pracuje, a przez to uniknąć zużycia powłoki olejowej (co może skutkować uszkodzeniem silnika). Zjawiska marginalne, takie jak skośne położenie pojazdu, przyspieszenia wzdłużne i poprzeczne są kompensowane przez sterownik pojazdu, który oblicza wartość uśrednioną.

Konstrukcja i działanie

Czujnik poziomu oleju PULS (Packed Ultrasonic Level Sensor) składa się z jednego modułu wielochipowego ze zintegrowanym czujnikiem ultradźwiękowy i czujnikiem temperatury oraz układem ASIC (Application Specific Integrated Circuit). Dzięki kompaktowej budowie czujniki są bardziej odporne na uderzenia i wibracje niż czujniki wyposażone w wiele elementów elektronicznych. Czujnik ultradźwiękowy zintegrowany w module wielochipowym wysyła sygnał, który odbija się od powierzchni graniczenia oleju silnikowego z powietrzem. Czas przejścia sygnału jest mierzony i na podstawie prędkości przemieszczania się dźwięku przez medium zostaje obliczona wysokość. Tłumik zamontowany nad modulem wielochipowym służy do uspokojenia cieczy zwłaszcza w dynamicznym zakresie pomiarów. W podstawie i czubku tłumika znajdują się otwory umożliwiające stały przepływ oleju.

Skutki awarii

Przyczyny awarii czujnika poziomu oleju:

- Zwarcia wewnętrzne
- Awaria elementów pomiarowych
- Awaria układów elektronicznych czujnika
- Przedostawanie się oleju silnikowego przez uszkodzenia wbr /> obudowie
- Brak podłączenia do napięcia i masy

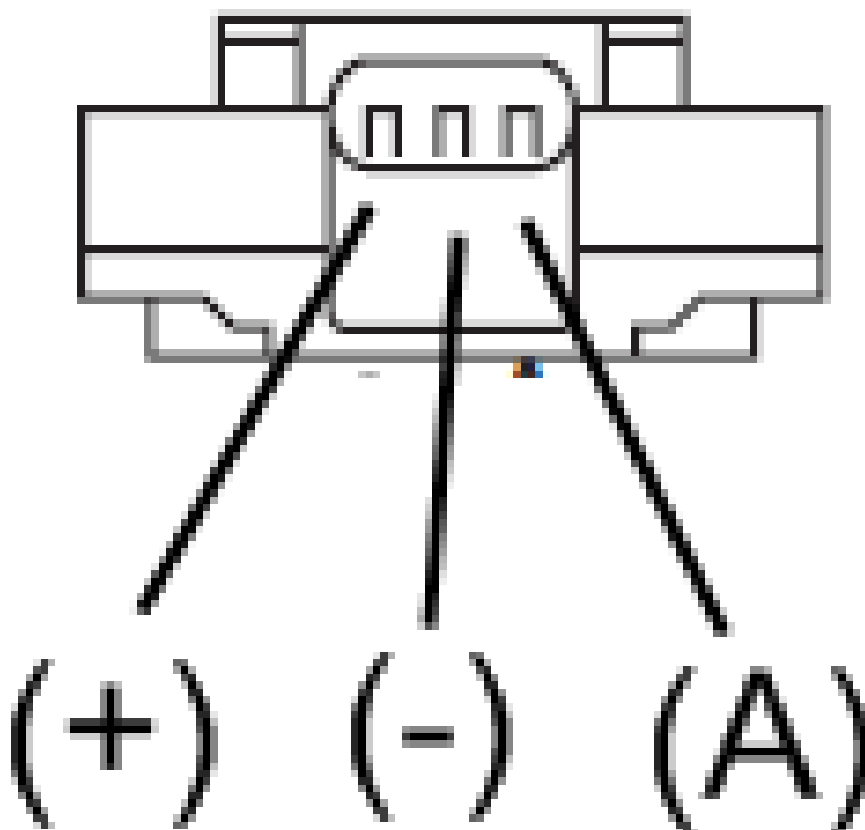
Awarię czujnika poziomu oleju można rozpoznać po następujących objawach.

- Włącza się lampka kontrolna oleju.
- Ostrzeżenie na wyświetlaczu wielofunkcyjnym.
- Zostaje zarejestrowany kod błędu.

Diagnostyka

Podczas szukania usterki należy przeprowadzić następujące kontrole.

Jeżeli na obudowie czujnika poziomu oleju, okablowaniu lub wtyczce są widoczne uszkodzenia, należy wymienić czujnik lub naprawić okablowanie.



Sprawdzenie przy użyciu oscyloskopu:

Sygnał można wychwycić i zobrazować przez przyłożenie oscyloskopu do kabla sygnałowego (A). Uwaga! Przez wykonanie tego pomiaru można stwierdzić, czy do sterownika jest przekazywany sygnał. Na podstawie zobrazowanego sygnału nie można stwierdzić, czy czujnik działa prawidłowo.

Wichtiger Sicherheitshinweis

Die nachfolgenden technischen Informationen und Tipps für die Praxis wurden von HELLA erstellt, um Kfz-Werkstätten in ihrer Arbeit professionell zu unterstützen. Die hier auf dieser Webseite bereitgestellten Informationen sollen nur von einschlägig ausgebildetem Fachpersonal genutzt werden.