

Информационное письмо

Погрешность показаний датчика уровня топлива

Предоставляем Вам информацию о причинах расхождения данных об уровне топлива автомобиля на АЗС.

Датчик уровня топлива (ДУТ) предназначен для измерения уровня топлива в топливных баках транспортных средств или стационарных топливных хранилищах, который соответствует следующим техническим характеристикам:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	7 -40
Потребляемая мощность, Вт:	
- типовая	0,55
- максимальная	0,9
Период измерения, сек	1
Относительная приведенная погрешность измерения, %	Не более $\pm 1,0$
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ... +80
Виды рабочих сред	Бензин, дизельное топливо и др. жидкие нефтепродукты, сохраняющие агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур

Данная погрешность установлена только для самих датчиков. Все конструктивные изменения такие как вмятины в баке, упавшие перегородки, а также физический износ некоторых узлов и агрегатов автомобиля и некачественное топливо в эту погрешность не включены.

Также хотелось бы отметить, что программный комплекс системы контроля транспорта имеет свою погрешность, обусловленную особенностями настройки алгоритмов, направленных на подавление колебаний топлива в баке из-за неровностей на дорогах. Данное обстоятельство приводит к незначительным потерям в анализе уровня топлива, которые составляют не более $\pm 2\%$.

Подводя итог, можно сделать заключение, что наибольшее расхождение между показаниями ДУТ по системе спутникового контроля транспорта и эталонным значением может составить $\pm 3\%$. Обращаем Ваше внимание, что данная цифра подразумевает под собой отклонение в показаниях уровня топлива не от данных с АЗС, а именно от эталонного значения, т.к. счетчики на АЗС также не лишены погрешности.

Погрешность пробега

Предоставляем Вам информацию о причинах расхождения данных в системе спутникового контроля транспорта о пройденном расстоянии автомобиля по одометру и по системе спутникового контроля транспорта.

Бортовые одометры всех видов не относятся к классу точных приборов. Для каждого вида данных устройств установлены допустимые погрешности. Для полного понимания приведенных сведений и цифр нужно иметь в виду, что данные погрешности установлены только для самих приборов. Все конструктивные изменения, а также физический износ некоторых узлов и агрегатов автомобиля в эту погрешность не включены.

По техническим требованиям ЕЭК ООН №39 средняя погрешность спидометра (ГОСТ Р 41.39-99) не должна превышать более чем на $10\%+6$ км/ч. Поэтому и одометр, конструктивно связанный со спидометром, также даёт завышенные показания.

Общие факторы, влияющие на любые одометры:

- Радиус колеса. Может внести существенную погрешность в показания одометра. К примеру, разные шины 325/70 и 325/75 дадут разницу в диаметре в 3,2 см. Ещё важно знать, на какой радиус колёс рассчитан одометр: если поставить другой размер колёс, то будут совсем другие данные по скорости и

пройденному пути.

- Вес груза. При полной или чрезмерной загрузке автомобиля шина проминается по-разному, поэтому изменяется диаметр колеса.

- Давление в шинах. Шина проминается по-разному при штатном и нештатном давлении. На давление влияет температура (при прогретых или перегретых шинах оно выше).

Спутниковые системы контроля транспорта ГЛОНАСС/GPS лишены погрешностей, обусловленных конструктивными особенностями транспортного средства, и никак от них не зависят. На определение координат не влияют практически никакие внешние факторы. По официальным данным чистая погрешность модуля ГЛОНАСС/GPS находится в пределах 2 - 5 метров (это порядка 1,5% в определении пробегов). Также, блок передает свои координаты не постоянно, а с заданной периодичностью. Данное обстоятельство приводит к незначительным потерям в анализе пройденного пути, который составляет не более 2%. Общая же погрешность систем мониторинга транспорта ГЛОНАСС/GPS менее 3,5%.

Подводя итог, можно сделать заключение, что наибольшее расхождение между одометром и системой мониторинга может составить 13,5%. Обращаем ваше внимание, что данная цифра подразумевают под собой не отклонение от эталонного расстояния, а именно отклонения в показаниях между собой.

Руководитель технического отдела
Сайгин В.П.
М.П. _____

