



Датчик уровня топлива Автосат ДУТ12-03 Техническое описание

Состав и принцип действия

Датчик уровня топлива ДУТ12-03 предназначен для установки в топливные баки автомобилей. Датчик обеспечивает высокоточное измерение уровня топлива и передачу измеренного значения в бортовой контроллер спутникового мониторинга по цифровому интерфейсу RS-485, либо при подключении к аналоговому, частотному или широтно-импульсному входу.

ДУТ12-03 относится к датчикам емкостного типа. В качестве измерительного узла используется металлическая трубка и находящийся внутри нее металлический стержень. Трубка и стержень образуют обкладки конденсатора, емкость которого зависит от уровня топлива в баке. Электрическая схема ДУТ12-03 обеспечивает измерение ёмкости и преобразование её величины в уровень. Трубка и стержень гальванически изолированы от внешних цепей датчика.

В состав ДУТ12-03 входит датчик температуры, обеспечивающий стабильность определения уровня в рабочем диапазоне температур.

Корпус датчика выполнен из маслобензостойкой пластмассы и имеет отверстия для крепления к баку. Из корпуса выходит кабель для соединения с бортовым контроллером. Конструкция ДУТ12-03 является неразборной. Расположение крепежных отверстий соответствует стандарту SAE 5, что позволяет устанавливать ДУТ12-03 на место штатного датчика уровня топлива на ряде моделей автомобилей и спецтехники.

Для установки в топливные баки различной высоты выпускаются датчики с различной длиной измерительной трубки и стержня. При установке в топливном баке сверлится отверстие под измерительную трубку, а также крепёжные отверстия. Измерительная трубка и стержень отпиливаются по высоте бака. Крепление датчика к баку осуществляется, как правило, болтами с самонарезающей резьбой. Для герметизации соединения ДУТ с баком применяется маслобензостойкая прокладка.

Электропитание датчика осуществляется от бортового контроллера или от бортовой сети автомобиля. Датчик содержит встроенный стабилизатор напряжения и устойчив к колебаниям напряжения питания в пределах рабочего диапазона, а также к переплюсовке и кратковременным скачкам напряжения питания. Датчик имеет встроенную гальваническую развязку.

Для связи с бортовым контроллером в датчике предусмотрен интерфейс RS-485. Интерфейс позволяет подключать к одному бортовому контроллеру несколько датчиков. При подключении нескольких датчиков в них настраиваются индивидуальные адреса. Установка нескольких датчиков необходима на автомобилях с несколькими баками, а также с баками больших размеров или сложной формы.

Протокол обмена данными с бортовым контроллером совместим с протоколом датчиков LLS производства компании Омникomm. Таким образом, ДУТ12-03 может использоваться с любыми бортовыми контроллерами, поддерживающими датчики Омникomm LLS.



Кроме того, для передачи измеренного значения уровня топлива в бортовой контроллер выходной сигнал датчика может быть настроен на один из трех режимов:

- Аналоговый – напряжение на выходе датчика пропорционально уровню топлива.
- Частотный – частота импульсов на выходе датчика пропорциональна уровню топлива.
- Широтно-импульсный – скважность (длительность импульсов) на выходе датчика пропорциональна уровню топлива.

Технические характеристики

Интерфейс RS-485	есть
Скорость передачи данных	19200 бит/с
Протокол	Совместим с Омникомм LLS
Напряжение выходного сигнала в режиме аналогового выхода	0,1–4,75 В
Напряжение выходного сигнала в режимах частотного и широтно-импульсного выхода	0 В / 5 В
Частота выходного сигнала в режиме частотного выхода	20–5000 Гц
Частота выходного сигнала в режиме широтно-импульсного выхода	2 Гц
Длительность импульсов выходного сигнала в режиме широтно-импульсного выхода	50–450 мс
Рабочий диапазон напряжения питания	9–50 В
Средний потребляемый ток при напряжении питания 12 В	30 мА
Защита от перенапряжения и напряжения обратной полярности	есть
Напряжение пробоя изоляции	2500 В
Рабочий диапазон температур	от -40 до 85 °С
Приведенная погрешность измерения	Не более ±1%
Габаритные размеры (без измерительной трубки и кабеля)	100 x 80 x 34 мм
Расположение крепёжных отверстий	5 шт., SAE 5
Масса (без измерительной трубки и кабеля),	не более 0,3 кг
Защита от попадания пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP57
Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007-75	III класс
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	У



Комплектность поставки

Датчик уровня топлива с измерительной трубкой и разъёмом	1 шт.
Кабель 7,5 м с разъёмом	1 шт.
Прокладка	1 шт.
Болты крепёжные	5 шт.
Заглушка измерительной трубки	1 шт.
Паспорт изделия	1 шт.
Упаковка	1 комплект

При необходимости может дополнительно поставляться комплект для опломбирования крепления датчика к баку, а также разъема соединительного кабеля. Комплект содержит номерные пластмассовые пломбы, пломбировочный шнур и крепёжный болт с отверстием для опломбирования.