

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики уровня топлива ДУТ12

Назначение средства измерений

Датчики уровня топлива ДУТ12 (далее - датчики уровня) предназначены для измерений уровня топлива в топливных баках транспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков уровня основан на измерении емкости зонда датчика (воздушного конденсатора, погруженного в измеряемую среду - топливо), изменяющейся пропорционально измерению уровня топлива.

Электронный блок датчика уровня преобразует измеренное значение емкости в аналоговый, частотный, и/или цифровой выходной сигнал.

Датчики уровня монтируются вертикально на топливном баке с помощью саморезов.

Датчики уровня состоят из электронного блока, помещенного в неразборный корпус, залитый пластиком, и измерительного зонда, выполненного в виде алюминиевой полой трубы с алюминиевым стержнем внутри.

Датчики уровня выпускаются в модификациях:

ДУТ12-01, ДУТ12-21 - является неразборным, кабель механически соединен с корпусом электронного блока, выдача данных производится по интерфейсам RS232 и RS485;

ДУТ12-02, ДУТ12-22 - является неразборным, кабель механически соединен с корпусом электронного блока, выдача данных производится в аналоговом, частотном и широтно-импульсном виде;

ДУТ12-03, ДУТ12-23 - является неразборным, кабель механически соединен с корпусом электронного блока, настройка и выдача данных производится в аналоговом, частотном и широтно-импульсном виде, а также по интерфейсу RS485;

ДУТ12-04, ДУТ12-24 - имеет разъем для подключения кабеля, а также крышку, защищающую разъем и крепеж от внешних воздействий, выдача данных производится по интерфейсу RS485;

ДУТ12-05, ДУТ12-25 - имеет разъем для подключения кабеля, а также крышку, защищающую разъем и крепеж от внешних воздействий.

Датчики модификаций ДУТ12-0x имеют встроенный импульсный стабилизатор напряжения и рассчитаны на напряжение питания в диапазоне от 9 до 60 В. Датчики модификаций ДУТ12-2x отличаются отсутствием импульсного стабилизатора и питаются отдельного блока искрозащиты фиксированным напряжением 10 В.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков уровня от несанкционированного доступа не предусмотрено. При монтаже датчиков предусмотрено пломбирование крепёжных саморезов, а также разъёма. Схема пломбировки, обозначение мест установки пломб завода-изготовителя представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков уровня топлива ДУТ12

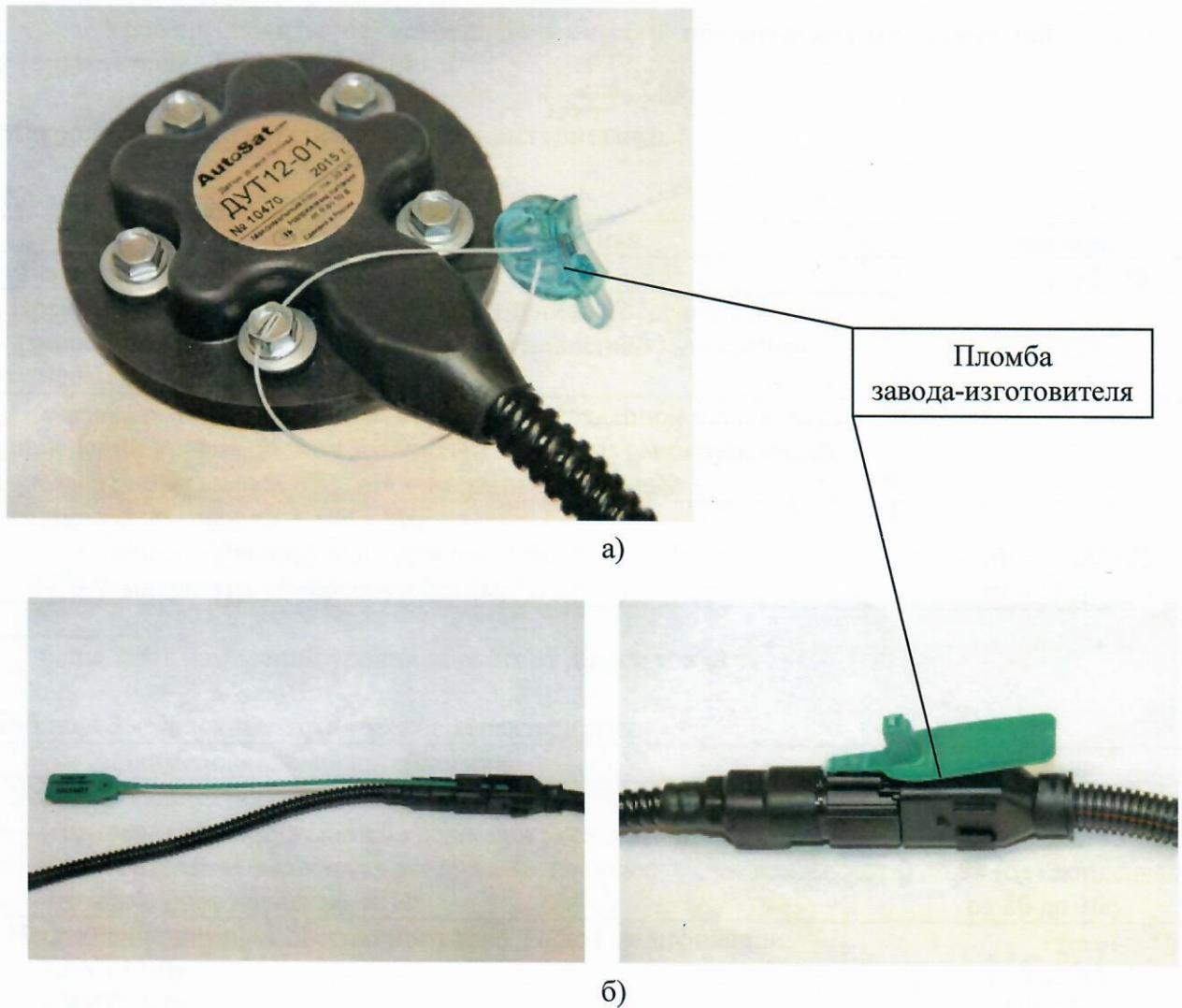


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места установки пломбы завода-изготовителя
а) схема пломбирования крепёжного самореза; б) схема пломбирования разъёма

Программное обеспечение

Датчики уровня содержат встроенное программное обеспечение (далее - ПО) и энергонезависимую память для хранения данных заводских настроек. Встроенное ПО обеспечивает идентификацию, сбор, обработку, регистрацию и передачу данных.

Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Датчики уровня поддерживают работу с автономным программным обеспечением «Autosat FLS», предназначенным для настройки и отображения результатов измерений.

Датчики уровня обеспечивают идентификацию встроенного ПО посредством индикации номера версии и идентификационного наименования ПО на экране подключенного к ним компьютеру.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Наименование ПО
Идентификационное наименование ПО	ДУТ12
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 29
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня*, мм	от 0 до 3500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня, %, выраженной по отношению к диапазону измерений	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня, %, при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °C	±0,1
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - температура измеряемой среды, °C	от +15 до +25 от +15 до +25

* диапазон измерений уровня зависит от длины зонда

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды при эксплуатации, °C - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 от 0 до 98 (без конденсации) от 80 до 106
Напряжение питания постоянного тока, В, для модификаций: - ДУТ12-0х - ДУТ12-2х	от 9 до 60 10±0,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,5
Напряжение пробоя изоляции, кВ, не менее	2,5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Выходной сигнал**: - аналоговый частотный; потенциальный; широко-импульсный; - цифровой	от 100 до 1000 Гц от 0 до 5 В 2 Гц, от 50 до 450 мс RS485, RS232
Масса электронного блока, кг, не более	0,3
Габариты электронного блока, мм, не более: - длина - ширина - высота	100 80 34
Диаметр трубки зонда, мм, не более	18
Степень защиты от внешних воздействий	IP57
Средний срок службы, лет не менее	10

** в соответствии с заказом

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку закрепленную на корпусе датчика уровня, методом гравировки и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик уровня топлива	ДУТ12-ХХ	1 шт.
Монтажный комплект	-	1 компл.
Диск с программным обеспечением	Autosat FLS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1336.407632.003РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-068-2017	1 экз.
Паспорт	1336.407632.003ПС	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.

Проверка

осуществляется по документу МП 208-068-2017 «ГСИ. Датчики уровня топлива ДУТ12. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 27 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 класса точности 3 с диапазоном измерений равным диапазону поверяемого датчика уровня.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке датчика уровня.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

рмативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня топлива ДУТ12

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические условия и методы испытаний

ТУ 4573-114-33184386-2015 Датчики уровня топлива для систем спутникового мониторинга автотранспортных средств ДУТ12-01, ДУТ12-02, ДУТ12-03, ДУТ12-04, ДУТ12-05, ДУТ12-21, ДУТ12-22, ДУТ12-23, ДУТ12-24, ДУТ12-25. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автосат Мониторинг»
(ООО «Автосат Мониторинг»)

ИНН 7839454745

Адрес: 190005, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. 12-ая Красноармейская, д. 3, литер А, пом. 5-Н
Телефон./факс +7 (812) 290-44-60 / +7 (812) 234-47-05

E-mail: support@autosat.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 16 » 03

2018 г.