

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Автосенсор»

---



**ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА**  
**ДУТ-РВ5**  
**взрывобезопасный «0Ex ia ПВ ТЗ Ga X»**

**ПАСПОРТ**  
**421400.005.10591692 ПС**

Воронеж  
2019 г.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Перед установкой и эксплуатацией Датчика уровня топлива (далее по тексту – Датчика уровня) необходимо:

- проверить его соответствие маркировочным данным;
- внимательно ознакомиться с настоящим паспортом и руководством по эксплуатации;
- изучить всю необходимую информацию по эффективному и безопасному варианту эксплуатации и обслуживания Датчика уровня.

2. Монтаж и введение в эксплуатацию Датчика уровня могут осуществлять только специалисты с действующим правом от изготовителя (поставщика).



***Внимание! За дефекты, сложившиеся при непрофессиональном монтаже Датчика уровня, при нарушениях норм и инструкций по обслуживанию и уходу производитель ответственности не несет.***

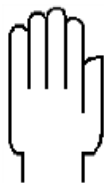
3. Настоящий паспорт должен постоянно находиться в доступном состоянии в составе документации на измерительное оборудование предприятия.

4. В паспорте не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами, подчистки.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом написана новая. Новые записи должны быть заверены ответственным лицом.

5. После подписи необходимо проставлять фамилию и инициалы ответственного лица (допускается вместо подписи проставлять личный штамп исполнителя).

6. Паспорт выполнен в соответствии с ГОСТ 2.610-2006.



***Внимание! Просим обратить внимание на то, что правильное и своевременное заполнение настоящего Паспорта не только является необходимым условием обслуживания, но и поможет избежать непредвиденных расходов по ремонту из-за несоблюдения правил обслуживания Датчика уровня.***

***Для возможности ведения форм и таблиц Паспорта допускается изымать страницу и размножать её в необходимом количестве.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Основные сведения об изделии .....	4
2. Основные технические данные.....	5
3. Требования к обеспечению сохранения технических характеристик оборудования, обуславливающих его взрывобезопасность .....	8
4. Комплектность.....	9
5. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя .....	10
6. Сведения о рекламациях.....	11
7. Консервация.....	11
8. Свидетельство об упаковывании.....	12
9. Свидетельство о приемке.....	13
10. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользова- теля), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки.....	13
11. Учет технического обслуживания.....	14
12. Сведения о калибровке .....	14
13. Ремонт (краткие записи о проведенном ремонте).....	15
14. Сведения об утилизации.....	15
15. Особые отметки .....	15

## 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

**Наименование изделия:** Датчик уровня топлива

**Обозначение изделия:** ДУТ-РВ5 **Заводской номер изделия:** .....

**Дата изготовления:** .....

(число, месяц, год)

**Наименование изготовителя:** ООО «Автосенсор»

**Адрес:** 394026, Россия, Воронеж, ул. Дружинников, д. 13

**Тел.** +7-960-130-6110, +7-903-653-0202.

**Электронная почта: e-mail:** [mail@avtosensor.ru](mailto:mail@avtosensor.ru) **Вэб-Сайт:** [www.avtosensor.ru](http://www.avtosensor.ru)

### **Датчик уровня изготовлен в соответствии с:**

ГОСТ 28725-90, ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 8.009-84, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.091-2012, ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 12.2.007.0-75, Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. №825) и «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» ТР РФ 005/2008 (Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008).

**Сертификат соответствия ТС RU C-RU.AB72.B.00006/18 № 0681244, срок действия с 28.12.2018 по 27.12.2023, выдан органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Техно-стандарт».**

**Знак «Х» в маркировке взрывозащиты означает, что необходимо соблюдать специальные условия при эксплуатации датчика уровня.**

1. Неметаллические детали корпуса датчика уровня должны протираться влажной ветошью с периодичностью один раз в месяц.

2. В качестве источника питания датчика уровня допускается применение только элемента типа Е, указанного в таблице 11 ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

3. Запрещается замена элемента питания во взрывоопасных средах.

4. Беречь от соударений и трений металлические детали датчика уровня во избежание опасности воспламенения от фрикционных искр.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Назначение – Датчик уровня топлива предназначен для непрерывного контроля емкостным методом уровня и температуры дизельного топлива, бензина или аналогичных горюче-смазочных материалов в передвижных и стационарных емкостях, резервуарах и топливозаправочных станциях.

Датчик уровня применяется на предприятиях нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, химической промышленности, в складах, на автозаправочных станциях.



***Внимание! Любое другое использование считается использованием Датчика уровня не по назначению.***

2.2. Датчик уровня представляет собой модульный ёмкостной уровнемер с электропитанием от автономного источника и по диапазону измерения может относиться к однопредельным или многопредельным (перенастраиваемым).

Датчик уровня обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение уровня топлива;
- запись всех измеренных значений во внутреннюю память;
- передача данных на совместимые устройства по радиоканалу.

2.3. Тип и конструктивное исполнение Датчика уровня соответствуют конструкторской и эксплуатационной документации.

2.4. Согласно ГОСТ 22261-94 Датчик уровня относится к измерительным устройствам, «являющимся составными частями средств измерений неэлектрических величин, и их можно проверить средствами измерений электрических величин».

2.5. Датчики уровня выпускаются во взрывозащищённом исполнении.

2.6. Конструкция Датчика уровня обеспечивает надёжность и безопасность применения в течение установленного срока службы и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, очистки, ремонта и эксплуатационного контроля.

2.7. Условия эксплуатации Датчика уровня.

2.7.1. Условия применения должны соответствовать УХЛ климату по ГОСТ 15150-69/ГОСТ 15543.1-89 категории размещения 1.5 (группы ДЗ по ГОСТ Р 52931-2008 или 7 по ГОСТ 22261-94).

Температурные пределы применения прибора: от минус 40°C до плюс 60 °С, относительная влажность до 100% при плюс 35 °С.

2.7.2. Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов – II по ГОСТ 15150-59.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы прибора.

2.7.3. Уровень внешних механических воздействий для Датчика уровня должен соблюдаться по группе N1 ГОСТ Р 52931-2008 или группе М3 по ГОСТ 30631-99.

Датчик уровня должен быть устойчивым к одиночным ударам ускорением  $150 \text{ м/с}^2$  и длительностью удара от 6 до 12 мс и отвечать нормам прочности при падении.

2.7.4. Допустимое атмосферное давление – по группе Р1 ГОСТ Р 52931-2008 (в пределах от 84 до 106,7 кПа).

Датчик уровня должен быть устойчивым к воздействию атмосферного пониженного давления  $6 \cdot 10^4 \text{ Па}$  (450 мм рт. ст.).

2.7.5. Конструкция Датчика уровня должна обеспечивать его устойчивость к воздействию сторонних постоянных (или переменных) магнитных полей напряжённостью до 400 А/м частотой 50...60 Гц.

2.7.6. Датчик уровня пригоден для установки на объектах в зонах классов 0 (зона 20) или 1 (зона 21) по ГОСТ 30852.0-2002, где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории ПВ по ГОСТ 30852.11-2002 температурной группы Т3.

Обеспечиваемая взрывозащита датчика ДУТ-РВ5: «0Ex ia ПВ Т3 Ga X» (особо взрывобезопасная искробезопасная цепь) согласно ГОСТ 12.2.020-76.

2.7.7. Рабочие среды – минеральные масла, дизельное топливо, бензин, нефть и тому подобные материалы температурой от минус  $40^\circ\text{C}$  до плюс  $85^\circ\text{C}$ , с различной плотностью и с кинематической вязкостью от 1,5 до 6,0 мм<sup>2</sup>/с.

2.7.8. Допустимые значения электрической проводимости контролируемой среды – не более  $10^{-8} \text{ Ом/м}$ .

2.8. Детали и составные части, имеющие механические повреждения, загрязнения, следы коррозии, забоины и другие механические повреждения на рабочих поверхностях сопрягаемых деталей, к сборке не допускаются.

2.9. Эксплуатационно-технические характеристики Датчика уровня приведены в таблице 2.1. Ряды значений – по ГОСТ 28725-90.

2.10. По согласованию с заказчиком допускается изготавливать Датчик уровня с дополнительными требованиями, предъявляемыми к составу, комплектации и рабочим параметрам, о чем должно быть указано в заказе.

Т а б л и ц а 2.1

Наименование параметра	Значение
1	2
Внешний вид, качество монтажа	в соответствии с монтажной (электрической) схемой и образцом-эталоном; наличие дефектов не допускается
Модель	ДУТ-РВ5
Измеряемые величины	согласно ГОСТ 8.417-2002
Режим работы	продолжительный
Рабочее давление контролируемой среды, МПа	по ряду ГОСТ 28725-90
Длина измерительной части (зонда), м	0,2...5
Напряжение питания батареи, В	3,6
Энергетический тип батареи	Li-SOCl <sub>2</sub>
Размер батареи	ER14505 (AA)
Способ записи данных во внутреннюю память	кольцевой
Емкость архива внутренней памяти, суток, не менее	60
Погрешность хода внутренних часов, мин./месяц, не более	10
Интерфейс передачи данных и тип выходного сигнала	радиоканал 2,4 ГГц
Требования к выходным сигналам при номинальных значениях влияющих величин по ГОСТ 8.395-80	ГОСТ 26.010-80, ГОСТ 26.014-81, ГОСТ 26.011-80, ГОСТ 8.009-84
Мощность радиосигнала, не более	2,5 мВт
Вариация выходного сигнала	по ГОСТ 28725-90
Время установления рабочего режима и выходного сигнала, с, не более	60
Скорость передачи данных, бит/с	от 19 200
Интервал автоматической выдачи данных, с	1..255
Класс точности по ГОСТ 8.401-80, не ниже	2,5
Время непрерывной работы (стабильность без ручной корректировки), ч, не менее	24
Длительность сигнала управления, с	0,05...0,5
Разрешающая способность измерения уровня топлива в статическом режиме, мм, не хуже	0,5
Предел допускаемой основной погрешности измерения уровня в рабочей области, %, не хуже	$\pm 1,0^*$ при доверительной вероятности $P = 0,95$
Погрешность измерения температуры, °С	$\pm 2,0$
Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности - вызванной изменением напряжения питания; - вызванной изменением температуры контролируемой жидкости на каждые 10 °С;	0,5 доли от основной  0,25 доли от основной

Продолжение таблицы 2.1

1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур на каждые 5 °С;</li> <li>- вызванной воздействием повышенной влажности;</li> <li>- вызванной воздействием внешней вибрации на прибор частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,15 мм;</li> <li>- вызванной влиянием магнитных полей напряжённостью до 400 А/м частотой 50 Гц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 доли от основной</li> <li>0,5 доли от основной</li> <li>0,6 доли от основной</li> <li style="text-align: center;">±2%</li> </ul>
Нестабильность показаний за 8 часов работы	0,25 доли от основной погрешности
Нормы герметичности	по ГОСТ 26021-83
Габаритные и присоединительные размеры, мм	82 x 30
Масса, кг, не более	0,5
Класс защиты от поражения электрическим током	III
Электромагнитная совместимость	группа исполнения III по ГОСТ Р 51522.1-2011 (класс А)
Степень защиты, не ниже	не ниже IP67 по ГОСТ 14254-96

*Примечание. \*В рабочем диапазоне температур при обеспечении корректировки температурной зависимости диэлектрической проницаемости контролируемого топлива (внешними средствами).*



**Внимание! Изменения и перестроения Датчика уровня со стороны потребителя, не согласованные с производителем, недопустимы!**

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОРУДОВАНИЯ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИХ ЕГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

3.1. Взрывозащита Датчика уровня топлива ДУТ-РВ5 обеспечивается видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» уровня «ia» согласно ГОСТ 31610.11, и выполнением конструкции, соответствующей требованиям ГОСТ 31610.11.

3.2. Обеспечение вида взрывозащиты «искробезопасная цепь» достигается:

- использованием в качестве источника питания только элемента типа Е, указанного в таблице 11 ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), с последовательно включенными транзисторами в диодном включении, заключенными с источником питания в единый корпус, и наличием на корпусе предупреждающей надписи: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ НЕ ВСКРЫВАТЬ»;

- соответствием внутренних емкостей максимально допустимым искробезопасным параметрам (индуктивность отсутствует).



#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Датчик уровня поставляется в комплекте, обеспечивающем его пригодность для монтажа и эксплуатации.

4.2. В состав поставки каждого Датчика уровня включены эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации и ремонту) по ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.602-2013 и методика поверки.

4.3. В состав базовой комплектации Датчика уровня входят изделия и документация, приведенные в таблице 4.1.

Т а б л и ц а 4.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер
1. Датчик уровня топлива	ДУТ-РВ5	1	
2. Дополнительные устройства и детали:			
2.1. Фланец крепления	.....	1	-
2.2. Винты крепления фланца	.....	5	-
2.3. Прокладка герметизирующая	.....	1	-
2.4. Трубка измерительная	.....	1	-
2.5. Шайба стопорная для трубки	.....	1	-
2.6. Заглушка рабочая	.....	1	-
2.7. Пломба	.....	1	-
2.8. Лейка для тарировки	.....	1	-
3. Эксплуатационная документация в составе:			
3.1. 421400.005.10591692 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	-
3.2. 421400.005.10591692 ПС	Паспорт	1	-
<p><i>Примечание. Допускается уточнение и изменение комплектации Датчика уровня в соответствии с условиями поставки.</i></p>			

## **5. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

5.1. Средний срок службы Датчика уровня – не менее 7 лет.

Средняя наработка на отказ при доверительной вероятности 0,9 - не менее 10 000 ч.

Коэффициент готовности Датчика уровня – не менее 0,99 по ГОСТ Р 27.002-2009.

5.2. **Гарантии изготовителя (поставщика):** Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Датчика уровня установленным требованиям при соблюдении правил монтажа, условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

*Примечание. Интенсивность эксплуатации Датчика уровня в установленном режиме не регламентируется.*

5.3. Гарантийный срок эксплуатации Датчика уровня – 84 месяца со дня изготовления, гарантийный срок хранения – не более 2 лет с момента изготовления.

5.4. Если в течение гарантийного срока в Датчике уровня обнаружатся дефекты, существовавшие на момент первоначальной покупки, изготовитель бесплатно отремонтирует или (по своему усмотрению) заменит Датчик уровня или его дефектные части.

Изготовитель может заменять дефектные детали новыми или восстановленными. Все замененные детали становятся собственностью изготовителя.

5.5. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при наличии механических повреждений деталей, возникших по вине потребителя;
- при попадании вовнутрь различных веществ и жидкостей;
- при включении в состав Датчика уровня блоков и устройств, не входящих в комплект поставки, оговоренный в «Руководстве по эксплуатации».

Послегарантийный ремонт производится изготовителем за счет потребителя.

5.6. Выход из строя элемента питания (батарейки) не является гарантийным случаем, замена производится за счет потребителя.

## 6. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

6.1. Регистрируются все предъявленные рекламации и их краткое содержание.

6.2. В случае отказа в работе Датчика уровня в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованные сведения о рекламации по форме таблицы 6.1.

Таблица 6.1

Номер рекламации	Дата	Содержание рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

*Примечание. Первые четыре графы заполняет эксплуатирующая организация при обнаружении отказов и неисправностей в период гарантийного срока, а последующие графы – завод-изготовитель.*

Сведения следует направить предприятию-изготовителю (поставщику) по указанному адресу.

6.3. Ремонт после истечения гарантийного срока может быть проведен сервисной службой предприятия-изготовителя (поставщика) или специализированной организацией.

## 7. КОНСЕРВАЦИЯ

7.1. Консервацию Датчика уровня проводят в соответствии с ГОСТ 9.014-78 способом, обеспечивающим сохранность в условиях хранения и транспортирования:

- температура окружающей среды: от минус 60°C до плюс 80 °C;
- относительная влажность: до 98% при температуре плюс 35 °C;
- атмосферное давление: от 84 кПа до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

- пониженное атмосферное давление  $1,2 \cdot 10^4$  Па.

7.2. Вариант временной защиты: группа II-I, ВЗ-1 или ВЗ-0.

Срок действия консервации – не менее 18 месяцев

7.3. Необходимость и вид консервации при отгрузке Датчика уровня потребителю, выбор средств временной противокоррозионной защиты, варианты внутренней упаковки и сроки защиты устанавливаются по согласованию с заказчиком.

Таблица 7.1

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

8.1. Датчик уровня упакован согласно ГОСТ 23088-80 (категория КУ-4) и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. №769).

8.2. Индивидуальная упаковка должна соответствовать варианту внутренней упаковки ВЗ-10 по ГОСТ 23216-78.

8.3. Составные части Датчика уровня укладываются в картонную коробку по ГОСТ 12301-2006 в полиэтиленовых запаянных пакетах по ГОСТ 12302-2013.

**9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ***Датчик уровня топлива**Датчик – «ДУТ-РВ5» .....*

(заводской номер изделия)

изготовлен и принят в соответствии с требованиями действующей нормативной и технической документации и признан годным для эксплуатации.

**Начальник производства**

(ответственный за выпуск продукции)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ дата

год, месяц, число

**Ответственный за технический контроль продукции (ОТК)**

МП \_\_\_\_\_

личная подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

\_\_\_\_\_ дата

год, месяц, число

**10. ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК ПЕРСОНАЛА (ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ), ПРИВОДЯЩИХ К АВАРИЙНЫМ РЕЖИМАМ ОБОРУДОВАНИЯ, И ДЕЙСТВИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ УКАЗАННЫЕ ОШИБКИ**

Ошибки персонала	Действия по предотвращению
Замена батарейки во взрывоопасных средах может привести к взрыву	Информация на корпусе «Во взрывоопасных средах не вскрывать»
Нарушение полярности подключения батарейки	Строго придерживаться указанной на плате полярности установки батарейки
Изменение последовательности установки батарейки может привести к поломке или деформации минусового контакта	Строго придерживаться последовательности установки батарейки

**11. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Таблица 11.1

Дата	Вид технического обслуживания	Основание	Должность, фамилия и подпись		Примечание
			выполнившего работу	проверившего работу	

**12. СВЕДЕНИЯ О КАЛИБРОВКЕ**

Таблица 12.1

Наименование и обозначение	Заводской №	Дата изготовления	Периодичность калибровки	Калибровка						Примечание
				Дата	Срок очередной калибровки	Дата	Срок очередной калибровки	Дата	Срок очередной калибровки	

### 13. РЕМОНТ (краткие записи о проведенном ремонте)

Таблица 13.1

Наработка	Параметр, характеризующий ресурс или срок службы
с начала эксплуатации	
после последнего ремонта	
<i>Причина поступления в ремонт</i>	
<i>Сведения о производственном ремонте</i>	

### 14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

*Примечание. При утилизации должны соблюдаться требования по охране природы согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 и Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»*

### 15. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

