



# Датчик уровня топлива 20160

---

Паспорт

**EAC**

## 1. Общие сведения

Датчики уровня топлива 20160 (далее по тексту «изделия») предназначены для измерения уровня в топливных баках транспортных средств и стационарных топливозаправочных баках.

Датчики уровня топлива 20160 дополнительно производят измерение температуры.

Информационный обмен с изделием осуществляется либо по интерфейсу RS-232, либо по интерфейсу RS-485.

Виды топлива, в котором работает изделие: бензины, летнее и зимнее дизельное топливо и другие жидкие нефтепродукты, сохраняющие свое агрегатное состояние в рабочем диапазоне температур.

Изделия выпускаются в исполнениях, зависящих от длины измерительной части: 700 мм, 1000 мм, 1500 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм.

## 2. Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений уровня в зависимости от исполнения, мм	0...700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня, %	±1

Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ до температуры в диапазоне от минус $60 ^\circ\text{C}$ до $+60 ^\circ\text{C}$ , на каждые $10 ^\circ\text{C}$ , %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ до температуры в диапазоне от $+60 ^\circ\text{C}$ до $+85 ^\circ\text{C}$ , на каждые $10 ^\circ\text{C}$ , %	$\pm 0,1$
Интерфейс выдачи измеренных значений	RS-232, RS-485
Программируемая скорость передачи интерфейса, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Напряжение питания, В	7...50
Ток потребления, мА	40
Потребляемая мощность, Вт	0,4
Габаритные размеры, мм	78×74×(27+длина измерительной части)
Масса, кг	2

Средняя наработка на отказ датчиков, часов, не менее	100000
Средний срок службы, лет	8
Степень защиты корпуса от проникновения пыли и влаги	IP57
Гальваническая изоляция	встроенная
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %; - атмосферное давление, кПа	от минус 45 до +80  от 5 до 95 от 84 до 107
Диапазон изменения цифрового кода, соответствующего максимальному значению измеряемого уровня	1...4095
Диапазон изменения цифрового кода, соответствующего минимальному значению измеряемого уровня	0...1023
Диапазон измерения температуры, °С	от - 55 до +80
Абсолютная погрешность измерения температуры во всем диапазоне рабочих температур, °С	±2
Период измерения	1 с

Предельные температуры, °С	-60 и +85
Предельная относительная влажность при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %	100
Интервал автоматической выдачи данных, с	от 1 до 255
Размер внутреннего фильтра результатов измерения	от 0 до 20
Режим работы (по ГОСТ Р 52230-2004)	продолжительный

### 3. Комплектность

Таблица 1 – Датчик уровня топлива 20160

№	Наименование	Количество
1	Датчик уровня топлива	1 шт.
2	Комплект монтажных элементов	1 к-т
3	Кабель монтажный	1 шт.
4	Паспорт	1 экз.

Таблица 2 – Комплект монтажных частей

№	Наименование	Количество
1.	Прокладка	1 шт.
2.	Заклепка гаечная М5	4 шт.
3.	Болт пломбировочный М5х14	2 шт.
4.	Болт М5х14	2 шт.
5.	Шайба 5,3 мм DIN125	4 шт.
6.	Гровер 5,1мм DIN127	4 шт.
7.	Саморезы кровельные 4,8х29	4 шт.
8.	Предохранитель флажковый 1 А	1 шт.
9.	Держатель предохранителя	1 шт.
10.	Муфта соединительная (красная)	4 шт.
11.	Колпачок защитный	1 шт.

#### 4. Указания по монтажу

Монтаж изделий производить согласно «Инструкции по монтажу датчика уровня топлива 20160».

Перечень и порядок выполнения всех необходимых работ по монтажу изделия:

1. Выбор места установки изделия.
2. Подготовка топливного бака к установке.
3. Обрезка изделия под конкретный топливный бак.

4. Настройка изделия с помощью программы Configurator.
5. Монтаж изделия.
6. Подготовка и прокладка кабеля для подключения изделия к внешнему устройству.
7. Подключение изделия.
8. Установка предохранителя.
9. Тарирование топливного бака.
10. Пломбирование.

### **1. Выбор места установки изделия**

- 1) Установку изделия производить в зависимости от геометрической формы бака в места, указанные на рисунке (Рисунок 1). Установка изделия в этих местах обеспечивает независимость уровня топлива от наклона ТС.

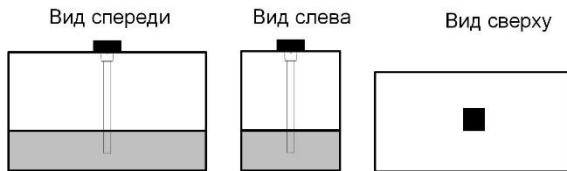


Рисунок 1

- 2) В случаях, когда невозможно обеспечить установку изделия в места, указанные на рисунках (Рисунок 1), место установки необходимо максимально приблизить к указанным.

3) Установка двух изделий в один топливный бак позволяет значительно уменьшить зависимость уровня топлива от угла наклона ТС.

Установку двух изделий производить в места, указанные на рисунках (Рисунок 2).

Вид сверху

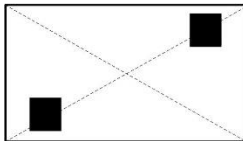


Рисунок 2

## **2. Подготовка топливного бака к установке**

На пластиковый бак или металлический бак с толщиной стенок до 3 мм изделие крепится на вытяжные заклепки.

На пластиковый бак или металлический бак с толщиной стенок более 3 мм изделие устанавливается на резьбу.

## **3. Обрезка изделия под конкретный топливный бак**

Измерить линейкой глубину бака. Произвести обрезку измерительной части датчика до длины равной глубине бака минус 20 мм. На место обрезки установить изолирующий колпачок из комплекта поставки датчика.



#### **4. Настройка изделия с помощью программы Configurator**

##### **Калибровка «Пустой/Полный»**

Настройку производите в том топливе, с которым данный датчик будет работать.

- 1) Залейте топливо в мерную ёмкость.
- 2) Погрузите датчик в топливо на всю длину измерительной части.
- 3) Дождитесь появления зеленого индикатора «Стабилен». Нажмите кнопку «Полный», будет зафиксировано значение, соответствующее полному баку.
- 4) Выньте датчик из емкости и дайте топливу стечь из измерительной части в течение 1 минуты. Нажмите кнопку «Пустой», будет зафиксировано значение, соответствующее пустому баку.
- 5) Нажмите кнопку «Записать в устройство».

##### **Общие настройки**

Во вкладке «Настройки»:

- 1) «Сетевой адрес» (от 1 до 254) – установите сетевой адрес датчика уровня топлива 20160. При подключении нескольких датчиков к одному внешнему устройству сетевые адреса должны быть уникальны.
- 2) «Максимальное показание» (от 1 до 4095) – выберите максимальное показание датчика уровня топлива 20160. Значение по умолчанию – 4095.

- 3) «Минимальное показание» (от 0 до 1023) – выберите минимальное показание датчика уровня топлива 20160. Значение по умолчанию – 0.
- 4) «Фильтрация» – установите параметры фильтрации выходного сигнала:
- «Нет» – фильтрация не производится. Используется в случаях, когда фильтрация осуществляется внешним устройством.
  - «Минимальная» – фильтрация используется в случаях установки в стационарных топливозаправочных станциях и малоподвижной технике.
  - «Средняя» – фильтрация используется в случаях работы ТС в нормальных дорожных условиях.
  - «Максимальная» – фильтрация используется в случаях работы ТС в тяжелых дорожных условиях.
- «Автоматическая выдача данных» – выберите:
- «Нет выдачи» – самостоятельная выдача данных (без запроса) не производится.
  - «Бинарная» – самостоятельная выдача данных в бинарном формате.
  - «Символьная» – самостоятельная выдача данных в символьном формате.
- 5) «Интервал выдачи данных» (от 1 до 255 секунд) – установите интервал самостоятельной выдачи данных.

- б) Режим автоматической выдачи данных может быть использован только при подключении к одному интерфейсу не более одного датчика 20160.

«Режим тяжелых условий эксплуатации» – включите для дополнительной фильтрации значений измерения, учитывающей сложные условия работы.

«Скорость обмена» – выберите скорость, на которой будет осуществляться обмен данными с внешним устройством. Значение по умолчанию – 19200 бит/сек.

- 7) Нажмите кнопку «Записать в устройство».

## **5. Монтаж изделия**

Надеть на основание измерительной части изделия прокладку, входящую в комплект поставки изделия.

Закрепить изделие на баке болтами, предварительно надев на них шайбу и гровер.

## **6. Подготовка и прокладка кабеля для подключения изделия к внешнему устройству**

Назначение выводов разъема и цвета проводов кабеля для соединения с внешним устройством приведено на рисунке (Рисунок 3).

Запрещается изгиб металлорукава на расстоянии меньше 15 см от корпуса датчика, на угол более 45 градусов от продольной оси. Радиус изгиба металлорукава с изоляцией должен быть более 30 мм.

## **7. Подключение изделий**

Подключение изделий производить согласно схеме (Рисунок 4)

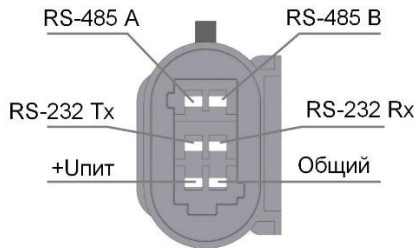


Рисунок 3

Название сигнала	Цвет провода
RS-485 A	Оранжево-белый
RS-485 B	Бело-голубой
RS-232 Tx	Розовый
RS-232 Rx	Серый
+Uпит	Коричневый
Общий	Белый

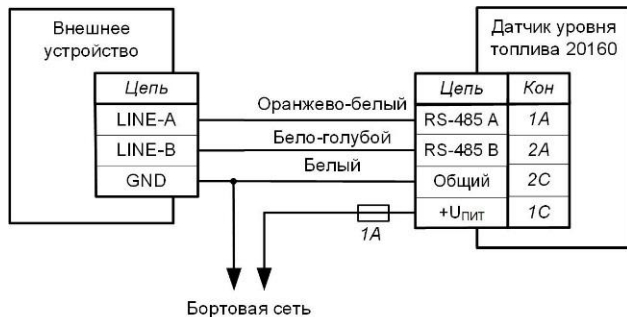


Рисунок 4 – Схема подключения изделия к внешнему устройству

#### 8. Установка предохранителя

Установку предохранителя производить согласно схеме (Рисунок 4).

#### 9. Тарирование топливного бака

Тарировка топливного бака необходима для установки соответствия цифрового кода, выдаваемого изделием, и объема топлива в конкретном топливном баке.

Тарировка топливного бака представляет собой заправку топлива в бак – от пустого до полного, с определенным шагом заправки, и фиксацию показаний изделия в тарировочной таблице.

При установке в топливный бак двух изделий необходимо составить тарифовочную таблицу для каждого изделия.

#### **10. Пломбирование**

Установить роторную пломбу на корпус изделия, продев проволоку через два крепежных болта.

Установить роторную пломбу на разъем изделия, подключенный к ответному разъему на кабеле.

#### **5. Транспортирование и хранение**

Изделия могут перевозиться в закрытом транспорте любого типа и на любое расстояние.

Перевозка изделий может осуществляться в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 85 °С, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Срок хранения изделия не должен превышать 5 лет с даты производства.

Условия хранения изделия в транспортной таре на складе потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. Допускается хранение изделий по условиям 2 по ГОСТ 15150 на срок не более 6 мес. Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов

#### **6. Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок 3 года с момента передачи товара первому приобретателю при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

## **7. Сведения о рекламации**

На Датчик уровня топлива 20160, вышедший из строя ранее гарантийного срока, предъявляется рекламация.

Рекламационные акты направляются в ООО «ТВЕРЦ» по адресу, указанному на сайте [tvertz.ru](http://tvertz.ru) или на электронную почту [support@tvertz.ru](mailto:support@tvertz.ru)

## **8. Утилизация**

Перед утилизацией демонтировать датчик уровня топлива и слить остатки топлива.

Обрезать соединительный кабель датчика уровня топлива.

Датчики уровня топлива не содержат драгоценных металлов и вредных веществ, обладающих опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или способных представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека.

Измерительная часть (трубка и центральный стержень) и провода соединительного кабеля датчика уровня топлива утилизируются путем вторичной переработки как лом цветных металлов.

Корпус датчика уровня топлива со встроенными компонентами утилизируется как твердые бытовые отходы. Утилизация производится в соответствии с установленным на предприятии порядком, составленным в соответствии с законами РФ №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №52-ФЗ «Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

#### **9. Свидетельство о приемке**

Датчик уровня топлива 20160, соответствует техническим условиям ТУ 29.32.30.160-20231954-2017 в объеме, предусмотренном для проверки на предприятии-изготовителе, и признан годным для ввода в эксплуатацию.