

**Российская Федерация**  
**Общество с ограниченной ответственностью**  
**« LEVELS »**

---

Юридический адрес: 420132 г. Казань, ул. Фатыха Амирхана 38-222, тел.: +7(843) 239-18-22

**Датчик уровня топлива**  
**LEV-2014**  
**Руководство по эксплуатации.**



ООО «Лэвелс»Россия, 420132 г.Казань

тел: (843) 239-18-22 ; 89274035116

E-mail : [levels2012@yandex.ru](mailto:levels2012@yandex.ru)

САЙТ: [www.levels-kzn.ru](http://www.levels-kzn.ru)

## Содержание

1. Общие сведения	3
2. Технические характеристики	3
3. Меры предосторожности	4
4. Программа настройки датчика	5
5. Установка датчика	9
6. Подключение датчика	10
7. Техническое обслуживание	11
8. Текущий ремонт	11
9. Условия транспортировки и хранения	11
10. Утилизация	12
11. Гарантийные обязательства	12
12. Упаковка	12
13. Комплект поставки	12

## 1. Общие сведения.

Датчик уровня топлива LEV-2014 (далее датчик) предназначен для измерения уровня топлива в топливных баках транспортных средств и стационарных резервуарах, к которым не предъявляются требования взрывозащиты оборудования.

Принцип действия датчика – измерение электрической емкости конденсатора, получающегося между двумя алюминиевыми трубками, которая пропорциональна степени заполнения топливом зазора между трубками. Измеренное значение преобразуется в цифровой код, пропорциональный заполнению трубок датчика топливом. Цифровой код передается по интерфейсу RS-485. Конструкция датчика позволяет подключать несколько изделий к одному считывающему устройству.

## 2. Технические характеристики.

Питание:	
Минимальное напряжение питания, В	9
Максимальное напряжение питания, В	40
Измерение уровня:	
Период измерения не более, сек	1
Относительная приведенная погрешность измерения не более, %	1,0
Дополнительная приведенная погрешность измерения, вызванная изменением температуры во всем рабочем диапазоне температур не более, %	1,2
Общие сведения:	
Режим работы (по ГОСТ Р 52230-2004)	продолжительный
Диапазон рабочих температур, °С	- 40 .. +85
Степень защиты корпуса от проникновения пыли и влаги	IP67
Измеряемая среда	бензин, дизельное топливо
Протокол цифрового выходного сигнала	RS485, 19200 bps совместимый с Омникомм
Диапазон допустимых сетевых адресов	0 – 255
Диапазон выходных значений	0 – 4000
Потребляемый ток, не более	20 мА
Масса датчика, не более	0,6 кг

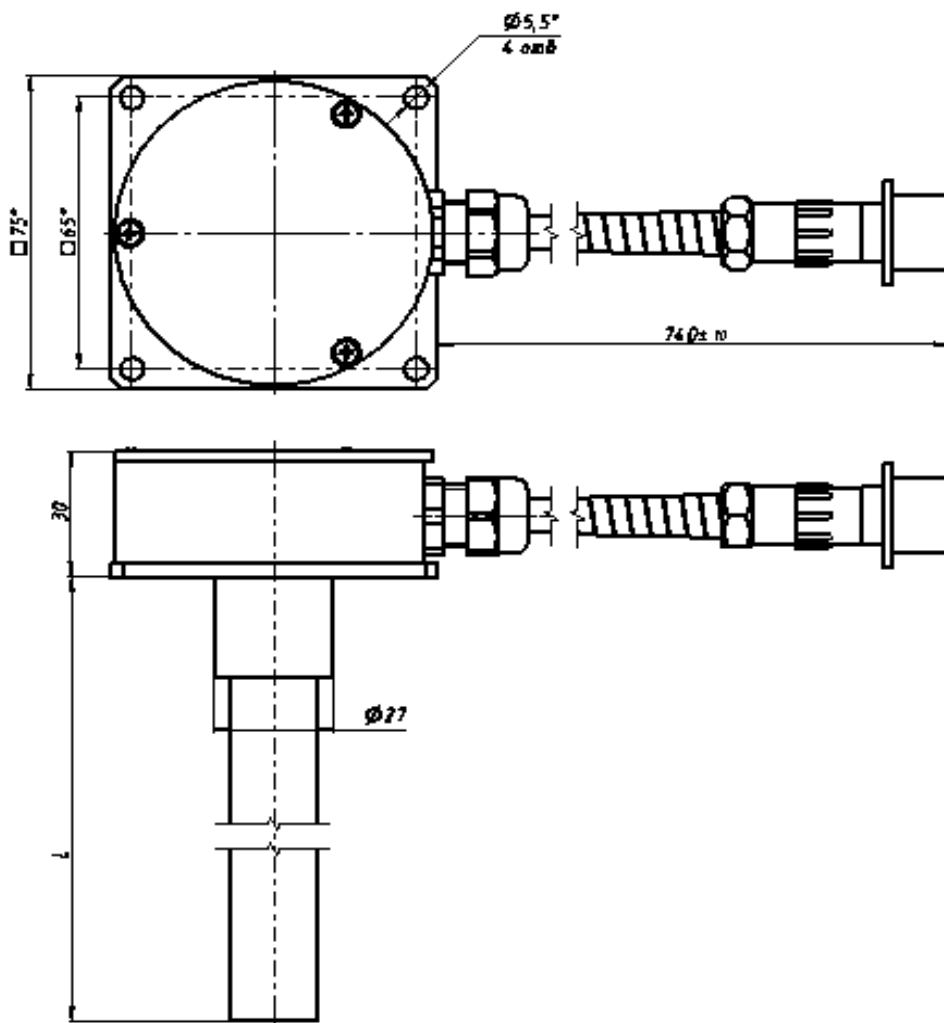


Рис 1. Общий вид датчика.

### 3. Меры предосторожности.

Несоблюдение мер предосторожности может привести к выходу датчика из строя.

**Запрещено подавать питание на датчик в процессе подключения или монтажа.**

**Запрещено соединять и разъединять разъем, при поданном напряжении питания.**

**Запрещено укорачивать датчик, при поданном напряжении питания или положив его на топливный бак.**

**Не допускайте прикосновения к трубкам датчика перегородок, стенок или дна топливного бака.**

**Не допускайте попадания в зазор между трубками грязи, воды или опилок.**

#### 4. Программа настройки датчика.

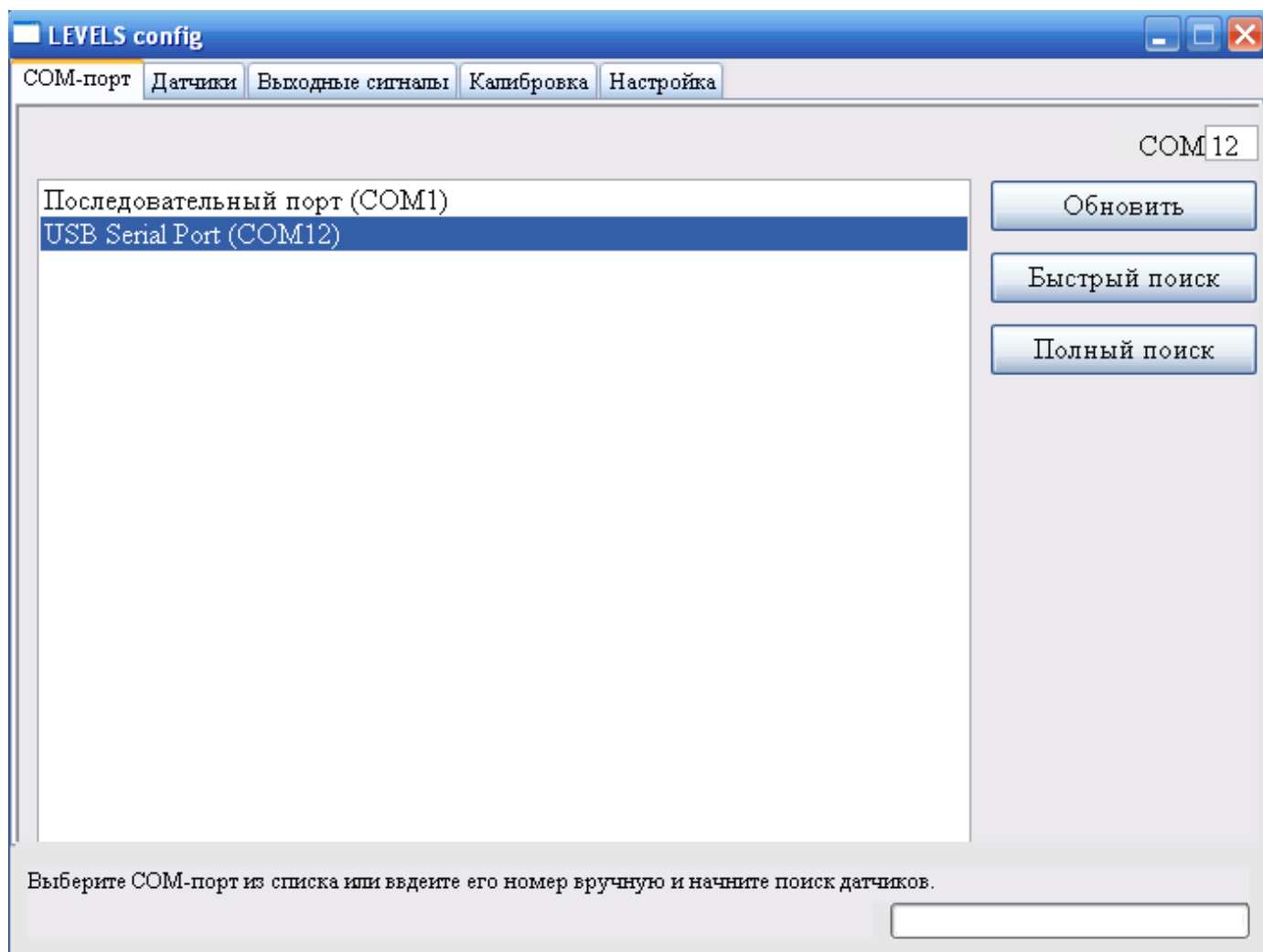


Рис. 2. Программа «LEVELS config», вкладка выбора COM-порта.

Для проверки и настройки датчика используется программа «LEVELS config». Для связи с датчиком используется либо стандартный COM-порт компьютера, либо виртуальный, который создается операционной системой, при подключении USB-RS485 (или USB-RS232) преобразователя (далее преобразователь). После запуска программы, будет открыта вкладка COM-портов, где вам будет предложено выбрать из списка существующий COM-портов тот, к которому подключен датчик (см. рис. 2). Если в списке отсутствует необходимый COM-порт, то убедитесь, что преобразователь USB-RS485 подключен и драйвер для него установлен. Наиболее популярной микросхемой, на основе которой создаются преобразователи, является FT232R. Драйвер для нее можно скачать по ссылке <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>. Если драйвер не подходит для вашего преобразователя, значит, что он создан на основе другой микросхемы, и Вам следует обратиться к производителю преобразователя. После подключения преобразователя следует нажать кнопку «Обновить», что бы список COM-портов дополнился. Если преобразователь подключен правильно и, при его подключении, в диспетчере



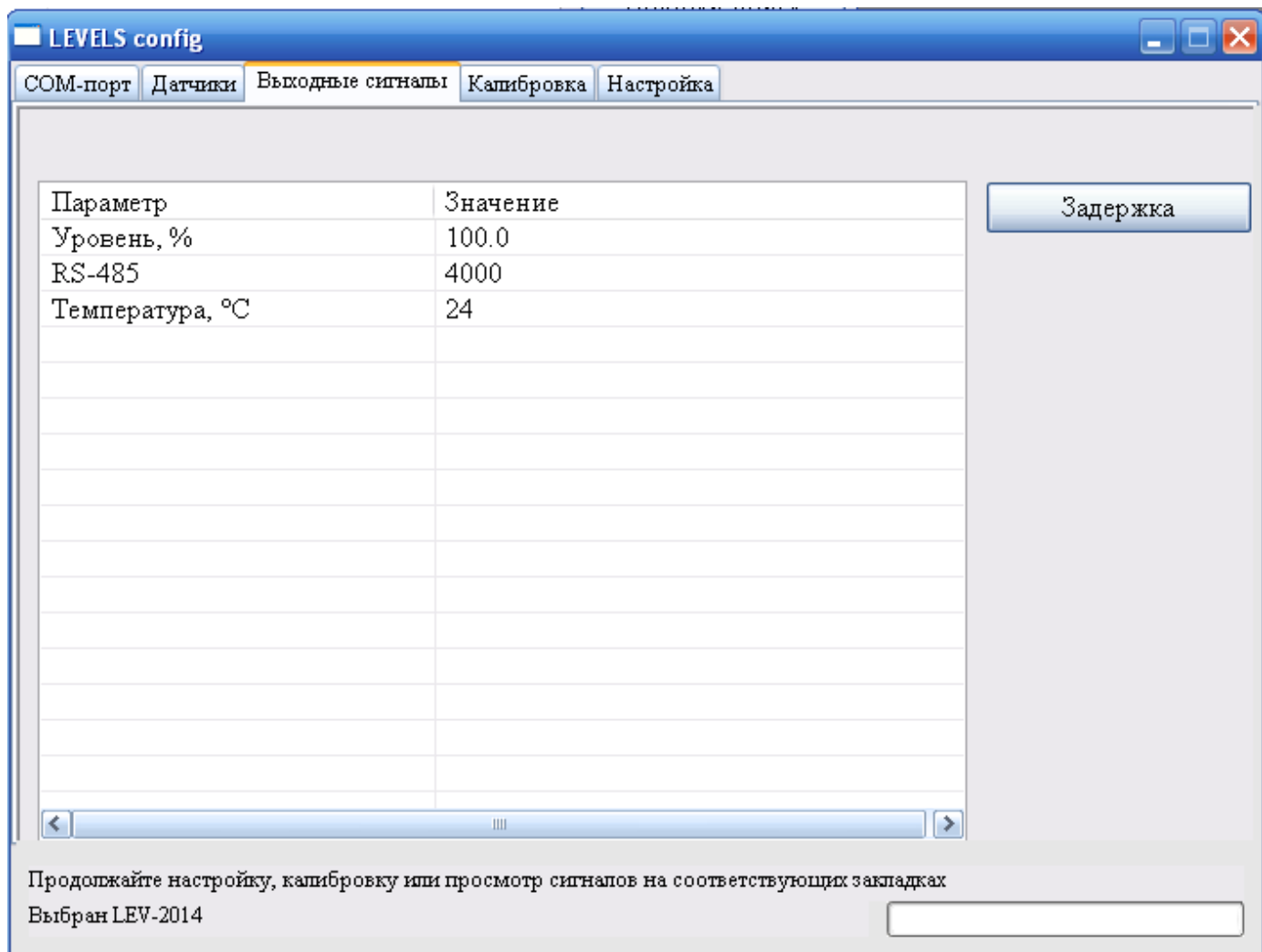


Рис. 4. Программа «LEVELS config», вкладка выходных сигналов.

Выходные сигналы можно посмотреть на соответствующей вкладке. В зависимости от типа выбранного датчика, перечень выходных сигналов будет различаться. Если какой-то выход датчика отключен, то на соответствующем выходе всегда будет 0. Для тарировки бака следует использовать значение на выходе, подключенном к трекеру. Во время тарировки, после каждого изменения уровня, следует дождаться завершения цикла фильтрации. В зависимости от настроек фильтрации это может занять от 2 до 129 секунд. Для гарантированного завершения цикла фильтрации можно использовать кнопку «Задержка». После нажатия на нее шкала прогресса начнет заполняться. Время заполнения зависит от настройки фильтрации. После заполнения шкалы прогресса, цикл фильтрации будет гарантированно завершён.





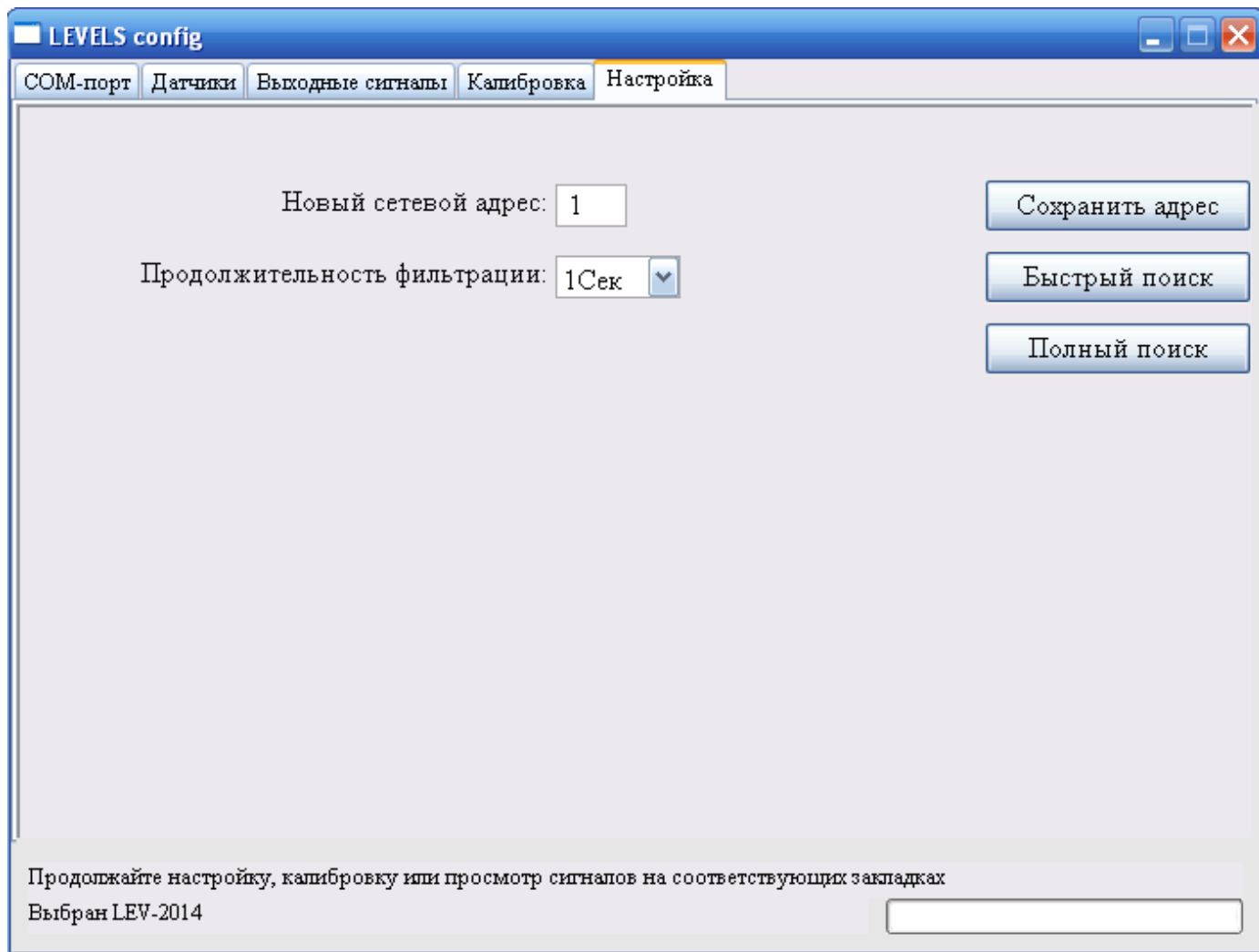


Рис. 6. Программа «LEVELS config», вкладка настройки.

Изменить сетевой адрес? степень фильтрации и прочите настройки можно на вкладке «Настройки». После изменения сетевого адреса следует повторить поиск датчиков. Если одновременно подключено несколько датчиков, то на вкладке «Датчики», следует выбрать необходимый, прежде чем продолжить настройку.

## 5. Установка датчика.

Перед установкой датчика топливный бак должен быть очищен от остатков топлива и его паров.

Датчик следует устанавливать как можно ближе к центру топливного бака. В этом случае при наклоне, разгоне или торможении транспортного средства уровень топлива в точке измерения наименее подвержен колебаниям. Для установки датчика потребуется отверстие диаметром 28мм в месте установки датчика. Алюминиевые трубки установленного датчика не должны касаться стенок, перегородок или дна топливного бака. Как правило, в баках имеются перегородки, поэтому в предполагаемом месте установки сначала просверлите отверстие диаметром 3мм. Пропустите в отверстие крючок и проверьте, нет ли перегородки в радиусе 20мм.

Если перегородки нет, просверлите отверстие в топливном баке диаметром 28мм. Если перегородка близко, отступите от нее, а просверленное отверстие используйте в качестве крепежного.

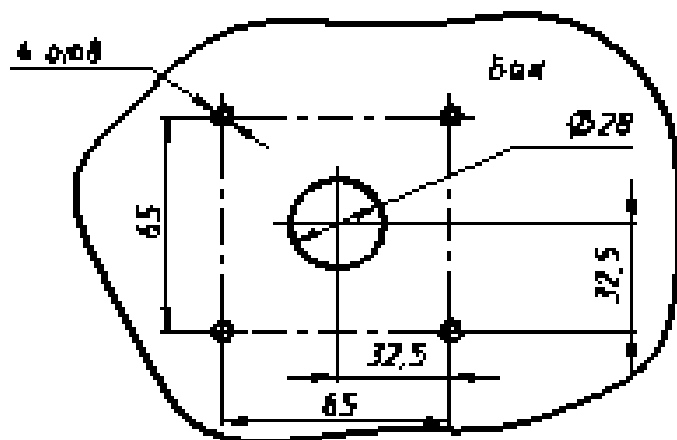


Рис 7. Установочные размеры датчика.

Измерьте глубину бака в этом месте. Датчик нужно отпилить так, что бы между концом трубок и дном топливного бака оставался зазор как минимум 10мм. После этого потребуется калибровка датчика. **Запрещено пилить датчик при подключенном напряжении питания. Запрещено пилить датчик, положив его на топливный бак транспортного средства. Следует убедиться, что опилки не попали в зазор между трубками.**

Установите датчик через бензостойкую прокладку и надежно закрепите датчик нержавеющими самосверлящими винтами.(входят в комплект).

Датчик следует устанавливать в центре топливного бака.

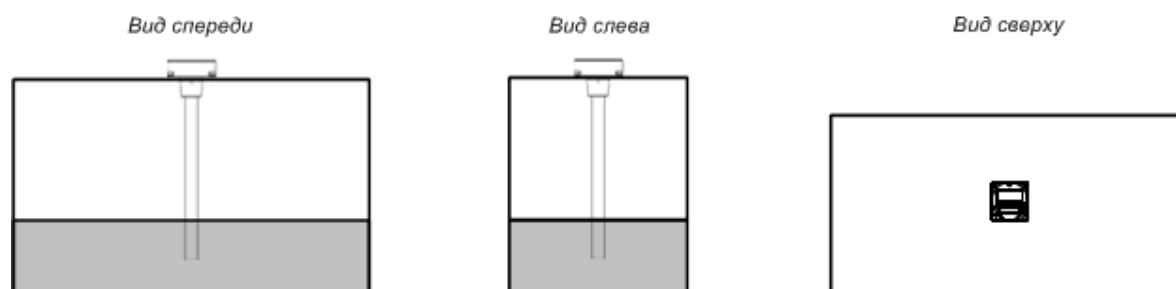


Рис 8. Место установки датчика.

## 6. Подключение датчика.

**Подключение датчика должно производиться без подачи питания. Соединение и разъединение разъема должно производиться только в обесточенном состоянии.**

Черный провод подключить к бортовой сети автомобиля, контакт «минус».

Коричневый провод подключить к линии «А» интерфейса RS485 трекера или регистратора.

Белый провод подключить к линии «В» интерфейса RS485 трекера или регистратора.

Красный провод подключить к бортовой сети автомобиля, контакт «плюс», через предохранитель 1А.

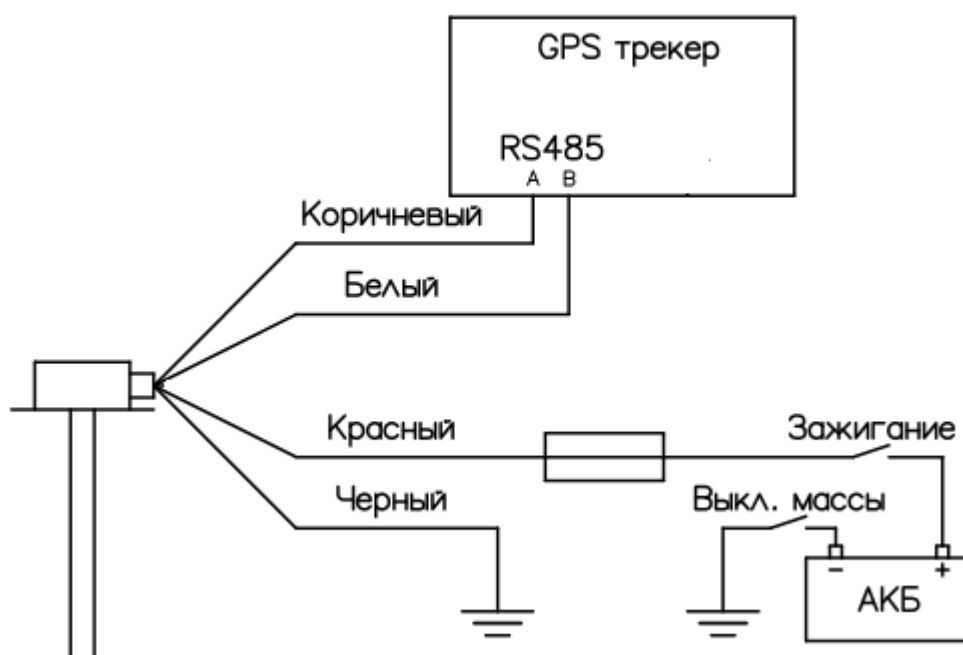


Рис.9. Схема подключения датчика.

Назначение проводов:

№	Наименование	Цвет
1	Питание + (+9 -- +36В)	Красный
2	Питание - (земля)	Черный
3	RS485 А	Коричневый
4	RS485 В	Белый

## 7. Техническое обслуживание.

Датчик в обслуживании не нуждается.

## 8. Текущий ремонт.

Ремонт датчика осуществляется на заводе изготовителе.

## 9. Условия транспортировки и хранения.

Транспортирование датчика рекомендуется проводить в закрытом транспорте любого вида, обеспечивающем защиту датчика от механических повреждений и исключая попадание атмосферных осадков на датчик.

При транспортировании на самолетах датчик необходимо помещать в отапливаемые герметизированные отсеки.

Воздушная среда в транспортных средствах не должна содержать кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Транспортная тара с упакованным датчиком должна быть опечатана.

## **10. Утилизация.**

Датчик не содержит вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации.

Датчик не содержит драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.

## **11. Гарантийные обязательства.**

Гарантийный срок эксплуатации пожизненный.

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик тем, что указаны в данном техническом описании, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

## **12. Упаковка.**

Комплект поставки изделия упаковывается в картонную коробку. Допускается использование групповой упаковки на два или более изделий. При этом маркировка упаковки должна содержать информацию о количестве изделий в упаковке.

## **13. Комплект поставки.**

№	Наименование	Количество, шт.
1	Датчик уровня топлива LEV-2014	1
2	Монтажный кабель в пластиковом гофрированном рукаве, длина 7 м	1
3	Комплект монтажных частей 1.Кровельный саморез-шуруп 5,5x25(4шт.) 2.Прокладка датчика уровня топлива.	1
4	Тара	1
5	Паспорт	1

