

**OMNICOMM**

# Датчик уровня топлива Omnicom LLS-AF 4

Руководство пользователя  
Omnicom Configurator 6  
12.10.2018

# Содержание

- 3 **Общая информация**
- 4 **Технические характеристики**
- 6 **Подготовка**
  - 6 Подготовка бака
  - 8 Подготовка датчика
- 8 **Настройка**
  - 9 Калибровка «Пустой/Полный»
  - 10 Настройка датчика
- 11 **Установка и подключение**
- 12 **Тарирование**
- 14 **Пломбирование**
- 16 *Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива  
Omnicom LLS-AF 4*

# Датчик уровня топлива Omnicomm LLS-AF 4

## Общая информация

Руководство пользователя приведено для датчиков уровня топлива Omnicomm LLS-AF 4.

Omnicomm LLS-AF 4 – датчик уровня топлива с аналоговым и частотным интерфейсами.

При проведении монтажа необходимо соблюдать технику безопасности и требования нормативной документации для данного вида работ.

Минимально допустимая длина измерительной части 150 мм.

Диэлектрическая проницаемость измеряемой среды должна быть постоянной. Несоблюдение данного требования приводит к увеличению погрешности измерения.

## Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	7 – 45
Потребляемая мощность, Вт	Типовая – 0,6 Максимальная – 0,9 при КЗ на аналоговом выходе – 1,6
Аналоговый выход:	
Диапазон выходных напряжений, В	0...20
Максимальное выходное напряжение, В	5...20
Минимальное выходное напряжение, В	0...15
Разрядность цифро-аналогового преобразования, бит	12
Сопротивление нагрузки на аналоговый выход, Ом	Не менее 2000
Пульсации выходного сигнала, %	Не более 0,15
Частотный выход:	
Модуляция выходного сигнала	Частотно-импульсная
Диапазон выходных частот, Гц	30...2000
Максимальная частота выходного сигнала, Гц	100...2000

## Технические характеристики

Характеристика	Значение
Минимальная частота выходного сигнала, Гц	30...1900
Максимальный ток нагрузки на частотном выходе в режиме «открытый коллектор», мА	300
Сопротивление внутренней «подтяжки» к плюсу напряжения питания, Ом	1500
Общие сведения:	
Диапазон измерения, мм	0...700, 1000, 1500
Основная приведённая погрешность измерений уровня, %	±1
Температура окружающей среды, °С	От минус 40 до плюс 80
Предельные температуры, °С	Минус 60 и плюс 85
Относительная влажность при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %	От 5 до 95
Атмосферное давление, кПа	От 84 до 107
Предельная относительная влажность при температуре 25 °С (без конденсации влаги), %	100
Степень защиты корпуса	IP69k
Режим работы	Продолжительный
Размер внутреннего фильтра	От 0 до 30

## Подготовка

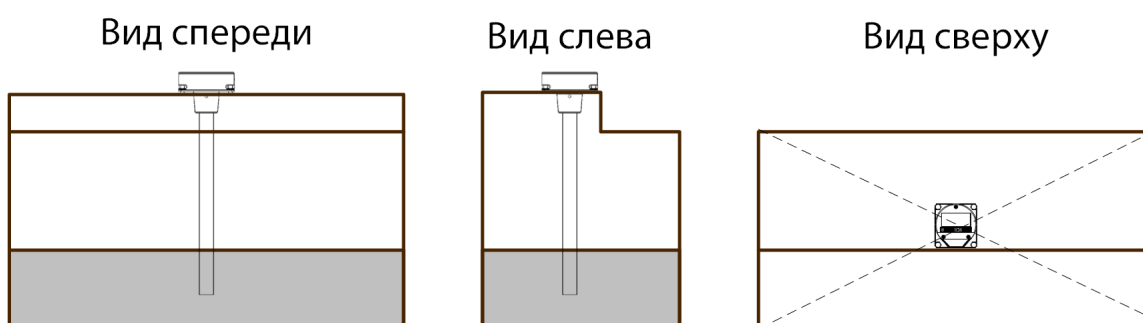
Характеристика	Значение
Период измерения, с	1
Габаритные размеры, см	78×74×(24+длина измерительной части)
Масса, кг	Не более 2
Средний срок службы, лет	8

## Подготовка

### Подготовка бака

1. Выберите место установки датчика с учетом следующих требований:

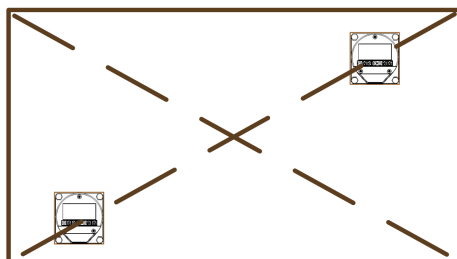
- Место установки должно быть максимально приближено к геометрическому центру бака и являться самым глубоким местом в баке:



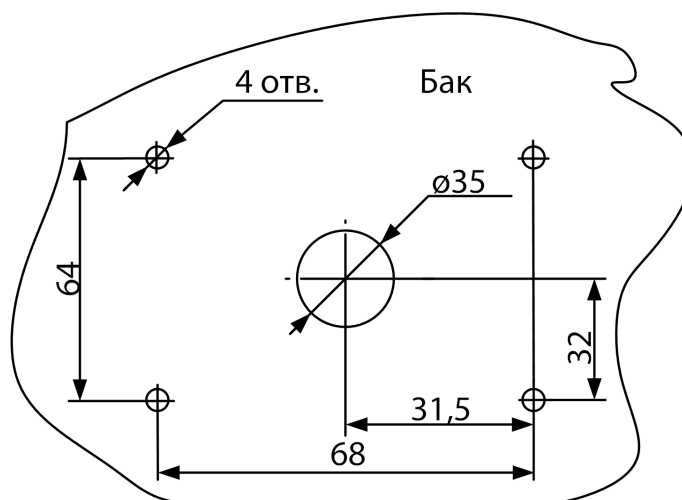
- Установленный датчик не должен касаться ребер жесткости и дополнительного оборудования внутри бака
- Установка двух датчиков в один топливный бак позволяет значительно уменьшить зависимость уровня топлива от угла наклона ТС:

## Подготовка

### Вид сверху



2. Для соблюдения техники безопасности произведите выпаривание бака
3. Просверлите центральное отверстие биметаллической коронкой  $\varnothing 35$  мм
4. Просверлите четыре крепежных отверстия согласно схеме:



Диаметр крепежных отверстий выбирается в зависимости от материала бака:

- $\varnothing 4$  мм для металлического бака с толщиной стенок более 3 мм (нарезать резьбу М5)
- $\varnothing 7$  мм для пластикового и металлического бака со стенками до 3 мм (под заклепки)
- $\varnothing 4$  мм для пластикового бака более 3 мм

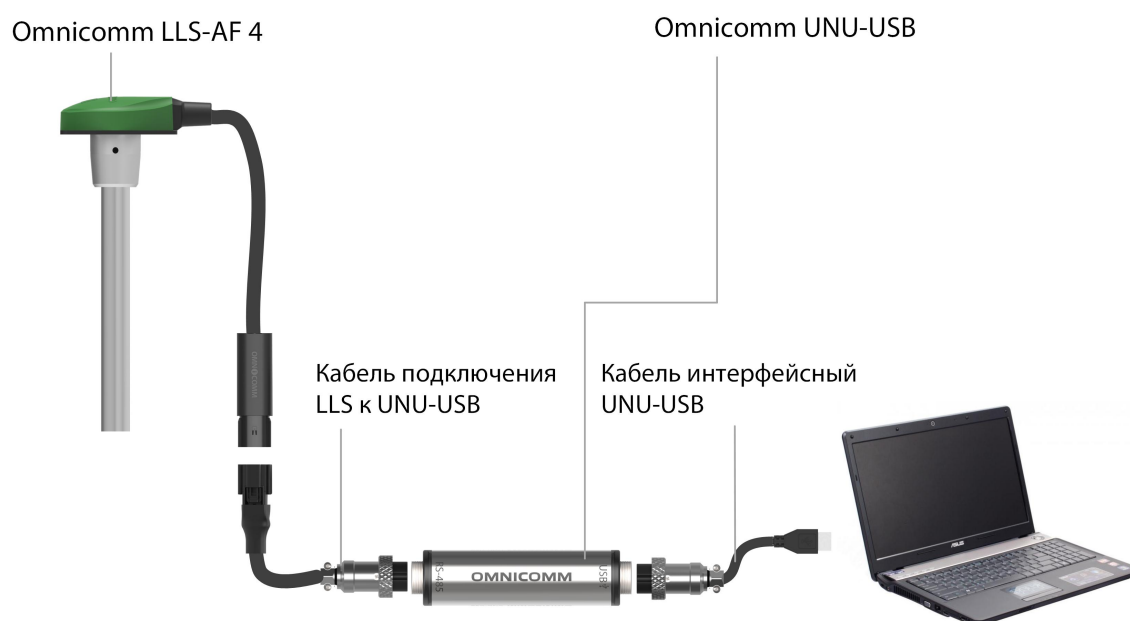
## Настройка

### Подготовка датчика

1. Измерьте глубину бака. Отрежьте измерительную часть датчика таким образом, чтобы ее длина была на 20 мм меньше глубины бака. Линия среза должна быть перпендикулярна продольной оси датчика
2. Заполните маслобензостойким токонепроводящим герметиком изолирующий колпачок, входящий в комплект поставки, на 1/4 – 1/5 от объема.  
Рекомендуемые герметики: PERMATEX™ MotoSeal® Black, ABRO™ Black, ABRO™ Red
3. Наденьте изолирующий колпачок на центральный стержень датчика Omnicomm LLS-AF 4

### Настройка

Подключите датчик к ПК согласно схеме:

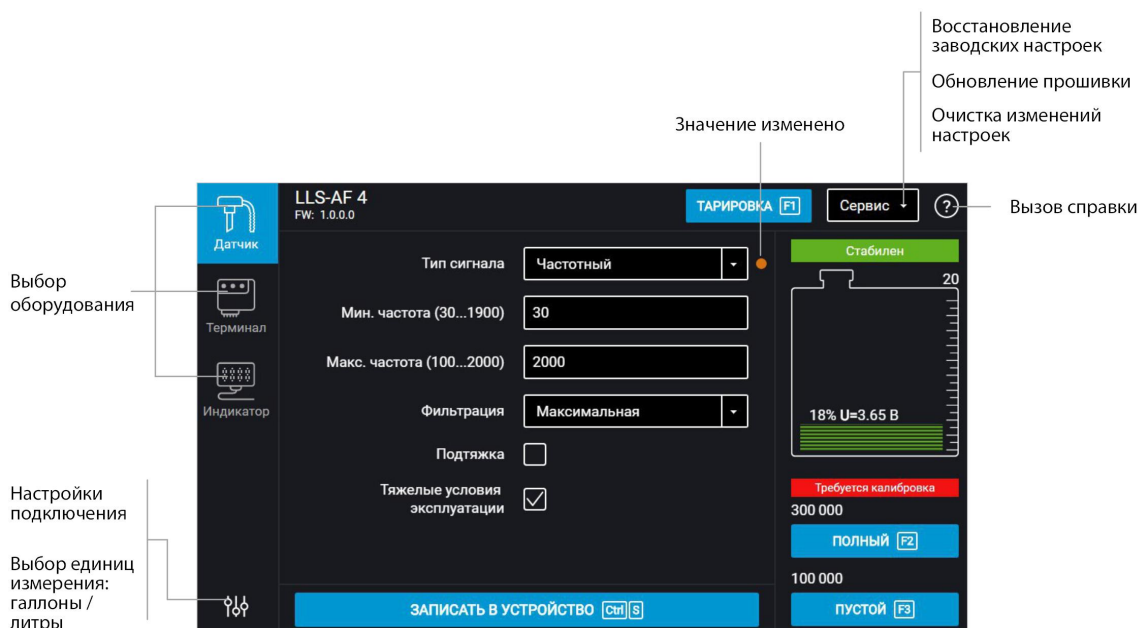


Запустите программу Omnicomm Configurator на ПК .



## Настройка

Omnicom Configurator (PC):



Значение уровня топлива отображается без учета фильтрации.

## 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»

## Настройка

### Настройка датчика

Во вкладке «Настройки» в разделе «Настраиваемые параметры»:

«Фильтрация» – установите параметры фильтрации выходного сигнала:

- «Нет» – фильтрация не производится. Используется в случаях, когда фильтрация осуществляется внешним устройством
- «Минимальная» – фильтрация используется в случаях установки изделия в стационарных топливохранилищах 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

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

«Тип сигнала» – выберите «Аналоговый» или «Частотный».

Для аналогового сигнала:

- «Макс. знач. напряжения (5 ... 20) В» – установите максимальное значение напряжения. Значение по умолчанию – 5 В
- «Мин. знач. напряжения (0 ... 15) В» – установите минимальное значение напряжения. Значение по умолчанию – 0 В

Для частотного сигнала:

- «Макс. знач. частоты (100 до 2000) Гц» – установите максимальное значение частоты. При подключении к терминалам Omnicomm от 100 до 1053 Гц. Значение по умолчанию – 2000 Гц
- «Мин. знач. частоты (30 до 1900) Гц» – установите минимальное значение частоты. Значение по умолчанию – 30 Гц
- «Подтяжка». В случае если к входу внешнего устройства, по описанию производителя, подключается сигнал напряжения, выберите «Вкл». Если подключается сигнал типа «сухой контакт» или «транзисторный п-р-п ключ», выберите «Выкл»

## Установка и подключение

1. Наденьте на измерительную часть датчика прокладку для места крепления, входящую в комплект поставки
2. Установите датчик Omnicomm LLS-AF 4 в бак и закрепите:
  - при креплении заклепками используйте клепальщик
  - при креплении болтами предварительно наденьте пломбу (на один болт), шайбу и гровер
  - при креплении на пластиковые баки с толщиной стенок более 3 мм используйте саморезы и пломбу (на один саморез), входящие в комплект поставки
3. Подключите датчик к внешнему устройству согласно схеме:



Название сигнала	Цвет провода
Аналогово-частотный выход	Зеленый

## Тарирование

Название сигнала	Цвет провода
Плюс питания	Коричневый
Общий аналогового сигнала	Зелено-белый
Общий (минус) питания	Белый

4. Подключите держатель предохранителя к проводу питания датчика (коричневый провод) в непосредственной близости к цепи питания ТС
5. Установите предохранитель в держатель предохранителя
6. При необходимости произведите пломбирование болта (самореза) и разъема

## Тарирование

Тарирование топливного бака необходимо для установки соответствия цифрового кода, выдаваемого датчиком Omnicomm LLS-AF 4, и объема топлива в конкретном топливном баке.

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

Имеется возможность тарировки емкости методом слива.

Тарировка емкости с одним датчиком:

1. Опустошите топливный бак
2. Подключите датчик к ПК согласно схеме в разделе [Настройка](#)
3. Запустите программу Omnicomm Configurator на ПК. Выберите режим работы «Тарирование ёмкости»

## Тарирование

Omnicom Configurator (PC):

Экспорт тарировочной таблицы  
Импорт тарировочной таблицы  
График тарировочной таблицы  
Очистка таблицы

Литры	Датчик #3 N = 1123 стабилен не откалиброван
150	3800
130	3650
110	3112
90	2822
70	2555
50	800
30	600
10	520

Сливом

Шаг 20

Объем бака 150

Добавить датчик [F7]

Удалить строку [Del]

Продолжить тарировку

Начало / продолжение / завершение тарировки

В случае если столбец показаний датчика не отображается, нажмите кнопку «Добавить датчик». Выберите тип датчика. Укажите сетевой адрес, установленный в датчике при настройке.

4. Установите шаг пролива в литрах

Если геометрия бака не линейна и / или имеет расширения или сужения - для повышения точности, на таких участках баков рекомендуется делать тарировку с меньшим шагом, используя мерные ёмкости меньшего дозирования (большого разрешения).

5. Нажмите кнопку «Начать/продолжить тарировку»

6. Залейте объем топлива, равный шагу пролива

Заправку производите мерной емкостью или под контролем расходомера жидкости с заданным шагом. Емкость должна иметь метрологическую поверку.

7. Нажмите «Добавить строку»

В столбце «Литры» отобразится объем заправки согласно установленному шагу

## Пломбирование

пролива.

В столбце «Датчик» отобразится значение, соответствующее объему заправки.

8. Нажмите «Добавить строку»

9. Повторите выполнение пунктов 6, 7 и 8 согласно количеству контрольных точек. Рекомендуемое минимальное количество контрольных точек – 20

10. Нажмите кнопку «Закончить тарировку»

11. Сохраните тарировочную таблицу в файл тарировки (.ctb), файл Omnicomm Online (.xml), в Терминал или в Индикатор, нажав кнопку «Экспорт»

Тарирование емкости с несколькими датчиками Omnicomm LLS-AF 4 производится для каждого датчика отдельно. Для импорта в Omnicomm Online профиля ТС с несколькими тарировочными таблицами:

1. Проведите тарировку каждого датчика
2. Экпортируйте тарировочные таблицы в файл Omnicomm Online (.xml) для каждого датчика по отдельности При экспорте указывайте различные номера датчиков Omnicomm LLS-AF 4, начиная с 1. Возможные варианты: от 1 до 4
3. Импортируйте тарировочные таблицы в терминал. Убедитесь, что в настройках терминала в разделе «Датчики уровня топлива», установлено нужное количество датчиков и выбран тип датчиков «LLS-AF»
4. Экпортируйте профиль ТС из терминала
5. Импортируйте профиль ТС в Omnicomm Online

## Пломбирование

Для датчиков Omnicomm LLS-AF 4 предусмотрено пломбирование болта или самореза и разъема:



## Пломбирование

1. Установите болт или саморез через отверстие в пломбе

2. Защелкните крышку пломбы

3. Внесите в акт номера пломбы и крышки

Установите пломбу-стяжку на разъем:



1. Соедините разъем Omnicomm LLS-AF 4 и разъем монтажного кабеля до характерного щелчка

2. Проденьте гибкий элемент пломбы через разъемы

3. Проденьте гибкий элемент пломбы в отверстие корпуса пломбы

4. Затяните соединение

5. Отрежьте выступающий участок гибкого элемента пломбы

## Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива Omnicom LLS-AF 4

№	Наименование	Количество
1	Коронка биметаллическая $\varnothing 35$ мм	1 шт.
2	Хвостовик к коронке	1 шт.
3	Сверло по металлу $\varnothing 7$ мм или $\varnothing 4$ мм	1 шт.
4	Ножовка по металлу	1 шт.
5	Ключ гаечный на 8 мм	1 шт.
6	Метчик М5 с держателем	1 шт.
7	Пломба-защёлка на болт/саморез	1 шт.
8	Персональный компьютер	1 шт.
9	Программа Omnicomm Configurator	1 шт.
10	Устройство настройки Omnicomm UNU-USB (или УНУ)	1 шт.
11	Блок питания постоянного напряжения 10 – 15 В, 0.5 А (только при использовании УНУ)	1 шт.
12	Мерная ёмкость	1 шт.
13	Топливо	



**Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива Omnicomm LLS-AF 4**

№	Наименование	Количество
14	Емкость для тарировки	1 шт.
15	Пломба стяжка для разъёма Molex	1 шт.

**OMNICOMM**

[info@omnicomm.ru](mailto:info@omnicomm.ru)

[www.omnicomm.ru](http://www.omnicomm.ru)