

**OMNICOMM**

# Датчик уровня топлива Omnicom LLS Military Edition

Руководство пользователя  
Omnicom Configurator 6  
21.12.2018

# Содержание

- 3 **Общая информация**
- 4 **Технические характеристики**
- 5 **Подготовка**
  - 5 Подготовка бака
  - 7 Подготовка датчика
- 8 **Настройка**
  - 10 Калибровка «Пустой/Полный»
  - 11 Настройка датчиков Omnicomm LLS Military Edition
- 12 **Установка и подключение**
- 13 **Тарирование**
- 16 **Пломбирование**
- 18 *Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива Omnicomm LLS*

# Датчик уровня топлива Omnicomm LLS Military Edition

## Общая информация

Руководство пользователя приведено для датчика уровня топлива LLS Military Edition.

Omnicomm LLS Military Edition – датчик уровня топлива для тяжелых условий работы с интерфейсами RS-232 и RS-485.

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
	LLS Military Edition
Напряжение питания, В	7 – 80
Потребляемая мощность, Вт	0,4
Диапазон измерения, мм	0...700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000
Основная приведённая погрешность измерений уровня, %	±1
Интерфейс выдачи измеренных значений	RS-232, RS-485
Программируемая скорость передачи интерфейса, бит/с	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
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 минус 40 до +80
Абсолютная погрешность измерения температуры во всем диапазоне рабочих температур, °С	±2
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 60 до плюс 85

## Подготовка

Характеристика	Значение
	LLS Military Edition
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
Период измерения, с	1
Габаритные размеры, см	79×109×(24+длина измерительной части)
Масса, кг	Не более 2
Средний срок службы, лет	8

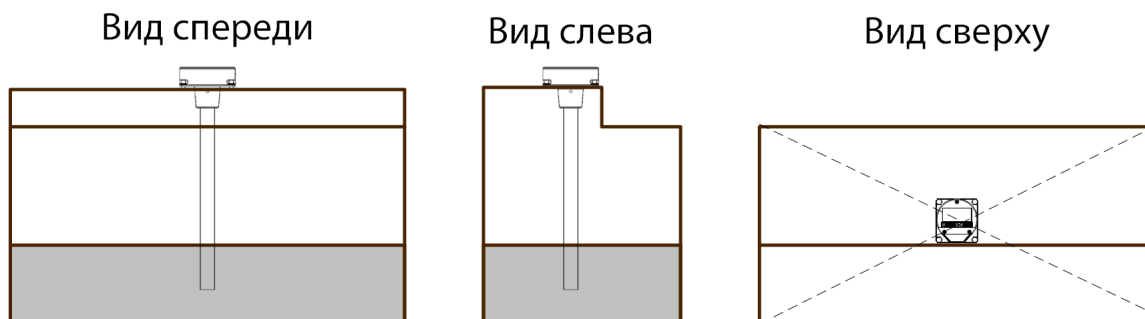
## Подготовка

### Подготовка бака

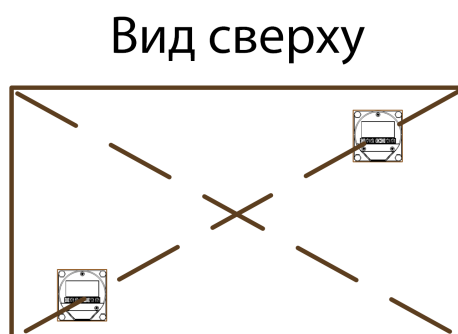
1. Выберите место установки датчика Omnicomm LLS Military Edition с учетом следующих требований:

## Подготовка

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

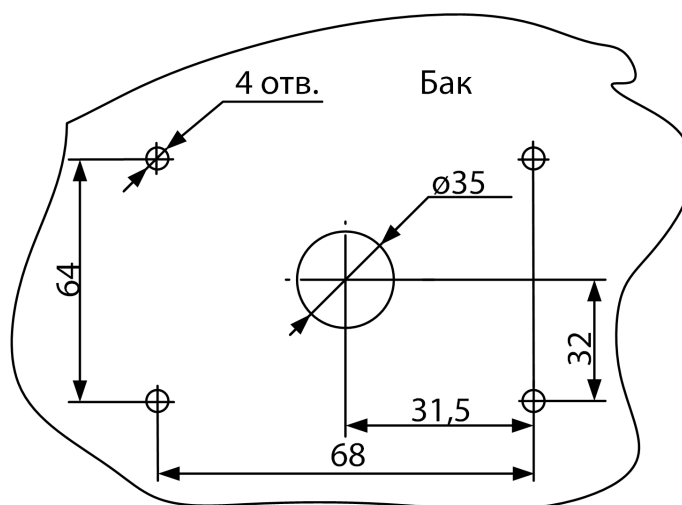


- Установленный датчик не должен касаться ребер жесткости и дополнительного оборудования внутри бака
- Установка двух датчиков в один топливный бак позволяет значительно уменьшить зависимость уровня топлива от угла наклона ТС:



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

## Подготовка



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

## Подготовка датчика

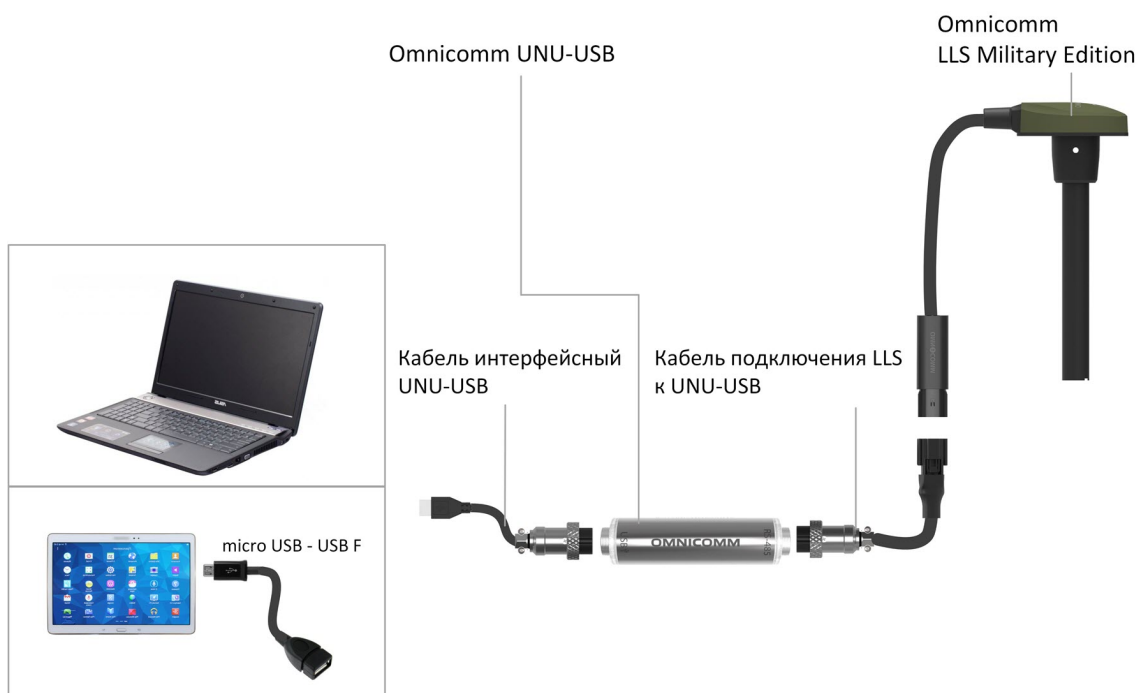
1. Измерьте глубину бака. Отрежьте измерительную часть датчика таким образом, чтобы ее длина была на 20 мм меньше глубины бака. Линия среза должна быть перпендикулярна продольной оси датчика
2. Заполните маслобензостойким токонепроводящим герметиком изолирующий колпачок, входящий в комплект поставки, 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

## Настройка

# Настройка

Подключите датчик к ПК или планшету.

Подключение датчиков Omnicomm LLS Military Edition производите согласно схеме:



Запустите программу Omnicomm Configurator на ПК или планшете.



## Настройка

Omnicom Configurator (PC):

The screenshot shows the configuration interface for the Omnicomm LLS Military Edition. The interface is dark-themed and contains several sections:

- Left sidebar:** Contains icons for 'Датчик' (Sensor), 'Терминал' (Terminal), and 'Индикатор' (Indicator).
- Top bar:** Displays 'Omnicom LLS Military Edition', 'FW: LLS 4.0.0.1', a temperature indicator '80°C', and buttons for 'ТАРИРОВКА [F1]', 'Сервис', and a help icon '?'. A callout points to the 'Сервис' button with the text: 'Восстановление заводских настроек', 'Обновление прошивки', 'Очистка изменений настроек'.
- Main configuration area:** Includes fields for 'Сетевой адрес' (1), 'Мин. уровень (0...1023)' (0), 'Макс. уровень (1...4095)' (4095), 'Фильтрация' (Минимальная), 'Скорость подключения' (19 200), 'Автоматическая выдача данных' (Нет), and a checkbox for 'Тяжелые условия эксплуатации'.
- Right panel:** Shows a fuel level gauge with 'Стабилен' (Stable) at the top, a value of '4095', and a bar chart showing '27% N=1115'. Below the gauge are buttons for 'полный [F2]' (350 000) and 'пустой [F3]' (50 000).
- Bottom bar:** Features a 'ЗАПИСАТЬ В УСТРОЙСТВО [Ctrl] [S]' button.

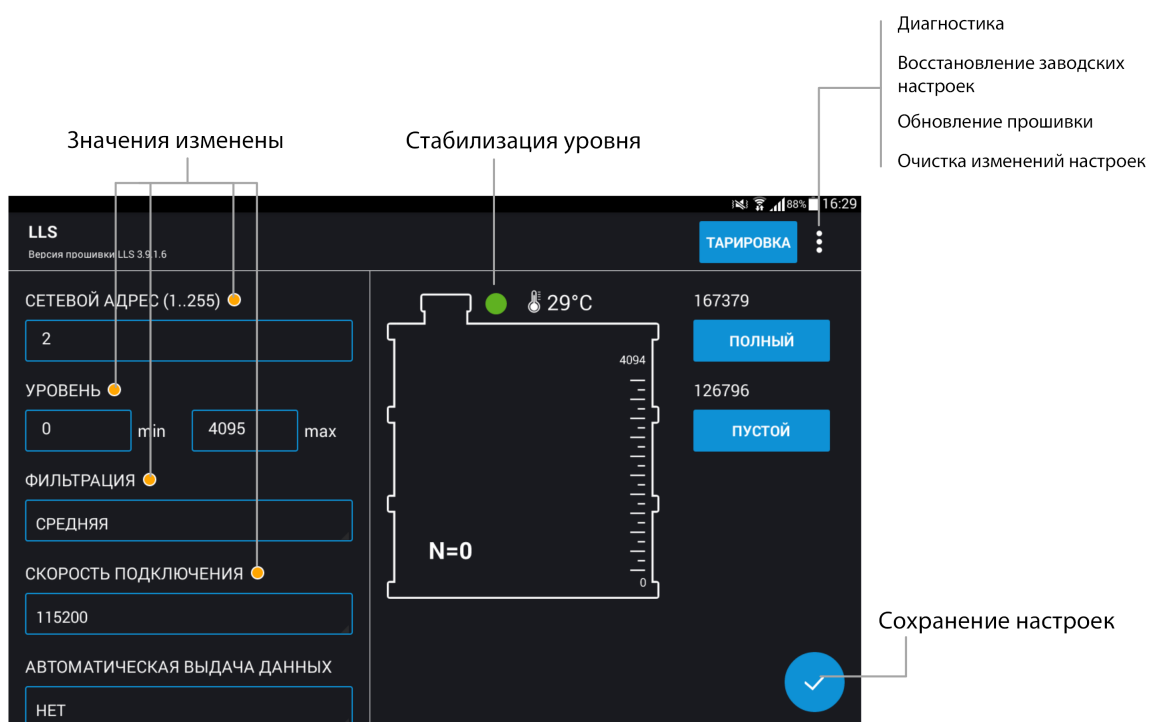
Annotations on the left side of the screenshot:

- 'Выбор оборудования' (Equipment selection) points to the sidebar icons.
- 'Настройки подключения' (Connection settings) points to the 'Скорость подключения' and 'Автоматическая выдача данных' fields.
- 'Выбор единиц измерения: галлоны / литры' (Selection of measurement units: gallons / liters) points to the unit selection icon at the bottom left.
- 'Вызов справки' (Call for help) points to the '?' icon in the top bar.

Значение уровня топлива отображается без учета фильтрации.

## Настройка

Omnicom Configurator (Android):



## Калибровка «Пустой/Полный»

Настройку производите в том топливе, в котором данный датчик уровня топлива Omnicomm LLS будет работать.

1. Залейте топливо в мерную ёмкость
2. Погрузите датчик Omnicomm LLS в топливо на всю длину измерительной части
3. Дождитесь появления зеленого индикатора «Уровень стабилизирован». Во вкладке «Настройки» в разделе «Калибровка Пустой/Полный» нажмите кнопку «Полный», будет зафиксировано значение, соответствующее полному баку
4. Выньте датчик Omnicomm LLS из емкости и дайте топливу стечь из измерительной части в течение 1 минуты. В разделе «Калибровка Пустой/Полный» нажмите кнопку «Пустой», будет зафиксировано значение, соответствующее пустому баку
5. Нажмите кнопку «Записать в датчик»

## Настройка

### Настройка датчиков Omnicomm LLS Military Edition

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

«**Сетевой адрес**» (от 1 до 254) – установите сетевой адрес датчика уровня топлива Omnicomm LLS. При подключении нескольких датчиков к одному внешнему устройству сетевые адреса должны быть уникальны.

«**Максимальное показание**» (от 1 до 4095) – выберите максимальное показание датчика уровня топлива LLS. Значение по умолчанию – 4095.

«**Минимальное показание**» (от 0 до 1023) – выберите минимальное показание датчика уровня топлива LLS. Значение по умолчанию – 0.

«**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
- «Интервал выдачи данных» (от 1 до 255 секунд) – установите интервал самостоятельной выдачи данных

Режим автоматической выдачи данных может быть использован только при подключении к одному интерфейсу не более одного датчика Omnicomm LLS Military Edition.

«**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.

# Установка и подключение

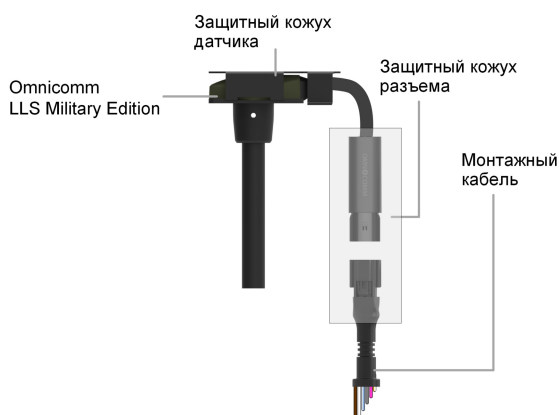
1. Наденьте на измерительную часть датчика Omnicomm LLS Military Edition прокладку для места крепления, входящую в комплект поставки

2. Установите датчик Omnicomm LLS Military Edition в бак и закрепите:

- при креплении болтами, предварительно наденьте пломбы (на два болта), шайбы и гроверы. Для пломбировки используйте болты M5x20 (светлые), упакованные совместно с пломбами
- при креплении на пластиковые баки с толщиной стенок более 3 мм используйте саморезы и пломбу (на два самореза), входящие в комплект поставки

3. Подключите датчики Omnicomm LLS Military Edition к внешнему устройству согласно схеме:

Датчики Omnicomm LLS Military Edition:



## Тарирование

Назначение проводов монтажного кабеля

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

4. Подключите держатель предохранителя к проводу питания датчика LLS (коричневый провод) в непосредственной близости к цепи питания ТС

5. Установите предохранитель в держатель предохранителя

6. При необходимости произведите пломбирование болтов (саморезов) и разъема

Подключение нескольких датчиков Omnicomm LLS Military Edition производится параллельно по интерфейсу RS-485.

## Тарирование

Тарирование топливного бака необходимо для установки соответствия цифрового кода, выдаваемого датчиком Omnicomm LLS Military Edition, 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 Omnicomm LLS Military Edition в тарировочной таблице.

Имеется возможность тарировки емкости методом слива.

## Тарирование

Тарирование емкости с несколькими датчиками Omnicomm LLS Military Edition производится аналогично тарировке с одним датчиком. Перед началом тарировки добавьте необходимое количество датчиков и укажите сетевые адреса. Тарировка производится для всех датчиков одновременно. Подключение нескольких датчиков к ПК или планшету производится с помощью разветвителя КТЗ.

Тарировка емкости с одним датчиком Omnicomm LLS Military Edition:

1. Опустошите топливный бак
2. Подключите датчик к ПК или планшету согласно схеме в разделе [Настройка](#)
3. Запустите программу Omnicomm Configurator на ПК или планшете. Выберите «Тарировка»

Omnicomm Configurator (PC):



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

Omnicomm Configurator (Android):

Литры	Датчик 1 N = 1465 стабилен	Датчик 3 N = 28 стабилен
0	0	0
20	1465	27
40	1466	28
60	1467	29
80	1468	30
100	1469	31
120	1470	32
140	1471	33
160	1472	34

Кнопки: ЗАЛИВОМ, СЛИВОМ, Шаг: 20, ДОБАВИТЬ ДАТЧИК, ПРОДОЛЖИТЬ ТАРИРОВКУ

В случае если при тарировке в Omnicomm Configurator (Android) отображаются не все подключенные датчики Omnicomm LLS Military Edition, выберите в меню «Обновить список устройств».

4. Установите шаг пролива в литрах

## Тарирование

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 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 «Завершить тарировку»

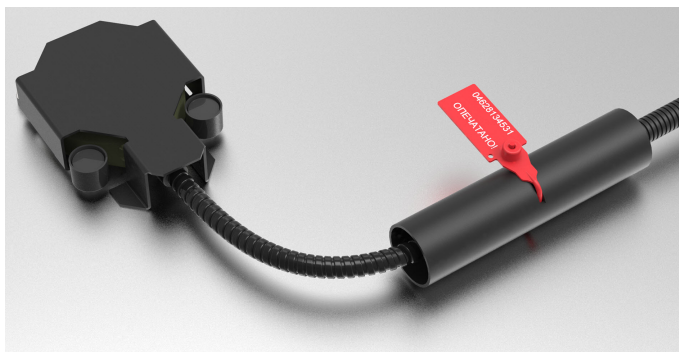
11. Сохраните тарировочную таблицу в файл тарировки (.ctb), файл Omnicomm Online (.xml), в Терминал или в Индикатор, нажав кнопку «Экспорт»

При экспорте тарировочной таблицы в файл Omnicomm Online (.xml), откроется окно «Экспорт». Укажите номер датчика Omnicomm LLS для отображения в Omnicomm Online.

## Пломбирование

# Пломбирование

Для датчиков Omnicomm LLS Military Edition предусмотрено пломбирование двух болтов или саморезов и разъема.



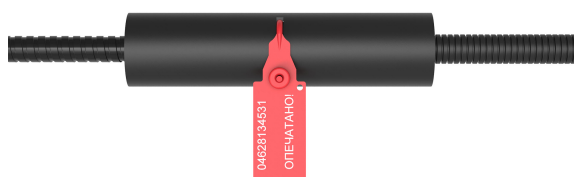
1. Установите болты или саморезы через отверстия в пломбах



2. Внесите в акт номера пломб и крышек

3. Защелкните крышки пломб

Установите пломбу-стяжку на защитный кожух разъема Omnicomm LLS Military Edition:



1. Установите защитный кожух разъема на один из разъемов

2. Соедините разъем Omnicomm LLS Military Edition и разъем монтажного кабеля до характерного щелчка

3. Проденьте гибкий элемент пломбы через разъемы

4. Проденьте гибкий элемент пломбы в отверстие корпуса пломбы



## **Пломбирование**

5. Затяните соединение
6. Отрежьте выступающий участок гибкого элемента пломбы

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

№	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	2 шт.
8	Пломба-стяжка на разъем	1 шт.
9	Персональный компьютер	1 шт.
10	Программа Omnicomm Configurator	1 шт.
11	Устройство настройки Omnicomm UNU-USB (или УНУ)	1 шт.
12	Блок питания постоянного напряжения 10 – 15 В, 0.5 А (только при использовании УНУ)	1 шт.
13	Мерная ёмкость	1 шт.

**Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива  
Omnicom LLS**

№	Наименование	Количество
14	Топливо	
15	Емкость для тарировки	1 шт.

**OMNICOMM**

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

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