

OMNICO MM

Датчики уровня топлива Omnicom m LLS 4

Руководство пользователя

30.07.2018

Датчики уровня топлива Omnicomm LLS 4

Общая информация

Руководство пользователя приведено для датчиков уровня топлива Omnicomm LLS 4.

Omnicomm LLS 4 – датчик уровня топлива 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
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
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
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 60 до плюс 85
Степень защиты корпуса	IP69k
Режим работы	Продолжительный
Размер внутреннего фильтра	От 0 до 30
Период измерения, с	1
Габаритные размеры, см	78×74×(24+длина измерительной части)

Подготовка

Характеристика	Значение
Масса, кг	Не более 2
Средний срок службы, лет	8
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, °C	От минус 40 до +80
Абсолютная погрешность измерения температуры во всем диапазоне рабочих температур, °C	±2

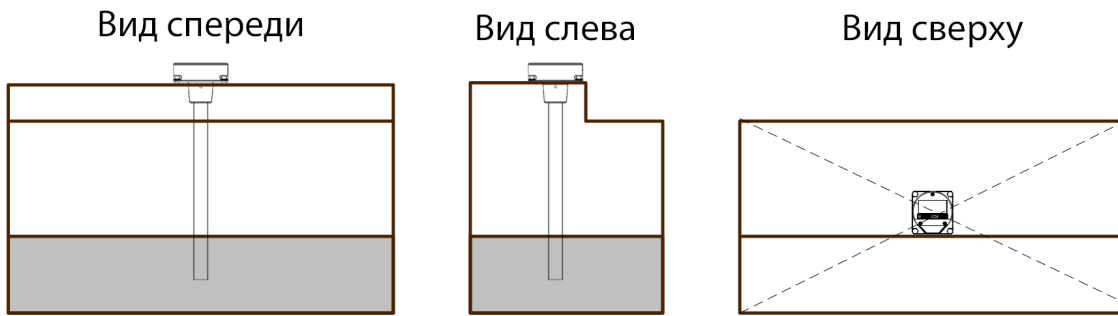
Подготовка

Подготовка бака

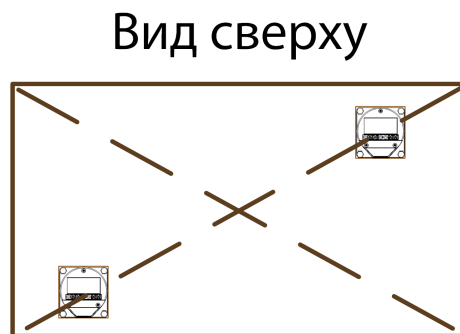
1. Выберите место установки датчика Omnicom LLS 4 с учетом следующих требований:

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

Подготовка

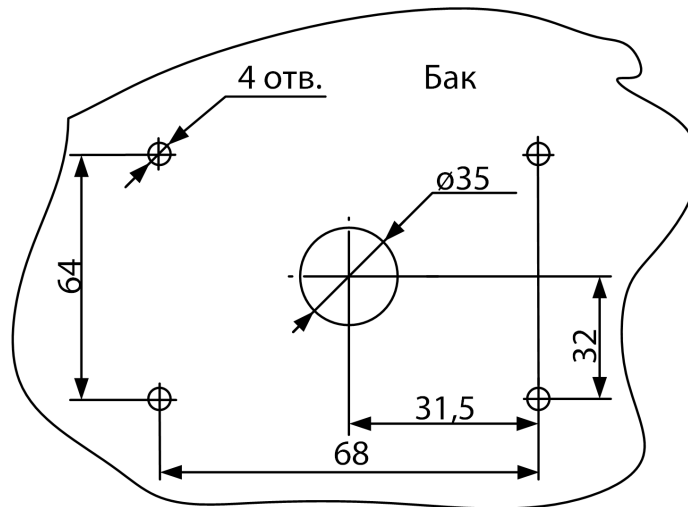


- Установленный датчик не должен касаться ребер жесткости и дополнительного оборудования внутри бака
- Установка двух датчиков в один топливный бак позволяет значительно уменьшить зависимость уровня топлива от угла наклона ТС:



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

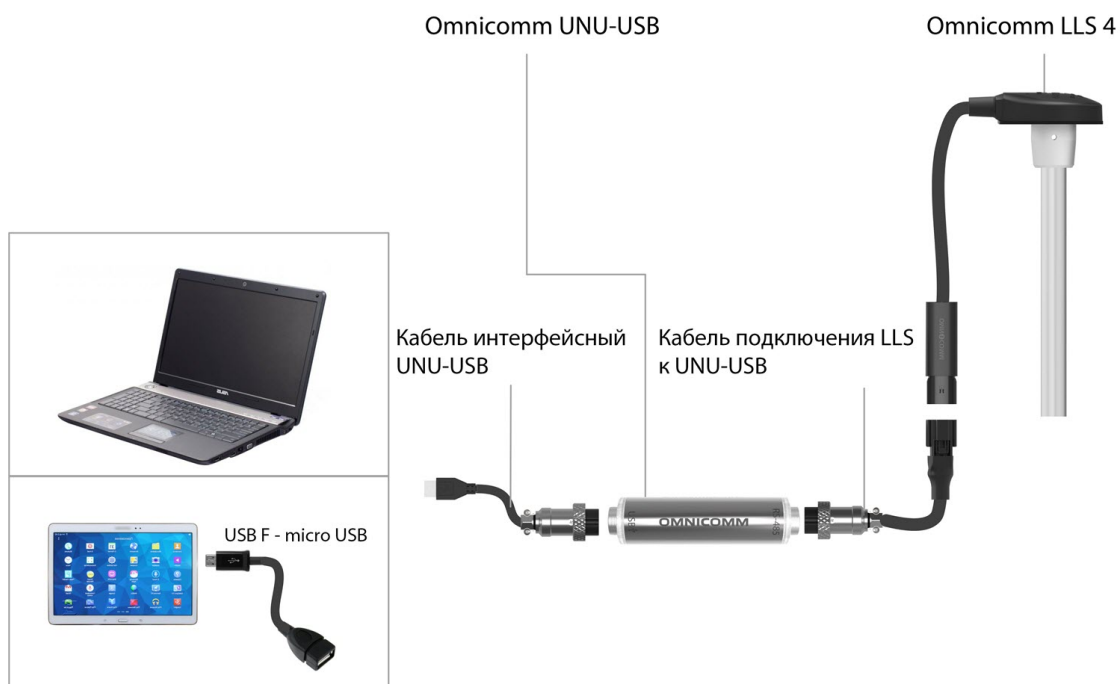
1. Измерьте глубину бака. Отрежьте измерительную часть датчика таким образом, чтобы ее длина была на 20 мм меньше глубины бака. Линия среза должна быть перпендикулярна продольной оси датчика
2. Заполните маслостойким токонепроводящим герметиком изолирующий колпачок, входящий в комплект поставки, на 1/4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

Настройка

Настройка

Подключите датчик к ПК или планшету.

Подключение датчиков Omnicomm LLS 4 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 4 device. The interface is dark-themed with blue and green accents. On the left, there is a sidebar with icons for 'Датчик' (Sensor), 'Терминал' (Terminal), and 'Индикатор' (Indicator). The main area contains configuration fields for network address, fuel level ranges, filtration, connection speed, and data output. On the right, there is a fuel level gauge showing 27% (N=1105) and buttons for 'полный' (Full) and 'пустой' (Empty). A 'Сервис' (Service) dropdown menu is open, showing options for restoring factory settings, updating firmware, and clearing changes. A help icon is also visible.

Выбор оборудования

Выбор единиц измерения: галлоны / литры

Настройки подключения

Восстановление заводских настроек

Обновление прошивки

Очистка изменений настроек

Вызов справки

Оmnicom LLS 4
FW: LLS 4.0.0.1

28°C

ТАРИРОВКА [F1]

Сервис ?

Датчик

Терминал

Индикатор

Сетевой адрес: 1

Мин. уровень (0...1023): 0

Макс. уровень (1...4095): 4095

Фильтрация: Минимальная

Скорость подключения: 19 200

Автоматическая выдача данных: Нет

Тяжелые условия эксплуатации:

СТАБИЛЕН

4095

27% N=1105

350 000

50 000

полный [F2]

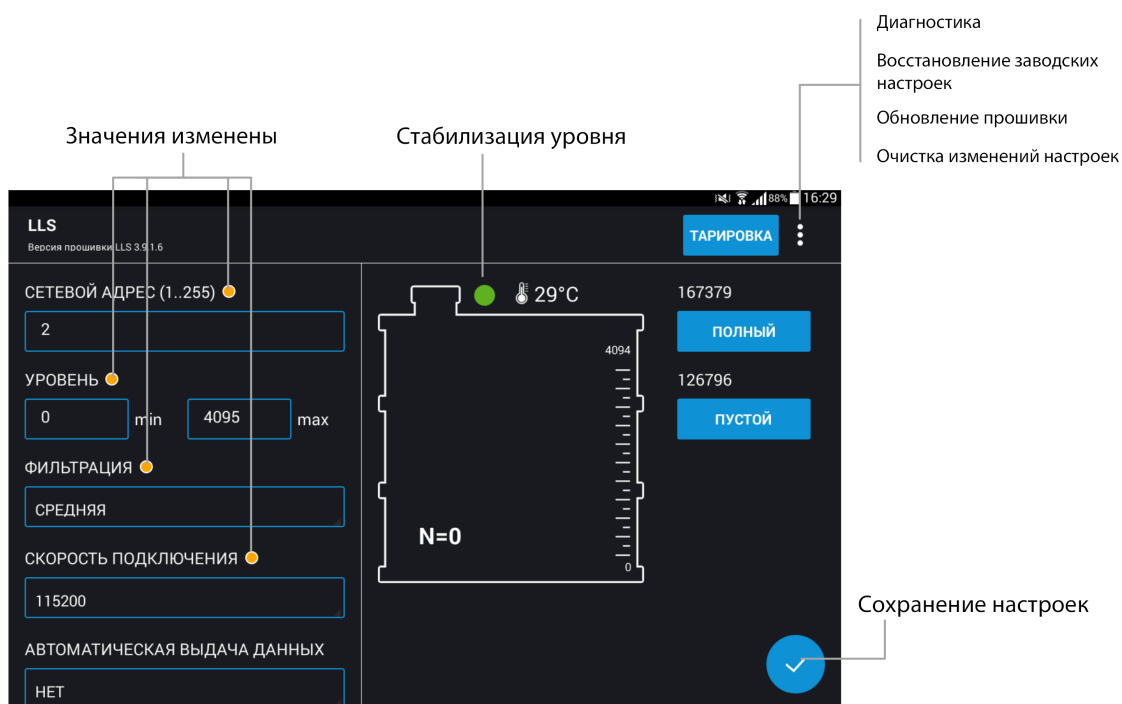
пустой [F3]

ЗАПИСАТЬ В УСТРОЙСТВО [Ctrl] [S]

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 Omnicom LLS будет работать.

1. Залейте топливо в мерную ёмкость
2. Погрузите датчик Omnicom 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 Omnicom 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 датчиков Omnicomm LLS 4

«**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 4.

«**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 прокладку для места крепления, входящую в комплект поставки

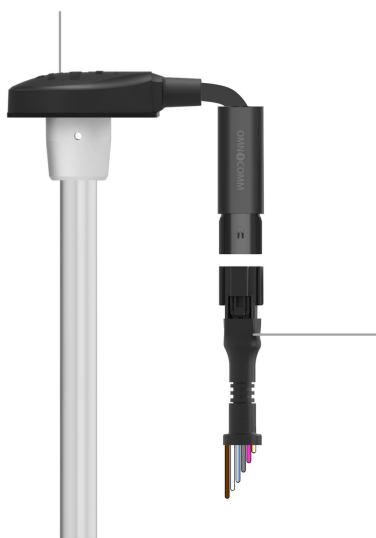
2. Установите датчик Omnicomm LLS в бак и закрепите:

- 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 датчики Omnicomm LLS к внешнему устройству согласно схеме:

Датчики Omnicomm LLS 4:

Omnicomm LLS 4 Монтажный кабель



Назначение проводов монтажного кабеля

Название сигнала	Цвет провода
RS-485 A	Оранжево-белый
RS-485 B	Бело-голубой

Тарирование

Название сигнала	Цвет провода
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 болта (самореза) и разъема

Подключение нескольких датчиков Omnicomm LLS 4 производится параллельно по интерфейсу RS-485.

Тарирование

Тарирование топливного бака необходимо для установки соответствия цифрового кода, выдаваемого датчиком Omnicomm LLS 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 Omnicomm LLS 4 в тарировочной таблице.

Имеется возможность тарировки емкости методом слива.

Тарирование емкости с несколькими датчиками Omnicomm LLS 4 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 4:

1. Опустошите топливный бак
2. Подключите датчик к ПК или планшету согласно схеме в разделе [Настройка](#)

Тарирование

3. Запустите программу Omnicomm Configurator на ПК или планшете. Выберите режим работы «Тарирование ёмкости»

Omnicomm 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]

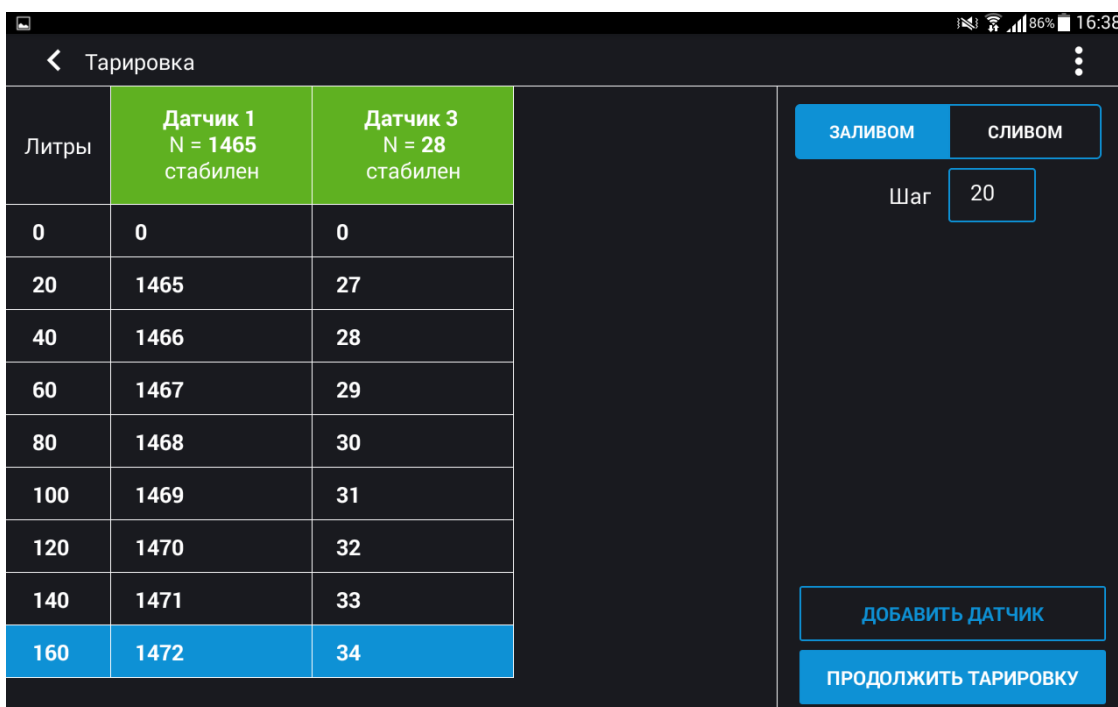
Продолжить тарировку

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.

Тарирование

Omnicom 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

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

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 пролива.

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

Тарирование

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»

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

Приложение. Перечень оборудования для установки датчиков уровня топлива Omnicom LLS 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	

Пломбирование

№	Наименование	Количество
14	Емкость для тарировки	1 шт.

Пломбирование

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



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 Omnicomm LLS 4:

Пломбирование



1. Соедините разъем Omnicomm LLS 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

OMNICOMM

info@omnicomm.ru

www.omnicomm.ru