

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики уровня топлива Omnicomm LLS 4, Omnicomm LLS Military Edition

#### Назначение средства измерений

Датчики уровня топлива Omnicomm LLS 4, Omnicomm LLS Military Edition (далее – датчики уровня топлива Omnicomm) предназначены для измерений уровня топлива в топливных баках транспортных средств и стационарных топливохранилищах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков уровня топлива Omnicomm основан на преобразовании электрической емкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально уровню топлива, в цифровой код для передачи по интерфейсу RS-232 (RS-485).

Электронный блок датчика уровня топлива Omnicomm преобразует измеренное значение емкости в цифровой выходной сигнал.

Датчики уровня топлива Omnicomm состоят из чувствительного элемента, корпуса. В корпусе размещены узел питания, узел гальванической развязки, микроконтроллер, генератор, датчик температуры и узел последовательного интерфейса. Внутренняя полость корпуса залита компаундом. Из корпуса выведен передающий кабель. Чувствительный элемент выполнен в виде алюминиевой полой трубки с алюминиевым стержнем внутри.

Датчики уровня топлива Omnicomm выпускаются в модификациях:

LLS 4 – неразборный датчик уровня подключаемый по цифровому интерфейсу RS-232 (RS-485);

LLS Military Edition (LLS ME) – неразборный датчик уровня подключаемый по цифровому интерфейсу RS-232 (RS-485) с дополнительными элементами защиты от механических повреждений.

Информация об исполнении указывается в структуре условного обозначения следующим образом:

LLS 4 XXXX, LLS ME XXXX

где XXXX – длина измерительной части чувствительного элемента датчика уровня, мм. Общий вид датчиков уровня представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков уровня топлива Omnicomm LLS 4, LLS Military Edition

а) датчик уровня топлива Omnicomm LLS 4;

б) датчик уровня топлива Omnicomm LLS Military Edition

Пломбирование датчиков уровня от несанкционированного доступа не предусмотрено. При монтаже датчиков предусмотрено пломбирование крепежа, а также разъема. Схема пломбировки, обозначение мест установки пломб монтажной организации представлены на рисунке 2.

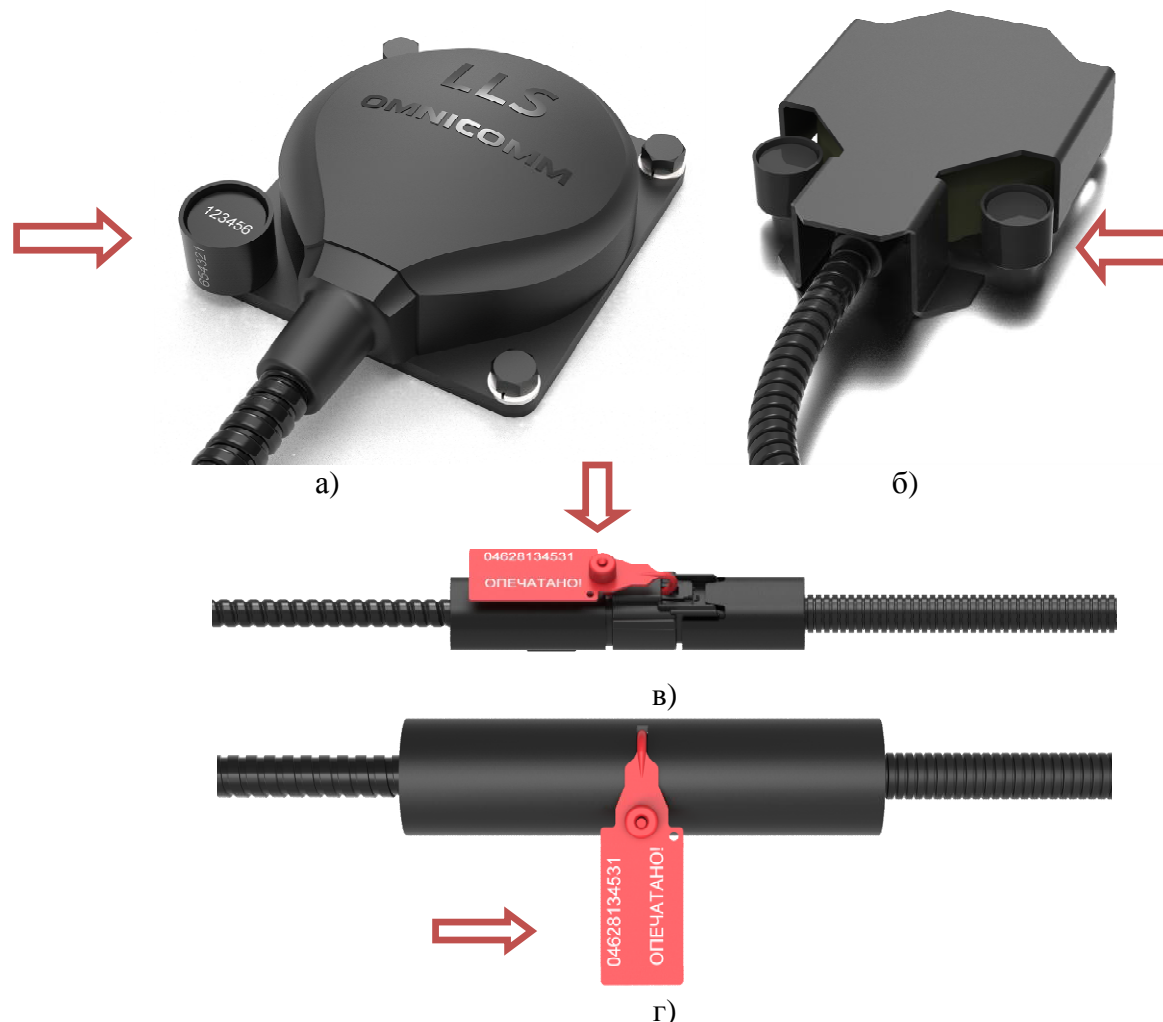


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест установки пломбы монтажной организации

- а) схема пломбирования крепежа LLS 4; б) схема пломбирования крепежа LLS ME  
в) схема пломбирования разъёма LLS 4; г) схема пломбирования разъёма LLS ME

### Программное обеспечение

Датчики уровня топлива Omnicomm содержат встроенное программное обеспечение (далее – ПО) и энергонезависимую память для хранения данных заводских настроек. Встроенное ПО обеспечивает идентификацию, сбор, обработку, регистрацию и передачу данных. ПО защищено шифрованием.

Метрологические характеристики датчиков уровня нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Датчики уровня топлива Omnicomm поддерживают работу с автономным программным обеспечением «Omnicomm Configurator», предназначенным для настройки датчиков уровня и отображения результатов измерений.

Датчики уровня топлива Omnicomm обеспечивают идентификацию встроенного ПО посредством индикации номера версии и идентификационного наименования ПО на экране подключенного к ним компьютера.

Идентификационные данные прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LLS4_4.0.0.1.enc
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 4.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО (ГОСТ Р 34.11.2012)	746C881BE80C97E0EF39EB521A3E1ED9D 94379029066CAD5AABA8048DD05EB65
Идентификационное наименование ПО	LLS_ME_4.0.0.1.enc
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 4.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО (ГОСТ Р 34.11.2012)	CBDEBFAB0918B88FB5EE5E568A436FDA 52648C65F721402906E9CBAD2B4C8273
Идентификационное наименование ПО	Omnicom Configurator Setup 6.2.7.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 6.2.7
Цифровой идентификатор ПО (ГОСТ Р 34.11.2012)	4D782631E0AC226D6C5FA0FA40CEBB1F1 040A587303ED6A40701FA935EF70D2B

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длины изготавливаемых чувствительных элементов датчиков уровня, мм	700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 6000
Диапазон измерений уровня*, мм	от 150 до 6000
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений уровня**%,	±1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня**, при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий измерений на каждые 10 °С, %	±0,15
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений уровня**, при изменении температуры окружающей среды в диапазоне от 60 °С до 80 °С на каждые 10 °С, %	±0,25
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - температура измеряемой среды, °С	от +15 до +25 от +15 до +25
* диапазон измерений уровня зависит от длины чувствительного элемента ** в качестве нормирующего значения принята разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +80 от 30 до 80 (без конденсации) от 84 до 106
Напряжение питания постоянного тока, В	от 7 до 75
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,4

Наименование характеристики	Значение
Напряжение пробоя изоляции, кВ, не менее	2,5
Выходной сигнал	RS485, RS232
Масса корпуса датчика уровня (без учета передающего кабеля и чувствительного элемента), кг, не более	2
Габаритные размеры корпуса датчика уровня с чувствительным элементом, мм, не более:	
- длина	78
- ширина	74
- высота	24+L*
Диаметр трубки чувствительного элемента, мм, не более	18
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP68
Средний срок службы, лет не менее	10
* L – длина чувствительного элемента	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус датчика уровня методом гравировки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик уровня топлива Omnicomm	LLS 4 или LLS Military Edition	1 шт.
Комплект монтажных элементов	11031LLS4 или 11032LLSME	1 компл.
Кабель монтажный	40270	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Паспорт	ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 208-032-2018	1 экз.*
* – допускается поставка методики поверки в количестве 1 экземпляра на партию		

### Поверка

осуществляется по документу МП 208-032-2018 «ГСИ. Датчики уровня топлива Omnicomm LLS 4, Omnicomm LLS Military Edition. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 апреля 2018 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98 класса точности 3 с диапазоном измерений равным диапазону поверяемого датчика уровня.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и/или на свидетельство о поверке датчика уровня.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня топлива Omnicomm LLS 4, Omnicomm LLS Military Edition**

ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические условия и методы испытаний

ТУ 4573-019-03066711-2017 Датчики уровня топлива Omnicomm LLS 4, LLS Military Edition. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Омникомм Технологии»  
(ООО «Омникомм Технологии»)

ИНН 5050125910

Адрес: 141101, Московская обл., г. Щелково, ул. Фабричная, д. 1, корп. 1, офис 201

Телефон: +7 (800) 100-24-42

Web-сайт: <http://www.omnicomm.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.