



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.29.010.A № 42958**

**Срок действия до 16 июня 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**ООО "Омникomm Технологии", г.Щелково, Московская обл.**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47045-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МП 47045-11**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **16 июня 2011 г. № 2871**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000867



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230

#### Назначение средства измерений

Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 предназначены для измерения уровня в топливных баках транспортных средств и стационарных топливозаправочных баках.

#### Описание средства измерений

Принцип работы датчиков уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 состоит в преобразовании электрической ёмкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально изменению уровня топлива, в цифровой код для передачи по интерфейсу RS-232 (RS-485).

Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 состоят из чувствительного элемента и корпуса, в котором размещены узел питания, узел гальванической развязки, микроконтроллер, генератор, блок искрозащиты, датчик температуры и узел последовательного интерфейса.

Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 изготавливаются в следующих исполнениях:

**LLS XXXXXX XXXX мм**

**Модель: 20160** – датчик уровня топлива  
**20230** – датчик уровня топлива во взрывобезопасном исполнении «0ExiaIIBT6X»  
**Длина измерительной части, мм:**  
700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000



#### Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из ПО, встроенного в датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 и выполняющего функции измерения электрической ёмкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально изменению уровня топлива и преобразовании этого значения в цифровой код для передачи по интерфейсу RS-232 (RS-485) и внешнего ПО для ПЭВМ, выполняющего функции настройки датчиков уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 и отображения измеренного значения уровня.

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «В» по МИ 3286-2010.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Наименование ПО  | Идентификационное наименование ПО               | Номер версии ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)                                | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|--|---|-----------------|--|---|
| Прошивка микроконтроллера датчика  | LLS_1_0_0_7.enc                                 | 1.0.0.7         | F10FF74A93D483C15A<br>9F547989B91F2CC30C<br>237BA7696861F6AA5F<br>8527A8E9E7 | ГОСТ Р 34.11-94                                 |
| Программа настройки датчиков уровня топлива<br>LLS 10160,<br>LLS 20160,<br>LLS 20230 и<br>LLS-AF 20310 | OmnicomLLS<br>MonitorInstaller-<br>1.1.2.40.exe | 1.1.2.40        | 0B9EFF4CE70FDD344<br>AF330993ABD353E8D<br>D1D28B37AA9EE8E6<br>BB3724E23BEFEA | ГОСТ Р 34.11-94                                 |

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические характеристики

| Наименование параметра  | Значение  |            |
|---|---|------------|
| Диапазон измерений уровня в зависимости от исполнения, мм   | 0...700, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000               |            |
| Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений уровня, %  | ±1  |            |
| Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды от (20 ± 5) °С до температуры в диапазоне от минус 60 °С до +60 °С, на каждые 10 °С, % | ±0,05   |            |
| Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды от (20 ± 5) °С до температуры в диапазоне от +60 °С до +85 °С, на каждые 10 °С, %      | ±0,1  |            |
| Интерфейс выдачи измеренных значений  | RS-232, RS-485                                      |            |
| Программируемая скорость передачи интерфейса, бит/с   | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 |            |
|   | LSS 20160   | LSS 20230  |
| Напряжение питания, В   | 7,0...50,0  | 8,5...10,5 |
| Ток потребления, мА, не более   | 40  | 50         |
| Потребляемая мощность, Вт, не более   | 0,4   |            |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 130×74×(27+L <sup>1</sup> )                         |            |
| Масса, кг, не более   | 2   |            |
| Продолжение таблицы   |   |            |
| Средняя наработка на отказ датчиков, часов, не менее  | 100000  |            |
| Средний срок службы, лет, не менее  | 8   |            |
| Степень защиты корпуса от проникновения пыли и влаги  | IP57  |            |

|  |   |
|--|---|
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды, °С;<br>– относительная влажность, %;<br>– атмосферное давление, кПа | от минус 40 до +80<br>от 30 до 80<br>от 84 до 107 |
| Примечание:<br>1. Где L – длина чувствительного элемента датчика.  |   |

### Знак утверждения типа

наносят на корпус датчиков уровня топлива LLS 20160, LLS 20230 методом лазерной гравировки и титульного листа паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| № п/п  | Наименование                 | Обозначение  |           | Количество          |
|--|------------------------------|--------------|-----------|---------------------|
|  |                              | LLS 20160    | LLS 20230 |                     |
| 1  | Датчик уровня топлива        | LLS 20160    | LLS 20230 | 1 шт.               |
| 2  | Комплект монтажных элементов | 11000        | 11020     | 1 к-т               |
| 3  | Руководство по эксплуатации  | РЭ LLS 20160 |           | 1 экз.              |
| 4  | Паспорт                      | ПС LLS 20160 |           | 1 экз.              |
| 5  | Методика поверки             |              |           | 1 экз. <sup>1</sup> |
| Примечание:  |                              |              |           |                     |
| 1. Допускается поставка в количестве 1 экземпляра на партию. |                              |              |           |                     |

### Поверка

осуществляется по документу «Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230. Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в январе 2011 года.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- рулетка измерительная металлическая Р5УЗП ГОСТ 7502-98.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам уровня топлива LLS 20160, LLS 20230

ТУ 4573-003-72066172-2009 «Датчики уровня топлива LLS 20160, LLS 20230. Технические условия».

ГОСТ Р 52230-2004 «Электрооборудование автотракторное. Общие технические условия».

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

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

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### Изготовитель

ООО «Омникomm Технологии»

Адрес: 141101, г. Щёлково, ул. Заводская, дом 14, тел.: (495) 623-25-53.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»  
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10  
Адрес: 117418 Москва, Нахимовский пр., 31,  
Электронная почта: info@rostest.ru, тел. (495) 544-00-00

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п.

«\_\_»\_\_\_\_\_2011г.