

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1290 от 03.11.2015 г.)

Датчики напряжения серии LV

**Назначение средства измерений**

Датчики напряжения серии LV (далее по тексту – датчики) предназначены для преобразования входного сигнала напряжения электрического тока в пропорциональный выходной сигнал силы электрического тока.

**Описание средства измерений**

Принцип действия основан на эффекте Холла. Измеряемое напряжение электрического тока преобразуется в силу электрического тока пропорциональную напряжению с помощью включенного последовательно с первичной обмоткой резистора. Магнитное поле, создаваемое первичным током в первичной обмотке компенсируется полем, создаваемым током во вторичной обмотке. Вторичный ток генерируется с помощью элемента Холла и электроники датчика. Первичный резистор может быть встроенным в датчик либо внешним.

Датчики используются для преобразования постоянного, переменного напряжения и напряжения сложной формы в пропорциональную силу выходного электрического тока с гальванической развязкой между первичной и вторичной цепями той же формы.

Датчики выполнены в пластиковых корпусах.

Пломбирование датчиков осуществляется с помощью голографической наклейки с надписью «опломбировано» в месте соединения крышки и корпуса датчика. Поверочные клейма наносятся в месте маркировки датчиков. Внешний вид и схема пломбирования представлены на рисунке 1.

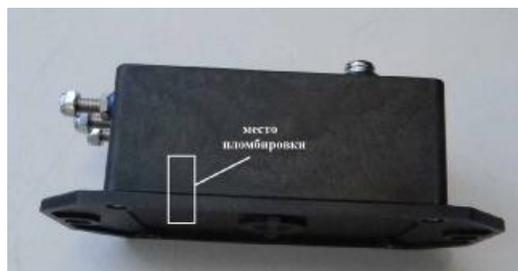


Рисунок 1 – Внешний вид и схема пломбирования датчиков

Датчики имеют модификации, отличающиеся количеством ампер-витков и номинальным напряжением. Структура кода для заказа датчиков приведена на рисунке 2.

LVXX-XXXX/SPXX

XX – количество ампер-витков

XXXX – номинальное напряжение (для датчиков со встроенным первичным резистором)

SPXX – специальные исполнения от 1 до 99. Специальные исполнения могут отличаться коэффициентом преобразования, выводными контактами, диапазоном рабочих температур, напряжением питания и др.

Рисунок 2 – Расшифровка структуры кода для заказа датчиков

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных первичных значений напряжения постоянного тока $U_n$ , В <sup>1) 2)</sup>	от 10 до 5000
Диапазон преобразования первичного напряжения постоянного тока, В	$(0,1 - 1,0) \cdot U_n$
Коэффициент преобразования напряжения постоянного тока <sup>3)</sup>	от 2,5 до 5
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности преобразования напряжения постоянного тока, %	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности преобразования напряжения постоянного тока связанной с температурным дрейфом (в диапазоне рабочих температур), %	$\pm 2,5$
Диапазон номинальных первичных среднеквадратичных значений напряжения переменного тока с частотой $(50 \pm 5)$ Гц $U_n$ , В <sup>1) 2)</sup>	от 10 до 5000
Диапазон преобразования первичного напряжения переменного тока, %	$(0,1 - 1,0) \cdot U_n$
Коэффициент масштабного преобразования напряжения переменного тока, <sup>3)</sup>	от 2,5 до 5
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности преобразования среднеквадратичных значений напряжения переменного тока с частотой $(50 \pm 5)$ Гц, %	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности преобразования среднеквадратичных значений напряжения переменного тока связанной с температурным дрейфом (в диапазоне рабочих), %	$\pm 2,5$
Напряжение питания (напряжение постоянного тока), В	$\pm 15 \dots 24$
Потребляемый ток по цепи питания, мА	От 10 до 82
Нормальные условия применения, °С	$20 \pm 5$
Диапазон рабочих температур, °С	От минус 50 до плюс 85
Средняя наработка на отказ, ч	250 000
Срок службы, лет, не менее	15
Габаритные размеры не более, мм	От $26 \times 29 \times 21$ до $190 \times 70 \times 100$
Масса не более, кг	От 0,022 до 2,5
Примечание: 1) Рекомендации по выбору значения сопротивления резистора в первичной цепи для датчиков без встроенного первичного резистора, при различном значении измеряемого напряжения, приведены в паспорте на датчик. 2) Значение сопротивления вторичной нагрузки при различном напряжении питания для каждой модификации указано отдельно в паспорте. 3) Размерность коэффициента преобразования для датчиков со встроенным первичным резистором – В/мА; коэффициент преобразования является безразмерной величиной для датчиков без встроенного первичного резистора.	

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом, а на переднюю панель датчиков методом лазерной маркировки.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки датчиков приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Датчики напряжения серии LV	1 шт.
2	Паспорт	1 экз.
3	Датчики напряжения серии LV. Методика поверки МП 57087-14 с изменением № 1	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу «Датчики напряжения серии LV. Методика поверки МП 57087-14 с изменением № 1», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 9 сентября 2015 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

1. Мультиметр цифровой 2002 (Госреестр № 25787-08);
2. Калибратор многофункциональный серии 3010 (Госреестр № 34284-07).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспорте.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам напряжения серии LV**

1. Техническая документация фирмы-изготовителя
2. Технические условия ТУ 3413-001-00512622-2002 «Датчики тока и напряжения серии ЛЕМ».

### **Изготовители**

Фирма LEM SA, Швейцария  
Адрес: Chemin des Aulx CH-1228 Plan-les-Ouates  
Телефон: +41 22 706 11 11  
Факс: + 41 22 794 94 78  
E-mail: [lsa@lem.com](mailto:lsa@lem.com)

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕМ Россия» (ООО «ЛЕМ Россия»),  
г. Тверь  
ИНН 6904008043  
Адрес: 170040, г. Тверь, Старицкое шоссе 15.  
Тел./факс: 4822 65 56 72

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЕМ Россия» (ООО «ЛЕМ Россия»),  
г. Тверь  
ИНН 6904008043  
Адрес: 170040, г. Тверь, Старицкое шоссе 15  
Тел./факс: 4822 65 56 72

**Испытательный центр**

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

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.