

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2021 г. №
1854

Регистрационный № 82709-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители скорости LSV

Назначение средства измерений

Измерители скорости LSV (далее – измерители) предназначены для бесконтактного измерения скорости перемещения материалов, движущихся относительно датчика (рулонных материалов, кабелей, труб).

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на интерференционном методе измерения: оптический луч расщепляется в пространстве и создает в зоне измерений интерференционную решетку. Датчики генерируют излучение, при прохождении материала через зону измерения происходит его рассеивание микронеровностями движущейся поверхности. Фотодетектор принимает отраженный от объекта контроля и прошедший через интерференционную решетку световой сигнал и преобразует его в электрический сигнал, частота которого пропорциональна скорости.

Измерители состоят из датчика и клеммной коробки, соединенных между собой кабелем.

Клеммная коробка используется в качестве источника питания и центрального распределителя для разводки кабелей измерителя в промышленных условиях.

Измерители выпускаются в двух модификациях LSV-1000 и LSV-2100, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками, также модификация LSV-2100 может определять направление движения объекта и состояние покоя.

Модификация LSV-1000 выпускается в следующих исполнениях LSV-1000-20, LSV-1000-30, LSV-1000-50, LSV-1000-70, LSV-1000-100, LSV-1000-150, которые отличаются метрологическими характеристиками. Модификация LSV-2100 выпускается в следующих исполнениях LSV-2100-30, LSV-2100-50, LSV-2100-70, LSV-2100-100, LSV-2100-150, LSV-2100-200, LSV-2100-250, LSV-2100-300, которые отличаются метрологическими характеристиками.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. При отсутствии свидетельства о поверке в бумажном виде – знак поверки не наносится. Заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра измерителя, наносятся на табличку (шильд), установленную на тыльной стороне корпуса датчиков.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков измерителей скорости LSV

Пломбирование измерителей не предусмотрено.

Программное обеспечение

Установка встроенного в датчики программного обеспечения производится в заводских условиях и в процессе эксплуатации не может быть изменено. Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное программное обеспечение и измерительную информацию.

Внешнее программное обеспечение, устанавливаемое на персональном компьютере, предназначено для настройки, визуализации и сохранения измерительной информации, а также настройки параметров датчика под конкретные условия измерений.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Уровень защиты внешнего программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для модификации LSV-1000	для модификации LSV-2100
Идентификационное наименование ПО	LSV	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.11	не ниже 4.10
Цифровой идентификатор ПО	—	

Таблица 2 - Идентификационные данные внешнего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	для модификации LSV-1000	для модификации LSV-2100
Идентификационное наименование ПО	Laser Surface Velocimeter	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.5	
Цифровой идентификатор ПО	—	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики измерителей модификации LSV-1000

Наименование характеристики	Значения для исполнений					
	LSV-1000-20	LSV-1000-30	LSV-1000-50	LSV-1000-70	LSV-1000-100	LSV-1000-150
Расстояние от измерителя до поверхности, мм	200	300	500	700	1000	1500
Диапазон показаний скорости, м/мин	от 0,3 до 875	от 0,53 до 1535	от 0,8 до 2296	от 1,05 до 3058	от 1,43 до 4188	от 2,11 до 6211
Диапазон измерений скорости, м/мин	от 12 до 875	от 12 до 1535	от 12 до 2296	от 12 до 3000		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости, %	±0,1					

Таблица 4 – Метрологические характеристики измерителей модификации LSV-2100

Наименование характеристики	Значения для исполнений							
	LSV-2100-30	LSV-2100-50	LSV-2100-70	LSV-2100-100	LSV-2100-150	LSV-2100-200	LSV-2100-250	LSV-2100-300
Расстояние от измерителя до поверхности, мм	300	500	700	1000	1500	2000	2500	3000
Диапазон показаний скорости, м/мин	от 0,0 до 7700					от 0,0 до 10000	от 0,0 до 12300	от 0,0 до 14600
Диапазон измерений скорости, м/мин	от 12 до 3000							
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости, %	±0,1							

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	LSV-1000	LSV-2100
Параметры электрического питания датчика: - напряжение постоянного тока, В Параметры электрического питания клеммной коробки: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 18 до 30	
	220 ± 22	
	50 ± 1	
Потребляемая мощность датчика, Вт, не более	15	20
Потребляемая мощность клеммной коробки, Вт, не более	92	92
Габаритные размеры датчика, мм, не более - высота - ширина - длина Габаритные размеры клеммной коробки, мм, не более - высота - ширина - длина	110	
	120	
	300	
	195	
	300	
	410	
Масса, кг, не более - датчика - клеммной коробки	4,3	
	7,4	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от 0 до +45	
	80	
Срок службы, лет, не менее	8	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Измеритель скорости LSV в составе:		1 шт.
- датчик	LSV 1000, LSV 2100	
- клеммная коробка	LSV-A-110	по заказу
Программное обеспечение на USB-носителе		1 шт.
Выключатель с ключом	LSV-A-115	1 шт.
Монтажный набор	LSV	1 шт.
Комплект инструментов		по заказу
Кабели		по заказу
Руководство по эксплуатации LSV-2100		1 экз.
Руководство по эксплуатации LSV-1000		1 экз.
Руководство для программы Laser Surface Velocimeter (на USB-носителе)		1 экз.
ГСИ. Измерители скорости LSV. Методика поверки	МП 05-261-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 Руководства для программы Laser Surface Velocimeter.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям скорости LSV

Техническая документация Polytec GmbH, Германия

Изготовитель

Polytec GmbH, Германия

Адрес: Polytec-Platz 1-7, 76337 Waldbronn, Germany

Телефон: +49 7243-60-40

Web-сайт: <http://www.polytec.de>

E-mail: info@polytec.de

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18

Факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №RA.RU.311373 от 19.10.2015 г.

