



# Устройство тестирования датчиков движения



**Инструкция**



## Содержание

1. Описание.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Внешний вид и назначение кнопок.....	3
4. Варианты подключения.....	4
5. Описание меню.....	5
6. Алгоритм поиска неисправностей.....	6
7. Режим генератора импульсов.....	7
8. Комплектация и гарантия.....	8

## 1. Описание

Данный прибор – стабильный высококачественный цифровой тестер импульсных датчиков движения с питанием от батарей. Данное тестирующее устройство позволяет:

- Определить неисправность датчика движения (или кабеля датчика движения);
- Считать цифровые данные с криптографического датчика;
- Проверить электрические параметры датчика движения;
- Проверить тахограф (спидометр) на предмет фиксирования импульсов скорости.

**Таблица 1. Проверяемые параметры датчиков движения**

	Аналоговый датчик движения	Криптографический датчик движения
Статус (тип) датчика (MTCO или DTCO)		✓
Имел ли сопряжение с тахографом		✓
Серийный номер		✓
Изготовитель и название серии		✓
Дата изготовления		✓
Подсчёт импульсов	✓	✓
Проверка тока потребления	✓	✓
Определение обрыва кабеля (неисправность ДД)	✓	✓
Определение короткого замыкания или превышения потребляемого тока	✓	✓

## 2. Технические характеристики

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Напряжение, подаваемое на датчик движения:       | от 8.0 до 8.3 Вольт     |
| 2. Максимальный ток нагрузки:                       | 50 мА                   |
| 3. Минимальное значение логической «1» на входах:   | 3 Вольт                 |
| 4. Максимальное значение логического «0» на входах: | 2 Вольт                 |
| 5. Протокол работы с криптографическим датчиком:    | ISO 16844-3             |
| 6. Максимальное значение подсчёта импульсов:        | 65535                   |
| 7. Тип дисплея:                                     | Жидкокристаллический    |
| 8. Длина кабеля:                                    | 300 мм                  |
| 9. Питание прибора:                                 | Автономное              |
| 10. Тип элементов питания:                          | 2 x 1.5 Вольт, LR06(AA) |
| 11. Рабочая температура:                            | от -10°C до +85°C       |
| 12. Температура хранения:                           | от -40°C до +125°C      |
| 13. Размеры:  | 105x75x26.4 мм          |
| 14. Масса прибора (без элементов питания)           | 150 грамм               |

### 3. Внешний вид устройства и назначение кнопок



Рис. 1 Внешний вид устройства и назначение кнопок.

Запускать тестирование следует только после подключения к датчику движения (кабелю датчика движения)!

Запуск производится нажатием кнопки «**TEST**».

Просмотр всех параметров производится нажатием кнопки « **▶** ».

В комплекте поставки имеется переходник **969191-2 <-> 1394324-1 (№1)** для тестирования датчика (кабеля) непосредственно в месте установки тахографа (на транспортном средстве). Рис. 2

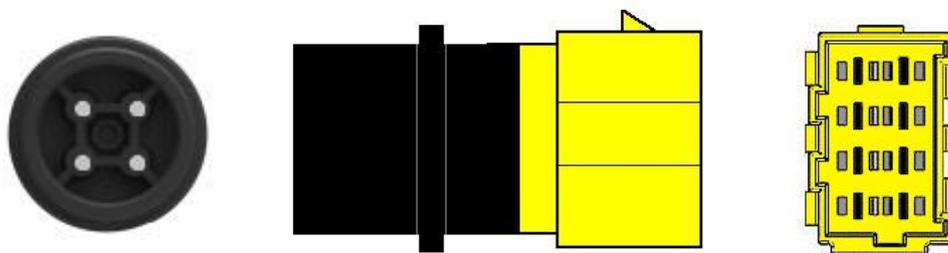
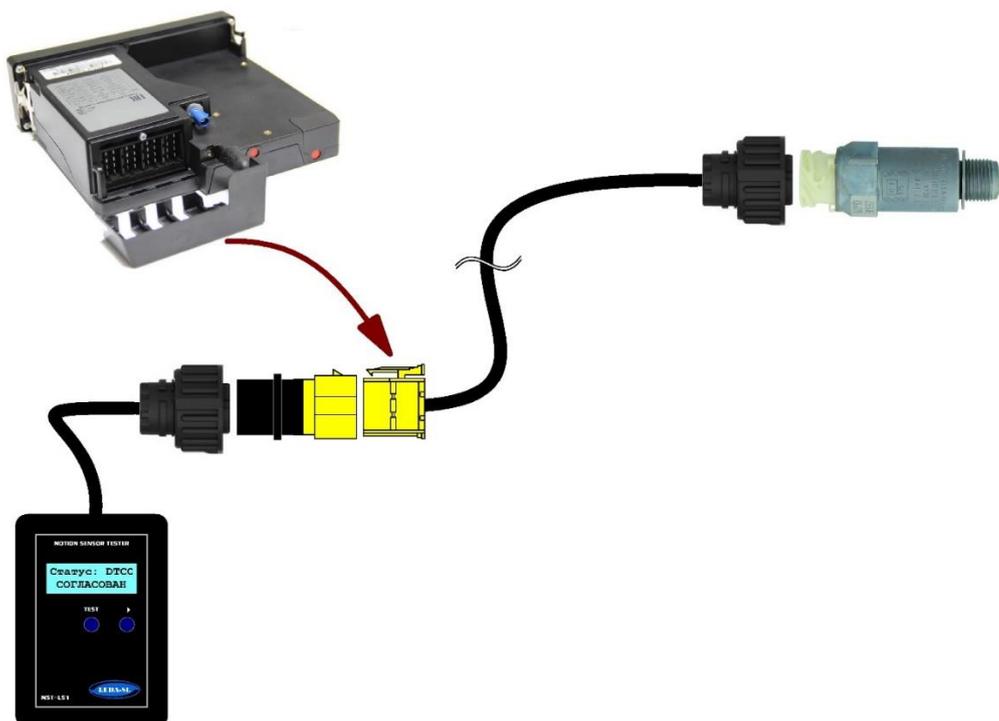


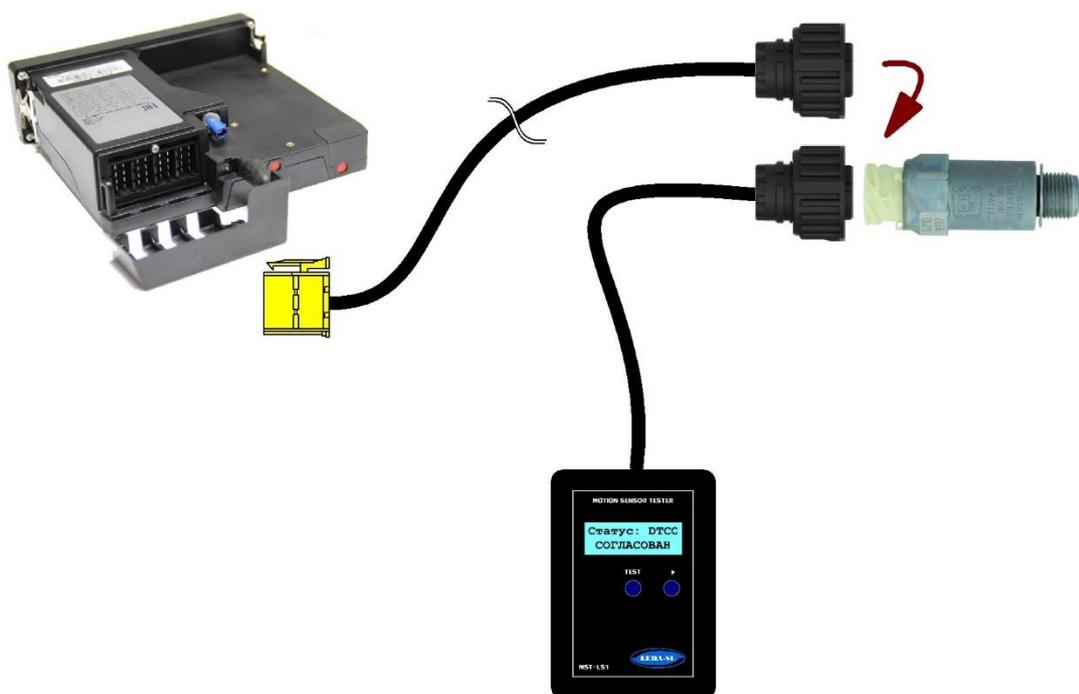
Рис. 2 Переходник №1 из комплекта.

#### 4. Варианты подключения



**Рис. 3 Проверка кабеля и датчика движения (Схема №1)**

\*Кабель должен быть подключен непосредственно к датчику движения!



**Рис. 4 Проверка непосредственно датчика движения (Схема №2).**

## 5. Описание меню.

Таблица 2. Доступные параметры меню

№	Отображение на дисплее	Описание отображаемого параметра
1	«Статус: xxxx»	С каким типом тахографа, датчик движения имеет сопряжение; «МТСО» с аналоговым (VDO Kenzle 1324 и т.п.) или «DTCO» – цифровой тахограф.
	«СОГЛАСОВАН»	Информация о том имел ли датчик сопряжение с тахографом.
2	«Сер. номер: »	Отображает серийный номер датчика движения.
3	«Производит. »	Отображает название производителя, а также серию данного датчика (например, KITAS 2+).
4	«Дата изгот. »	Отображает дату производства датчика движения.
5	«Импульсы »	Отображает количество поступающих импульсов с датчика движения.
6	«Напр. х.х В»	Отображает напряжение питания, которое подаётся на датчик движения тестирующим устройством (Вольт).
	«Ток х.х мА»	Отображает потребляемый ток тестируемого датчика (Миллиампер).

\*Пункты 1...4, доступны только на криптографических датчиках движения (DTCO).

\*\*Пункты 2... 4, НЕ доступны на криптографических датчиках движения (МТСО).

Таблица 3. Сообщения о результатах тестирования

1	« Датчик » «не подключён»	Прибор не смог обнаружить подключённый датчик движения
2	« Превышение » « тока »	Потребление тока по линии питания датчика движения превышает 50 мА.
3	« Датчик » « не отвечает »	Датчик движения не дал ответ на запрос по криптографическому каналу

Надпись на экране «Батарея разряжена» информирует о том, что элементы питания требуют замены.

## 6. Алгоритм поиска неисправностей

Алгоритм поиска неисправности на транспортном средстве для аналогового датчика движения:

**Таблица 4. Подключение по схеме №1 (рис. 3)**

	Результат тестирования	Выполняемые действия	Повторное тестирование	Выявленная неисправность
1.1	Сообщение "Датчик не подключён"	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Сообщение "Датчик не подключён"	Замените датчик движения
			Сообщение "Датчик не отвечает"	Замените кабель датчика движения
1.2	Сообщение "Превышение тока"	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Сообщение "Превышение тока"	Замените датчик движения
			Сообщение "Датчик не отвечает"	Замените кабель датчика движения
1.3	Нет импульсов скорости при движении транспортного средства	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Нет импульсов скорости	Замените датчик*
			Есть импульсы скорости	Замените кабель датчика движения
1.4	Ток потребления превышает 15 мА	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Ток потребления превышает 15 мА	Замените датчик движения
			Ток потребления ниже 15 мА	Замените кабель** датчика движения
1.5	Сообщение "Датчик не отвечает"	Ток потребления ниже 15 мА	Есть импульсы скорости	Датчик и кабель исправны

Алгоритм поиска неисправности на транспортном средстве для криптографического датчика движения:

**Таблица 5. Подключение по схеме №1 (рис. 3)**

	Результат тестирования	Выполняемые действия	Повторное тестирование	Выявленная неисправность
2.1	Сообщение "Датчик не подключён"	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Сообщение "Датчик не подключён"	Замените датчик движения
			Сообщение "Статус: xxxx"	Замените кабель датчика движения
2.2	Сообщение "Превышение тока"	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Сообщение "Превышение тока"	Замените датчик движения
			Сообщение "Статус: xxxx"	Замените кабель датчика движения
2.3	Сообщение "Датчик не отвечает"	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Сообщение "Датчик не отвечает"	Замените датчик движения
			Сообщение "Статус: xxxx"	Замените кабель датчика движения
2.3	Нет импульсов скорости при движении транспортного средства	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Нет импульсов скорости	Замените датчик движения*
			Есть импульсы скорости	Замените кабель датчика движения
2.4	Ток потребления превышает 15 мА	Подключите по схеме №2 (рис. 4)	Ток потребления превышает 15 мА	Замените датчик движения
			Ток потребления ниже 15 мА	Замените кабель** датчика движения**
2.5	Сообщение "Статус: xxxx"	Ток потребления ниже 15 мА	Есть импульсы скорости	Датчик и кабель исправны

\*Проверьте датчик движения вне коробки передач, если датчик исправен и соответствует параметрам коробки передач, необходимо проверить привод КПП.

\*\*Возможно внедрение в кабель датчика движения, устройств для незаконной манипуляции.

## 7. Режим генератора импульсов

Режим генерации импульсов предназначен для тестирования тахографов или спидометров на предмет фиксирования импульсов скорости и точности её отображения.

Для запуска в режиме генератора импульсов необходимо удерживая кнопку «▶» нажать кнопку «TEST».

Генератор импульсов имеет три частоты генерации: 50, 100 и 200 Герц. Переключение частоты производится кнопкой «▶».

Выключение прибора осуществляется нажатием кнопки «TEST» или автоматически через 10 минут после включения режима генерации или переключения частоты.

Не допускается включение режима генерации импульсов с подключённым датчиком движения. При таком подключении на экране выводится сообщение: «Ошибка подключения».

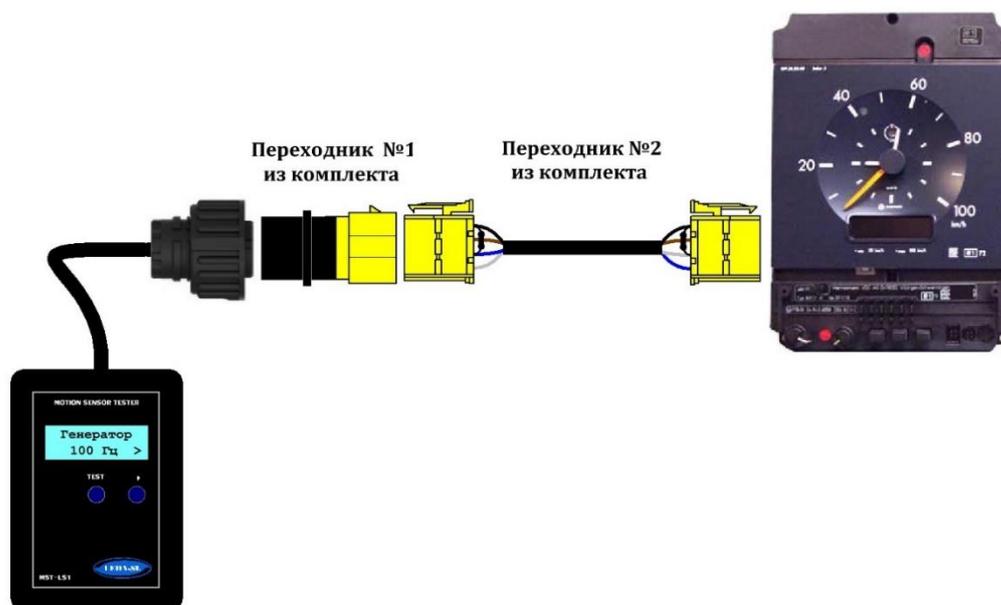


Рис. 5 Схема подключения тестирующего прибора в режиме генератора.

Таблица 6. соответствия скорости и частоты генерации при различных факторах «к».

Скорость ↓		к-фактор			
		4000	6000	8000	16000
Частота (Гц)	50	45	30	22,5	11,3
	100	90	60	45	22,5
	200	180	120	90	45



## 8. Комплектация и гарантия

Комплектация:

-Устройство тестирования	-1 шт.
-Элемент LR06 (AA) 1.5 В	-2 шт.
-Переходник 969191-2 <-> 1394324-1 №1	-1 шт.
-Переходник AMP927366 <-> AMP927366 №2	-1 шт.
-Инструкция	-1 шт.

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Продавец:	<b>ООО «Лэда-СЛ»</b>
Покупатель:	
Название оборудования:	<b>Тестер датчиков движения MST-LS1</b>
Серийный номер:	
Срок гарантийной поддержки:	<b>24 месяца</b>

#### Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный ремонт оборудования проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона.
2. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному ремонту, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счет, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.
3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации. (переходники, элементы питания).

#### Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне и/или других письменных соглашениях.
2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.
3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.
4. Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).
5. Наличие внутри корпуса оборудования посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и Инструкциях по эксплуатации.
6. Отказ оборудования, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями третьих лиц.
7. Установка и запуск оборудования несертифицированным персоналом, в случаях, когда участие при установке и запуске квалифицированного персонала прямо оговорено в технической документации или других письменных соглашениях.

Дата продажи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.