

Электролюминесцентный прибор

ЭЛВИН

паспорт

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Электролюминесцентный визуализатор идентификационных номеров (ЭЛВИН, далее – прибор) портативного типа предназначен для проверки маркировочных обозначений на узлах и деталях автомобилотранспортных средств, изготовленных из стальных и алюминиевых сплавов. Прибор позволяет осуществить непосредственное наблюдение результата в процессе работы, в том числе и в труднодоступных местах, не требует настройки и калибровки. Может быть использован в подразделениях регистрации автотранспорта и технического надзора ГИБДД.

Используемый в приборе способ исследования рельефа поверхности маркировочных обозначений и его техническая реализация защищены патентами РФ 67280 и 2353939.

Прибор не подлежит обязательной сертификации. Расходные материалы отсутствуют.

Контроль обеспечивается при выполнении следующих условий: радиус кривизны контролируемой поверхности - 20 мм, неконтролируемая зона от края изделия - не более 3 мм, толщина диэлектрического покрытия на изделии - не более 0,3 мм. Прибор устойчиво работает при следующих условиях:

- температура воздуха от - 10 °С до + 40 °С
- относительная влажность 80% при + 25 °С
- атмосферное давление от 84 до 106,5 кПа

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Обнаружение неоднородности осуществляется за счёт визуализации напряжённости переменного электрического поля.
- Максимальный фиксированный зазор за счёт непроводящего покрытия – не менее 0,3 мм.
- Разрешающая способность – равна толщине покрытия,
- Скорость движения преобразователя по поверхности изделия - не более 0,1 м/с.
- Питание индикатора осуществляется от бортовой батареи аккумуляторов 12 В, автономного аккумулятора или сетевого адаптера.
- Средний ток, потребляемый прибором от источника питания - 200 мА.
- Время установления рабочего режима после включения прибора не превышает 10 секунд.
- Время непрерывной работы – не ограничено.
- Вес прибора в полной комплектации не более 1,3 кг.
- Электролюминесцентный преобразователь ударопрочный.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1. Принцип действия прибора основан на создании между прозрачным электродом и обследуемой поверхностью изделия из электропроводящего материала переменного электрического поля. Среднее значение напряжённости поля определяется толщиной диэлектрического покрытия на изделии и обеспечивает фоновый уровень яркости свечения слоя электролюминофора, размещённого между прозрачным электродом и обследуемой поверхностью. В точках поверхности, где происходит поднятие рельефа, напряжённость электрического поля возрастает, что вызывает увеличение яркости свечения электролюминофора, и наоборот: понижение рельефа приводит к уменьшению яркости свечения, вплоть до полного его исчезновения. Таким образом, изображение учётного номера на кузове автомобиля будет выглядеть в виде тёмных цифр на фоне светящегося экрана.

3.2. Конструкция прибора.

Индикатор выполнен в виде портативной конструкции. Расположение элементов индикации и органов управления показано на рис.1.

Цифрами обозначены следующие элементы:

- Электронный блок.
- Кабель с разъёмом для подключения к прикуривателю.
- Гнездо для подключения электролюминесцентного преобразователя.
- Электролюминесцентный преобразователь.
- Разъём для подключения к электронному блоку.
- Окно для наблюдения свечения электролюминесцентного экрана.
- Тумблер включения питания.
- Светодиод индикации включения питания прибора.
- Светодиод индикации высокого напряжения.
- Кабель для подключения аккумуляторного блока.
- Аккумуляторный блок.

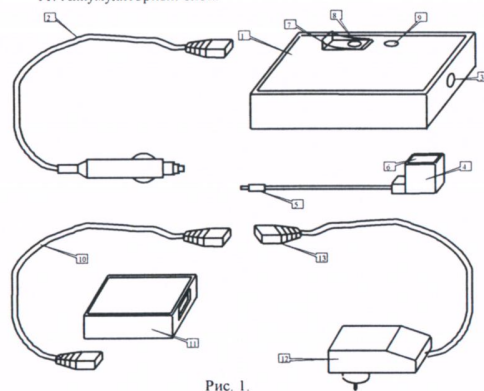


Рис. 1.

12. Сетевой блок питания/зарядное устройство.

13. Разъём для подключения к аккумуляторному блоку или электронному блоку.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Состав изделия и комплект поставки должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Кол-во
Блок электронный	1
Электролюминесцентный преобразователь	1
Кабель для подключения к прикуривателю автомобиля 12В	1
Кабель для подключения аккумуляторного блока	1
Аккумуляторный блок	1
Сетевой блок питания/зарядное устройство 220В/50Гц	1
Кейс для переноски и хранения индикатора	1
Техническое описание (паспорт прибора)	1

5. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. В приборе используется высокое напряжение с малым, менее 1 мА, током. Выходные цепи прибора снабжены схемой автоматической защиты, отключающей высокое напряжение, в случае падения сопротивления нагрузки, например, вследствие попадания воды или прикосновения рукой к токоведущим частям. В связи с этим не допускается попадание внутрь прибора или выходного разъёма капель воды.

5.2. Поверхность обследуемого изделия, также как и рабочая поверхность электролюминесцентного преобразователя, должна быть сухой и чистой. Допускается протирка рабочей поверхности преобразователя и обследуемого участка поверхности объекта чистым спиртом или нестилованным бензином.

5.3. Необходимо следить за состоянием рабочей поверхности электролюминесцентного преобразователя. Износ защитного покрытия может привести к разрушению электролюминесцентного слоя.

5.4. Запрещается эксплуатация прибора с механическими повреждениями электронного блока и преобразователя.

5.5. При выходе прибора из строя не вскрывать его и не производить самостоятельный ремонт.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

К работе с прибором допускаются лица, достигшие 18 летнего возраста, ознакомившиеся с настоящей инструкцией, о чём должна быть сделана запись в журнале инструктажа по технике безопасности.

6.1. Работа от бортового аккумулятора автомобиля.

6.1.1. Подключить преобразователь 4 к гнезду 3 электронного блока 1 с помощью разъёма 5.

6.1.2. Подключить кабель питания 2 к разъёму электронного блока и подключить к гнезду прикуривателя.

6.1.3. Включить прибор с помощью тумблера 7.

При включении прибора загорается светодиод красного цвета свечения 8, сигнализирующий о наличии питающего напряжения 12 вольт и светодиод зеленого цвета свечения 9, сигнализирующий о наличии на выходе блока высокого напряжения.

6.1.4. Через 10 секунд прибор готов к работе.

6.2. Работа от сетевого блока питания.

6.2.1. Подключить преобразователь 4 к гнезду 3 электронного блока 1 с помощью разъёма 5.

6.2.2. Подключить сетевой блок питания 12 с помощью разъёма 13 к электронному блоку 1.

6.2.3. Подключить сетевой блок питания к сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

6.2.3. Включить прибор с помощью тумблера 7.

При включении прибора загорается светодиод красного цвета свечения 8, сигнализирующий о наличии питающего напряжения 12 вольт и светодиод зеленого цвета свечения 9, сигнализирующий о наличии на выходе блока высокого напряжения.

6.2.4. Через 10 секунд прибор готов к работе.

6.3. Работа от автономного блока питания.

6.3.1. Подключить преобразователь 4 к гнезду 3 электронного блока 1 с помощью разъёма 5.

6.3.2. Подключить аккумуляторный блок питания 11 с помощью кабеля 10 к электронному блоку 1.

6.3.3. Установить аккумуляторный блок магнитным основанием на плоскую часть корпуса обследуемого автомобилотранспортного средства.

6.3.4. Включить прибор с помощью тумблера 7.

При включении прибора загорается светодиод красного цвета свечения 8, сигнализирующий о наличии питающего напряжения 12 вольт и светодиод зеленого цвета свечения 9, сигнализирующий о наличии на выходе блока высокого напряжения.

6.3.5. Через 10 секунд прибор готов к работе.

Примечание: уменьшение яркости свечения электролюминесцентного преобразователя свидетельствует о значительном разряде аккумуляторной батареи. Для заряда, батарею следует подключить к сетевому блоку питания 12 с помощью разъёма 13. Сетевой блок подключить к сети переменного тока 220 В 50 и произвести заряд в течении 12 часов.

6.4. Установить преобразователь 4 на поверхности образца с нанесённым изображением маркировки. Наличие на светящемся экране 6 скрытого изображения свидетельствует об исправности прибора.

6.5. Произвести сканирование поверхности обследуемого изделия, обеспечивая контакт между рабочей поверхностью преобразователя 4 и обследуемого поверхностью.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Методика работы с прибором определяется принципом его действия и позволяет выявлять зашпакованные места маркировочной площадки и элементы символов первичной (подлинной) заводской маркировки. Кроме того, прибором могут быть обнаружены следы механической обработки металла (уничтожения первичной маркировки) такие как: следы абразива, зачеканивание и т.д., а так же следы сварных швов при вваривании поддельной части детали с маркировочной площадкой.

При сканировании прибором поверхности следует убедиться в отсутствии на последней заусенцев и острых кромок, способных повредить чувствительный элемент преобразователя. Сканирование производится методом прикладывания преобразователя к поверхности.

7.1. Обследование участков маркировочной площадки.

С этой целью электролюминесцентный преобразователь следует разместить на плоскости панели с нанесённой маркировкой. Далее следует сравнить маркировку, видимую непосредственно, с изображением на электролюминесцентном экране. Наличие дополнительных тёмных линий на светящемся экране свидетельствует о наличии скрытых элементов маркировки.

7.2. Изменения толщины покрытия.

Изменения толщины лакокрасочного покрытия на обследуемом изделии приводит к изменению яркости свечения электролюминесцентного экрана. Уменьшение толщины вызывает увеличение яркости, а увеличение толщины – уменьшение яркости свечения. Граница между участками поверхности с различной толщиной покрытия будет выглядеть на экране как граница между участками с разной яркостью свечения.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание прибора состоит из профилактического осмотра и проверки работоспособности.

8.1. Профилактический осмотр проводится перед началом работы с прибором. При профилактическом осмотре проверяется внешний вид электронного блока и преобразователя, состояние кабельного соединения с электронным блоком. При профилактическом осмотре должно быть установлено отсутствие механических повреждений, грязи и следов коррозии.

8.2. Проверка работоспособности осуществляется, перед началом работы по контрольному образцу или по другим образцам, подготовленным заказчиком.

9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Наиболее характерные неисправности, их признаки и способы устранения приведены в таблице 2

Таблица 2.

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
После включения питания светится красный светодиод «питание» и не светится зелёный светодиод «высокое напряжение»	1. Короткое замыкание выходных цепей. 2. Сбой в работе системы защиты.	Проверить выходные цепи на предмет КЗ с корпусом, повторить попытку включения прибора.
При установке преобразователя на изделие, происходит сплошная засветка экрана. Детали изображения не различимы.	На обследуемую поверхность попала влага.	Насухо протереть обследуемую поверхность и рабочую поверхность преобразователя.
При работе от автономного аккумуляторного блока наблюдается низкая яркость свечения датчика.	1. Разрядился аккумулятор. 2. Аккумуляторный блок не установлен магнитным основанием на плоскую поверхность обследуемого транспортного средства	1. Зарядить аккумулятор. 2. Проверить установку аккумуляторного блока на обследуемую поверхность.

10. ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ ПРИБОРА

Для проверки работоспособности прибора необходимо включить его и поместить электролюминесцентный преобразователь на оборотную сторону электронного блока на этикетку, содержащую название прибора и его серийный номер. В окне преобразователя должно быть видимо скрытое под этикеткой изображение, содержащее слово ТЕСТ и ряд полос разной толщины.



Если указанные изображения видны, то прибор исправен.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора настоящему описанию при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня передачи прибора потребителю.

11.3. Изготовитель обязан в течении гарантийного срока безвозмездно производить ремонт или замену прибора, если он вышел из строя по вине изготовителя.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электролюминесцентный визуализатор идентификационных номеров ЭЛВИН, зав. № _____ соответствует техническому описанию и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: _____. 2021.

Представитель изготовителя