

МОНТАЖНЫЙ ТЕСТЕР
для производства работ сервисными
мастерскими по обслуживанию тахографов

Паспорт

Руководство по эксплуатации

1. Общие сведения об изделии

- 1.1. Наименование изделия: **Монтажный тестер**.
- 1.2. Монтажный тестер предназначен для проведения работ по монтажу и ремонту тахографов и электрических соединений тахографов к бортовой сети автомобиля.
- 1.3. Предприятие-изготовитель:
ООО Инновационная компания «ДилЛайн»
692922, г.Находка, Приморский кр., ул. Пограничная, д.36, корп.Б, к.102, тел. (423) 201-91-51

2. Основные технические данные и характеристики

- 2.1. Монтажный тестер обеспечивает контроль уровня напряжения электропитания тахографа.
- 2.2. Изделие обеспечивает возможность подключения амперметра для измерения тока потребления тахографа, или для точного измерения напряжения электропитания тахографа.
- 2.3. Изделие обеспечивает контроль включения/отключения «массы» на транспортном средстве, а так же наличие электрической изоляции датчика движения от «массы» транспортного средства.
- 2.4. Изделие обеспечивает формирование и контроль сигналов управления тахографом для имитации работы двигателя и включения габаритных огней транспортного средства.
- 2.5. Изделие обеспечивает оптический контроль подачи электропитания датчика движения.
- 2.6. Изделие обеспечивает оптический и звуковой контроль работы импульсного датчика движения.
- 2.7. Изделие обеспечивает измерение уровня «нуля» сигнала датчика движения. Погрешность измерения $\pm 0,2$ в.
- 2.8. Изделие обеспечивает подключение нагрузочного сопротивления (10 кОм) к выходу датчика движения относительно «плюса» или «минуса» напряжения электропитания датчика.
- 2.9. Изделие обеспечивает визуальный контроль подачи импульсных сигналов с тахографа на спидометр.
- 2.10. Изделие обеспечивает прямую подачу импульсных сигналов с датчика движения на спидометр.
- 2.11. Изделие обеспечивает возможность подключения измерительного прибора или осциллографа к выходному сигналу датчика движения.
- 2.12. Изделие обеспечивает подключение и электропитание пульта имитации движения (изделие АВЛГ 670.30.00, производитель ООО «АСТОР ТРЕЙД»).
- 2.13. Изделие совместно с пультом имитации движения (изделие АВЛГ 670.30.00, производитель ООО «АСТОР ТРЕЙД») обеспечивает подачу импульсных сигналов на вход тахографа.
- 2.14. Изделие совместно с пультом имитации движения (изделие АВЛГ 670.30.00, производитель ООО «АСТОР ТРЕЙД») обеспечивает подачу импульсных сигналов на спидометр (отдельно по В6 и В7) для подбора коэффициента.
- 2.15. Изделие совместно с пультом имитации движения (изделие АВЛГ 670.30.00, производитель ООО «АСТОР ТРЕЙД») обеспечивает подсчет импульсных сигналов с выхода датчика движения как параллельно с тахографом, так и без тахографа.
- 2.16. Электропитание монтажного тестера осуществляется от разъема А тахографа. Потребляемая мощность не более 2 Вт.
- 2.17. Спротивление узлов контроля цепей управления тахографом не менее 100 кОм.
- 2.18. Монтажный тестер содержит внутреннюю защиту от КЗ в коммутируемых цепях подачи питания датчика движения и сигналов зажигания и освещения (плавкая вставка, 1 А).
- 2.19. По степени защищенности изделие соответствует группе IP30 по ГОСТ 14254-80.
- 2.20. Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:
 - температура воздуха от -10 до 40 °С;
 - относительная влажность воздуха 45-85%;
 - атмосферное давление 100кПа $\pm 10\%$.
- 2.21. Масса комплекта изделия не более 800 г.
- 2.22. Габаритные размеры изделия 90x70x35 мм без учета кабелей подключения к разъемам А и В тахографа и питания и управления тахографом. Длина кабелей не менее 300 мм.

3. Общие указания по вводу в эксплуатацию

- 3.1. При получении изделия производится его приемка от транспортной организации, проверяется целостность упаковки. При наличии повреждений составляется соответствующий акт.

3.2. Перед распаковкой в зимнее время выдержать упакованное изделие в теплом помещении в течении не менее 6 часов.

3.3. После распаковки проверить комплектность, убедиться в отсутствии механических повреждений. При розничной продаже комплектность проверяется при получении. Необходимо убедиться в сохранности пломбы изготовителя. Претензии на некомплектность поставки или механические повреждения изделия принимаются только при отсутствии повреждений упаковки.

4. Устройство изделия

- 4.1. В состав изделия входят следующие узлы:
 - стабилизатор напряжения;
 - узлы коммутации сигналов;
 - индикаторы уровней напряжения;
 - индикаторы отрицательных импульсов;
 - повторитель импульсов с изменяемым уровнем нуля и оптической и звуковой индикацией.
- 4.2. Назначение органов управления и коммутации монтажного тестера:
 - индикатор **A1** показывает уровень напряжения на контакте А1 (синий – более 12 вольт, бордовый – более 24 вольт);
 - индикатор \oplus показывает подключение «массы» (красный) и отсутствие электрической изоляции «минуса» датчика движения от «массы» или не полное отключение «массы» (синий);
 - переключатель подачи электропитания в положении **G** подает питание на разъем тахографа и на узлы монтажного тестера, в положении **Amp** подает питание на разъем тахографа и на узлы монтажного тестера через контакты подключения амперметра для измерения потребления тока тахографом, в положении **OFF** размыкает цепь подачи электропитания на тахограф и на узлы монтажного тестера;
 - переключатель **ON** в верхнем положении подает сигнал зажигания на контакт **A3** тахографа вне зависимости от того, в каком положении находится ключ замка зажигания транспортного средства, а в нижнем положении пропускает сигнал с замка зажигания на контакт **A3** тахографа;
 - индикатор **ON** показывает наличие сигнала «зажигание» на контакте **A3** тахографа;
 - переключатель **ALL** в верхнем положении подает сигнал включения габаритных огней на контакт **A2** тахографа вне зависимости от того, включены ли габаритные огни на транспортном средстве, а в нижнем положении пропускает сигнал включения габаритных огней на контакт **A2** тахографа;
 - индикатор **ALL** показывает наличие сигнала включения габаритных огней на контакте **A2** тахографа;
 - переключатель **R+/-** в положении **R+** подключает нагрузочное сопротивление 10 кОм между импульсным выходом датчика движения (контакт В3) и «плюсом» (контакт В1), в положении **R-** подключает нагрузочное сопротивление 10 кОм между импульсным выходом датчика движения (контакт В3) и «минусом» (контакт В2), в положении **OFF** пропускает импульсный сигнал датчика движения на контакт В3 тахографа в неизменном виде;
 - переключатель **В6/В7** при отсоединенном из тахографа разъеме «В» коммутирует подачу импульсного сигнала с датчика движения или с генератора внешнего прибора «Пульс имитации движения» на спидометр;
 - индикаторы **В6** и **В7** показывают наличие передачи импульсов на спидометр;
 - индикатор **В1** показывает наличие подачи электропитания на датчик движения;
 - индикатор **В3** показывает наличие отрицательных импульсов с датчика движения;
 - переключатель коммутации подачи импульсов пропускает в положении **Sens** с датчика движения импульсные сигналы на тахограф, а при отключенном от тахографа разъеме В - на спидометр и/или на счетчик импульсов внешнего прибора «Пульс имитации движения»; в положении **GEN** подает импульсы с внешнего прибора «Пульс имитации движения» на контакт В3 тахографа, а при отключенном от тахографа разъеме В - на спидометр транспортного средства;
 - регулятор уровня нуля настраивает порог переключения состояний между «положительным» и «отрицательным» импульсами, подаваемыми на монтажный тестер с датчика движения или с внешнего прибора «Пульс имитации движения».
 - разъемы подключения к бортовой сети автомобиля и к тахографу (А и В).
 - разъем подключения к внешнему прибору «Пульс имитации движения».

- контакты подключения амперметра, расположенные со стороны кабелей разъемов «А» и «В», предназначены для производства измерения потребления электрического тока тахографом.

- контакты подключения измерительных приборов, расположенные со стороны разъема подключения «Пульт имитации движения», предназначены для производства измерений величины и формы сигналов с датчика движения.

5. Работа с изделием

5.1. Подготовка к работе с монтажным тестером.

5.1.1. Установите тумблер включения и тумблер подключения нагрузочного сопротивления к выходу датчика движения в положение **OFF** (среднее положение).

5.1.2. Установите тумблеры подачи сигналов управления тахографом **ON** и **ALL** в нижнее положение.

5.2. Проверка подключения электропитания и массы, проверка цепей управления.

5.2.1. Подключите разъем «А» к соответствующему разъему монтажного тестера. При исправной проводке индикатор **A1** будет светиться синим цветом при напряжении питания не менее 12, но не более 24 вольт, или бортовым при напряжении питания не менее 24 вольт.

5.2.2. При подключенной «массе» индикатор \ominus будет светиться красным цветом. При отключенном «минусе» «массы» индикатор должен погаснуть. Свечение индикатора синим цветом при отключенном «минусе» «массы» означает отсутствие полной гальванической развязки между «массой» и минусовой клеммой аккумуляторной батареи транспортного средства.

5.2.3. Установите тумблер включения в положение **G** (верхнее положение). Переключение замка зажигания в положение **ON** при исправной электрической цепи зажжет индикатор **ON** красным цветом, а включение габаритных огней транспортного средства при исправной электрической цепи зажжет индикатор **ALL** синим цветом.

5.3. Проверка исправности датчика движения и электрической цепи его подключения.

5.3.1. Установите тумблер включения в положение **OFF**. Подключите разъем «В» к соответствующему разъему монтажного тестера. Разъем «А» должен быть подключенным к монтажному тестеру.

5.3.2. Установите тумблер включения в положение **G** (верхнее положение). При исправной проводке и датчике движения индикатор **V1** будет светиться красным цветом.

5.3.3. Если на транспортном средстве имеется выключатель «массы» (отключение «минуса» аккумуляторной батареи от корпуса транспортного средства), то необходимо отключить «массу» и удостовериться в наличии гальванической развязки между датчиком движения и «массой»: при исправном состоянии бортовой сети автомобиля индикатор \ominus не должен светиться, а если индикатор светится синим цветом, это означает то, что между «минусом» аккумуляторной батареи и «минусом» бортовой сети автомобиля есть небольшое сопротивление. При отключении разъема «В» из разъема монтажного тестера свечение этого индикатора не должно измениться. Если после отключения разъема «В» индикатор \ominus погас или его свечение (синим цветом) стало заметно менее ярким, то следует проверить датчик движения на наличие неисправности и при необходимости заменить на исправный.

5.3.4. Если выход датчика движения требует подключения нагрузочного сопротивления (выход с открытым коллектором), то переключаем тумблер нагрузочного сопротивления в положение **R+**. В этом случае, если конструкция тахографа не предусматривает наличие нагрузочного сопротивления в цепи контакта **V3**, то необходимо его установить на разъеме «В» электрической проводки транспортного средства, предназначенной для подключения тахографа.

5.3.5. Устанавливаем регулятор уровня нуля в крайнее левое положение (0 вольт). Разъемы «А» и «В» должны быть подключены к соответствующим разъемам монтажного тестера. При движении транспортного средства поворотом регулятора уровня добиваемся устойчивого равномерного зажигания индикатора **V3** и звукового сигнала, соответствующего отрицательным импульсам датчика движения. Уровень положения регулятора соответствует примерному уровню напряжения «нуля», который может задаваться в настройках некоторых моделей тахографов.

5.3.6. Отсутствие импульсов на звуковой и оптической индикации, постоянное свечение индикатора **V3** и непрерывный звуковой сигнал, или неравномерные импульсы при медленном равномерном движении транспортного средства говорят о неисправности датчика движения, привода датчика движения, электрического кабеля датчика движения, или о неисправности электрооборудования транспортного средства. Наличие неисправности электрооборудования транспортного средства может

так же проявляться в наличии индикации импульсов при отсутствии движения транспортного средства.

5.4. Выполнение тестирования исправности электрических цепей и приборов, и выполнение расчета коэффициентов совместно с внешним прибором «Пульт имитации движения».

5.4.1. Установите на монтажном тестере тумблер включения в положение **OFF** (среднее положение).

5.4.2. Подсоедините кабель (поставляется в комплекте с монтажным тестером) к соответствующему разъему монтажного тестера и разъему «Пульт имитации движения».

5.4.3. Установите на монтажном тестере тумблер включения в положение **G**.

5.4.4. Согласно инструкции «Пульт имитации движения» произведите подсчет количества импульсов от датчика движения за пройденный путь, после чего из полученных результатов рассчитайте средний коэффициент, который потом можно установить в настройках тахографа (коэффициенты **k** и **w**). Следует учесть, что выполнение данной процедуры является частью калибровки тахографа, и должно выполняться в соответствии с требованиями, связанными с проведением обслуживания тахографов аккредитованными мастерскими.

5.4.5. Согласно инструкции «Пульт имитации движения» подайте импульсы с генератора пульта в монтажный тестер. Тумблером **V6/V7** выберите контакт разъема «В», к которому подключен импульсный вход спидометра транспортного средства. Убедитесь что стрелка спидометра отклоняется в зависимости от изменения частоты подаваемых с пульта импульсов. Подбором коэффициента на «Пульт имитации движения» определите коэффициент спидометра. В соответствии с показаниями на табло пульта и на спидометре на «разных скоростях». Значение выбранного коэффициента спидометра и наименование используемого контакта разъема «В» потом можно установить в соответствующих настройках тахографа.

5.5. Проведение проверки тахографа.

5.5.1. Установите тумблер включения в положение **OFF** (среднее положение). Тумблер

5.5.2. Подключите соответствующие разъемы монтажного тестера в разъемы «А» и «В» тахографа.

5.5.3. Установите тумблер включения в верхнее положение (**G**).

5.5.4. При исправном тахографе и включенной «массе» должны светиться индикаторы **A1** (синим или бордовым цветом в зависимости от напряжения бортовой сети TC), \ominus (красным цветом) и **V1** (красным цветом).

5.5.5. Подавая сигналы зажигания и включения габаритных огней соответствующими выключателями монтажного тестера, можно производить проверку работы тахографа, а подачей импульсов с «Пульта имитации движения» производить проверку подсчета скорости движения тахографом. Переключатель монтажного тестера **GEN/Sens** коммутирует в этом случае подачу импульсов на тахограф либо с пульта имитации движения, либо с датчика движения. Следует учесть, что тумблер подключения нагрузочного сопротивления должен быть в положении **OFF**, а нагрузочное сопротивление при необходимости должно быть установлено на разъеме «В». Следует так же учесть, что при подключенном исправном тахографе проверка работы спидометра возможна только с тахографа при помощи соответствующей программы-конфигуратора.

5.5.6. При необходимости измерения тока потребления в цепи питания тахографа (контакт **A1**) подсоедините амперметр к соответствующим контактам монтажного тестера (п.4.2), после чего установите тумблер включения на монтажном тестере в положение **Amp**.

5.6. Окончание работы с монтажным тестером.

5.6.1. Установите тумблер включения в положение **OFF** (среднее положение).

5.6.2. Отсоедините все разъемы монтажного тестера.

6. Правила хранения

6.1. Изделие хранится в отапливаемых помещениях при температуре от 10 °С до 30±5 °С и относительной влажности воздуха до 70% (при температуре 25±5 °С).

6.2. В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов атмосферы тип 1 по ГОСТ 15150-69.

7. Транспортирование

7.1. Транспортировать изделие в транспортировочной таре допускается всеми видами крытого транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до (50±5) °С и при относительной влажности воздуха до 95% (при температуре 25±5 °С).

7.2. При транспортировке должна быть предусмотрена защита от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли.

8. Комплектность

8.1. Состав комплекта изделия должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение | Наименование | Количество | Примечание |
|-------------|--|------------|------------|
| 1. | Монтажный тестер | 1 | |
| 2. | Соединительный кабель с устройством АВЛП 670.30.00 | 1 | |
| 3. | Паспорт, руководство по эксплуатации | 1 | |

9. Свидетельство об упаковке

Монтажный тестер

Дата упаковки _____

10. Свидетельство о приемке

Монтажный тестер соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Заводской № _____

Дата изготовления _____

11. Гарантийные обязательства

11.1. Изготовитель гарантирует работоспособность изделия в течение 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в эксплуатационной документации.

11.2. Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов изделия;
- при нарушении пломб.

11.3. Гарантийное обслуживание изделия производится в ЦТО ООО Инновационная компания «ДилЛайн» после оформленной заявки (рекламации) от потребителя на проведение ремонта.

12. Прочие условия

12.1. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не обозначенные данным документом, которые улучшают его характеристики.