

Тестер регуляторов напряжения

aVR-012

инструкция по эксплуатации(может дополняться и изменяться)



Тестер **aVR-012** предназначен для определения работоспособности электронных регуляторов напряжения автомобильных генераторов всех производителей, с напряжением бортовой сети 12 и 24 вольта.

Функции тестера:

- Поддержка всех интерфейсов управления современными регуляторами напряжения.
- Определение минимально возможного сопротивления ротора генератора для испытуемого регулятора.
- Автоматическое определение типа управления нагрузкой регулятора «А» или «В».
- Определение работоспособности канала монитора регулятора.
- Имитация двух выводов фаз статора генератора.
- Симуляция режима перенапряжения и останова генератора.
- Защита от короткого замыкания.
- Звуковая индикация режимов и отображение на ЖК-дисплее.

Кнопки управления:

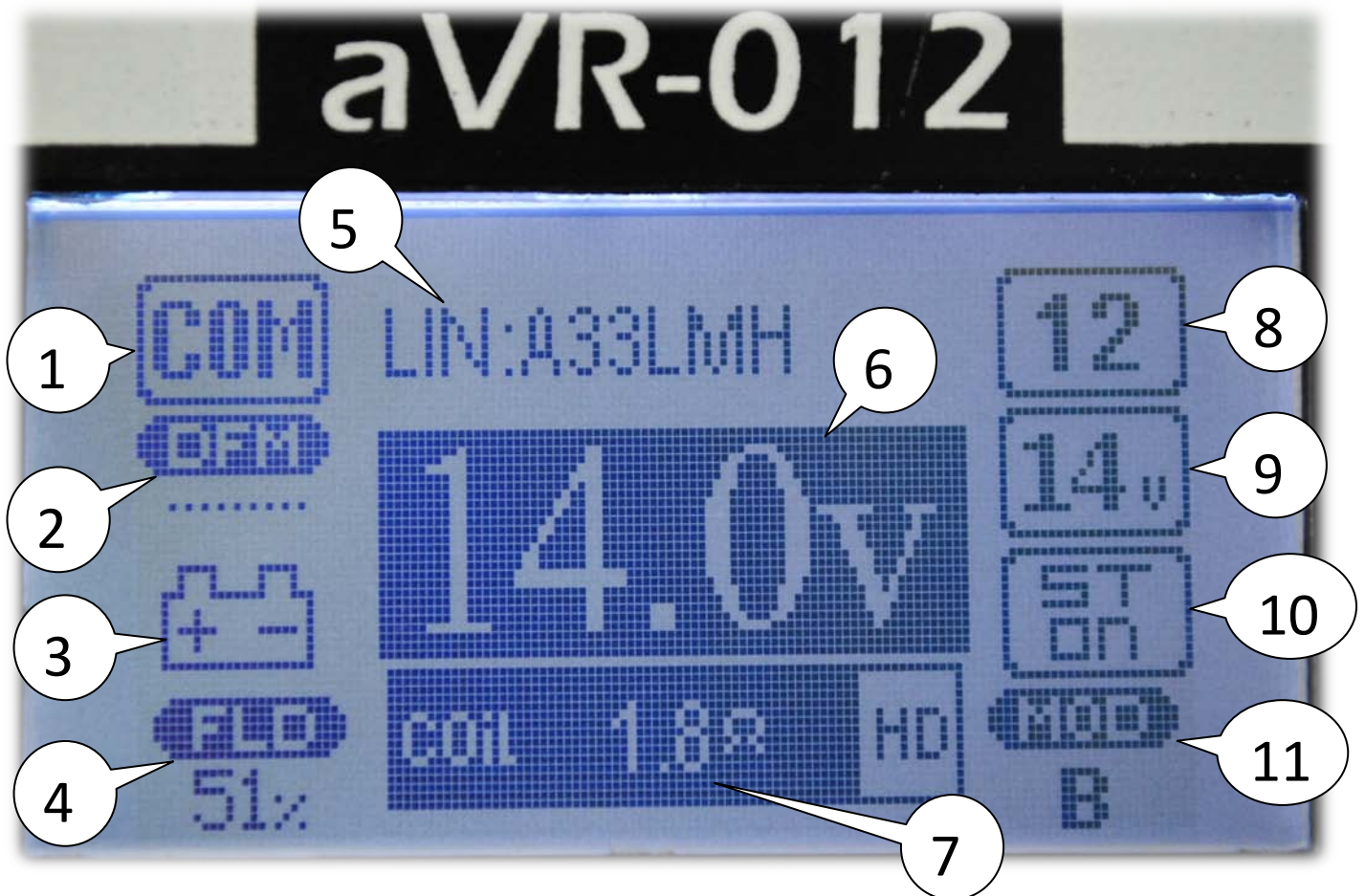
- «**13V**», «**14V**», «**15V**» - имитация команд установки соответствующего напряжения регулятора на выходе «**RC**». Работают во всех режимах кроме «**L**»
- «**OV**» - имитация режима перенапряжения, т.е. замкнутого состояния регулятора. Повторное нажатие выключает этот режим.

- «ST off» - отключение сигналов статора на выходах «ST». Повторное нажатие включает сигналы.
- «mode» - выбор режима управления регулятором «Lamp», «SIG», «COM», «RLO», «D», «C».
- «on/off, 12/24» - включение/выключение тестера производится кратковременным нажатием. Выбор напряжения регулятора 24 вольта и возврат к 12 вольтам осуществляется нажатием и удержанием кнопки. При включении прибор находится в режиме 12 вольт.

Терминалы подключения:

- «B-» - батарея «минус».
- «B+» - батарея «плюс».
- «FLD» - нагрузка регулятора. Выводы подключаются к обеим щеткам без соблюдения какого-либо порядка. При бесщёточном регуляторе другой вывод обязательно подключается к «B+» или «B-».
- «ST» - выходы сигналов статоров со сдвигом 120°.
- «L» - вход контрольной лампы
- «M» - вход монитора для подключения терминалов «FR», «DFM», «M», «LI», «P».
- «RC» - выход управления регулятором для подключения к терминалам «RC», «SIG», «COM», «RLO», «D»

Отображение режимов работы на дисплее



1. Отображение типа интерфейса управления на выводе «RC». Изменение производится кнопкой «mode». При включении тестера устанавливается режим «Lamp».
2. Отображение значения сигнала на входе «M» в процентах. Отсутствие сигнала отображается прочерками.
3. Индикация по входу «L» в режиме «Lamp». Инверсное отображение значка аккумулятора указывает на минусовой потенциал на входе «L», т.е. также как ведет себя такой же индикатор на приборной панели автомобиля.
4. Отображение в процентах нагрузки на выходах «FLD» тестера.

5. Отображение типа протокола **«LIN»** или **«BSS»** с указанием идентификатора регулятора только в режиме **«COM»**. Протокол определяется автоматически. Идентификатор – это номер заводской «прошивки» предустановленных параметров данного регулятора напряжения. Протокол **«LIN»** может работать на трех скоростях передачи данных. Скорости передачи данных, которые поддерживает испытуемый регулятор напряжения, обозначаются буквами после цифр в идентификаторе: **L** -2400 бит/сек, **M** – 9600 бит/сек, **H** -19200 бит/сек. Протокол **«BSS»** имеет одну скорость передачи, поэтому отображается только цифровой идентификатор. Надпись **«no connection»** указывает на отсутствие связи с регулятором.
6. Текущее напряжение между выводами **«B+»** и **«B-»**.
7. Расчетное минимальное сопротивление ротора генератора, на который может без перегрева работать испытуемый регулятор. Выражается в Ом.
8. Напряжение питания регулятора **12** или **24** вольт. Выбирается нажатием и удержанием кнопки **«on/off, 12/24»**. При включении тестера устанавливается режим **«12»**.
9. Отображение команды установки напряжения регулятора кнопками **«13V»**, **«14V»** и **«15V»** во всех режимах, кроме **«Lamp»**. Также здесь отображается установка режима перенапряжения при нажатии кнопки **«OV»**. Повторное нажатие возвращает в предыдущий режим. При включении тестера устанавливается режим **«14V»**.
10. Отображение режимов при нажатии кнопки **«ST off»**: **«ST on»** - сигналы статоров включены и **«ST off»** - сигналы статоров выключены. При включении тестера устанавливается режим **«ST on»**.
11. Отображение режима коммутации силового ключа регулятора: **«mod A»** - один вывод(щетка) постоянно подключен к **«B+»**, **«mod B»** - один вывод(щетка) постоянно подключен к **«B-»**. Режим коммутации определяется автоматически при работе регулятора.

Дополнительные функции:

- Регулировка звука: нажать и удерживать кнопку **«mode»**, а кнопками **«13V»**(минус) и **«14V»**(плюс) установить требуемый уровень.
- Установка порога срабатывания защиты (**SHORT CIRCUIT**): нажать и удерживать кнопку **«ST off»**, а кнопками **«13V»**(минус) и **«14V»**(плюс) установить уровень чуть выше, при котором стабильно работает исправный регулятор.

Одной из важных особенностей тестера является определение минимального сопротивления ротора генератора, при котором регулятор не выходит из строя от перегрева. В настоящее время такой дефект довольно часто встречается. Производители генераторов увеличивают сечение провода обмотки якоря, чтобы увеличить мощность генератора без увеличения габаритных размеров. Этому также способствует рост номенклатуры современных ключевых транзисторов с низким сопротивлением открытого канала при тех же габаритах. А вот производители вторичного рынка не спешат, и выпускают регуляторы, не учитывая эти реалии и даже не отражая соответствующую информацию в своих каталогах. Без проблем работает на таких генераторах оригинальный регулятор, но его не всегда найдешь, не говоря еще о его стоимости. И вот знакомая до боли ситуация: на генератор с низкоомным якорем ставится регулятор и машина возвращается на следующий день(или через несколько) с негодным регулятором. Вы устанавливаете новый, проверяете, всё «ОК», креститесь и отправляете клиента «с богом». Но он, клиент, все равно возвращается и обоим вам уже совсем несладко...мозги «кипят», а проблема все та же....

Чтобы избежать подобных ситуаций, достаточно измерить сопротивление ротора генератора и сравнить его с показаниями на дисплее при проверке регулятора. Если показание минимального сопротивления на тестере регуляторов больше, чем действительное сопротивление ротора, то регулятор на этом генераторе вскоре выйдет из строя.