Электронный тестер для 12-ти вольтовых аккумуляторных батарей «ВТ-01»

Паспорт «ВТ-01»

Санкт-Петербург – 2020г.

1. Назначение и основные свойства

1.1. Электронный тестер «ВТ-01», далее тестер, предназначена для определения уровня заряда и степени износа всех типов тяговых и стартерных аккумуляторных батарей (далее АКБ), включая AGM и GEL, с номинальным напряжением 12 вольт. Кроме того, тестер служит для проверки работоспособности **12** и **24** вольтовых стартеров и генераторов.
Быстрая и простая диагностика АКБ, систем запуска и зарядки автомобиля, позволит Вам определить:
1) состояние АКБ и необходимость её замены,
2) повышенный разряд АКБ в случае неисправности системы запуска,
3) недозаряд АКБ в случае неисправности системы зарядки.

1.2. **Основные свойства:**
- Определение степени износа, уровня заряда, внутреннего сопротивления, пускового тока АКБ.
- Меню на русском языке.
- Проверка по стандартам SAE, DIN, EN, IEC, CA, JIS.
- Тестирование АКБ с неполным зарядом.
- Отображение процента жизни АКБ.
- Проверка исправности генератора и стартера.
- Защита от переполюсовки.
- Питание от тестируемой АКБ, не требует батареек.
- LCD-дисплей с подсветкой.

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Номинальное напряжение АКБ, Вольт …… 12
2.2. Емкость тестируемых АКБ, А-ч …….. не ограничена
2.3. Максимальная потребляемая мощность, Ватт …….. 0,5
2.4. Диапазон измерений тока холодной прокрутки (CCA), Ампер ……. 13÷1440
2.5. Диапазон измерений напряжения, Вольт …….. 7−15
2.6. Точность ± …… 2%
2.7. Стандарты тестирования АКБ …… SAE, DIN, EN, IEC, CA, JIS
2.8. Диапазон измерений тока холодной прокрутки (CCA), Ампер:
- SAE (Стандарты США) …….. 20÷1200
- EN (Стандарты Евросоюза) …… 20÷1125
- DIN (Стандарты немецкого института по стандартизации) ……. 13÷670
- IEC (Стандарты международной электротехнической комиссии) ……... 15÷790
- JIS (Японские промышленные стандарты) …… 20÷1200
- CA(MCA), нормальный пусковой ток …… 24÷1440

3. Комплектность

3.1. Электронный тестер с «крокодилами» …… 1шт.
3.2. Паспорт ……... 1шт.
3.3. Упаковка ……. 1шт.

4. Устройство

4.1. Тестер состоит из прочного корпуса, сделанного из кислотостойкого АБС-пластика. Внутри корпуса находится микропроцессор. Из корпуса выходят два провода, на концах которых смонтированы металлические зажимы-крокодилы красного и черного цветов. На передней части корпуса расположен цифровой LCD-дисплей с подсветкой и три кнопки управления.

5. Меры безопасности

5.1. Перед началом работы внимательно изучить инструкцию по эксплуатации.
5.2. Проводить измерения **только в защитных очках**.
5.3. Использовать тестер только по назначению.
5.4. Избегать попадания влаги, агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей на корпус и внутрь устройства.

⚠ **Запрещено проверять АКБ во время заряда или сразу после его окончания, не отключив от зарядного устройства!**

5.5. Работать с тестером **при завернутых пробках** у всех аккумуляторных батарей.
5.6. Не допускать **искрообразования** при работе.
5.7. Строго **соблюдать полярность** подключения.
5.8. Регулярно проверять прибор на отсутствие повреждений. При обнаружении поломки убедиться, что устройство способно работать корректно и безопасно. В противном случае необходимо передать прибор в сервисный центр для ремонта.
5.9. Запрещено работать с устройством вблизи горючих материалов. Нарушение данного пункта может привести к серьёзным травмам или к смерти!
5.10. Избегайте работы рядом с открытым источником огня. Не курите во время работы с компонентами батареи.

6. Порядок работы

6.1. Тест АКБ
6.1.1. Перед тестированием АКБ на автомобиле выключить зажигание и все потребители тока. Закрыть все двери и крышку багажника.
6.1.2. Подключить зажимы тестера к выводам АКБ, соблюдая полярность:

- **Красный зажим** « + » к плюсу аккумуляторной батареи;
- **Черный зажим** « − » к массе а/м: к кузову автомобиля или к блоку двигателя подальше от АКБ.

⚠ ***ВНИМАНИЕ: Не подключать клеммы к карбюратору, топливопроводу или кузовным деталям из листового металла. Хорошим выбором для подключения клеммы будут массивные кузовные детали или двигатель.***

6.1.3. После включения тестера на экране появится надпись **«ТЕСТ БАТАРЕИ»** (BATTERY TEST). Напряжение батареи будет показано в виде **«XX.XX V»**.
6.1.4. Нажать кнопку **«ENTER»** для перехода к следующему шагу.
6.1.5. На экране появится надпись **«ТИП БАТАРЕИ»** (BATTERY TYPE). С помощью кнопок «◄►» выбрать тип тестируемой АКБ: **СТАНДАРТНАЯ** (REGULAR LIQUID), **AGM** или **VRLA/GEL**.
6.1.6. Нажать кнопку **«ENTER»** для подтверждения выбора типа АКБ.
6.1.7. На экране появится надпись **«СТАНДАРТ»** (RATING STANDART). Кнопками «◄►» выбрать желаемый стандарт тестирование батареи:

- SAE (Стандарты США) …….. 20÷1200
- EN (Стандарты Евросоюза) …… 20÷1125
- DIN (Стандарты немецкого института по стандартизации) …….. 13÷670
- IEC (Стандарты международной электротехнической комиссии) …… 15÷790
- JIS (Японские промышленные стандарты) …… 20÷1200
- CA(MCA), нормальный пусковой ток …… 24÷1440

6.1.8. Нажать кнопку **«ENTER»** для подтверждения выбора стандарта тестирования АКБ.
6.1.9. На экране появится надпись **«ПУСКОВОЙ ТОК»** (RATING CAPACITY). Кнопками «◄►» выбрать Ток холодной прокрутки батареи (CCA). Каждое нажатие кнопки «►» будет добавлять 5А, а каждое нажатие кнопки «◄» будет вычитать 5А.

Диапазоны измерений:

- SAE (Стандарты США) …….. 20÷1200
- EN (Стандарты Евросоюза) …… 20÷1125
- DIN (Стандарты немецкого института по стандартизации) …….. 13÷670
- IEC (Стандарты международной электротехнической комиссии) …… 15÷790
- JIS (Японские промышленные стандарты) …… 20÷1200
- CA(MCA), нормальный пусковой ток …… 24÷1440

6.1.10. Нажать кнопку «ENTER» для подтверждения выбора пускового тока.
6.1.11. На экране появится надпись **«ТЕСТИРОВАНИЕ»** (TESTING). Результаты теста появятся на экране примерно через 2 секунды
6.1.12. Если появится вопрос **«БАТАРЕЯ ЗАРЯЖ.?»** (BATTERY CHARGED?) кнопками «◄►» выбрать **«ДА»** (YES) или **«НЕТ»** (NO). Кнопкой «ENTER» подтвердить выбор для перехода к следующему этапу теста.

Примечание: *Этот шаг не будет отображаться при каждом тестировании. Тестер будет решать, задавать этот вопрос или нет, исходя из состояния АКБ.*

6.1.13. По окончании теста на экране отобразится состояние и реальный ток холодной прокрутки (CCA) тестируемой АКБ. Кнопками «◄►» можно просмотреть внутреннее сопротивление АКБ (IR) в mΩ, текущий уровень заряда (SOC) в %, состояние АКБ (SOH) в %.

6.1.14. Результаты теста АКБ:

а) **«ОК»** (GOOD PASS) — АКБ в отличном состоянии и способна держать заряд.
б) **«ТРЕБУЕТ ЗАРЯДА»** (GOOD RECHARGE) — АКБ в хорошем состоянии, но требует заряда.
в) **«ЗАРЯД И ПОВТОР»** (RECHARGE RETEST) — АКБ разряжена и ее параметры не могут быть проверены до полного заряда. Требуется зарядить АКБ и повторить тест.
г) **«ТРЕБУЕТ ЗАМЕНЫ»** (BAD REPLACE) — АКБ не держит заряд и требует замены.
д) **«ОШИБКА»** (ERROR) — Ток холодной прокрутки батареи более 1440А, или клеммы тестера подключены некорректно. Необходимо полностью зарядить АКБ и повторить тест, исключив обе вышеуказанные причины. Если ошибка повторяется, АКБ неисправна и требует замены.

6.1.15. Нажать кнопку **«ENTER»** для возврата к пункту **6.1.5** для продолжения тестирования или снять зажимы с АКБ для окончания работы с тестером. В первую очередь отключить **Черный зажим** от кузова а/м.

6.2. Тест электрической системы автомобиля
6.2.1. Подключить тестер к АКБ автомобиля (см. пункт 6.1.1-6.1.2).
6.2.2. После включения тестера на экране появится надпись **«ТЕСТ БАТАРЕИ»** (BATTERY TEST). Напряжение батареи будет показано в виде **«XX.XX V»**.
6.2.3. С помощью кнопок «◄►» выбрать **«ТЕСТ ЭЛ. СИСТЕМЫ».** На экране также отобразится напряжение в формате **«XX.XX V»**.
6.2.4. Нажать кнопку **«ENTER»** для перехода к следующему шагу.

6.2.5. На экране появится надпись **«ОТКЛ. НАГРУЗКИ»** (TURN OFF LOADS). Необходимо отключить все возможные потребители энергии: фары, подсветка, радио, кондиционер, подогрев сидений/руля, устройства, подключенные в гнездо «прикуривателя» и т.п.
6.2.6. Запустить двигатель и подождать результаты теста.

6.2.7. Результаты теста:

а) **«ПУСК. НАПРЯЖЕНИЕ В НОРМЕ»** (CRANKING VOLTS NORMAL) — напряжение электросистемы автомобиля в допустимом диапазоне значений.
б) **«ПУСК. НАПРЯЖЕНИЕ НИЗКОЕ»** (CRANKING VOLTS LOW) — пусковое напряжение ниже допустимого значения, проверьте стартер в соответствии с рекомендациями производителя.
в) **«ПУСК. НАПРЯЖЕНИЕ НЕ ОБНАРУЖЕНО»** (CRANKING VOLTS NOT DETECTED) — пусковое напряжение не обнаружено, необходимо повторить тест.
6.2.8. Нажать кнопку **«ENTER»** для продолжения теста.
6.2.9. На экране появится надпись **«ТЕСТ ЗАРЯДКИ»** (CHARGING TEST). Необходимо отключить все возможные потребители энергии: фары, подсветка, радио, кондиционер, подогрев сидений/руля, устройства, подключенные в гнездо «прикуривателя» и т.п. Это необходимо для теста генератора без нагрузки.
6.2.10. Нажать кнопку **«ENTER»** для перехода к тесту зарядки.

6.2.11. Результаты теста:
а) **«U ГЕН. Б/НАГРУЗ. В НОРМЕ»** (ALT. IDLE VOLTS NORMAL) — напряжение в электросистеме в норме, генератор исправен.
б) **«U ГЕН. Б/НАГРУЗ. НИЗКОЕ»** (ALT. IDLE VOLTS LOW) – генератор выдаёт напряжение питания электросистемы ниже нормы. Необходимо проверить натяжение ремня генератора. Если ремень порван или слишком растянут, то необходимо его заменить. Проверить соединение силовых проводов между генератором и АКБ на предмет возможного ослабления и коррозии. После исправления провести повторный тест. Если ремень и контакты генератора в порядке, то необходимо обратиться в специализированный сервисный центр по ремонту и обслуживанию а/м.
в) **«U ГЕН. Б/НАГРУЗ. ВЫСОКОЕ»** (ALT. IDLE VOLTS HIGH) — генератор выдаёт напряжение питания электросистемы выше нормы. Проверить подключение генератора к АКБ и провод заземления. Если подключения в норме, необходимо проверить исправность генератора и реле-регулятора напряжения в соответствии с рекомендациями производителя а/м. Обычно верхний предел напряжения стандартного а/м генератора не должен превышать 14,7±0,05В. Точные параметры напряжения необходимо уточнить в спецификации тестируемого а/м.

6.2.12. Нажать кнопку **«ENTER»** для перехода к тесту зарядки под нагрузкой. Для проведения данного теста двигатель а/м должен работать на холостых оборотах.
6.2.13. На экране появится надпись **«ВКЛ. НАГР., ENTER»** (TURN ON LOAD). Необходимо включить вентилятор системы обдува на самую высокую мощность, включить дальний свет, противотуманные фонари (передние и задние). **НЕ ВКЛЮЧАТЬ** циклическую нагрузку: кондиционер, стеклоочистители и прочее.

***Примечание**: при тестировании автомобилей со старыми моделями дизельных двигателей, необходимо поднять обороты до 2500 об/мин на 15 секунд.*

6.2.14. Результаты теста:
а) **«U ГЕН. С НАГРУЗ. В НОРМЕ»** (ALT. LOAD VOLTS NORMAL) — напряжение в электросистеме в норме, генератор исправен.
б) **«U ГЕН. С НАГРУЗ. НИЗКОЕ»** (ALT. LOAD VOLTS LOW) – генератор выдаёт напряжение питания электросистемы ниже нормы. Необходимо проверить натяжение ремня генератора. Если ремень порван или слишком растянут, то необходимо его заменить. Проверить соединение силовых проводов между генератором и АКБ на предмет возможного ослабления и коррозии. После исправления провести повторный тест. Если ремень и контакты генератора в порядке, то необходимо обратиться в специализированный сервисный центр по ремонту и обслуживанию а/м.
6.2.15. Нажать кнопку **«ENTER»** для возврата к пункту 6.1.5 для продолжения тестирования, или снять зажимы с АКБ для окончания работы с тестером. В первую очередь отключить **Черный зажим** от кузова а/м.

6.3. Регулировка яркости экрана
6.3.1. Подключить тестер к АКБ автомобиля.
6.3.2. На экране появится надпись **«ТЕСТ БАТАРЕИ»** (BATTERY TEST).
6.3.3. Кнопками «◄►» выбрать пункт меню **«ЯРКОСТЬ ЭКРАНА»** (LCD BRIGHTNESS).
6.3.4. Нажать **«ENTER»** для отображения яркости экрана в процентах.
6.3.5. Кнопками «◄►» настроить необходимую яркость.
6.3.6. Нажать кнопку «ENTER» для сохранения выбранных значений яркости.

6.4. Установка языка
6.4.1. Подключить тестер к АКБ автомобиля.
6.4.2. На экране появится надпись **«ТЕСТ БАТАРЕИ»** (BATTERY TEST).
6.4.3. Кнопками «◄►» выбрать пункт меню **«ЯЗЫК ВЫБРАТЬ»** (LANGUAGE SELECT).
6.4.4. Нажать **«ENTER»** для отображения меню установки языка.
6.4.5. С помощью кнопок «◄►» выбрать необходимый язык «ЯЗЫК РУССКИЙ» или «LANGUAGE ENGLISH»
6.4.6. Нажать кнопку **«ENTER»** для сохранения выбранного языка.

7. Эксплуатация, транспортировка и хранение

7.1. Содержать изделие в чистоте. При загрязнении корпус и контактные элементы очищать мягкой ветошью.
7.2. Избегать попадания влаги и агрессивных жидкостей на корпус и внутрь изделия.
7.3. Оберегать стекло вольтметра от ударов, контакта с горячими частями двигателя, попадания топлива и масла.
7.4. Эксплуатировать прибор при температуре окружающего воздуха от -20 до $+40$ºС, атмосферном давлении $740-760$мм рт. ст. и относительной влажности до 80%.
7.5. При эксплуатации изделия соблюдать все требования безопасности (п. 5).
7.6. Транспортировка изделия должна производится согласно группе 6 ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от -60 до $+60$°С, относительной влажности 100% при 35ºС.
7.7. Хранить упакованные изделия необходимо согласно группе 2 ГОСТ 15150-69 при температуре от -50 до $+40$ºС и относительной влажности 98% при $+25$ºС.

8. Гарантийный срок эксплуатации

8.1. Изготовитель гарантирует исправную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации **36 месяцев** со дня продажи изделия через розничную торговую сеть.

8.3. **Гарантийные обязательства не распространяются на изделия с механическими повреждениями, коррозией на корпусе, неполной комплектацией и отсутствием паспорта.**

Дата продажи _____ Штамп магазина

Подпись продавца _____

Поставщик: ООО «ТОП АВТО СПБ»
194362, г. Санкт-Петербург, Парголово п.,
Железнодорожная ул., д.11, корп.3, Литер А, помещение 6Н,
Тел.: (812) 339-54-19 (20)
e-mail: sales@topholding.ru

Разработано и произведено под контролем ООО «ТОП АВТО СПБ»

ТОПАВТО