

iCartool



IC-100

ТЕСТЕР АКБ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Оглавление

Раздел 1. Информация о приборе	3
1.1. Общие сведения	3
1.2. Функции прибора	4
1.3. Технические характеристики	5
1.4. Требования окружающей среды	5
Раздел 2. Конструкция тестера	5
Раздел 3. Порядок работы	6
3.1. Предварительные операции	6
3.1.1. Подключение тестера	6
3.1.2. Описание кнопок	7
3.1.3. Запуск тестера	7
3.1.4. Выбор языка	8
3.2. Тест АКБ	8
3.2.1. Поверхностный заряд	8
3.2.2. Выбор состояния зарядки АКБ	9
3.2.3. Выбор типа АКБ	9
3.2.4. Стандарты тестирования АКБ	10
3.2.5. Результаты тестирования АКБ	12
3.3. Тест системы пуска двигателя	14
3.4. Тест системы зарядки и выпрямительного блока	15
Раздел 4. Ежедневное обслуживание	19
4.1. Устранение основных неисправностей	19
Раздел 5. Условия гарантии	19

Раздел 1. Информация о приборе

1.1. Общие сведения

Тестер аккумуляторных батарей (АКБ) IC-100 предназначен для проверки современных АКБ по самой современной технологии тестирования проводимости, прибор быстро и точно измеряет ток пуска холодного двигателя, оценивает степень заряженности АКБ и определяет основные неисправности в системе пуска двигателя и зарядки. Это позволяет точно и аккуратно выявлять неисправности и ускоряет процесс ремонта.

1. Тестирует все автомобильные свинцово-кислотные стартерные АКБ, в том числе стандартные АКБ, плоские АКБ AGM, спиральные АКБ AGM и гелевые АКБ.
2. Определяет неисправный аккумуляторный элемент.
3. Защищает от неправильного подключения прибора, обратная полярность подключения не приводит к поломке тестера и не оказывает негативного влияния на АКБ.
4. Для контроля утечки заряда нет необходимости в предварительной зарядке АКБ.
5. Стандарты тестирования включают в себя большинство современных стандартов CCA, VCI, CA, MCA, JIS, DIN, IEC, EN, SAE, GB.
6. Поддерживает многоязычный режим, вы можете выбрать русский или английский языки.

1.2. Функции прибора

К основным функциям тестера АКБ IC-100 относятся: тест АКБ, тест системы пуска двигателя, тест системы зарядки и другие дополнительные режимы.

Тест АКБ - это анализ исправности с учетом возможности холодного пуска из зарядки. Тестер информирует пользователя о необходимости замены АКБ в случае выработки ресурса.

Тест системы пуска двигателя необходим для тестирования и анализа работы стартера. В процессе тестирования контролируются стартерный ток и напряжение в момент пуска двигателя, что позволяет оценить эффективность работы стартера. Возможен ряд причин, по которым стартер работает неправильно: отсутствие смазки, приводящее к увеличению крутящего момента ротора, или увеличение сопротивления вращению ротора из-за износа деталей стартера.

Тест системы зарядки позволяет проверить работу системы зарядки, в том числе генератора, выпрямительного узла и др., это позволяет удостовериться в том, что выходное напряжение генератора в норме, выпрямитель работает отлично и ток зарядки в норме. В противном случае, один из вышеупомянутых компонентов неисправен, что приводит к перезарядке или, наоборот, недостаточной зарядке АКБ, батарея быстро выходит из строя и снижается срок службы электроприборов.

Дополнительные функции включают: выбор языка, настройка яркости экрана и вольтметр.

1.3. Технические характеристики

1) Измерение параметров холодного пуска

Стандарт	Диапазон измерения
CCA	100-800
BCI	100-800
CA	100-800
MCA	100-800
JIS	26A17--245H52
DIN	100-500
IEC	100-500
EN	100-500
SAE	100-500
GB	100-500

2) Напряжение: 8- 30В DC

1.4. Требования окружающей среды

Температура окружающего воздуха: -20°C - 60°C

Тестер применяется на производстве автомобилей, при техническом обслуживании автомобилей и в ремонтных мастерских, на заводах по производству АКБ, в дистрибьюторских компаниях, образовательных учреждениях и т.д

Раздел 2. Конструкция тестера

Тестер IC-100 состоит из блока и тестовых проводов. Корпус выполнен из кислотостойкого АБС пластика.

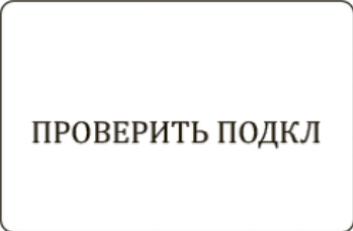


Раздел 3. Порядок работы

3.1. Предварительные операции

3.1.1. Подключение тестера

- Перед тестированием необходимо очистить выводы АКБ металлической щеткой и щелочным очистителем во избежание ошибочных результатов контроля, которые вызваны наличием пятен масла и пылью.
- Для группы 31 или АКБ с боковой установкой подключить и зафиксировать контактное соединение тестера с АКБ. В противном случае, могут возникнуть неточности в результатах измерения из-за неправильного подключения или ослабленного соединения.
- В процессе тестирования все электроприборы автомобиля должны быть выключены, двери закрыты и ключ зажигания должен находиться в положении «OFF».
- Подключить тестовый зажим красного цвета к выводу «+» АКБ, затем тестовый зажим черного цвета – к выводу «-» АКБ. Оба зажима должны быть надежно подключены к выводам АКБ, иначе, тестирование не выполняется. Если в момент начала работы на экране тестера отображается надпись «**Проверить подключение**» (см. рис.), необходимо очистить выводы АКБ и переподключить зажимы тестера.



ПРОВЕРИТЬ ПОДКЛ

Тестер имеет функцию защиты от неправильного подключения. В случае обратного подключения тестер не включится, нужно переподключить с правильной полярностью.

ЗАМЕЧАНИЕ: для параллельно подключенных АКБ необходимо сначала отсоединить клемму «-», затем проводить проверку каждой АКБ в отдельности. Если минусовой вывод не отсоединен, возможно появление ошибок при тестировании.

3.1.2. Описание кнопок

- **Вверх/вниз**

Перемещение вверх и вниз производится с помощью кнопок UP и DOWN.



- **Назад**

Переход в предыдущее меню выполняется с помощью кнопки RETURN.



- **Кнопка ОК**

Подтверждение выбора кнопкой ОК.



3.1.3. Запуск тестера

Тестер автоматически включается после подключения зажимов к выводам АКБ, при этом, отображает основное окно прибора (по умолчанию вольтметр включен), см. рис.1.

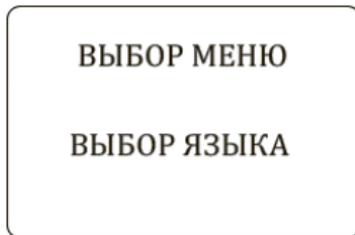


Рис. 1

По умолчанию в нижней средней части интерфейса отображается значение показаний вольтметра DC, который осуществляет измерение в диапазоне DC 8-30V DC (**Внимание: превышение напряжения может повредить прибор!**).

3.1.4. Выбор языка

Нажать кнопку «ОК» и далее кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ вы можете выбрать язык, русский или английский.

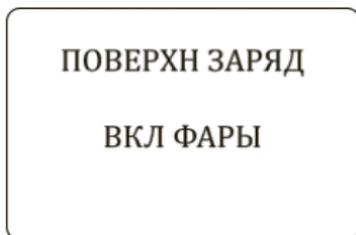


3.2. Тест АКБ

3.2.1. Поверхностный заряд

Если обнаружен поверхностный заряд, появляется надпись «ПОВЕРХН ЗАРЯД, ВКЛ ФАРЫ».

Необходимо включить фары для удаления поверхностного заряда, затем отображаются следующие сообщение:



Теперь тестер определяет отсутствие поверхностного заряда, необходимо выключить фары и нажать кнопку ОК. Тестер повторно производит контроль АКБ.

3.2.2. Выбор состояния зарядки АКБ

Тестер предлагает выбрать состояние зарядки, то есть «до зарядки» или «после зарядки».

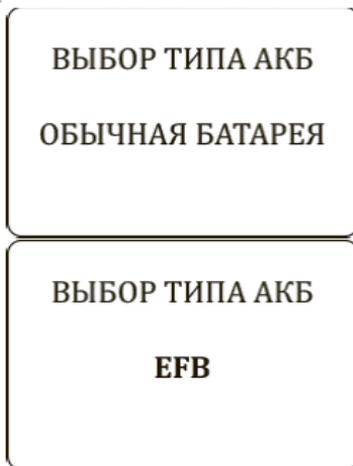
Необходимо нажать кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы выбрать состояние зарядки АКБ, затем нажать кнопку ОК для подтверждения. Это обеспечивает более точный результат измерения.

ЗАМЕЧАНИЕ: Выберите «До зарядки», если двигатель автомобиля холодный, и «После зарядки», если двигатель прогрет.



3.2.3. Выбор типа АКБ

После выбора состояния зарядки АКБ тестер переходит к выбору типа АКБ, а именно: Обычная батарея, AGM плоский или спиральная AGM, GEL гелевая АКБ. Батарея EFB. Необходимо нажать кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы выбрать тип АКБ, затем нажать кнопку ОК для подтверждения.



ВЫБОР ТИПА АКБ

GEL

ВЫБОР ТИПА АКБ

AGM СПИРАЛЬН

ВЫБОР ТИПА АКБ

AGM ПЛОСКИЙ

3.2.4. Стандарты тестирования АКБ

Необходимо использовать кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы выбрать стандарт тестирования, который указан на табличке АКБ. См. рисунок, стрелка на рисунке указывает положение наклейки с данными.



ВЫБОР СТАНДАРТА**SAE**

- **CCA** - ток холодного пуска, установлен SAE и BCI, АКБ должна обеспечить пусковой ток при низкой температуре 0°F (-18°C)
- **BCI** - международный стандарт АКБ
- **CA** - пусковой ток при температуре 0°C
- **MCA** - стандарт пускового тока двигателей катеров, АКБ должна обеспечить пусковой ток при низкой температуре 0°C
- **JIS** - промышленный стандарт Японии, представляет собой комбинацию цифр и букв, например, 55D23, 80D26
- **DIN** - немецкий стандарт АКБ
- **IEC** - стандарт международной электротехнической комиссии
- **EN** - стандарт Ассоциации европейских автопроизводителей
- **SAE** - стандарт Общества автомобильных инженеров
- **GB** - национальный стандарт КНР

Диапазон значений:

Стандарт измерений	Диапазон
CCA	100-800
BCI	100-800
CA	100-800
MCA	100-800
JIS	26A17--245H52
DIN	100-500
IEC	100-500
EN	100-500
SAE	100-500
GB	100-500

НОМИНАЛ
235A SAE

Необходимо ввести стандарт тестирования, нажать кнопку ОК, тестер переходит в режим тестирования, на экране прибора отображается надпись «ТЕСТ». См. далее.

ТЕСТ

Через 3 секунды отображаются результаты тестирования.

3.2.5. Результаты тестирования АКБ

Включают 5 вариантов:

1) **Батарея исправна**

SOH : 96% SOC : 98%
12.64 V 490A
НОМИНАЛ 500A
ХОРОШАЯ

АКБ исправна, ею можно пользоваться!

ЗАМЕЧАНИЕ: SOH – срок службы АКБ
SOC – степень заряженности АКБ.

- 2) Батарея исправна, требуется зарядить

SOH : 78%	SOC : 30%
12.20 V	440A
НОМИНАЛ	500A
ХОРОШАЯ, ЗАРЯДИТЬ	

Батарея исправна, но ее требуется зарядить.

- 3) Заменить батарею

SOH : 46%	SOC : 80%
12.68 V	340A
НОМИНАЛ	500A
ЗАМЕНИТЬ	

АКБ практически исчерпала свой ресурс, необходимо заменить АКБ на новую батарею, в противном случае, существует риск аварийной ситуации.

- 4) Неисправен аккумулятор, заменить батарею

SOH : 0%	SOC : 20%
10.60 V	0A
НОМИНАЛ	500A
ПЛОХАЯ, ЗАМЕНИТЬ	

Поврежден АКБ, необходимо заменить батарею.

5) Зарядить батарею, проверить повторно

АКБ необходимо перезарядить и повторно протестировать во избежание ошибок. При появлении тех же результатов тестирования после зарядки батарея считается неисправной и требует замены.

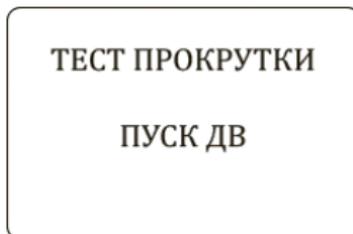
Внимание: если «Заменить» появляется в режиме «НА АВТОМОБИЛЕ», это может быть связано с тем, что кабель АКБ плохо закреплен на выводе батареи. Следует отсоединить кабель и повторить тестирование АКБ в режиме «ВНЕ АВТОМОБИЛЯ», для принятия решения о замене АКБ.

ЗАМЕЧАНИЕ: после выполнения тестирования следует вернуться обратно в основное окно, нажав кнопку Назад.

После завершения тестирования если выбран режим «IN-VEHICLE», необходимо нажать кнопку ОК, чтобы перейти к тесту системы пуска двигателя.

3.3. Тест системы пуска двигателя

Заранее подключить токоизмерительные клещи. Если соединение отсутствует, тестер не сможет точно определить величину тока в момент пуска двигателя.



Запустить двигатель, тестер автоматически выполняет тест системы стартерного пуска и отображает результаты тестирования.

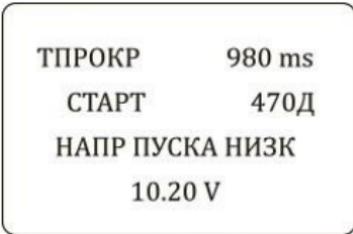


ХХОД ОБН

Обычно, напряжение стартерного пуска ниже 9,6В, это означает, что АКБ неисправна. Если напряжение выше 9,6В, АКБ в порядке. Результат тестирования включает в себя напряжение АКБ и время прокручивания стартера.

Если тест системы стартерного пуска не соответствует нормативу, на экране прибора отображается соответствующее сообщение

Это позволяет техническому персоналу быстро определить состояние системы стартерного пуска. После завершения тестирования, не выключая двигатель, нажать кнопку ОК, чтобы войти в режим тестирования системы зарядки.



ТПРОКР 980 ms
СТАРТ 470Д
НАПР ПУСКА НИЗК
10.20 V

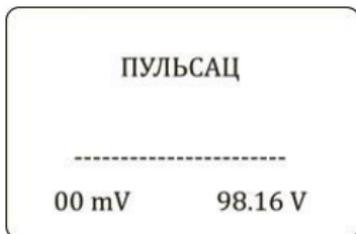
3.4. Тест системы зарядки и выпрямительного блока

При входе в указанный режим на экране отображается надпись «Тестировать систему зарядки»?

Нажать кнопку ОК, чтобы включить тест системы зарядки.

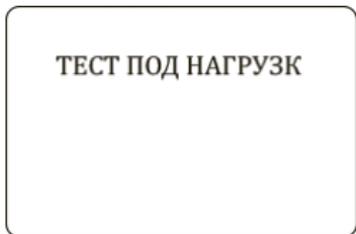
ЗАМЕЧАНИЕ: не выключать двигатель в процессе тестирования. Все электрические приборы должны быть выключены. Включение/выключение электроприборов приведет к погрешности измерения.

Тестер выполняет следующие испытания:



В тесте пульсаций прибор отображает пульсации напряжения в режиме реального времени и показывает напряжение пульсаций и напряжение зарядки в нижней строке.

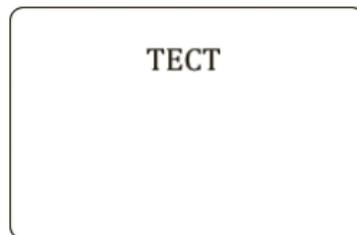
Требуется примерно 6 секунд для проверки пульсаций напряжения. После завершения теста прибор автоматически переходит в режим тестирования напряжения.



Тест напряжения под нагрузкой длится примерно 3 секунды, затем появляется сообщение «УВ ОБНАР» (Нажать педаль акселератора для увеличения частоты вращения вала двигателя):



Необходимо увеличить частоту вращения вала двигателя до 3000 об/мин или выше, в течение 5 секунд. Прибор включает тест напряжения системы зарядки после увеличения оборотов.



После завершения теста на экране прибора отображается эффективное напряжение зарядки, результаты теста пульсаций

ЗАМЕЧАНИЕ: если сигнал увеличения частоты вращения вала двигателя не зафиксирован, возможно, неисправен регулятор напряжения или оборван соединительный кабель АКБ. После 3 попыток определить увеличение частоты вращения тестер отображает результат «НЕТ ВЫХ НАПР» (Нет выходного напряжения). См. далее

ЗАРЯДКА	ВЫСОК
С НАГР	14.80V
БЕЗ НАГР	15.00V
ПУЛЬСАЦ	НОРМ

Проверить соединительный кабель между АКБ и генератором и снова протестировать АКБ.

Результаты тестирования системы зарядки

1) Напряжение зарядки: нормальное

Генератор выдает нормальное напряжение, неисправностей не обнаружено.

2) Напряжение зарядки: низкое

Фиксируется низкое напряжение зарядки АКБ.

Необходимо проверить состояние приводного ремня генератора и соединение между генератором и АКБ.

Если электрическое соединение и приводной ремень в порядке, следует осуществить поиск неисправности в генераторе.

3) Напряжение зарядки: высокое

Фиксируется высокое напряжение зарядки АКБ.

Так как в большинстве генераторов используется встроенный регулятор напряжения, генератор требует замены (некоторые автомобили оснащаются выносным регулятором напряжения, в этом случае необходимо заменить регулятор).

Максимальное напряжение регулятора составляет $14,7 \pm 0,5В$. Если напряжение зарядки высокое, это приводит к перезарядке АКБ. В этом случае срок службы АКБ сокращается.

4) Отсутствие выходного напряжения

Выходное напряжение отсутствует. Необходимо проверить соединение генератора и состояние ремня привода генератора.

5) Тест диодов

При тестировании системы зарядки проверяется состояние диодов выпрямительного блока. Если пульсации напряжения слишком высокие, один из диодов неисправен. Необходимо проверить и заменить диод. Теперь все тесты выполнены.

Теперь все тесты выполнены.

Раздел 4. Ежедневное обслуживание

4.1. Устранение основных неисправностей

Экран не включается

- Проверить включение питания прибора.
- Проверить соединение тестера с АКБ.
АКБ, вероятно, разряжена. Необходимо зарядить АКБ и провести тестирование повторно.

Раздел 5. Условия гарантии

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи (выписки отгрузочных документов). Гарантийное обслуживание и ремонт продукции iCartool производится только авторизованными сервисным центрам на территории РФ.

Бесплатный гарантийный ремонт распространяется на поломки, вызванные производственным дефектом, после заключения сервисного центра. Прибор предоставляется в сервисный центр в полном комплекте, с гарантийным талоном или с документами, подтверждающими дату покупки.

Любое повреждение прибора или его компонентов из-за небрежной эксплуатации, несанкционированного конструктивного изменения, эксплуатации с нарушением требований инструкции и т.д. гарантийным случаем не являются.

Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр на территории РФ:

Компания ООО «Автосканеры.РУ»

Адрес: 125371, РФ, г. Москва, Строительный проезд 10

+7 (499) 322-42-68

help@autoscaners.ru