

Яновский М.Г. «Как проверить аккумулятор»

Очень часто в повседневной жизни мы пользуемся привычными и важными вещами, но практически ничего о них не знаем. Аккумуляторная батарея является неотъемлемой и чрезвычайно важной частью любой системы безопасности. Выход батареи из строя может превратить суперсовременную и дорогостоящую систему сигнализации или контроля доступа в груды железа при отключении внешнего электропитания — аварийном или умышленном.

Мы можем несложно проверить работоспособность датчиков, видеокамер, протестировать сирену. Но как проверить аккумуляторные батареи? И что вообще мы про них знаем?

Основной параметр батареи (помимо напряжения) — ее емкость. Измеряется она в Ампер-часах и говорит о возможности батареи после полной зарядки отдавать определенный ток в течение определенного времени. Причем для наиболее популярных герметичных кислотных батарей, как правило, емкость производитель указывает в режиме разрядки током 1/20 от номинальной емкости. Например, АКБ емкостью 7 Ач должна обеспечивать до момента полного разряда ток 0.35 А в течение 20 часов.

То есть, чтобы корректно определить емкость батареи надо разряжать ее 20 часов!!! Если делать это быстрее и большим током, то полученная эффективная емкость будет отличаться от номинальной. А что делать, если на объекте надо провести оперативную диагностику состояния АКБ? 20 и даже 10 часов нет, да и разряжать батарею не очень хорошо — вдруг случится отключение основного питания, а батарея разряжена... На особо важных объектах эта проблема решается очень просто:

- покупаются АКБ заведомо гарантированного качества;
- периодически, согласно регламенту, АКБ однозначно меняются на новые (обычно раз в 3 года для АКБ хорошего качества);

На обычных же объектах АКБ меняют только когда «петух клюнет», т. е. когда при отключении электропитания АКБ работает считанные минуты и «умирает».

Известно, с возрастом емкость АКБ падает. Обычно срок службы АКБ нормального качества составляет от 3-х до 5-ти лет. Но сейчас на рынке полно низкокачественных АКБ, у которых реальный срок около года (при этом они могут быть разрисованы марками известных производителей). Профессиональные же батареи могут работать и до 10 лет.

Емкость АКБ ухудшается под влиянием следующих факторов:

- некорректные параметры заряда (перенапряжение и перезаряд);
- глубокий разряд (хорошие АКБ должны выдерживать 200—300 циклов);
- низкие температуры (обратимый эффект — емкость восстанавливается при повышении температуры);
- длительное хранение без подзарядки (не рекомендуется хранить герметичные АКБ более 3-х месяцев);
- естественное разрушение или ухудшение качества пластин в процессе работы.

В результате, на просторах страны установлены сотни тысяч АКБ, и никто не может однозначно сказать, в каком состоянии они находятся.

Тем не менее, существуют методы оперативной оценки емкости АКБ. До недавнего времени, выпускаемые в единичных количествах импортные и отечественные приборы были дороги и неудобны в повседневной работе. Ситуация изменилась радикально, когда 2 года назад специалисты ПО «БАСТИОН» разработали специальный ТЕСТЕР ЕМКОСТИ АКБ. Первая версия прибора обладала рядом эксплуатационных недостатков, которые теперь устранены в обновленном приборе.

Сегодня ТЕСТЕР ЕМКОСТИ выпускается серийно и позволяет в течение 20 секунд оценить состояние батареи. Для этого батарею надо отсоединить от прибора, в котором она установлена, подсоединить к ТЕСТЕРУ и нажать кнопку.

ТЕСТЕР может контролировать АКБ различной емкости от 0,6 до 80 Ач — для этого существуют 6 программируемых измерительных пределов. Программирование ТЕСТЕРА происходит с помощью эталонных АКБ и пользователь может сам выбрать какие именно номиналы емкостей АКБ ему придется чаще всего проверять.

Более того, нетрудно догадаться, что ТЕСТЕР может пригодиться и автолюбителям. Хоть изначально он не был рассчитан на работу с автомобильными аккумуляторами, эксперименты показали, что он отлично справляется с этой задачей!

Работа с ТЕСТЕРОМ предельно проста — всего одна кнопка и шкала светодиодов, которая показывает емкость АКБ в процентах от номинала. Единственное ограничение — для корректного измерения батарея должна быть хорошо заряжена. Тестер откажет измерения измерения разряженной АКБ. И клеммы на АКБ надо крепить надежно — точность измерения зависит от хорошего контакта.

ТЕСТЕР посылает в аккумулятор специальные зондирующие импульсы и с помощью микропроцессора распознает и анализирует отклик на эти импульсы. Данный метод оценки емкости имеет погрешность около 20%, но этого вполне достаточно, чтобы поставить «диагноз» аккумулятору. Более точно емкость АКБ можно измерить только лишь, разряжая ее в течение 20 часов. Можете ли Вы себе это позволить? ТЕСТЕР ЕМКОСТИ компактен, источником питания для него служит измеряемый аккумулятор. А цена его сравнима со стоимостью семи АКБ емкостью 7 Ач — невысокая плата за уверенность в работоспособности сотен объектов!