

КАК УМИРАЮТ БАТАРЕИ

СТАРЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА
ПРОЦЕСС СУЛЬФАТАЦИИ ПЛАСТИН

РАЗЯЖЕННЫЙ
E F

Мягкие жидкие кристаллы сульфатов образуют постоянные твердые кристаллы на свинцовых пластинах аккумулятора во время разряда.

ЗАРЯЖЕННЫЙ
E F

В идеальной ситуации, эти мягкие кристаллы растворяются при зарядке, возвращая батарее ее полную емкость.

ЗАРЯЖЕННЫЙ
E F

В реальных условиях, некоторые кристаллы прилипают к пластинам, постоянно уменьшая емкость аккумулятора. Аккумулятор будет заряжен, но разряжаться он будет быстрее, т.к. уже потерял часть емкости.

РАЗЯЖЕННЫЙ
E F

В конце концов, аккумулятор потеряет так много емкости, что ее не будет хватать для выполнения требуемых задач.

Жидкая кислота Мягкие кристаллы
Постоянные кристаллы Свинцовые пластины

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА

Электрическое сопротивление внутри аккумулятора увеличивается по мере снижения емкости из-за сульфатации пластин. Используя измерение внутреннего сопротивления по технологии LPR, можно определить остаточный ресурс аккумулятора.

Large Pulse Resistance™ технология

Запатентованная технология Argus Large Pulse Resistance™ (LPR) обеспечивает непревзойденную скорость и точность тестирования состояния АКБ. Менее чем за одну секунду, тестеры Argus определяют общее состояние АКБ, что дает возможность тестировать каждый АКБ, продаваемый в магазинах или на автосервисе, что позволяет увеличить продажи и прибыль.

Argus LPR технология основана на больших пульсациях нагрузочного тока АКБ в течение очень короткого периода времени и одновременно измеряет напряжение батареи. Используя закон Ома ($V = I \cdot R$), тестер непосредственно измеряет внутреннее сопротивление батареи по постоянному току. Внутреннее сопротивление коррелируется со значением тока холодной прокрутки (CCA) конкретной батареи и состоянием заряда. Так как внутреннее сопротивление увеличивается в результате старения батареи, CCA батареи понижается.



Тесты LPR имеет большое преимущество перед традиционным нагрузочным тестированием и тестированием проводимости по переменному току.

Большая (~ 100 А) импульсная нагрузка увеличивает возможность обнаружения механических дефектов, а короткое время испытаний (<1 мс) позволяет избежать сильного разряда АКБ. Кроме того, передовые программные алгоритмы позволяют LPR тесту осуществлять тестирование АКБ, разряженных до 20% от номинального уровня заряда, что существенно сокращает общее время тестирования.

Недорогие традиционные нагрузочные тестеры могут определить рабочую и нерабочую АКБ, в то время как точность технологии LPR позволяет определить оставшийся ресурс батареи от 0% до 100% и выявить слабые батареи, прежде чем они выйдут из строя. Данные возможности тестеров увеличивают удовлетворенность клиентов и прибыль сервисных центров.

CrankCheck™ технология

Сегодня обычные инструменты тестирования АКБ, такие как нагрузочные тестеры и тестеры проводимости переменного тока, не дают ответа на самый важный вопрос о стартерной АКБ: Сможет ли АКБ запустить двигатель настолько хорошо, насколько должна?

Эти ограничения традиционного тестирования привели к развитию Argus технологии CrankCheck™, которая использует результат фактического запуска двигателя для оценки работы аккумуляторной батареи.

Пользователю не нужно знать ни спецификации батареи, рейтинг, размер, ни подробностей о двигателе. Профиль напряжения указывает относительную эффективность АКБ, запускаящую двигатель, являющуюся наиболее важной характеристикой для определения фактической производительности запуска двигателя.

Сочетание этих двух технологий

В портативных тестерах Argus AA400 и AA1000 объединены LPR и CrankCheck технологии, обеспечивающие двусторонний взгляд на состояние АКБ абсолютное измерение производительности с использованием LPR технологии, и относительного измерения производительности с использованием CrankCheck технологии. Эта комбинация обеспечивает наиболее полный анализ АКБ и систем запуска.

CrankCheck измеряет напряжение в бортовой сети при запуске двигателя. По мере старения батареи это напряжение снижается.



Отображение информации

Дисплеи Argus просты и интуитивно понятны, и предоставляют пользователям огромное количество данных. Графический дисплей быстро отображает понятную визуальную информацию ключевых характеристик батареи АКБ, иконками, звуками сигнализации и подсветкой критических проблем батареи.

В окне представления данных о состоянии заряда (SoC) отображается основная информация по АКБ.

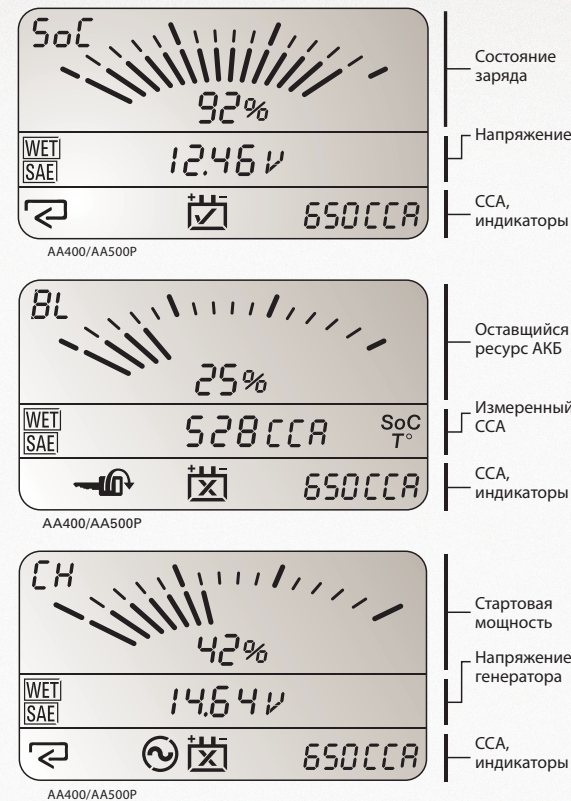
Окно представления данных срока службы батареи (BL) показывает результаты LPR тестирования Argus. На дисплее отображается процент остаточного ресурса батареи, получаемого сопоставлением измеренного значения CCA и опорной CCA для АКБ (см. # 3 ниже).

Значения, используемые в данном расчете автоматически корректируются с применением температурной компенсации и уровня заряда.

Результаты тестов обобщаются и отображаются в виде иконки: пройден / не пройден.

Индикаторы

- Батарея в норме
- Заменить батарею
- Генератор в норме
- Генератор неисправен
- Запустите двигатель



ARGUS

НАЗВАНИЕ МАГАЗИНА

Красная пл., д. 1

8-800-1234567

Battery Test Report

Date: 2008/6/17 Time: 12:45

1 Рекомендации:
Заменить АКБ

Модель АКБ:
Тип батареи: Стандартная
Стандарт батареи SAE
Опорное значение: 650CCA

2 Уровень заряда: 92%
Напряжение 12.46V
Температура 11C/51F

3 Тест емкости: Внимание
Состояние 25%
Емкость: 528CCA

4 Тест системы запуска: Внимание
Состояние 42%
Напряжение: 6.91V

5 Тест системы заряда: Пройден
Напряжение 14.64V
Выпрямительные диоды: Норма

Тестер#: AA500P
SW версия#: v2.8

Печать результатов тестирования

AA1000-RP со встроенным термопринтером быстро определит состояние АКБ и способен напечатать купон с результатами тестирования, который может дать технические рекомендации по замене АКБ. Отчет может быть напечатан на 20 языках или сохранен во внутреннюю память прибора с рекомендациями: *Заменить сейчас, Заменить скоро, или Продолжить применение.*

1 Рекомендации

Общие рекомендации формируются на основе результатов LPR и CrankCheck тестов.

2 Базовая информация об АКБ

- Уровень заряда
- Напряжение батареи
- Температура АКБ

3 Оценка состояния АКБ

- Результат оценки Argus LPR теста

Производители АКБ считают, что батареи достигли "конца жизни" (BL = 0%), когда измеренная фактическая CCA составляет 75% от номинальной CCA, а внутреннее сопротивление аккумулятора вырастет в два раза.

ПРИМЕР:

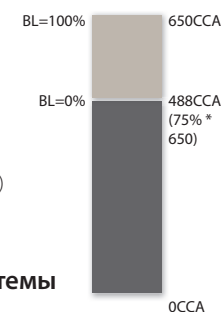
0% оставшегося срока службы батарей будет соответствовать измеренному CCA = 488CCA (= 75% * 650CCA)

4 Состояние системы запуска

- Результаты теста CrankCheck
- Отчет о тестировании показывает состояние системы запуска в % и минимальное измеренное напряжение

5 Тестирование системы заряда

- Тест генератора
- Тест выпрямительных диодов
- Результат в виде: пройден / не пройден



			
Описание	Расширенный тестер стартерных аккумуляторных батарей и электрической системы автомобиля	Тестер стартерных аккумуляторных батарей	Расширенный тестер всех типов аккумуляторных батарей и электрической системы для профессионалов
Технологии			
LPR тест (тест тока холодной прокрутки)	ДА	ДА	ДА
CrankCheck тест (тест системы запуска)	ДА	НЕТ	ДА
Тест генератора	Напряжение и диодные колебания	Только напряжение	Напряжение и диодные колебания
Измерение внутреннего сопротивления	НЕТ	НЕТ	ДА
Параметры			
Номинальное напряжение АКБ	12В	6В или 12В	6В или 12В
Входящее напряжение	5 – 16В	5 – 16В	5 – 16В
Рабочая температура	-10С to 60С	-10С to 60С	-10С to 60С
Диапазон измерений	30-2000 CCA	50-2000 CCA	50-2000 CCA
	-	-	1-150 мОм
Зажимы	Двойные зажимы	Двойные зажимы	Двойные зажимы
Время теста	<1 сек	<1 сек	<1 сек
Просмотр данных после теста	ДА	ДА	ДА
Гарантия	2 года	2 года	2 года
Дисплей и интерфейс			
Кнопки	Три	Три	Три
Тип дисплея	LCD с подсветкой	LCD с подсветкой	LCD с подсветкой
Информация на дисплее	Цифровая, графическая, иконки	Цифровая, графическая, иконки	Цифровая, графическая, иконки
Порт для опционального принтера	НЕТ	ДА (AATPR20)	ДА (AATPR20)
Артикул тестера со встроенным принтером и памятью	НЕТ	AA360-RP	AA1000-RP
Хранение результатов тестирования и выгрузка на ПК	НЕТ	ДА (1000 измерений), USB (требуется AATRP20)	ДА (1000 измерений), USB (требуется AATRP20)
Режим EZ (тестирование батарей с одинаковыми параметрами без доп. настройки)	НЕТ	НЕТ	ДА
Базовые функции тестирования батареи и системы в целом			
Уровень заряда State of charge (SoC)*	Графически и %	Графически и %	Графически и %
Обнаружение короткого замыкания	ДА	ДА	ДА
Режим вольтметра	ДА	ДА	ДА
Защита от обратной полярности	ДА	ДА	ДА
Индикация хорошей/плохой батареи	Иконка, аудио сигнал	Иконка, аудио сигнал	Иконка, аудио сигнал
LPR тест состояния аккумулятора (тест емкости)			
Тест тока холодной прокрутки (CCA)	ДА	ДА	ДА
Поддерживаемые рейтинги батарей	CCA,SAE, EN, DIN, IEC	CCA,CA,SAE, EN,EN2, DIN, IEC	CCA,CA,SAE, EN, EN2, DIN, IEC
Типы тестируемых батарей	WET/MF, VRLA/AGM, GEL	WET/MF, VRLA/AGM, GEL	WET/MF, VRLA/AGM, GEL, NiCd, все типы по Ом и MHO
Отображение (CCA, A)	ДА	ДА	ДА
Анализ остаточной емкости батареи в %	ДА	ДА	ДА
Индикатор низкой емкости батареи/звуковой сигнал*	ДА	ДА	ДА
Внутреннее сопротивление батареи (мОм)	НЕТ	НЕТ	ДА
Проводимость батареи (МНО)	НЕТ	НЕТ	ДА
Компенсация уровня заряда (SOC)	ДА	ДА	ДА
Температурная компенсация	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
CrankCheck тест системы запуска			
Анализ системы запуска	Графически и %	НЕТ	Графически и %
Режим измерения	Реальное время, под нагрузкой	НЕТ	Реальное время, под нагрузкой
Низкое напряжение контакта	ДА	ДА	ДА
Индикатор проблемы запуска	ДА	НЕТ	ДА
Диагностика системы подзарядки			
Индикация теста генератора	ДА	НЕТ	ДА
Напряжение генератора	ДА	ДА	ДА
Тест диодных колебаний	ДА	НЕТ	ДА
Индикатор недо/перезарядки	ДА	НЕТ	ДА
Физические параметры			
Размеры тестера	17.1 x 7.9 x 2.5см	17.1 x 7.9 x 2.5см	17.1 x 7.9 x 2.5см
Вес тестера	290г	320г	320г
Корпус	ABS plastic (IEC 68-2-32)	ABS plastic (IEC 68-2-32)	ABS plastic (IEC 68-2-32)
Защитный чехол	Ballistic™ Nylon	Ballistic™ Nylon	Ballistic™ Nylon

Argus AA Серия

ТЕСТЕР АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ И ГЕНЕРАТОРА АВТОМОБИЛЕЙ



AA360



AA400



AA1000



AA1000-RP

Быстрый поиск неисправностей

Диагностика АКБ и систем электропитания еще никогда не была такой простой, точной и полезной. Серия AA ручных анализаторов Argus объединяет две запатентованных технологии - CrankCheck™ и Large Pulse Resistance™ - что значительно упрощает и повышает точность тестирования АКБ и позволяет получить полное представление о емкости аккумулятора.

Поистине универсальный тестер AA1000-RP быстро определит остаточный ресурс АКБ, будь то автомобильный, тяговый или стационарный аккумулятор. Сохранит результат в память или распечатает на термоленту.

Специалисты по обслуживанию автомобилей, водного транспорта, автофургонов найдут привлекательными соотношение цена/качество моделей AA360 и AA400. AA400 с возможностью тестирования емкости и системы запуска предназначен для тестирования АКБ и систем генератора. AA360 идеально подходит для стендовых испытаний или тестирования АКБ, не используемых для запуска двигателя.



МЫ ДЕЛАЕМ ПРОЦЕДУРУ
ТЕСТИРОВАНИЯ АКБ ПРОСТОЙ