

МЕГЕОН

ТЕСТЕР КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С НАПРЯЖЕНИЕМ 12 И 24В



81024



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Благодарим вас за доверие к нашей продукции

СОДЕРЖАНИЕ

Стандарты, условные обозначения, специальное заявление.....	3
Введение, особенности	4
Советы по безопасности.....	5
Перед первым использованием	6
Внешний вид и органы управления	7
Инструкция по эксплуатации.....	7
Проведение испытаний и измерений	
Тест остаточного ресурса (FUN1).....	9
Чтение результатов теста остаточного ресурса	13
Тест батареи в режиме запуска (FUN2).....	14
Тест батареи в режиме рабочей нагрузки (FUN3).....	15
Чтение батареи в режиме запуска (FUN4).....	16
Технические характеристики	18
Меры предосторожности.....	20
Таблица перевода единиц JIS в CCA	21
Уход и хранение, гарантийное обслуживание	22
Комплект поставки	23

Стандарты

GB4793.1, IEEE1118-1996

IEC/EN61010-1

CAT III 600V уровень загрязнения 2



Специальное заявление:

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ
ОСОБОЕ
ВНИМАНИЕ



РАБОТАТЬ ПРИ
ОПРЕДЕЛЕННОЙ
ВЛАЖНОСТИ



ОПАСНОСТЬ
ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛ. ТОКОМ



ХИМИЧЕСКИЙ
ИСТОЧНИК
ПИТАНИЯ



ВЗРЫВООПАСНО



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ОПАСНОСТЬ:
СЕРНАЯ КИСЛОТА

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 810124 – это портативный тестер кислотных аккумуляторных батарей напряжением 12 и 24В. Тестер питается от проверяемого аккумулятора и не требует дополнительных источников питания. Тестер измеряет: внутреннее сопротивление согласно методике IEEE 1118-1996, и напряжение батареи и на основе этих данных вычисляет оставшийся ресурс батареи. Кроме этого тестер позволяет фиксировать пиковые значения напряжения на батарее в режиме пусковых токов, при работе различных нагрузок и проверять систему зарядки.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- ✓ Измерение внутреннего сопротивления и напряжения батареи
- ✓ Вычисление остаточного ресурса батареи
- ✓ Измерение и фиксация минимального значения напряжения на батарее при проверке систем автомобиля
- ✓ Измерение и фиксация минимального значения напряжения на батарее при запуске двигателя автомобиля

- ✓ Измерение и фиксация минимального и максимального напряжения на батарее при зарядке
- ✓ Возможность работы с различными единицами измерения ёмкости батарей (ССА, IEC, DIN, EN)
- ✓ Таблица для перевода JIS => ССА
- ✓ Питание от проверяемой батареи

Советы по безопасности:

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям безопасности, но чтобы избежать случайного поражения электрическим током, правильно и безопасно использовать прибор обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы избежать травм, не повредить прибор и оборудование автомобиля

- Во избежание повреждения прибора или оборудования автомобиля - подключайте щупы прибора только к клеммам аккумулятора. Соблюдайте порядок подключения и отключения измерительных щупов. Не отключайте аккумулятор от бортовой сети во время работы двигателя. Не пытайтесь измерить прибором напряжение в любых других цепях автомобиля



- Запрещается подключать прибор к автомобилю, напряжение бортовой сети которого больше 24 В - это вызовет повреждение прибора.



- Не проводите измерения во взрывоопасной среде, т.к. при подключении и отключении прибора возможно искрообразование, что может привести к взрыву. Следует помнить, что кислотный аккумулятор во время заряда выделяет водород, который смешиваясь с воздухом, в определённых концентрациях образует взрывоопасную смесь.

- Будьте внимательны при подключении прибора к аккумулятору – ошибочное подключение выведет прибор из строя.



- Используйте прибор только в качестве тестера аккумуляторных батарей
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно отключите прибор от бортовой сети или аккумулятора и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) – необходимо не включая прибор, выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.
- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.
- Не используйте прибор, если есть сомнения в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН»
- Эксплуатация с повреждённым корпусом, проводами или зажимами строго запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин, а измерительные провода и зажимы на предмет повреждения изоляции. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН»



- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию – это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора.

Перед первым использованием

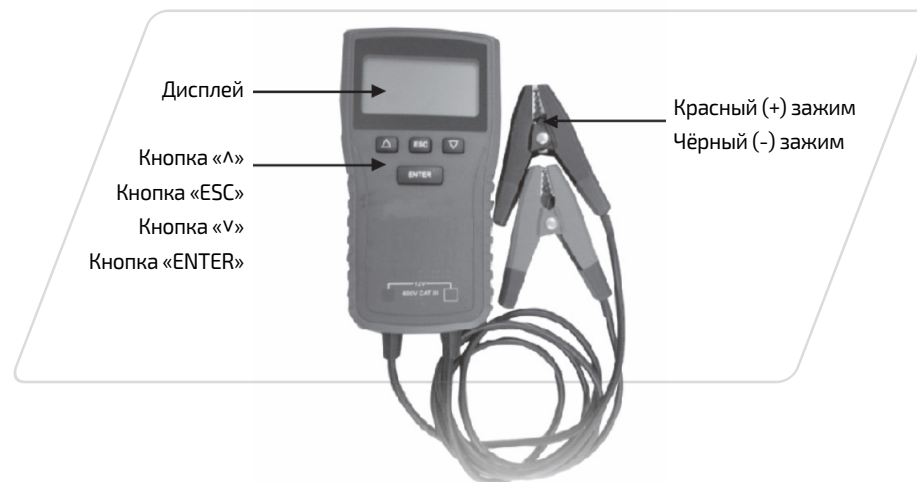


После приобретения тестера МЕГЕОН 81024, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги. Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других повреждений, вызванных транспортировкой. Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.

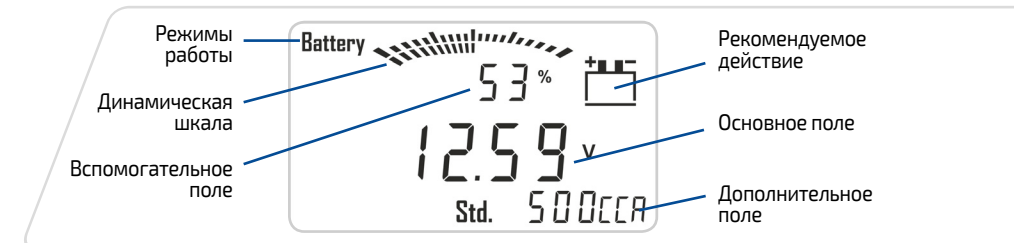
Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов во время работы.

Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, зажимы не повреждены. Проверьте комплектацию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная – верните прибор продавцу.

Внешний вид и органы управления



Дисплей



Инструкция по эксплуатации



Используемые сокращения, параметры и стандарты, через дробь указаны значения напряжения для 12В/24В батареи

- **RC - Reserve Capacity** - резервная ёмкость (измеряется в минутах). Параметр аккумуляторной батареи указывающий сколько времени полностью заряженная батарея будет разряжаться током 25 А, до напряжения 10,5 В / 21 В при 27 °С.

- **ССА - Cold Cranking Ampere** – холодный пусковой ток. Измеряется в амперах и отражает стартерные характеристики аккумуляторной батареи. Существует несколько различных методик измерения тока холодной прокрутки (SAE, DIN, IEC, EN, JIS, ГОСТ) и при сравнении ССА у разных аккумуляторных батарей нужно убедиться в том, что ток указан по одной и тому же стандарту.

Параметр		Стандарты измерения холодного пускового тока					
		SAE ¹	DIN ²	IEC ¹	EN ³	JIS ⁴	ГОСТ ⁵
Температура		-18 °С	-18 °С	-18 °С	-18 °С	-15 °С	-18 °С
1й тест	Минимальное напряжение	7,2/ 14,4 В	9/18 В	8,4/ 16,8 В	7,5/ 15 В	6/12 В	7,5/7,2 В 15/14,4 В
	Разрядный ток	100%	100%	100%	100%	300 А	100%
	Время	30 сек	30 сек	60 сек	10 сек	измеряется	10 сек / 30 сек
2й тест	Минимальное напряжение	—	6/12 В	—	7,5/ 15 В	—	6/12В
	Разрядный ток	—	100%	—	60%	—	60%
	Время	—	150 сек	—	73 сек	—	измеряется

- ¹ Напряжение на батарее по истечении указанного времени, при указанном токе не должно быть ниже, указанного значения.
- ² Батарея разряжается фиксированным током, при этом через 30 сек напряжение не должно быть менее 9/18 В, а через 150 сек от начала теста не менее 6/12 В.
- ³ Между тестами перерыв 10 сек, в обоих тестах напряжение на батарее не должно быть меньше 7,5/15 В.
- ⁴ Измерению подлежит время за которое батарея разрядится указанным током до 6/12 В.
- ⁵ Российский ГОСТ подразумевает в 1-м тесте разряд указанным током в течении 30 сек, при этом на 10-й секунде напряжение не должно быть меньше 7,5/15 В, а на 30-й секунде не менее 7,2/14,4 В. После этого нагрузка снимается, через 20 секунд начинается 2-й тест, который нагрузкой 60% от номинала разряжает батарею до 6/12 В, при этом измеряется время. Испытания для холодного климата проводятся аналогично, но при -29 °С.

SAE - Американский промышленный стандарт

DIN - Немецкий промышленный стандарт

IEC - Международная электротехническая комиссия

EN / ETN - Европейский стандарт

JIS - Японский промышленный стандарт

ГОСТ - стандарт Российской Федерации

- **СА - Crank ing Ampere** – пусковой ток. Параметр аналогичен ССА, только измеряется при 0 °С. Если на батарее, указаны оба параметра, то ССА будет значительно ниже.
- **АН – Ampere Hour** – ампер-час. Емкость в ампер-часах – это объем электричества, которое батарея отдаст в течение 20 часов до того момента, когда напряжение на ней будет составлять 10,5/21 В. Например, батарея емкостью 60 А/ч - должна отдать ток силой 3А в течение 20 часов.

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ

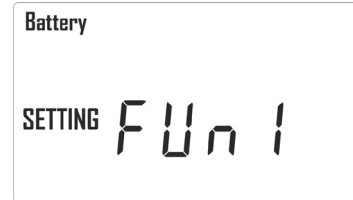
Тест остаточного ресурса «FUN1» - для этого необходимо:

ВАЖНО!!! Если двигатель автомобиля работает – начинать с пункта 1, если только что заглушен с пункта 2, если не работает более 10 минут с пункта 3.

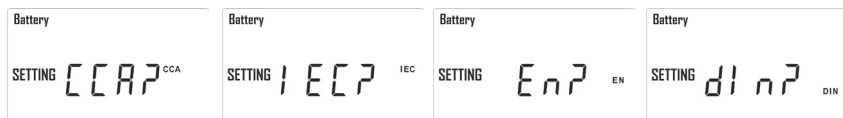
1. Заглушить его.
2. На 1...2 минуты включить ближний свет.
3. Отключить плюсовую клемму аккумулятора от бортовой сети автомобиля.
4. Подключить прибор к аккумулятору, соблюдая полярность (красный зажим к «+», чёрный к «-»), для обеспечения нормального контакта рекомендуется повернуть зажимы в зажатом состоянии на несколько градусов для снятия окислов с клемм аккумулятора.
5. Прибор включится, на дисплее появится окно выбора напряжения батареи 12/24 В, выберите необходимое напряжение и нажмите «ENTER». Появится окно выбора режимов по умолчанию, (FUN1).



6. Нажмите кнопку «ENTER» - дисплей изменится на режим выбора стандарта, по умолчанию (ССА).



7. В зависимости от того в каком стандарте на батарее указан «Холодный пусковой ток» кнопками «V» и «Λ» выберите необходимый (CCA, IEC, EN, DIN),



если батарея маркирована в стандарте «JIS» - необходимо по прилагающейся таблице перевести параметр в CCA. Если стандарт не указан или неизвестен выберите CCA¹, т.е. усреднённое значение и нажмите «ENTER».

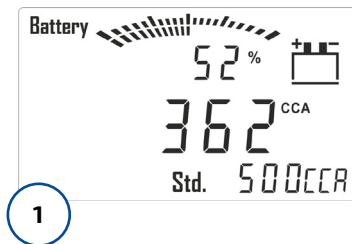
¹ При выборе CCA прибор покажет усреднённое значение остаточного ресурса. Реальный остаточный ресурс может быть больше или меньше в зависимости от стандарта, по которому маркирована батарея.

CCA

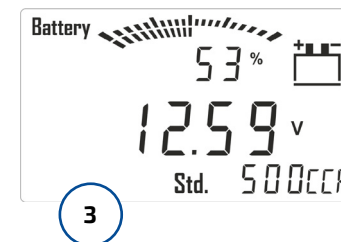
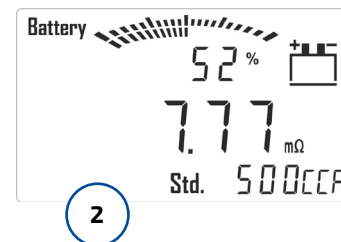
При выборе CCA на дисплее появится окно:



Кнопками «V» и «Λ» установите значение CCA указанное на батарее или из таблицы, и нажмите «ENTER». Прибор начнёт измерение параметров батареи, при этом будет раздаваться звуковой сигнал. Через 1...3 секунды по окончании измерения на дисплее появятся результаты (рис 1).

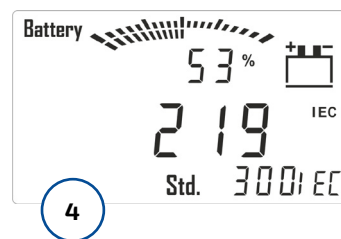
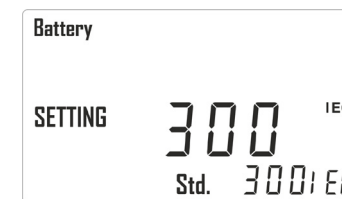


Нажмите кнопку «V» на дисплее отобразится внутреннее сопротивление батареи (рис 2), нажмите кнопку ещё раз, на дисплее отобразится напряжение батареи (рис 3). Нажав ещё раз вернётесь на экран результатов (рис 1).



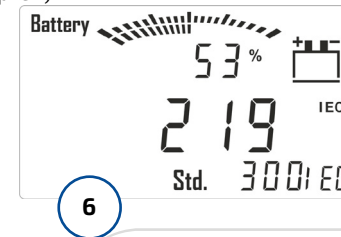
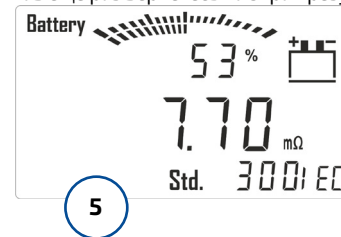
IEC

При выборе IEC на дисплее появится окно



Кнопками «V» и «Λ» установите значение IEC указанное на батарее, и нажмите «ENTER». Прибор начнёт измерение параметров батареи, при этом будет раздаваться звуковой сигнал. Через 1...3 секунды по окончании измерения на дисплее появятся результаты (рис 4).

Нажмите кнопку «V» на дисплее отобразится внутреннее сопротивление батареи (рис 5), нажмите кнопку ещё раз, на дисплее отобразится напряжение батареи (рис 6). Нажав ещё раз вернётесь на экран результатов (рис 4).

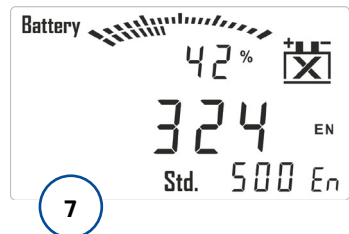


EN

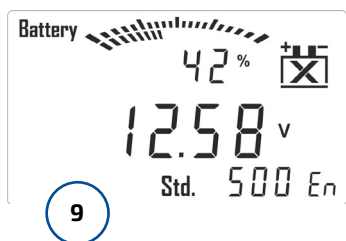
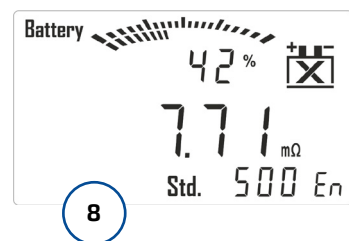
При выборе EN на дисплее появится окно:



Кнопками «V» и «Λ» установите значение EN указанное на батарее, и нажмите «ENTER». Прибор начнёт измерение параметров батареи, при этом будет раздаваться звуковой сигнал. Через 1...3 секунды по окончании измерения на дисплее появятся результаты (рис 7).



Нажмите кнопку «V» на дисплее отобразится внутреннее сопротивление батареи (рис 8), нажмите кнопку ещё раз, на дисплее отобразится напряжение батареи (рис 9). Нажав ещё раз вернётесь на экран результатов (рис 7).

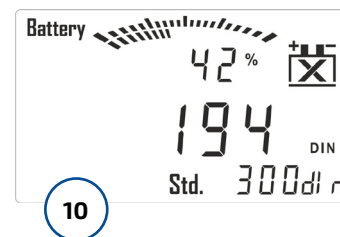


DIN

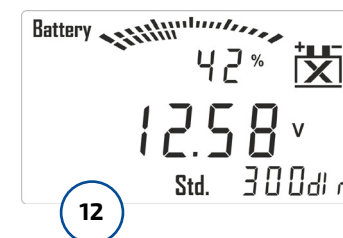
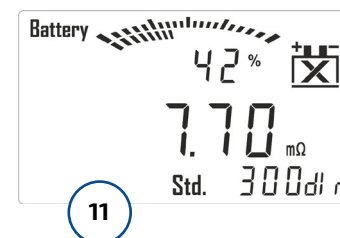
При выборе DIN на дисплее появится окно:



Кнопками «V» и «Λ» установите значение DIN указанное на батарее, и нажмите «ENTER». Прибор начнёт измерение параметров батареи, при этом будет раздаваться звуковой сигнал. Через 1...3 секунды по окончании измерения на дисплее появятся результаты (рис 10).



Нажмите кнопку «V» на дисплее отобразится внутреннее сопротивление батареи (рис 11), нажмите кнопку ещё раз, на дисплее отобразится напряжение батареи (рис 12). Нажав ещё раз вернётесь на экран результатов (рис 10).



Чтение результатов теста остаточного ресурса

1. Динамическая шкала в графическом виде дублирует показания вспомогательного поля.
2. Во вспомогательном поле отображается оставшаяся резервная ёмкость в %% от номинала
3. В основном поле отображается остаточный пусковой ток в единицах используемого стандарта
4. В дополнительном поле отображается установленное значение пускового тока в используемом стандарте
5. В поле рекомендаций в графическом виде отображается рекомендуемое действие с батареей.

ВАЖНО!!! Полученные результаты остаточного ресурса нельзя трактовать однозначно т.к. в зависимости от условий эксплуатации к батарее предъявляются определённые требования, которые необходимо сопоставлять с полученными результатами. Т.е. одна и та же батарея с определённым остаточным ресурсом может без проблем работать на одной машине и совершенно не работать на другой.

В поле рекомендаций 6 вариантов отображения:



1. Разряжен, требуется замена (ресурс $\leq 44\%$)
2. Заряжен, требуется замена (ресурс $\leq 44\%$)
3. Разряжен, скоро потребуются замена ($45\% \leq \text{ресурс} < 60\%$)
4. Заряжен, скоро потребуются замена ($45\% \leq \text{ресурс} < 60\%$)
5. Разряжен, остаточный ресурс достаточный (ресурс $\geq 60\%$)
6. Заряжен, остаточный ресурс достаточный (ресурс $\geq 60\%$)

Приблизительная оценка заряда батареи:

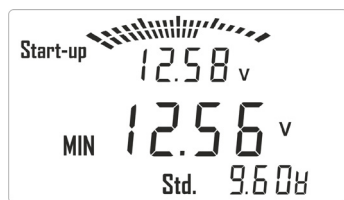
- 12,80/25,60 В – 100% (полностью заряжена)
- 12,55/25,10 В – 75%
- 12,30/24,60 В – 50%
- 12,10/24,20 В – 25%
- 11,95/23,90 В – 0% (полностью разряжена)

Тест батареи в режиме запуска (FUN2)

ВАЖНО!!! Для полноценного проведения теста необходимо, чтобы температура двигателя и батареи была не более 25 °С, если необходимо провести тест холодного пуска – двигатель и батарея должны быть охлаждены до необходимой температуры и выдержаны не менее 12 часов.

После того, как достигнута необходимая температура для теста:

1. Подключите прибор к аккумулятору, соблюдая полярность (красный зажим к «+», чёрный к «-»), для обеспечения нормального контакта рекомендуется повернуть зажимы в зажатом состоянии на несколько градусов для снятия окислов с клемм аккумулятора.
2. Прибор включится, на дисплее появится окно выбора напряжения батареи 12/24 В (см. рис. стр. 9), выберите необходимое напряжение и нажмите «ENTER». Появится окно выбора режимов по умолчанию, (FUN1).
3. Нажимая кнопку «V» выберите режим (FUN2) и нажмите «ENTER», прибор готов к тесту запуска (рис. справа). Во время запуска прибор будет измерять напряжение на батарее, и фиксировать минимальное значение во время теста.
4. Запустите двигатель в штатном режиме.



Чтение результатов теста запуска

1. Динамическая шкала в графическом виде дублирует показания вспомогательного поля.
2. Во вспомогательном поле отображается текущее напряжение на батарее.
3. В основном поле отображается минимальное зафиксированное значение напряжения на батарее во время теста.
4. В дополнительном поле отображается минимально допустимое напряжение во время теста.

Если минимальное напряжение на батарее во время теста было:

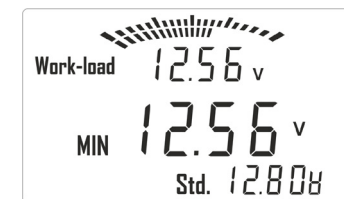
- $> 10,7/21,4$ В – батарея в хорошем состоянии
- $10,2...10,7/20,4...21,4$ В – батарея в нормальном состоянии
- $9,6...10,2/19,2...20,4$ В – в скором времени батарею необходимо заменить
- $< 9,6/19,2$ В – требуется замена

ВАЖНО!!! Полученные результаты теста запуска можно трактовать однозначно только в том случае если условия, при которых проводился тест, исправность двигателя, стартера и состояние масла в двигателе не вызывают подозрений.

Тест батареи в режиме рабочей нагрузки (FUN3)

ВАЖНО!!! Для проведения теста:

1. Запустите двигатель и дайте поработать ему на холостых оборотах 3...5 минут
2. Подключите прибор к аккумулятору, соблюдая полярность (красный зажим к «+», чёрный к «-»), для обеспечения нормального контакта рекомендуется повернуть зажимы в зажатом состоянии на несколько градусов для снятия окислов с клемм аккумулятора.
3. Прибор включится, на дисплее появится окно выбора напряжения батареи 12/24 В, выберите необходимое напряжение и нажмите «ENTER». Появится окно выбора режимов по умолчанию FUN1 (рисунок на стр. 9).
4. Нажимая кнопку «V» выберите режим (FUN3) и нажмите «ENTER», прибор готов к тесту в режиме рабочей нагрузки (рис. справа). Во время теста прибор будет измерять напряжение на батарее, и фиксировать минимальное значение во время теста.



- По очереди включите и оставьте включёнными мощные потребители (электрообогрев стекол, кондиционер, вентилятор отопителя, дальний свет) при отсутствии кондиционера, дождитесь, когда начнёт работать вентилятор охлаждения радиатора.
- Доведите обороты двигателя до 2000...2500 об/мин и удерживайте 1...2 минуты.
- Сбросьте обороты до холостых и дайте поработать 2...3 минуты.
- Ещё раз доведите обороты двигателя до 2000...2500 об/мин и удерживайте 1...2 минуты.
- Снова сбросьте обороты до холостых и дайте поработать 2...3 минуты.
- Выключите по очереди потребители.

Во время теста прибор зафиксирует минимальное напряжение на батарее.

Чтение результатов теста рабочей нагрузки

- Динамическая шкала в графическом виде дублирует показания вспомогательного поля.
- Во вспомогательном поле отображается текущее напряжение на батарее
- В основном поле отображается минимальное зафиксированное значение напряжения на батарее во время теста
- В дополнительном поле отображается минимально допустимое напряжение во время теста
- Если минимальное напряжение на батарее во время теста падало ниже 12,80/25,60 В – прибор будет подавать звуковой сигнал означающий что тест не пройден.

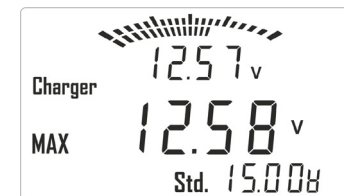
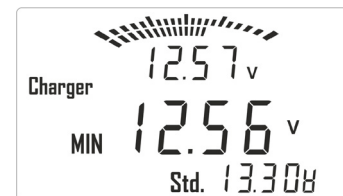
ВАЖНО!!! Если получены отрицательные результаты теста рабочей нагрузки – необходимо проверить генератор (на соответствие указанным характеристикам), соединения от генератора до аккумулятора (на предмет окислов и слабой затяжки) и потребители (на предмет потребляемого тока).

Тест системы зарядки (FUN4)

ВАЖНО!!! Для проведения теста:

- Запустите двигатель.
- Подключите прибор к аккумулятору, соблюдая полярность (красный зажим к «+», чёрный к «-»), для обеспечения нормального контакта рекомендуется повернуть зажимы в зажатом состоянии на несколько градусов для снятия окислов с клемм аккумулятора.

- Прибор включится, на дисплее появится окно выбора напряжения батареи 12/24 В, выберите необходимое напряжение и нажмите «ENTER». Появится окно выбора режимов по умолчанию FUN1 (рисунок на стр. 9).
- Нажимая кнопку «V» выберите режим (FUN4) и нажмите «ENTER», прибор готов к тесту системы зарядки:



Во время теста прибор будет измерять напряжение на батарее, и фиксировать одновременно минимальное и максимальное значение во время теста системы зарядки. Кнопкой «V» можно переключить отображение максимального или минимального значения

- Доведите обороты двигателя до 3500...4000 об/мин и удерживайте 20...30 секунд
- Сбросьте обороты до холостых и дайте поработать 1...2 минуты
- Ещё раз доведите обороты двигателя до 3500...4000 об/мин и удерживайте 20...30 секунд
- Снова сбросьте обороты до холостых и дайте поработать 3...5 минут

Во время теста прибор зафиксирует минимальное и максимальное напряжение на батарее.

Чтение результатов теста системы зарядки

- Динамическая шкала в графическом виде дублирует показания вспомогательного поля.
- Во вспомогательном поле отображается текущее напряжение на батарее.
- В основном поле отображается минимальное или максимальное зафиксированное значение напряжения на батарее во время теста (фиксируются оба значения – отображается минимальное или максимальное) – переключение кнопкой «V».
- В дополнительном поле отображается:
 - При отображении в основном поле минимального напряжения – отображается минимально допустимое напряжение во время теста
 - При отображении в основном поле максимального напряжения – отображается максимально допустимое напряжение во время теста

5. Если минимальное напряжение на батарее во время теста падало ниже 13,30/26,60 В или максимальное поднималось выше 15/30 В – прибор будет подавать звуковой сигнал означающий что тест не пройден.

ВАЖНО!!! Если напряжение на батарее было ниже минимально допустимого – необходимо проверить генератор (на соответствие указанным характеристикам), соединения от генератора до аккумулятора (на предмет окислов и слабой затяжки), а аккумулятор на предмет повышенного зарядного тока, если напряжение на батарее было выше максимально допустимого – необходимо проверить исправность регулирующих цепей генератора и аккумулятор на предмет слишком низкого зарядного тока.



ВНИМАНИЕ!

Производители аккумуляторных батарей при производстве используют разные материалы и технологии, кроме этого невозможно предусмотреть все нюансы хранения и эксплуатации батареи и возможные неисправности автомобиля – исходя из вышесказанного, верными следует считать только результаты непосредственных и косвенных измерений. Все остальные рекомендации и действия носят исключительно общий рекомендательный характер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тест остаточного ресурса

Параметр	Значение
Остаточная резервная ёмкость (RC)	Косвенное измерение в % от начального значения
Остаточный ток холодного пуска (CCA)	Косвенное измерение в Амперах выбранного стандарта
Внутреннее сопротивление батареи	Измеряется в $m\Omega$, по методике IEEEE1118-1996
Напряжение батареи	Измеряется в Вольтах
Поле рекомендаций	Исключительно рекомендательный характер

Тест запуска

Параметр	Значение
Фиксация минимального напряжения на батарее во время запуска	Измеряется в Вольтах

Тест рабочей нагрузки

Параметр	Значение
Фиксация минимального напряжения на батарее во время теста	Измеряется в Вольтах

Тест системы зарядки

Параметр	Значение
Фиксация минимального напряжения на батарее во время теста	Измеряется в Вольтах
Фиксация максимального напряжения на батарее во время теста	Измеряется в Вольтах

Общие характеристики

Параметр	Значение
Питание	От проверяемой батареи (9...35 В)
Размеры (с защитой)	200 x 100 x 40 мм
Вес (с защитой)	530 г
Условия эксплуатации ¹	0...50 °С, при 20...70 % ОВ
Условия транспортировки и хранения	-20...60 °С, при 20...80% ОВ

¹ Допускается кратковременная эксплуатация при температуре ниже 0 °С, при условии, что непосредственно перед эксплуатацией прибор находился при температуре выше 5°С не менее 2 часов.

Уход и хранение

Прибор необходимо хранить в сухом и проветриваемом месте и содержать его в чистоте.

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию высоких температур ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 80\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными предметами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Когда прибор влажный, высушите его перед хранением. Для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань, не используйте жёсткие и абразивные предметы.

Особое заявление

Утилизируйте использованные аккумуляторные батареи в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



Гарантийное обслуживание

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующую информацию:

1. Адрес и телефон для контакта;
2. Описание неисправности;
3. Модель изделия;
4. Серийный номер изделия (при наличии);
5. Документ, подтверждающий покупку (копия);
6. Информацию о месте приобретения прибора.
7. Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

Комплект поставки

Тестер аккумуляторных батарей – 1шт

Руководство по эксплуатации – 1шт

Таблица перевода стандартов – 1шт

Гарантийный талон – 1шт



METEON