

Зарядные устройства для аккумуляторных батарей

КУЛОН - 715А

КУЛОН - 707А



КУЛОН - 715d

КУЛОН - 707d



Инструкция по эксплуатации

Зарядное устройство серии Кулон.

Модели 707A, 707d, 715A, 715d.

1. Общие сведения.

Зарядные устройства серии **Кулон - 715, Кулон-707** предназначены для заряда аккумуляторных батарей, применяемых на автомобилях, мотоциклах, катерах, и т.д. Приборы имеют дополнительный режим работы - блок питания.

Зарядные устройства серии **Кулон** с индексом **A** имеют режим заряда аккумуляторной батареи с возможностью задания максимального зарядного тока, имеют аналоговый стрелочный индикатор зарядного тока и ручную регулировку зарядного тока. Приборы с индексом **A** можно использовать в качестве блока питания с напряжением $13,5 \pm 1,5$ В.

Зарядные устройства серии **Кулон** с индексом **d** имеют цифровой жидкокристаллический индикатор на котором отображается зарядный ток и напряжение, ручную регулировку зарядного тока и максимального напряжения. В бегущей строке отображается дополнительная информация. Приборы с индексом **d** можно использовать в качестве регулируемого блока питания.

Алгоритм работы зарядных устройств этой серии реализует комбинированный метод заряда аккумуляторной батареи (работа в режиме стабилизатора тока в фазе основного заряда с переключением в режим стабилизации напряжения в конечной фазе), что обеспечивает автоматическое поддержание оптимальной скорости заряда, не допуская опасного для батареи перенапряжения, приводящего к кипению электролита.

Зарядное устройство имеет электронную схему защиты, обеспечивающую защиту прибора и аккумуляторной батареи от перегрузок и короткого замыкания.

2. Требования по технике безопасности.

2.1. Перед началом эксплуатации зарядного устройства необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации аккумуляторных батарей.

2.2. **ВНИМАНИЕ !** В процессе заряда аккумуляторной батареи происходит выделение взрывоопасных газов, поэтому заряд аккумуляторных батарей необходимо производить в хорошо проветриваемом помещении. Запрещается перекрывать посторонними предметами вентиляционные отверстия на корпусе прибора.

2.3. При эксплуатации зарядного устройства не допускается вскрытие корпуса прибора во включенном состоянии. Перед подключением прибора к сети убедитесь в отсутствии повреждений изоляции сетевого шнура.

2.4. Не допускайте попадания любых жидкостей и мелких посторонних предметов на корпус ЗУ и сетевой провод.

2.5. Разбирать и ремонтировать прибор должен только квалифицированный специалист аккредитированной мастерской.

2.6. В процессе заряда аккумуляторной батареи возможно превышение температуры корпуса устройства над температурой окружающего воздуха до 40 °С.

2.6. Электролит представляет собой агрессивное вещество. В случае попадания кислоты на одежду ее необходимо промыть проточной водой. При попадании кислоты на кожу или в глаза необходимо срочно промыть пораженные участки проточной водой и обратиться к врачу.

2.7. Для предотвращения образования конденсата внутри прибора храните его в сухом, хорошо проветриваемом помещении при температуре окружающего воздуха от 0 до 40 °С и относительной влажности не более 80%. После пребывания прибора в неблагоприятных климатических условиях, перед включением прибор следует выдержать в течении двух часов в сухом и теплом помещении.

3. Условия эксплуатации.

Внимание! Контролируйте надежность соединения проводов и выходных клемм прибора, надежность установки и номинал защитного предохранителя. несоблюдение этих требований может привести к нагреванию выходных клемм, держателя предохранителя и стать причиной расплавления передней панели прибора.

3.1. В процессе заряда аккумулятор и зарядное устройство следует располагать на негорючей поверхности, на достаточном расстоянии от источников открытого огня и направленного тепла. Аккумулятор допускается ставить на одном уровне или выше и в стороне от зарядного устройства. Должны быть обеспечены условия для нормальной термоциркуляции и вентиляции воздуха в месте работы.

3.2. Начало заряда аккумуляторной батареей (первые 15 минут) должны проходить под постоянным контролем. При использовании прибора в качестве блока питания, должен осуществляться периодический контроль.

3.3. Защита прибора от неправильного подключения аккумуляторной батареи обеспечивается автомобильным предохранителем, указанного на лицевой панели номинала. Не допускается установка предохранителя большего номинала.

3.4. В отсеке для проводов нельзя хранить иные предметы.

3.5. Для повышения ресурса вентилятора (в модификациях с выходным током 15 А) реализовано его пропорциональное регулирование в зависимости от выходного тока. Шум вентилятора и незначительные шумы импульсного преобразователя не являются дефектом прибора.

3.6. Для подзарядки недемонтированной автомобильной стартерной батареи, при неработающем двигателе (только в случае имеющегося разрешения изготовителя автомобиля) и с учетом дополнительно установленного электрооборудования,

следует строго соблюдать обязательные меры по электропитанию зарядного устройства и размещению в чистом, сухом, проветриваемом месте, а также, руководствоваться ниже изложенными ограничениями:

- Не оставляйте рабочее место без присмотра,
- Полюс батареи, не соединенный с шасси, должен быть подключен первым, затем подключите второй провод к шасси автомобиля. Затем зарядное устройство может быть подключено к питающей сети.

- После заряда аккумуляторной батареи отсоедините зарядное устройство от источника питания. Затем отключите зарядное устройство от шасси, а затем другой провод от батареи.

- Не проводите пробный пуск двигателя при подключенном зарядном устройстве.

3.7. Безопасный ресурс работы прибора - не менее 7 лет. Периодически (не менее 1 раза в 3 года) необходимо проводить сервисное обслуживание и чистку прибора квалифицированным специалистом. В послегарантийный период данные проверки производятся на платной основе.

4. Технические данные.

Таблица 1.

Параметр	Кулон-707	Кулон-715
Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц	
Мощность, потребляемая от сети при номинальной нагрузке	130 ± 10 Вт	260 ± 15 Вт
Номинальная нагрузка	1,7 Ом	0,9 Ом
Мощность, потребляемая от сети без нагрузки, не более	5 Вт	
Номинальная емкость аккумулятора	75 А*час	150 А*час
Минимальная емкость аккумулятора	7,5 А*час	15 А*час
Мощность, потребляемая от сети при зарядке, не более	150 Вт	300 Вт
Эффективное значение тока, потребляемого из сети при зарядке	не более 1 А	не более 2 А
Максимальный ток разряда аккумулятора, при отсутствии питания	40 мА для модификации "А" 50 мА для модификации "d"	
Номинальное значение выходного напряжения холостого хода	15,0 ± 0,2 В	
Регулирование значение выходного напряжения холостого хода модификаций «d»	6,4 ± 0,6 В.....15,0±0,2В	
Максимальное значение выходного тока	7,0 ± 1,5 А	15,0 ± 2,0 А
Минимальное значение устанавливаемого зарядного тока, не более	0,7 А	1,0 А
Дискретность показаний напряжения и тока модификаций «d»	0,1 А и 0,1 В	
Габаритные размеры корпуса	153 x 85 x 215	

5. Подготовка прибора к работе.

5.1. Извлеките шнур сетевого электропитания, который находится за задней съемной крышкой корпуса прибора. После его извлечения, крышку следует установить на место, во избежание повреждения вентилятора при попадании посторонних предметов.

5.2. Проверьте внешним осмотром прибор, отсутствие подвижных предметов в корпусе, целостность изоляции сетевого провода.

5.3. Убедитесь внешним осмотром в исправности сменного предохранителя, установленного на лицевой панели.

5.4. Присоедините к заведомо исправной розетке шнур сетевого электропитания. Вы услышите слабый акустический шум работы прибора без подключенного аккумулятора. При появлении признаков неисправности отключите от сети и обратитесь за консультацией на предприятие-изготовитель.

5.5. Проверка работоспособности прибора замыканием выходных клемм должно выполняться в следующей последовательности. Установить в крайне левое положение регулятор тока и напряжения. Замкнуть зажимы-крокодильи и подключить прибор к сети электропитания. Поворотом регулятора тока увеличить выходной до значения соответствующего модификации прибора (Таблица 1).

5.6. При уверенности в нормальной работе зарядного устройства вышеперечисленные проверки можно проводить периодически.

6. Описание работы приборов с индексом «А».

6.1. При необходимости откорректируйте нулевое положение стрелочного индикатора его механическим компенсатором.

6.2. Установите регулятор тока в минимальное положение.

6.3. Надежно приверните, с учетом цвета, провода, входящие в комплект зарядного устройства.

6.4. Подключите, строго соблюдая полярность, зажимы-крокодилы к клеммам аккумулятора. Положительная клемма аккумулятора подключается красным проводом, отрицательная клемма аккумулятора - черным проводом к черной клемме зарядного устройства.

6.5. Подключите зарядное устройство к электросети.

6.6. Вращая вправо регулятор тока, установите максимальный зарядный ток в соответствии и инструкцией на конкретный аккумулятор. При отсутствии инструкции, рекомендуем устанавливать максимальный зарядный ток примерно 0,1 от паспортной емкости аккумулятора (для аккумулятора емкостью 55 А*час установите ток 5,5 А).

6.7. На частично разряженных аккумуляторных батареях и при некоторых неисправностях батарей (сильная сульфатация пластин, внутренний обрыв между банками аккумулятора), когда аккумуляторная батарея не принимает заряд, возможна ситуация, когда Вы не сможете установить рекомендуемый зарядный ток. В этом случае рекомендуем установить зарядный ток 0,03 от паспортной емкости батареи - такой режим заряда способствует рассасыванию сульфата, но удлиняет время заряда.

6.8. В случае невозможности установить желаемый зарядный ток, проверьте напряжение на аккумуляторной батарее при подключенном зарядном устройстве и установленном регуляторе тока на зарядном устройстве в правое положение. Если напряжение соответствует напряжению

ограничения зарядного устройства ($14,9 \pm 0,1$ В) - аккумуляторная батарея либо полностью заряжена, либо неисправна.

6.9. В процессе заряда напряжение на аккумуляторной батарее возрастает и достигает напряжения ограничения. После этого зарядное устройство начинает уменьшать ток заряда. Типичная характеристика режима заряда 12 вольтового аккумулятора при установленных максимальном токе и номинальном напряжении (для модификации "d") приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	
	Кулон-707	Кулон-715
0 ... 12	$7 \pm 1,5$	$15,0 \pm 1,5$
12,0 ... 14,5	$6,5 \pm 1,0$	$14,0 \pm 1,5$
14,6 ... 15,0	плавное снижение	

6.10. Процесс заряда аккумуляторной батареи можно закончить через 3 часа после падения зарядного тока до значения 0,01 от емкости аккумулятора (для батареи 55 А*час - это ток 0,55 А).

6.11. Зарядив аккумулятор, отключите от сети электропитания прибор, а только затем соединительные провода от аккумуляторной батареи. Во избежании замыкания аккумулятора и уменьшения искрообразования отключайте сначала черный провод от клеммы аккумулятора, затем отключите черный провод от клеммы зарядного устройства, и только затем красный зажим от положительной клеммы аккумулятора и затем, провод от красной клеммы прибора.

6.12. Если не предполагается разбирать рабочее место заряда аккумуляторных батарей, заблаговременно предпринимайте меры по предотвращению случайного закорачивания соединителей при последующем использовании.

7.10. В случае невозможности установить зарядный ток, рекомендуем проверить напряжение на аккумуляторной батарее при подключенном зарядном устройстве и установленном регуляторе тока на зарядном устройстве в правое положение. Если напряжение соответствует установленному Вами напряжению ограничения, а зарядный ток мал - аккумуляторная батарея либо полностью заряжена, либо неисправна.

7.11. В процессе заряда напряжение на аккумуляторной батарее возрастает и достигает напряжения ограничения. После этого зарядное устройство начинает уменьшать ток заряда. Типичная вольт-амперная характеристика приведена в таблице 2 на стр. 8.

7.12. Процесс заряда аккумуляторной батареи можно закончить через 3 часа после падения зарядного тока до значения 0,01 от емкости аккумулятора (для батареи 55 А*час - это ток 0,55 А).

7.13. Проведя заряд, отключите от сети электропитания прибор, а только затем соединительные провода от батареи. Во избежании замыкания аккумулятора и уменьшения искробразования отключайте сначала черный провод от клеммы аккумулятора, затем отключите черный провод от клеммы зарядного устройства, и только затем красный зажим от положительной клеммы аккумулятора и затем провод от красной клеммы прибора.

7.14. Если не предполагается разбирать рабочее место заряда аккумуляторных батарей, заблаговременно предпринимайте меры по предотвращению случайного закорачивания соединителей при последующем использовании.

7.15. При использовании зарядных устройств с индексом «**d**» совместно с аккумуляторной батареей в качестве блока бесперебойного питания необходимо устанавливать напряжение ограничения ниже, чем при разовом заряде батареи. Для выбора правильного значения смотрите инструкцию на аккумуляторную батарею.

7. Описание работы приборов с индексом «d».

7.1. Установите регуляторы тока и напряжения в крайнее левое положение.

7.2. Не подключая выходных проводов к прибору, подключите зарядное устройство к питающей сети.

7.3. Ручкой регулировки напряжения установите необходимое напряжение ограничения - напряжение окончания заряда аккумуляторной батареи. При последующих действиях будьте внимательны и не сбейте произведенную настройку.

7.4. Отключите зарядное устройство от сети.

7.5. Надежно приверните, с учетом цвета, провода, входящие в комплект зарядного устройства к выходным клеммам.

7.6. Подключите, строго соблюдая полярность, зажимы-крокодилы к клеммам аккумулятора. Положительная клемма аккумулятора подключается красным проводом, отрицательная клемма аккумулятора - черным проводом к черной клемме зарядного устройства.

7.7. Подключите зарядное устройство к электросети.

7.8. Вращая вправо регулятор тока, установите максимальный зарядный ток в соответствии и инструкцией на конкретный аккумулятор. При отсутствии инструкции, рекомендуем устанавливать максимальный зарядный ток примерно 0,1 от паспортной емкости аккумулятора (для аккумулятора емкостью 55 А*час установите ток 5,5 А).

7.9. На частично разряженных аккумуляторных батареях и при некоторых неисправностях батарей (сильная сульфатация пластин, внутренний обрыв между банками аккумулятора), когда аккумуляторная батарея не принимает заряд, возможна ситуация, когда Вы не сможете установить рекомендуемый зарядный ток. В этом случае рекомендуем установить зарядный ток 0,03 от паспортной емкости батареи - такой режим заряда способствует рассасыванию сульфата, но удлиняет время заряда.

8. Использование зарядных устройств в качестве блока питания.

8.1. Зарядные устройства моделей **Кулон-707А**, **Кулон-715А** можно использовать в качестве блока питания с фиксированным напряжением 15,0 В.

8.2. Зарядные устройства моделей **Кулон-707d**, **Кулон-715d** можно использовать в качестве регулируемого блока питания с выходным напряжением от 6,0 до 15,0 В. Для установки напряжения необходимо отключить нагрузку от выходных клемм и регулятором напряжения выставить необходимое значение. Затем выставить регулятор тока в минимальное положение (влево). Подключить нагрузку и установить ограничение тока регулятором тока до момента стабилизации напряжения. В случае, если нагрузка имеет переменный характер, увеличьте ток ограничения, чтобы при максимальном отборе мощности, напряжение на нагрузке не падало. В целях безопасности не рекомендуем всегда устанавливать максимальный ток, на который рассчитан прибор, т.к. в случае короткого замыкания в нагрузке это приведет к более тяжелым последствиям.

8.3. При использовании зарядного устройства в качестве блока питания избегайте коротких замыканий выходных проводов.

9. Рекомендации по эксплуатации.

9.1. Рекомендуем проводить заряд аккумуляторной батареи при комнатной температуре, т.к. в холодном состоянии у аккумуляторной батареи резко снижается способность принимать заряд (растет внутреннее сопротивление).

9.2. Для быстрого заряда аккумуляторной батареи допускается проводить заряд на максимально возможном токе, однако для более полного заряда батареи рекомендуем устанавливать зарядный ток $1/10$ от емкости батареи. Однако, необслуживаемые аккумуляторные батареи (не имеющие доливных пробок) более критичны к повышению напряжения во время заряда и поэтому в процессе заряда при повышении напряжения до значения ограничения рекомендуем уменьшать зарядный ток.

9.3. При длительном хранении батареи без подзаряда, перед началом использования батареи рекомендуем проводить заряд батареи малым током ($1/20 \dots 1/30$ от емкости аккумулятора). При длительном хранении аккумуляторной батареи нужно учитывать, что происходит процесс саморазряда батареи, поэтому каждые 2-3 месяца рекомендуем проводить полный заряд батареи.

9.4. У старых аккумуляторных батарей снижается способность принимать заряд, поэтому в процессе заряда происходит быстрое падение зарядного тока или зарядный ток не достигает максимального значения.

9.5. В течении первых 15 минут работы зарядного устройства стабилизируются тепловые режимы. Рекомендуем не оставлять без присмотра на этот период рабочее место и, если это необходимо, подкорректируйте ток заряда.

9.6. При периодическом срабатывании тепловой защиты, что проявляется как резкое снижение зарядного тока и его последующее восстановление, убедитесь в отсутствии препятствий вентиляции корпуса зарядного устройства.

10. Порядок хранения и транспортирования.

10.1. Длительное хранение прибора допускается в закрытых складах с контролируемой температурой и влажностью в картонных групповых и индивидуальных потребительских упаковках.

10.2. Групповая перевозка наземным транспортом. Перевозка в ручной клади с использованием индивидуальной упаковки любым видом транспорта.

10.3. После покупки в промежутках между использованиями хранить в домашних условиях в упаковке или в аналогичных климатических условиях.

11. Комплект поставки.

Зарядное устройство с сетевым шнуром и со съёмной крышкой отсека проводов	1 шт
Шнур красно-черный (с зажимами крокодил и вилками для присоединения)	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 шт
Индивидуальная упаковочная коробка	1 шт

12. Свидетельство о приемке.

12.1. Зарядное устройство Кулон модели **707A, 707d, 715A, 715d** ТУ3468-001-28956504-07 соответствует обязательным требованиям безопасности и электромагнитной совместимости для зарядных устройств по ГОСТ Р МЭК 335-2-2-29-98, ГОСТ Р 51318.14.1-99, ГОСТ Р 51318.3.2.99, ГОСТ Р 51318.3.3-99.

12.2. На зарядное устройство серии Кулон модели **707A, 707d, 715A, 715d** выдан сертификат соответствия **РОСС RU.ME83.B01120** органом по сертификации № **РОСС RU.0001.11ME83**.

13. Гарантийные обязательства

13.1. Гарантийный срок эксплуатации зарядного устройства - 1 год с момента продажи через розничную сеть.

13.2. Гарантийный срок хранения - не более 3 лет с даты изготовления.

13.3. Гарантийные обязательства распространяются на изделия, не имеющие механических повреждений или признаков нарушения правил эксплуатации.

13.4. Безопасный ресурс рассчитан на работу не менее 7 лет. Периодически, но не реже одного раза в 3 года необходимо проверять степень загрязнения внутри корпуса зарядного устройства на предприятии изготовителя. В послегарантийный период данные проверки производятся на платной основе.

13.5. Гарантийный ремонт и послегарантийное обслуживание производятся на предприятии изготовителе ООО "БАЛСАТ" по адресу: Санкт-Петербург, ул. Литовская 10, оф 4317

14. Свидетельство о проверке и продаже.

14.1. Зарядное устройство модели **Кулон** - _____ соответствует требованиям государственных стандартов, действующей документации и признано годным к эксплуатации.

Отметка службы контроля _____

Дата изготовления _____

Дата продажи _____