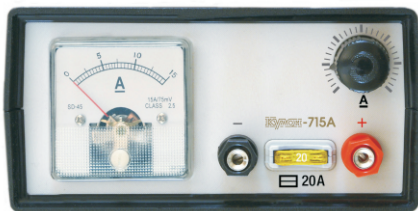


# Зарядные устройства для аккумуляторных батарей

**КУЛОН - 715A**

**КУЛОН - 707A**



**КУЛОН - 715d**

**КУЛОН - 707d**



Инструкция по эксплуатации

# Зарядное устройство серии Кулон. Модели 707А, 707d, 715А, 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 **А** 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 **А** можно использовать в качестве блока питания с напряжением 15 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. 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

## 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 допускается превышение температуры корпуса устройства над температурой окружающего воздуха не более 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.

### 3. Условия эксплуатации.

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 батареи (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

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.

Параметр	Кулон-707	Кулон-715
Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц	
Предельное напряжение	170 ... 240 В	
Мощность, потребляемая от сети при номинальной нагрузке	130 ± 10 Вт	260 ± 15 Вт
Номинальная нагрузка	1,7 Ом	0,8 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 отключении питания	не более 20 мА	
Номинальное значение выходного напряжения холостого хода	15,0 ± 0,1 В	
Минимальное значение выходного напряжения холостого хода модификаций «d»	6,0 ± 0,5 В	
Максимальное значение постоянного выходного тока	не более 10 А	не более 20 А
Среднее значение постоянного выходного тока при номинальной нагрузке	7,5 ± 0,5 А	15,0 ± 1,0 А
Минимальное значение устанавливаемого зарядного тока	1,3 ± 0,5 А	2,5 ± 0,5 А
Дискретность показаний напряжения и тока модификаций «d»	0,1 А и 0,1 В	
Уровень взвешенного акустического шума	не более 56 дБА	
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 снижает ресурс работы зарядного устройства и рекомендуется при необходимости, как мера проверки, при сомнении в работоспособности прибора, но не более 30 сек непрерывно с последующей паузой не менее 3 мин. При такой проверке вращение регулятора тока изменяет выходной ток. Не рекомендуется в режиме короткого замыкания устанавливать ток более половины от максимального.

5.6. Отключите зарядное устройство от розетки. Поверните регулятор тока в крайнее левое положение. Выдержите время стекания заряда на выходных клеммах прибора примерно 2-3 минуты.

## 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.



ограничения зарядного устройства (  $15,0 \pm 0,2$  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 вольт-амперная характеристика приведена в таблице 1.

Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	
	Кулон-707	Кулон-715
0,0 (короткое замыкание) ... 4,9	не более 10,0	не более 20,0
5,0 ... 10,7	$8,5 \pm 1,5$	$17,0 \pm 3,0$
10,8 ... 12,0	$8,0 \pm 1,5$	$16,0 \pm 2,5$
12,0	$7,0 \pm 0,5$	$15,0 \pm 2,5$
12,0 ... 14,3	$6,5 \pm 0,5$	$13,5 \pm 2,5$
14,4	$6,0 \pm 1,0$	$12,0 \pm 2,0$
14,5	$5,0 \pm 1,0$	$10,0 \pm 2,0$
14,6	$4,0 \pm 1,0$	$8,0 \pm 2,0$
14,7	$3,0 \pm 1,0$	$7,0 \pm 2,0$
14,8	$2,0 \pm 1,0$	$5,0 \pm 1,0$
14,8 ... 14,9	$0,8 \pm 0,3$	$1,0 \pm 0,5$
15,0	не более 0,1	

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. Проведя заряд, отключите от сети

муляторной 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. 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

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 1 на стр. 9.

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 искро-образования 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.

## 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 15,5 В. Для установки напряжения необходимо отключить нагрузку от выходных клемм и регулятором напряжения выставить необходимое значение. Затем выставить регулятор тока в мини-мальное 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 допуска-ется 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 (  $1/20$  ...  $1/30$  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 способ-ность 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 устройст-ва стабилизируются тепловые режимы. Рекомендуем не оставлять без присмотра на этот период рабочее место и, если это необходимо, подкорректируйте

## 10. Порядок хранения и транспортирования.

10.1. Длительное хранение прибора допускается в закрытых складах с контролируемой температурой и влажностью в картонных групповых и индивидуальных потре-бительских 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 использо-ваниями хранить в домашних условиях в упаковке или в анало-гичных климатических условиях.

## 11. Комплект поставки.

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

## 12. Свидетельство о приемке.

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

### 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 из-готовления.

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 про-верять степень загрязнения внутри корпуса зарядного устройства на предприятии изготовителе. В послегарантийный период данные проверки производятся на платной основе.

13.5. Гарантийный ремонт и послегарантийное обслужи-вание производятся на предприятии изготовителе ООО "Балтик Спутник" по адресу: Санкт-Петербург, ул. Литовская 10, оф 327.

### 14. Свидетельство о проверке и продаже.

14.1. Зарядное устройство Кулон модели

\_\_\_\_\_ соответствует требованиям государственных стандартов, действующей документации и признано годным к эксплуатации.

Отметка службы контроля \_\_\_\_\_



Параметр	Кулон-707	Кулон-715
Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц	
Предельное напряжение	170 ... 240 В	
Мощность, потребляемая от сети при номинальной нагрузке	130 ± 10 Вт	260 ± 15 Вт
Номинальная нагрузка	1,7 Ом	0,8 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 отключении питания	не более 20 мА	
Номинальное значение выходного напряжения холостого хода	15,0 ± 0,1 В	
Минимальное значение выходного напряжения холостого хода модификаций «d»	6,0 ± 0,5 В	
Максимальное значение постоянного выходного тока	не более 10 А	не более 20 А
Среднее значение постоянного выходного тока при номинальной нагрузке	7,5 ± 0,5 А	15,0 ± 1,0 А
Минимальное значение устанавливаемого зарядного тока	1,3 ± 0,5 А	2,5 ± 0,5 А
Дискретность показаний напряжения и тока модификаций «d»	0,1 А и 0,1 В	
Уровень взвешенного акустического шума	не более 56 дБА	
Габаритные размеры корпуса	153 x 85 x 215	