

KITTORY®

www.kittory.ru

Пуско-зарядные устройства

для свинцово-кислотных
стартерных
аккумуляторных батарей

BC/S-330

BC/S-430

BC/S-530

BC/S-630

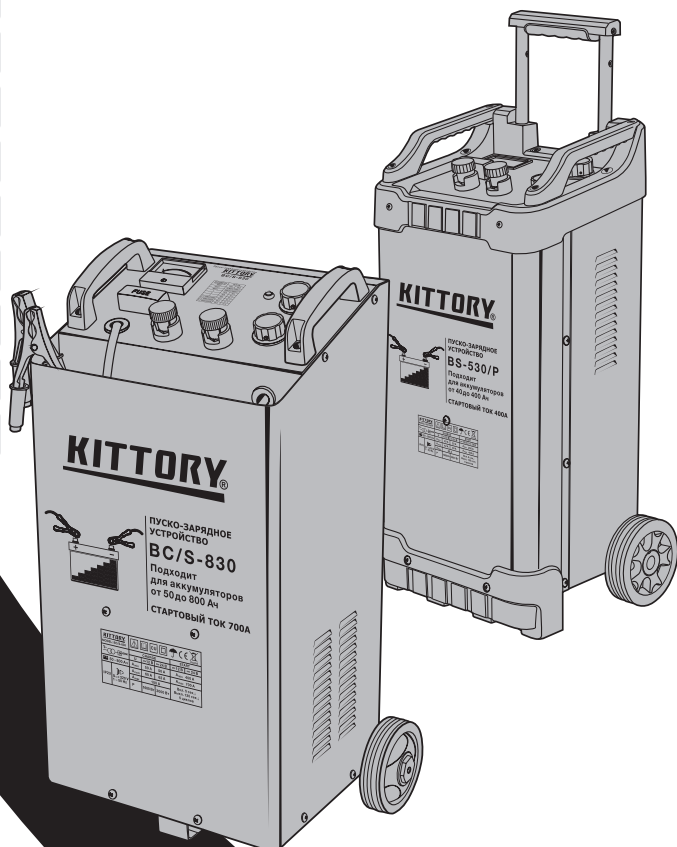
BC/S-830

BC/S-1000

BS-330/P

BS-430/P

BS-530/P



Для Вашей БЕЗОПАСНОСТИ
Прочтите инструкцию перед началом работы

Содержание

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
ИНФОРМАЦИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ	5
ОПИСАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА	9
Внешний вид и компоненты панели управления пуско-зарядных устройств BC/S-330, BC-330/P, BC/S-430, BC-430/P	9
Компоненты панели управления пуско-зарядных устройств BC/S-530, BS-530P, BC/S-630, BC/S-830	10
Компоненты панели управления пуско-зарядного устройства BC/S-1000..	10
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ	15
ПОДГОТОВКА К ЗАРЯДУ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	18
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА	19
ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	20
Одновременный заряд нескольких батарей.	20
ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДА	21
ПУСК ДВИГАТЕЛЯ	22
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	24
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	24
УТИЛИЗАЦИЯ	24
УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	25
НЕГАРАНТИЙНЫЕ СЛУЧАИ	26



Пуско-зарядные устройства относятся к типу низковольтного электротехнического оборудования, работающего от однофазной сети переменного тока напряжением $220\text{В} \pm 10\%$ и частотой 50 Гц.

Пуско-зарядные устройства марки KITTORY® предназначены для заряда свинцово-кислотных стартерных аккумуляторных батарей напряжением 12 и 24 В, используемых для электроснабжения различных видов транспортных средств и механизмов, кроме того предназначены для помощи штатной аккумуляторной батареи в пуске двигателя механических транспортных средств, в случае, когда батарея разряжена и в условиях низкой температуры окружающей среды.

Пуско-зарядные устройства предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 80% (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$)

Все пуско-зарядные устройства KITTORY® комплектуются необходимым для работы набором кабелей и зажимов.

ВНИМАНИЕ! *Перед началом использования изделия изучите настоящую инструкцию по эксплуатации, и следуйте ее рекомендациям. Сохраните данное руководство пользователя для последующего обращения к нему.*

Важно правильно выполнить все подготовительные действия перед началом использования пуско-зарядного устройства так, как указано в настоящем руководстве по эксплуатации. Точное выполнение рекомендаций данного руководства, не только защитит Вас и окружающих от получения травм, защитит от порчи ваше имущество, но и даст Вам возможность комфортного и длительного использования настоящего пуско-зарядного устройства марки KITTORY®.

Компания KITTORY® постоянно ведет работу над усовершенствованием выпускаемой техники, поэтому возможны отличия, в описании от Вашего изделия, не влияющие на его технические характеристики. Более точную информацию Вы можете получить на сайте компании:

www.kittory.ru

СОКРАЩЕНИЯ В ТЕКСТЕ

В тексте данного руководства используются следующие сокращения:

- АКБ** — аккумуляторная батарея,
ПЗУ — пуско-зарядное устройство,
ТС — транспортное средство.

ИНФОРМАЦИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Данные пуско-зарядные устройства по классу защиты от поражения электрическим током относятся к низковольтному оборудованию 1 класса. Это означает, что для защиты от поражения пользователя электрическим током, оборудование должно быть заземлено.

Сетевые вилки данных устройств оборудованы заземляющим контактом. При подключении пуско-зарядных устройств к электрической сети, убедитесь, что розетка имеет соответствующий заземляющий разъем.

Правила безопасности во время эксплуатации устройства:

- ☑ Не допускается использование прибора детьми и неопытными лицами. Приступайте к эксплуатации устройства только после полного прочтения данного руководства.
- ☑ Во время заряда батареи выделяется взрывоопасный газ — водород. Заряд батареи должен производиться в хорошо проветриваемом помещении, вдали от мест возможного возникновения искр или пламени.

Избегайте так же близкого расположения объектов с высокой температурой. Для отвода газа из аккумуляторной батареи, необходимо перед началом заряда открыть пробки ячеек батареи, если таковые имеются.

- ☑ Перед соединением или отсоединением пуско-зарядного устройства и батареи, предварительно отключите его от электрической сети.
- ☑ Не накрывайте пуско-зарядное устройство и не загораживайте свободный доступ воздуха к вентиляционным решеткам. Устройству необходимо достаточное воздушное пространство вокруг для вентиляции. При перегреве пуско-зарядное устройство отключится автоматически. Включение пуско-зарядного устройства возможно только после возвращения его узлов к нормальной температуре.
- ☑ Современные механические транспортные средства (ТС) оборудованы разнообразными электронными системами, которые могут быть повреждены под действием высокого пускового тока или скачков напряжения. Прежде, чем подсоединить устройство к системе пуска

ДВИГАТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДАННОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ТОГО, ЧТО ДОПУСКАЕТСЯ ПУСК ЕГО ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВНЕШНЕГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА.

- ☑ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРИБОР, ЕСЛИ ЕСТЬ ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ВЗРЫВА, НАПРИМЕР, ВБЛИЗИ ЛЕГКО ВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ ИЛИ ПЫЛИ.
- ☑ РАСПОЛАГАЙТЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ТАК ДАЛЕКО ОТ АККУМУЛЯТОРА, НАСКОЛЬКО ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ДЛИНА ПРОВОДОВ. ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ИМЕЕТ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ИСКРИТЬ.
- ☑ В ПРОЦЕССЕ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ (АКБ), ИЗ-ЗА ПРЕВЫШЕНИЯ ТОКА ЗАРЯДА ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ БАТАРЕИ, ВОЗМОЖНО ЗАМЫКАНИЕ И ВОСПЛАМЕНЕНИЕ В ОДНОЙ ИЗ ЯЧЕЕК. ПРИ ПОСТАНОВКЕ АКБ НА ЗАРЯД, ПРИМИТЕ МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:
- ☑ НЕ РАСПОЛАГАЙТЕ БЛИЗКО К ЗАРЯЖАЕМОЙ БАТАРЕЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ПРЕДМЕТЫ;
- ☑ ИМЕЙТЕ ПОД РУКОЙ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ;
- ☑ НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПОМЕЩЕНИЕ НАДОЛГО БЕЗ ПРИСМОТРА.
- ☑ НЕ ЗАРЯЖАЙТЕ АККУМУЛЯТОР ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.
- ☑ ПРИ ЗАРЯДЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА ШТАТНОМ МЕСТЕ В ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ, ОТКЛЮЧИТЕ КЛЕММЫ БАТАРЕИ ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ ТС И ПРИМИТЕ МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ КОМПОНЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ВОКРУГ БАТАРЕИ ОТ ВОЗМОЖНОГО РАЗБРЫЗГИВАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА.

- ☑ НЕКОТОРЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДВИГАТЕЛЯ, НАПРИМЕР, ОХЛАЖДАЮЩИЙ ВЕНТИЛЯТОР, МОГУТ ВКЛЮЧАТЬСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ. ДЕРЖИТЕ РУКИ ПОДАЛЬШЕ ОТ ВРАЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ И РАСПОЛАГАЙТЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО И ЕГО КАБЕЛИ ТАК, ЧТОБЫ ОНИ НЕ НАХОДИЛИСЬ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ.
- ☑ УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО И КАБЕЛИ НЕ МОГУТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНЫ ЗАКРЫВАЮЩЕЙСЯ ДВЕРЬЮ ИЛИ КАПОТОМ ТС.
- ☑ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ КЛЕММ ПУСКО-ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА К АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ, УСТАНОВЛЕННОЙ В ТС, ИЗБЕГАЙТЕ ЗАМЫКАНИЯ ЗАЖИМОВ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КОРПУС ИЛИ ДЕТАЛИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.
- ☑ РАЗМЕЩАЙТЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО РЯДОМ С АККУМУЛЯТОРОМ И ДВИГАТЕЛЕМ АВТОМОБИЛЯ, НА УСТОЙЧИВУЮ ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ, ИСКЛЮЧАЮЩУЮ ПАДЕНИЕ УСТРОЙСТВА.
- ☑ ЕСЛИ НЕОБХОДИМО СНЯТЬ АККУМУЛЯТОР С АВТОМОБИЛЯ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ИЛИ ЧИСТКИ КЛЕММ, ПЕРЕД ОТСОЕДИНЕНИЕМ КЛЕММ ВЫКЛЮЧИТЕ ВСЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ЭНЕРГИИ ТС, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ ИСКРЕНИЯ.
- ☑ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНА К ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, А ЗАТЕМ ПУСКО-ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО.
- ☑ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ТОЛЬКО В СУХИХ МЕСТАХ, НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ В НЕГО ВЛАГИ.
- ☑ ВО ИЗБЕЖАНИЕ РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ ВИЛКИ, РОЗЕТКИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ, НИКОГДА НЕ ТЯНИТЕ ЗА КАБЕЛЬ, ЧТОБЫ ОТКЛЮЧИТЬ ПРИБОР ОТ РОЗЕТКИ.
- ☑ УДЛИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ КРАЙ-

ней необходимости. Использование неподходящего удлинительного кабеля приводит к риску возникновения пожара, поражения электрическим током и также может лишить Вас права на гарантийное обслуживание.

Аккумуляторные батареи

ВНИМАНИЕ! При работах с электролитом необходимо соблюдать меры безопасности работы с едкими жидкостями. Необходимо надевать защитные очки и резиновые перчатки. При попадании электролита на кожу или в глаза, немедленно промойте поврежденное место большим количеством проточной воды и обратитесь за медицинской помощью.

- По мере необходимости добавляйте в каждую ячейку батареи дистиллированную воду, пока кислота в батарее не достигнет уровня, указанного производителем аккумулятора. Это поможет удалить избыток газа из батарей. Но не превышайте уровень.
- Если аккумуляторная батарея, не имеет съёмных колпачков (необслуживаемая), следуйте инструкциям производителя по заряду данной батареи.
- Ни в коем случае не пытайтесь заряжать замерзшую аккумуляторную батарею!
- Не заряжайте данным устройством сухие батареи, которые устанавливаются в бытовые приборы. Эти батареи могут взорваться, что приведет

к получению травмы и повреждению оборудования.

- Не пытайтесь зарядить не перезаряжаемые батареи.
- Ни в коем случае не пытайтесь разобрать аккумуляторную батарею!
- При подготовке батареи к заряду, изучите все предупреждения производителя аккумуляторной батареи. Выясните рекомендуемый ток, время заряда и другую важную информацию.
- Убедитесь, что начальный зарядный ток не превышает значения, рекомендованного производителем аккумулятора.
- Удалять пыль и соли с крышек аккумуляторов разрешается только чистой ветошью и в резиновых перчатках, после отключения батареи от зарядного устройства. Запрещается использовать для этого металлические щетки, наждачную и стеклянную бумагу. Для нейтрализации осевших на крышке АКБ высолов и паров кислоты допускается протирать поверхность батареи ветошью, смоченной в растворе пищевой соды.

Индивидуальная техника безопасности

- Надевайте средства защиты глаз и соответствующую одежду для надежной защиты от контакта с электролитом.
- Не трогайте лицо и глаза при работе с аккумулятором. Кислота, частицы кислоты или продукты коррозии могут попасть на кожу или в глаза.
- Не носите украшения из металла, такие как браслеты, ожерелья и часы

ПРИ РАБОТЕ СО СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫМИ АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ ГЕНЕРИРУЮТ ТОК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, ДОСТАТОЧНО ВЫСОКИЙ, ЧТОБЫ ВЫЗВАТЬ СИЛЬНЫЙ ОЖОГ.

- ☑ **Будьте предельно осторожны, не уроните какой-либо металлический предмет на аккумулятор. Это может вызвать короткое замыкание и искрение аккумулятора или другой электрической части, что создаст опасность взрыва.**

После окончания заряда

- ☑ **Храните неиспользуемый прибор в сухом, хорошо вентилируемом месте, недоступном для детей.**
- ☑ **Держите зажимы и сетевой кабель в специальном отсеке для хранения, когда пуско-зарядное устройство не используется.**
- ☑ **При хранении или перевозке устройства в транспортном средстве, оно должно находиться в багажнике и быть закреплено, чтобы ограничить его перемещения при сотрясении и вибрациях транспортного средства.**
- ☑ **После хранения или транспортировки зарядного устройства в условиях высокой влажности или пониженной температуры, перед включением выдержите устройство в нормальных условиях не менее двух часов.**
- ☑ **При хранении защищайте устройство от воздействия прямых солнечных лучей, источников тепла и влаги.**

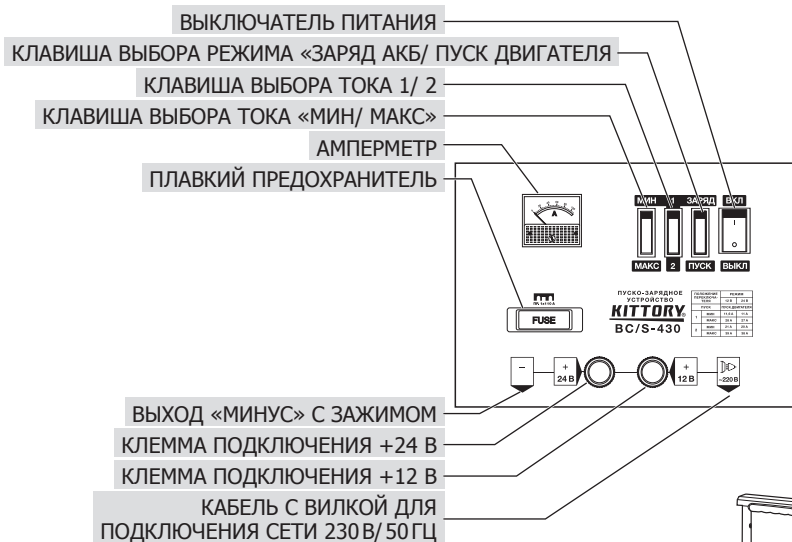
Обслуживание и ремонт

- ☑ **Для снижения риска поражения электрическим током, отсоединяйте зарядное устройство от любого источника питания перед каждой операцией технического обслуживания или чистки. Выключение клавишей «ВКЛ/ ВЫКЛ» без отсоединения от источника питания этот риск не снижает.**
- ☑ **Не пытайтесь разобрать прибор. Внутри прибора отсутствуют детали, которые пользователь может обслуживать самостоятельно.**
- ☑ **Перед использованием проверьте прибор на наличие поврежденных и неисправных частей. Убедитесь в отсутствии поломанных деталей, поврежденных выключателей и прочих дефектов, способных повлиять на работу прибора. Использование неисправного устройства категорически запрещается.**
- ☑ **Ремонт или замена поврежденных деталей должны осуществляться специалистом авторизованного сервисного центра.**

ВНИМАНИЕ! Не изменяйте самостоятельно кабель или вилку переменного тока. Если вилка не подходит к розетке, обратитесь к квалифицированному электрику для замены вилки или розетки. Неправильное соединение может привести к возгоранию электропроводки или поражению электрическим током.

ОПИСАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

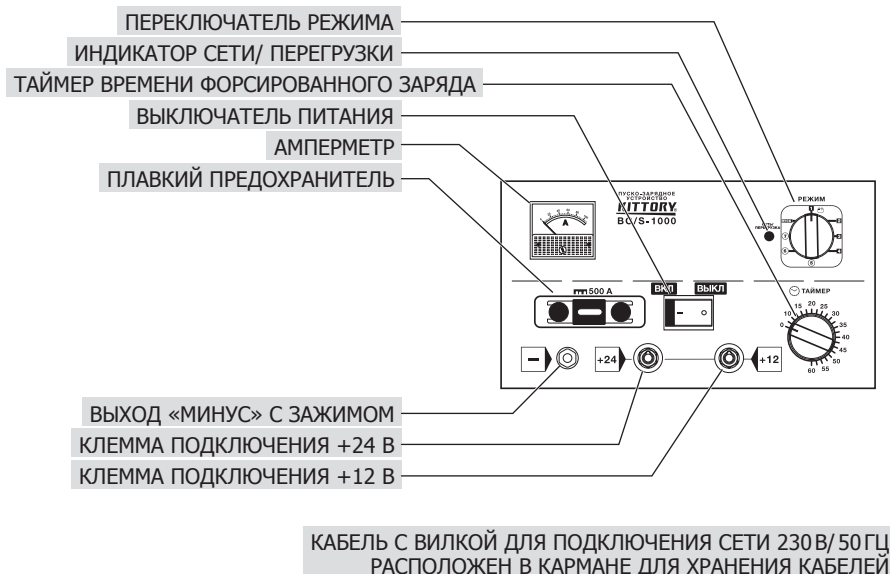
Внешний вид и компоненты панели управления
пуско-зарядных устройств BC/S-330, BC-330/P, BC/S-430, BC-430/P



Компоненты панели управления пуско-зарядных устройств BC/S-530, BS-530P, BC/S-630, BC/S-830



Компоненты панели управления пуско-зарядного устройства BC/S-1000



Описание элементов

- **Амперметр** отображает ток заряда аккумуляторной батареи. По мере заряда АКБ ток заряда постепенно снижается, на что указывают показания амперметра. АКБ можно считать заряженной, когда стрелка приблизилась к нулевой или близкой к ней отметке и показания амперметра больше не изменяются.

- **Плавкий предохранитель** защищает зарядное устройство от перегрузки, нарушения полярности подключения и короткого замыкания между выходными клеммами. В случае перегорания плавкого предохранителя, необходимо устранить причину срабатывания защиты, после чего заменить плавкий предохранитель.

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте вместо плавкого предохранителя «жучек» или предохранитель, превышающий номинал, указанный на панели управления! Нарушение этого требования может привести к серьезной поломке устройства и потере права на гарантийное обслуживание.

- **Клеммы подключения 12В и 24В** используются для выбора выходного напряжения пуско-зарядного устройства. Выбор выходного напряжения позволяет заряжать одиночные или параллельно подключенные батареи номиналом 12В, аккумуля-

ляторные батареи номиналом 24В или подключить пуско-зарядное устройство к бортовой сети ТС с соответствующим напряжением.

ВНИМАНИЕ! В РЕЖИМЕ «ПУСК ДВИГАТЕЛЯ», НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЮ БОРТОВОЙ СЕТИ ПОДКЛЮЧАЕМОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.

- **Выключатель питания** служит для включения и отключения напряжения электрической сети.

ВНИМАНИЕ! Выключатель не гарантирует отсутствие напряжения на внутренних элементах устройства. Для обслуживания, чистки, хранения устройства обязательно отключайте сетевую вилку из розетки.

- **Кнопка выбора режима «ЗАРЯД АКБ/ ПУСК»** пуско-зарядных устройств ВС/S-330, ВС-330/P, ВС/S-430, ВС-430/P. Переключает выходной ток устройства для заряда батареи или пуска двигателя транспортного средства. Максимальный стартовый ток смотрите в таблице технических характеристик. (стр. 13).

ВНИМАНИЕ! При пуске двигателя транспортного средства пуско-зарядное устройство подвергается высокой нагрузке, из-за чего компоненты устройства сильно нагреваются. Во избежание перегрева и выхода из строя пуско-зарядного устройства, должен соблюдаться режим пуска двигателя. Подробнее в главе «Пуск двигателя» (стр. 22).

• **Клавиши выбора тока заряда «1/ 2» и «МИН/ МАКС» пуско-зарядных устройств ВС/S-330, ВС-330/P, ВС/S-430, ВС-430/P.**

Положения переключателей «1/ 2» и переключателя режимов «МИН» или «МАКС» позволяют выбрать ток заряда.

Выберите ток заряда в зависимости от емкости и состояния Вашей аккумуляторной батареи.

Значения тока заряда, в разных взаимных положениях данных переключателей указаны в таблице технических характеристик (стр. 13).

• **Многопозиционный переключатель режима пуско-зарядных устройств ВС/S-530, BS-530P, ВС/S-630, ВС/S-830.**

Служит для выбора режима заряда АКБ, пуска двигателя и выключения устройства (положение «ВЫКЛ»).

Режимы 4, 5, 6 устанавливают повышенный ток заряда и работают совместно с таймером времени форсированного заряда.

Выберите ток заряда в зависимости от емкости и состояния Вашей аккумуляторной батареи.

Значения тока заряда, в разных взаимных положениях данных переключателей указаны в таблице технических характеристик (стр. 14).

• **Многопозиционный переключатель режима пуско-зарядного устройства ВС/S-1000.**

Служит для выбора одного из 7 режимов заряда АКБ или режима пуска двигателя.

Режимы 5, 6, 7 устанавливают повышенный ток заряда и работают совместно с таймером времени форсированного заряда.

Выберите ток заряда в зависимости от емкости и состояния Вашей аккумуляторной батареи.

Значения тока заряда, в разных взаимных положениях данных переключателей указаны в таблице технических характеристик (стр. 14).

• **Таймер времени форсированного заряда.**

Устанавливает время заряда АКБ повышенным током. После истечения установленного времени отключает ток заряда. Предназначен для защиты батареи от перезаряда высоким током.

• **Индикатор «СЕТЬ/ ПЕРЕГРУЗКА».**

Отображает подключение к сети питания и моргает при перегрузке и перегреве устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПУСКО-ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ

Модель				BC/S-330	BC-330/P	BC/S-430	BC-430/P
Параметры сети, В/ Гц				~230/ 50			
Выходное напряжение, В				12/ 24			
Ток заряда, А	12 В	Режим 1	Мин	10	9	11,6	10
			Макс	27	22	28	27
		Режим 2	Мин	18	15	21	18
			Макс	35	32	39	35
	24 В	Режим 1	Мин	10	9	11	10
			Макс	26	21	27	27
		Режим 2	Мин	17	14	20	18
			Макс	35	31	38	35
Максимальный ток заряда, А				45	35	60	45
Максимальный пусковой ток, А				300	180	400	300
Потребляемая мощность под нагрузкой, Вт	12 В	Режим 1	Мин	179	170	192	179
			Макс	455	400	482	455
		Режим 2	Мин	302	270	346	302
			Макс	671	610	773	671
	24 В	Режим 1	Мин	293	290	364	293
			Макс	776	670	890	776
		Режим 2	Мин	500	450	638	500
			Макс	1080	1010	1360	1080
Потребляемая мощность в режиме «ПУСК», Вт			12 В	1000	800	1200	1000
			24 В	1800	1400	2000	1800
Рекомендуемая емкость батареи, Ач				30-300	30-300	40-400	30-300
Масса, кг				19	17	21	21

Модель		BC/S-530	BC-530/P	BC/S-630	BC/S-830	BC/S-1000		
Параметры сети, В/ Гц		~230 / 50				~380/ 50		
Выходное напряжение, В		12/ 24						
Ток заряда, А	12 В	Режимы	1	18	10	32	33	4
			2	20	13	35	35	10
			3	30	19	39	39	18
			4	38	24	45	47	26
			5	40	31	48	52	50
			6	46	39	53	60	85
			7	–	–	–	–	120
	24 В	Режимы	1	22	9	32	38	–
			2	27	13	38	43	–
			3	30	18	41	49	5
			4	37	24	46	55	14
			5	41	30	51	61	47
			6	43	38	55	68	80
			7	–	–	–	–	127
Максимальный ток заряда, А		75	60	90	100	160		
Максимальный пусковой ток, А		500	400	600	700	1200		
Потребляемая мощность под нагрузкой, Вт	12 В	Режимы	1	330	193	568	578	114
			2	398	243	624	624	190
			3	542	344	711	670	266
			4	663	443	817	770	380
			5	725	568	890	890	722
			6	840	773	1033	1050	1102
			7	–	–	–	–	1520
	24 В	Режимы	1	694	303	1017	1050	–
			2	866	430	1200	1330	–
			3	970	589	1326	1500	380
			4	1218	768	1500	1740	456
			5	1360	940	1700	1900	950
			6	1450	1360	1830	2200	2014
			7	–	–	–	–	2660
Потребляемая мощность в режиме «ПУСК», Вт	12 В	1300	1200	1400	1600	2000		
	24 В	2100	2000	2600	3000	4000		
Рекомендуемая емкость батареи, Ач		50-500	40-400	60-600	50-800	45-1000		
Масса, кг		23	21	27	29	55		

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Аккумулятором принято называть отдельный элемент, в данном случае это аккумуляторная банка или ячейка. Аккумуляторной батареей называется собранные последовательно для увеличения напряжения, отдельные элементы.

Данное зарядное устройство предназначено для заряда свинцово-кислотных стартерных аккумуляторных батарей, напряжением 12 В и 24 В. Такие батареи предназначаются для запуска двигателей внутреннего сгорания и энергообеспечения электрических систем транспортных средств.

Существует большое разнообразие свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Они делятся на обслуживаемые и не обслуживаемые, различаются по емкости и напряжению.

В последнее время наибольшее распространение получили необслуживаемые аккумуляторные батареи. Отдельные элементы таких батарей выполнены в закрытом герметичном корпусе и как понятно из названия, не требуют обслуживания. Такая батарея рассчитана на определенный срок службы, после чего заменяется на новую.

В обслуживаемой батарее необходимо контролировать уровень электролита в банках, для этого на таких батареях предусмотрены пробки для доступа к емкостям, содержащим свинцовые пластины

и электролит. Для лучшей работы батареи и для продления срока ее использования, уровень электролита должен быть на максимальной отметке находящейся внутри батареи. Надлежащий уровень электролита в аккумуляторной батарее очень важный показатель при ее зарядке.

ВНИМАНИЕ! При работах с электролитом необходимо соблюдать меры безопасности работы с едкими жидкостями. Необходимо надевать защитные очки и резиновые перчатки. При попадании электролита на кожу или в глаза, немедленно промойте поврежденное место большим количеством проточной воды и обратитесь за медицинской помощью.

Уровень электролита батареи восстанавливается добавлением в ее ячейки дистиллированной воды, после чего плотность электролита восстанавливается путем заряда батареи зарядным устройством.

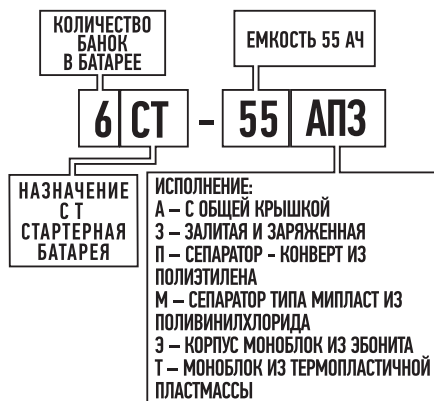
ВНИМАНИЕ! Для восстановления уровня электролита в ячейках батареи никогда не используйте водопроводную воду!

ВНИМАНИЕ! Перед началом заряда любой аккумуляторной батареи убедитесь в том, что батарея является перезаряжаемой, свин-

ЦОВО-КИСЛОТНОЙ И ЕЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СОПОСТАВИМЫ С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ УКАЗАННЫМИ НА ЗАРЯДНОМ УСТРОЙСТВЕ, ТО ЕСТЬ В ТОМ, ЧТО ПРИОБРЕТЕННОЕ ВАМИ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО МОЖЕТ ЗАРЯДИТЬ ВАШУ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ.

По ГОСТУ 959–2002 на каждой АКБ должно быть нанесено:

- ☑ ТОВАРНЫЙ ЗНАК ИЛИ НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ;
- ☑ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ БАТАРЕИ; — ЗНАКИ ПОЛЯРНОСТИ: ПЛЮС «+» И МИНУС «-»;
- ☑ ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ — МЕСЯЦ, ГОД;
- ☑ НОМЕР НД (НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА) НА ДАННУЮ БАТАРЕЮ;
- ☑ НОМИНАЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ В АМПЕР-ЧАСАХ (Ач);
- ☑ НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ВОЛЬТАХ (В);
- ☑ ТОК ХОЛОДНОЙ ПРОКРУТКИ В АМПЕРАХ (А);
- ☑ МАССА БАТАРЕИ (ЕСЛИ ОНА 10 КГ И БОЛЕЕ);
- ☑ ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ;
- ☑ СИМВОЛ ПЕРЕРАБОТКИ.



Например на батарее указана информация:

6СТ-55Аз, 280А(DIN), 480А(EN), 12В.

Стартерная батарея, состоящая из 6 банок с общим напряжением 12 В. Емкость батареи 55 Ач. Закрыта общей крышкой, залитая и заряженная. Сепаратор из полиэтилена. Ток холодной прокрутки по DIN—280А, по EN—480А.

Условное обозначение батареи по европейскому стандарту EN60095-1:



Условное обозначение батарей по американскому стандарту SAE J537:



На корпусе батареи может быть указано несколько значений тока холодной прокрутки и далее в скобках обозначения стандар-

тов, по которым они определены.

Ток холодной прокрутки является важной характеристикой АКБ. Он определяет пусковые свойства батареи.

По ГОСТ 959–2002: ток разряда, который способна отдать аккумуляторная батарея при температуре электролита -18°C в течение 10 секунд напряжением не менее 7,5В.

В зависимости от страны производителя существует несколько

стандартов определения тока холодной прокрутки и своя маркировка.






В России—ГОСТ 959–2002, В Европе—DIN43559, EN60095–1, В Америке—SAE J537.

В большинстве случаев на корпусе производители батарей указывают значения токов холодной прокрутки по нескольким стандартам.

Соответствие значений токов холодной прокрутки разных стандартов:

DIN 43559	170	200	225	255	280	310	335	365	395	420
EN 60095-1/ ГОСТ 959-2002	280	330	360	420	480	520	540	600	640	680
SAE J537	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750

Если на аккумуляторной батарее не видны данные и Вы не уверены в технических характеристиках батареи, определить ее приблизительную емкость можно по приведенной ниже таблице:

Объем двигателя					
< 1300 куб. см	5-15 Ач	15-30 Ач	35-45 Ач	–	60-110 Ач
> 1300 куб. см	–	–	45-65 Ач	45-65 Ач	60-110 Ач
Дизель	–	–	60-90 Ач	60-90 Ач	60-110 Ач

ПОДГОТОВКА К ЗАРЯДУ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ



ВНИМАНИЕ! Перед подключением зарядного устройства к аккумуляторной батарее, убедитесь, что оно отключено от сети питания.

Для постановки аккумуляторной батареи на заряд, снимите ее со штатного места ТС. Это необходимо для предотвращения повреждения ТС в случае разбрызгивания электролита или замыкания аккумулятора в процессе заряда. Для снятия батареи с ТС, предварительно отключите все бортовое электрооборудование, выключите зажигание, после чего отсоедините отрицательную, а затем положительную клеммы от аккумуляторной батареи. Затем снимите крепление батареи и аккуратно достаньте ее из аккумуляторного отсека ТС.

- ☑ Установите зарядное устройство и батарею в хорошо проветриваемом помещении на ровной, твердой поверхности. Поблизости с местом установки зарядного устройства должна располагаться электрическая розетка, с соответствующей устройству мощностью и параметрам электрической сети.

- ☑ Выкрутите из батареи пробки, если таковые имеются для того, чтобы газ образующийся в процессе зарядки мог свободно выходить и не создавал внутри банок повышенное давление.
- ☑ Проверьте и восстановите уровень электролита во всех аккумуляторах батареи, если батарея обслуживаемая.
- ☑ Убедитесь, что на клеммах батареи отсутствуют окисления и загрязнения. При необходимости очистите клеммы от окиси и грязи, протрите насухо чистой ветошью и смажьте тонким слоем моторного масла или литола. Для удаления следов электролита с корпуса батареи рекомендуется помыть аккумуляторную батарею слабым раствором пищевой соды, которая нейтрализует попавший на внешнюю поверхность батареи электролит и тем самым снижает ток саморазряда.



ВНИМАНИЕ! Рядом с местом заряда аккумуляторной батареи не должно быть открытого огня, домашних животных и детей.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУСКО-ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ! Отключите пуско-зарядное устройство от сети питания перед подключением его к АКБ или к бортовой сети транспортного средства.

Для заряда аккумуляторной батареи установите зарядное устройство и батарею на ровную устойчивую поверхность.

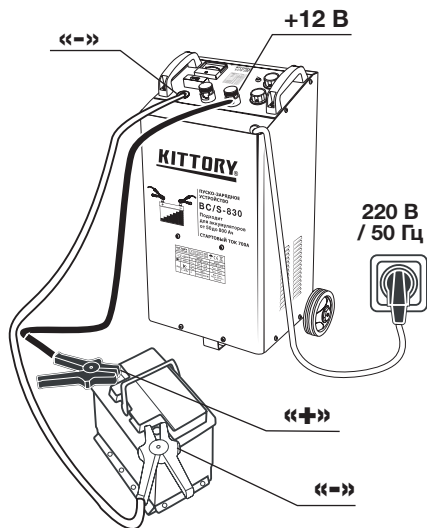
Выкрутите пробки (если имеются) из банок аккумуляторной батареи для того, чтобы газ образующийся в процессе заряда мог свободно выходить.

- ☑ Подсоедините красный кабель с зажимом к соответствующей клемме 12 В или 24 В на панели пуско-зарядного устройства, в соответствии с номиналом аккумуляторной батареи, которую необходимо зарядить или напряжением бортовой сети для пуска двигателя ТС.
- ☑ Подсоедините красную клемму зарядного устройства к положительной клемме аккумуляторной батареи «+».
- ☑ Подсоедините черную клемму зарядного устройства к отрицательной клемме аккумуляторной батареи «-».
- ☑ Выберите необходимое значение зарядного тока переключателями «МИН/ МАКС» и «1/ 2» на панели пуско-зарядного устройства (для моделей **BC/S-330, BC-330/P, BC/S-430, BC-430/P**) или многопозиционным переключателем режима (для моделей **BC/S-530,**

BC/S-530/P, BC/S-630, BC/S-830, BC/S-1000).

- ☑ Включите вилку кабеля питания в соответствующую розетку.
- ☑ Переверните выключатель на панели управления в положение «ВКЛ» (для моделей **BC/S-330, BC-330/P, BC/S-430, BC-430/P, BC/S-1000**).

ВНИМАНИЕ! Перед включением зарядного устройства убедитесь в правильности подключения. Подключение выхода устройства 24 В, к батарее, рассчитанной на 12 В или ошибка в соответствии полярности зажимов устройства и клемм батареи может привести к повреждению батареи и зарядного устройства.



ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Нормальным значением тока заряда для свинцово-кислотных стартерных аккумуляторных батарей считается ток, не превышающий 10% от емкости батареи.

Например, батарею емкостью 60Ач, рекомендуется заряжать током, не более 6А.

Расчетное время полного заряда такой батареи, составит 10 часов.

Время заряда рассчитывается по такой формуле:

Емкость АКБ делится на ток заряда в Амперах, получается время заряда. $60\text{ А} / 6\text{ А} = 10$ часов.

Расчетное время заряда редко соответствует действительности. На скорость заряда батареи ока-

зывают влияние ее состояние, степень разряда, температура окружающей среды, потери электроэнергии и другие факторы. Среднее время заряда автомобильного аккумулятора обычно не превышает 8–10 часов.

В процессе заряда АКБ стрелка амперметра на зарядном устройстве постепенно отклоняется к нулевому или близкому к нему значению. Это говорит о том, что процесс заряда протекает правильно. Когда показания амперметра не меняются в течении двух часов и в некоторых случаях происходит закипание электролита в банках батареи, процесс заряда можно считать окончанным.

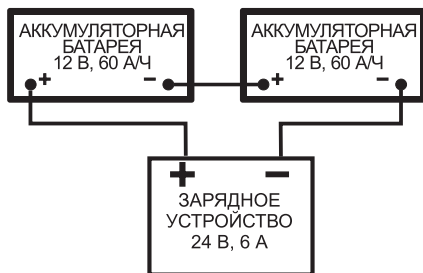
Одновременный заряд нескольких батарей.

Существуют два варианта подключения для одновременного заряда нескольких батарей – последовательное и параллельное.

При последовательном подключении сохраняется сила тока, как для одной батареи, но необходимое для работы напряжение увеличивается на общую сумму напряжений всех батарей в цепи. Например, при подключении двух батарей по 12 Вольт ЗУ должно быть установлено в режим 24 В.

На рисунке показано последовательное подключение, при котором зарядное устройство должно

работать в режиме 24 В, а ток заряда должен быть в пределах 5-10% от одной батареи, в данном случае 3-6 Ампер. При заряде батарей с разной емкостью ток заряда не должен быть больше 10 % от емкости меньшей батареи.



При параллельном подключении, наоборот напряжение остается как для одного аккумулятора, а ток нужно увеличить, исходя из сложенных емкостей заряжаемых аккумуляторов. В примере, показанном на рисунке ниже напряжение должно соответствовать 12 Вольт, а ток заряда как для сложенной емкости двух батарей:

$60 \text{ А/ч} + 60 \text{ А/ч} = 120 \text{ А/ч}$. То есть 5-10% ток необходим в пределах от 6 до 12 Ампер.



ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДА

После окончания заряда, переведите переключатель «ВКЛ/ВЫКЛ» (для моделей **BC/S-330, BC-330/P, BC/S-430, BC-430/P, BC/S-1000**) или многопозиционный переключатель режимов (для моделей **BC/S-530, BS-530P, BC/S-630, BC/S-830**) в положение «ВЫКЛ», отсоедините вилку зарядного устройства от сети и отключите зарядное устройство от батареи в обратном порядке, указанному в разделе «Подключение пуско-зарядного устройства» (стр. 19).

Проконтролировать степень заряда и состояние батареи можно несколькими методами:

Наименее точным, но самым простым методом является измерение напряжения между клемм аккумуляторной батареи. Для получения более правильного результата, измерение необхо-

димо провести через несколько часов после заряда или использования батареи. При полностью заряженной батарее, вольтметр покажет от 12,6 В и выше.

Более точным методом является измерение плотности электролита ареометром (если батарея обслуживаемая и есть доступ к электролиту). На шкале ареометра чаще всего выделена степень заряда аккумулятора.

ВНИМАНИЕ! При работе с электролитом следует соблюдать меры безопасности, описанные на странице 7 данного руководства.

Еще одним точным методом проверки состояния батареи является измерение падения напряжения на ее клеммах нагрузочной вилкой. Для правильного использования нагрузочной вил-

кои, изучите руководство пользователя к этому прибору.

Полностью заряженная, исправная батарея должна показывать напряжение без нагрузки

от 12,6В до 12,9В, с нагрузкой, соответствующей емкости батареи, через 5 секунд измерения, напряжение не должно упасть ниже 9В.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Еще одним назначением пуско-зарядных устройств является помощь штатной аккумуляторной батарее транспортного средства в пуске двигателя.

ВНИМАНИЕ! Пуско-зарядное устройство предназначено для помощи штатной аккумуляторной батарее в пуске двигателя. Запуск транспортного средства производится только при наличии аккумуляторной батареи.

ВНИМАНИЕ! При пуске двигателя транспортного средства пуско-зарядное устройство подвергается высокой нагрузке, из-за чего компоненты устройства сильно нагреваются. Во избежание перегрева и выхода из строя пуско-зарядного устройства, должен соблюдаться режим пуска двигателя:

- Непрерывное вращение коленчатого вала двигателя не более 3 секунд;
- Пауза, необходимая для остывания элементов пуско-зарядного устройства не менее 120 секунд;
- Количество попыток пуска двигателя в таком режиме не должно превышать 5 раз.

ВНИМАНИЕ! Двигатель, который Вы собираетесь запустить, должен находиться в исправном состоянии так как попытки пуска, превышающие указанный выше режим, могут привести к выходу из строя как пуско-зарядного устройства, так и некоторых деталей электрооборудования транспортного средства.

ВНИМАНИЕ! Перед пуском двигателя в зимнее время, убедитесь, что электролит в АКБ не замерз.

Не пытайтесь запускать двигатель и заряжать батарею, если электролит в ней находится до состояния льда. В этом случае батарею необходимо отогреть, зарядить и только после этого пытаться запускать двигатель.

Перед тем как приступить к пуску двигателя в холодное время года или с сильно разряженной аккумуляторной батареей, необходимо подзарядить батарею в режиме максимально допустимого тока заряда приблизительно в течение 15 минут.

1. Определите напряжение бортовой сети транспортного средства и подключите

- кабель с красным (плюсовым) зажимом к клемме 12 В или 24 В на задней панели пуско-зарядного устройства в соответствии с напряжением бортовой сети транспортного средства.
2. Присоедините красный зажим пуско-зарядного устройства к положительной клемме аккумуляторной батареи «+».
 3. Подсоедините черный зажим пуско-зарядного устройства к отрицательной клемме аккумуляторной батареи «-».

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте последовательность подключения, сначала плюсовой, потом минусовой зажим для того, чтобы избежать короткого замыкания при случайном касании плюсовой клеммы на корпус ТС.

4. Установите переключатель режимов пуско-зарядного устройства на максимальное значение тока заряда. (Для пуско-зарядных устройств ВС/S-330, ВС-330/P, ВС/S-430, ВС-430/P установите клавиши выбора тока заряда в положения «2+МАКС»).
5. Подключите пуско-зарядное устройство к сети питания и установите переключатель, расположенный на панели устройства «ВКЛ/ ВЫКЛ» в положение «ВКЛ» (для моделей ВС/S-330, ВС-330/P, ВС/S-430, ВС-430/P, ВС/S-1000).

6. Подзарядите аккумуляторную батарею в течение 5–15 минут.
7. Для моделей ВС/S-330, ВС-330/P, ВС/S-430, ВС-430/P, установите клавиши в положения «ПУСК»+»2»+»МАКС».
8. Для моделей ВС/S-530, BS-530P, ВС/S-630, ВС/S-830, ВС/S-1000 установите многопозиционный переключатель режимов в положение «ПУСК».
9. Приступите к запуску двигателя. Запускайте двигатель стартером не более 3 секунд. Если двигатель не запустился, сделайте паузу не менее 2 минут и повторите попытку. Если после пятой попытки запустить двигатель не удалось, отключите пуско-зарядное устройство от сети и дайте ему остыть в течение минимум 10 минут.
10. Если за 2–3 подхода запустить двигатель не удалось, прекратите попытки, выясните и устраните причину отказа двигателя.
11. После того, как двигатель запустился, сразу выключите пуско-зарядное устройство кнопкой «ВКЛ/ ВЫКЛ», отсоедините его от сети и снимите с клемм аккумуляторной батареи зажимы типа крокодил. Для предотвращения короткого замыкания, сначала нужно снять отрицательный зажим «-», а затем положительный «+».

ВНИМАНИЕ! Не допускайте продолжительной работы двигателя с подключенным пуско-зарядным устройством. Отключайте зарядное устройство незамедлительно после пуска двигателя. По возможности прибегните к помощи второго человека, который отключит зарядное устройство сразу после того, как двигатель начнет устойчиво работать.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Зарядное устройство не нуждается в специальном техническом обслуживании.

Содержите устройство в чистоте. Не допускайте попадания внутрь устройства влаги. Не реже, чем раз в год протирайте устройство от пыли, продувайте сжатым

воздухом, очищайте контакты от грязи и окисления. В случае попадания на устройство электролита, протрите его поверхность ветошью, смоченной в слабом растворе пищевой соды. После чего протрите чистой, влажной ветошью и высушите.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если зарядное устройство не включается:

- ПРОВЕРЬТЕ НАДЕЖНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ВИЛКИ УСТРОЙСТВА С РОЗЕТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ;
- ПРОВЕРЬТЕ ПОЛЯРНOSTЬ И НАДЕЖНОСТЬ КОНТАКТОВ МЕЖДУ ЗАЖИМАМИ ТИПА КРОКОДИЛ И КЛЕММАМИ АККУМУЛЯТОРА;
- ПРОВЕРЬТЕ ИСПРАВНОСТЬ ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ.

В случае возникновения более сложных поломок обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Адрес и телефон ближайшего сервисного центра Вы можете найти в гарантийном талоне и на сайте компании:

WWW.KITTORY.RU

УТИЛИЗАЦИЯ

Зарядные устройства для аккумулятора не подлежат утилизации совместно с бытовым мусором. По истечении срока их службы, необходимо упаковать зарядное устройство в потребительскую или похожую тару и сдать в специальный пункт приема и утилизации электрообору-

дования и вторичного сырья, действующие в регионе потребителя.

За дополнительной информацией о наличии и месте расположения таких пунктов, следует обращаться в городскую администрацию или местную службу утилизации отходов.

Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи можно многократно перезаряжать. По окончании срока службы утилизируйте отработавшую батарею безопасным для окружающей среды способом:

- Не бросайте АКБ в огонь—это может послужить причиной взрыва.
- Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи подлежат переработке. Не выбрасывайте их вместе с бытовыми отходами. Вы должны утилизировать аккумуляторные батареи в соответствии с местным законодательством.

- Не допускайте короткого замыкания контактов аккумулятора.
- Принимайте во внимание большой вес аккумулятора.
- Если возможно, дайте аккумулятору поработать до полной разрядки.
- Поместите аккумулятор в соответствующую упаковку так, чтобы не допустить короткого замыкания его контактов.
- Сдайте аккумулятор в местный пункт переработки. Собранные аккумуляторы будут переработаны или утилизированы безопасным для окружающей среды способом.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Правовой основой гарантийных обязательств является действующее российское законодательство, в том числе Гражданский кодекс РФ (ч. II), Закон РФ «О защите прав потребителей».

Оборудование торговой марки KITTORY® предназначено только для личных, домашних нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности.

Оборудование соответствует требованиям нормативных документов. Качество товаров подтверждено сертификатами соответствия.

1 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев.

2 На каждый вид оборудования выдается отдельное гарантийное свидетельство, являющаяся договором между покупателем и производителем на сервисное гарантийное обслуживание.

3 В гарантийный ремонт оборудование принимается в чистом виде в комплекте с инструкцией по эксплуатации, правильно заполненным гарантийным талоном.

4 В течение гарантийного срока бесплатно устраняются дефекты сборки, допущенные по вине завода изготовителя, выявленные в ходе работы при условии соблюдения покупателем правил эксплуатации, описанных в инструкции по эксплуатации, входящей в комплект поставки изделия.

При возникновении первых признаков не нормальной работы оборудования (вибрация, повышенный шум, потеря мощности, запах гари и т.п.) необходимо остановить эксплуатацию оборудования и обратиться в авторизованный сервисный центр.

Срок гарантии продлевается на срок нахождения оборудования в ремонте.

НЕГАРАНТИЙНЫЕ СЛУЧАИ

1. Имеются дефекты, возникшие в результате нарушения техники безопасности, эксплуатации и обслуживания, хранения и транспортировки оборудования.
2. Несовпадении данных на изделии с данными в гарантийном талоне.
3. Гарантийный талон заполнен не в полном объеме, имеются исправления, сведения, указанные в гарантийном талоне не читаемы.
4. Изделия с механическими повреждениями (корпуса, частей и деталей), вызванными любыми внешними воздействиями, с повреждениями, вызванными воздействием агрессивных сред, высокой влажностью, высокой температурой, случайным или преднамеренным попаданием инородных предметов, пыли и грязи, агрессивных жидкостей или веществ внутрь оборудования.
5. Оборудование применялось не по назначению, эксплуатировалось в режиме перегрузки (превышении допустимой нагрузки и т.п.) и/или перегрева, вызванного недостаточной вентиляцией.
6. Естественный износ оборудования.
7. Изделие которое подверглось ремонту, вскрытию узлов и агрегатов, монтажу или демонтажу электрической проводки оборудования, неправильной сборки оборудования лицом или сервисным центром, не имеющим полномочий на проведение данных работ (повреждение шлицов винтов, пломб, головок болтов, защитных наклеек и т.п.).
8. Естественный износ быстро изнашиваемых частей (ремни, резиновые уплотнения, защитные кожухи и т.п.).
9. Выход из строя оборудования в случае несвоевременного проведения технического обслуживания, несоблюдения правил эксплуатации оборудования, приведшего к преждевременному износу, сильным внешним и внутренним загрязнениям. Несоответствия между расчетным и поданным на оборудование напряжением питания. Применением оборудования не по назначению.
10. В случае использования оборудования KITTORY® в предпринимательских целях гарантия на оборудование не распространяется, бесплатному гарантийному и техническому обслуживанию не подлежит.

