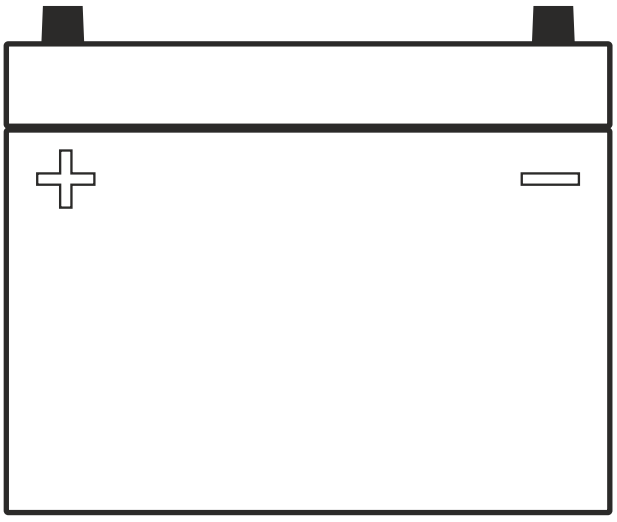
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АККУМУЛЯТОРНАЯ
БАТАРЕЯ
СВИНЦОВО-КИСЛОТНАЯ

SKAT SB



Благодарим Вас за выбор нашего изделия!

Перед началом работы ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, которое также содержит сведения паспорта изделия, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.610.

Руководство по эксплуатации распространяется на изделия:

SKAT SB 12012	SKAT SB 12022	SKAT SB 12045
SKAT SB 1207	SKAT SB 1209	SKAT SB 1212
SKAT SB 1217	SKAT SB 1226	SKAT SB 1240
SKAT SB 1265	SKAT SB 12100	

Информация о дате выпуска содержится в серийном номере изделия. Серийный номер нанесен на заводской наклейке, расположенной на изделии и на таре. Первая цифра серийного номера означает последнюю цифру года выпуска, а вторая и третья – номер месяца в году выпуска. Дата выпуска изделия также указывается в руководстве по эксплуатации.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Соблюдайте меры безопасности, указанные в руководстве по эксплуатации, и храните его рядом с аккумуляторной батарей свинцово-кислотной (далее по тексту – батареи). К эксплуатации допускается только специализированный квалифицированный персонал.
	Запрещается вскрывать батареи и использовать с разгерметизированным или поврежденным корпусом!
	Батареи не требуют долива дистиллята на протяжении всего срока службы. Вскрытие крышки и герметизирующего клапана категорически запрещено, и ведет к повреждению батареи. Герметизация батарей проводится посредством использования клапана, обеспечивающего сброс избыточного давления газов в аккумуляторной батарее для предотвращения ее деформации.
	Курение запрещено! Во избежание взрывно- и пожароопасных ситуаций запрещено использование открытого огня, пайки, либо искры вблизи батареи.
	При работе с батареями используйте защитные очки! Соблюдайте технику безопасности для предотвращения несчастных случаев.
	При попадании кислоты в глаза или на кожу необходимо промыть большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. Одежду, загрязненную кислотой, необходимо немедленно постирать в большом количестве воды.
	Батареи всегда находятся под напряжением. Не кладите на аккумуляторы инструменты и посторонние предметы. Не допускайте возникновения короткого замыкания.
	Батареи обладают значительным весом. Следите за правильным размещением батарей при монтаже и эксплуатации. Не ставьте на край. Избегайте падений и ударов батарей. Для транспортировки используйте только предназначенные для этого средства.

	Запрещается нарушать режимы заряда/разряда батареи! Нарушение режимов приводит к выходу из строя батареи.
	Запрещается совместное использование старых и новых батарей, а также батарей разных марок и серий в одной цепи, это может привести к сокращению проектного срока службы батарей.
	Запрещается погружение батареи в воду.

НАЗНАЧЕНИЕ

Аккумуляторные батареи свинцово-кислотные SKAT SB (далее – аккумулятор, АКБ, батарея, изделие), произведённые по технологии AGM с системой рекомбинации газов VRLA, являются герметизированными и предназначены для использования в качестве источников постоянного тока в установках бесперебойного электропитания предприятий связи, систем телекоммуникации, технических средствах охранно-пожарной сигнализации или в составе другого электротехнического оборудования на объектах связи, железнодорожного транспорта, энергетики и в других отраслях промышленности.

АКБ предназначены для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без установки вытяжной вентиляции (вентиляционного зонта) при температуре окружающей среды от минус 10 °С до + 50 °С и относительной влажности 85 % при температуре + 25 °С.

АКБ устанавливаются на изолированных стеллажах или в специальных батарейных шкафах, имеющих воздухообмен с окружающей средой, в вертикальном положении. Допускается установка аккумуляторных элементов в горизонтальном положении при вертикальном расположении пластин.

АКБ сохраняют работоспособность и остаются механически прочными при сейсмических воздействиях со значением ускорений 0,9g в горизонтальном направлении и 0,6g в вертикальном направлении, а также при их одновременном воздействии, в частотном диапазоне от 3 до 35 Гц. Сейсмостойкость аккумуляторов обеспечивается при установке крепления в соответствии с требованиями изготовителя.

АКБ поставляются предприятием-изготовителем в заряженном состоянии, заполненными электролитом и готовыми к эксплуатации.

Аккумуляторы не требуют дополнительной доливки дистиллированной воды в электролит и предназначаются для работы в исходном герметичном состоянии на протяжении всего срока службы.

Аккумуляторы снабжены предохранительными клапанами, препятствующими проникновению газа (воздуха) и обеспечивающими выпуск газа при превышении внутреннего давления газа в аккумуляторе выше допустимого, которое не вызывает деформации или других повреждений аккумулятора. АКБ отвечают требованиям ГОСТ Р МЭК 62485-1-20220 и ГОСТ Р МЭК 60896-22-2015.

ОСОБЕННОСТИ АККУМУЛЯТОРА

- Технология AGM позволяет рекомбинировать 99 % выделяемого газа.
- Эксплуатация в любом положении (кроме вниз клеммами).
- Легированные кальцием свинцовые пластины обеспечивают высокую удельную емкость.
- Большой срок службы.
- Необслуживаемый (нет необходимости долива дистиллята на протяжении всего срока службы).
- Низкий саморазряд.

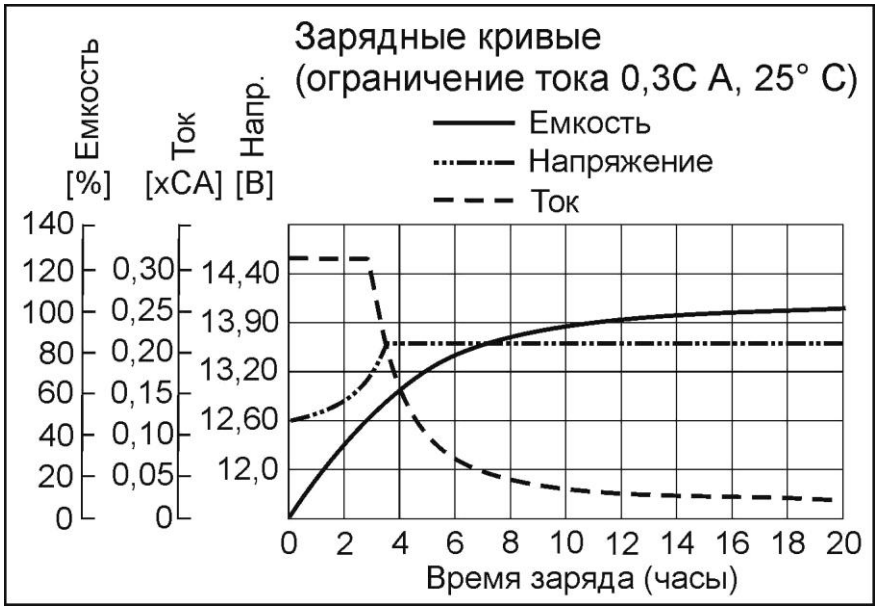
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

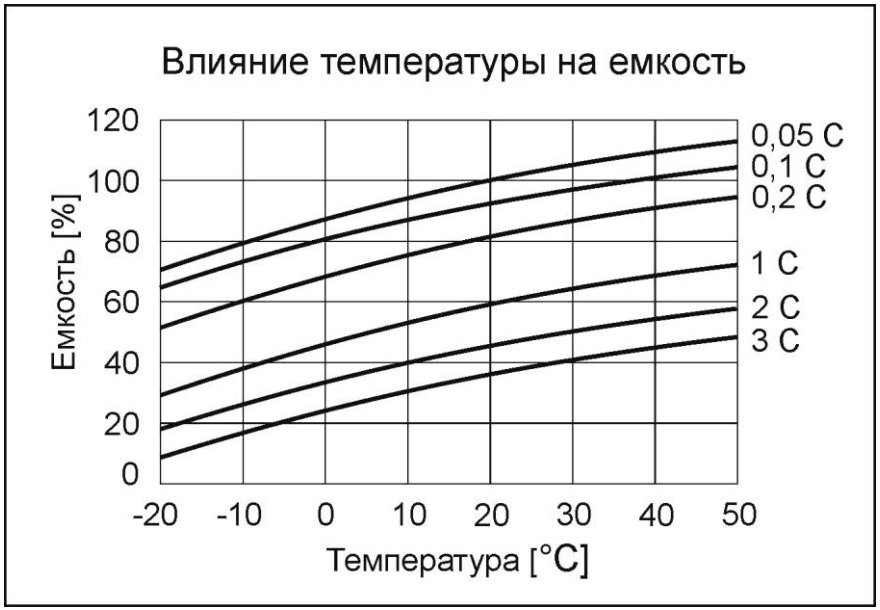
Наименование	Количество
Аккумуляторная батарея свинцово-кислотная SKAT SB	1 шт.
Тара упаковочная	1 шт.

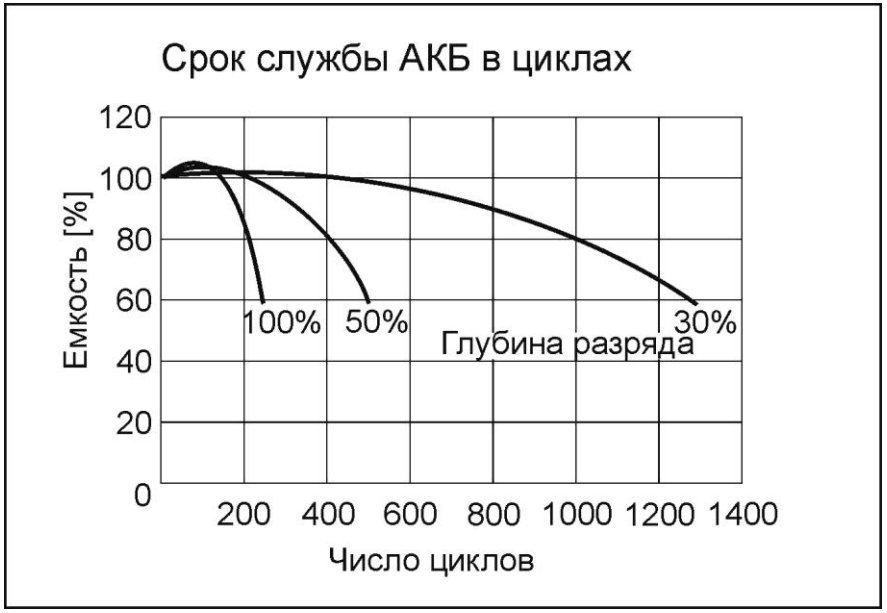
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

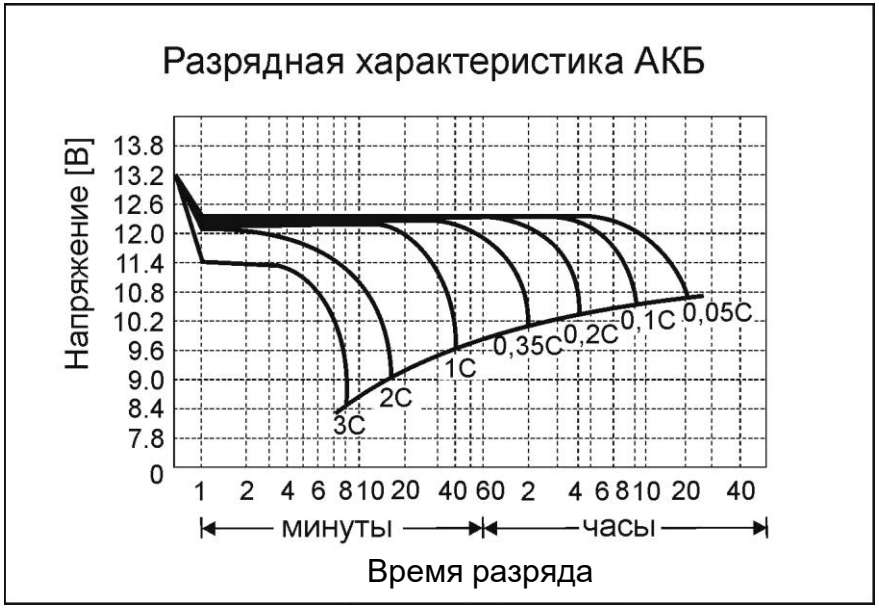
№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра										
			SKAT SB 12012	SKAT SB 12022	SKAT SB 12045	SKAT SB 1207	SKAT SB 1209	SKAT SB 1212	SKAT SB 1217	SKAT SB 1226	SKAT SB 1240	SKAT SB 1265	SKAT SB 12100
1	Номинальное напряжение, В				12								
2	Номинальная ёмкость (А*ч) при 25°С, через:	20 часов (ток разряда – 0,05С)	1,3	2,3	5,0	7,0	9,0	12,0	17,0	26,0	41	65	100
		10 часов (ток разряда – 0,1С)	1,2	2,2	4,7	6,6	8,7	11,3	16,0	24,4	40	60,5	93
		5 часов (ток разряда – 0,2С)	1,1	2,1	4,2	6,4	8,2	10,9	15,4	23,7	36,9	55,3	85
		1 час (ток разряда – 1С)	0,86	1,5	3,2	4,6	6,3	7,9	11,2	17,2	25,2	37,1	57
3	% ёмкости через 20 часов в зависимости от температуры эксплуатации	при + 40 °С			102								
		при + 25 °С			100								
		при + 0 °С			85								
		при - 15 °С			65								
4	Внутреннее сопротивление, мОм (при + 25 °С и полностью заряженной АКБ)		95	90	48	35	18	24	18,6	13,2	9,3	6,5	4,3
5	Заряд постоянным напряжением (при 25°С)	циклический режим, В			от 14,4 до 15,0								
		буферный режим, В			от 13,5 до 13,8								
6	Максимальный ток заряда, А		0,36	0,66	1,35	2,1	2,7	3,6	5,1	7,8	12	19,5	30
7	% ёмкости после хранения (при + 25 °С)	3 месяца			92								
		6 месяцев			83								
		12 месяцев			65								
8	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	без упаковки	98x53x43	177x60x35	91x106x71	151x100x65	151x100x65	151x100x98	181x167x76	175x125x166	197x172x165	348x178x168	329x238x172
9	Масса, кг, не более	без упаковки	0,56	0,88	1,46	2,0	2,45	3,4	5,0	7,7	12,5	21	30
10	Диапазон рабочих температур, °С	заряд			от -10 до +50								
		разряд			от -20 до +50								
		хранение			от -35 до +50								

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право совершенствовать конструкцию изделия, добавлять дополнительные функции, не меняя качества заявленных в данном руководстве по эксплуатации технических характеристик, и, не уведомляя потребителя об изменениях.


Зарядные кривые
(ограничение тока 0,3C A, 25° C)
Емкость
Напряжение
Ток
Емкость [%]
Ток [xCA]
Напр. [B]
140
120
100
80
60
40
20
0
0,30
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
0
14,40
13,90
13,20
12,60
12,0
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
Время заряда (часы)


Влияние температуры на емкость
Емкость [%]
120
100
80
60
40
20
0
-20 -10 0 10 20 30 40 50
Температура [°C]
0,05 C
0,1 C
0,2 C
1 C
2 C
3 C


Срок службы АКБ в циклах
Емкость [%]
120
100
80
60
40
20
0
100%
50%
30%
Глубина разряда
200 400 600 800 1000 1200 1400
Число циклов


Разрядная характеристика АКБ
Напряжение [B]
13.8
13.2
12.6
12.0
11.4
10.8
10.2
9.6
9.0
8.4
7.8
0
3C
2C
1C
0,35C
0,2C
0,1C
0,05C
1 2 4 6 8 10 20 40 60 2 4 6 8 10 20 40
минуты
часы
Время разряда

КОЭФФИЦИЕНТ СТАРЕНИЯ

Коэффициент старения батарей рассчитывается по формуле:

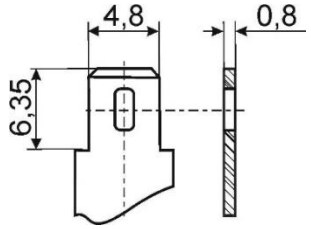
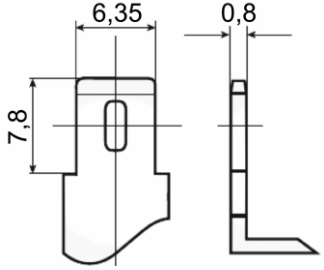
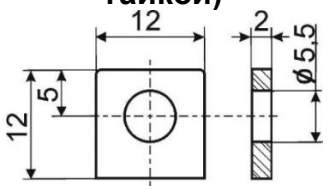
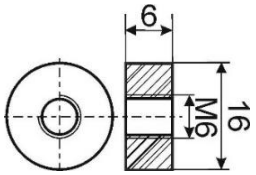
K стр = 100% / S,

где: 100% - значение ёмкости батареи в начальный период эксплуатации, S - значение ёмкости батареи в конечный период эксплуатации согласно технической документации на батарею.

Ёмкость батареи в конце срока службы должна быть не ниже 82 % от номинальной. Таким образом Кстр = 1,22.



Тип используемых клемм

SKAT SB 12012	SKAT SB 12022	SKAT SB 12045	SKAT SB 1207	SKAT SB 1209	SKAT SB 1212	SKAT SB 1217	SKAT SB 1226	SKAT SB 1240	SKAT SB 1265	SKAT SB 12100
F1 нож				**F2 нож**		**B1 (под болт M5 с гайкой)**		**T7 (под болт M6)**		
										

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Батареи герметичны, долговечны и надежны. Герметизация батарей проводится посредством использования клапана, обеспечивающего сброс избыточного давления газов в батарее для предотвращения деформации корпуса, - таким образом излишний газ не скапливается внутри батареи.

Не допускается вскрытие корпуса, крышки и герметизирующего клапана, это ведет к повреждению батареи и утечке электролита.
Батареи поддерживают буферный и циклический режим заряда.
Буферный режим - батарея постоянно подключена к источнику тока и потребителю. В результате этого аккумулятор всегда может обеспечить необходимый или избыточный ток потребителя при нестабильных характеристиках тока источника или повышении запросов потребителя. При таком режиме эксплуатации батарея периодически может находиться в не полностью заряженном состоянии. Для восполнения заряда следует устанавливать зарядное напряжение согласно указанному на батарее, одновременно учитывая допустимое напряжение питания нагрузки.
Циклический режим (заряд/разряд) - потребитель получает питание только от батареи, заряд которого осуществляется периодически. Режим работы зависит от особенностей режимов эксплуатации системы, режимов заряда/разряда. Напряжение заряда не должно превышать значения, указанные на батарее. При заряде аккумуляторы могут быть расположены «на боку», однако переворачивать их вверх дном запрещено.
Разряд
Предельная величина конечного напряжения разряда зависит от тока разряда.
Нельзя осуществлять разряд ниже заданного значения конечного напряжения.
Не следует допускать разряд батареи больше, чем на номинальную ёмкость.

	Разряжая батарею низкими токами, можно получить энергии больше номинального значения. При таком разряде конечное напряжение разряда должно быть выше. Если разряжать батарею низкими токами без корректировки напряжения, то это может привести к значительному уменьшению емкости и сокращению срока службы аккумуляторной батареи.

Категорически запрещено отбирать энергии больше, чем номинальное значение энергии батареи!
После полного или частичного разряда необходимо немедленно приступить к заряду батареи. Хранение батареи в разряженном состоянии ведет к ее преждевременному выходу из строя.

	Помните, что при разряде плотность электролита снижается. При снижении плотности электролита температура его замерзания повышается. Не храните батареи при низких температурах.

Температура
Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов составляет плюс 20 – 25 °С.
Высокие температуры (более плюс 30 °С) значительно сокращают срок службы аккумуляторов. Более низкие температуры сокращают значения номинальных характеристик (номинальной ёмкости, тока и времени разряда и т.д.).
Повышение температуры до плюс 60 °С является недопустимым – это многократно сокращает срок службы.
Желательно избегать эксплуатации аккумуляторов при температуре выше плюс 45 °С.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Батареи поставляются в частично заряженном состоянии, готовые к эксплуатации.
Перед подключением необходимо:

- Проверить изделие на отсутствие механических повреждений.
- Подключить клеммы от выключенного зарядного устройства (или источник питания с отключенной нагрузкой) к клеммам батареи соблюдая полярность.
- Проверить надежность и прочность соединения клемм.
- Включить зарядное устройство, произвести заряд согласно параметрам, указанным в таблице «Технические характеристики».

В зависимости от целей, бывает необходима совместная эксплуатация нескольких батарей.
Для увеличения выходного напряжения батареи подключают последовательно. Следует использовать изделия одинаковой ёмкости, модели и степени износа.
Для увеличения ёмкости батареи подключают параллельно. При этом батареи обязательно должны быть одного уровня заряда и одного напряжения.
Сопротивление кабелей каждого соединения должно быть одинаково, - для чего используйте кабели одинаковой длины и сечения.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание необходимо проводить каждые 6 месяцев.
При техническом обслуживании выполнить внешний осмотр на отсутствие следов повреждения и коррозии клемм.
Необходимо измерять и желательно записывать в специальный журнал:
- напряжение на батарее;
- контролировать напряжение каждой батарее при их последовательном/параллельном соединении;
- температуру в аккумуляторном помещении.

Протирать изделие материалом (тряпкой, ветошью и др.), не вызывающим появления статического электричества.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

При выявлении неполадок необходимо немедленно обратиться в сервисную службу предприятия-изготовителя.
Если до этого производились и записывались измерения в специальный журнал, то это поможет избежать многих неполадок и облегчит поиск неисправностей.

ХРАНЕНИЕ

При хранении изделия должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.
Условия хранения исключать прямое попадание влаги на корпус.
При хранении в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до батареи должно составлять не менее 1м.
Если элементы/блоки долго складировались или выводились из эксплуатации, то их следует полностью зарядить в сухом помещении при температуре 20-25°С. При выводе батарей из эксплуатации и постановке на хранение, батареи должны быть полностью заряжены.
Хранение в незаряженном состоянии недопустимо. Это приведёт к выходу батареи из строя, что не будет являться гарантийным случаем.
При хранении рекомендуется проводить подзаряд, согласно таблице «Технические характеристики». Допустимо проведение максимум двух дозарядов в течение срока хранения. Затем рекомендуется использовать батарею в поддерживающем режиме.

	Не допускается хранение батареи в разряженном состоянии! Не допускается длительное пребывание в разряженном состоянии при отрицательных температурах для недопущения замерзания электролита

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Батареи, не имеющие повреждений, при транспортировке не учитываются в качестве опасного груза, если они надежно предохранены от коротких замыканий, скатывания, опрокидывания или повреждения.
При транспортировании батареи должны быть предохранены от попаданий и воздействий атмосферных осадков.

УТИЛИЗАЦИЯ

Батарея, отслужившая свой срок подлежит обязательной сдаче в специализированный пункт приема отработанных батарей для последующей утилизации.

	Запрещается утилизировать батареи в местах утилизации отходов общего или бытового назначения!

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

Настоящая гарантия имеет силу только в том случае, если монтаж батарей был осуществлен аттестованными специалистами, имеющими соответствующий допуск к работе с аккумуляторными батареями.

Срок службы — 6 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Гарантия на батареи не распространяется в следующих случаях:

- несоблюдение требований, указанных в настоящем документе, обслуживания или мер безопасности;
- механические повреждения батареи;
- использование батареи не по назначению;
- конструктивная гибель;
- нарушение работоспособности батареи по причине глубокого разряда или перезаряда;
- нарушение работоспособности вследствие глубокого разряда (напряжение на клеммах АКБ менее 10,5 В) не является основанием для замены батареи и служит основанием для снятия гарантии;
- нарушение работоспособности батареи в результате сульфатации;
- нарушение работоспособности батареи в результате потери H2O (высыхания или выкипания) по причине некорректной эксплуатации;
- снижение ёмкости аккумулятора в процессе эксплуатации.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:
Аккумуляторная батарея свинцово-кислотная

☐ SKAT SB 12012 ☐ SKAT SB 12022 ☐ SKAT SB 12045
☐ SKAT SB 1207 ☐ SKAT SB 1209 ☐ SKAT SB 1212
☐ SKAT SB 1217 ☐ SKAT SB 1226 ☐ SKAT SB 1240
☐ SKAT SB 1265 ☐ SKAT SB 12100

Дата выпуска «___»_____ 20___ г.

соответствует требованиям ФИАШ.560134.001ТУ "Аккумуляторные батареи свинцово-кислотные SKAT SB", ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013 "Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 21. Типы с регулирующим клапаном. Методы испытаний" и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы контроля качества:



ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____
Дата продажи «___»_____20___ г. м. п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____
Дата ввода в эксплуатацию «___»_____ 20___ г. м. п
Служебные отметки _____

BASTION

bast.ru — официальный сайт
skat-ups.ru — интернет-магазин
справочная служба — info@bast.ru

горячая линия — 8-800-200-58-30
техподдержка — 911@bast.ru

ТЕХПОДДЕРЖКА