

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Устройство изделий	6
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	7
1.5	Маркировка.....	8
1.6	Упаковка.....	9
1.7	Свидетельство о приемке	10
1.8	Сведения об изготовителе и о сертификации.....	10
2	Использование по назначению	10
2.1	Указание мер безопасности.....	10
2.2	Приведение сухозаряженной батареи в рабочее состояние.....	11
2.3	Заряд батарей.....	13
3	Эксплуатация и техническое обслуживание батареи	14
4	Правила хранения	16
5	Транспортирование.....	17
6	Утилизация	18
7	Гарантии изготовителя	18
8	Порядок предъявления рекламации	19
Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки в руководстве по эксплуатации.....		21
Приложение Б Температура замерзания электролита.....		22
Приложение В Габаритные размеры и масса батареи		22
Приложение Г Знаки безопасности. Символы переработки и утилизации		23
Приложение Д Гарантийный талон.....		24

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на батареи аккумуляторные свинцовые стартерные открытые (вентилируемые) 6ТСТС-140N (6ТСТС-140А) класса В, в пластмассовых ударопрочных баке и моноблоке объединённых общей крышкой, залитые электролитом и полностью заряженные, а также сухозаряженные. В настоящем руководстве по эксплуатации приведены краткое описание конструкции и технические характеристики батарей, изложены меры безопасности, порядок приведения их в рабочее состояние, эксплуатации, хранения, транспортирования и утилизации.

1 Описание и работа

1.1. Назначение изделия

Аккумуляторные батареи изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53165, технических условий ТУ 3841-016-70740916-2012 для потребностей экономики страны и для экспорта в том числе в страны с тропическим климатом, и предназначены для пуска двигателей внутреннего сгорания, освещения и питания электрического оборудования при работающем двигателе на автотракторной технике (автомобилях, автобусах, тракторах, гусеничных и колёсных машинах многоцелевого назначения и др.).

Батареи соответствуют требованиям Технического регламента о безопасности колёсных транспортных средств.

Использование батарей для других целей осуществляется только по согласованию с предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 2.124.

Батареи могут эксплуатироваться в климатических условиях вида УХЛ категории размещения 2, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60°C вида ТУ категории размещения 2, но при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60°C и на высоте над уровнем моря до 4300 м по ГОСТ 15150.

Перечень документов, на которые имеются ссылки в данном руководстве по эксплуатации, приведен в приложении А.

Условное обозначение батарей должно состоять из обозначения типа 6ТСТС-140N (альтернативное обозначение — 6ТСТС-140А), где буквы и цифры означают:

- 6 — число последовательно соединённых аккумуляторов, характеризующих ее номинальное напряжение (12 В);
- Т — для тяжёлых режимов эксплуатации;
- СТ — стартерная;
- С — свинцовая;
- 140 — номинальная ёмкость в ампер-часах при 20 часовом режиме разряда (С20);
- Н — с нормальным расходом воды;

Наряду с записью условного обозначения необходимо дополнительно указать исполнение батарей:

- залитая и заряженная;
- сухозаряженная;
- Тропики (тропическое исполнение), при поставках в страны с тропическим климатом.

Пример записи условного обозначения батарей при их заказе и в документации другого изделия:

- для поставок внутри страны: «Батарея 6ТСТС-140N (или 6ТСТС-140А) ТУ3481-016-70740916-2012, залитая и заряженная»;
- для поставок на экспорт: «Батарея 6ТСТС-140N (или 6ТСТС-140А) Экспорт ГОСТ Р 53165, сухозаряженная, Тропики».

***Примечание** — Изложение настоящего руководства по эксплуатации (РЭ) отражает требования к изделию существующие на дату издания РЭ. Вследствие постоянной отработки изделия направленной на его улучшение и актуализации документации проводимой предприятием — изготовителем изложение последующих изданий РЭ может незначительно отличаться.*

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры, масса батареи приведены в приложении В.

Сведения о содержании свинца и свинецсодержащих материалов приведены в таблице 1. Электрические характеристики приведены в таблице 2.

1.2.2 Батареи герметичны и выдерживают испытание при давлении пониженном или повышенном по сравнению с нормальным атмосферным на $(20 \pm 1,33)$ кПа (150 ± 10) мм. рт. ст.

1.2.3 Батареи устойчивы к воздействию механических, климатических и биологических факторов.

1.2.3.1 Батареи не имеют механического резонанса на частотах до 100 Гц — **предъявляется по отдельным требованиям Потребителей.**

1.2.4 Батареи изготавливаются залитыми электролитом и заряженными.

1.2.4.1 **По отдельным требованиям Потребителей** батареи могут изготавливаться в сухозаряженном исполнении (без электролита) с сохранением сухозаряженности в течение 1 года или 2 лет, при этом:

а) Стартерные характеристики сухозаряженных батарей при начальной температуре электролита $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ и при токе холодной прокрутки $I_{х.п.} = 1000$ А, в течение первого года хранения должны быть не менее:

- напряжение через 10 с от начала разряда, В 7,5
- напряжение через 30 с от начала разряда, В 7,2
- общая продолжительность разряда, в том числе стартерным током $I_{ст.} = 600$ А $(0,6 I_{х.п.})$ до напряжения 6,0 В, сек 90

б) Стартерные характеристики батарей при определении сухозаряженности в конце второго года хранения, после двухчасовой пропитки электролитом у которого начальная температура $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ и после подзаряда током 14 А $(0,1 C20)$ в течение 4ч, и при токе холодной прокрутки $I_{х.п.} = 840$ А, должны быть не менее:

- продолжительность разряда, мин 2,0
- начальное напряжение на выводах через 5–7 с после начала разряда, В 9,0
- конечное напряжение на выводах, В 6,0

1.2.5 Электролит для заливки батарей — водный раствор серной кислоты. Химический состав серной кислоты должен соответствовать ГОСТ 667 (сорт высший), химический состав воды — ГОСТ 6709.

1.2.6 При испытании на приём заряда ток, принятый батареями в конце 10 минуты, должен быть не менее $I = 28$ А.

1.2.7 Узлы пайки и токоведущие детали выдерживают прерывистый разряд током $I=1260$ А.

1.2.8 Батареи по своему конструктивному исполнению экологически безопасны и в условиях штатной эксплуатации ремонту не подлежат.

Примечание — При производстве (в условиях предприятия — изготовителя), батареи могут (при необходимости) подвергаться ремонту и при их соответствии требованиям технических условий отгружаться Потребителям

1.2.9 Расход воды при перезаряде батареи при постоянном напряжении ($14,4\pm 0,05$) В за 21 сутки должен быть не более 6 г на 1 А•ч номинальной емкости.

1.2.10 Напряжение батарей в результате саморазряда после бездействия в течение 10 сут. при температуре окружающей среды (40 ± 2)°С через 30 с после начала разряда током $I=600$ А, при температуре электролита минус (18 ± 1)°С должно быть не менее 8,0 В.

1.2.10.1 По европейским нормам EN 50342, напряжение батарей в результате саморазряда после бездействия, в течение 21 дня при температуре окружающей среды (40 ± 2)°С, через 30 с после начала разряда током 600 А (0,6Ix.п.), при температуре электролита минус (18 ± 1)°С должно быть не менее 8,5 В (**по отдельным требованиям Потребителей**).

1.2.11 Средний срок службы батарей в эксплуатации должен быть не менее 36 мес. при наработке колёсного транспортного средства в пределах этого срока не более 90 тыс. км пробега или 3000 моточасов.

1.2.11.1 Или, **по отдельным требованиям Потребителей**, средний срок службы батарей в эксплуатации должен быть не менее 60 мес., при наработке гусеничного транспортного средства в пределах этого срока не более 50 тыс. км или 1000 моточасов.

1.2.12 Средний срок службы или наработку батарей в эксплуатации определяют до момента снижения ёмкости ниже 40% номинальной или снижение продолжительности разряда током равным 600 А, но при температуре электролита (25 ± 5)°С до конечного напряжения 9,0 В, менее 1,5 мин.

1.2.13 Назначенный срок хранения сухозаряженных батарей — не менее 120 мес., при этом срок сохраняемости сухозаряженности должен быть не менее 12 мес. или не менее 24 мес. — по отдельным требованиям Потребителей (см. п. 1.3.1.1).

Хранение залитых электролитом батарей, без подзаряда более 3 мес. со дня изготовления не рекомендуется.

1.2.14 При наклоне батарей в любую сторону от нормального (рабочего) положения на угол 45° электролит не должен выливаться.

1.2.14.1 Или, электролит не должен выливаться при наклоне батарей в любую сторону от нормального (рабочего) положения на угол 90° в течение 10 с и на угол 75° в течение 1 ч — **по отдельным требованиям Потребителей**.

1.2.15 При разряде током холодной прокрутки — $I_{х.п.}=1000$ А, при температуре электролита минус (18 ± 1)°С напряжение через 10 с от начала разряда должно быть не менее 7,5 В, через 30 с не менее 7,2 В, а общая продолжительность разряда, в том числе током $I=600$ А, до напряжения 6,0 В — не менее 90 с.

1.2.15.1 При разряде током $I_{х.п.}=1000$ А по европейским нормам EN 50342, при температуре электролита минус (18 ± 1)°С напряжение через 10 с от начала разряда должно быть не менее 7,5 В, а общая продолжительность разряда, в том числе стартер-

ным током 600 А, до напряжения 6,0 В — не менее 150 с (**по отдельным требованиям Потребителей**).

1.2.15.2 При разряде током $I_{х.п.}=840$ А при очень холодном климате — при температуре электролита минус $(30\pm 1)^\circ\text{C}$, напряжение через 30 с от начала разряда должно быть не менее 7,2 В, а продолжительность разряда до напряжения 6,0 В — не менее 60 с (**по отдельным требованиям Потребителей**).

1.2.16 Напряжение полностью заряженных батарей после не более 24 ч выдержки при температуре 25°C при разомкнутой цепи должно быть в диапазоне $12,7\div 13,2$ В (для тропиков $12,3\div 12,5$ В).

При приемке батарей потребителем напряжение разомкнутой цепи должно быть не менее 12,6 В (для тропиков 12,2 В).

Таблица 1

Обозначение	Требуемое количество электролита для заливки, л	Масса свинца и свинецсодержащих активных материалов, кг
6ТСТС-140N (6ТСТС-140А)	10,5	30,2

Таблица 2

Обозначение	Номинальные характеристики при разряде 20 час режимом			Разрядный ток 20 час режимом, А	Зарядный ток, А	Ток холодной прокрутки, А	
	напряжение, В	ёмкость, Ач	резервная ёмкость, мин			При минус 18°C	При минус 30°C
6ТСТС-140N (6ТСТС-140А)	12	140	360	7,0	14,0	1100	840

1.3 Устройство изделий

1.3.1 Каждая батарея состоит из шести аккумуляторов, помещенных в пластмассовый моноблок (внутренний) который устанавливается в бак (наружный) по ГОСТ Р 51977, с общей крышкой из однородного моноблоку и баку материала.

1.3.2 Каждый аккумулятор состоит из блока электродов, содержащих положительные и отрицательные электроды, разделенные между собой сепараторами, изготовленными из микропористого материала.

1.3.3 Аккумуляторы соединены между собой последовательно, через перегородки моноблока, посредством межэлементных соединений, конструкция которых обеспечивает герметичность и повышенную устойчивость к механическим нагрузкам. Два крайних аккумулятора имеют выводные борны, которые соединяются с полюсными выводами на крышке.

1.3.4 Герметизация ячеек аккумуляторов и батареи в целом обеспечивается термосваркой, по контурам соединения моноблока и бака с крышкой.

1.3.5 Полюсные выводы («+» и «-») изготавливаются под болт М10 и формируются неразъёмной пайкой запрессованных в общую крышку свинцовых втулок с борнами первого и последнего аккумуляторов.

1.3.6 Для исключения короткого замыкания открытые, не рабочие плоскости выводов закрыты полимерными щитками и кожухом.

1.3.7 На поверхности крышки имеются шесть заливочных отверстий, которые закрываются пробками с резьбой. Пробки сверху — попарно, закрываются планками. Каждая пробка оснащена вентиляционным отверстием со специальным тонкостенным выступом (приливом).

При изготовлении батарей в сухозаряженном исполнении приливы на всех пробках срезаются Потребителем — при приведении батареи в рабочее состояние.

При изготовлении батарей в залитом электролитом и заряженном исполнении эти приливы срезаются на предприятии-изготовителе.

1.3.8 Батареи снабжены переносными устройствами.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.4.1 Контрольно-измерительные приборы и принадлежности должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования и приборов	Класс точности	Обозначение документов	Назначение
<u>I Электрическое оборудование:</u> 1 Зарядно-разрядное устройство	1,5		Для заряда и разряда батарей С ценой деления 0,2 В
<u>II Контрольно-измерительная аппаратура:</u> 1 Вольтметр	не ниже 0,5; не ниже 0,2	ГОСТ 8711	Для измерения напряжения
2 Амперметр	не ниже 1,5	ГОСТ 8711	Для измерения величины зарядного и разрядного токов
3 Ареометр		ГОСТ 18481	Для измерения плотности электролита
4 Термометры жидкостные стеклянные	цена деления не более 1°С	ГОСТ 28498 ГОСТ 112	Для измерения температуры
5 Весы неавтоматического действия	среднего класса точности	ГОСТ Р 53228	Для взвешивания аккумуляторных батарей
6 Манометры	не ниже 1,5	ГОСТ 2405	
<u>III Рекомендуемые вспомогательные приспособления и инструмент:</u> 1 Трубки стеклянные			Для измерения уровня электролита
2 Ключи гаечные		ГОСТ 2838	Для завинчивания гаек
3 Линейка металлическая		ГОСТ 427	Для измерения
4 Штангенциркуль		ГОСТ 166	Для измерения

Примечание — Допускается применение других типов приборов и оборудования, обеспечивающих точность измерений параметров в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка батарей должна соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 18620 и ГОСТ Р 53165.

1.5.2 На батарею должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение батареи;
- знаки полярности: плюс «+» и минус «-»;
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение технических условий;
- номинальную емкость в Ач;
- номинальное напряжение в В;
- ток холодной прокрутки при минус 18°С и при минус 30°С, в А;
- массу батареи в кг;
- номер партии или порядковый (идентификационный) номер;
- знаки безопасности (приложение Г);
- символы переработки и утилизации (приложение Г);
- знак соответствия при наличии сертификата соответствия.

Маркировка батарей, предназначенных для экспорта должна содержать:

- условное обозначение батареи;
- знаки полярности: плюс «+» и минус «-»;
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение «ГОСТ Р 53165»;
- номинальную емкость в Ач;
- номинальное напряжение в В;
- ток холодной прокрутки при минус 18°С и при минус 30°С, в А;
- надпись «Сделано в России»;
- массу батареи в кг;
- знаки безопасности (приложение Г);
- символ переработки и символ утилизации (приложение Д);
- знак соответствия при наличии сертификата соответствия.

На батарею, предназначенные для экспорта в страны с тропическим климатом, дополнительно наносят букву «Т».

1.5.3 Маркировку наносят и выполняют в соответствии с конструкторским документом.

1.5.4 Маркировка батарей должна быть разборчивой и прочной. Качество маркировки должно сохраняться при эксплуатации, транспортировании и хранении батарей в режимах и условиях, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

1.5.5 Кроме маркировки, указанной в п. 1.5.2 на батарею наносят клеймо технического контроля или порядковый (идентификационный) номер

1.5.6 При необходимости дополнительные требования по внешнему виду батарей, расположению и содержанию этикеток, маркировок и надписей в конструкторской документации могут согласовываться с потребителем (при предъявлении требований) с отражением в договоре на поставку батарей.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка батарей должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 53165 и ГОСТ 23216 и настоящему руководству по эксплуатации. При упаковке батарей следует применять контейнеры по ГОСТ Р 53350, поддоны, деревянные ящики и другие виды тары, обеспечивающей сохранность батарей при транспортировании и хранении.

При отгрузке без поддонов батареи упаковывают в:

- ящики из гофрированного картона;
- резиновую или полиэтиленовую тару;
- бумагу по ГОСТ 8273, при этом каждая батарея должна быть обернута в бумагу и обвязана шпагатом в продольном и поперечном направлениях.

Упакованные в бумагу батареи устанавливают в деревянные сплошные или решетчатые ящики или грузят в транспортные средства без ящиков и использованием упаковочного амортизирующего материала.

При отгрузке на поддонах и в контейнерах батареи без электролита не упаковывают при условии предохранения их от загрязнения.

Батареи в транспортные средства следует укладывать пакетами согласно правилам перевозки грузов, утвержденным для каждого вида транспорта, причем масса пакета должна быть не более 1500 кг.

Упаковка залитых электролитом батарей должна соответствовать по прочности условиям транспортирования С, а по защите от воздействия климатических факторов внешней среды — категории КУ-0,1 ГОСТ 23216.

При упаковке должны использоваться поддоны по ГОСТ 9557. Упаковывание должно обеспечивать сохранность батарей и невозможность их перемещения при транспортировании.

Перед установкой залитых электролитом батарей в деревянные ящики или металлические поддоны батареи помещают в полиэтиленовые мешки-вкладыши по ГОСТ 19360 или заворачивают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, при этом дно ящика или поддона и боковые стенки выстилают полиэтиленовой пленкой, а затем устанавливают батареи и обертывают их той же пленкой.

При упаковке батарей следует использовать амортизирующие материалы (гофрокартон, древесную стружку, отходы производства и др.).

По согласованию с Потребителем допускается применения других видов упаковки.

1.6.2 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Бережь от влаги».

1.6.3 Маркировка залитых электролитом батарей, характеризующая транспортную опасность груза — по ГОСТ 19433 с указанием знака опасности, соответствующего классу 8, подклассу 8.1, классификационному шифру 8.1.2.1.

1.6.4 Каждая отгружаемая партия батарей должна сопровождаться документом, удостоверяющим ее качество, содержащим:

- наименование документа;
- наименование изделия;
- число батарей;
- номер партии или дату изготовления;
- основные параметры (номинальное напряжение, номинальная ёмкость в Ач или резервная в минутах);
- штамп технического контроля;
- массу брутто в кг.

Каждая батарея должна сопровождаться руководством по эксплуатации. По согласованию с потребителем количество прилагаемой эксплуатационной документации может быть меньше количества отгружаемых батарей.

1.7 Свидетельство о приемке

1.7.1 Свидетельством о приемке является наличие на крышке батареи клейма технического контроля (службы качества — СК).

1.8 Сведения об изготовителе и о сертификации

1.8.1 **Наименование страны-изготовителя** — Россия

Наименование завода-изготовителя — ООО «Источник ТОка Курский»

Юридический адрес изготовителя — 305026, Курск, проспект Ленинского Комсомола, 40

1.8.2 Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные 6ТСТС-140N (6ТСТС-140А) залитые электролитом и заряженные, а также сухозаряженные, выпускаемые по техническим условиям ТУ 3481-016-70740916-2012, декларированы на соответствие требованиям: Технического регламента о безопасности колесных транспортных средств (Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 № 720), ГОСТ Р 53165-2008 (МЭК 60095-1:2006) (р.6) («Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные для автотракторной техники. Общие технические условия»), ГОСТ 12.2.007.12-88 (р.2.) («ССБТ. Источники тока химические. Требование безопасности»)

и имеют следующие документы соответствия, приведённые в таблице 4.

Таблица 4

Наименование изделия	Наименование и номер документа соответствия	Орган выдавший документ соответствия	Срок действия документа соответствия
6ТСТС-140N (6ТСТС-140А)	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ №Д-RU.ЛТ46.В.00646	ООО «КС СЕРТИФИКАТ»	30.05.2012 – 30.05.2016

Примечание — Сведения в таблицу 4 вносятся при тиражировании руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки при отправке потребителю.

2 Использование по назначению

2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 Все работы по приведению в рабочее состояние, техническому обслуживанию и хранению батареи должны проводиться специально обученным персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности.

2.1.2 Заряд, подзаряд батарей производить в помещении, оборудованном приточной-вытяжной вентиляцией.

2.1.3 Присоединение и отсоединение батареи должно производиться при отключенных потребителях тока, выключенном зарядном устройстве. При этом вначале присоединяется положительный полюс, затем отрицательный. Отсоединение производится в обратном порядке. Конструкция батарей обеспечивает требования безопасности по ГОСТ 12.2.007.12.

2.1.4 Для приготовления электролита применять стойкую к действию серной кислоты посуду (керамическую, пластмассовую, эбонитовую, оцинкованную), в которую сначала заливают воду, а затем при непрерывном перемешивании серную кислоту. Вливать воду в концентрированную серную кислоту запрещается во избежание несчастного случая.

2.1.5 При приготовлении электролита и заливке батареи необходимо надеть очки, резиновые перчатки, резиновые сапоги, фартук или костюм из кислотостойкого материала.

2.1.6 При случайном попадании брызг серной кислоты на кожу немедленно, до оказания медицинской помощи, осторожно снять кислоту ватой, промыть пораженные места обильной струей воды и затем 5% раствором кальцинированной соды или аммиака. При попадании кислоты в глаза, тщательно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу.

2.1.7 При работе с металлическим инструментом не допускать коротких замыканий одновременным прикосновением к разнополярным выводам батареи. Нерабочие части (поверхности) инструмента должны быть изолированы.

2.1.8 Смесь водорода с воздухом взрывоопасна. Вблизи батареи запрещается курить, пользоваться открытым огнем, допускать искрообразование, в т.ч. замыкать ее полюсные выводы.

2.1.9 Соблюдать требования знаков безопасности размещенных на корпусе батареи.

2.2 Приведение сухозаряженной батареи в рабочее состояние (батареи поставляемые с электролитом и полностью заряженные, с даты изготовления которых прошло не более 60 суток, приведения в действие не требуют).

2.2.1 Заливка батарей электролитом

2.2.1.1 Плотность заливаемого электролита (раствора серной кислоты), указанная в таблице 5, зависит от климатического района, в котором эксплуатируется аккумуляторная батарея.

Таблица 5

Макроклиматические районы, средняя месячная температура воздуха в январе, °С	Время года	Плотность электролита приведенная к 25°С, г/см ³	
		заливаемого	заряженной батареи
Холодный:	Круглый		
очень холодный от минус 50 до минус 30	год	1,28	1,30
холодный от минус 30 до минус 15	-/-	1,26	1,28
Умеренный:			
умеренный от минус 15 до минус 8	-/-	1,24	1,26
жаркий сухой от минус 15 до 4	-/-	1,21	1,23
теплый влажный от 0 до 4	-/-		

2.2.1.2 Электролит для заливки батарей готовить из серной кислоты (ГОСТ 667 сорт высший) и дистиллированной воды (ГОСТ 6709). Плотность электролита измерять ареометром аккумуляторным ГОСТ 18481.

2.2.1.3 Температура электролита, заливаемого в аккумуляторы, должна быть не выше 30°С. Не рекомендуется заливать батареи электролитом с температурой ниже 15°С. Для получения электролита соответствующей плотности руководствоваться таблицей 6.

Таблица 6

Требуемая плотность электролита при 25°С, г/см ³	Объем воды и серной кислоты плотностью 1,83 г/см ³ при температуре 25°С для получения 1 л электролита	
	воды, л	кислоты, л
1,23	0,83	0,23
1,28	0,78	0,28
1,30	0,76	0,31

Примечание – При замерах плотности электролита следует иметь в виду, что при повышении температуры электролита на 1°С плотность электролита уменьшается на 0,0007 г/см³, а при понижении температуры электролита на 1°С, наоборот увеличивается на 0,0007 г/см³. Исходной считается температура 25°С.

2.2.1.4 В сухозаряженной батарее, перед заливкой электролита необходимо вывинтить пробки и срезать на них выступы.

Залить в батарею электролит плотностью, указанной в таблице 5, таким образом, чтобы зеркало электролита (уровень) коснулось нижней части тубуса, что соответствует 15 мм над предохранительным щитком. Необходимое количество электролита для заливки указано в таблице 1.

2.2.1.5 Не ранее, чем через 20 мин., и не позже, чем через 2 ч после заливки, произвести замер плотности электролита. Если она понизилась не более, чем на 0,03 г/см³ относительно плотности заливаемого, и значения плотности в аккумуляторах батареи отличаются не более, чем на 0,01 г/см³, то батарея готова к эксплуатации; в противном случае батарею следует зарядить по п.2.3.

2.2.1.6 Перед установкой на транспортное средство или на хранение, а также в случае приобретения залитой и заряженной батареи, следует проверить плотность электролита. Если она меньше, чем 1,25 г/см³ (1,20 г/см³ — для тропиков) или значения плотности в отдельных аккумуляторах батареи отличаются более, чем на 0,01 г/см³, батарею следует зарядить по п.2.3.

При необходимости срочного ввода сухозаряженных батарей в эксплуатацию допускается установка их на машины без проверки плотности электролита после 20 мин. пропитки, при условии, что срок хранения батарей не превышает одного года с момента изготовления и приведение в рабочее состояние производится при температуре батарей и заливаемого электролита не ниже 15°С.

2.2.1.7 В особых случаях, при необходимости срочного ввода в эксплуатацию сухозаряженных батарей, с момента изготовления которых прошло не более одного года и хранившихся на момент приведения в действие при температуре до минус 30°С, допускается приведение их в рабочее состояние путем заливки горячим электролитом плотностью 1,27±0,01 г/см³ при температуре 40±2°С.

Приготовление электролита производить в два этапа:

I этап — предварительно приготовить электролит плотностью 1,20–1,21 г/см³ при температуре до 15°С (на 1 л дистиллированной воды добавьте 0,24 л серной кислоты плотностью 1,83 г/см³). Полученный электролит хранить в отапливаемом помещении.

II этап — окончательное приготовление электролита плотностью 1,26–1,28 г/см³ при температуре 40°С осуществлять непосредственно перед заливкой (на 1 л ранее полученного электролита плотностью 1,20–1,21 г/см³ добавить 0,13 л серной кислоты плотностью 1,83 г/см³).

Залитые электролитом батареи тщательно протереть (по п.3.2) и после одного часа выдержки использовать по назначению.

Если срок хранения батареи был более одного года, то провести работу согласно п.2.2.1.5.

2.2.1.8 После возвращения машины с линии рекомендуется батареи, приведенные в рабочее состояние по п.п.2.2.1.6, 2.2.1.7, полностью зарядить и откорректировать плотность электролита по п.2.3.4.

2.3 Заряд батарей

2.3.1 Заряд батареи следует проводить в хорошо проветриваемом помещении. Перед зарядом вывернуть пробки из батареи. Присоединить положительный вывод зарядного устройства к положительному выводу батареи, а отрицательный — к отрицательному. Включить батарею на заряд, если температура электролита в них не выше 35°C

2.3.2 Зарядить батарею одним из двух способов:

а) Заряд при постоянной величине тока (одноступенчатый метод).

Батарею заряжают током 14А ($2 I_{\text{ном}}$, где $I_{\text{ном}} = 140\text{Ач} / 20\text{ч} = 7\text{А}$) до стабилизации напряжения, если в результате трёх последовательных измерений с интервалом 15 мин напряжение или плотность электролита, в зависимости от температуры батареи, остаются неизменными, т.е. до полного заряда. В общем случае время заряда зависит от степени разряженности батареи.

Примечание — Допускается при достижении напряжения 14,4 В уменьшать зарядный ток на 50% от первоначального и довести батарею до состояния полного заряда.

б) Заряд при постоянном напряжении и постоянной величине тока (двухступенчатый метод).

Батарею заряжают при $U_{\text{const}} = (14,80 \pm 0,10)\text{В}$, в течение 20 ч с ограничением максимального тока до 35А ($5 I_{\text{ном}}$).

Затем проводят заряд при постоянной величине тока 7А ($I_{\text{ном}}$) в течение 4 ч.

В случае заряда батареи снятой с транспортного средства после несостоявшегося запуска (по п. 3.5 настоящего РЭ) время заряда при постоянном напряжении может быть ограничено до 10 ч.

2.3.3 Во время заряда периодически проверять температуру электролита и следить, чтобы она не поднималась выше 45°C.

Если температура окажется выше упомянутого значения, следует уменьшить зарядный ток наполовину или прервать заряд на время, необходимое для снижения температуры до 30°C.

2.3.4 По окончании заряда проверить уровень и плотность электролита и при необходимости откорректировать в соответствии со значениями таблицы 5. При этом значения плотности в отдельных аккумуляторах батареи не должны отличаться более чем на 0,01 г/см³. Повышенная плотность корректируется доливкой дистиллированной воды, пониженная — доливкой электролита плотности 1,40 г/см³ с продолжением заряда для перемешивания в течение 30–40 мин. После заряда батареи использовать по назначению.

3 Эксплуатация и техническое обслуживание батарей

3.1 Контроль зарядного режима

3.1.1 При эксплуатации автомобилей, тракторов и других транспортных средств необходимо контролировать зарядный режим батарей, чтобы не допускать излишнего перезаряда или недозаряда, сокращающих срок их службы.

3.1.2 Достаточность установленной величины напряжения для подзаряда батарей (при исправном электрооборудовании) при соответствующих условиях эксплуатации контролируется измерением плотности электролита, величина которой должна поддерживаться близкой к установленной по таблице 5, для данного климатического района.

3.2 Батарею следует содержать в чистоте (протирать ветошью, смоченной в 10% растворе аммиака или кальцинированной соды).

3.3 Батарея должна быть укомплектована и закреплена на транспортном средстве согласно его руководству по эксплуатации. Ненадёжное крепление батареи приводит к её механическому повреждению, преждевременному разрушению электродов и коротким замыканиям.

3.4 Клеммы подводящих проводов должны быть зачищены и смазаны тонким слоем технического вазелина.

3.5 Запуск двигателя производится при выжатом сцеплении продолжительностью не более 10 сек с перерывом между пусками не менее 1 минуты. Если после 5 попыток двигатель не заработал, то батарею следует зарядить, систему пуска двигателя проверить.

Нарушение правил запуска двигателя (многократные, длительные попытки запуска) приводит к глубокому разряду батареи, сульфатации электродов, разрушению электродов и выходу батареи из строя.

3.6 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НЕДОЗАРЯД ИЛИ ПЕРЕЗАРЯД БАТАРЕИ. Максимальное напряжение подзаряда от генератора должно быть — 14,4 В. Минимальное напряжение — 13,6 В.

3.7 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАТАРЕИ С УРОВНЕМ ЭЛЕКТРОЛИТА НИЖЕ НОРМЫ. Уровень электролита поддерживать доливкой дистиллированной воды. **Доливка электролитом не допускается (кроме случая его прямой утечки из батареи).** В холодное время года доливать дистиллированную воду при работающем двигателе, для быстрого перемешивания её с электролитом. Температура замерзания электролита приведена в приложении Б.

3.8 Батарею следует поддерживать в заряженном состоянии (см. табл. 7). Не реже одного раза в месяц проверять плотность электролита. При уменьшении плотности на $0,04 \text{ г/см}^3$ и более, батарею следует зарядить согласно п. 2.3.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАЗРЯЖЕННОЙ БАТАРЕИ, в которой плотность электролита уменьшилась более чем на $0,08 \text{ г/см}^3$. Это приводит к необратимой сульфатации и выходу батареи из строя, а при отрицательных температурах — к замерзанию электролита и разрушению батареи.

3.9 Батареи, временно снятые с машин после небольшого периода работы, полностью зарядить и довести плотность электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району. Такие батареи по возможности установить в помещении при температуре не выше 0°C . Минимальная температура помещения должна быть не ниже минус 30°C .

В дальнейшем временное пребывание батарей в таком состоянии считать периодом «бездействия». Установку батарей производить в один ярус, при этом должен быть обеспечен свободный доступ к ним. Если батареи в период «бездействия» будут находиться при положительных температурах, то ежемесячно производить их подзаряд.

При отрицательных температурах следует ограничиться ежемесячной проверкой плотности электролита и подзаряжать их только в тех случаях, когда установлено падение плотности электролита на 0,04 г/см³. В таком состоянии батареи могут находиться: при отрицательных температурах — не более 1,5 лет, а при положительных — не более 9 мес., в пределах гарантийного срока эксплуатации.

Таблица 7

Плотность электролита, приведенная к температуре 25°C, г/см ³		
Полностью заряженная батарея	батарея разряженная	
	на 25%	на 50%
1,30	1,26	1,22
1,28	1,24	1,20
1,26	1,22	1,18
1,23	1,19	1,15

Примечание — Батарею разряженную на 25% зимой и на 50% летом, снять с эксплуатации и поставить на заряд, согласно п. 2.3.

3.10 Один раз в год для батареи проводите тренировочный разряд 10-часовым режимом — $I_{разр.} = 12,6A$ для определения её технического состояния. Разрядная ёмкость д.б. $C_{10} \geq 126Aч$.

Предварительно батарею полностью зарядить, провести корректировку плотности и уровня электролита согласно п.2.3. Разряд проводить при температуре электролита 18–27°C.

При включении на разряд и далее через 2 часа проводят замер общего напряжения батареи и температуры электролита в среднем аккумуляторе батареи. При снижении напряжения до 11,10 В замер напряжения проводить через каждые 15 мин., а при снижении напряжения до 10,50 В его контролируют непрерывно, чтобы отследить конец разряда.

Как только напряжение снизится до 10,20 В батарею отключить. Фактическая ёмкость батареи, полученная при тренировочном разряде, приводится к температуре 25°C по формуле:

$$C_{25} = Cф / 1 + 0,01 (T - 25), \text{ где}$$

C_{25} — ёмкость, приведённая к 250С, Ач

$Cф$ — ёмкость фактически полученная при разряде, Ач

0,01 — температурный коэффициент

T — среднее значение температуры электролита за время разряда, °С

3.11 После тренировочного разряда батарею полностью зарядить и довести плотность электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району.

3.12 Измерение параметров

3.12.1 Измерение параметров проводите во время приведения батарей в рабочее состояние и при техническом обслуживании.

3.12.2 При приведении батарей в рабочее состояние проверьте:

- а) плотность и температуру заливаемого электролита;
- б) время пропитки;
- в) плотность, температуру и уровень электролита в конце пропитки;
- г) величину тока заряда;
- д) общее время заряда (без пауз для охлаждения электролита);
- е) плотность, температуру и уровень электролита после заряда.

3.12.3 При проведении зарядов проверьте:

- а) время включения (часы, минуты);
- б) величину зарядного тока;
- в) плотность и температуру электролита.

В процессе заряда периодически контролируйте напряжение аккумуляторов и плотность электролита.

3.12.4 По окончании заряда проверьте:

- а) время выключения (часы, минуты);
- б) плотность и температуру электролита.

3.12.5 При включении на разряд проверьте:

- а) время включения (часы, минуты);
- б) величину разрядного тока;
- в) плотность и температуру электролита.

В процессе разряда 10-часовым или 20-часовым режимами измеряйте напряжение на полюсных выводах батареи через каждые 2 ч, при достижении напряжения 10,8 В непрерывно. По окончании разряда зафиксируйте время отключения батареи, плотность и температуру электролита.

После проведения контрольного разряда подсчитайте отданную ёмкость и приведите ее к температуре 25°C.

3.12.6 Результаты измерений, указанных в п.п. 3.12.1 – 3.12.5 внесите в специальный журнал, который должен постоянно вестись специалистами сервисного обслуживания батарей.

4 Правила хранения

4.1 Батареи можно хранить в сухом виде и приведёнными в рабочее состояние.

Совместное хранение кислотных и щелочных аккумуляторных батарей не допускается.

Хранение батарей производите на расстоянии не менее одного метра от отопительных или нагревательных приборов.

Батареи должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

4.2 Хранение батарей в сухом виде.

4.2.1 При хранении на складе батареи допускается устанавливать в штабеля рядами не более, чем в три яруса.

4.2.2 Запрещается укладывать батареи на боковые или торцовые стенки. Температура воздуха в помещении допускается от минус 50 до плюс 60°C.

4.2.3 При постановке на хранение пробки на батареях должны быть плотно ввинчены а герметизирующие детали у сухозаряженных батарей — тонкостенные выступы

(приливы) не должны удаляться. Болты и гайки к выводам должны быть смазаны тонким слоем одной из марок смазки:

УС ГОСТ 1033 или пушечной по ГОСТ 19537 или консервационной смазкой К-17 по ГОСТ 10877, обёрнуты плотной бумагой, закрепляемой шпагатом или любым другим обвязочным материалом.

4.3 Хранение батарей с электролитом.

4.3.1 На хранение с электролитом ставят как новые батареи, так и бывшие в эксплуатации, но отдавшие при контрольном разряде емкость не ниже номинальной. Батареи, не бывшие в эксплуатации, но приведенные в рабочее состояние, можно ставить на хранение без проведения контрольно-тренировочного цикла. Температура воздуха в помещении допускается от минус 40 до плюс 45°C.

4.3.2 Перед установкой на хранение необходимо произвести следующие операции:

а) батареи зарядить и установить уровень электролита так, чтобы зеркало электролита коснулось нижнего торца тубуса горловины (15 мм над предохранительным щитком). Уровень устанавливается через 1 ч после окончания заряда;

б) вернуть пробки в аккумуляторы, предварительно прочистив вентиляционные отверстия;

в) поверхность батарей тщательно нейтрализовать 10% раствором кальцинированной соды или 10% раствором аммиака, протереть ветошью, смоченной в воде, и вытереть насухо;

г) вывода и перемычки очистить от окислов (белого цвета), болты и гайки к выводам смазать тонким слоем смазки в соответствии с п. 4.2.3;

д) закрепить кожух;

е) установить на полку стеллажа в один ряд.

4.3.3 Проверку уровня и плотности электролита, доливку дистиллированной воды и работы, предусмотренные п. 4.3.2, проводите через каждые 30 сут., если температура окружающего воздуха выше 25°C и через каждые 3 мес., если температура воздуха ниже 25°C.

4.3.4 Заряд батареи проводите согласно п. 2.3. Тренировочный разряд проводите согласно п.п. 3.10, 3.11.

4.3.5 В особых случаях батареи могут храниться на объектах круглый год. Батареи, хранящиеся на объектах, обслуживают согласно п.п. 4.3.3 и 4.3.4.

4.3.6 Перед наступлением холодов (от плюс 5°C и ниже) батареи необходимо полностью зарядить согласно п. 2.3.

4.4 Хранение аккумуляторных батарей при постоянном подзаряде осуществляется согласно инструкции по подзаряду аккумуляторных батарей малыми токами.

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование батарей, в том числе и залитых, проводят по ГОСТ 23216 условия (С), крытыми транспортными средствами всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, принятыми для транспорта конкретного вида. При транспортировании необслуживаемых батарей, выделение газов не должно происходить. Установку батарей в транспортные средства следует производить крышками вверх.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — по группе условий хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150, но при температуре окружающей среды не ниже минус 50°C.

5.3 Транспортирование батарей по железной дороге проводят только повагонными отправками в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (раздел 42, приложение 2; для батарей с электролитом — условия перевозки серной кислоты). При этом загрузку вагонов следует проводить с учетом максимального использования их грузоподъемности.

5.4 Погрузку батарей в транспортные средства следует проводить согласно «Техническим условиям погрузки и крепления грузов», утвержденным МПС, и исключать возможность перемещения батарей при транспортировании.

Деревянные ящики и ящики из гофрированного картона с батареями отгружают транспортными пакетами в соответствии с требованиями ГОСТ 21650, ГОСТ 24597.

Погрузку осуществляют также на поддонах и в контейнерах.

5.5 Для транспортировки батарей могут применяться металлические поддоны, деревянные ящики и другая тара обеспечивающая их сохранность.

6 Утилизация

6.1 Утилизация, обезвреживание и уничтожение вредных веществ должны производиться в соответствии с правилами, утвержденными в установленном порядке.

6.2 После окончания срока службы или выхода из строя на любом этапе эксплуатации батареи без электролита хранятся в отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и по мере накопления отправляются на предприятие, имеющее лицензию на переработку с получением свинца и свинцовых сплавов.

6.3 Транспортирование отработанных изделий осуществляется любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

6.4 Свинцосодержащие шламы и изгари хранят в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков.

6.5 В помещении склада для хранения свинцовых отходов и батарейного лома производить по мере необходимости разбрызгивание воды.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества батарей требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Назначенный срок хранения не залитых электролитом батарей — до 120 мес. при этом гарантийный срок сохраняемости сухозаряженности — до 24 мес.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации при использовании на колёсных транспортных средствах не менее 36 мес. при гарантийной наработке в пределах гарантийного срока эксплуатации не более 90 тыс. км пробега или 2500 моточасов, при условии своевременного прохождения сервисного обслуживания батареи в региональном центре или у официального дилера.

7.4 Гарантийный срок эксплуатации при использовании на гусеничных транспортных средствах не менее 60 мес. при наработке объекта в пределах этого срока не более 50 тыс. км. или 1000 моточасов при условии своевременного прохождения сервисного обслуживания батареи в региональном центре или у официального дилера.

Гарантийный срок эксплуатации сухозаряженных батарей исчисляются со дня ввода в эксплуатацию для внерыночного потребления или со дня продажи через розничную торговую сеть.

Гарантийный срок эксплуатации залитых электролитом батарей исчисляются с даты их изготовления.

7.5 Реализация батарей производится с приложением гарантийного талона (приложение Д), если иное не оговорено в договоре (контракте).

7.6 Гарантийный срок службы батарей, поставляемых через розничную торговую сеть с автомобилем или отдельно, исчисляется со дня продажи с отметкой в гарантийном талоне.

7.7 При отсутствии гарантийного талона, гарантийный срок службы исчисляется по дате изготовления батареи.

8 Порядок предъявления рекламации

8.1 При выявлении дефектов, связанных с производством, при эксплуатации батареи в течение гарантийного срока, изготовитель выполняет свои гарантийные обязательства перед потребителем в соответствии со ст.18 ФЗ РФ «О защите прав потребителей».

8.2 Рекламации рассматриваются службой качества изготовителя. Батарея должна предъявляться в службу качества изготовителя чистой, комплектной, без повреждений заводской маркировки.

В интересах потребителя изготовитель рекомендует предъявлять батарею вместе с транспортным средством, на котором она эксплуатировалась.

В случае отсутствия транспортного средства рекомендуется предъявление акта предприятия сервисного обслуживания, имеющего соответствующую лицензию, о состоянии и комплектности электрооборудования транспортного средства с указанием напряжения на клеммах батареи при средних оборотах двигателя и включенном ближнем свете фар.

8.3 Гарантийные обязательства не распространяются на батареи в случае неисправностей, возникших по вине потребителя:

- маркировка на батарее не соответствует сведениям, указанным в гарантийном талоне;
- батарея механически повреждена, подвергалась вскрытию или ремонту;
- батарея предъявлена со слитым электролитом, с уровнем электролита ниже или выше нормы;
- замерзание электролита во всех ячейках батареи;
- плотность электролита в заряженной батарее (в двух или более аккумуляторах) при температуре 25°C выше 1,30 г/см³, для тропического исполнения — выше 1,25 г/см³;

- плотность электролита ниже $1,20 \text{ г/см}^3$ (для тропического исполнения — ниже $1,15 \text{ г/см}^3$) при температуре 25°C в трёх и более аккумуляторах батареи;
- на вентиляционных отверстиях пробок (при эксплуатации более 6 месяцев) имеется темно-коричневый налёт, а в электролите — наличие осадка темно-коричневого цвета, что свидетельствует о систематических перезарядках батареи;
- наличие в электролите не предусмотренных предприятием — изготовителем батареи химических веществ, в том числе и различного рода добавок;
- засорены вентиляционные отверстия пробок;
- используемые не в соответствии с технической документацией транспортного средства и не по назначению;
- наличие следов оплавления полюсных выводов или бака / крышки батареи.

8.4 Рекламации направлять в адрес завода-изготовителя в течение гарантийного срока службы. При оформлении рекламации указывать тип батарей, дату изготовления, обязательно сверять товарный знак на батарее с товарным знаком завода-изготовителя.

Приложение А
(справочное)
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ
ССЫЛКИ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.2.007.12-88	ССБТ. Источники тока химические. Требования безопасности
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 667-73	Кислота серная аккумуляторная. Технические условия
Гост 1033-79	Смазка солидол жировая. Технические условия
ГОСТ 2405-88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры. Общие технические условия
ГОСТ 2838-80	Ключи гаечные. Общие технические условия
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная.
ГОСТ 8711-93	Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним
ГОСТ 9557-87	Поддон плоский деревянный размером 800x1200 мм. Технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18481-81	Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия
ГОСТ 18620-86	Изделия электротехнические. Маркировка
ГОСТ 19360-74	Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия
ГОСТ 19537-83	Смазка пушечная. Технические условия
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 2.124-85	ЕСКД. Порядок применения покупных деталей
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ Р 53228	Весы неавтоматического действия
ГОСТ Р 51977-2002	Моноблоки аккумуляторные пластмассовые. Технические условия
ГОСТ Р 53165-2008	Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные для автотракторной техники
Постановление Правительства РФ от 10.09.2009 №720	Технический регламент о безопасности колёсных транспортных средств
EN 50342 +A1 – 2001	Свинцово-кислотные стартерные аккумуляторные батареи. Общие требования, методы испытаний и нумерации
ТУ 3481-016-70740916-2012	Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные 6ТСТС-140N (6ТСТС-140А). Технические условия

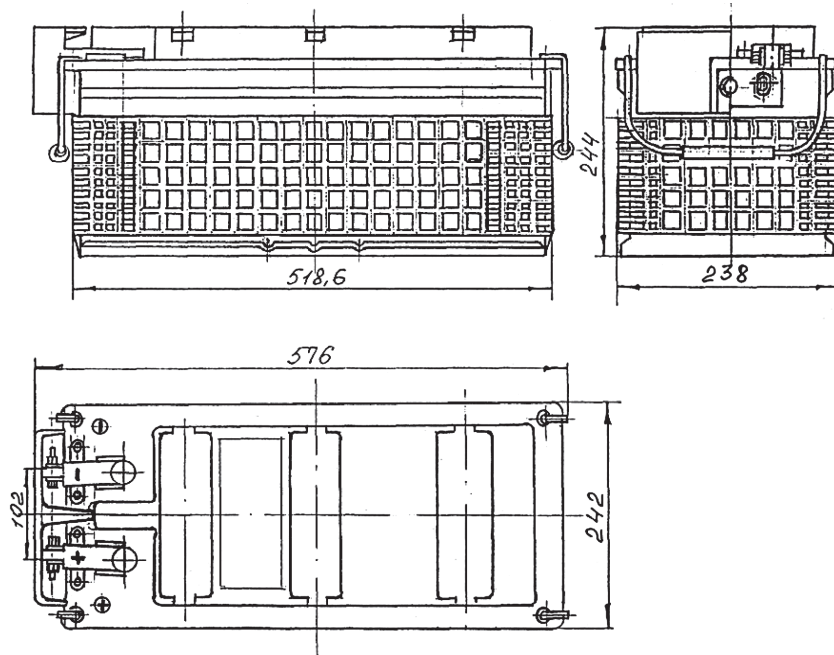
Приложение Б
(справочное)

Температура замерзания электролита

Плотность, приведенная к температуре 25°C, г/см ³	Температура замерзания, минус °C
1,09	7
1,12	10
1,14	14
1,16	18
1,18	22
1,20	28
1,21	34
1,22	40
1,23	42
1,24	50
1,26	53
1,29	68
1,30	66

Приложение В
(обязательное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА БАТАРЕИ



Примечание — при изготовлении АБ с модифицированными баком и крышкой высота может изменяться до 236 мм


Масса батареи с электролитом, не более, кг — 51,0
без электролита, не более, кг — 38,5

Приложение Г
(обязательное)


Знаки безопасности. Символы переработки и утилизации

Батареи маркируются следующими знаками безопасности:


 (красный) — Не курить, не допускать открытое пламя, не допускать искрения;

 (синий) — Защитить глаза;


 (красный) — Хранить вдали от детей;


 (жёлтый) — Батарея с кислотой;

 (синий) — Обратит внимание на правила безопасности;

 (жёлтый) — Взрывчатый газ;

Кроме того на батареи нанесены:

 Символ переработки

 Символ утилизации

Приложение Д
(обязательное)
Гарантийный талон



Завод изготовитель: ООО «Источник ТОка Курский»

Адрес завода-изготовителя: Россия, 305026, г. Курск, пр. Ленинского Комсомола, 40

ТАЛОН

на гарантийный ремонт (замену) аккумуляторной свинцовой батареи

_____ Цена _____
(Тип)

Дата выпуска (месяц, год, идентификационный номер) _____

Продана _____
(наименование торгующей организации)

« ____ » _____ 20 ____ г. _____

Штамп _____
(подпись)

Владелец батареи и его адрес _____

Отметка о гарантийном ремонте или замене

Дата поступления батареи « ____ » _____ 20 ____ г. _____

В батарее обнаружен дефект _____

Дата ремонта или замены « ____ » _____ 20 ____ г. _____

Подпись лица ответственного за ремонт _____

Владелец _____

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Завод-изготовитель обеспечивает ремонт или замену батареи, имеющей заводской дефект, в течение одного месяца со дня её поступления. При ремонте батареи гарантийный срок продлевается на время, в течение которого она не использовалась из-за обнаружения неисправностей. При замене батареи гарантийный срок исчисляется заново, со дня замены.