

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

## на аккумуляторную батарею (АКБ)



Гарантия на продукцию составляет \_\_\_\_\_ месяца(ев).

Гарантия реализуется в соответствии с федеральным законодательством РФ.

Модель АКБ

Количество

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

Код производства

**АКБ проверена продавцом в присутствии покупателя.**

С условиями гарантии и правилами эксплуатации ознакомлен

Ф.И.О \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

Продавец

Ф.И.О \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_



### ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Не допускается хранение АКБ в разряженном состоянии!
2. Не допускается длительное пребывание АКБ в разряженном состоянии особенно при отрицательных температурах!
3. Не допускается эксплуатация и хранение аккумуляторов серии VPbC при температурах ниже -15°C, если аккумулятор имеет уровень заряда ниже 50% SOC.

### ПОМНИТЕ!

1. Глубоко разряженная батарея (напряжение на 12-ти вольтовом аккумуляторе ниже 10.5В) не может быть признана дефектной.
2. Запрещается вскрытие аккумуляторных батарей!
3. После покупки аккумулятор необходимо зарядить до 100%.
4. При соблюдении правил эксплуатации и обслуживания Ваш аккумулятор прослужит длительное время.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Продавец гарантирует работоспособность АКБ в течение гарантийного срока при соблюдении инструкции по эксплуатации;
2. Гарантия распространяется только на производственный брак;
3. АКБ должна предъявляться в гарантийный сервис чистой, с читаемой заводской маркировкой и с актом, в котором указаны претензии к АКБ.

### ГАРАНТИЯ НА АКБ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:

1. Несоблюдение требований по обслуживанию и/или мер безопасности, указанных в настоящем документе;
2. Механические повреждения АКБ;
3. Использование АКБ не по назначению;
4. Конструктивная гибель;
5. При отсутствии гарантийного талона или невозможности иного подтверждения даты покупки;
6. Нарушение работоспособности АКБ по причине глубокого разряда или п ерезаряда;
7. Нарушение работоспособности вследствие глубокого разряда (напряжение на клеммах АКБ менее 10,5 В) не является основанием для замены АКБ и служит основанием для снятия гарантии;
8. Нарушение работоспособности АКБ в результате сульфатации;
9. Нарушение работоспособности АКБ в результате потери воды из состава электролита (высыхания или выкипания) по причине некорректной эксплуатации.
10. Нарушение работоспособности в результате стихийных бедствий (пожар, наводнение, удар молнии и т.п.);

**УТИЛИЗАЦИЯ АККУМУЛЯТОРОВ** Аккумуляторная батарея, отслужившая свой срок, подлежит обязательной сдаче в пункт приема отработанных аккумулято р ов для последующей утили-зации.

## ПАСПОРТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

герметизированные свинцово-углеродные аккумуляторы серии VPbC GEL CARBON

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ БАТАРЕЙ:

Аккумуляторные батареи серии VPbC GEL Carbon изготовлены по технологии PURE GEL с использованием PVC сепаратора производства Германия, поэтому АКБ данной серии обладают всеми преимуществами гелевых аккумуляторов. Аккумуляторы предназначены для использования в системах, работающих в циклических режимах - системы резервного электропитания, солнечные- и ветро-электростанции и т.п. За счет карбонизации отрицательных пластин, аккумуляторы данной серии имеют высочайшую цикличность (до 3700 жизненных циклов). Номинальные напряжение и емкость (при 10-ти часовом разряде) указаны на корпусе каждого аккумулятора. Также на корпусе каждого аккумулятора указаны верхние пороговые значения зарядного напряжения для буферного и циклического режимов эксплуатации, а также максимально допустимый ток заряда.

Аккумуляторные батареи поставляются с завода-изготовителя заполненные электролитом и заряженные. Аккумуляторы не требуют долива дистиллята на протяжении всего срока службы. Вскрытие крышки и герметизирующего клапана категорически запрещено и ведет к повреждению аккумуляторной батареи. Аккумуляторы должны иметь не менее 90% номинальной емкости на первом цикле 10, 5, 3, 1 -часовых режимах разряда и 100% от номинальной емкости при 10, 5, 3, 1 -часовых режимах разряда - не позднее 5-го цикла.



Соблюдайте инструкцию по эксплуатации и храните её рядом с батареей. К эксплуатации допускается только специализированный квалифициро-ванный персонал.



Курение запрещено! Во избежание взрыво- и пожароопасных ситуаций запрещено использование открытого огня, пайки либо искры вблизи аккумулятора.



При работе с батареями используйте защитные очки и одежду! Соблюдайте технику безопасности для предотвращения несчастных случаев.



При попадании кислоты в глаза или на кожу необходимо промыть их большим количеством чистой воды и немедленно обратиться к врачу. Одежду, загрязненную кислотой, необходимо немедленно постирать в большом количестве воды.



Избегайте взрыво- и пожароопасных ситуаций, а также коротких замыканий!



Внимание! Аккумуляторные батареи всегда находятся под напряжением. Не кладите на аккумуляторы инструменты и посторонние предметы. Не допускайте возникновения короткого замыкания.



Электролит в АКБ данной серии – коллоидный раствор (гелевая структура) серной кислоты - агрессивное вещество! При нормальной эксплуатации контакт с электролитом исключён. При разрушении корпуса появляется возможность вытекания электролита. Использование поврежденных батарей категорически запрещено!



Аккумуляторные батареи обладают значительным весом. Следите за правильным размещением батарей при монтаже и эксплуатации. Не ставьте на край. Избегайте падений и ударов аккумуляторных батарей. Для транспортировки используйте только предназначенные для этого средства.



Внимание – аккумулятор всегда под напряжением!



## 1. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходима проверка всех аккумуляторов на предмет короткого замыкания, отсутствия механических повреждений, на правильную полярность подключения и прочность крепления всех резьбовых соединений.

Момент затяжки для болтового соединения: M8 10 Нм ± 1 Нм; M6 8 Нм ± 1 Нм.

При выключенном зарядном устройстве и отключенном потребителе, подключите аккумулятор к зарядному устройству соблюдая полярность. Включите зарядное устройство и произведите заряд батареи в соответствии с пунктом 2.2.

### \*Помните!

*Совместная эксплуатация старых и новых батарей, а также батарей разных марок и серий в одной цепи, может привести к сокращению проектного срока службы аккумуляторов.*

## 2. Эксплуатация

При монтаже и эксплуатации стационарных аккумуляторных батарей следует соблюдать нормы ГОСТ Р МЭК 62485-2 – 2011 и региональные нормы, и правила.

Батареи следует устанавливать таким образом, чтобы разница температуры между отдельными аккумуляторами составляла не >2°C.

### 2.1 Разряд

Предельная величина конечного напряжения разряда зависит от тока разряда. Нельзя осуществлять разряд ниже заданного значения конечного напряжения (глубине разряда 100% DOD соответствует напряжение 10.8В). Не следует допускать разряд батареи больше, чем на номинальную ёмкость. После полного или частичного разряда необходимо немедленно приступить к заряду батареи. При глубине разряда ниже SOC 50% необходимо зарядить батарею до 100% SOC. Хронический недозаряд аккумулятора неизбежно приведет к потере его емкости. Эксплуатация и хранение батареи в разряженном состоянии ведет к ее преждевременному выходу из строя.

### \*Помните!

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

### 2.2 Заряд

АКБ серии VPbC торговой марки VEKTOR ENERGY могут использоваться как в буферном, так и в циклическом режимах работ:

#### а) Буферный режим (STANDBY)

Аккумулятор находится в режиме постоянного подзаряда в составе оборудования (ИБП, пожарные и охранные системы, системы аварийного освещения и т.п.). В таком режиме эксплуатации аккумулятор может проработать весь заявленный срок службы, а иногда и больше.

#### б) Циклический режим (CYCLE)

Циклический режим эксплуатации характерен постоянными глубокими разрядами батареи и заряда ее повышенными токами и напряжением. Срок службы в таком случае определяется не рекомендованным сроком использования, а допустимым количеством циклов разряда/заряда АКБ данной серии. Напряжение заряда в циклических режимах не должно превышать значения: 2,35-2,40 В/элемент для АКБ серии VPbC. Заряд аккумулятора при более высоком напряжении, ведет к преждевременному выходу АКБ из строя.

*\*Помните! На корпусе каждого аккумулятора указаны напряжения заряда при работе в буферном и циклическом режимах. Строго соблюдайте эти параметры.*

### 2.3 Уравнительный заряд

Ввиду возможных отклонений напряжений элементов от медианного значения рабочего напряжения в группе, следует предпринимать соответствующие меры, например, проводить уравнительный заряд. Данный режим заряда проводится после глубокого разряда или после хронического недозаряда батареи.

Режим предусматривает заряд с постоянным напряжением не более 2,4 В/элемент не дольше 24-х часов.

Уравнительный заряд завершён, если ток потребления остается неизменным в течение 2-х часов. Зарядный ток в начальный момент времени не должен превышать заданный процент от номинальной емкости АКБ (см.п.2.4) с течением времени ток заряда снижается).

При превышении максимальной температуры батарей в 45°C, заряд следует прекратить или переключиться в режим поддерживающего режима, для снижения температуры.

### 2.4 Зарядные токи

При заряде батареи токи заряда не должны превышать:

- 30% от значения номинальной емкости батареи для аккумуляторов серии VPbC.

### 2.5 Температура

Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов составляет 20-25°C. Высокие температуры (более 30°C) значительно сокращают срок службы аккумуляторов. Более низкие температуры сокращают значения номинальных характеристик (номинальной емкости, тока, времени разряда и т.д.).

**Не допускается эксплуатация АКБ данной серии:**

- при температуре ниже -15°C при разряде;

- при температуре ниже -10°C при заряде;

**Повышение температуры до 60°C является недопустимым** – многократно сокращает срок службы аккумулятора. Желательно избегать эксплуатации аккумуляторов при температуре выше 45°C.

**Хранение батарей серии VPbC Carbon при температурах ниже -20°C ЗАПРЕЩЕНО!**

### 2.6 Зарядное напряжение в зависимости от температуры

При изменении температуры в пределах от 20°C до 25°C применение температурной компенсации зарядного напряжения является необязательным.

Если температура надолго отклоняется от указанных значений, требуется корректировка напряжения заряда. Температурная компенсация напряжения составляет 5мВ/элемент на каждый градус °C для циклического режима и 3,3мВ/(элемент x °C) для других режимов. При работе аккумуляторных батарей в составе автоматизированной системы допускается вводить термокомпенсацию при отклонении температуры от значения 25°C на каждый градус.

### 2.7 Электролит

Электролит представляет собой коллоидный раствор серной кислоты (гелевая структура). **Соблюдайте меры предосторожности!**

### 3. Уход за батареей и контроль

Во избежание поверхностных утечек тока, батарея должна быть сухой и чистой. Очистка батареи должна осуществляться с соблюдением техники безопасности в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62485-2 – 2011, а также региональными и ведомственными стандартами.

Пластмассовые части аккумуляторов, прежде всего корпус, необходимо очищать от пыли и загрязнений без добавления чистящих средств.

Не допускать попадания воды на корпус во избежание короткого замыкания.

Как минимум 1 раз в 3 месяца (при эксплуатации в буферном режиме) необходимо измерять и записывать в аккумуляторный журнал:

-напряжение на батарее,

-напряжение отдельных элементов/блоков,

-температуру поверхности отдельных элементов/блоков.

При наличии возможности, следует регулярно проводить измерения проводимости аккумуляторов.

Ежегодно следует проводить визуальный контроль:

-прочности узлов соединения (резьбовые соединения проверять на неподвижность посадки),

-установки и размещения батареи,

-систему вентиляции.

КТЦ проводить в соответствии с внутренним регламентом.

## 4. Испытания

Испытания следует проводить по ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013.

## 5. неполадки

При выявлении неполадок в батарее либо в зарядном устройстве, необходимо немедленно обратиться в сервисную службу производителя оборудования.

Записи в аккумуляторном журнале, согласно п.3, помогут избежать многих неполадок и облегчат поиск неисправностей.

## 6. Хранение и вывод батарей из эксплуатации

Если аккумуляторы долго хранились или выводились из эксплуатации, то их следует полностью зарядить в сухом помещении при температуре 20°C.

При хранении и эксплуатации следует избегать попадания прямых солнечных лучей. Рекомендуется один раз в 6 месяцев проводить уравнительный заряд, согласно п. 2.3.

Если температура воздуха в помещении при хранении ниже 20°C, может возникнуть необходимость производить заряд чаще.

Срок службы батарей отсчитывается с момента поставки залитых и заряженных батарей. Период складирования учитывается при расчете срока службы.

**Хранение батарей серии VPbC Carbon при температурах ниже -20°C ЗАПРЕЩЕНО!**

### \*Помните!

*Допустимо проведение максимум двух дозарядов в течение срока хранения. Затем рекомендуется использовать батарею в поддерживающем режиме. Категорически запрещено хранить батареи в разряженном состоянии.*

## 7. Транспортировка

Герметизированные батареи, не имеющие повреждений, при транспортировке не учитываются в качестве опасного груза, если они надёжно предохранены от коротких замыканий, скатывания, опрокидывания или повреждения, если они подготовленным образом штабелированы и закреплены на поддонах и, если на подготовленных к отправке АКБ нет никаких опасных следов кислоты с внешней стороны.

**Внимание! Важно соблюдать меры предосторожности при загрузке и транспортировке!**

**8. Строго соблюдайте** региональные нормы и правила эксплуатации аккумуляторных батарей. Тестирование и проверку батарей допустимо проводить только в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013. Проверку емкости и внутреннего сопротивления батареи с помощью приборов допустимо проводить только с целью контроля однородности батарей.

**Получаемые значения емкости батареи при измерении ее приборами, не могут являться основанием для претензии.**

## 9. Срок службы.

Проектный срок службы аккумуляторов серии VPbC - 15 лет.