

ПРОИЗВЕДЕНО ООО "НПП "ОРИОН"

г. Санкт-Петербург  
Загребский бульвар, д. 33

**EAC**

 **Вымпел - 47**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО  
С СЕГМЕНТНЫМ ЖК ИНДИКАТОРОМ**

**ДЛЯ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ  
СТАРТЕРНЫХ И ТЯГОВЫХ  
КИСЛОТНЫХ: WET | EFB  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ  
С НОМИНАЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ  
12 и 24 В**

## **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом эксплуатации зарядного устройства внимательно изучите требования данной инструкции.



## **ВНИМАНИЕ!**

Взрывные газы. Беречь от огня и искр. В процессе заряда аккумуляторной батареи может происходить выделение взрывоопасных газов, поэтому подключение, сопровождающееся искрением и заряд аккумуляторных батарей необходимо производить в хорошо проветриваемом помещении. Обеспечьте необходимую вентиляцию!

Соблюдайте порядок подключения зарядного устройства (ЗУ) к аккумулятору (АКБ). ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 п. 7.12

## **НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ ГАЗОВ ВЫДЕЛЯЕМЫХ АККУМУЛЯТОРОМ.**

1. Подключите зажим ЗУ с красной маркировкой к (+) клемме аккумулятора.
2. Подключите зажим ЗУ с черной маркировкой к (-) клемме аккумулятора.
3. Убедившись, что ЖК (Жидко-Кристаллический) индикатор отображает информацию о напряжении на АКБ\*, вставьте вилку в розетку.

*\* Для включения ЖК индикатора необходимо напряжение на клеммах 8,5 В и более.*

## **ВНИМАНИЕ!**

Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, чувственными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под контролем для недопущения игры с прибором.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Основное назначение зарядных устройств (ЗУ) - заряд автомобильных и мотоциклетных **12/24 В (6В\*)** аккумуляторных батарей (АКБ), в том числе полностью разряженных (до нуля), как в полностью автоматическом, так и в неавтоматическом режиме с возможностью ручной регулировки силы зарядного тока.

Устройство контролирует и ограничивает напряжение на заряжаемой АКБ, исключая интенсивное газообразование (кипение) и перезаряд АКБ. Поэтому, устройство может быть использовано для заряда современных необслуживаемых батарей и не требует отключения заряжаемой АКБ от бортовой сети автомобиля.

Кроме этого, возможно использование ЗУ, как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов с током потребления **не более 20 ампер**. Можно также использовать ЗУ в неавтоматическом режиме для заряда АКБ любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда меньше **15/30 В**.

Устройство предназначено для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды **IP20**.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации ЗУ необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АКБ. Перед подключением прибора к сети убедитесь в целостности (отсутствии повреждений) изоляции сетевого шнура. Не допускайте попадания химически активных жидкостей (бензин, кислота и т. д.) и воды на корпус ЗУ и сетевой провод. При зарядке АКБ должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые АКБ газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на ЗУ и провода.

**ВНИМАНИЕ!** Несмотря на то, что ЗУ не требует вашего участия в процессе заряда АКБ, **недопустимо** оставлять подключенное ЗУ без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

---

\* в неавтоматическом режиме

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		ВЫМПЕЛ - 47
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц		180 -240 В
Диапазоны плавной регулировки выходного тока	положение переключателей 15 В	не менее 0,8-20 А
	30 В	не менее 0,8-15 А
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах А.Б.)	15 В	0 - 15 В
	30 В	0 - 30 В
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором)	15 В	14,9 - 15,1 В
	30 В	29,8 - 30,2 В
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +40°C
Габариты		155x85x200 мм
Масса		0,97 кг
Встроенный микровентилятор		да
Тип амперметра, вольтметра		стрелочный
Тип амперметра, вольтметра		сегментный ЖК
Диапазон измерения вольтметра		8,5-32 В

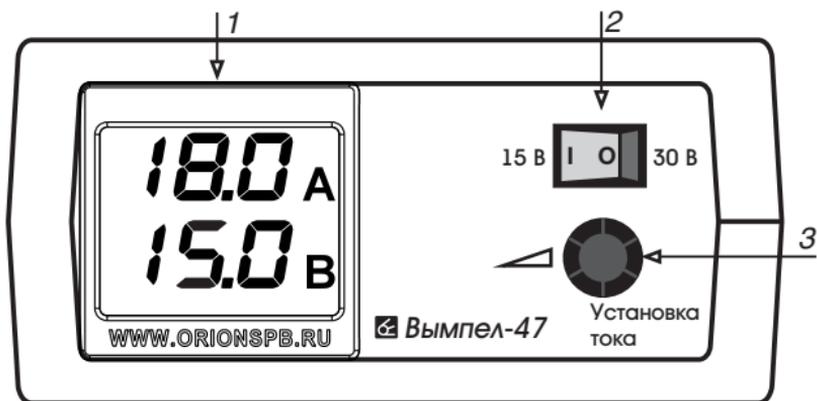
### 4. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно ЗУ выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции.

На передней панели расположены:

- 1 - Сегментный ЖК индикатор
- 2 - Переключатель диапазонов выходного напряжения
- 5 - Регулятор силы зарядного тока

Сетевой шнур и выходные провода с зажимами уложены в задний отсек корпуса.



Электронная схема зарядного устройства представляет собой высоковольтный высокочастотный преобразователь с широтно-импульсной модуляцией, со схемой управления, содержащей две цепи обратной связи по выходному току и напряжению. Такое построение силовой части обеспечивает высокий КПД в широком диапазоне питающих напряжений, практически идеальные выходные характеристики генератора тока и генератора напряжения, надёжную гальваническую развязку, а также высокие удельные массогабаритные и мощностные характеристики.

Для индикации протекающего зарядного тока используется амперметр. Для защиты силовой части от перегрева применены микровентилятор и схема ограничения (уменьшения) выходного тока.

ЗУ имеет защиту от переплюсовки, она реализована во внутренней электронной схеме.

## 5. ИНДИКАЦИЯ ПЕРЕГРЕВА

При превышении максимально допустимой температуры внутри корпуса, схема защиты уменьшает ток ЗУ. При этом светится индикатор превышения температуры. При восстановлении нормального температурного режима, сила тока восстанавливается и ЗУ продолжает работу в штатном режиме.

## 6. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Извлечь провода. Убедиться, что корпус изделия не имеет механических повреждений, а изоляция проводов цела.

Для проверки работоспособности ЗУ без АКБ необходимо подключить его к сети переменного тока, выходные зажимы должны быть разомкнуты.

Убедиться, что на ЖК индикаторе отображаются значения напряжения и зарядного тока. При разомкнутых клеммах значение тока должно быть равно нулю.

Установить регулятор силы зарядного тока в крайнее левое положение (минимальный ток). Замкнуть выходные зажимы или для наглядности подключить к ним автомобильную лампу накаливания **55-110 Вт** (с номинальным напряжением питания соответствующим положению переключателя напряжения 12 В или 24 В). Вращая вправо регулятор силы тока и наблюдая за изменением значения протекающего тока, отображаемого на ЖК индикаторе, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

**ВНИМАНИЕ!** В режиме КЗ (выходные зажимы замкнуты между собой) и при напряжении на клеммах АКБ меньше 5-6 В максимальный выходной ток ограничивается значением 5-7 А. В режиме КЗ возможно небольшое гудение или шум.

Микровентилятор включается автоматически при повышении температуры внутри корпуса и/или увеличении тока более 12 А.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 7.1. ЗАРЯД 12В АКБ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

*Несоблюдение порядка подключения может привести к взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение ЗУ производить согласно требованию ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 пункт 7.12 - "Клемму аккумулятора, не присоединенную к шасси, следует присоединять к зарядному устройству первой; другое присоединение должно быть сделано к шасси вдали от аккумулятора и топливной линии; затем зарядное устройство батарей присоединяют к питающей сети. После зарядки следует отсоединить зарядное устройство батарей от питающей сети; затем зарядное устройство разъединяют с шасси; затем - с аккумулятором".*

**Пояснение:** Подключение второго зажима всегда сопровождается небольшой искрой, так как на выходе ЗУ имеется конденсатор, который заряжается от АКБ в момент присоединения второго зажима к клемме АКБ. Чтобы избежать воспламенения взрывной смеси аккумуляторных газов или легковоспламеняющейся топливно-масленной смеси от искры, подключение рекомендуется делать вдали от топливопроводов и АКБ. Если же подключать второй зажим непосредственно к минусовой клемме АКБ, то необходимо вентиляцией (потоком воздуха, сквозняком и т. п. отогнать облако взрывной смеси газов от минусовой клеммы).

**ВНИМАНИЕ!** ЗУ можно использовать для заряда аккумулятора без отключения АКБ от бортовой сети автомобиля, если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля.

1. Для заряда **12 В** АКБ в автоматическом режиме установите переключатель в положение **12 В**. Перейдите к пункту 3.
2. Для заряда **24 В** АКБ в автоматическом режиме установите переключатель в положение **24 В**. Перейдите к пункту 3.
3. Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
4. Установите регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
5. Подключите ЗУ к сети переменного тока 220В и убедитесь, что засветился светодиод «Сеть».
6. **Установка тока** (на графике интервал I). Вращая ручку регулятора силы тока, установите ток соответствующий типу и емкости заряжаемой батареи. Значение тока заряда отображается на амперметре\* (Общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи). Максимальный ток устанавливается поворотом регулятора вправо до упора.

---

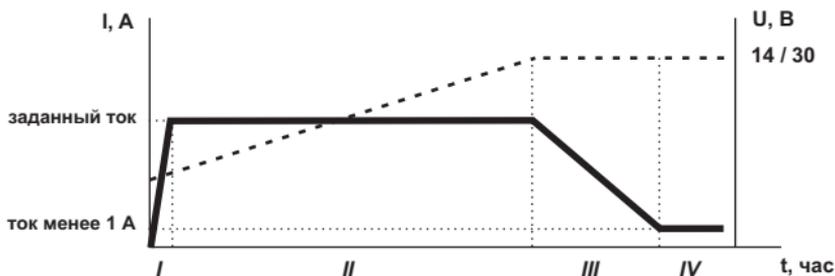
\* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин АКБ. Уменьшив ток, ЗУ автоматически переходит в режим десульфатации АКБ. В зависимости от степени поражения пластин на десульфатацию может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов. В процессе десульфатации ток постепенно автоматически возрастет до значения, выставленного регулятором тока.

## График работы ЗУ при заряде кислотных АКБ в автоматическом режиме

Временные интервалы этапов работы:

I - подключение, установка зарядного тока;

II - процесс заряда; III - завершающая стадия заряда; IV - буферный режим



Примечание: Временные интервалы на графике имеют схематический характер.

**7. Заряд АКБ** (на графике интервал II) в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки. При достижении на АКБ напряжения равного **15 В / 30 В**, ток автоматически уменьшается (на графике начало интервала III). При этом регулятор силы зарядного тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики.

**Уменьшение тока** (на графике интервал III). Начало уменьшения силы выставленного тока говорит о достижении батареей **75-95%** заряда. Для полного дозаряда АКБ может потребоваться еще от получаса до нескольких часов (зависит от типа, емкости и технического состояния АКБ).

**Буферный режим** (на графике интервал IV). В процессе дозаряда ЗУ переходит в буферный режим, при котором саморазряд АКБ компенсируется требующимся током заряда. Длительность работы в буферном режиме не ограничена, более того полезна для не новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство АКБ улучшают свои главные характеристики, понижая внутреннее сопротивление и восстанавливая емкость.

**8.** По окончании заряда отключить ЗУ от сети и снять зажимы склемм АКБ. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой авто смазкой для защиты от коррозии.

## 7.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ В КАЧЕСТВЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

ЗУ является источником стабилизированного напряжения постоянного тока с ограничением (стабилизацией) силы тока нагрузки. Поэтому может быть применено для запитки любых потребителей напряжения **15 В / 30 В** с суммарным током потребления меньше выставленного ручным регулятором тока. При перегрузке, либо аварийном замыкании выходных проводов ЗУ будет переходить в режим защиты.

## 7.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ В КАЧЕСТВЕ ПРЕДПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА

Для облегчения пуска двигателя подключить ЗУ к АКБ (см. раздел **7.1. Заряд АКБ в автоматическом режиме**), установить ручкой регулировки максимальный ток. Таким образом, оживить аккумулятор в течении **5-30 минут**, а затем, не отключая ЗУ от АКБ, произвести пуск двигателя.

**ВНИМАНИЕ!** ЗУ можно использовать для заряда аккумулятора без отключения АКБ от бортовой сети автомобиля, если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля.

Оживленная предпусковым зарядом АКБ способна дать существенно больший ток в первые секунды работы стартера. Это позволяет легко стронуть загустевшее масло, создать быстрой прокруткой хорошее смесеобразование и искру (в дизеле воспламенения) и в большинстве случаев обойтись без дорогостоящего пускового устройства, а уменьшение времени прокрутки уменьшит нагрузку на АКБ, продлив ее ресурс. В случае неудачи повторить процедуру. Изготовителем рекомендуется применять для этой цели мощные модели (Вымпел-325, 415, Вымпел-30) или несколько ЗУ включенных параллельно.

## 7.4. РЕЖИМ БЫСТРОГО ЗАРЯДА (BOOST)

Для ускоренного (форсированного) заряда АКБ подключите ЗУ к АКБ (см. раздел 7.1. **Заряд АКБ в автоматическом режиме**) и установите ручкой регулировки максимальный ток, но не превышающий максимальный ток заряда разрешенный производителем для конкретной АКБ. Заряд АКБ будет протекать быстрее, при этом возможно повышенное газовыделение (разложение воды на кислород и водород) и нагрев аккумулятора.

**Внимание!** Запрещается оставлять ЗУ без присмотра при заряде АКБ в форсированном режиме! Частое применение быстрого заряда может сократить срок службы АКБ.

**Внимание!** Заряд глубокоразряженной АКБ в форсированном режиме может привести к выходу её из строя.

## 7.5. ЗАРЯД АКБ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ И НАПРЯЖЕНИЙ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Неавтоматическим считается режим заряда, при котором напряжение на АКБ в конце заряда меньше, чем напряжение, которое может создавать ЗУ. То есть ЗУ работает в режиме генератора зарядного тока, без ограничения выходного напряжения на безопасном для АКБ уровне. Типовой пример: заряд 6 В АКБ.

**ВНИМАНИЕ!** ЗУ можно использовать для заряда аккумулятора без отключения АКБ от бортовой сети автомобиля, если это разрешено инструкцией по эксплуатации автомобиля.

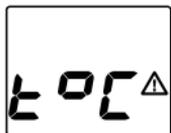
1. Для заряда **6 В** АКБ в неавтоматическом режиме установите переключатель в положение **12 В**. Перейдите к пункту 4.
2. Для заряда **12 В** АКБ в неавтоматическом режиме установите переключатель в положение **24 В**. Перейдите к пункту 4.
3. Для заряда АКБ **других электрохимических систем и напряжений** в неавтоматическом режиме установите переключатель напряжения в положение, при котором напряжение на ЗУ будет больше, чем напряжение на АКБ в конце заряда (указывается в паспорте аккумулятора). Перейдите к пункту 4.

4. Подключите зажимы ЗУ к клеммам АКБ, строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный цвет маркировки зажима. Минусу - черный цвет маркировки зажима.
5. Установите регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
6. Подключите ЗУ к сети переменного тока 220В и убедитесь, что засветился светодиод «Сеть».
7. Установите требуемый ток заряда. ЗУ работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить регулятором силу зарядного тока, соответствующую типу и ёмкости заряжаемой батареи.
8. **Заряд АКБ** происходит в неавтоматическом режиме, необходимо и контролировать степень заряженности АКБ общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и так далее).
9. По окончании заряда отключить ЗУ от сети и снять зажимы с клемм АКБ. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой авто смазкой для защиты от коррозии.

**Время работы ЗУ в любом из перечисленных режимов неограниченно.**

## 8. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

Для защиты силовой части от перегрева применена схема ограничения выходного тока. Эта схема автоматически уменьшает выходной ток при повышении температуры внутри корпуса выше нормы.



На экране замигают надпись “t°C” и значок тревоги. После уменьшения внутренней температуры источник вернется к обычному функционированию.

## 9. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕПОЛЮСОВКИ

ЗУ имеет защиту от переполюсовки. Она реализована во внутренней электронной схеме зарядного устройства (без применения плавких предохранителей).



*При неправильном подключении ЗУ отключается от аккумулятора, на экране замигают надпись "ПЕР" и значок тревоги. После отсоединения клемм ЗУ от аккумулятора работоспособность ЗУ автоматически восстанавливается.*

## 10. ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР

ЗУ можно использовать как цифровой вольтметр. Для этого необходимо подключить клеммы ЗУ к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность, красная клемма к (+), черная к (-).



Диапазон измерения вольтметра: 8,5-32 В, точность  $\pm 0,1$  В

**Внимание!** В режиме "ВОЛЬТМЕТР" прибор должен быть отключен от сети 220 В.

## 11. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

### 11.1 ЭКРАН ПРИВЕТСТВИЯ



При подключении устройства к сети 220 В однократно отображается информация о номере модели ЗУ и версии прошивки.

*Переключение дисплеев происходит по кругу через короткий интервал времени.*

### 11.2 ДИСПЛЕЙ ПАРАМЕТРЫ



На экране отображается текущий ток и напряжение.

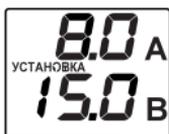
### 11.3 ДИСПЛЕЙ СТАТИСТИКА



На экране отображается время заряда, отданное в АКБ количество А·ч и процент заряда.

Процент заряда определяется на основании оценочного алгоритма и позволяет оценить время до полного заряда АКБ

### 11.4 ДИСПЛЕЙ УСТАНОВКА



При изменении положения переключателя напряжения и/или ручки установки тока на экране отобразится надпись «УСТАНОВКА», устанавливаемое значение будет мигать в течении нескольких секунд.

*Переход к этому дисплею происходит мгновенно при изменении положения ручки регулировки тока или переключателя напряжения.*

### 11.5 ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДА

#### ВНИМАНИЕ!

Появление надписи «ЗАРЯД ОКОНЧЕН» на экране зарядного устройства имеет справочных характер.

Надпись может появляться в следующих случаях:

- < АКБ готова к эксплуатации
- < АКБ не подключена к зарядному устройству (например, плохой контакт в зажимах на окислившимся клеммах)
- < Параметры заряда не соответствуют типу заряжаемой АКБ
- < АКБ сульфатирована или неисправна



Электронная схема ЗУ контролирует напряжение и ток в процессе заряда. Если напряжение на зажимах ЗУ стабилизировалось, а ток не превышает 10% от установленного в начале заряда значения, то ЗУ считает такую АКБ заряженной. На экран будет выведено сообщение «ЗАРЯД ОКОНЧЕН».

## 12. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ УХОД

При длительной эксплуатации ЗУ рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

1. Удалять следы коррозии и смазывать зажимы-крокодилы.
2. Очищать продувкой жалюзи от пыли.
3. Проверять исправность изоляции сетевого провода.

Нормативный срок службы ЗУ **5 лет**.

**Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора и выходные характеристики.**

## 13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изделие соответствует требованиям нормативных документов: ГОСТ IEC 60335-2-29-2012; ГОСТ 30805.14.1-2013; ГОСТ 30805.14.2-2013; ГОСТ 30804.3.2-2013; ГОСТ 30804.3.3-2013 и имеет Сертификат соответствия Таможенного Союза ЕАЭС KG 417/КЦА.ОСП.025.RU.02.03268 от 24.08.2021.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи.

Претензии к качеству работы устройства не принимаются и гарантийный ремонт не производится в случаях, если:

- отсутствует гарантийный талон
- присутствуют механические повреждения прибора
- нарушена целостность заводской пломбы
- неисправность вызвана неправильной эксплуатацией прибора
- не сохранен товарный вид устройства, имеются загрязнения, а также следы любых других внешних воздействий

В случае неисправности, при соблюдении всех требований, гарантийный ремонт (обмен) прибора производится по месту продажи. Постгарантийный ремонт осуществляется по адресу: 192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, дом 33 литер «А».

Организация \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_



## ВНИМАНИЕ ПОДДЕЛКИ!

Сообщаем Вам, что на потребительском рынке появились зарядные устройства низкого качества, упаковка которых, а также графические решения дизайна и внешний вид чрезвычайно схожи с дизайном и решениями продукции нашей компании.

Просим Вас при выборе продукции обращать особое внимание не только на внешний вид упаковки, но и на наименование производителя продукции.

Сообщаем, что можем отвечать за качество и безопасность лишь тех зарядных устройств производителем которых является:

**ООО "НПП "ОРИОН" (Санкт-Петербург).**

Более подробная информация на сайте:

[www.orionspb.ru/poddelki](http://www.orionspb.ru/poddelki)



Производитель: **ООО "НПП "ОРИОН"**  
📖 192283, Санкт-Петербург,  
Загребский бульвар, дом 33 литер «А»  
✉ [orion@orionspb.ru](mailto:orion@orionspb.ru) 🌐 [www.orionspb.ru](http://www.orionspb.ru)

---