

ПРОИЗВЕДЕНО ООО "НПП "ОРИОН"

г. Санкт-Петербург  
Загребский бульвар, д. 33

EAC

**НПП Орион**



**Вымпел - 415**

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
ЗАРЯДНО-ПРЕДПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО  
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**

## **ВНИМАНИЕ!**

Соблюдайте порядок подключения зарядного устройства (З.У.) к аккумулятору.

ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 п. 7.12

**НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ ПОРЯДКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ З.У. ИЗ СТРОЯ.**

- 1. Подключите клеммы З.У. к клеммам аккумулятора, соблюдая полярность, красная клемма к (+), черная к (-).**
- 2. Вставьте вилку в розетку.**

## **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.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Основное назначение данных зарядных устройств (З.У.) - заряд автомобильных и мотоциклетных **24/12В (6В\*)** аккумуляторных батарей (А.Б.), в том числе полностью разряженных (до нуля), любого типа и емкости в полностью автоматическом режиме с возможностью ручной регулировки силы зарядного тока.

Устройства контролируют и ограничивают напряжение на заряжаемой А.Б., исключая интенсивное газообразование (кипение) и перезаряд А.Б. Поэтому, устройства могут быть использованы для заряда современных необслуживаемых батарей и не требуют отключения заряжаемой А.Б. от бортовой сети автомобиля.

Кроме этого, возможно использование З.У., как многоцелевого источника постоянного тока для питания автомобильной аппаратуры, электроинструментов, галогенных ламп и других устройств и приборов. Технические характеристики З.У. позволяют применять их в качестве зарядно-предпускового устройства для помощи А.Б. при пуске двигателя. Можно также использовать З.У. в неавтоматическом режиме для заряда А.Б. любой электрохимической системы с максимальным напряжением в конце заряда меньше **30/15В**.

Устройства предназначены для использования **только** внутри помещений, степень защиты от воды **IP20**.

## ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом эксплуатации З.У. необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации А.Б. 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 З.У. и сетевой провод. При зарядке А.Б. должна размещаться в хорошо вентилируемой зоне. При этом выделяемые А.Б. газы и кислотный аэрозоль не должны попадать на З.У. и сетевые провода.

---

\* - в неавтоматическом режиме

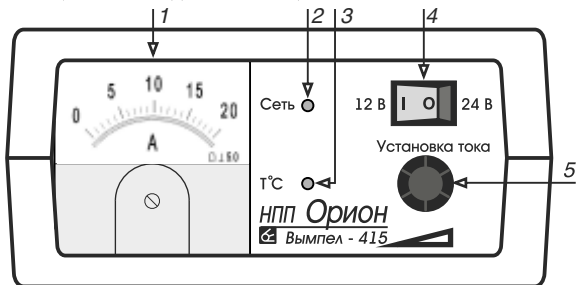
**ВНИМАНИЕ!!!** Несмотря на то, что З.У. не требует вашего участия в процессе заряда А.Б., **недопустимо** оставлять подключенное З.У. без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		415	
Напряжение питающей сети, частотой 50-60 Гц		180 -240 В	
Диапазоны плавной регулировки выходного тока	<b>положение переключателя</b>	12 В	не менее 0,4-20 А
		24 В	не менее 0,4-15 А
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах А.Б.)	<b>положение переключателя</b>	12 В	от 0 до 15 В
		24 В	0-30 В
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором)	<b>положение переключателя</b>	12 В	14,9-15,1 В
		24 В	29,8-30,2 В
Диапазон рабочих температур		от -10 <sup>0</sup> С до +40 <sup>0</sup> С	
Габариты		155x85x200 мм	
Масса		0,97 кг	
Встроенный микровентилятор		+	
Тип амперметра		Стрелочный	

## УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

Конструктивно З.У. выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем жалюзи для вентиляции.



На передней панели расположены:

**1 - Шкала амперметра**

**2 - Светодиод включения - Сеть**, светодиод изменяет свой цвет в зависимости от положения переключателя диапазонов выходного напряжения:  
**12 В** - зеленый цвет  
**24 В** - красный цвет

**3 - Индикация перегрева**, светодиод с обозначением -  $T^{\circ}C$  является индикатором срабатывания защиты от перегрева

**4 - 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 двухтактный 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 защиты от перегрева.

З.У. имеет защиту от переполюсовки, она реализована во внутренней электронной схеме.

## ИНДИКАЦИЯ ПЕРЕГРЕВА

При превышении максимально допустимой температуры внутри корпуса, схема защиты выключает З.У. При этом светится индикатор превышения температуры. При восстановлении нормального температурного режима, З.У. вновь включается и продолжает работу в штатном режиме.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

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

Для проверки работоспособности З.У. без А.Б. необходимо подключить его к сети переменного тока, выходные клеммы должны быть разомкнуты.

Убедиться, что индикатор "Сеть" светится.

Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток). Замкнуть выходные зажимы или для наглядности подключить к ним автомобильную лампу накаливания **55-110 Вт**. Вращая вправо регулятор силы тока и наблюдая за шкалой амперметра, убедиться, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

**Внимание!** В НПП Орион-415 микровентилятор включается автоматически при повышении температуры внутри корпуса или увеличении тока более 12 А.

При работе на К.З. выходной ток некоторых модификаций З.У. может быть ограничен величиной 10 А.

## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### ЗАРЯД А.Б. В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

*Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу З.У. из строя или взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение З.У. 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”.*

1. Заряд **12В** А.Б. в автоматическом режиме. Установить переключатель в положение **12В**. Перейти к пункту 3.
2. Заряд **24В** А.Б. в автоматическом режиме. Установить переключатель в положение **24В**. Перейти к пункту 3.
3. Подключите зажимы З.У. к клеммам А.Б., строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный, либо светлый цвет маркировки зажима. Минусу - черный, либо тёмный цвет маркировки зажима.
4. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
5. Подключить З.У. к сети переменного тока.
6. **Установка тока** (на графике интервал I). Установить требуемый ток заряда, вращая регулятор силы тока.
7. **Заряд А.Б.** (на графике интервал II) будет проходить в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулировки. При достижении на А.Б. напряжения, равного **15В/30В**, ток автоматически уменьшается. 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 А.Б. может потребоваться еще от получаса до нескольких часов (зависит от типа, емкости и технического состояния А.Б.).

**Буферный режим** (на графике интервал IV). В процессе дозаряда З.У. переходит в буферный режим, при котором саморазряд А.Б. компенсируется требующимся током заряда.\*\* Длительность работы в буферном режиме неограниченна, более того полезна для не новых батарей, так как после нескольких десятков часов большинство А.Б. улучшают и восстанавливают свои главные характеристики - внутреннее сопротивление и емкость.

### График работы З.У. при заряде А.Б. в автоматическом режиме

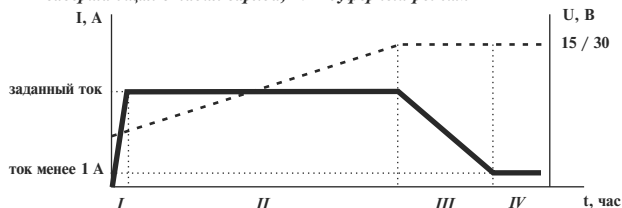
*Временные интервалы этапов работы:*

*I - подключение, установка зарядного тока*

*(общепринятые рекомендации 0,1 от емкости батареи);*

*II - процесс заряда;*

*III - завершающая стадия заряда; IV - буферный режим*



*Примечание:*

*Временные интервалы на графике имеют схематический характер.*

- По окончании заряда отключить З.У. от сети и снять зажимы. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой автосмазкой для защиты от коррозии.

\*\* Самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин А.Б. Уменьшив ток, З.У. автоматически переходит в режим десульфатации А.Б. 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.



## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ З.У. В КАЧЕСТВЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**

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

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ З.У. В КАЧЕСТВЕ ПРЕДПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА**

Для облегчения пуска двигателя подключить З.У. к А.Б. (см. раздел *Заряд А.Б. в автоматическом режиме*), установить ручкой регулировки максимальный ток. Таким образом, оживить аккумулятор в течении **5-30 минут**, а затем, не отключая З.У., произвести пуск двигателя. Оживленная предпусковым зарядом А.Б. 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 - воспламенение) и в большинстве случаев обойтись без дорогостоящего пускового устройства, а уменьшение времени прокрутки уменьшит нагрузку на А.Б., продлив ее ресурс. В случае неудачи повторить процедуру. Изготовителем рекомендуется применять для этой цели мощные модели (НПП Орион-320, 325, 415, Вымпел-30, Вымпел-40) или несколько З.У. включенных параллельно.

## **ЗАРЯД А.Б. ДРУГИХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В НЕАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ**

Неавтоматическим режимом считается режим заряда, при котором напряжение на А.Б. в конце заряда меньше, чем напряжение, которое может создавать З.У.

*Несоблюдение порядка подключения может привести к выходу З.У. из строя или взрыву газов выделяемых аккумулятором. Подключение и отключение З.У. производить согласно требованию ГОСТ IEC 60335-2-29-2012 пункт 7.12 (см. раздел *Заряд А.Б. в автоматическом режиме*).*

1. Заряд **6В** А.Б. в неавтоматическом режиме. Установить переключатель в положение **12В**. Перейти к пункту 4.
2. Заряд **12В** А.Б. в неавтоматическом режиме. Установить переключатель в положение **24В**. Перейти к пункту 4.
3. Заряд А.Б. **других электрохимических систем** в неавтоматическом режиме. Установить переключатель в положение, при котором напряжение на З.У. будет больше, чем напряжение на А.Б. в конце заряда (указывается в паспорте аккумулятора). Перейти к пункту 4.
4. Подключить зажимы З.У. к клеммам А.Б., строго соблюдая полярность. Плюсу соответствует красный, либо светлый цвет маркировки зажима. Минусу - черный, либо темный цвет маркировки зажима.
5. Установить регулятор силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).
6. Подключить З.У. к сети переменного тока.
7. Установить требуемый ток заряда. З.У. работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить, вращая регулятор, силу зарядного тока, соответствующую типу и емкости заряжаемой батареи.
8. Заряд А.Б. происходит в неавтоматическом режиме, необходимо контролировать степень заряженности А.Б. общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и т.д.).
9. По окончании заряда отключить З.У. от сети и снять зажимы. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой автосмазкой для защиты от коррозии.

*Время работы З.У. в любом из перечисленных режимов неограниченно.*

## **ПРОФИПАКТИЧЕСКИЙ УХОД И РЕМОНТ**

При длительной эксплуатации З.У. рекомендуется периодически проводить следующие виды обслуживания:

1. Удалять следы коррозии и смазывать зажимы-крокодилы.
2. Очищать продувкой жалюзи от пыли.
3. В случае появления шума, смазывать любым моторным маслом подшипник микровентилятора (для этого требуется разборка З.У.).
4. Проверять исправность изоляции проводов.

Нормативный срок службы З.У. **5 лет.**

Более сложные работы, связанные с разборкой корпуса З.У., например, замену сетевого шнура при его повреждении должен выполнять производитель З.У. или его агент или аналогичное квалифицированное лицо.

## **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 RU C-RU.AE44.B.00458 от 06.11.2013. Изготовитель гарантирует работоспособность прибора при соблюдении всех требований, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока изготовитель безвозмездно производит ремонт изделия. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях, а также, в случае, если неисправность вызвана неправильной эксплуатацией, претензии к качеству работы устройства не принимаются и гарантийный ремонт не производится. В случае неисправности, при соблюдении всех требований, ремонт (обмен) прибора производится по месту продажи.

Организация \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

## **ВНИМАНИЕ ПОДДЕПКИ!**

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 **НПП "Орион" (Санкт-Петербург)**.

Более подробная информация на сайте:

[www.orionspb.ru/charger/charger\\_at/](http://www.orionspb.ru/charger/charger_at/)

---

**Изготовитель : ООО "НПП "ОРИОН" **

192283, Санкт-Петербург, Загребский бульвар, д.33

E-mail: [orion@orionspb.ru](mailto:orion@orionspb.ru), <http://www.OrionSPb.ru>

---