

### Технические данные

Ток длительной нагрузки – до 125А, ток кратковременной нагрузки – до 140А, искровая защита по стандарту UL1107  
Рабочее напряжение – 12 или 24В (максимально 32В)  
Потребляемый ток в режиме ожидания – 1.8 мА (1.6 мА при 24В)  
Потребляемый ток в режиме бездействия – 0 мА  
Напряжения срабатывания вкл./выкл. – 13.4 В (26.8В)/12.8В (25.6В)

### Принцип работы

**Зарядка:** Реле подключается между двумя аккумуляторными батареями. Как только оно обнаружит, что напряжения на одной из них достигло уровня полного заряда (13.4 либо 26.8В), через короткое время (5 с) автоматически соединит батареи параллельно и процесс зарядки продолжится.

**Отключение:** Если реле обнаружит, что батареи недостаточно заряжены (напряжение падает до 12.8 либо 25.6В), оно через 20-секундный промежуток времени отключит вторую батарею от общей цепи зарядки.

**Режим бездействия:** Он может применяться когда судно долгое время пребывает без подзарядки, но с подключенными аккумуляторными батареями. Расход энергии в этом режиме нулевой. Как вариант, режим бездействия можно контролировать с помощью главного выключателя, чтобы реле срабатывало только во время работы двигателя. Этот режим позволяет наилучшим образом защищать бортовую электронику от бросков напряжения, обнулять расход энергии при отключенном зажигании подобно реле-регулятору.

**Важно!** Рекомендуется установка реле силами квалифицированного специалиста. Следуйте пожалуйста приведенным инструкциям. Если установка была проведена неправильно, устройство может не выполнять своих функций. В случае сомнений обращайтесь к местному поставщику. За безопасность работы устройства, сохранность оборудования и здоровье персонала отвечает только лицо, производившее установку устройства. Marinco/Mastervolt/BEP не несет ответственности за неправильное применение устройства, ведущее к несчастным случаям, повреждениям и нарушениям законодательства.

### Зарядка двух аккумуляторных батарей — не проблема.

- Зарядка второй батареи производится автоматически от одного и того же источника тока.
- Возможно использование в качестве источника тока, действующего только при работе генератора.

### Особенности и выгоды

- Очень малое потребление энергии (менее 2 мА)
- Универсальность, способность работать в сетях напряжением 12 и 24 В
- Импульсный принцип работы, высокоэффективный и точный
- Отдельный учет напряжения на каждой из батарей в паре
- Возможность подключения внешнего светового индикатора работы
- Дополнительная цепь управления, которая позволяет принудительно активировать реле либо перевести его в режим бездействия
- Защита стартерной батареи от глубокого разряда
- Возможность работы с большими токами (140А) для глубоко разряженных батарей
- Искробезопасное исполнение.

### Алгоритм работы реле (для 12-вольтовых систем)



Разработано в Новой Зеландии, изготовлено в Китае

Тел. +64 9 415 7261  
Email : enquiries@bepmarine.com  
www.bepmarine.com

**BEP** CE

### Важно!

Ознакомьтесь с инструкцией перед установкой. Для замедления коррозии применяйте обработку только средствами, помеченными как «безопасные для пластика» (“Plastic safe”). Не очищайте пластиковые детали реле с помощью органических растворителей. Поскольку устройство полностью защищено от воды, дополнительная гидрофобная его обработка не требуется. Реле изготовлено в водозащищенном исполнении, однако полное его погружение под воду не предусмотрено конструкцией. Для замедления коррозии контактные клеммы залужены (можно дополнительно защитить их консистентной смазкой).



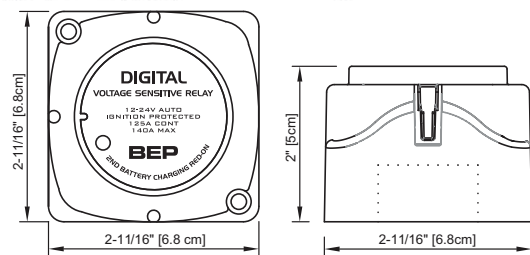
Plastic safe ✓

Petroleum based solvents ✗

### Установка



Для крепления корпуса реле на монтажной поверхности используйте комплектные винты с плоской головкой.



Если требуется провести кабель большего сечения, просверлите в корпусе отверстие достаточного диаметра, не задевая монтажной платы. Не повредите при этом защитной мембраны.

# BEP

## ИМПУЛЬСНОЕ РЕЛЕ ЗАРЯДКИ БЕСПРОБЛЕМНАЯ ЗАРЯДКА СДВОЕННЫХ БАТАРЕЙ

[www.bepmarine.com](http://www.bepmarine.com)

## Инструкции по установке и применению

Номинальное напряжение	12В	24В
Порог срабатывания	13.4В	26.8В
Порог отключения	12.8В	25.6В

### Монтаж:

Размещайте реле так, чтобы длина подключаемых кабелей была минимальна, а их сечение достаточно для минимизации потерь на сопротивление (см. таблицу ниже). Падение напряжения в проводниках снижает эффективность работы реле, замедляет процесс зарядки и может вызвать повреждение реле и подключенных устройств за счет избыточного выделения тепла. Убедитесь в надежности всех контактов. Уплотняйте все отверстия для прохода кабелей с помощью нейтрального герметика.

### Допустимые нормы падения напряжения в проводниках

Общая длина, м	Ток, А	Падение напряжения, %	Сечение, мм <sup>2</sup>
1	125	3	6
2	125	3.5	10
3	125	3.4	16
4	125	2.6	25
5	125	3.3	25
6	125	3.9	25
7	125	4.6	25

### Связь тока генератора с емкостью батареи

Ток, выдаваемый генератором двигателя, должен составлять численно от 20 до 35% значения емкости аккумулятора в ампер-часах. Например, батарее емкостью 220 Ач соответствует генератор с силой тока 44...77 А.

**Замечание:** Ток генератора не должен превосходить 140А либо 125А, если генератор оснащен 3-ступенчатым регулятором заряда. «+» стартерной батареи (штырь, помеченный красным цветом): соедините с корневым контактом главного выключателя стартерной батареи.

«+» сервисной батареи (штырь большего размера): соедините с базовым контактом главного выключателя сервисной батареи.

«-» (черный провод): подключите к «минусу» батареи (убедитесь, что обе батареи имеют общую отрицательную шину, как показано на схеме).

### Выход для подключения дополнительного светового индикатора (под оранжевой наклейкой на монтажной плате):

срежьте силиконовую заливку над оранжевой наклейкой на монтажной плате. Удалите наклейку и припаяйте провод к контактной площадке на плате. Восстановите заливку с помощью силиконового герметика, силиконовой либо консистентной смазки. Подключите припаянный проводник к отрицательному выводу светодиода, соедините положительный вывод светодиода к защищенному предохранителю «плюсу» батареи питания. Если ваша электросистема имеет напряжение 24В, подключите к проводу питания резистор сопротивлением 2.2К (0.25 Вт).

### Управление работой реле от ключа зажигания (красный провод)

Отрежьте красный замкнутый провод (его конец, расположенный у помеченной красным клеммы «+» стартерной батареи») от платы и подключите его к плюсовому выводу от ключа зажигания. При таком подключении реле будет задействовано только если ключ зажигания находится в положении «Вкл.» (т.е. при работающем двигателе). При отключенном зажигании ток через реле течь не будет.

### Дополнительный режим бездействия

Отрежьте красный замкнутый провод от платы как было описано выше, и соедините его с выключателем. Соедините другой вывод выключателя с плюсовой цепью питания электросистемы (8-32В). При подключенном напряжении реле будет работать в обычном режиме. При его отключении реле работать не будет, и ток через него будет равен нулю.

### Цепь питания реле

В стандартном варианте реле подключается к цепи питания через помеченную красным цветом клемму («+» стартерной батареи»). В случае, если выбран режим работы в цепи зажигания / с режимом бездействия, питание реле производится через отдельный красный проводник. Если ключ зажигания/выключатель реле находится в положении «Выкл.», реле неактивно.

### Выбор рабочего напряжения при первом подключении

Первично подключенное реле тестирует цепь питания и выбирает режим 12 В (в пределах 7-15.9В) либо 24В (в пределах 16-32В). При этом индикатор будет часто мигать. Проверьте напряжение дважды если батареи были разряжены, либо на напряжение влияют другие источники (например фотопанели). Выбранный режим питания поддерживается до отключения реле от источника питания.

### Режимы работы индикатора:

- не светится: реле отключено, батарея не подключена;
- светится: реле задействовано, батареи заряжаются;
- короткие вспышки каждые 5 с: реле отключается;
- быстрые вспышки: напряжение в системе за допустимыми пределами, проверьте систему.

### Схема подключения реле

