

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.565131.001 РЭ
(совмещенное с паспортом)

**БЛОКИ
МЕХАНИЗИРОВАННОГО
ВКЛЮЧЕНИЯ**

OptiMat BMW



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ДОКУМЕНТЕ:

БМВ	Блок механизированного включения
БУ	Блок управления OptiMat BU
В	Коммутационная операция «включение»
ВВ	Выключатель вакуумный OptiMat ВВ-10
О	Коммутационная операция «отключение»
ОП	Оперативное питание
РИ	Резервный источник
I_{max}	Максимальный выходной ток
U_{вых}	Выходное напряжение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом технических характеристик, конструктивных особенностей и правил эксплуатации устройства БМВ.

При изучении и эксплуатации БМВ необходимо дополнительно ознакомиться с документацией:

- руководство по эксплуатации ГЖИК.468332.001 РЭ «Блоки управления OptiMat BU выключателем вакуумным OptiMat ВВ10»;
- руководство по эксплуатации ГЖИК.674152.002 РЭ «Выключатели вакуумный OptiMat ВВ-10».

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 БМВ предназначены для выполнения автономного включения (отключения) ВВ при отсутствии напряжения ОП с предварительным зарядом батарей конденсаторов БУ.

1.2 Структура условного обозначения БМВ представлена на рисунке 1.

OptiMat ВМВ - XX

Обозначение конструктивного исполнения:

- 01 – элемент питания батареи;
- 02 – элемент питания аккумулятора.

Рисунок 1 – Структура условного обозначения БМВ

Пример условного обозначения БМВ конструктивного исполнения 01:

Блок механизированного включения OptiMat ВМВ-01.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики для конструктивных исполнений БМВ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики БМВ

Технические характеристики	Конструктивные исполнения БМВ	
	OptiMat BMV-01	OptiMat BMV-02
Выходное напряжение (Uвых), В	от 12 до 24	
Максимальный выходной ток (Imax), А	2	
Время заряда батарей конденсаторов БУ, мин, не более	2	
Частота вращения рукоятки генератора, об./мин	от 90 до 120	
Габаритные размеры корпуса БМВ (В x Ш x Г) (рисунок А.1), мм, не более	180 x 210 x 66	
Длина кабеля подключения (рисунок А.1), мм	1700 ± 10	
Масса, кг, не более	0,9	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54	
Средний срок службы, лет	7	
Элементы питания		
Тип	Батарея	Аккумулятор
Возможность заряда элементов питания	Нет	Да
Возможность замены элемента питания	Да	Нет
Типоразмер	6LR61	18650
Номинальная емкость, мА·ч, не менее	200	2200
Номинальное напряжение, В	9	3,7
Количество, шт.	2	3
Рабочие условия эксплуатации		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У2	
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 60	
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С	100 % (с конденсацией влаги)	
Рабочий диапазон атмосферного давления, мм. рт. ст.	от 650 до 800	

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 С помощью БМВ можно зарядить батареи конденсаторов БУ, используя элементы питания или генератор.

3.2 Генератор является составной частью конструктивных исполнений OptiMat BMV-01 и OptiMat BMV-02.

3.3 В зависимости от конструктивного исполнения БМВ используются различные типы элементов питания (таблица 1).

3.4 Для конструктивного исполнения OptiMat BMV-01 элементы питания (батареи) входят в комплект поставки (таблица 2).

3.5 Для конструктивного исполнения OptiMat BMV-02 элементы питания (аккумуляторы) являются составной частью изделия. Предусмотрена возможность заряда аккумуляторов OptiMat BMV-02 от автомобильной бортовой сети 12 В (см. п. 3.8.3) с помощью шнура питания автомобильного CB-903 (далее – шнур питания) из комплекта поставки (таблица 2).

3.6 Внешний вид и габаритные размеры конструктивных исполнений БМВ приведены на рисунке А.1 (см. приложение А).

3.7 Блок-схемы для конструктивных исполнений БМВ приведены на рисунке 2.

3.8 Работа OptiMat BMV-01

3.8.1 Батареи (GB1) OptiMat BMV-01 используются для заряда батарей конденсаторов БУ.

3.8.2 При переводе переключателя «O/I» (SA1) в положение «I» напряжение батарей (GB1) поступает через диодную развязку (VD2) и переключатель «O/I» (SA1) на индикатор выходного напряжения (EL1), который начинает светиться. Напряжение поступает на выходную розетку (XP2), предназначенную для подключения к разъему PI на лицевой панели БУ.

3.8.3 Если батареи (GB1) разряжены, то для заряда батарей конденсаторов БУ можно воспользоваться генератором (IG).

3.8.4 Заряд батарей конденсаторов БУ с помощью генератора (IG) производится, когда переключатель «O/I» (SA1) переведен в положение «I». При вращении рукоятки (поз. 2, рисунок А.1) генератора (IG) напряжение поступает на выпрямитель (VD1). Выпрямленное напряжение постоянного тока с выхода выпрямителя (VD1) поступает на фильтр (C1), затем через переключатель «O/I» (SA1), находящийся в положении «I», на выходную розетку (XP2). Индикатор выходного напряжения (EL1) начнет светиться, когда появится напряжение на выходе генератора (IG).

3.9 Работа OptiMat BMV-02

3.9.1 Работа аккумуляторов (GB2) и генератора (IG) OptiMat BMV-02 аналогична работе батарей (GB1) и генератора (IG) OptiMat BMV-01, описанной в п. 3.8.

3.9.2 Заряд аккумуляторов (GB2) осуществляется подачей напряжения постоянного тока 12 В от автомобильной бортовой сети на разъем питания (XP1) с помощью шнура питания из комплекта поставки. Переключатель «O/I» (SA1) должен находиться в положении «O». После подачи напряжения на разъем питания (XP1) контроллер (A1) отслеживает процесс заряда аккумуляторов (GB2), в ходе которого индикатор «Заряд» (HL1) светится. По окончании заряда аккумуляторов (GB2) индикатор «Заряд» (HL1) погаснет.

3.9.3 Если в процессе заряда аккумуляторов (GB2) контроллер (A1) обнаружит неисправность, то индикатор «Неисправность» (HL2) начнет светиться.

3.10 Маркировка и пломбирование

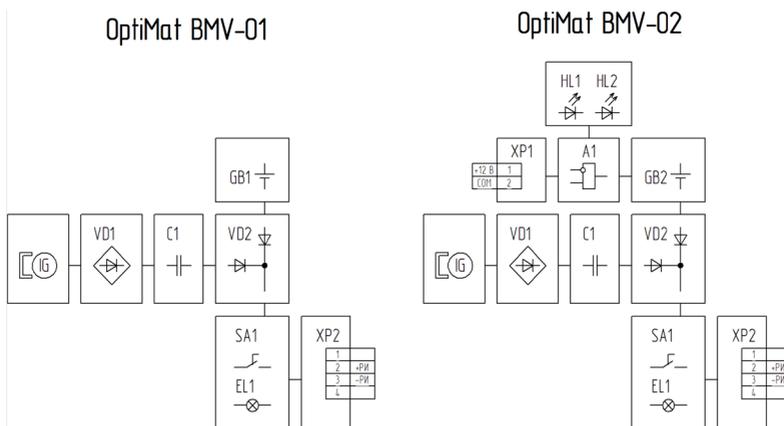
3.10.1 На корпусе БМВ размещен шильдик, содержащий товарный знак предприятия-изготовителя, наименование изделия, заводской номер БМВ по системе нумерации предприятия-изготовителя, выходное напряжение (Uвых), максимальный выходной ток (Imax), массу и дату изготовления (месяц, год).

3.10.2 БМВ опломбированы номерными пломбами-наклейками (2 шт.).

3.11 Упаковка

БМВ упаковывается в потребительскую тару с маркировкой:

- а) товарный знак предприятия изготовителя;
- б) наименование изделия;
- в) дата изготовления.



C1 – фильтр; A1 – Контроллер; SA1 – переключатель «O/I»; XP1 – разъем питания; XP2 – выходная розетка; GB1 – батареи; VD1 – выпрямитель; GB2 – аккумуляторы; VD2 – диодная развязка; HL1 – индикатор «Заряд»; HL2 – индикатор «Неисправность»; EL1 – индикатор выходного напряжения; IG – генератор;

Рисунок 2 – Блок-схемы для конструктивных исполнений БМВ

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ! Запрещается:

- подключать БМВ к БУ при поданном напряжении ОП на БУ;
- подавать напряжение ОП на БУ до отсоединения БМВ;
- использовать БМВ с поврежденным корпусом, кабелем подключения или выходной розеткой (см. приложение А);
- превышать частоту вращения рукоятки генератора (см. таблицу 1).

4.2 Подготовка изделия к использованию

4.2.1 Провести внешний осмотр БМВ, проверить целостность корпуса, кабеля подключения и выходной розетки.

4.2.2 Установить и закрепить рукоятку (приложение Б).

4.2.3 Для конструктивного исполнения OptiMat BMV-01:

- а) установить элементы питания в батарейный отсек, рисунок А.1 поз. 10;
- б) проверить состояние элементов питания. Для этого переключатель «O/I» (рисунок А.1, поз. 6) перевести кратковременно в положение «I», индикатор выходного напряжения (рисунок А.1, поз. 6) должен начать светиться, вернуть переключатель «O/I» в положение «O»;

в) при необходимости произвести замену элемента питания OptiMat BMV-01 в соответствии с п. 4.2.3 а), если индикатор выходного напряжения не светится (элемент питания разряжен).

4.2.4 Для конструктивного исполнения OptiMat BMV-02:

- а) зарядить элементы питания, если индикатор выходного напряжения не светится;
- б) подключить шнур питания из комплекта поставки (таблица 2) к разъему питания (рисунок А.1, поз. 7), второй конец подключить к автомобильной бортовой сети 12 В;
- в) проверить наличие свечения индикатора «Заряд» (рисунок А.1, поз. 8);
- г) отключить шнур питания, затем снова подключить, если индикатор «Неисправность» начнет светиться, а индикатор «Заряд» погаснет в процессе заряда;
- д) отключить шнур питания и обратиться к производителю, если индикатор «Неисправность» начнет светиться, а индикатор «Заряд» погаснет после выполнения

п. 4.2.4 г);

е) отсоединить шнур питания, когда индикатор «Заряд» погаснет, что означает окончание заряда.

4.3 Использование изделия

4.3.1 Перед началом использования БМВ по назначению необходимо:

а) подготовить изделие к использованию (п. 4.2);

б) убедиться в отсутствии напряжения ОП на БУ (индикатор ОП на лицевой панели БУ не светится).

4.3.2 Использование элементов питания:

а) подключить выходную розетку (рисунок А.1, поз. 5) к разъему РИ на лицевой панели БУ;

б) перевести переключатель «О/І» (рисунок А.1, поз. 6) в положение «І», индикатор РИ на лицевой панели БУ начнет мигать, сигнализируя о том, что происходит заряд батарей конденсаторов БУ;

в) когда индикатор РИ на лицевой панели БУ начнет светиться непрерывно (не более 120 с), что означает окончание заряда, перевести переключатель «О/І» в положение «О»;

г) выполнить операцию О или В, исходя из необходимости, в соответствии с руководством ГЖИК.468332.001 РЭ на БУ;

д) отсоединить выходную розетку от разъема РИ.

4.3.3 Использование генератора предполагается в том случае, когда элементы питания БМВ разряжены и нет возможности их зарядить, для этого необходимо:

а) подключить выходную розетку (рисунок А.1, поз. 5) к разъему РИ на лицевой панели БУ;

б) перевести переключатель «О/І» в положение «І»;

в) вращать рукоятку (рисунок А.1, поз. 2) с частотой, указанной в таблице 1. Индикатор выходного напряжения (рисунок А.1, поз. 6) начнет светиться, сигнализируя о наличии выходного напряжения, а индикатор РИ на лицевой панели БУ начнет мигать, сигнализируя о том, что идет процесс заряда батарей конденсаторов БУ;

г) остановить вращение рукоятки, когда индикатор РИ на лицевой панели БУ начнет светиться непрерывно (не более 120 с), что будет означать окончание заряда;

д) перевести переключатель «О/І» (рисунок А.1, поз. 6) в положение «О»;

е) выполнить операцию О или В, исходя из необходимости, в соответствии с руководством ГЖИК.468332.001 РЭ на БУ;

ж) отсоединить выходную розетку от разъема РИ.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 БМВ не требует специального технического обслуживания. Рекомендуется периодически осуществлять внешний осмотр корпуса и выходной розетки на предмет отсутствия повреждений и кабеля подключения на предмет нарушения целостности изоляции.

5.2 Если OptiMat BMV-01 не эксплуатируется в течение длительного времени (1 месяц и более), то следует извлекать из него элемент питания.

5.3 Для OptiMat BMV-01 предусмотрена замена элементов питания Varta 6LR61-9V на аналогичные по характеристикам.

5.4 Элементы питания OptiMat BMV-02 замене не подлежат.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОТ

БМВ не подлежит ремонту на месте эксплуатации.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ХРАНЕНИЕ

7.1 БМВ до введения в эксплуатацию следует хранить в транспортной или потребительской таре (упаковке).

7.2 БМВ хранят в закрытых помещениях при температуре от минус 50 до плюс 60 °С и верхнем значении относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25 °С, при среднегодовом значении относительной влажности 75 % окружающего воздуха при температуре 15 °С при отсутствии в атмосфере агрессивных паров и газов; хранение БМВ без упаковки допустимо только в ремонтных мастерских.

7.3 БМВ транспортируют в крытых железнодорожных вагонах, в герметизированных отопляемых отсеках самолетов, автомобильным или водным транспортом, с защитой от дождя и снега.

7.4 Условия транспортирования: в транспортной и потребительской таре при условиях тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 55 °С, верхнем значении относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25 °С, максимальное число перегрузок не более трёх.

7.5 БМВ транспортируют согласно манипуляционным знакам на транспортной таре, не более двух рядов по вертикали. Во время транспортирования транспортная тара должна быть надежно закреплена в вертикальном положении в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

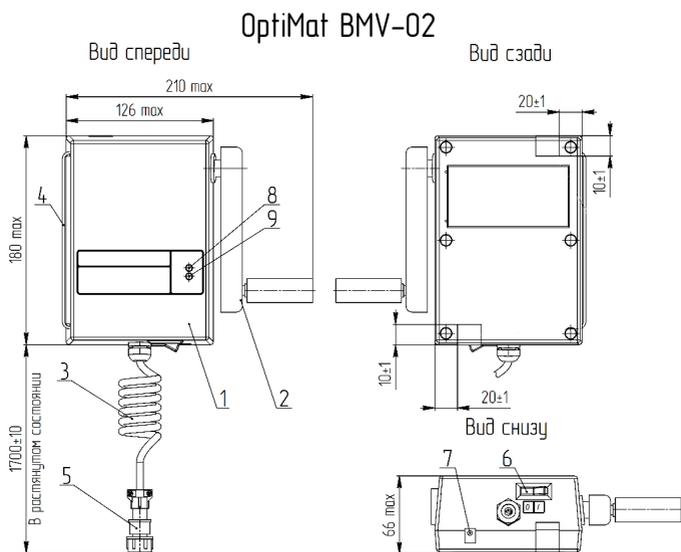
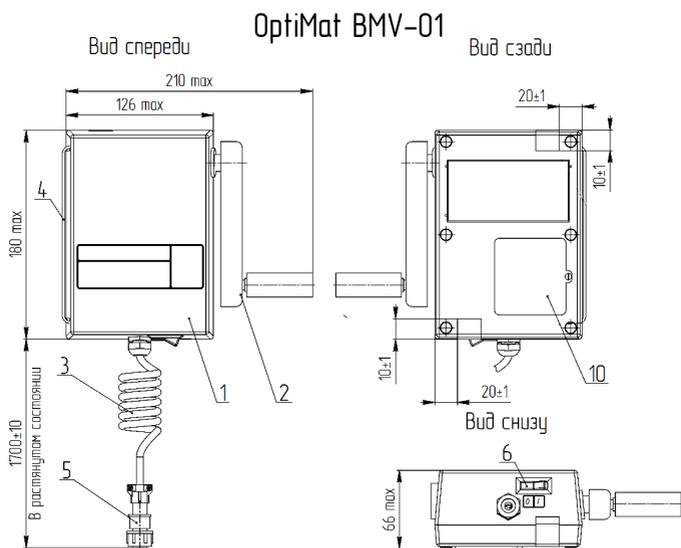
8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 По защите обслуживающего персонала БМВ относится к классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0.

8.2 Замену элементов питания в OptiMat BMV-01 следует выполнять только при положении «O» переключателя «O/I», строго соблюдая полярность.

8.3 Не допускается заменять элементы питания OptiMat BMV-01 на элементы питания, технические характеристики которых не соответствуют типу элемента питания из комплекта поставки (таблица 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Внешний вид и габаритные размеры конструктивных исполнений БМВ



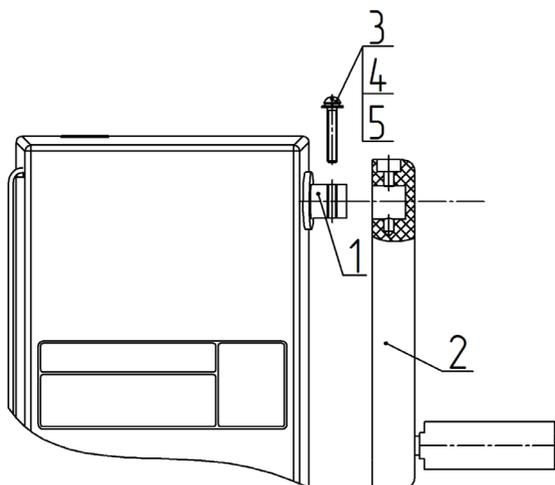
- 1 – Корпус; 2 – Рукоятка; 3 – Кабель подключения; 4 – Эластичный ремень;
 5 – Выходная розетка; 6 – Переключатель «O/I», индикатор выходного напряжения;
 7 – Разъем питания; 8 – Индикатор «Заряд»; 9 – Индикатор «Неисправность»;
 10 – Батарейный отсек.

Рисунок А.1 – Внешний вид и габаритные размеры конструктивных исполнений БМВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Установка и крепление ручки

Совместить паз вала БМВ (поз. 1) с пазом ручки (поз. 2) и закрепить с помощью винта (поз. 3), шайбы-гровера (поз. 4) и шайбы (поз. 5) рисунок Б.1.



1 – Вал БМВ; 2 – Ручка; 3 – Винт А.М4-6gx25.58.096 (в тексте – винт);
4 – Шайба 4 65Г.036 (в тексте – шайба-гровер); 5 – Шайба 4.01.096 (в тексте – шайба).

Рисунок Б.1 – Схема установки и крепления ручки

Основные технические данные и характеристики**Сведения о реализации**

ВВ не имеет ограничений по реализации.

Утилизация

БМВ не представляет опасности для окружающей среды и здоровья человека после окончания срока службы.

Порядок утилизации БМВ в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законодательством РФ для утилизации электронного оборудования.

Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик БМВ действующей документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации БМВ – 7 лет.

Гарантийный срок исчисляется с даты ввода БМВ в эксплуатацию. При отсутствии отметки о вводе в эксплуатацию гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты передачи (отгрузки) БМВ покупателю. Если дату передачи (отгрузки) установить невозможно, гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты изготовления БМВ.

Гарантийные обязательства не распространяются на БМВ:

- а) со следами взлома, самостоятельного ремонта;
- б) с механическими повреждениями элементами конструкции БМВ или оплавлением корпуса, вызванными внешними воздействиями;
- в) с повреждениями, вызванными нарушением условий хранения, транспортирования или эксплуатации;
- г) с нарушением пломб изготовителя.

Примечание – При представлении БМВ для ремонта или замены в течение гарантийного срока обязательно предъявление руководства по эксплуатации с отметками о дате выпуска и дате ввода в эксплуатацию, а также с указанием сведений об условиях хранения.

Комплект поставки

Наименование изделия	Количество
OptiMat BMV-01	
Блок механизированного включения OptiMat BMV-01	1 шт.
Рукоятка	1 шт.
Винт А.М4-6gx25.58.016	1 шт.
Шайба 4 65Г.016	1 шт.
Шайба 4.01.016	1 шт.
Элемент питания Varta 6LR61-9V ¹⁾	2 шт.
Отвертка SL4x75	1 шт.

Руководство по эксплуатации	1 экз.
OptiMat BMV-02	
Блок механизированного включения OptiMat BMV-02	1 шт.
Рукоятка	1 шт.
Винт А.М4-6gx25.58.016	1 шт.
Шайба 4 65Г.016	1 шт.
Шайба 4.01.016	1 шт.
Шнур питания автомобильный СВ-903	1 шт.
Блок питания GS25E12-P1J ²⁾	1 шт.
Отвертка SL4x75	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

¹⁾ – Допускается использование элементов питания с аналогичными характеристиками (таблица 1).

²⁾ – Допускается использование блока питания с аналогичными характеристиками.

Свидетельство о приемке

Блок механизированного включения OptiMat BMV- _____
заводской номер № _____

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

М.П.

год, месяц, число

Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Блок механизированного включения OptiMat BMV – _____
заводской номер № _____

введен в эксплуатацию представителем организации _____

(Название организации, должность представителя, Ф.И.О.)

Подпись _____ Дата ввода _____

Сведения о хранении

При поступлении на хранение занести сведения об условиях хранения в таблицу.

Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Вид хранения	ФИО, дата и подпись ответственного лица
Приёмки на хранение	Снятия с хранения			



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8