

Руководство по эксплуатации  
ГЖИК.565131.001 РЭ

**БЛОКИ  
МЕХАНИЗИРОВАННОГО  
ВКЛЮЧЕНИЯ**

**OptiMat ВМV**



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

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ДОКУМЕНТЕ:

<b>АКБ</b>	Аккумуляторная батарея
<b>БМВ</b>	Блок механизированного включения OptiMat BMW
<b>БУ</b>	Блок управления OptiMat BU
<b>В</b>	Коммутационная операция «включение»
<b>ВВ</b>	Выключатель вакуумный OptiMat ВВ-10
<b>О</b>	Коммутационная операция «отключение»
<b>ОП</b>	Оперативное питание
<b>РИ</b>	Резервный источник
<b>I<sub>max</sub></b>	Максимальный выходной ток
<b>U<sub>вых</sub></b>	Выходное напряжение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом технических характеристик, конструктивных особенностей и правил эксплуатации блока механизированного включения OptiMat BMW.

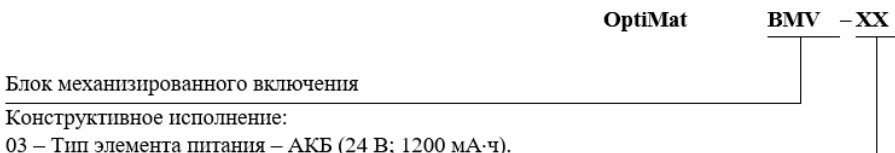
При изучении и эксплуатации БМВ необходимо дополнительно ознакомиться с документацией:

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

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 БМВ предназначены для использования в качестве РИ питания и 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.



**Рисунок 1** – Структура условного обозначения БМВ

Пример условного обозначения БМВ конструктивного исполнения 03:

***Блок механизированного включения OptiMat BMW-03.***

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики для конструктивных исполнений БМВ приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Технические характеристики БМВ**

Технические характеристики	Конструктивные исполнения БМВ
	OptiMat BMV-03
Выходное напряжение (Uвых), В	16 ± 1
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)	см. приложение А
Длина кабеля подключения (рисунок А.1), мм	1700 ± 10
Масса, кг, не более	1,3
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP54
Средний срок службы, лет	7
Элементы питания	
Тип	Аккумулятор
Возможность заряда элементов питания	Да
Возможность замены элемента питания	Нет
Типоразмер	97x43x58
Номинальная емкость, мА·ч, не менее	1200
Номинальное напряжение, В	12
Время полной зарядки аккумуляторов, ч, не более	6
Рабочие условия эксплуатации	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У2
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	от -45 до +40
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С	100 % (с конденсацией влаги)
Рабочий диапазон атмосферного давления, мм. рт. ст.	от 650 до 800
Атмосфера по ГОСТ 15150-69	тип II (промышленная)

2.2 В БМВ предусмотрена защита АКБ от глубокого разряда (отключение от нагрузки при напряжении на АКБ 10.5 В).

2.3 Индикация уровней заряда АКБ имеет следующие состояния (см. таблицу 2):

**Таблица 2 - Индикация уровня заряда АКБ**

Уровни	Индикация		
	Красный	Желтый	Зеленый
Глубокий разряд	●	○	○
Низкий	●	○	○
Средний	●	●	○
Полный	●	●	●

● – светится, ○ – не светится, ● – мигает

2.4 Индикация в процессе заряда АКБ имеет следующие состояния (см. таблицу 3):

**Таблица 3 - Индикация в процессе заряда АКБ**

Уровни	Индикация		
	Красный	Желтый	Зеленый
Глубокий разряд	●	○	○
Низкий	●	●	○
Средний	●	●	●
Полный	●	●	●
Авария	●●	—	—

● – светится, ○ – не светится, ● – мигает, ●● - мигает вспышкой, — – любая индикация.

### **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА**

3.1 БМВ конструктивно выполнен в закрытом пластмассовом корпусе.

3.2 БМВ осуществляет включение БУ с помощью элементов питания или генератора.

3.3 Генератор является составной частью OptiMat BMV-03.

3.4 АКБ являются составной частью БМВ. Предусмотрена возможность заряда АКБ от автомобильной бортовой сети 12 В (см. п. 4.2.3) с помощью шнура питания автомобильного (далее – шнур питания) из комплекта поставки (таблица 4).

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

#### **3.6 Работа OptiMat BMV-03**

3.6.1 БМВ обладает следующими элементами и индикацией:

а) трехцветная индикация - сигнализирует о состоянии уровня заряда АКБ (п. 2.2-2.3);

б) индикатор «Нагрузка» - сигнализирует о подаче питания от БМВ (см. рисунок А.1 поз.10);

в) индикатор «Сетевой источник питания» - сигнализирует о питании БМВ от сетевого источника питания с номинальным выходным напряжением 12 В и номинальным выходным током 1 А;

г) переключатель аккумулятора имеет три положения:

- «Нагрузка» - для подачи питания на БУ от АКБ;
- «Отключить» - для прекращения подачи питания на БУ от АКБ;
- «Заряд» - для заряда АКБ от автомобильной бортовой сети, сетевого адаптера и генератора;
- д) переключатель генератора имеет три положения:
  - «Зарядка АКБ» - заряд встроенной АКБ от генератора;
  - «Нагрузка» - подача питания на БУ от генератора;
  - «Отключить» - прекращение подачи питания на БУ от генератора;
- е) рукоятка - предназначена для вращения оси генератора;
- ж) выходная розетка - предназначена для подключения БМВ к разъему РИ;
- и) эластичный ремень – предназначен для фиксации руки на корпусе БМВ при вращении рукоятки.

### **3.7 Маркировка и пломбирование**

3.7.1 На корпусе БМВ размещена наклейка, содержащая товарный знак предприятия-изготовителя, наименование изделия, заводской номер БМВ по системе нумерации предприятия-изготовителя, выходное напряжение (Uвых), максимальный выходной ток (Iтах), массу и дату изготовления (месяц, год).

3.7.2 БМВ опломбированы номерной пломбой-клеймом (2 шт.). Места расположения пломб показаны на рисунке А.1.

### **3.8 Упаковка**

БМВ упаковывается в картонную коробку с маркировкой:

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

## **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);**
- **рабочий диапазон температур окружающего воздуха во время зарядки АКБ должен быть от - 20 °С до + 40 °С.**

### **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 Перед использованием БМВ необходимо зарядить элементы питания, для этого нужно выполнить следующие действия:

а) подключить сетевой адаптер из комплекта поставки (см. таблицу 4) одним концом к сети 230 В, другим концом к разъему питания (рисунок А.1, позиция б) либо подключить шнур питания автомобильный из комплекта поставки (см. таблицу 4) одним концом к автомобильной бортовой сети 12 В, другим концом к разъему питания (рисунок А.1, позиция б);

б) перевести тумблер аккумулятора в положение «Заряд», цветовая индикация уровня заряда АКБ должна засветиться;

в) отсоединить сетевой адаптер (шнур питания автомобильный), когда индикатор «Заряд» погаснет.

*Примечание - В случае если красный индикатор мигает (см. таблицу 2), после выполнения действия, указанного в перечислении б), необходимо отключить шнур питания автомобильный, а затем снова подключить его, если после этого красный индикатор начал мигать вспышкой (см. таблицу 3), то следует обратиться к производителю.*

### 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 аккумулятора (рисунок А.1, позиция 9) в положение «Нагрузка»;
- в) индикатор РИ на лицевой панели БУ начнет мигать, сигнализируя о том, что происходит заряд батарей конденсаторов БУ;
- г) убедиться в готовности устройства к выполнению операции В или О в соответствии с руководством по эксплуатации ГЖИК.468332.001 РЭ на БУ и выполнить данную операцию;

д) перевести переключатель аккумулятора в положение «Отключен»;

е) 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 генератора в положение «Нагрузка»;

в) вращать рукоятку (рисунок А.1, поз. 2) с частотой, указанной в таблице 1. Индикатор «Нагрузка» (рисунок А.1, поз. 10) 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) убедиться в готовности устройства к выполнению операции В или О в соответствии с руководством по эксплуатации ГЖИК.468332.001 РЭ на БУ и выполнить данную операцию;

д) перевести переключатель генератора в положение «Отключен»;

е) 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.

**Внимание! Запрещается эксплуатация БМВ с поврежденным корпусом.**

## 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°C до плюс 60°C и верхнем значении относительной влажности воздуха 100 % при температуре 25°C, при среднегодовом значении относительной влажности 75 % окружающего воздуха при температуре 15°C 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 отапливаемых 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  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в минуту, при температуре окружающего воздуха от минус  $50^\circ\text{C}$  до плюс  $55^\circ\text{C}$ , верхнем значении относительной влажности воздуха 100 % при температуре  $25^\circ\text{C}$ , 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 Не допускается заменять элементы питания БМВ. Элементы питания OptiMat BMV-03 подлежат замене у производителя.

## **9 УТИЛИЗАЦИЯ**

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

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

## **10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

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

10.2 Гарантийный срок эксплуатации БМВ – 7 лет.

10.3 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.

10.4 Гарантийные обязательства не распространяются на БМВ:

- а) со следами взлома, самостоятельного ремонта;
- б) с механическими повреждениями элементов 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*

## 11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки приведен в таблице 4.

**Таблица 4 – Комплект поставки**

Наименование	Количество
Блок механизированного включения OptiMat BMV-03	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	1 шт.
Сетевой адаптер	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок механизированного включения OptiMat BMV-03  
заводской номер № \_\_\_\_\_

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

М.П.

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## 13 СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКТОВАНИИ И УПАКОВЫВАНИИ

Блок механизированного включения OptiMat BMV-03  
заводской номер № \_\_\_\_\_

упакован на АО «КЭАЗ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число



## 14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Блок механизированного включения OptiMat BMV-30  
заводской номер № \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию представителем ор-  
ганизации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(Название организации, должность представителя, Фамилия, И.О.)*

Подпись \_\_\_\_\_ Дата ввода \_\_\_\_\_

## 15 СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

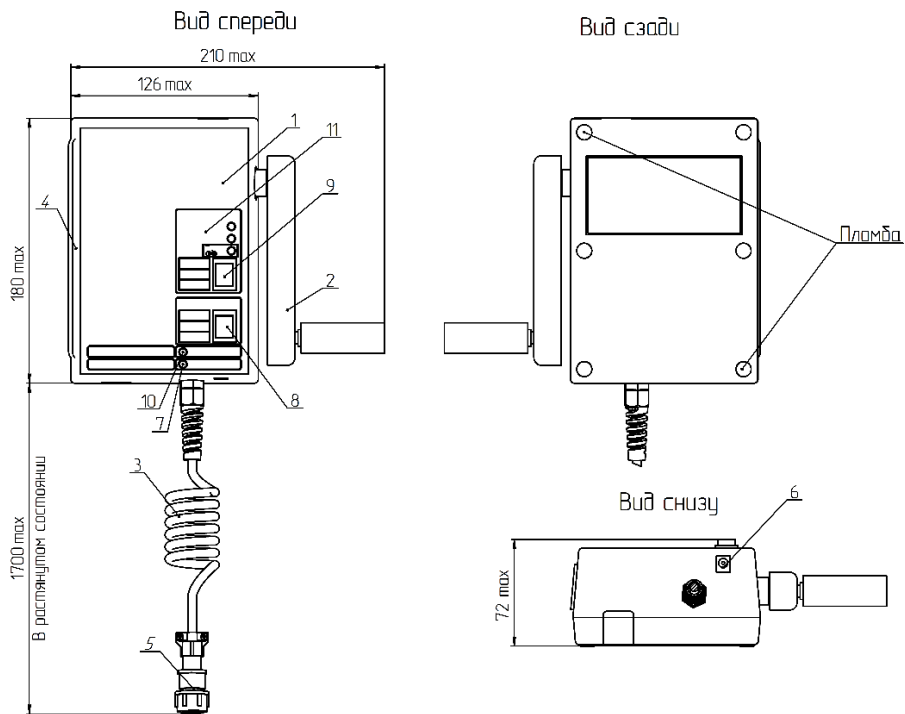
При поступлении на хранение занести сведения об условиях хранения в таблицу 3.

**Таблица 5 – Сведения о хранении**

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Внешний вид и габаритные размеры конструктивных исполнений БМВ

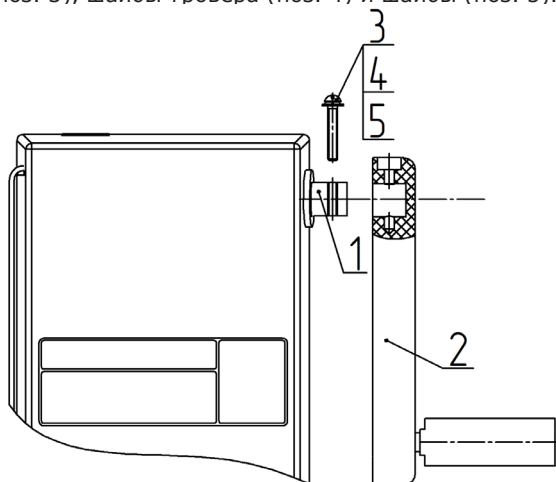


1 – Корпус; 2 – Рукоятка; 3 – Кабель подключения; 4 – Эластичный ремень;  
5 – Выходная розетка; 6 – Разъем питания; 7 – Индикатор «Сетевой источник питания 12 В 1 А»; 8 – Переключатель генератора; 9 – Переключатель аккумулятора; 10 – Индикатор «Нагрузка»; 11 – Индикация уровней заряда АКБ.

**Рисунок А.1** – Внешний вид и габаритные размеры БМВ

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**  
**Установка и крепление рукоятки**

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



1 – Вал БМВ; 2 – Рукоятка; 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 рукоятки



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