

ОВЕН БРМ-06.01

**Блок расширения
модулей**

**Руководство
по эксплуатации**

Содержание

Введение	4
Информация о компетенции лиц, допущенных к работе с прибором	5
Отказ от ответственности	6
1 Указания по безопасному применению	7
2 Назначение прибора	8
3 Технические характеристики и условия эксплуатации ...	9
3.1 Технические характеристики прибора	9
3.2 Условия эксплуатации	10
4 Устройство и работа прибора.....	11
4.1 Функциональная схема.....	11
4.2 Модуль аналогового ввода сигналов тензодатчиков . МВ110-224.4ТД	12
4.3 Дискретные выходы МУ110-16Р	12
4.4 Модули дискретного ввода МВ110-224.8ДФ	13
4.5 Конструкция прибора.....	13
4.5.1 Дверца	13
4.5.2 Компоновка блока	14
5 Монтаж прибора на объекте.....	16
5.1 Монтаж блока	16
5.2 Монтаж внешних связей	16
6 Транспортирование и хранение	19
7 Требования к маркировке.....	19
7.1 Маркировка на корпусе.....	19
7.2 Маркировка на потребительской таре	19
8 Комплектность.....	19
9 Гарантийные обязательства	20
10 Меры безопасности	20
11 Техническое обслуживание	20

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия Блока расширения модулей БРМ-06.01, в дальнейшем по тексту именуемого «блок».

Используемые сокращения:

ЦАП – цифроаналоговый преобразователь.

БС – блок силовой.

БЗД – блок защиты двигателей.

БУМП-11.01 – блок управления микроклиматом птицекомплекса.

Дополнительный контакт – устройство которое подключается к автомату защиты и сигнализирует о отключении автоматического выключателя путем разрыва цепи.

Исполнительный механизм – устройство, предназначенное для управления объектом.

Информация о компетенции лиц, допущенных к работе с блоком

Настоящее руководство было составлено в расчете на то, что им будет пользоваться подготовленный и квалифицированный персонал, аттестованный по действующим стандартам, регламентирующим применение электрооборудования. Определение квалификации такого лица, или группы лиц, включает в себя следующее:

- Любой инженер, ответственный за планирование, проектирование и конструирование автоматизированного оборудования, где используется изделие, описанное в данном руководстве, должен представлять собой компетентное лицо, обладающее необходимой квалификацией, в соответствии с местными и государственными стандартами, требуемой для выполнения этой роли. Данные лица должны быть полностью осведомлены обо всех аспектах обеспечения безопасности в отношении автоматизированного оборудования.
- Любой инженер по вводу в эксплуатацию, или сервисному обслуживанию, должен представлять собой компетентное лицо, получившее необходимую подготовку и обладающее достаточной квалификацией, в соответствии с местными и государственными стандартами, требуемой для выполнения этой работы. Данные лица также должны быть подготовлены в области использования и проведения технического обслуживания полностью собранных изделий. Это включает в себя условие ознакомления, в полном объеме, со всей документацией, связанной с данным изделием. Весь объем технического обслуживания должен выполняться в соответствии с установленными правилами применения мер безопасности.
- Все операторы полностью собранного оборудования, должны быть подготовлены в области использования этого оборудования с обеспечением безопасности, в соответствии с установленными правилами применения мер безопасности. Данные лица также должны быть ознакомлены с документацией, которая связана с фактической эксплуатацией полностью собранного оборудования.

Отказ от ответственности

Ни при каких обстоятельствах компания ООО «Производственное объединение ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность, и не будут признавать за собой какие-либо обязательства, в связи с любым ущербом, который может возникнуть в результате установки или использования данного оборудования с нарушением действующей нормативно-технической документации.

Для получения более подробной информации свяжитесь с компанией ООО «Производственное объединение ОВЕН» (контакты приведены в паспорте на прибор) и его контрагентами по применению изделий в условиях, критических в отношении жизни человека, или в условиях, когда требуется особо высокая надежность.

1 Указания по безопасному применению

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



ОПАСНОСТЬ

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ используется для предупреждения о непосредственной угрозе здоровью. Возможные последствия могут включать в себя смерть, постоянную или длительную нетрудоспособность.



ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ используется для предупреждения о потенциальной угрозе здоровью. Возможные последствия могут включать в себя смерть, постоянную или длительную нетрудоспособность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ используется, чтобы предупредить о потенциально опасной ситуации. Возможные последствия могут включать в себя незначительные травмы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ используется для дополнения, уточнения, толкования основного текста раздела/подраздела и/или пояснения специфических аспектов работы с прибором.

2 Назначение блока

Блок БРМ-06.01 совместно с блоком БУМП-11.01 предназначен для автоматизированного управления микроклиматом в помещении птицекомплекса.

Блок обеспечивает:

- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления кормлением;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления теплогенераторами;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления разгонными вентиляторами;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления двигателем шнека заполнения весового бункера;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления двигателем шнека заполнения кормовых бункеров;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления насосами кулинг панелей;
- выдачу управляющих дискретных сигналов для управления системой поения;
- прием дискретных сигналов от емкостных датчиков 230В (датчиков кормления);
- прием дискретного сигнала авария питающей сети вентиляторов 230В;
- прием дискретного сигнала авария питающей сети 230В;
- прием дискретного сигнала авария питающей сети шкафа кормления 230В;
- измерение аналоговых сигналов от тензодатчиков установленных в бункерах взвешивания.

При подключении к блоку БРМ-06.01, блока БУМП-11.01 имеется возможность отображения на сенсорной панели, блока БУМП-11.01, параметров микроклимата помещения птицекомплекса и редактирования значения параметров микроклимата. Блок может быть использован в различных видах помещений птицекомплекса для содержания птиц на разных этапах производственного цикла.

3 Технические характеристики и условия эксплуатации

3.1 Технические характеристики блока

Основные технические данные блока представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные технические данные

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания, В	24±10 % (постоянного тока)
Ток потребления блока, не более, А	10
Аналоговые входы	
Количество аналоговых входов для подключения тензодатчиков, шт.	4
Дискретные выходы	
Количество релейных выходных каналов, шт.	30
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле, А, не более	– 5 (для переменного напряжения не более 250 В нагрузка для категории использования АС-1). – 5 (для постоянного напряжения не более 30 В нагрузка для категории использования DC-1).
Электрический ресурс реле, циклов переключения, не менее	100 000
Цифровые (дискретные) входы	
Количество входов	23
Подключаемые входные устройства	- 20 ёмкостные датчики; - аварии (питающей сети, питающей сети кормления, питающей сети вентиляторов)
Интерфейсы связи	
Интерфейс	RS-485
Количество интерфейсов RS-485	1
Назначение интерфейса RS-485	Связь с блоком БУМП
Общие характеристики	
Степень защиты блока	IP54
Габаритные размеры блока, мм	780x500x250
Масса нетто, кг, не более	40
Средний срок службы лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч, не более	50 000

3.2 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации: блок предназначен для работы в интервале температур от 0 до +40 °С и относительной влажности воздуха до 90 % (без образования конденсата). Окружающая среда не должна содержать взрывоопасных газов и токопроводящей пыли. Во избежание повреждения парами аммиака, при установке в условиях сельского хозяйства, блок по возможности, следует монтировать не непосредственно в хлеву, а во вспомогательном помещении.

Нормальные условия эксплуатации:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа;
- температурой воздуха 20 ± 5 °С;
- относительной влажностью воздуха не более 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Время установления рабочего режима не более 1 минуты.

4 Устройство и работа блока

4.1 Функциональная схема

Функциональная схема блока представлена на рисунке 4.1

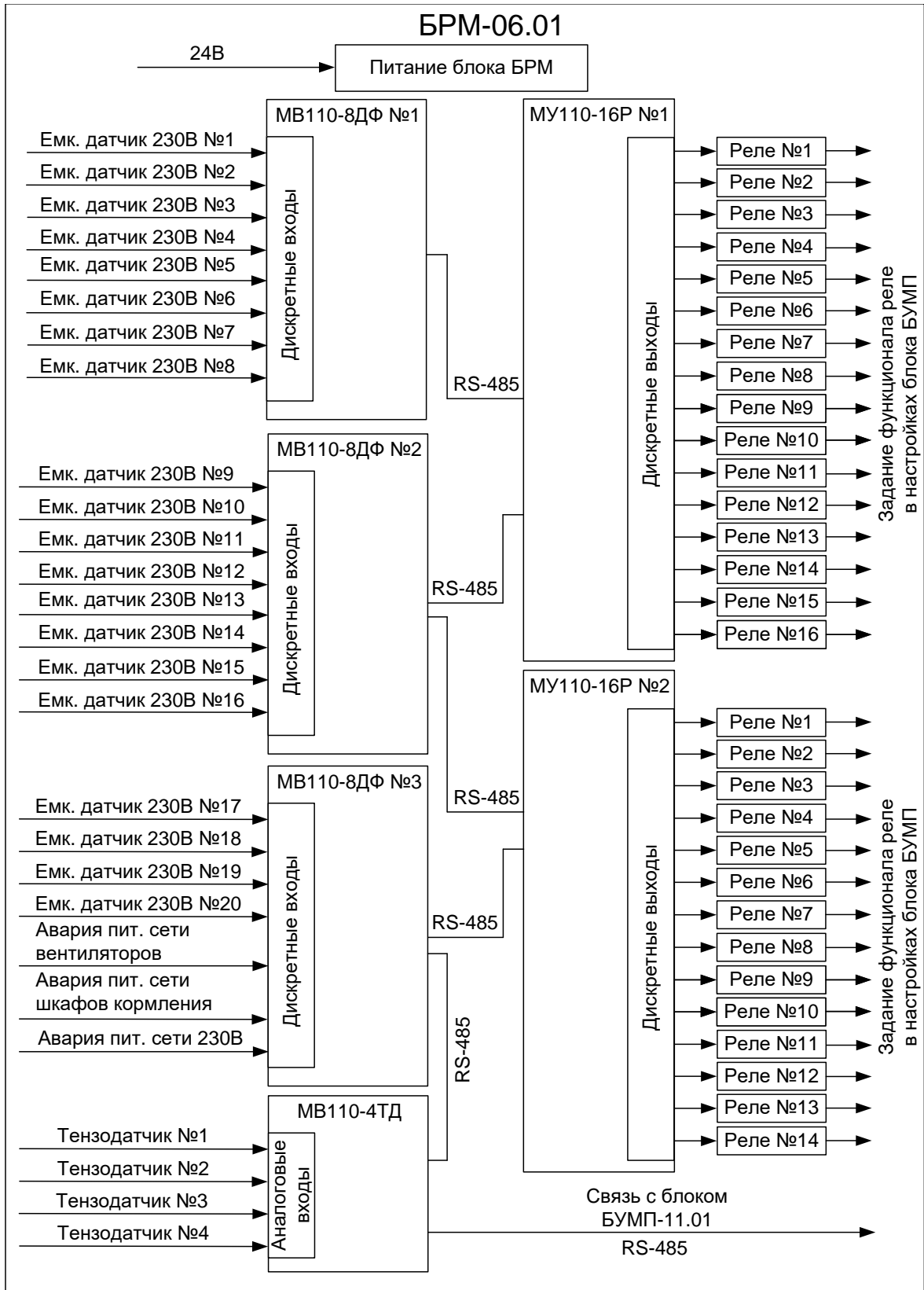


Рисунок 4.1 – Функциональная схема блока

4.2 Модуль аналогового ввода сигналов тензодатчиков МВ110-224.4ТД

Модуль аналогового ввода предназначен для опроса тензодатчиков. Блок имеет четыре аналоговых входа.

К БРМ-06.01 можно подключить до четырех тензодатчиков:

- тензодатчик №1;
- тензодатчик №2;
- тензодатчик №3;
- тензодатчик №4;

4.3 Дискретные выходы МУ110-16Р

Блок имеет тридцать дискретных релейных выходов, предназначенных для управления системой микроклимата системой кормления.

К дискретным выходам подключаются следующие сигналы:

- дискретный сигнал управления разгонными вентиляторами;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №1;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №2;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №3;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №4;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №5;
- дискретный сигнал управления группой теплогенераторов №6;
- дискретный сигнал управления кормлением группа №1;
- дискретный сигнал управления кормлением группа №2;
- дискретный сигнал управления поением;
- дискретный сигнал управления насосами кулинг панелей;
- дискретный сигнал управления двигателем шнека заполнения кормовых бункеров;
- дискретный сигнал управления двигателем шнека заполнения весового бункера;
- дискретные сигналы управления исполнительными механизмами системы кормления.

Каждый релейный выход БРМ-06.01 предназначен для коммутации силовых цепей напряжением не более 250 В и рабочим током не более 5 А. В случае необходимости увеличения тока коммутации возможно применение контакторов или пускателей.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае подключения на реле индуктивной нагрузки (контакторы, пускатели, двигатели) рекомендуется применять искрогасящие цепи для увеличения срока службы реле

4.4 Модули дискретного ввода МВ110-224.8ДФ

Блок оснащен двадцатью тремя дискретными входами, предназначенными для управления системой микроклимата.

К дискретным входам подключаются следующие сигналы:

- сигнал от емкостных датчиков 230В;
- сигнал аварии питающей сети вентиляторов 230В;
- сигнал аварии питающей сети шкафов кормления 230В;
- сигнал аварии питающей сети 230В.

4.5 Конструкция блока

Блок выпускается в металлическом корпусе со степенью защиты IP54, предназначенном для крепления на стену.

Конструкция изделия обеспечивает одностороннее обслуживание. Подвод питания и линий связи осуществляется снизу через гермовводы.

4.5.1 Дверца

Дверца, расположенная на фронтальной части блока обеспечивает защиту от несанкционированного доступа. Для открытия дверцы необходимо воспользоваться специальным ключом, который входит в комплект поставки.

На дверце блока (рисунок 4.7) расположены:

- замки;

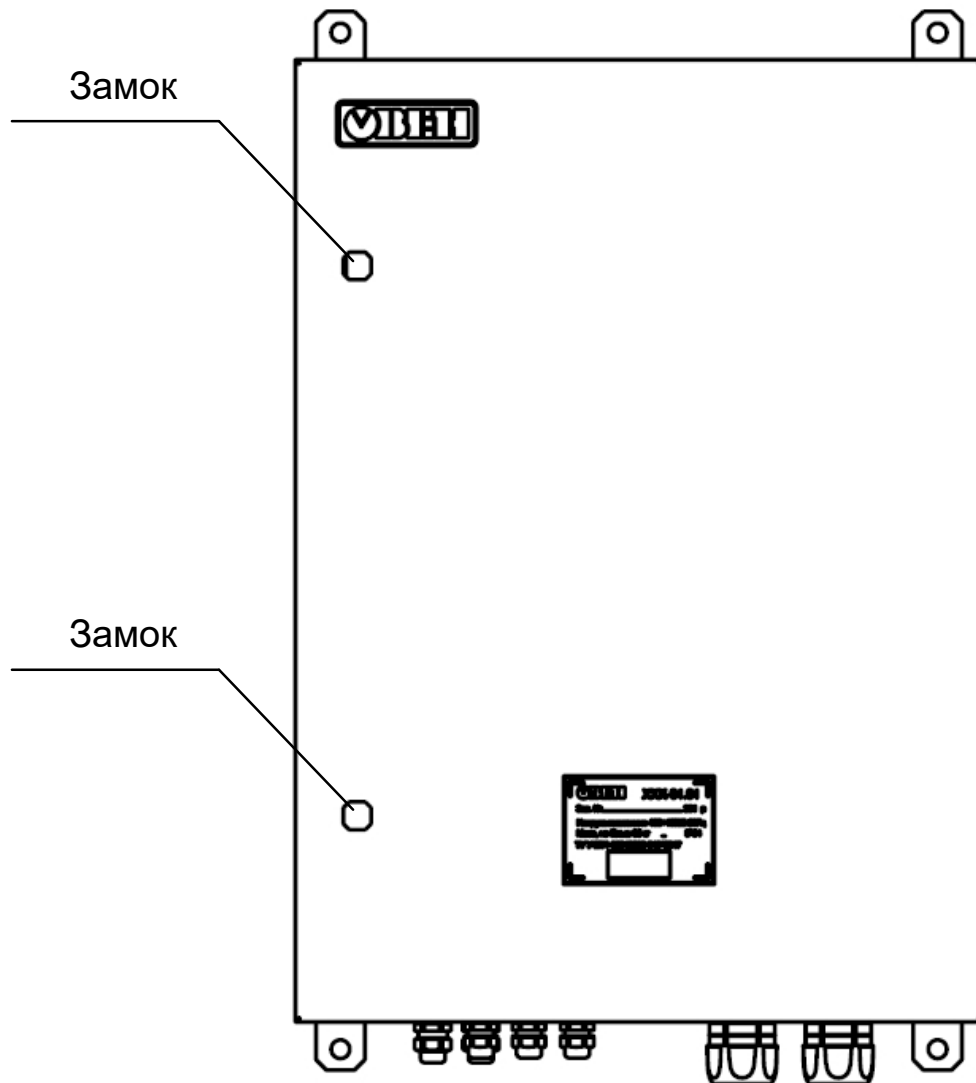


Рисунок 4.7 – Внешний вид дверцы

4.5.2 Компоновка блока

Внутри блока (рисунок 4.8) расположены:

- модуль аналогового ввода сигналов тензодатчиков МВ110-4ТД предназначенный для считывания сигналов тензодатчиков;
- три модуля дискретного ввода МВ110-8ДФ предназначенный для приема дискретных сигналов;
- два модуля дискретного вывода МУ110-16Р предназначенный для выдачи дискретных сигналов управления;
- клеммы винтовые;
- шина заземления для подключения экранов сигнальных кабелей;
- гермовводы для герметичного подключения кабеля к блоку БРМ-06.01;
- болт заземления для подключения к блоку заземляющего провода;
- промежуточные реле для дискретного управления;
- автомат защиты предназначенный для отключения питания БРМ-06.01 и защиты в случае короткого замыкания.

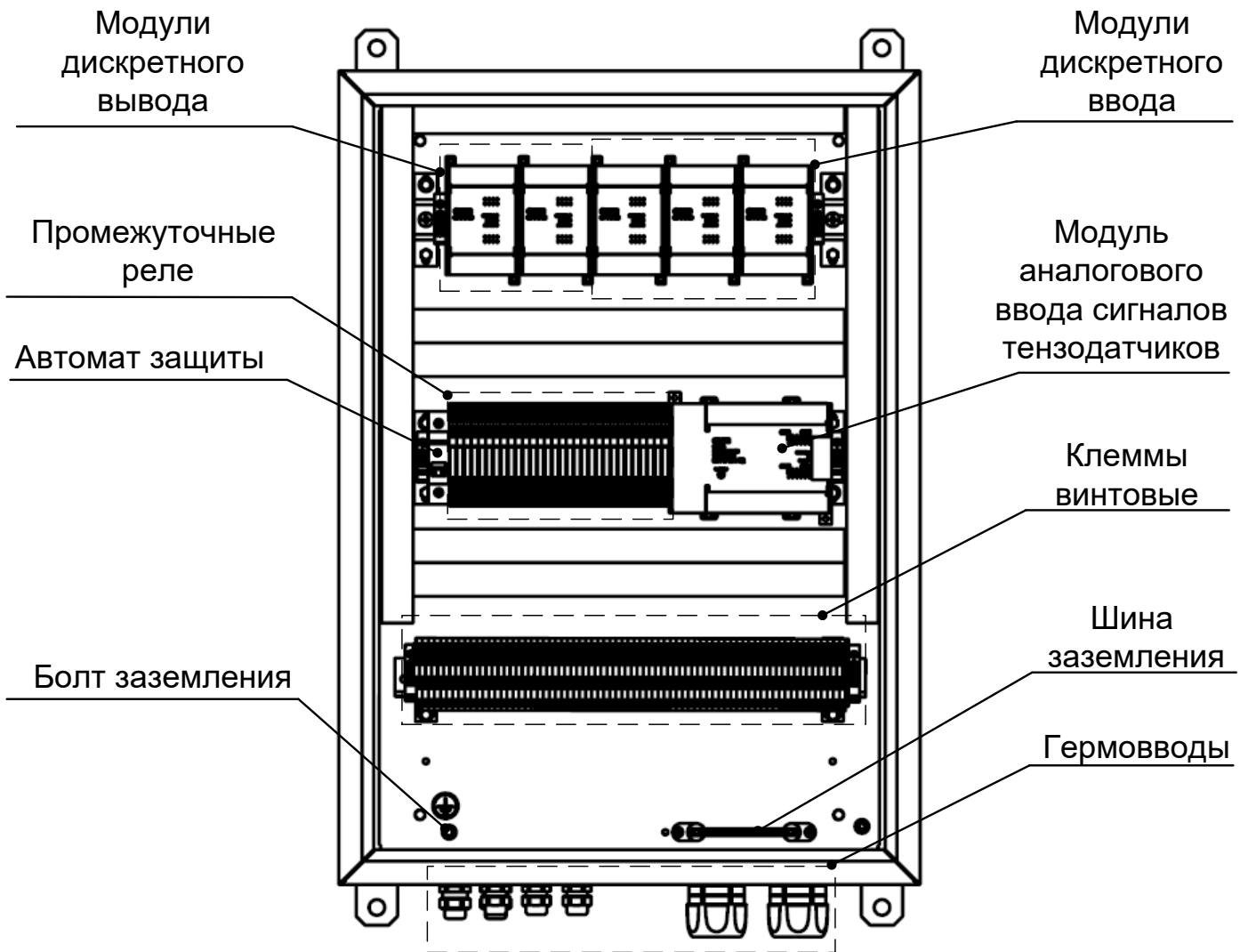


Рисунок 4.8 – Компоновка блока

5 Монтаж блока на объекте

5.1 Монтаж блока



ОПАСНОСТЬ

Монтаж должен производить только обученный специалист с допуском на проведение электромонтажных работ. При проведении монтажа следует использовать индивидуальные защитные средства и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами до 2000 В.

При монтаже блока необходимо учитывать меры безопасности, представленные в разделе «Меры безопасности».

При установке блока БРМ-06.01 порядок действий следующий:

– закрепить блок на стене;

– подключить защитное заземление к блоку.

Далее следует приступить к монтажу внешних связей.

5.2 Монтаж внешних связей

Максимальное сечение проводов, подключаемых к панели при монтаже – 2,5 мм².

Минимальное сечение подключаемых проводов – 0,25 мм².



ПРИМЕЧАНИЕ

Не следует укладывать кабели от датчиков и исполнительных устройств в один жгут или короб с силовыми проводами. Для защиты цепей от влияния внешних наводимых помех рекомендуется применять экранированные кабели.

Подключение внешних цепей к блоку производится по схеме, приведенной в Кратком руководстве.

Рекомендуется использовать кабельные каналы для прокладки кабелей на объекте автоматизации.

Следует продевать кабели через гермовводы, указанные в таблице подключений приведенной Кратком Руководстве.

Рекомендуемые кабели для подключения внешних связей представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Ввод	Тип кабеля
Питание блока	ПВСнг(A)-LS 3x1,5
Авария питающей сети 230В	ПВСнг(A)-LS 2x0,5
Откр./Закр. Автопуск 1	ПВСнг(A)-LS 2x0,5
Откр./Закр. Автопуск 2	
Откр./Закр. Автопуск 3	
Откр./Закр. Автопуск 4	
Откр./Закр. Автопуск 5	
Откр./Закр. Автопуск 6	
Откр./Закр. Автопуск 7	

Ввод	Тип кабеля
Откр./Закр. Автопуск 8	
Откр./Закр. Автопуск 9	
Откр./Закр. Автопуск 10	
Откр./Закр. Автопуск 11	
Откр./Закр. Автопуск 12	
Откр./Закр. Автопуск 13	
Откр./Закр. Автопуск 14	
Откр./Закр. Автопуск 15	
Откр./Закр. Автопуск 16	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 1	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 2	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 3	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 4	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 5	
Вкл./Выкл. Группы теплогенераторов 6	
Вкл./Выкл. разгонные вентиляторы	
Вкл./Выкл. Систему кормления группа 1	
Вкл./Выкл. Систему кормления группа 2	
Вкл./Выкл. Питание автопуска	
Вкл./Выкл. двигатель шнека заполнения весового бункера	
Вкл./Выкл. двигатель шнека заполнения кормовых бункеров	
Вкл./Выкл. насосы кулинг панелей	
Вкл./Выкл. систему кормления	
Емкостной датчик 230В №1	
Емкостной датчик 230В №2	
Емкостной датчик 230В №3	
Емкостной датчик 230В №4	
Емкостной датчик 230В №5	
Емкостной датчик 230В №6	
Емкостной датчик 230В №7	
Емкостной датчик 230В №8	
Емкостной датчик 230В №9	
Емкостной датчик 230В №10	
Емкостной датчик 230В №11	
Емкостной датчик 230В №12	
Емкостной датчик 230В №13	
Емкостной датчик 230В №14	
Емкостной датчик 230В №15	
Емкостной датчик 230В №16	
Емкостной датчик 230В №17	
Емкостной датчик 230В №18	
Емкостной датчик 230В №19	
Емкостной датчик 230В №20	
Авария питающей сети вентиляторов 230В	
Авария питающей сети шкафа кормления 230В	
Тензодатчик №1 бункера взвешивания	Кабель тензометрический RVVP 6x0,25
Тензодатчик №2 бункера взвешивания	

Монтаж блока на объекте

Ввод	Тип кабеля
Тензодатчик №3 бункера взвешивания	Кабель тензометрический RVVP 6x0,25
Тензодатчик №4 бункера взвешивания	
Связь с блоком БУМП	F/UTP - КПВЭ-ВП (100) 2x2x0,5

6 Транспортирование и хранение

Блоки транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Перевозку осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

7 Требования к маркировке

7.1 Маркировка на корпусе

На корпусе блока управления микроклимата или прикрепленных к нему табличках должны быть нанесены:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

7.2 Маркировка на потребительской таре

На потребительскую тару должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие сведения:

- наименование прибора;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

8 Комплектность

БРМ-06.01	1 шт.
Ключ для блока	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия

9 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

10 Меры безопасности

10.1 Блок относится к классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0.

10.2 Блок должен быть обязательно заземлен.

10.3 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

10.4 При эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под напряжением, опасным для жизни человека. Установку блока следует производить только квалифицированным специалистам, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

10.5 Любые подключения к блоку и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора.

11 Техническое обслуживание

11.1 Обслуживание блока при эксплуатации заключается в его техническом осмотре. При выполнении работ пользователь должен соблюдать меры безопасности (Раздел «Меры безопасности»).

11.2 Технический осмотр блока проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса прибора, а также его клеммных колодок от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления блока на стене;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.