

БР20А-01.01

ЕАС

Блок расширения

**руководство
по эксплуатации**

Содержание

Содержание	1
Введение	2
Информация о компетенции лиц, допущенных к работе с прибором	3
Отказ от ответственности	4
1 Указания по безопасному применению	5
2 Назначение прибора	6
3 Технические характеристики и условия эксплуатации ...	7
3.1 Технические характеристики блока	7
3.2 Условия эксплуатации	8
4 Устройство и работа блока	9
4.1 Функциональная схема	9
4.2 Твердотельное реле	9
4.3 Переключатель режима работы	9
4.4 Задатчик	10
4.5 Компоненты защиты ТТР	10
4.6 Обратная связь	10
4.7 Конструкция прибора	10
4.7.1 Дверца	10
4.7.2 Компоновка блока	12
5 Монтаж блока на объекте	13
5.1 Монтаж блока	13
5.2 Монтаж внешних связей	13
6 Транспортирование и хранение	14
7 Маркировка блока	14
7.1 Маркировка на корпусе	14
7.2 Маркировка на потребительской таре	14
8 Комплектность	14
9 Гарантийные обязательства	15
10 Меры безопасности	15
11 Техническое обслуживание	15
Приложение А. Схемы подключения	16
Приложение Б. Назначение контактов клеммной колодки прибора	17
Приложение В. Габаритные размеры прибора	18

Введение

Настоящее руководство пользователя предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с принципом действия блока расширения БР20А-01.01, в дальнейшем по тексту именуемого «блок».

Используемые сокращения:

ТТР – твердотельное реле;

БЗД – блок защиты двигателей;

БУМ10А – блок управления микроклиматом.

Информация о компетенции лиц, допущенных к работе с прибором

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 прибора

Блок предназначен для увеличения количества подключаемых однофазных вентиляторов или однофазных нагревателей к системе управления микроклиматом с максимальным током потребления нагрузки не более 20А. Блок имеет один однофазный канал. Блок может работать автономно, так и в составе системы.

Блок обеспечивает:

- аналоговое управление скоростью вращения однофазных вентиляторов или мощностью однофазных нагревателей;
- автоматическое управление подключаемой нагрузкой от внешнего сигнала 0...10 В;
- ручное управление подключаемой нагрузкой от задатчика установленного на дверце блока;

Блок может быть использован в различных видах помещений свинокомплексов с содержанием свиней на разных этапах жизнедеятельности.

Время установления рабочего режима блока после включения напряжения питания не более минуты.

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	220 ± 10 %
Частота переменного тока, Гц	45...65
Ток потребления блока, не более, А	21
Аналоговые входы	
Количество аналоговых входов для управления нагрузкой	1
Тип сигнала управления	0...10 В
Входное сопротивление входа, кОм	66
Питание аналогового входа, В	24
Ток потребления питания аналогового входа, мА	20
Дискретные выходы	
Количество дискретных выходных каналов, шт.	1
Максимальный ток, коммутируемый контактами переключателя, А, не более	– 1 (для переменного напряжения не более 250 В нагрузка для категории использования AC-1). – 1 (для постоянного напряжения не более 30 В нагрузка для категории использования DC-1).
Выход на нагрузку	
Количество аналоговых выходных каналов	1
Максимальный ток потребления канала, А, не более	20
Устройство коммутации	Твердотельное реле с фазовым управлением
Диапазон регулирования напряжения, VAC	0...230
Органы управления	
Переключение режимов работы	Трехпозиционный переключатель на дверце
Задание уровня мощности при ручном управлении	Задатчик 0...100% на дверце блока
Общие характеристики	
Степень защиты блока	IP54
Габаритные размеры блока, мм	390x304x178
Масса нетто, кг, не более	7
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 минус 20 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 использовании на свинофермах и т.п.), 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 и 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.

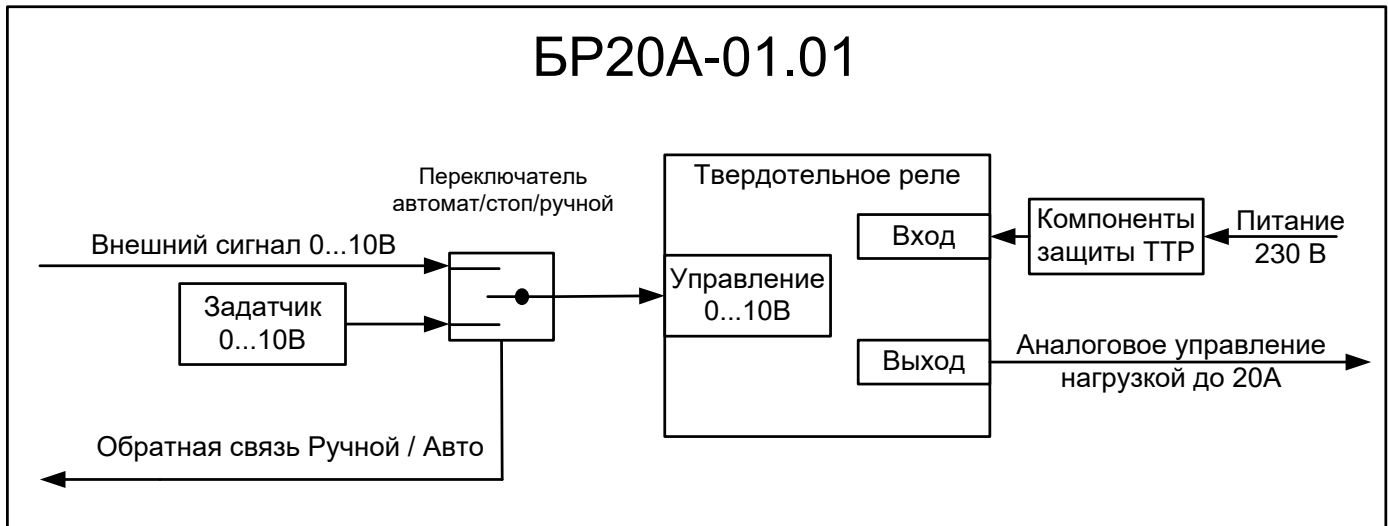


Рисунок 4.1 – Функциональная схема блока

4.2 Твердотельное реле

БР20А-01.01 имеет в своем составе твердотельное реле, предназначенное для аналогового регулирования нагрузки. Твердотельное реле обеспечивает регулирование напряжения на нагрузке от 0 до 230 В. Номинальный ток не более 20 А.

4.3 Переключатель режима работы

На дверце блока БР20А-01.01 расположен трехпозиционный переключатель режимов работы с положениями РУЧНОЙ, СТОП и АВТО.

При переключении канала в режим РУЧНОЙ, на нагрузку, подключенную к данному блоку, подается мощность согласно установленному положению регулятора МОЩНОСТЬ от 0% до 100%.

При переключении канала в режим СТОП, на нагрузку, подключенную к данному блоку, ничего не подается.

При переключении канала в режим АВТО, на нагрузку, подключенную к данному блоку, подается мощность пропорциональную сигналу управления 0...10В. При напряжении 0В сигнала управления на нагрузку подается мощность 0%, при напряжении 10В сигнала управления на нагрузку подается мощность 100%. В режиме АВТО блок БР20А-01.01 управляется от внешнего сигнала 0...10 В подаваемого, например, от БУМ10А.

i ПРИМЕЧАНИЕ

Подключая к блоку однофазные двигатели вентиляторов, нельзя допускать, чтобы уровень мощности составлял менее 30 %, это может привести к поломке двигателей.

⚠ ВНИМАНИЕ

Подключая к блоку однофазные двигатели вентиляторов необходимо подключать каждый из них через блок защиты двигателей БЗД который представляет из себя однофазный автомат защиты двигателя с регулируемым током установки. При отсутствии в системе БЗД или автомата защиты двигателя гарантия на блок БР20А-01.01 не распространяется.

4.4 Задатчик

На дверце блока БР20А-01.01 расположен задатчик мощности на нагрузку.

При переключении канала в режим РУЧНОЙ, на нагрузку, подключенную к данному блоку, подается мощность согласно установленному положению регулятора МОЩНОСТЬ от 0 % до 100 %. Задатчик со стороны печатной платы имеет переключатель режима работы 0...10В или 2...10 В. Соответственно если установить задатчик в положение 2...10В, то в ручном режиме мощность на нагрузке будет регулироваться от 20 % до 100 %. Если установить задатчик в режим работы 0...10 В, то в ручном режиме мощность на нагрузке будет регулироваться от 0 % до 100 %.

4.5 Компоненты защиты ТТР

В БР20А-01.01 установлены несколько устройств для повышения надежности работы:

- защитная RC-цепь для подавления выбросов напряжения на твердотельном реле;
- варистор для ограничения напряжения на твердотельном реле;
- реактор для уменьшения высокочастотных помех и уменьшения пускового тока.

4.6 Обратная связь

БР20А-01.01 оснащен дискретным выходом для удаленной диагностики режима работы. При переходе блока в режим АВТОМАТ, данный выход замкнут. При переходе блока в режим АВАРИЯ или РУЧНОЙ - разомкнут. При сопряжении с БУМ10А, последний может регистрировать состояние этого выхода для ведения архивов и передачи события перехода из автоматического режима в аварийный.

4.7 Конструкция прибора

Прибор выпускается в пластиковом корпусе со степенью защиты IP54, предназначенном для крепления на стену

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

Габаритно-установочный чертеж прибора приведен в Приложении В.

4.7.1 Дверца

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

На дверце расположены органы управления блока (см. рисунок 4.2):

- замок;
- задатчик для ручного управления нагрузкой;
- переключатель режимов работы блока;

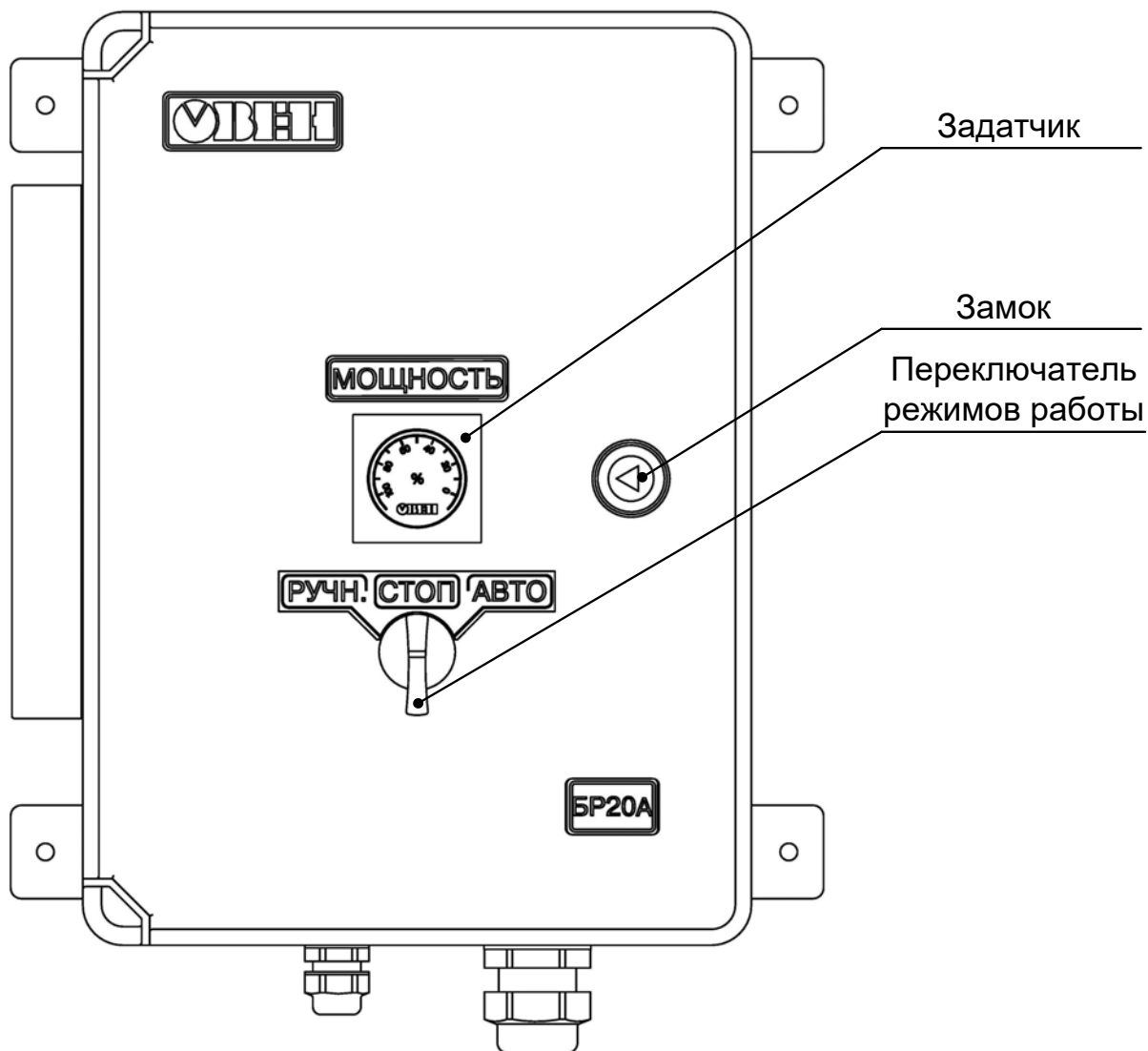


Рисунок 4.2 – Внешний вид дверцы

4.7.2 Компоновка блока

В блоке (см. рисунок 4.3) расположены:

- реактор;
- радиатор;
- промежуточное реле (для организации режима работы блока);
- блок питания (питание твердотельного реле в ручном режиме);
- автомат защиты;
- клеммы винтовые;
- шина заземления;
- гермовводы.

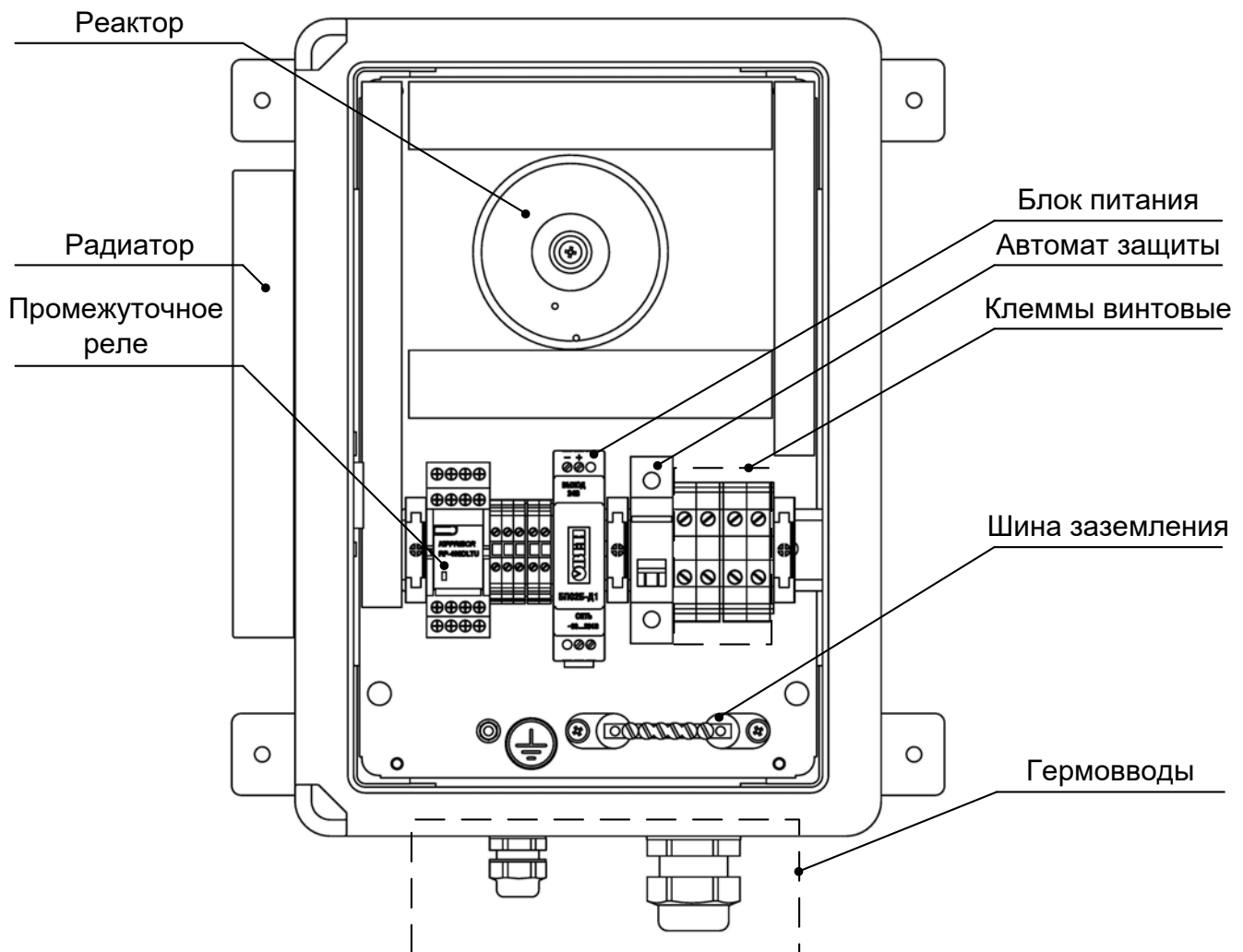


Рисунок 4.3 – Компоновка блока

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 БР20А-01.01 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 блоку при монтаже – 4,0 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.

Рекомендуется использовать кабельные каналы для прокладки связей на объекте.

Рекомендуемые кабели для подключения внешних связей представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Ввод	Тип кабеля
Питание блока	ПВСнг(А)-LS 3x4,0
Выход на нагрузку (не более 20 А)	ПВСнг(А)-LS 3x4,0
Сигнал управления 0...10 В	МКЭШвнг(А)-LS 3x1x0,35 (до 20м) МКЭШвнг(А)-LS 3x1x0,5 (до 50м) МКЭШвнг(А)-LS 3x1x0,75 (до 100м)
Сигнал БР20А-01.01 в АВАРИЙНОМ режиме	ПВСнг(А)-LS 2x0,5

6 Транспортирование и хранение

Приборы 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 20 до +40 °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 Маркировка блока

7.1 Маркировка на корпусе

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

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС);
- 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;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

8 Комплектность

БР20А-01.01	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 блока 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 I 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 блока, а также его клеммных колодок от пыли, грязи и посторонних предметов;

- проверку качества крепления прибора на DIN-рейке или на стене;

- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

Приложение А. Схемы подключения

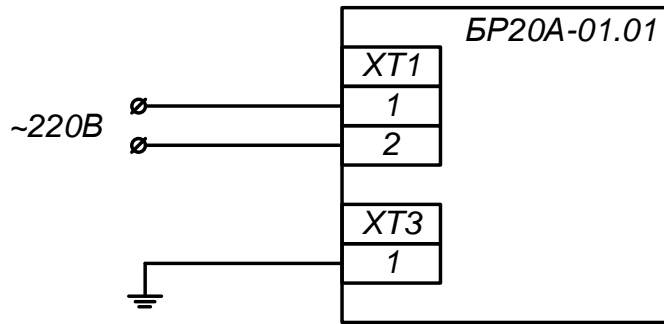


Рисунок А.1 - Подключение питания

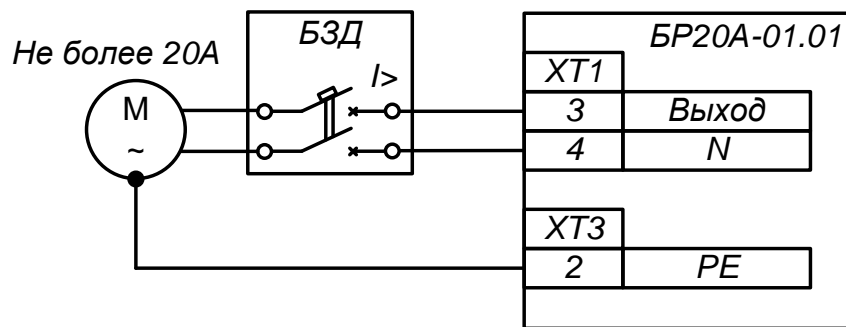


Рисунок А.2 – Подключение нагрузки

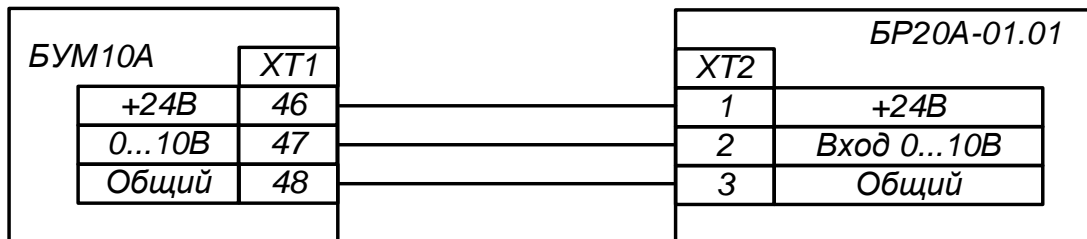


Рисунок А.3 – Подключение к БУМ10А для регулирования скорости вращения однофазных вентиляторов

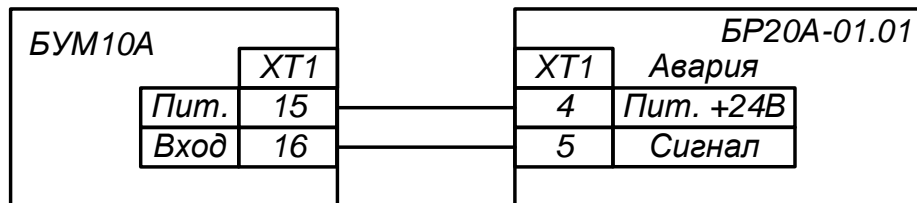


Рисунок А.4 – Подключение к БУМ10А для идентификации перехода блока BR20A-01.01 в режим РУЧНОЙ или СТОП

Приложение Б. Назначение контактов клеммной колодки прибора

Назначение контактов

Ввод	№ гермоввода	Номер контакта ХТ1	Цепь
Питание блока	F1	1	220 В
		2	N
Выход на нагрузку (не более 20 А)	F2	3	Выход №1
		4	N
Ввод	№ гермоввода	Номер контакта ХТ2	Цепь
Сигнал управления 0...10 В	F3	1	+24 В
		2	0...10 В
3		Общий	
Сигнал БР20А-01.01 в ручном режиме		4	Пит. +24 В
		5	Сигнал
Ввод	№ гермоввода	Номер контакта ХТ3	Цепь
Земля блока БР20А-01.01	F1	1	РЕ
Земля нагрузки	F2	2	РЕ

Приложение В. Габаритные размеры блока

Габаритные размеры блока указаны на рисунках В.1, В.2.

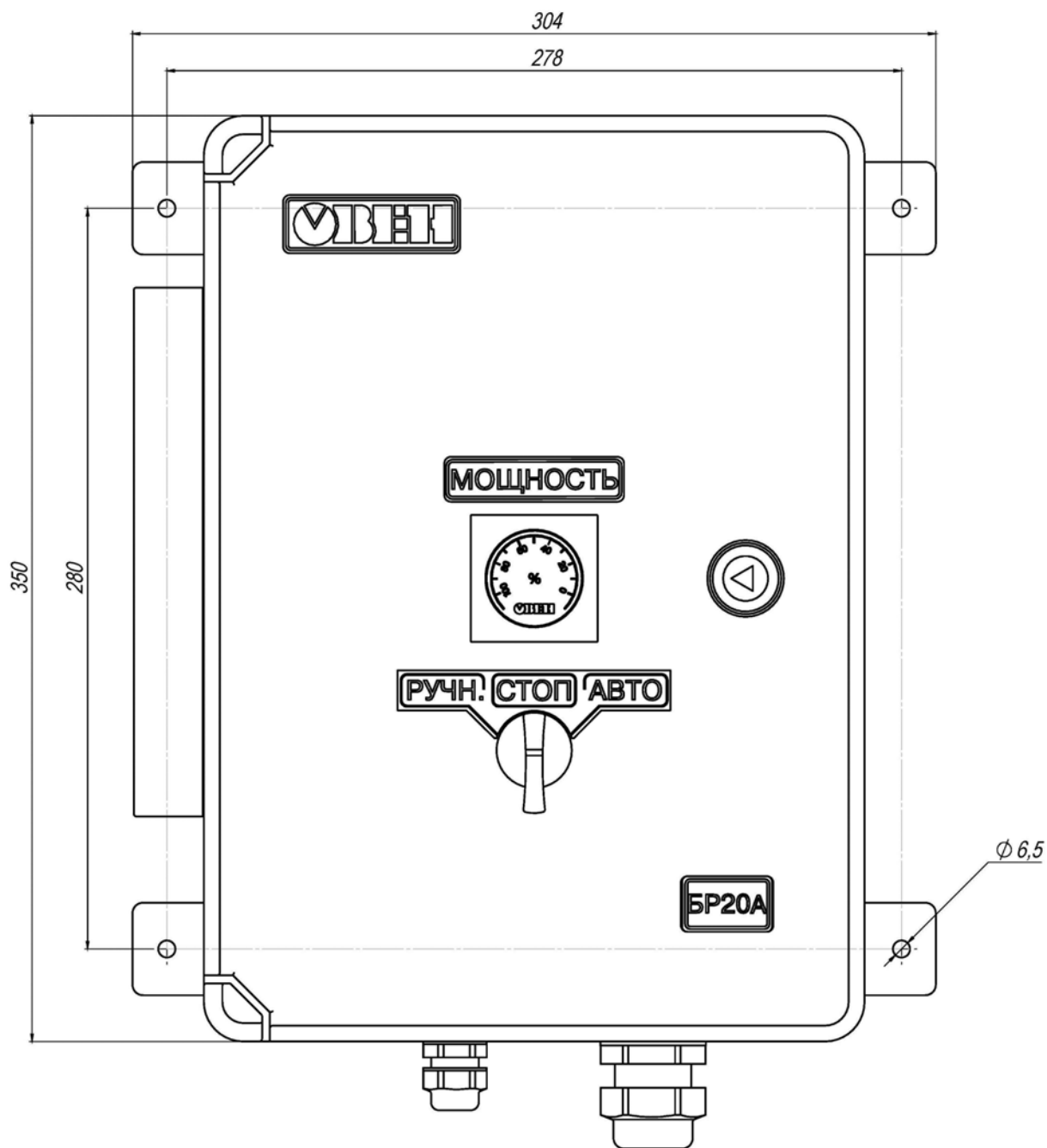


Рисунок В.1 – Габаритный чертеж вид спереди

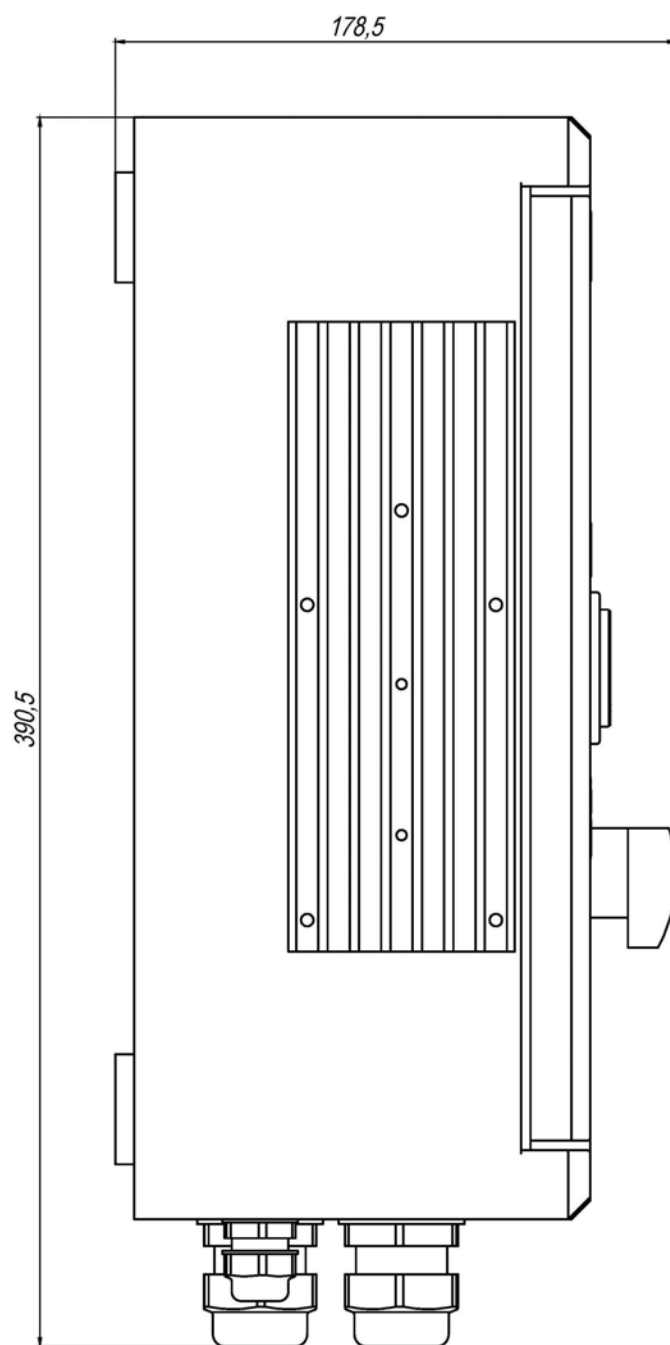


Рисунок В.2 – Габаритный чертеж вид сбоку



Центральный офис:

111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

Тел.: (495) 221-60-64 (многоканальный)

Факс: (495) 728-41-45

www.owen.ru

Отдел сбыта: sales@owen.ru

Группа тех. поддержки: support@owen.ru

Рег. № 055

Зак. №