

БЛОК ВВОДА-ВЫВОДА АДРЕСНЫЙ  
«БВВ-А»

Руководство по эксплуатации  
АКПИ.426436.012РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                |    |
|---|------------------------------------------------|----|
| 1 | ОПИСАНИЕ И РАБОТА                              | 3  |
| 2 | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ                              | 8  |
| 3 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ                    | 8  |
| 4 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ                       | 8  |
|   | Приложение А. Внешний вид и расположение клемм | 9  |
|   | Приложение Б. Схема подключения БВВ-А          | 10 |
|   | Приложение В. Схема подключения БВВ-А-01       | 11 |
|   | Приложение Г. Схема подключения БВВ-А-02       | 12 |

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, работы и правил эксплуатации блока ввода-вывода адресного «БВВ-А» ТУ У 31.6-22847240-005:2007 (далее по тексту блок).

Блок ввода-вывода адресный «БВВ-А» соответствует требованиям ДСТУ EN54-2:2003 «СИСТЕМИ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ. Частина 2. Прилади приймально-контрольні пожежні. («СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. Часть 2. Приборы приемно-контрольные пожарные». (EN 54-2:1997, IDT)).

Сертификат соответствия № UA1.016.0030619-11 действителен до 10.03.2016 г., выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины.

Условные обозначения в тексте:

БВВ-А – блок ввода-вывода адресный;

ППКП-А – прибор приемно-контрольный пожарный адресный «Варта-Адрес»;

ШСА – шлейф сигнализации адресный.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение

1.1.1 Блок ввода-вывода адресный БВВ-А ТУ У 31.6-22847240-005:2007 предназначен для:

- управления устройствами, подключенными к каналам ввода-вывода;
- приема сигналов с устройств, подключенных к каналам ввода-вывода;
- приема и передачи информации по шлейфу сигнализации адресному (ШСА);
- защиты от короткого замыкания по входу или выходу ШСА

и построения адресных установок пожарной сигнализации и автоматики на базе компонентов систем пожарных и управления адресных «Варта-Адрес» производства ОДО «СКБ Электронмаш».

1.1.2 Блок имеет три исполнения:

| Название блока | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БВВ-А          | Прием сигналов в диапазонах (0-20) мА, (0-5) мА, (0-1) В, выдача сигналов управления до 100 мА по 4 каналам.                                                                                                                                                    |
| БВВ-А-01       | Прием сигналов в диапазонах (0-20) мА, (0-5) мА, (0-1) В, выдача сигналов управления до 100 мА по 4 каналам; управление четырьмя встроенными реле с двумя контактами на переключение каждый (при установленной перемычке «Р»-«+» на каждое реле, Приложение А). |
| БВВ-А-02       | Питание, управление и прием сигналов четырех шлейфов сигнализации с двухпроводными безадресными извещателями, ввод в систему статусов внимание, пожар.                                                                                                          |
| БВВ-А-02-01    | Прием сигналов от сухих контактов реле или ОК и передачи их в систему, индикацию состояний адресных компонентов и аргументов. Руководство по эксплуатации на БВВ-А-02-01 издано отдельным документом АКПИ.426436.012-03РЭ.                                      |

1.1.2 Блок предназначен для эксплуатации в помещениях. Запрещается эксплуатация блока в помещениях с агрессивными примесями в воздухе, вызывающими коррозию.

1.1.3 Рабочие условия эксплуатации блока:

- температура окружающего воздуха от 1 до 40°C;
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре 25°C;
- атмосферное давление воздуха от 84 до 107 кПа.

1.1.4 Режим работы блока круглосуточный непрерывный.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Информационная емкость блока 4.

1.2.2 Информативность блока (количество видов извещений) не менее 4.

1.2.3 Блок позволяет настраивать режимы работы каждого канала ввода-вывода, независимо включать/отключать любой канал ввода-вывода. Программирование и обмен данными с ППКП-А производится по ШСА.

1.2.4 Блок позволяет вручную настраивать свой адрес в двоичном коде установкой переключателей в соответствии с таблицей 2, суммированием их значений и добавлением числа 128, т.к. для БВВ-А установлен диапазон адресов от 129 до 229.

Таблица 2

|               |   |   |   |   |    |    |    |
|---------------|---|---|---|---|----|----|----|
| Переключатель | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
| Значение      | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |

1.2.5 Текущие состояния настроек блока запоминаются в энергонезависимой памяти.

1.2.6 Максимальное количество БВВ-А, включаемых в один ШСА – 40.

1.2.7 Количество индикаторов состояния блока – 5.

1.2.7.1 Светодиод «Состояние» (красный)

| Тип индикации                   | Состояние                         |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 раз в 8 с.                    | Норма                             |
| Мигание с частотой около 10 Гц. | Запись, чтение или прием команды. |
| Пачка из 4 подмигиваний         | При запуске БВВ-А:                |
| Тройное подмигивание            | КЗ ШС или неисправность связи ШС. |
| Двойное подмигивание            | Остальные неисправности.          |
| Постоянное свечение             | Системная ошибка                  |

- 1.2.1.1 Светодиоды каналы «1», «2», «3», «4» (сдвоенные красно-зеленые) индикация каждого канала независима друг от друга.

Красный (неисправности ключа)

| Тип индикации           | Состояние                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Не светит               | Ключ исправен.                      |
| Пачка из 4 подмигиваний | Обрыв или короткое замыкание ключа. |

Зеленый (состояние ключа/канала)

| Тип индикации           | Состояние                                                                                                                        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Не светит               | Ключ выключен*.                                                                                                                  |
| Постоянно светит        | Ключ включен*.                                                                                                                   |
| Мигает                  | Ключ (физический) выключен* а канал (формула) включен*. Так работает при задержках, ключ или уже отработал или еще не включался. |
| Пачка из 4 подмигиваний | Ключ отключен**.                                                                                                                 |

\* Выключен/включен – физическое состояние ключа.

\*\* Отключен – ключ физически выключается не зависимо от прописанных в нем формул.

В случае одновременного свечения зеленого и красного цветов в сдвоенном светодиоде канала – цвета смешиваются, и цвет свечения становится желтым.

Для исполнения БВВ-А-02 для каждого шлейфа (канала):

- зелёный – «НОРМА»;
- красный – «ПОЖАР»;
- желтый (красный и зеленый вместе) – «НЕИСПРАВНОСТЬ»;
- отсутствие индикации – канал выключен.

1.2.2 Количество сообщений о состоянии электропитания блока – 3 (передаются по ШСА):

- «Неисправность источника питания»;
- «Отказ основного источника»;
- «Пониженное питание 24 В».

1.2.3 Алгоритм работы БВВ-А-02

1.2.3.1 При отключении сетевого питания и снижении напряжения аккумулятора ниже  $(20,7 \pm 0,5)$  В прибор автоматически отключает каналы шлейфов без ложных сигналов срабатывания в ШС и переходит в состояние «Пониженное питание». Обратный переход происходит при напряжении питания  $(21,6 \pm 0,3)$  В без ложных

сигналов срабатывания в ШС, при этом, как и при подаче питания, происходит автоматический сброс пожарных ШС, аналогичный операции ручного сброса.

1.2.3.2 Количество режимов работы шлейфов сигнализации – 2 (задается программой «Проектант Варта-Адрес» с ПК):

– «1» Пожарный 1 – при срабатывании одного извещателя в безадресном ШС в систему передается сигнал «Внимание» («Внимание» ток потребления в ШС от 13 до 22 мА), (индикатор состояния канала на БВВ-А-02 мигает красным). При срабатывании 2-х и более (ток пожара от 22 до 35 мА, но не более тока короткого замыкания в ШС – 35 мА) в систему передается сигнал «Пожар» (индикатор состояния канала на БВВ-А-02 светит красным).

– «2» Пожарный 2 – при обнаружении срабатывания в ШС выдается сигнал «Внимание», происходит автоматическое кратковременное отключение и сброс ШС с последующим ожиданием повторного срабатывания в этом ШС в течение заданного времени. Если во время ожидания произойдет срабатывание, обрыв или короткое замыкание ШС, то будет выдан сигнал «Пожар», в противном случае тревога будет сброшена как ложная;

– Переход блока в режимы «Внимание» и «Пожар» возможно только при увеличении тока;

– Прибор реагирует только на скачкообразные изменения в состоянии ШС и выдает сообщения об изменении состояния ШС при длительности этого изменения не менее 100 мс.

1.2.3.3 Ток в цепи ШС, который оценивается как обрыв, менее 4 мА.

1.2.3.4 Ток в цепи ШС, который оценивается как КЗ, более 35 мА.

Прибор за время не более 2 с автоматически отключает шлейфы, в которых обнаружено короткое замыкание (ситуация «КЗ»).

1.2.3.5 Диапазон токов в цепи ШС в дежурном режиме работы от 4 до 13 мА.

1.2.3.6 Длительность:

– автоматического сброса (время отключения) пожарного ШС при срабатывании в ШС в режиме «Пож.2» с выдачей сообщения «Внимание в ШС»  $(7 \pm 1)$  с;

– для режима «Пож.2» время ожидания готовности (игнорирование состояния) пожарного ШС при восстановлении питания после автоматического сброса с выдачей сообщения «Внимание в ШС»  $(3 \pm 1)$  с;

– для режима «Пож.2» время ожидания повторного срабатывания (после окончания периода ожидания готовности пожарного ШС после автоматического сброса), при обнаружении которого будет выдано сообщение «Пожар в ШС»,  $(5 \text{ мин.} \pm 10)$  с.

1.2.3.7 Максимальное сопротивление проводов пожарных ШС (без учета сопротивления выносных элементов) 470 Ом.

1.2.3.8 Минимальное сопротивление утечки между проводами пожарных ШС и (или) между каждым проводом и «землей» 50 кОм, ШС в охранном режиме не менее 20 кОм.

1.2.4 Номинальное напряжение питания 24 В.

1.2.5 Ток потребления блока собственный (без учета внешних нагрузок), мА, не более 60.

1.2.6 Максимальный входной ток в режиме приема «0-20 мА» не более 20 мА (входное сопротивление 50 Ом), в режиме «0-5 мА» не более 5 мА (входное сопротивление 200 Ом), в режиме приема напряжения не более 1 В (входное сопротивление не менее 100 кОм) для исполнения БВВ-А.

1.2.7 Максимальный ток нагрузки каждого канала ввода-вывода, мА, не более 100 (для исполнений БВВ-А и БВВ-А-02).

1.2.8 Коммутируемое контактами реле блока БВВ-А-01 напряжение не более 42 В переменного или 60 В постоянного тока, коммутируемый ток не более 2 А.

1.2.9 Время технической готовности блока не более 40 с.

1.2.10 Средняя наработка на отказ не менее 30000 ч.

1.2.11 Срок службы не менее 10 лет.

1.2.12 Габаритные размеры блока, мм, не более 145x80x50.

1.2.13 Масса блока, кг, не более 0,2.

### 1.3 Устройство

1.3.1 Блок выполнен в виде сборки из двух плат (верхняя – блок коммутации, нижняя – блок контроля), которые устанавливаются на самозащелкивающиеся стойки.

1.3.2 Внешний вид и расположение клемм на блоке приведены в приложении А.

1.3.3 Соединительные клеммы и контакты, доступные потребителю:

- клеммы «ШС ВЫХ + –», «ШС ВХ + –» для подключения ШСА;
- перемычки «АДРЕС» для ручной установки адреса блока (см. таблицу 2);
- клеммы «Р-ВХ/ВЫХ1-0V», «Р-ВХ/ВЫХ2-0V», «Р-ВХ/ВЫХ3-0V», «Р-ВХ/ВЫХ4-0V» каналов ввода-вывода 1, 2, 3, 4 соответственно (для исполнений БВВ-А, БВВ-А-01 и БВВ-А-02);
- трехконтактные вилки X8, X11, X14, X17 для установки режимов приема каналов 1, 2, 3 и 4 соответственно (на плате блока контроля; для исполнения БВВ-А);
- клеммы для подключения к контактам реле (для исполнения БВВ-А-01).

**ВНИМАНИЕ! Любые подключения к любым неуказанным выше контактам запрещены!**

1.3.4 Примеры подключения входных/выходных сигналов и контактов приведены в приложениях Б, В и Г.

1.3.5 БВВ-А устанавливаются в шкафы периферийные ШПА (три типоразмера, в каждом источник питания, кроссплата питания, узел индикации, узел блокировки) в соответствии с заказом. Цепи питания, контроля и индикации блоков и шкафов монтируются на предприятии-изготовителе.

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Конструкция блока соответствует общим требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.1.019-79.

2.2 Блок по способу защиты человека от поражения электрическим током удовлетворяет требованиям III класса согласно ГОСТ 12.2.007.0.

2.3 Конструкция блока обеспечивает его пожарную безопасность при эксплуатации.

2.4 Правила безопасности при контроле параметров и эксплуатации блока должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и требованиям ДНАОП 0.00-1.21.

2.5 Монтажные работы с блоком разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Использование изделия

3.1.1 Порядок подключения электрических цепей и питания блока:

- адресные переключики установить в соответствии с проектной документацией (если предусмотрено);
- переключики на вилках X8, X11, X14, X17 установить или снять в соответствии с видом и диапазоном принимаемых сигналов;
- подключить ШСА и входные/выходные сигналы и нагрузки к блоку в соответствии с приложениями Б, В или Г в соответствии с назначением блока.

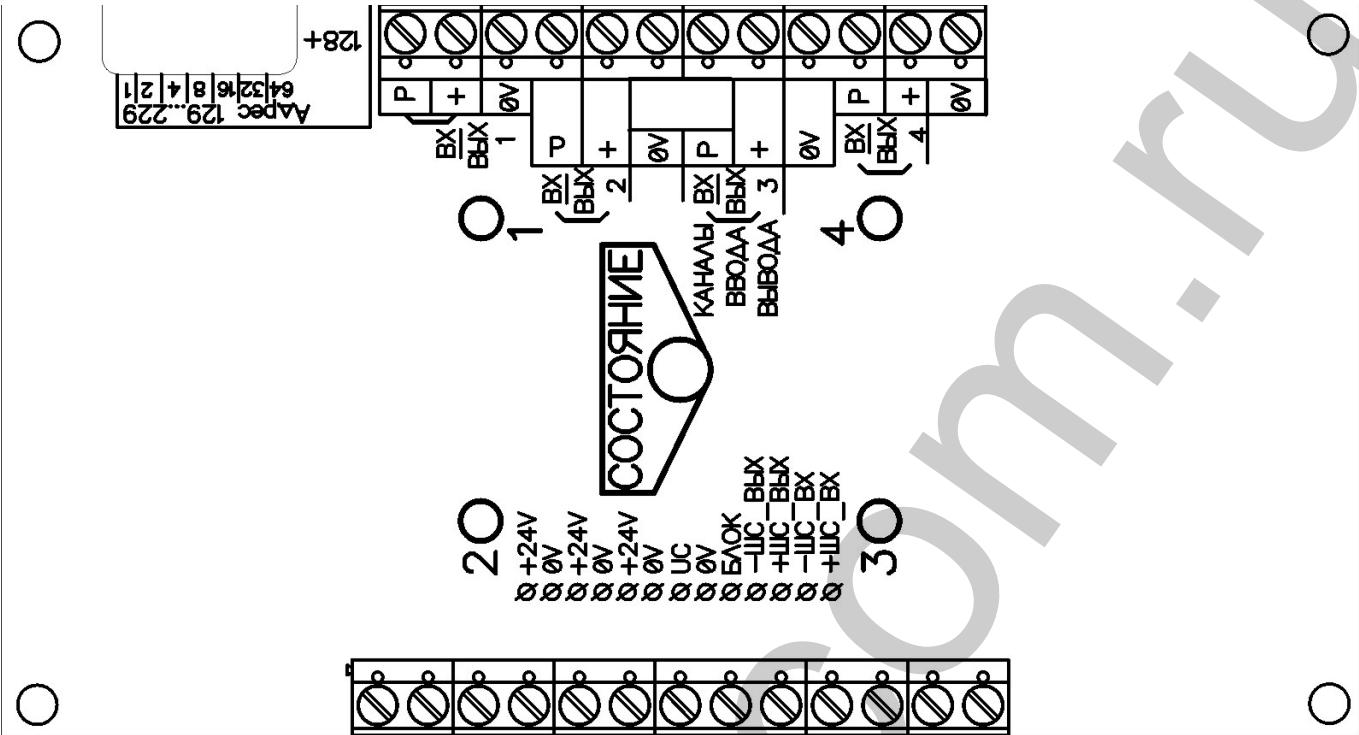
3.1.2 Работа с блоком описана в документе «Прибор приемно-контрольный пожарный адресный «Варта-Адрес». Руководство по эксплуатации АКПИ.425521.001РЭ».

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

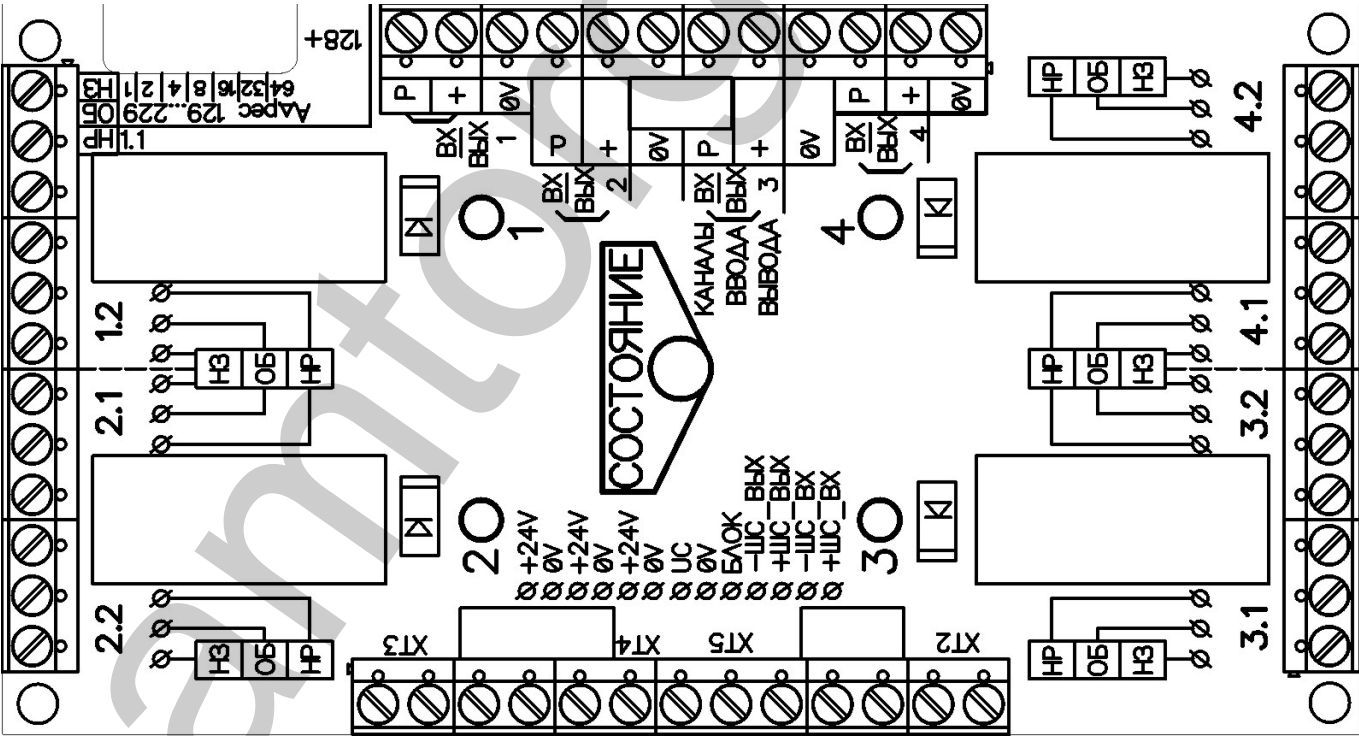
4.1 Техническое обслуживание блока осуществляется согласно НАПБ Б.01.004.2000 «Правила технического содержания установок пожарной автоматики».

Приложение А

Внешний вид и расположение клемм БВВ-А, БВВ-А-02



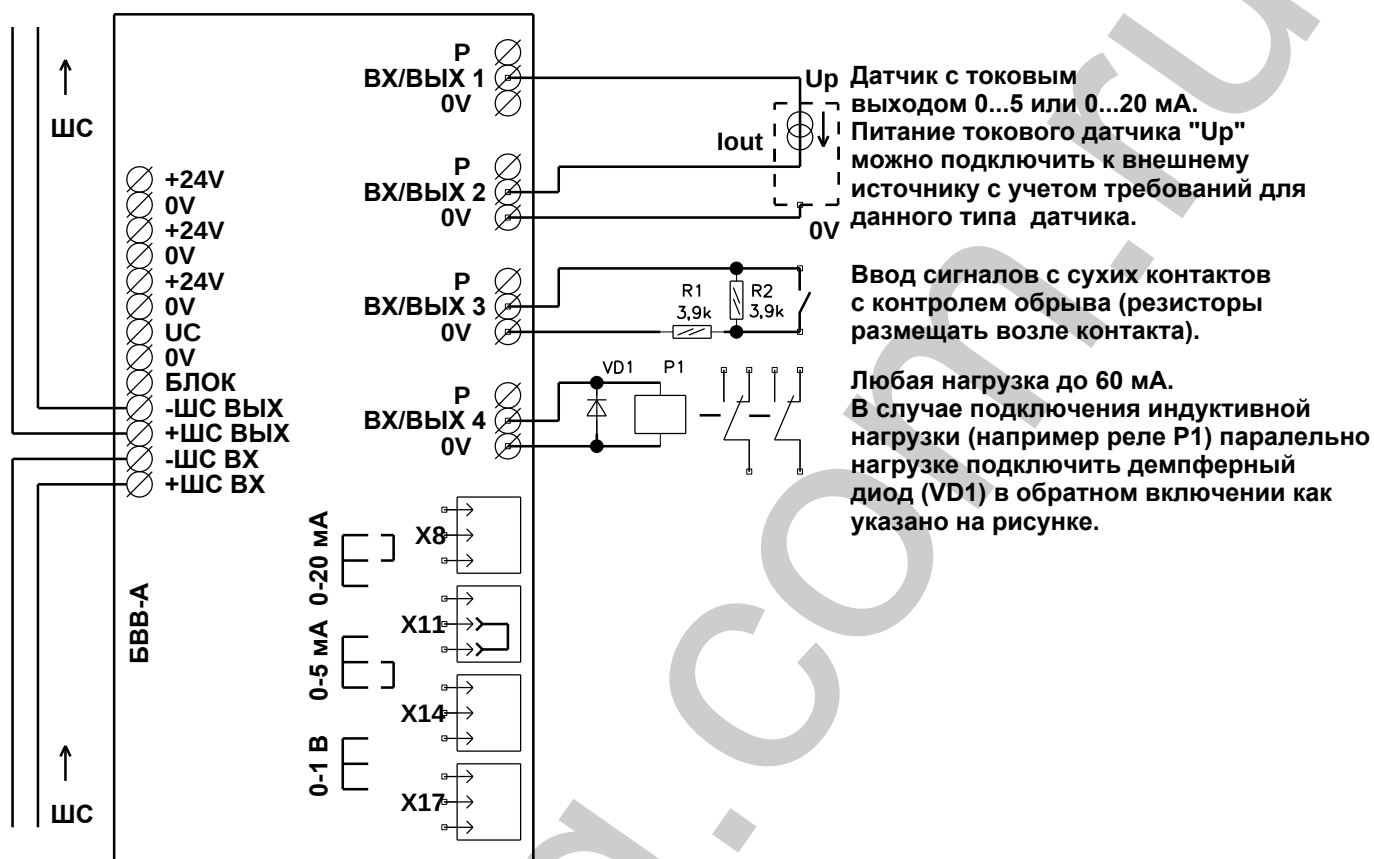
Внешний вид и расположение клемм БВВ-А-01



## Приложение Б

## Схема подключения БВВ-А

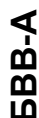
(пример типового включения каналов, все каналы равнозначны между собой и их функциональное значение задается при программировании БВВ-А)



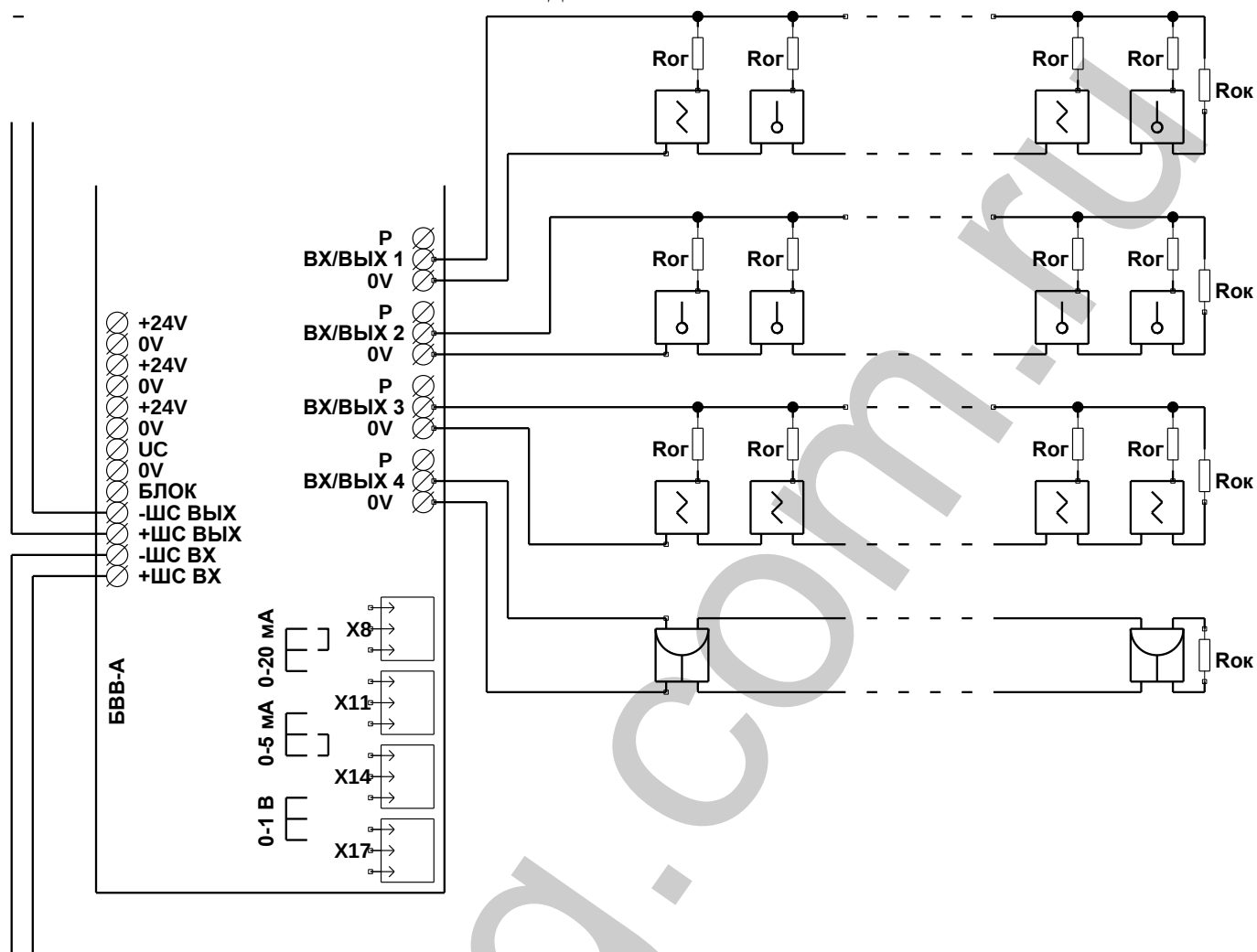
Входные/выходные цепи имеют общий провод «0V».

## Приложение В

## Схема подключения БВВ-А-01



Приложение Г  
Схема подключения БВВ-А-02



1. Входные/выходные цепи имеют общий провод «0V».
2. Оконечный резистор  $R_{ок}$   $4,3 \text{ кОм} \pm 5\%$ , мощность не менее 0,25 Вт.
3. Ограничительные резисторы  $R_{ог}$   $1,5 \text{ кОм} \pm 10\%$ , мощность не менее 0,5 Вт.