

**БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОЙ РОТАЦИИ НАСОСОВ**

**БАР-4**

ТИЦЯ.421211.022 РЭ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



302025, г. Орел, Московское шоссе, 137, НТЦ «Модуль»  
тел./факс (486-2) 33-12-10

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на блок автоматической ротации насосов БАР-4 (в дальнейшем – БАР-4, блок, устройство).

Руководство содержит описание принципа работы, порядок подключения и эксплуатации блока.

### ***УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!***

***Спасибо за то, что Вы выбрали устройство, изготовленное НТЦ «Модуль».***

***Для того чтобы устройство использовать правильно, пожалуйста, внимательно изучите данное руководство по эксплуатации.***

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 БАР-4 предназначен для поочередного включения четырех насосов по мере заполнения резервуара, а также смены очередности после каждого цикла заполнения/осушения для равномерной загрузки всех четырех насосов.

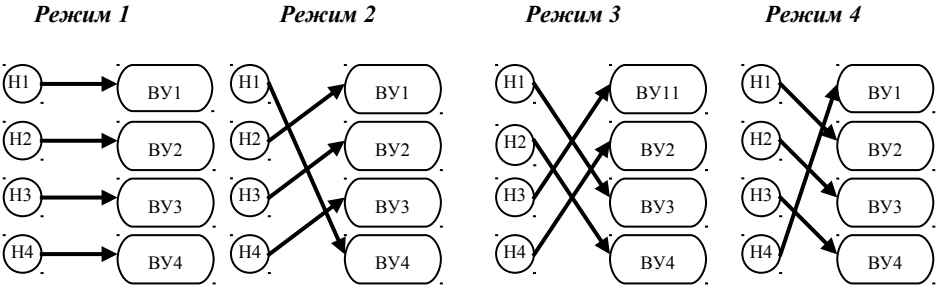
1.2 БАР-4 представляет собой блок, имеющий вход для датчика нижнего уровня (НУ), 4 входа для датчиков верхнего уровня (ВУ1- ВУ4), 4 выхода для управления 4 насосами (Н1-Н4), 4 входа сигналов с пускателей, 2 выхода сигнала аварии. Нумерация датчиков верхнего уровня и насосов соответствует нумерации соответствующих входов и выходов, причем датчик верхнего уровня ВУ1 является самым нижним, датчик ВУ4 – самым верхним.

Чередование заключается в изменении порядка включения насосов при заполнении резервуара путем изменения номера датчика верхнего уровня, управляющего конкретным насосом. Принцип чередования: насос, включаемый первым (ВУ1), в следующий раз (после откачки и нового заполнения резервуара) включается последним, а насос, включаемый вторым (ВУ2), в следующий раз включается первым. Условием смены чередования является размыкание датчика НУ.

## 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 2.1 Работа с 4 насосами.

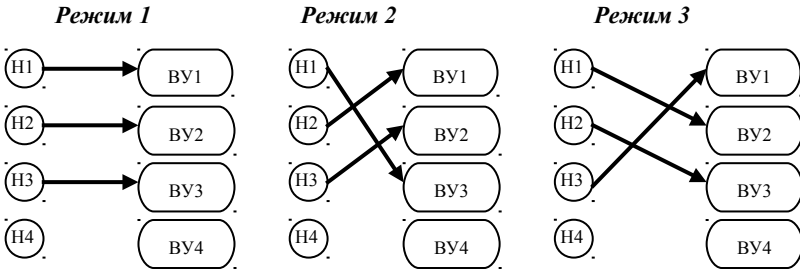
Чередование насосов после откачки соответствует схеме.



### 2.2 Работа с 3 насосами.

В этом режиме к блоку не подключается насос H4 и датчик верхнего уровня ВУ4.

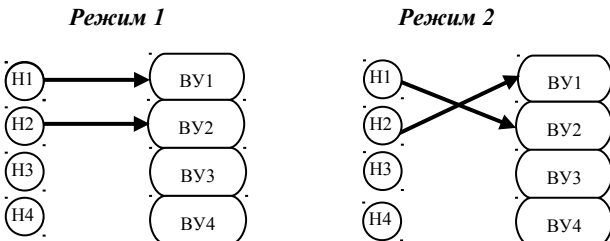
Чередование насосов соответствует схеме.



### 2.3 Работа с 2 насосами.

В этом режиме к блоку не подключаются насосы H4 и H3 и датчики верхнего уровня ВУ4 и ВУ3.

Чередование насосов соответствует схеме.



### 2.4 Работа с 1 насосом.

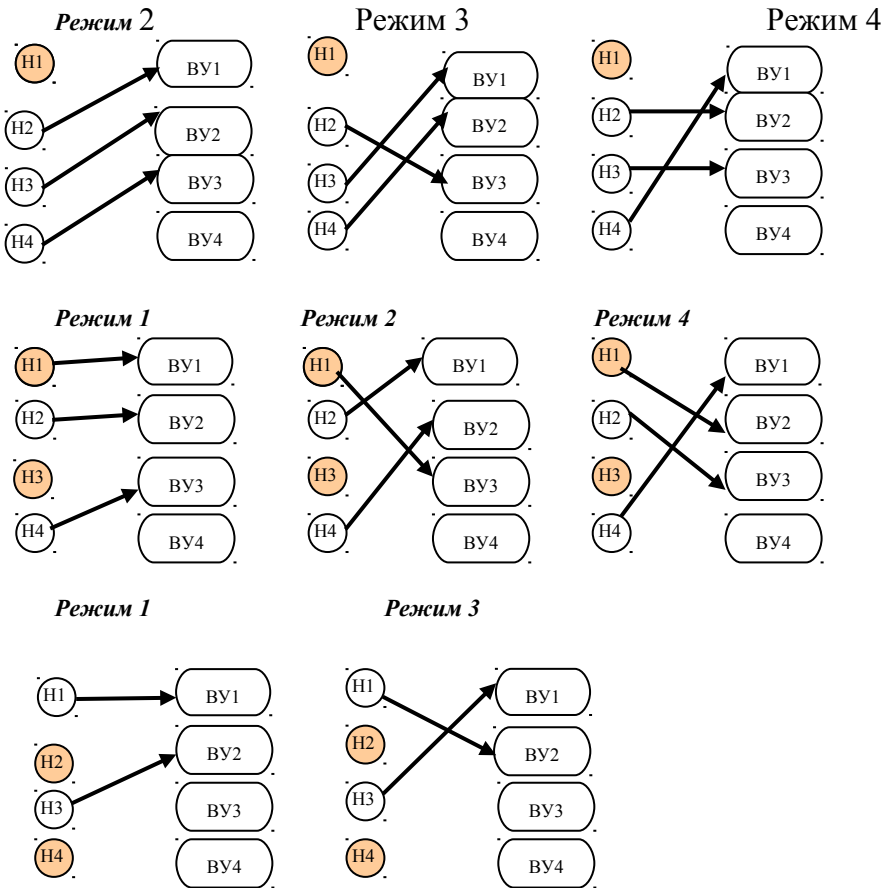
В этом режиме к блоку не подключаются насосы Н4, Н3 и Н2 и датчики верхнего уровня ВУ4, ВУ3 и ВУ2. Чередование насосов не производится.

### 2.5 Авария насоса.

Если через 10 сек после подачи сигнала включения насоса не получен сигнал с соответствующего пускателя, устанавливается сигнал «АВАР.НАС.

» (авария насоса).

При аварии любого насоса из чередования выбывает ВУ4 (самый верхний), любых двух – ВУ4 и ВУ3, любых трех - ВУ4, ВУ3 и ВУ2.



## 2.6 Работа с 3, 2 и 1 датчиком уровня.

Возможна такая ситуация, при которой один или несколько датчиков верхнего уровня необходимо вывести из работы (обслуживание, замена). В таком случае эти датчики должны быть отключены с помощью соответствующих тумблеров БАР-4, т.е. блок не будет реагировать на их состояние.

## 2.7 Авария датчиков уровня.

Признаками аварийного состояния датчиков уровня являются замыкание более верхнего датчика при разомкнутом более нижнем и, наоборот, размыкание более нижнего датчика при замкнутом более верхнем.

Для сброса состояния аварии датчиков уровня необходимо перезагрузить устройство (включить и выключить питание).

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                       |   |                        |
|---------------------------------------|---|------------------------|
| Номинальное напряжение электропитания | - | 220 (+10-15%) В, 50 Гц |
| Потребляемая мощность                 | - | не более 10 Вт         |
| Масса устройства                      | - | не более 2 кг          |
| Габаритные размеры                    | - | не более 275x177x81мм  |

Климатические условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха 93±2% при температуре плюс 30°C;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

## 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 В комплект поставки блока входят:

|  |   |        |
|--|---|--------|
| - блок автоматической ротации насосов БАР-4          | - | 1 шт.; |
| - блок распределительный информационный БРИ-БАР-4(1) | - | 1 шт.; |
| - блок распределительный информационный БРИ-БАР-4(2) | - | 1 шт.; |
| - блок распределительный силовой БРС – БАР-4         | - | 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации                        | - | 1 шт.  |

## **5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 Подключение, регулировка и техническое обслуживание БАР-4 должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5.2 При эксплуатации и техническом обслуживании блока необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация устройства со снятой крышкой.

5.4 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ соединять и отсоединять разъемные соединения, находящиеся под напряжением.

5.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

5.6 Не допускается попадание влаги внутрь корпуса.

## **6. КОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВА**

6.1 Конструктивно блок выполнен в пластмассовом корпусе настенного исполнения. Внешний вид блока приведен на рисунке 1.

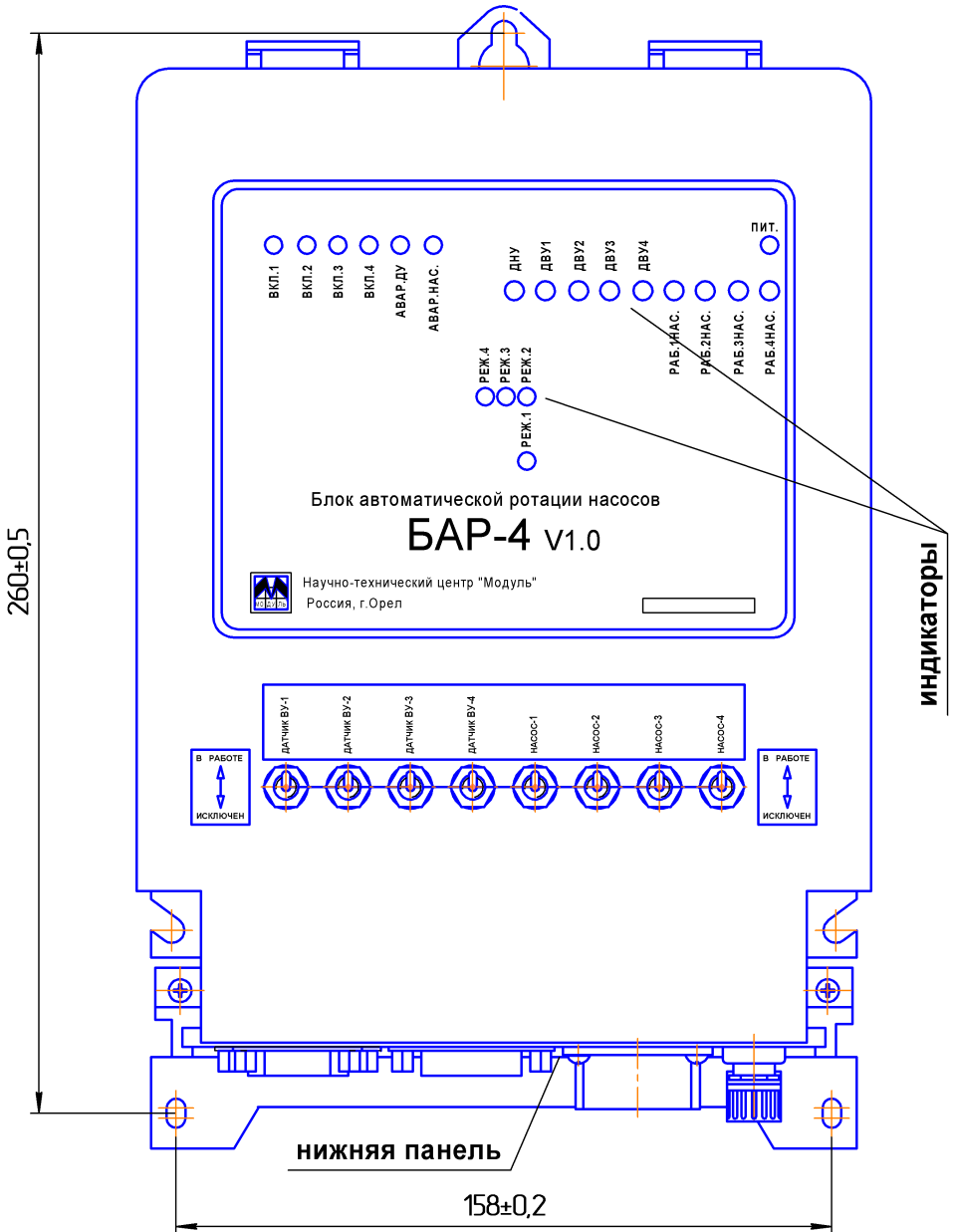


Рисунок 1

6.2 На крышке БАР-4 установлены тумблеры, которые позволяют исключать неисправные датчики уровня и насосы. Для их исключения необходимо переключить тумблеры в нижнее положение.

6.3 Светодиодные индикаторы БАР-4 позволяют видеть состояние датчиков и режимы работы.

«ВКЛ.1 - ВКЛ.4» - свечение светодиодов сигнализирует о сигнале для включения насосов 1-4;

«АВАР. ДУ» - сигнализирует об аварийном состоянии датчиков уровня;

«АВАР. НАС.» - сигнализирует об аварийном состоянии насосов;

«ДНУ»- сигнализирует о состоянии датчика нижнего уровня;

«ДВУ1-ДВУ4»- сигнализирует о состоянии датчиков верхнего уровня 1-4;

«РАБ.1 НАС. – РАБ.4 НАС.» - сигнализирует о работе погружных насосов 1-4;

«РЕЖ.1 – РЕЖ.4» - показывает режим работы устройства, т.е. номер насоса, который в данный момент включается по первому ВУ;

«ПИТ.» - индикатор наличия сетевого питания.

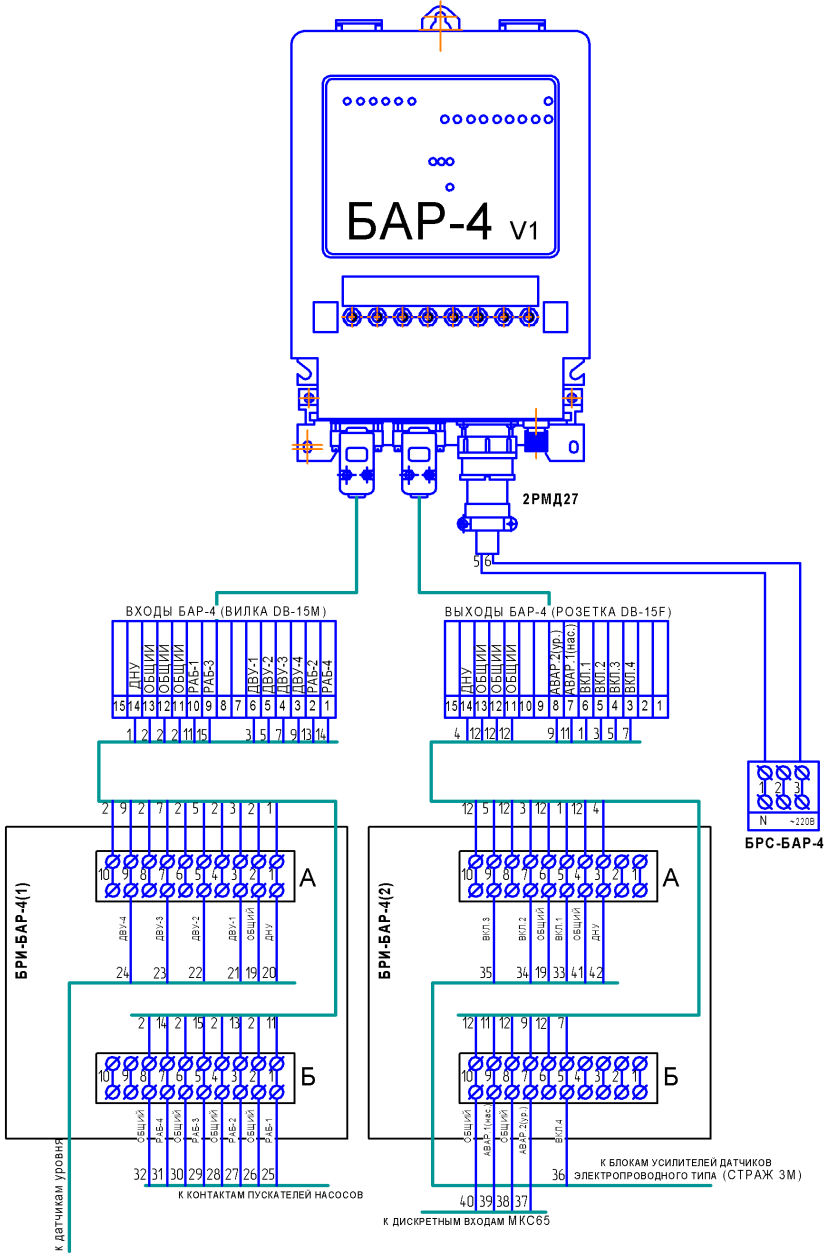
## **7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

7.1 Установить БАР-4 в удобном для технического обслуживания месте.

7.2 Подключить необходимые устройства к БАР-4 согласно прилагаемой схеме (рисунок 2).



Рисунок 2



**8. МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ РАБОТСПОСОБНОСТИ БЛОКА**

- 8.1 Подключить девять тумблеров, 6 резисторов по 2,4 кОм и источник питания постоянного тока 24В к БРИ-БАР-4 (1) и БРИ-БАР-4 (2) согласно прилагаемой схеме на рисунке 3.
- 8.2 Подвести напряжение переменного напряжения 220В к контактам 1 и 3 БРС-БАР-4.
- 8.3 Все тумблеры на БАР-4 перевести в состояние «в работе».
- 8.4 Замкнуть тумблеры «ДНУ» и «ДВУ1» для имитации подъема воды выше ДВУ1. При этом должен засветиться один из светодиодов «ВКЛ.1», «ВКЛ.2», «ВКЛ.3» или «ВКЛ.4». Через время не более 10 сек, необходимо замкнуть выключатель «РАБ.1 НАС.», «РАБ.2 НАС.», «РАБ.3 НАС.» и «РАБ.4 НАС.», соответствующий номеру светодиода.

Например, если засветился светодиод «ВКЛ.3», то необходимо замкнуть тумблер «РАБ.3 НАС.».

- 8.5 При замыкании тумблеров «ДНУ», «ДВУ1 – ДВУ4», «РАБ.1 НАС. – РАБ.4НАС.» должны засветиться соответствующие им светодиоды на БАР-4.
- 8.6 Замкнуть тумблер «ДВУ2» и, через время не более 10 сек, замкнуть выключатель «РАБ.1 НАС.», «РАБ.2НАС.», «РАБ.3НАС.» и «РАБ.4 НАС.», соответствующий номеру светодиода.
- 8.7 Замкнуть тумблер «ДВУ3» и, через время не более 10 сек, замкнуть выключатель «РАБ.1 НАС.», «РАБ.2НАС.», «РАБ.3НАС.» и «РАБ.4 НАС.», соответствующий номеру светодиода.
- 8.8 Замкнуть тумблер «ДВУ4» и, через время не более 10 сек, замкнуть выключатель «РАБ.1 НАС.», «РАБ.2НАС.», «РАБ.3НАС.» и «РАБ.4 НАС.», соответствующий номеру светодиода.
- 8.9 Разомкнуть тумблеры «РАБ.1 НАС.», «РАБ.2НАС.», «РАБ.3НАС.» и «РАБ.4 НАС.». При этом должен засветиться светодиод «АВАР.НАС.» на БАР-4.
- 8.10 Разомкнуть тумблер «ДВУ3» не размыкая «ДВУ4». При этом имитируется обрыв датчика ДВУ3, должен засветиться светодиод «АВАР.ДУ» на БАР-4.
- 8.11 Разомкнуть все тумблеры, кратковременно отключить сетевое питание от БАР-4 для снятия сигналов «АВАР.». Замкнуть «ДНУ», а затем замкнуть «ДВУ1». После этого разомкнуть «ДВУ1», а затем разомкнуть «ДНУ». При этом должен измениться режим «РЕЖ.» (при повторении п.11 должны последовательно меняться режимы от «РЕЖ.1» до «РЕЖ.4»).
- 8.12 С помощью тестера прозвонить наличие связи между контактом А1 БРИ-БАР-4 (1) и контактом А3 БРИ-БАР-4 (2).

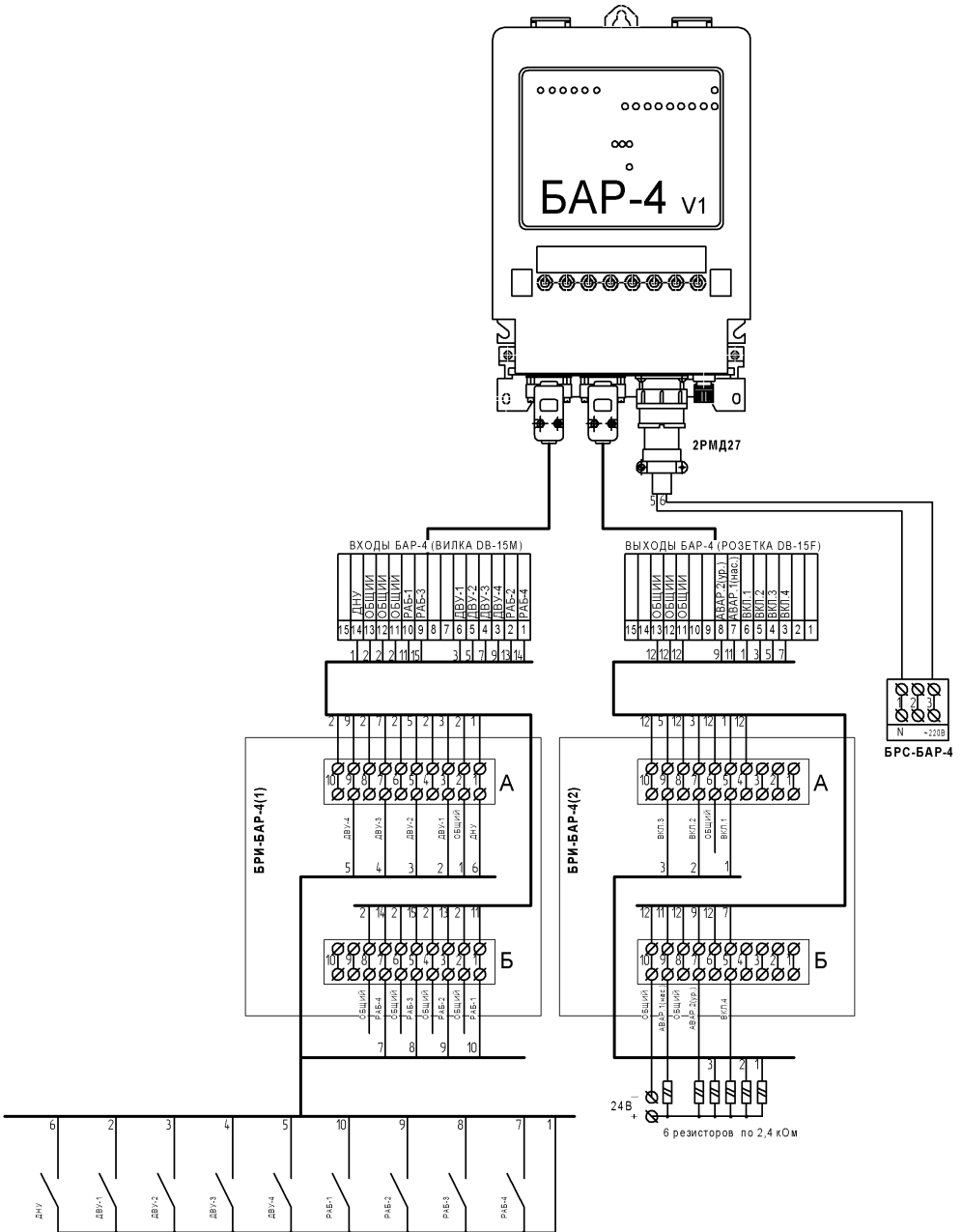


Рисунок 3

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Техническое обслуживание проводится с целью предупреждения отказов в работе блока и содержания его в рабочем состоянии в течение всего срока службы.

9.2 Не реже одного раза в месяц необходимо:

- с наружных доступных частей корпуса удалить пыль, грязь и т.п.;
- проверить надежность крепления заземляющих элементов;
- проверить состояние крепежа.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия транспортирования и хранения блока должны соответствовать нормам, установленным в ГОСТ 15150-69 для группы 5.

10.2 Блок в упаковке транспортируется на любое расстояние автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в обогреваемых герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов).

10.3 Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

10.4 Блок следует оберегать от толчков и ударов в процессе перевозки.

10.5 В помещениях для хранения блока не должно быть агрессивных примесей, паров, кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Блок автоматической ротации насосов БАР-4 №\_\_\_\_\_ признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_.

Штамп ОТК (клеймо приемщика):

Цена договорная.

Продан НТЦ «Модуль» Дата продажи \_\_\_\_\_.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность блока в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в эксплуатационных документах.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации блока – 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию.

12.3 Вышедший из строя в течение гарантийного срока эксплуатации блок подлежит замене или ремонту по адресу:

Россия, 302025, г. Орел, Московское шоссе 137, НТЦ «Модуль».

Тел./факс (486-2) 33-12-10.

***БЛАГОДАРИМ ЗА ПОКУПКУ***