



**ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НЕ РЕВЕРСИВНЫМ ПРИВОДОМ**

**БУЭП-НВ-1-ХХ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**г. Гатчина  
2016 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
3. Устройство блок .....	4
4. Режимы управления электроприводом .....	5
5. Алгоритмы управления .....	5
6. Указания по мерам безопасности .....	6
7. Указания по монтажу .....	6
8. Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	7
9. Техническое обслуживание .....	8
10. Гарантии изготовителя .....	8
11. Сведения о рекламациях .....	9
12. Сведения об упаковке и транспортировке .....	9
Приложение 1. ....	10
Приложение 2 – Схемы установки резисторов в цепях управления .....	11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы, правильной и безопасной эксплуатации и использования технических возможностей блока управления не реверсивным приводом БУЭП-НВ-1-ХХ (далее – блок).

Руководство содержит разделы технического описания, указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.



### **ВНИМАНИЕ!**

**При эксплуатации внутри Блок аи на наружных клеммах присутствует опасное для жизни напряжение. Нарушение требований безопасности при работе с прибором может привести к поражению электрическим током и вызвать тяжелую травму или смерть.**

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Блок предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства управления трехфазным асинхронным электроприводом противопожарного оборудования.

Управление приводом может осуществляться по сигналам от кнопок, расположенных на лицевой панели блок или по командам от внешнего устройства управления.

Основные выполняемые функции блока:

- Контроль линий связи с электродвигателями на обрыв по ГОСТ Р53325-2012;
- Контроль электрических цепей формирования сигналов от ППУ на запуск и останов вентилятора;
- Контроль наличия напряжений, необходимых для работы электроприводов вентиляторов и контроль качества электропитания;

При использовании блока в системах противопожарной защиты для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха на клеммы выходных сигналов блока при монтаже устанавливаются дополнительные элементы (резисторы). Тип, номиналы и схема подключения дополнительных элементов выбираются в соответствии с рекомендацией изготовителя.

В этом случае реализуется возможность проверки контрольного шлейфа на исправность со стороны прибора пожарного управления (ППУ).

Так же к блоку возможно подключение различных датчиков исходя из поставленной задачи.

- Дискретные датчики контроля влажности приточного, вытяжного и комнатного воздуха (используются дискретные датчики влажности с механическим заданием порога чувствительности на переключение контактов).
- Дискретные датчики для контроля состояния фильтра (фильтров) и двигателя.
- Дискретный датчик потока воздуха.
- Дискретные датчики для контроля теплоносителя (дифференциальное реле давления для жидкости для защиты циркуляционного насоса от сухого хода).

Блок устанавливается в непосредственной близости от управляемого электропривода.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в блоке, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий.

Блок предназначен для размещения только в закрытом помещении и не предназначен для размещения во взрывоопасных зонах, а также в условиях воздействия агрессивных веществ и пыли.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Номинальное напряжение электропитания, В, .....  $\sim 220/380^{+10\%/-15\%}$ ;
- Номинальная частота сети, Гц .....  $50 \pm 1$ ;
- Число вводных линий ..... 1;
- Число управляемых приводов ..... 1;
- Контроль исправности линий связи с электродвигателями на обрыв по ГОСТ Р 53325-2012
- Тип электродвигателей ..... трехфазный асинхронный;
- Номинальный коммутируемый ток силовой цепи, А ..... \_\_\_\_\_;
- Габаритные размеры, мм ..... 312 x 200 x 95;
- Степень защиты оболочки ..... IP\_\_

## 3. УСТРОЙСТВО БЛОК

Схемы подключения блока представлены в Приложении 1. На лицевой панели расположены следующие органы управления и индикации:

- Трехпозиционный движковый переключатель **"РЕЖИМ"** для выбора режима управления электроприводом;
- Кнопки **"ОТКР/ПУСК"**, **"СТОП"**, **"ЗАКР"** для управления приводом в ручном режиме управления;
- Индикатор зеленого цвета **"СЕТЬ"**, сигнализирующий о наличии питания блока и исправности сетевых предохранителей;
- Индикатор желтого цвета **"ОТКР/ВКЛ"**, сигнализирующий о включении вентилятора;
- Индикатор желтого цвета **"АВТ ОТКЛ"**, сигнализирующий что Блок находится в ручном режиме управления или в режиме запрета пуска;
- Индикатор красного цвета **"АВАРИЯ"**, сигнализирующий об обрыве или коротком замыкании линий связи с электроприводом, линии связи с ППУ или заклинивании электропривода оснащенного датчиком предельного момента;

### Контроль линии связи с устройством управления

Блок обеспечивает контроль на обрыв и короткое замыкание линий связи с устройством управления на входах, предназначенных для подачи команд управления сухим контактом. Контроль производится путем измерения сопротивления в цепи управляющего сигнала. Для нормального функционирования в цепь управляющего сигнала должны быть установлены два резистора номиналом 3,3 кОм (из комплекта поставки), таким образом, чтобы при разомкнутых выходных контактах устройства управления сопротивление цепи управляющего сигнала равнялось 6,6 кОм, а при срабатывании выходных контактов – 3,3 кОм. Если входы прибора, предназначенные для подачи сигнала сухим контактом, не задействованы, то на них необходимо установить резисторы номиналом 6,8 кОм (из комплекта поставки). Схемы установки резисторов представлены в Приложении 2.

*Для отключения функции контроля линии связи с устройством управления следует установить ДИП-переключатель "5" в положение "ON". В этом случае контроль линий связи с устройством управления не будет осуществляться.*

## 4. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

### Ручной режим

При установке переключателя **"РЕЖИМ"** в положение **"Р"** управление электроприводом производится от кнопок на лицевой панели блока. Местное управление применяется только при пуско-наладке и регламентных работах.

### Автоматический режим

При установке переключателя **"РЕЖИМ"** в положение **"А"** управление электроприводом производится по командам от внешнего устройства управления.

### Запрет пуска

При установке переключателя **"РЕЖИМ"** в положение **"О"** управление электроприводом от кнопок и по командам от внешнего устройства управления блокируется.

## 5. АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ

### Варианты подачи команд управления

В автоматическом режиме, управление может осуществляться как постоянной подачей одного командного сигнала, так и кратковременной подачей двух отдельных управляющих сигналов. Управление может также осуществляться путем подачи напряжения либо замыкания сухого контакта на соответствующих входах управления. При использовании варианта постоянной подачи одного командного сигнала управление перемещением привода в прямом и обратном направлении осуществляется соответственно подачей и снятием командного сигнала. При использовании варианта кратковременной подачи двух управляющих сигналов управление перемещением привода в прямом и обратном направлении осуществляется соответственно одним и вторым командным сигналом. Чтобы выбрать вариант постоянной подачи одного командного сигнала нужно на вход управления сухим контактом второго (неиспользуемого) командного сигнала установить резистор номиналом 3,3 кОм (из комплекта поставки), в соответствии со схемой в Приложении 2.

В ручном режиме управление осуществляется кратковременным нажатием на кнопки **"ОТКР/ПУСК"**, **"СТОП"**, **"ЗАКР"**.

### Управление электродвигателем вентилятора

При получении команды на запуск вентилятора на электродвигатель вентилятора подается напряжение.

При получении команды на отключение вентилятора напряжение с электродвигателя вентилятора снимается.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с блоком допускается персонал, обученный безопасным методам работы с электроустановками до 1000 В и прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

### ВНИМАНИЕ!



**Все монтажные работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания. Использование основных и дополнительных средств защиты при работе с электроустановками напряжением до 1000 В является обязательным.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать блок, подключенный к питающей сети и цепям управления и сигнализации**

Эксплуатация, монтаж и ремонт блок должны производиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Ремонт блок следует производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Распаковать блок и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений корпуса. Проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте прибора.

Заводской номер и дата выпуска маркируются на боковой стороне блока. Необходимо убедиться, что они соответствуют номеру и дате, указанным в паспорте блока.

Проверить отсутствие:

- Посторонних предметов внутри блока;
- Внутренних механических повреждений;
- Незакрепленных элементов.

Блок установить на вертикальной стене.

Завести в блок силовые и контрольные кабели.

Первыми следует подключать силовые кабели. При этом у силовых кабелей первыми следует подключать проводники контура защитного заземления.

Контрольные и сигнальные кабели подключают в последнюю очередь.

Внешние подключения к клеммам прибора выполнить в соответствии со схемами подключения, представленными в Приложении 1.

## 8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

### ВНИМАНИЕ!



Перед началом пуско-наладочных работ следует убедиться, что положение переключателя "U ПИТ" соответствует применяемому напряжению электропитания. Неправильная установка может привести к повреждению прибора.

### Подача электропитания

Проверить правильность монтажа и проверить правильность установленного типа электропривода, а именно переключатель №2 должен быть установлен в положение "ON".

Подать электропитание на блок.

### Проверка в ручном режиме управления

Установить переключатель "РЕЖИМ" в положение "Р".

Проверить работу электропривода от кнопок на лицевой панели блок, включение световых индикаторов и формирование соответствующих выходных сигналов.

### Проверка в автоматическом режиме управления

Установить переключатель "РЕЖИМ" в положение "А".

Проверить работу электропривода от внешних команд управления, включение световых индикаторов и формирование соответствующих выходных сигналов.

При вводе в эксплуатацию ответственным лицом должно быть заполнено соответствующее свидетельство в паспорте прибора. Дополнительно ввод в эксплуатацию может оформляться актом по форме, принятой на объекте.

### Устранение неисправностей

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в Таблице 1.

Таблица 1 – возможные неисправности и способы их устранения

Описание неисправности	Возможные причины	Способ устранения
Индикатор "СЕТЬ" не горит	На прибор не подано электропитание	Подать на блок электропитание
Индикаторы "АВАРИЯ" и "ОТКР/ВКЛ" горят непрерывно	Обрыв или короткое замыкание цепи питания электропривода на открытие	Устранить обрыв или короткое замыкание цепи питания электропривода
Индикаторы "АВАРИЯ" и "ЗАКР" горят непрерывно	Обрыв или короткое замыкание цепи питания электропривода на закрытие	Устранить обрыв или короткое замыкание цепи питания электропривода
Непрерывно горит только индикатор "АВАРИЯ"	Обрыв или короткое замыкание линий связи с устройством управления	Устранить обрыв или короткое замыкание линий связи с устройством управления
Индикаторы "АВАРИЯ" и "ОТКР/ВКЛ" мигают	Заклинивание электропривода в направлении открытия	Устранить неисправность электропривода
Индикаторы "АВАРИЯ" и "ЗАКР" мигают	Заклинивание электропривода в направлении закрытия	Устранить неисправность электропривода
Электропривод функционирует неправильно	Ошибка в монтаже	Устранить ошибку в монтаже

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Прибор относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания прибора разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности прибора в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведён в Таблице 2.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в РФ лицензии на производство данного вида работ.

**Таблица 2 – примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию.**

Наименования проводимых работ	Периодичность при выполнении заказчиком	Периодичность при выполнении обслуживающей организацией
Внешний осмотр прибора на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на приборе	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности прибора совместно с проверкой управляемого им оборудования	Ежеквартально*	Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий	Ежеквартально*	Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей	Ежеквартально*	Ежеквартально*
Профилактические работы	Ежеквартально*	Ежеквартально*

Примечание: \* - при постоянном пребывании людей – ежемесячно.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим руководством.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.



## 11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска.

Акт отправить с формой сбора информации по адресу завода-изготовителя:

**Изготовитель:**

**ООО "ТДС Прибор"**

**Адрес:**

**188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. 120-й Гатчинской дивизии 1, лит. Ф1, пом. 361**

**тел. +7 (812) 309-47-72**

**E-mail: sale@tdspribor.ru, www.tdspribor.ru**

Образец формы сбора информации:

заводской № \_\_\_\_\_, дата ввода в эксплуатацию "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

При отсутствии заполненной формы сбора информации, рекламации к рассмотрению не принимаются.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

## 12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Упаковка прибора производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

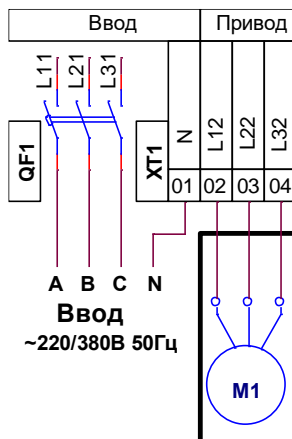
Прибор в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) на любые расстояния. При этом прибор может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с<sup>2</sup> при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение прибора должно производиться при температуре от минус 40 до +50°C и относительной влажности не выше 98%.

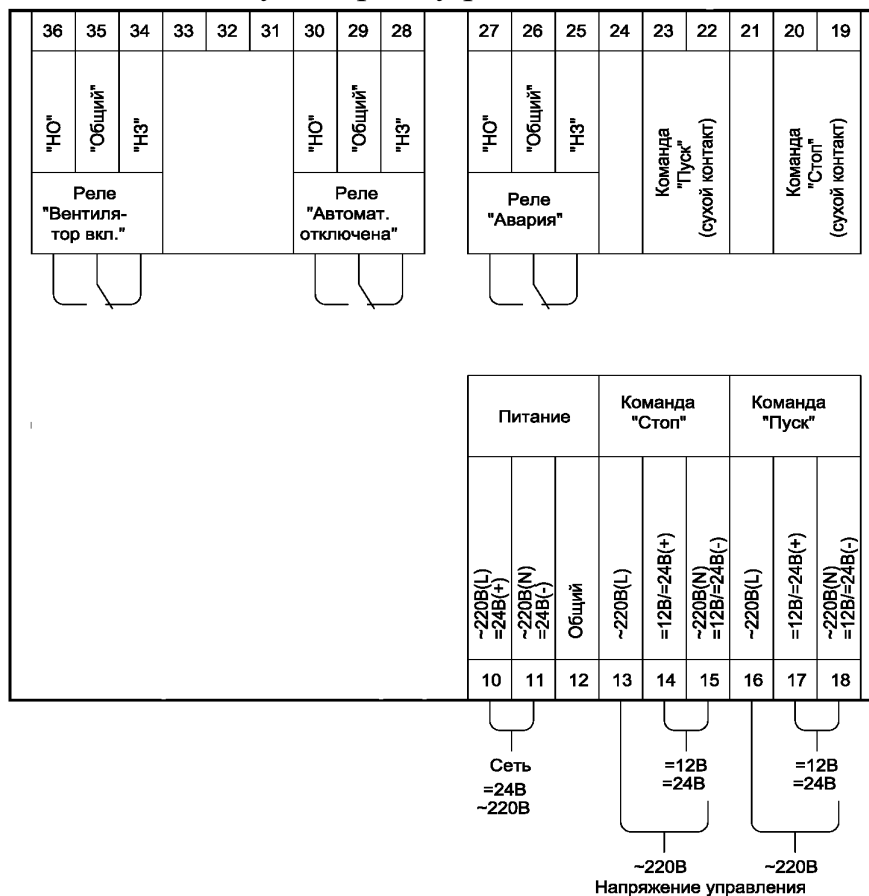
### Приложение 1.

Подключение электропитания и привода вентилятора (насоса) к блоку выполнить в соответствии со схемой справа.

Фазные проводники электропитающей сети подключать на нижние выводы автоматического выключателя QF1.



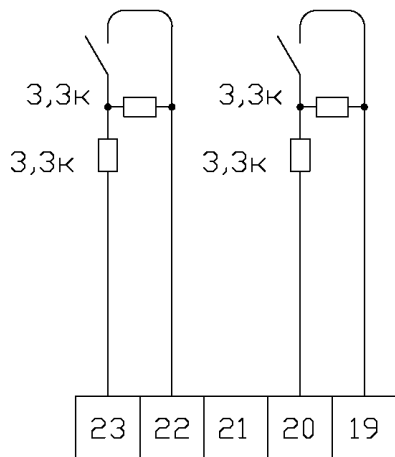
Подключение цепей команд управления и цепей выходных сигналов к установленному в блок БУЭП-1 выполнить в соответствии со схемой ниже применительно к необходимому алгоритму работы.



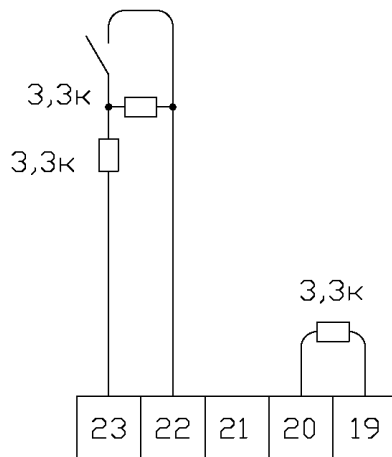
Подключение команд и выходных сигналов должно соответствовать Приложению 2.

**Приложение 2 – Схемы установки резисторов в цепях управления**

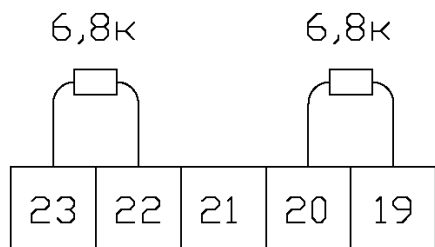
*Управление двумя отдельными сигналами сухим контактом*



*Управление одним постоянным сигналом сухим контактом*



*Управление двумя отдельными сигналами напряжением (сухой контакт не используется)*



*Управление одним постоянным сигналом напряжением (сухой контакт не используется)*

