

ШКАФ АВТОМАТИКИ ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ

на базе контроллера ZENTEC

(контроль состояния приводов заслонок)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оглавление

1. Общая информация	3
1.1 Ограничение области применения	3
1.2 Предупреждения	3
1.3 Право на внесение изменений в конструкцию	3
2. Подготовка к работе	3
2.1 Условия эксплуатации	3
2.2 Требования к установке	3
2.3 Требования к системе электропитания	4
2.4 Подготовка к работе	4
3. Описание режимов работы и органов управления	4
3.1 Назначение оборудования	4
3.2 Конструкция	4
3.3 Органы управления и индикация	5
3.4 Сигналы управления и защиты	5
3.5 Пуск и остановка	5
3.6 Сигнализация и сброс неисправности	5
4. Транспортировка и хранение	5
4.1 Транспортировка	5
4.2 Хранение	5
5. Применение шкафа автоматики	5
6. Регулирующие и защитные функции	5
7. Пользовательский интерфейс контроллера Zentec	6
7.1 Внешний вид и разъемы подключения контроллера Zentec	6
7.2 Главный экран	7
7.3 Функциональное назначение органов управления	8
7.4 Уровни доступа к параметрам	8
8. Структура меню	9
8.1 Активные аварии	10
8.2 Журнал событий	10
8.3 Режим управления	11
8.4 Расписание	12
8.5 Параметры	13
8.6 Настройки	15
8.7 Дополнительные экраны	16
9. Монтаж блоков управления	17
10. Меры безопасности	18
11. Подготовка изделия к использованию	18
12. Техническое обслуживание	18

1. Общая информация

1.1 Ограничение области применения

Настоящая Инструкция содержит сведения, необходимые для надлежащей эксплуатации оборудования, но не освобождает пользователя от наличия специальных и (или) профессиональных знаний, соблюдения государственных стандартов, норм и правил, а также предписаний в области безопасности, не противоречит им и не заменяет их. При обнаружении любого противоречия считать информацию, изложенную в вышеперечисленных источниках, приоритетной.

Информация, приведенная в настоящей Инструкции и ее приложениях, распространяется исключительно на модели оборудования и его модификации, упомянутые в ней, и никаким образом и ни при каких условиях не может быть использована полностью или частично в отношении других изделий предприятия-изготовителя, а также для изделий сторонних производителей.

1.2 Предупреждения



ВНИМАНИЕ!

Электропитание оборудования осуществляется высоким напряжением, опасным для жизни! Перед проведением любых работ выполнить отключение **всех вводов** питания щита!

ВНИМАНИЕ!

Автоматическое включение оборудования! Перед проведением работ необходимо исключить непреднамеренный запуск!

ВНИМАНИЕ!

Работы по электрическому подключению должен выполнять только квалифицированный персонал!

1.3 Право на внесение изменений в конструкцию

Изготовитель оставляет за собой право в любой момент, без обязательного извещения, вносить изменения в конструкцию изделий, деталей, комплектацию, дизайн и характеристики, без изменения основных технических характеристик.

2. Подготовка к работе

2.1 Условия эксплуатации

Шкаф автоматики (далее по тексту блок) предназначен для установки внутри помещения и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция блока не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Степень защиты оболочки блока:

IP65 – при закрытой крышке (исполнение в пластмассовом корпусе)

IP40 - при открытой крышке (исполнение в пластмассовом корпусе)

IP65 – при закрытой дверце, (исполнение в металлическом корпусе)

IP00 – при открытой дверце. (исполнение в металлическом корпусе)

Температура воздуха при эксплуатации: от +5 до +40°C.

Влажность воздуха при эксплуатации: не более 95% без образования конденсата.

2.2 Требования к установке

Блок должен быть установлен в месте, защищённом от воздействия атмосферных осадков и доступа посторонних лиц.

Должен быть предусмотрен свободный доступ обслуживающего персонала к блоку для проведения монтажных работ и последующего профилактического, сервисного обслуживания.

Блок должен быть установлен в вертикальном положении. Допустимые отклонения от вертикали приведены на Рис. 1.

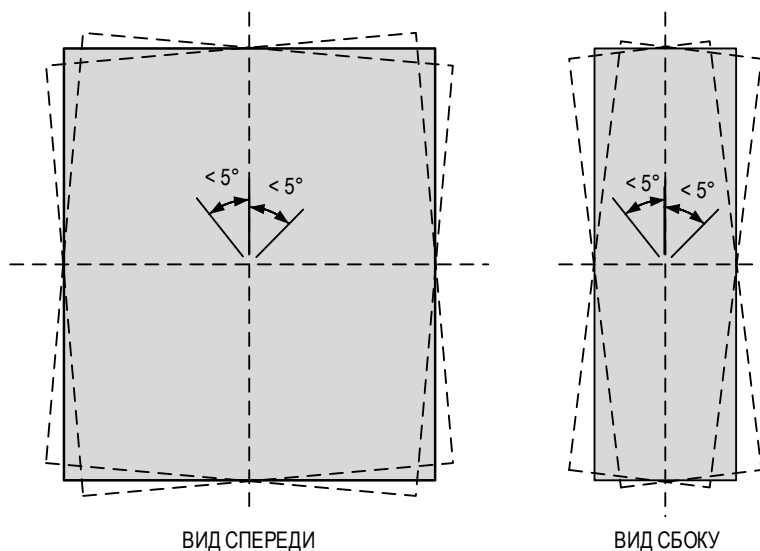


Рис. 1 Допустимые отклонения от вертикали при установке шкафа

2.3 Требования к системе электропитания

Система электропитания: TN-C-S, 1x230/3x400 В, 50 Гц +N+PE.

Для обеспечения питания собственных нужд блока необходимо подключение рабочего нуля (N).

Номинальное напряжение: 230/400 В $\pm 10\%$, 50 ± 1 Гц.

Несимметрия питающих напряжений: не более 2%.

Потребляемый ток зависит от мощности электронагревателей и приведен в Паспорте на блок.

2.4 Подготовка к работе

Внешние электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с электрической схемой блока.

Сечение силовых кабелей выбирается в соответствии с потребляемой мощностью вентилятора.

В целях обеспечения электробезопасности необходимо наличие и подключение защитного РЕ-проводника.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация оборудования при не подключенном РЕ-проводнике!

ВНИМАНИЕ! После транспортировки к месту установки перед первой подачей питания необходимо выполнить проверку затяжки всех клемм внутри блока, в том числе, выполненных на заводе-изготовителе. При необходимости, произвести дополнительную затяжку.

ВНИМАНИЕ! В блоках, предусматривающих наличие фильтров, контроль их состояния должен производиться визуально не реже 1 раза в 6 месяцев.

3. Описание режимов работы и органов управления

3.1 Назначение оборудования

Блок предназначен для управления и защиты до 2-х вытяжных систем с возможностью совместной работы, резервирования, ротации (по наработке) и контроля состояния приводов заслонок на базе контроллера ZENTEC M245.

3.2 Конструкция

Силовая часть блока состоит из рубильников, автоматических выключателей, клемм, устройств индикации.

Управляющая часть состоит из контроллера и релейной схемы.

Блоки могут выпускаться в пластмассовом или металлическом корпусе.

3.3 Органы управления и индикация

На передней панели блока расположен орган управления, осуществляющий подачу силового напряжения на электрическую схему блока.

В зависимости от исполнения и функционала блока на передней панели могут быть выведены устройства индикации и управления.

3.4 Сигналы управления и защиты

Сигналы от датчиков и сигналы защиты от контролируемого оборудования систем вентиляции поступают на входные клеммы блока, обрабатываются контроллером блока и управляют работой коммутирующих аппаратов.

Сигналы управления и датчики подключаются в соответствии с электрической схемой блока к соответствующим клеммам, со строгим соблюдением обозначений.

Перечень реализуемых функций зависит от конкретной схемной реализации и приведен далее в инструкции.

3.5 Пуск и остановка

Пуск и остановка систем вентиляции возможны в ручном (местном) режиме, по внешнему (дистанционному) сигналу управления или по сигналу с верхнего уровня (протокол Modbus RTU, интерфейс RS485).

3.6 Сигнализация и сброс неисправности

Вся необходимая информация отображается с помощью индикаторов и/или на информационной панели контроллера на передней панели блока.

Сброс аварий осуществляется на панели контроллера.



ВНИМАНИЕ!

Перед запуском системы после аварии или срабатывании защиты необходимо предварительно выяснить и устранить причину неисправности, вызвавшей аварию или срабатывание защиты!

4. Транспортировка и хранение

4.1 Транспортировка

Блок может транспортироваться в упакованном виде любым видом крытого транспорта, обеспечивающим его сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте используемого вида.

4.2 Хранение

Блок должен храниться на складах или под навесом при температуре окружающей среды от -20 до +40 °C и относительной влажности не более 95%. В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5. Применение шкафа автоматики

Шкаф автоматики (блок) на основе программируемого контроллера ZENTEC применяются для защиты и управления вытяжной системой, состоящей до 2-х вентиляторов.

6. Регулирующие и защитные функции

Блок имеет стандартные и расширенные функции:

Стандартные функции.

- ручной пуск и остановка из управляющего блока;
- внешний пуск и остановка при помощи безпотенциального контакта;
- управление и защита вентиляторов мощностью до 5 кВт, работающих с частотным преобразователем;

- управление и защита вентилятора (ов) с термодатчиками мощностью до 5 кВт;
- управление сервоприводом воздушной заслонки 230 вольт;
- подключение датчика засорения фильтра;
- подключение датчика перепада давления на вентиляторе;
- отключение системы по сигналу о пожаре;
- автоматическое переключение вентиляторов при использовании второго вентилятора как резервного;
- недельный таймер (автоматическая работа установки по программе включения – выключения);
- изменение скорости вентилятора (ов) вручную с контроллера либо по сети;
- встроенный порт RS485 (протокол Modbus);
- контроль состояния приводов заслонок;
- ротация вентиляторов.

Расширенные функции.

- подключения вентиляторов без термодатчиков (защита по току с регулировкой);
- подключение вентиляторов мощностью от 5 до 11 кВт;
- подключение вентиляторов со встроенными термометрами-сопротивлениями (PTC защита - термисторы);
- дистанционная сигнализация работы и неисправности;
- подключение воздушных заслонок с обогревом.

7. Пользовательский интерфейс контроллера Zentec

7.1 Внешний вид и разъемы подключения контроллера Zentec

Основные функции управления вентиляционной системой, такие как пуск, остановка, индикация неисправности, изменение параметров конфигурации осуществляются при помощи кнопок на контроллере.

Встроенная в контроллер панель управления предназначена для просмотра и изменения различных параметров контроллера. Панель управления состоит из ЖК-дисплея и шести кнопок. ЖК-дисплей – текстовый/графический, 8 строк по 22 символа. Кнопки панели управления служат для перемещения по меню контроллера и редактирования параметров. Как правило, кнопки имеют стандартную функциональность (см. рисунок 2):

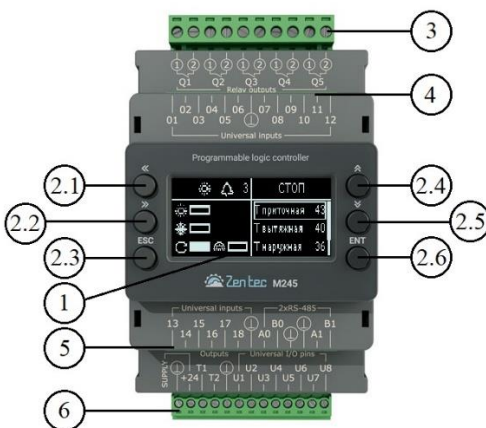


Рис.2.- Внешний вид контроллера ZENTEC.

Кнопки панели управления служат для перемещения по меню контроллера и редактирования параметров.

1. Многофункциональный графический дисплей.

2. Клавиши управления.

2.1. «Влево».

2.2. «Вправо».

2.3. «ESC».

2.4. «Вверх».

2.5. «Вниз».

2.6. «ENT».

3. Съёмный блок винтовых клемм релейных выходов.

4. Разъем для съемного блока винтовых клемм универсальных входов UI 1 – 12.

5. Разъем для съемного блока винтовых клемм универсальных входов UI 13 – 18 и портов RS-485.

6. Съёмный блок винтовых клемм питания, транзисторных выходов и универсальных входов/выходов U1-8.

ВНИМАНИЕ: Некоторые изображения могут не в полной мере соответствовать действительности и служат в качестве ознакомительного материала.

Индикатор наличия расписания

Сигнал "Пуск BMS"

Сигнал "Пуск"

Индикатор аварий

Дата и время

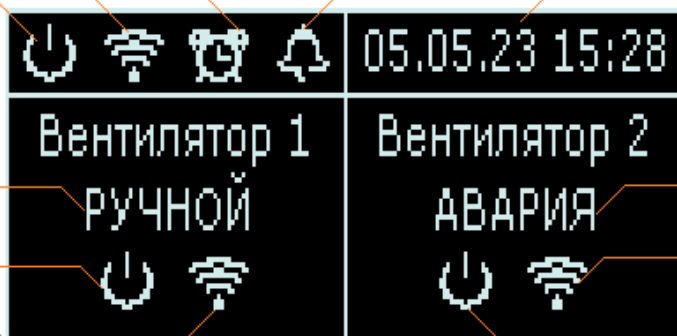
Состояние
вентилятора 1Сигнал "Пуск"
вентилятора 1Сигнал "Пуск BMS"
вентилятора 1Состояние
вентилятора 2Сигнал "Пуск BMS"
вентилятора 2Сигнал "Пуск"
вентилятора 2

Рис.3. – Главный экран Zentec.

Значение индикаторов на Главном экране:

Состояние вентиляторов:

1.	Отключен	Вентилятор отключен.
2.	Пожар	Вентилятор заблокирован по пожарной тревоге.
3.	Авария	Вентилятор заблокирован по аварии.
4.	Ручной	Вентилятор запущен по сигналу «Пуск» или по сигналу «Пуск BMS»
5.	Расписание	Вентилятор включен по расписанию.
6.	Включен	Вентилятор включен по сигналу «Общий пуск» алгоритмом ротации или алгоритмом резервирования.

Пиктограммы:

1.		Сигнал «Пуск». Обозначает наличие сигнала на соответствующем дискретном входе. Значение зависит от положения пиктограммы и может обозначать общий сигнал или сигнал вентиляторов.
2.		Сигнал «Пуск BMS». Обозначает наличие сигнала по протоколу Modbus. Значение зависит от положения пиктограммы и может обозначать общий сигнал или сигнал вентиляторов.
3.		«Расписание». Пиктограмма появляется при активации пользователем одного из расписаний. Не обозначает работу по расписанию.
4.		«Авария». Сигнализирует о наличии аварии. Учитываются критические и некритические аварии каждого вентилятора и установки в целом.

7.3 Функциональное назначение органов управления

Главный экран:

«ESC» – экран «Быстрое меню».

«ENT» – главное меню (требуется ввод пароля).

«Влево» – информация о программе.

Меню:

«ESC» – возврат на предыдущий уровень меню / на главный экран.

«ENT» – вход в пункт меню.

«Вверх», «Вниз» – перемещение по пунктам меню.

Пункты меню:

«ESC» – возврат на предыдущий уровень меню / на главный экран / отменить изменения текущего параметра.

«ENT» – начать редактирование выбранного параметра / завершить редактирование выбранного параметра и сохранить новое значение.

«Вверх», «Вниз» – изменение текущего параметра.

«Влево», «Вправо» – перемещение между разрядами числового параметра / перемещение между дополнительными экранами.

7.4 Уровни доступа к параметрам

Контроллер имеет 3 уровня доступа к параметрам:

УРОВЕНЬ	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	«Только просмотр»	Общий уровень доступа при вводе неправильного пароля. <u>На данном уровне доступны:</u> • включение / выключение установки; • изменение параметров на экране «Быстрое меню»; • просмотр информации о программе; • просмотр информации на главном экране.
2	«Пользователь»	Пароль по умолчанию: «0000». <u>На данном уровне дополнительно к возможностям уровня 1 доступны:</u> • просмотр и сброс активных аварий; • изменение большинства параметров программы; • изменение пароля 2 уровня.
3	«Сервис»	Пароль по умолчанию - при обращении. <u>На данном уровне дополнительно к возможностям уровня 2 доступны:</u> • изменение всех параметров программы, кроме конфигурации; • просмотр и очистка журнала событий; • сброс наработки вентиляторов; • изменение паролей 2 и 3 уровней.

Недоступные параметры и пункты меню скрыты от просмотра.

8. Структура меню

Меню контроллера является универсальным для всех блоков управления. В зависимости от конфигурации, текущего уровня доступа и режима работы контроллер может ограничивать доступ к некоторым пунктам меню.

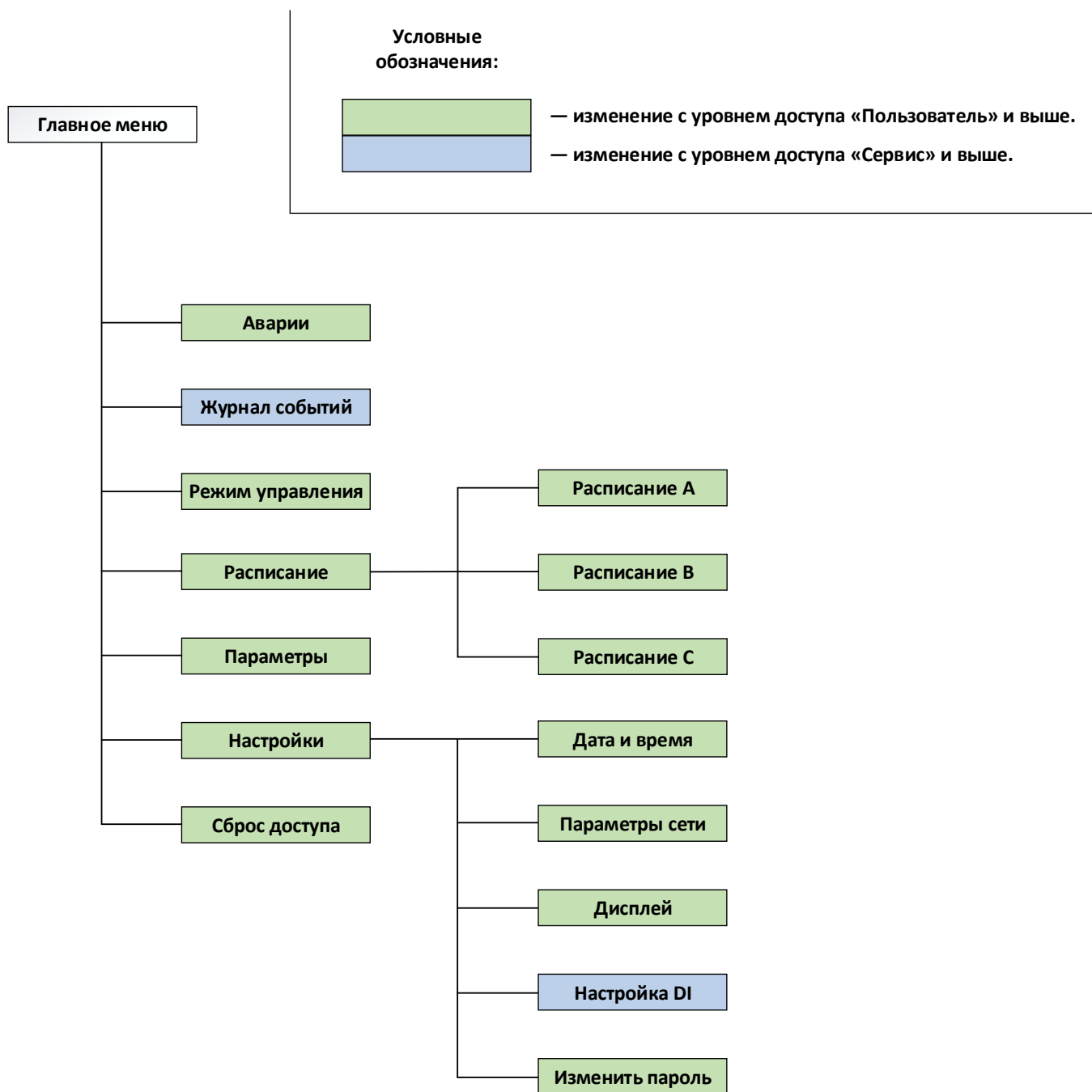


Рис.4.- Структура меню.

8.1 Активные аварии

Назначение: предоставление информации об активных авариях.

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый случай возникновения указанных аварий записывается в журнал аварий. Ручной сброс текущей аварий осуществляется кнопки «ENT» на экране активных аварий. Наличие любой аварии отображает пиктограмму «Авария».

ВНИМАНИЕ: Ручной сброс аварий возможен только после устранения причин аварии.

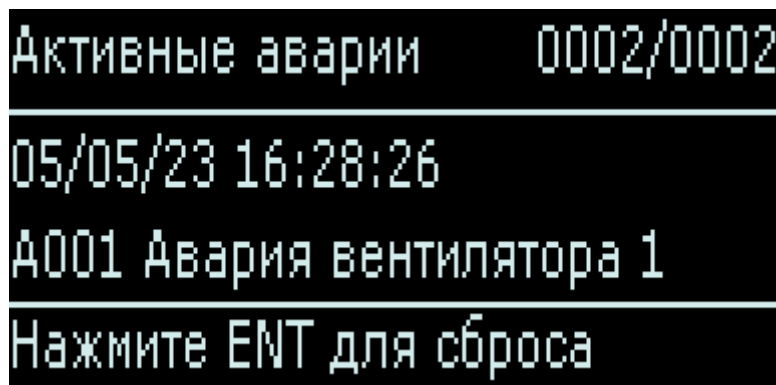


Рисунок 5. Активные аварии.

Таблица аварий:

КОД	ОПИСАНИЕ	ТИП	СБРОС
A001	Авария вентилятора 1.	Критическая для вентилятора 1.	Ручной.
A002	Авария вентилятора 2.	Критическая для вентилятора 2.	Ручной.
A003	Авария датчика перепада давления вентилятора 1.	Критическая для вентилятора 1.	Ручной.
A004	Авария датчика перепада давления вентилятора 2.	Критическая для вентилятора 2.	Ручной.
A005	Засорение фильтра вентилятора 1.	Некритическая.	Ручной.
A006	Засорение фильтра вентилятора 2.	Некритическая.	Ручной.
A007	Пожарная тревога.	Критическая.	Ручной или автоматический (Par_AI01).
A008	Заслонка вентилятора 1 не открылась.	Критическая для вентилятора 1.	Ручной.
A009	Заслонка вентилятора 1 не закрылась.	Некритическая.	Ручной.
A010	Заслонка вентилятора 2 не открылась.	Критическая для вентилятора 1.	Ручной.
A011	Заслонка вентилятора 2 не закрылась.	Некритическая.	Ручной.

8.2 Журнал событий

Назначение: предоставление информации о всех событиях, зарегистрированных в процессе работы. Отображается только с уровнем доступа «Сервис» или выше.

ВНИМАНИЕ: Емкость журнала аварий – 100 записей. При превышении данного количества осуществляется циклическая перезапись, начиная с самой ранней записи.

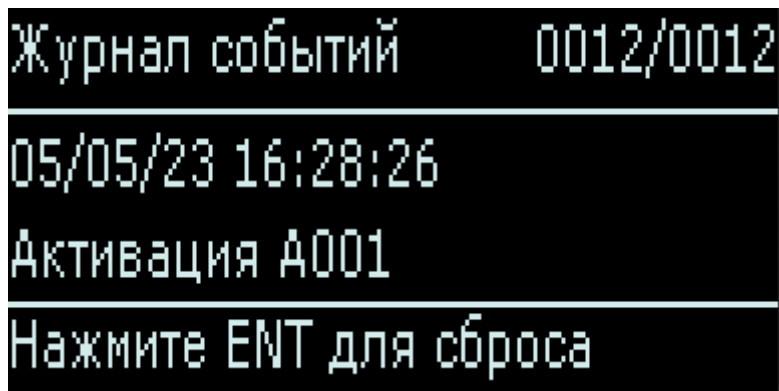


Рисунок 6. Журнал событий.

8.3 Режим управления

Назначение: позволяет настроить режимы управления установкой.

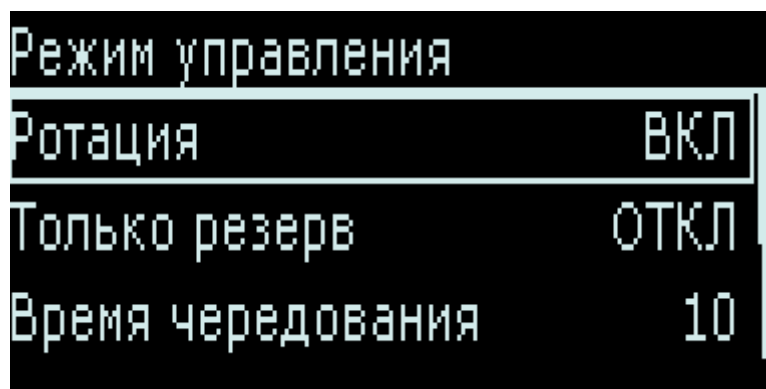


Рисунок 7. Режим управления.

«Ротация» - активирует режим ротации. При подаче сигнала «Пуск» или «Пуск BMS» и включенном режиме «Ротация» работа вентиляторов регулируется алгоритмом с контролем наработки и чередованием по времени, а так же резервирование вентиляторов при аварийной ситуации. Если во время работы режима подать любым способом сигнал включения одного из вентилятора, то будет принудительно включен соответствующий вентилятор или, при наличии сигнала включения на обоих вентиляторах, оба вентилятора и ротация будет игнорироваться. При отключенной ротации и подаче общего сигнала на включение включаются сразу два вентилятора. При отключении ротации отключается и резервирование. Параметр включен по умолчанию.

«Только резерв» - при включении игнорируется алгоритм чередования и приоритета по наработке. В отключенном состоянии приоритетным является первый вентилятор.

«Время чередования» - задача времени чередования для режима «Ротация».

Минимальное значение	Значение по умолчанию	Максимальное значение	Единица измерения
1	10	600	Множитель черед.

«Множитель черед.» - множитель чередования. Имеет три значения: секунды, минуты, часы. По умолчанию установлено значение «часы»

«Наработка» - Открывает экран с наработкой вентиляторов. Сброс возможен только при уровне доступа «Сервис» или выше.

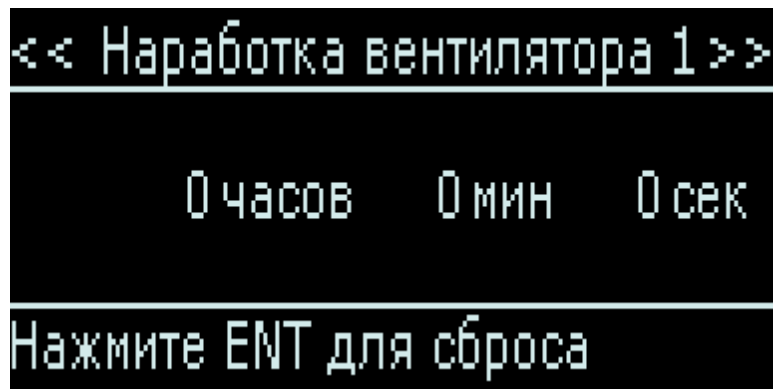


Рисунок 8. Нарботка.

8.4 Расписание

Назначение: настройка расписания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Всего организовано три независимых расписания. Каждое расписание настраивается отдельно. Расписание имитирует сигнал «Пуск» (см. п. 8.3)

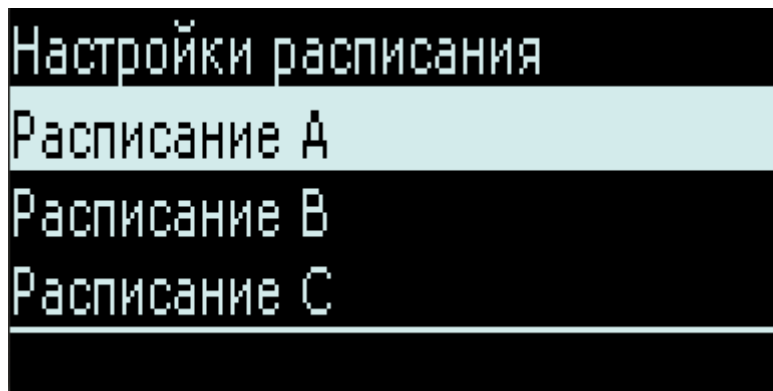


Рисунок 9. Настройки расписания.

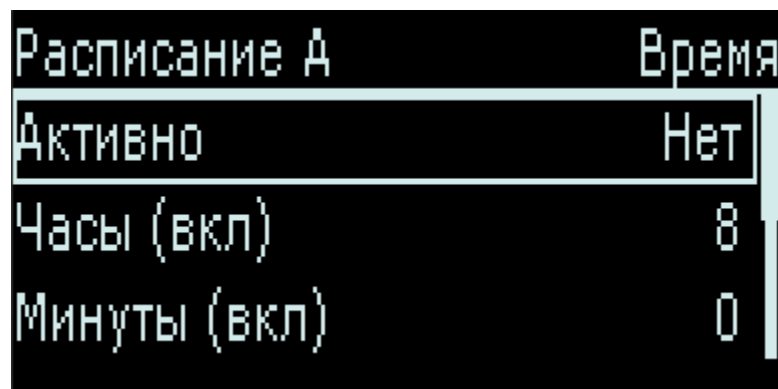


Рисунок 10. Меню расписания.

«Активно» - разрешает или запрещает работу по расписанию. При активном состоянии на главном экране отображается пиктограмма №3.

«Часы (вкл)» - задача часа включения.

«Минуты (вкл)» - задача минут включения.

«Часы (откл)» - задача часа отключения.

«Минуты (откл)» - задача минут отключения.

Пример: Часы включения = 8, минуты включения = 20, часы отключения = 15, минуты отключения = 0. Установка включится в работу в 8:20 и отключится в 15:00.

«Дни недели» - открывает экран для настройки рабочих дней недели.

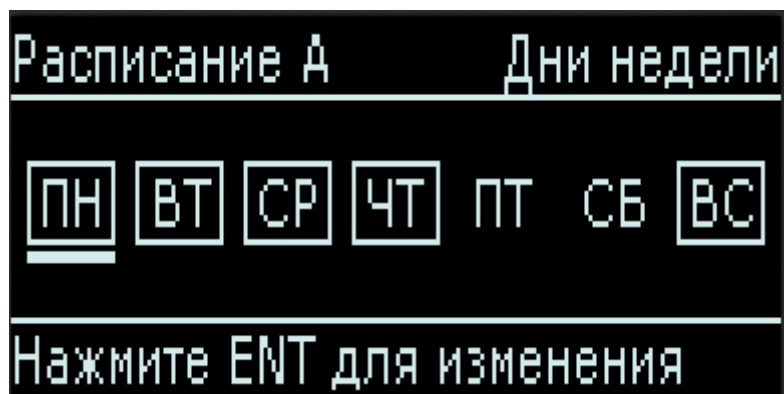


Рисунок 11. Дни недели.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для перемещения между днями недели используются клавиши «Влево» и «Вправо». Выбранный день для изменения обозначается пиктограммой «». Для изменения статуса (рабочий/нерабочий) используется клавиша «ENT». Дни недели, в которые установка будет работать по расписанию (рабочие), выделены пиктограммой



8.5 Параметры

Назначение: позволяет настроить параметры установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Список параметров зависит от конфигурации конкретной системы.

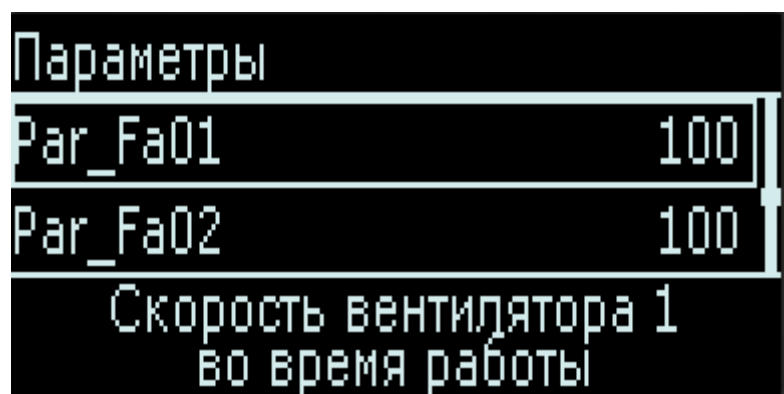


Рисунок 12. Параметры.

Параметр	Описание	Минимальное значение	Значение по умолчанию	Максимальное значение	Единица измерения	Условия отображения
Par_En01	Отслеживание положений заслонки вентилятора 1.	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ		Производитель
Par_En02	Отслеживание положений заслонки вентилятора 2.	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ		Производитель+ Par_En03
Par_En03	Включить работу второго вентилятора. При значении «ОТКЛ» все аварии и управляющие сигналы второго вентилятора	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ		Производитель

	игнорируются.					
Par_Da01	Время на открытие заслонки вентилятора 1. Авария A008.	5	60	600	секунды	Пользователь
Par_Da02	Время на закрытие заслонки вентилятора 1. Авария A009.	5	60	600	секунды	Пользователь
Par_Da03	Время на открытие заслонки вентилятора 2. Авария A010.	5	60	600	секунды	Пользователь + Par_En03
Par_Da04	Время на закрытие заслонки вентилятора 2. Авария A011.	5	60	600	секунды	Пользователь + Par_En03
Par_Da05	Инверсия сигнала аварии заслонки вентилятора 1.	НО	НЗ	НЗ		Производитель
Par_Da06	Инверсия сигнала аварии заслонки вентилятора 2.	НО	НЗ	НЗ		Производитель+ Par_En03
Par_Fa01	Скорость вентилятора 1 во время работы.	0	100	100	%	Пользователь
Par_Fa02	Скорость вентилятора 2 во время работы.	0	100	100	%	Пользователь+ Par_En03
Par_Dp01	Время формирования аварии ДПД вентилятора 1 во время пуска. Во время работы время формирования 5 сек.	5	30	120	секунды	Пользователь
Par_Dp02	Время формирования аварии ДПД вентилятора 2 во время пуска. Во время работы время формирования 5 сек.	5	30	120	секунды	Пользователь+ Par_En03
Par_Dp03	Инверсия сигнала аварии ДПД вентилятора 1.	НО	НЗ	НЗ		Производитель
Par_Dp04	Инверсия сигнала аварии ДПД вентилятора 2.	НО	НЗ	НЗ		Производитель+ Par_En03
Par_AI01	Автосброс аварии «Пожар». При значении «ВКЛ» авария A007 сбрасывается автоматически после физического устранения.	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ		Пользователь
Par_AI02	Алгоритм работы реле Q5. При значении «ОТКЛ» реле срабатывает при критических и некритических авариях. При значении «ВКЛ» - только при критических.	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ		Пользователь

8.6 Настройки

Назначение: доступ настройкам ПЛК.

8.6.1 Дата и время

Назначение: корректировка даты и времени ПЛК.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дата и время настраивается пользователем в момент ПНР.

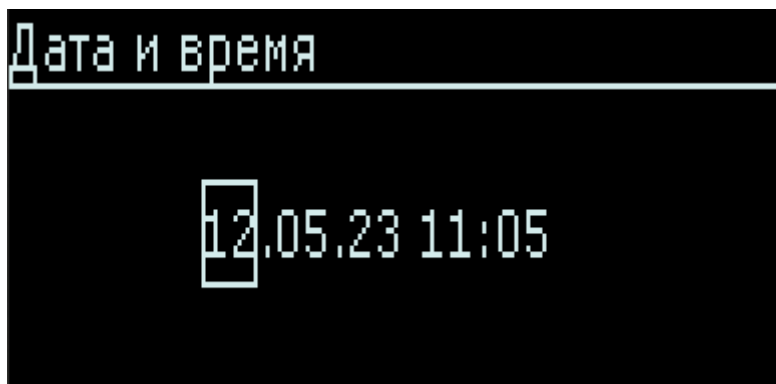


Рисунок 13. Дата и время.

8.6.2 Параметры сети

Назначение: содержит информацию по настройке портов RS-485 для подключения по протоколу Modbus.

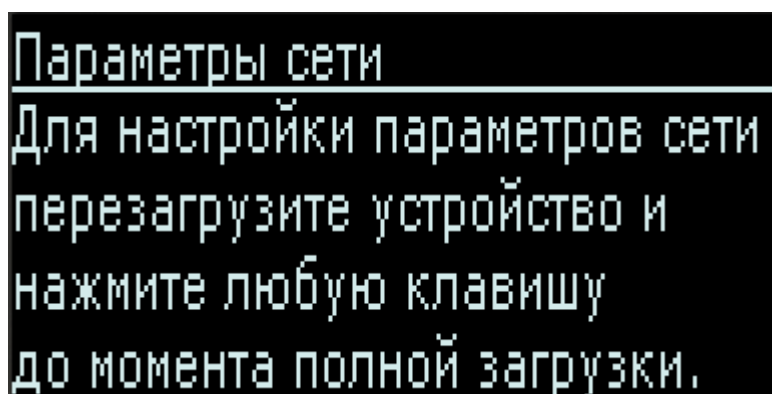


Рисунок 14. Параметры сети.

8.6.3 Дисплей

Назначение: настройки дисплея контроллера. Инверсия цвета, контрастность, яркость.

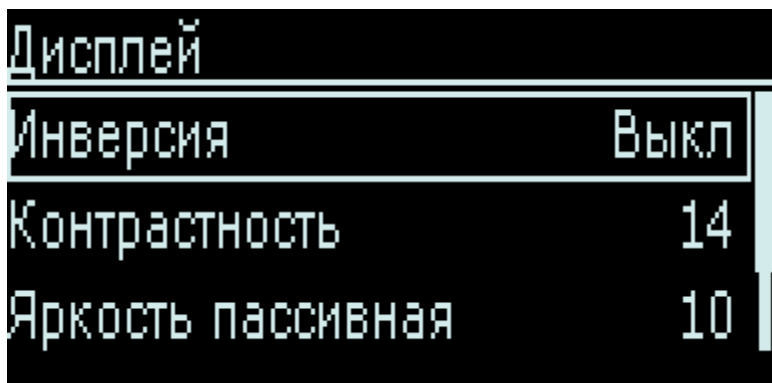


Рисунок 15. Настройки дисплея.

8.6.4 Настройка DI

Назначение: Просмотр информации и инверсия дискретных входов контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инверсия осуществляется программно в зависимости от исходного состояния сигнала.

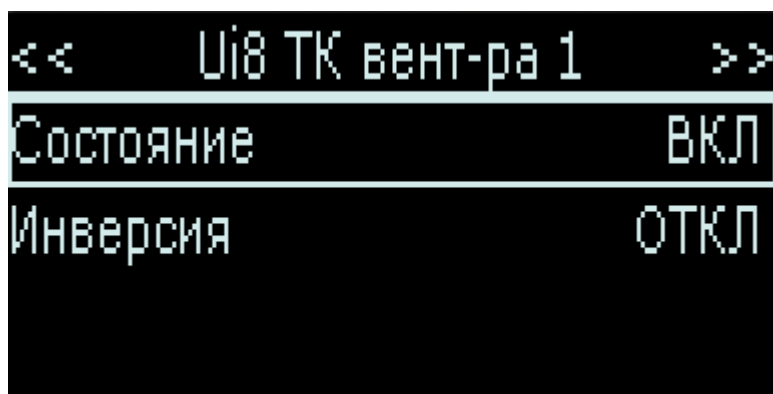


Рисунок 16. Настройка DI.

8.6.5 Изменить пароль

Назначение: изменение паролей соответствующего доступа.

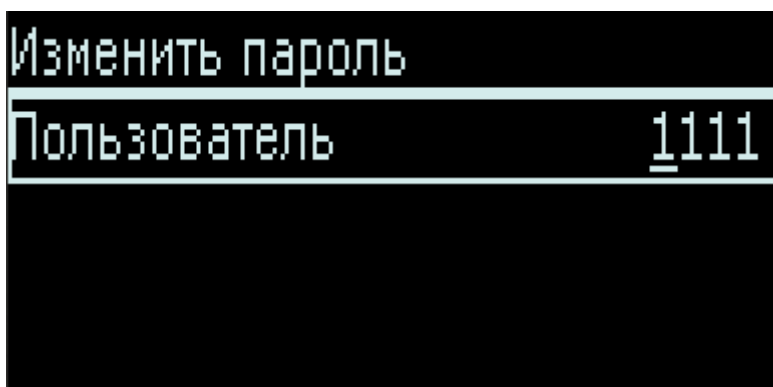


Рисунок 17. Изменить пароль.

8.7 Дополнительные экраны

8.7.1 Быстрое меню

Назначение: Принудительное переключение рабочего вентилятора во время ротации или резервирования, отключение зуммера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступ к данному экрану происходит после нажатия на клавишу «ESC» на главном экране.

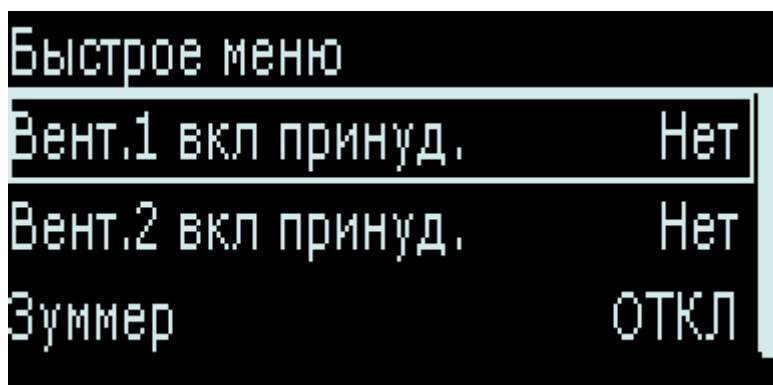


Рисунок 18. Быстрое меню.

8.7.2 О программе

Назначение: содержит информацию о программном обеспечении.

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступ к данному экрану происходит после нажатия на клавишу «Влево» на главном экране.

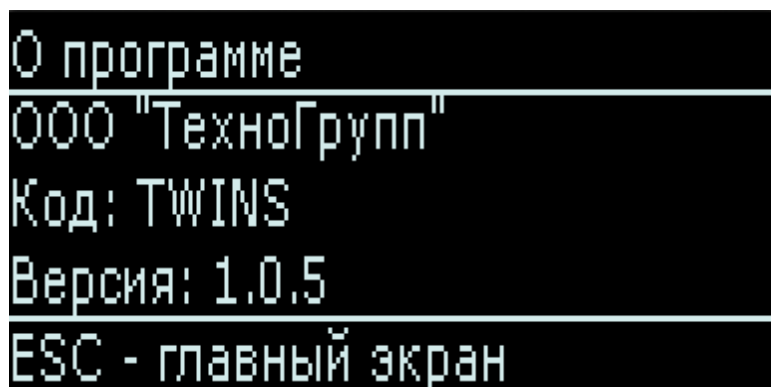


Рисунок 19. О программе.

9. Монтаж блоков управления

Во время монтажа необходимо обеспечивать свободный доступ обслуживающего персонала к блоку для проведения монтажных работ и последующего профилактического, сервисного обслуживания.

Электромонтаж имеет право проводить только квалифицированный персонал с соответствующими полномочиями и допусками.

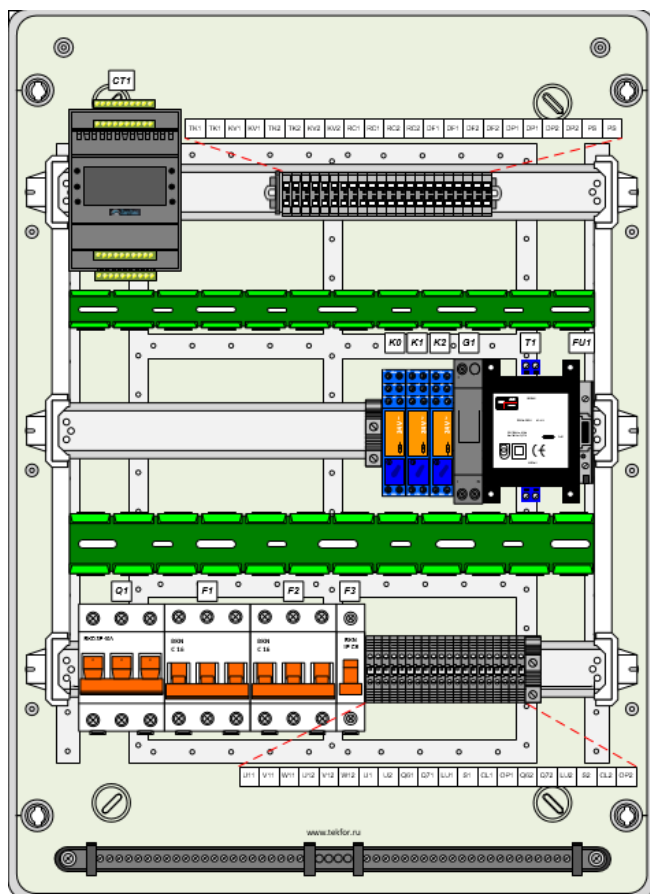


Рис.20- Расположение элементов внутри шкафа.

10. Меры безопасности

При подготовке блока к работе и при его эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ12.4.021-75, «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством) следует применять защитные средства.

Обслуживание и ремонт блока необходимо производить только при отключении его от электросети и выключенных автоматах защиты.

Работник, включающий вентиляционную установку, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на ней (ремонт, очистка и др.) и оповестить персонал о пуске.

К монтажу и эксплуатации блока допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие соответствующие допуски и разрешения на проведение данных видов работ.

11. Подготовка изделия к использованию

Перед началом монтажа необходимо произвести осмотр блока. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных при транспортировке или хранении, ввод блока в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается.

При монтаже блока необходимо:

- надежно закрепить корпус шкафа на вертикальной поверхности;
- произвести подвод кабелей и проводов через фланцевые вводы;
- произвести подключения кабелей и проводов согласно прилагаемой схеме;
- обеспечить свободный доступ обслуживающего персонала в радиусе 1 метра от оси блока для проведения монтажных работ и сервисного обслуживания;
- провести протяжку винтовых соединений.

Перед включением необходимо проверить:

- надежность крепления и правильность подключения кабелей и проводов;
- отсутствие «короткого замыкания» в подключенных устройствах.

Запуск в работу осуществляется согласно описанию, приведенному в инструкции по эксплуатации данного изделия.

12. Техническое обслуживание

Блок в процессе эксплуатации практически не требует вмешательства пользователя, но для надежной работы необходимо проводить ревизию электрооборудования. Периодичность проведения технического обслуживания не реже чем один раз в полгода.

При проведении технического обслуживания необходимо:

- произвести внешний осмотр блока;
- проверить состояние соединительных клемм и проводников;
- произвести протяжку винтовых соединений;
- произвести очистку внутренних и внешних поверхностей от пыли и грязи.

ВНИМАНИЕ! ЧИСТКУ БЛОКА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ СНЯТОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.