

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПА-01В

ПА-02В

ПА-03В

ПА-04В



**Система автоматического управления приточной
вентиляционной установкой с водяным
воздухонагревателем.**

СОДЕРЖАНИЕ

Общее описание.....	3
Технические характеристики.....	4
Требования безопасности.....	4
Функциональная схема.....	5
Устройство и работа САУ.....	5
Меры предосторожности.....	7
Набор функций контроллера.....	10
Пульт дистанционного управления.....	14
Схема внешних подключений.....	15
Общие указания по эксплуатации.....	18
Транспортировка и хранение.....	18
Указание мер безопасности.....	19
Гарантии изготовителя.....	19
Свидетельство о приемке.....	20
Свидетельство о подключении.....	20
Гарантийный талон.....	20



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для инженерно-технического персонала, осуществляющего проектирование, монтаж и наладку системы автоматизации вентиляционного оборудования. Общие указания по эксплуатации и обслуживанию (см. стр. 18) предназначены для пользователя.

Соблюдение приведенных рекомендаций по эксплуатации и техническому обслуживанию блока управления является необходимым условием для его надежной работы в течение длительного времени.

Данная система автоматического управления (рис. 1) применяется для комплексного управления и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Блок изготовлен в пластиковом корпусе. В корпусе блока управления находятся: электронная схема автоматики, управляющие и защитные компоненты силовой части. Регулирующие функции блока обеспечены применением программируемого контроллера. Управляющий блок предназначен для установки внутри помещений, в непьюльной, сухой среде, без химических веществ. Степень защиты корпуса блока управления IP65 (для установок ПА 01 В, ПА 02, ПА 03 В) и IP54 (для установки ПА 04 В), при закрытой верхней крышке. Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации от +5 °С до +40 °С.

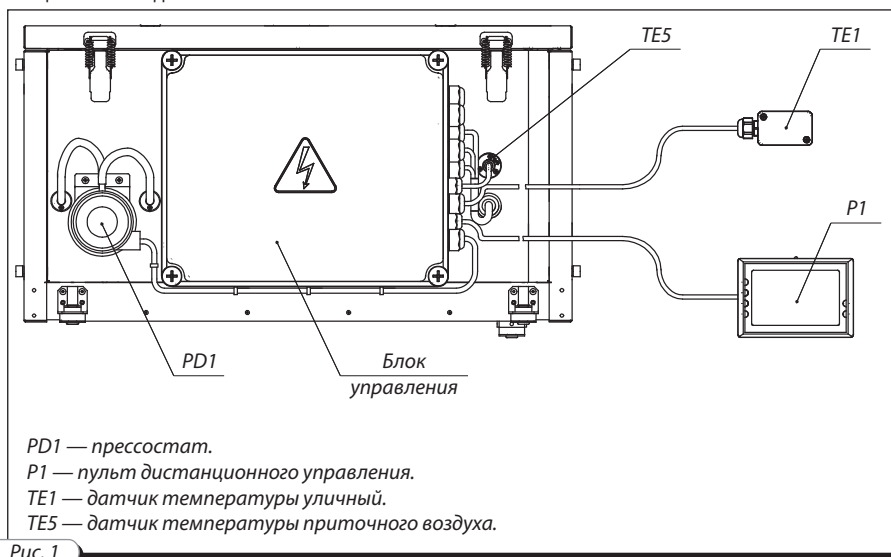


Рис. 1

Электронный блок автоматического управления и контроля за работой системы САУ осуществляет следующие функции:

1. Включение/выключение электродвигателя установки.
2. Выбор скорости вращения вентилятора (3 скорости).
3. Управление и контроль за работой приточного вентилятора.
4. Поддержание температуры приточного воздуха на заданном значении, посредством воздействия на привод трехходового вентиля, регулирующего подачу теплоносителя в водяной нагреватель.
5. Защиту водяного нагревателя от замерзания (по датчику температуры воздуха после нагревателя и по датчику температуры обратного теплоносителя).
6. Управление и контроль работы циркуляционного насоса, установленного на линии подачи теплоносителя в водяной нагреватель.

7. Управление компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) воздухоохладителя по установленной температуре.
8. Контроль засорения фильтра.
9. Управление электроприводом внешнего воздушного клапана;
10. Выключение системы по команде от щита пожарной сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики указаны в таблице 1.

Табл. 1

		ПА-01В	ПА-02В	ПА-03В	ПА-04В
Напряжение питания, В / 50 Гц		1~230			
Рабочее напряжение подключаемого электродвигателя, В		3~230			
Максимальная потребляемая мощность двигателя, кВт		0,75	1,1	1,5	2,2
Максимальный потребляемый ток двигателя, А		3,5	5,5	7,5	10
Габаритные размеры, мм					
Габаритные размеры блока управления, мм	Высота	340	340	340	500
	Ширина	280	280	280	400
	Глубина	135	135	135	250
Масса, кг		не более 6			не более 11
Рабочая температура окружающего воздуха, °С		от +5 до +40			
Допустимая относительная влажность, %		80			
Степень защиты (при закрытой верхней крышке)		IP65			IP54

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации автоматики должны выполняться требования настоящего руководства, а также нормативных документов, «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», действующих строительных норм и правил, а также «Правил пожарной безопасности в Украине».



Внимание!

Монтаж и подключение системы автоматического управления должны производить квалифицированные специалисты, имеющие допуск к выполнению подобных работ.

Монтаж, обслуживание, подключение и ремонт автоматики производить только после отключения от сети электропитания.



Запрещается!

- Эксплуатация системы автоматического управления за пределами диапазона температур, указанных в руководстве по эксплуатации, а также в помещениях с наличием в воздухе агрессивных примесей и во взрывоопасной среде.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

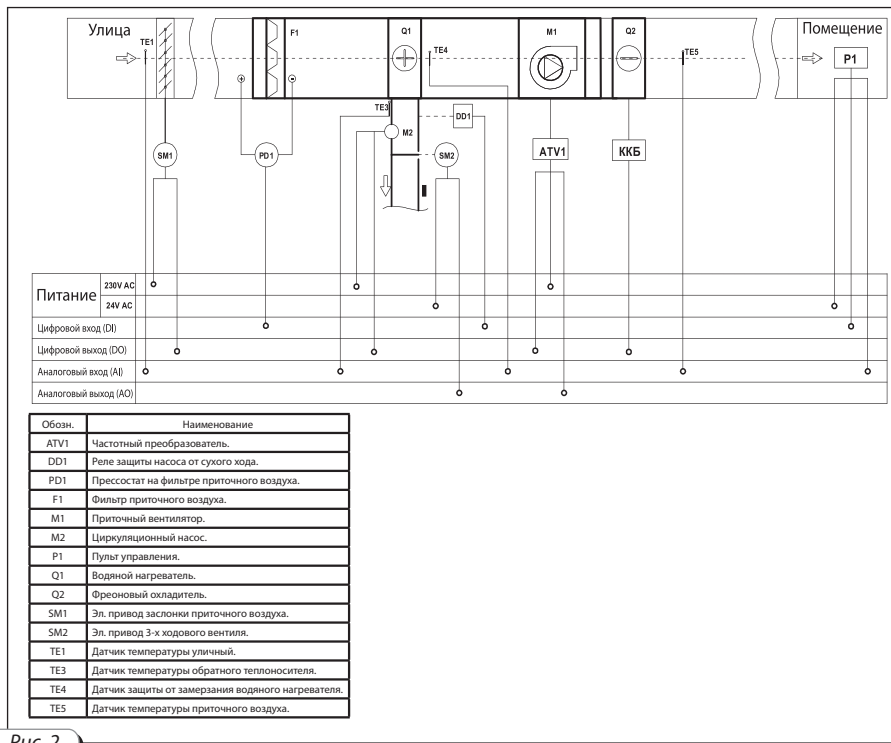


Рис. 2

УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)

САУ работает в двух режимах: «Зима» или «Лето». Выбор режима «Зима» или «Лето» осуществляется автоматически по уличной температуре: при уличной температуре выше параметра **Тперех.** (задается из меню контроллера, параметр **Тперех.** (см. табл. 2), заводская установка +5°C) система работает в режиме «Лето», при понижении уличной температуры ниже параметра **Тперех.**, система переходит в режим «Зима».

Пуск и остановка вентиляторов осуществляется кнопкой (1), (см. рис. 10), расположенной на пульте управления. Изменение расхода воздуха (скорости вращения вентиляторов) осуществляется кнопкой (3), также расположенной на пульте управления (см. рис 10).

Включение и отключение циркуляционного насоса воздухонагревателя, управление клапаном на теплоносителе, а также открытие и закрытие заслонки наружного воздуха осуществляется контроллером автоматически.

В режиме «Лето» САУ дополнительно выполняет следующие функции:

- при работе вентилятора поддерживает температуру приточного воздуха на заданном значении (задается с пульта управления), путем воздействия на клапан воздухонагревателя;
- при отключении вентиляторов закрывает клапан воздухонагревателя, приточную и вытяжную воздушные заслонки.

В режиме «Зима» САУ дополнительно выполняет следующие функции:

- при работе вентилятора поддерживает температуру приточного воздуха на заданном значении (задается с пульта управления), путем воздействия на клапан воздухонагревателя;
- при подаче команды на включение вентилятора осуществляет n-минутный (из меню контроллера задается параметр **Время прогрева** (см. табл. 2), заводская установка 180 с), прогрев воздухонагревателя перед пуском вентиляторов, благодаря полному открытию клапана воздухонагревателя.
- при выключенном вентиляторе осуществляет поддержание температуры обратного теплоносителя после воздухонагревателя на заданном минимальном значении +20°C.

В любом из режимов «Зима» или «Лето», САУ осуществляет защиту воздухонагревателя от замерзания (по термостату в воздуховоде после воздухонагревателя). В случае возникновения угрозы замерзания система автоматического управления выключает вентиляторы, закрывает заслонку наружного приточного воздуха, полностью открывает клапан воздухонагревателя и включает циркуляционный насос.

Работа циркуляционного насоса

В режиме работы САУ «Зима» или «Лето», циркуляционный насос включается автоматически при работающих вентиляторах, или с началом прогрева воздухонагревателя и выключается при отключении вентилятора.

При возникновении угрозы замерзания, независимо от режима работы САУ, циркуляционный насос включается, если до этого он был отключен. После исчезновения угрозы замерзания и деблокирования аварии циркуляционный насос продолжает работу, если до возникновения угрозы он был включен, и отключается, если до возникновения угрозы он был отключен.

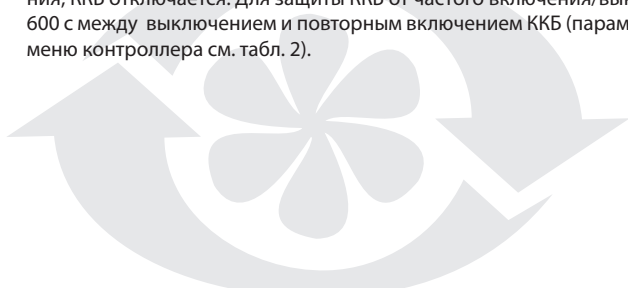


В любом из перечисленных выше режимов, циркуляционный насос не включится при разомкнутых контактах реле давления теплоносителя DD1. Реле давления служит для защиты циркуляционного насоса от «сухого» хода. При отсутствии реле давления DD1 в контуре жидкостного воздухонагревателя, для обеспечения работы циркуляционного насоса, в блоке управления необходимо установить перемычку между контактами 11-12 (см. рис. 11), 14-15 (см. рис. 11). При отсутствии реле давления защита циркуляционного насоса не гарантируется.

Работа компрессорно-конденсаторного блока

Для обеспечения работы ККБ пульт управления установкой (см. рис. 10) необходимо установить в эксплуатируемом помещении.

Для активации режима охлаждения необходимо перевести пульт управления в режим охлаждения, с помощью кнопки 2 (см. рис. 10), при этом на экране пульта должен высветиться символ *. САУ автоматически перейдет в режим охлаждения, если уличная температура превышает +20 °С. В этом режиме клапан теплоносителя полностью закрывается. Если комнатная температура превышает установленную температуру, активируется компрессорно-конденсаторный блок воздухоохладителя (ККБ). Если температура в помещении понижается до установленного значения, ККБ отключается. Для защиты ККБ от частого включения/выключения установлен интервал 600 с между выключением и повторным включением ККБ (параметр Мин. вр. вкл. — задается из меню контроллера см. табл. 2).



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Блок управления предназначен для эксплуатации в среде, не содержащей пыли в высоких концентрациях, влаги, взрывоопасных и агрессивных примесей, и т.д.

Если система автоматического управления поставляется отдельно от вентиляционного оборудования, ее монтаж должен быть произведен с учетом обеспечения доступа для обслуживающего персонала и легкого подключения кабелей. Монтаж блока управления осуществляется на ровной поверхности. При монтаже блока управления необходимо обеспечить достаточное пространство для профилактики и сервисного обслуживания. Перед началом монтажных работ проверьте комплектность и целостность поставки в соответствии с накладной.

При монтаже блока управления необходимо учесть и проделать следующее:

- Место установки системы автоматического управления должно быть выбрано в соответствии с проектной документацией и техническими инструкциями.
- Проверить готовность места для установки и крепления блока управления, наличие трубных и электрических проводов к месту установки блока управления и правильность их маркировки согласно проектной документации.
- Установить блок управления, закрепить его и проверить надежность заземления.
- Установить и закрепить внешние датчики и приборы.
- Подключить электрические провода к клеммникам блока управления согласно схеме внешних подключений (см. рис. 11 и рис. 12).

Размещение датчиков регулирующей системы

Датчик температуры приточного воздуха **TE5** для регулирования и защиты от замерзания должен быть размещен всегда за обогревателем или охладителем. Датчик предназначен для измерения температуры приточного воздуха и не может быть размещен в помещении.

Датчик защиты от замерзания водяного нагревателя **TE3** (для измерения температуры обратного теплоносителя) должен быть размещен в трубопроводе с обратным теплоносителем так, чтобы он имел достаточный контакт с обратным теплоносителем (см. рис. 3). Отопительный водяной контур должен обеспечивать все требуемые функции для регулирования и безопасности водяного нагревателя, а также для обеспечения достаточной температуры и расхода теплоносителя согласно спецификации в проектной документации воздухоотехнического оборудования.

Датчик защиты от замерзания водяного воздухонагревателя **TE4** (для измерения температуры воздуха после водяного воздухонагревателя) должен быть размещен непосредственно на поверхности водяного воздухонагревателя со стороны выхода подогретого воздуха (см. рис. 3).

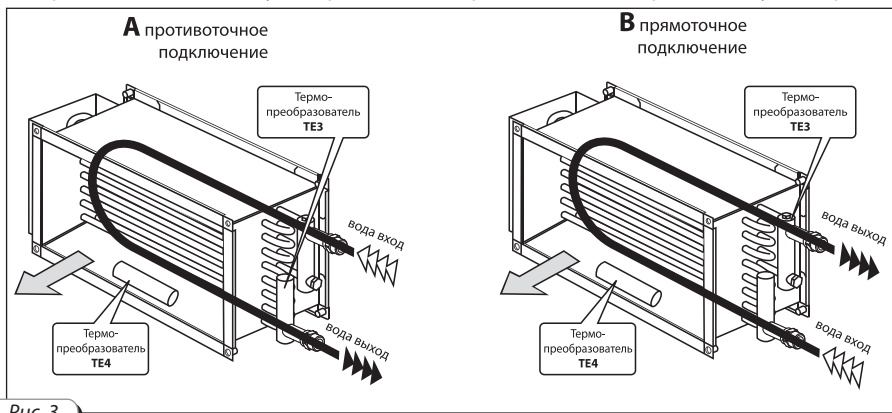


Рис. 3

Схема подключения теплоносителя к водяному воздушонагревателю изображена на рис. 4.

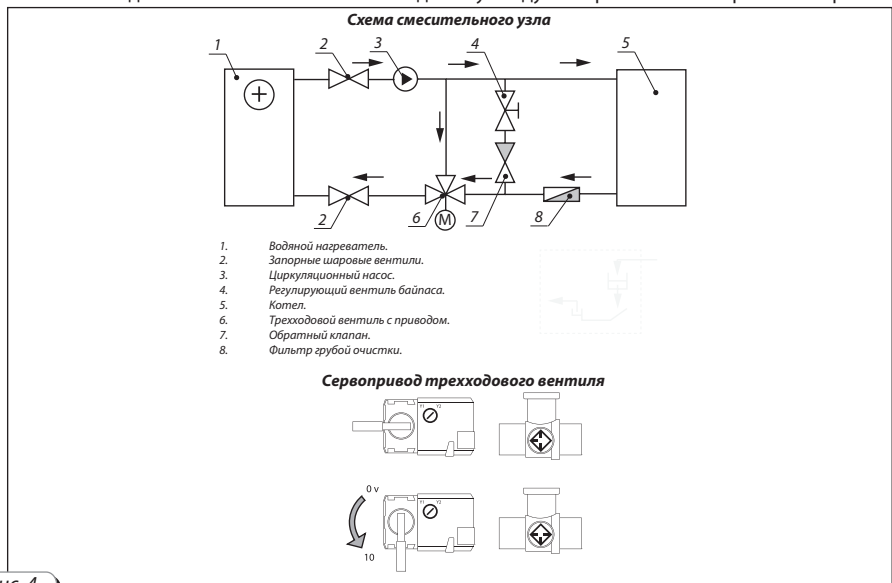


Рис. 4

Датчик температуры наружного воздуха TE1

Датчик **TE1** необходимо размещать в наружной среде для обеспечения точных показаний датчика при выключенной системе или сразу после ее запуска (т.е. предварительный прогрев теплообменника отвечающий реальной наружной температуре и т. д.). Если датчик размещен в приточном канале, то измеряемая температура будет корректной только при работающем вентиляторе.

Датчик температуры приточного воздуха TE5

Датчик температуры приточного воздуха **TE5** предназначен для регулирования температуры и всегда должен быть размещен за обогревателем или охладителем (по направлению движения воздуха). Датчик предназначен для измерения температуры приточного воздуха, и не может быть размещен в помещении.



Внимание!

Некорректная установка датчика TE1 может привести к неправильным измерениям и таким образом, оказать негативное влияние на пусковые условия, что, в свою очередь, может привести к аварии водяного нагревателя.

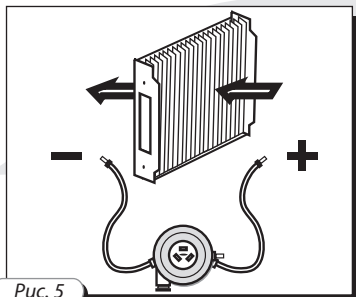


Рис. 5

Прессостат на фильтре PD1

Прессостат на фильтре должен быть установлен таким образом, чтобы отрицательный вход (-) реле был подведен с помощью трубки в область меньшего давления (т.е. перед фильтром), а положительный (+) — в область большего давления (т.е. за фильтром), как показано на рис. 5. Максимальное значение перепада давления на прессостате должно соответствовать максимальному значению перепада давления на загрязненном фильтре, см. рекомендации производителя вентиляционного оборудования.

Настенный пульт управления P1

Для корректной работы пульта управления в помещении его необходимо разместить в месте, которое имеет максимально стабильные температурные показатели для данного помещения и не подвержено температурному воздействию от радиаторов системы отопления, конвективного вертикального распределения температуры и т. д. (см. рис. 6).

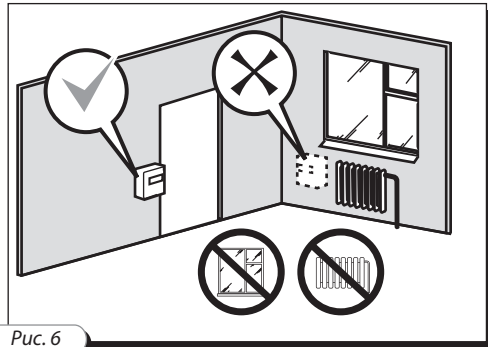


Рис. 6

Электронный блок управления

Вентиляционная установка оборудована интегрированным электронным блоком управления (см. рис. 7).

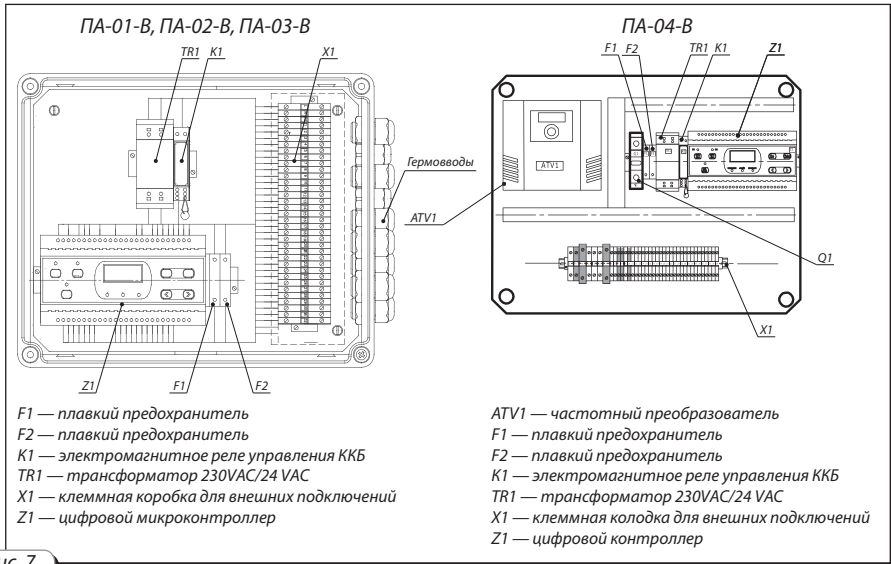


Рис. 7



НАБОР ФУНКЦИЙ КОНТРОЛЛЕРА

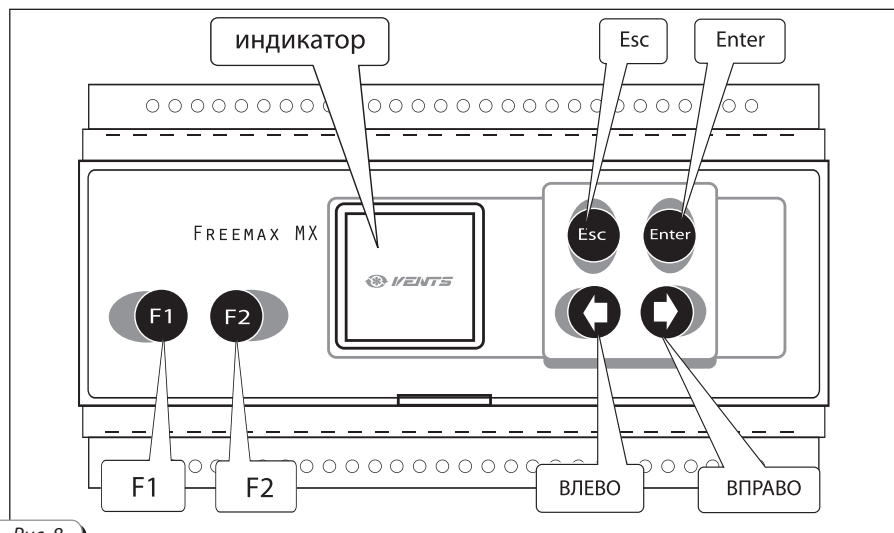


Рис. 8

Основным элементом блока управления является цифровой контроллер (рис. 8).

Цифровой контроллер имеет следующие элементы управления и индикации:

- Индикатор
- Кнопки
- Светодиоды

Индикатор — жидкокристаллический индикатор с подсветкой. На индикаторе отображаются текущие параметры работы системы, температуры, заданные параметры и аварии;

Кнопки — цифровой контроллер имеет 6 кнопок, предназначенных для выполнения следующих функций:

Esc — для перемещения на один уровень вверх в дереве циклических списков (см. «Меню контроллера в виде дерева циклических списков»), для отмены редактирования параметра.

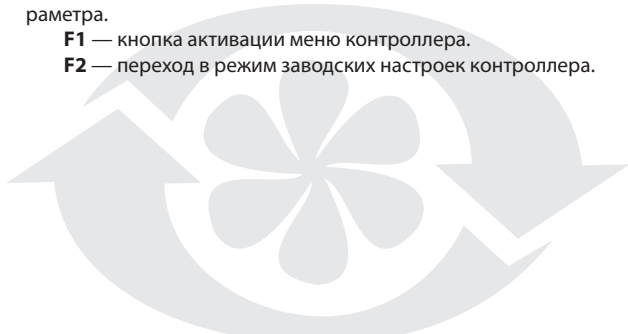
Enter — для перемещения на один уровень вниз в дереве циклических списков (см. «Меню контроллера в виде дерева циклических списков»); для выбора функции; для входа в режим редактирования параметра и для сохранения измененного параметра.

ВЛЕВО — для перемещения по спискам функций влево; для уменьшения редактируемого параметра.

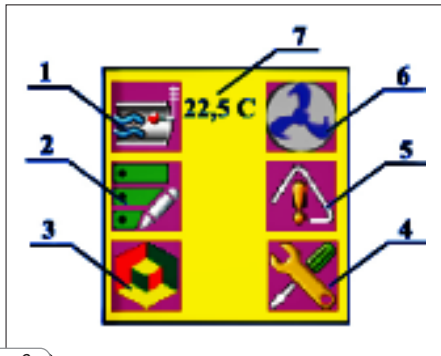
ВПРАВО — перемещения по спискам функций вправо; для увеличения редактируемого параметра.

F1 — кнопка активации меню контроллера.

F2 — переход в режим заводских настроек контроллера.



В главном меню контроллера на индикаторе отображаются следующие символы (рис. 9):



- 1 - меню отображения текущих температур;
- 2 - установка температуры;
- 3 - текущее состояние системы;
- 4 - меню инженерных настроек;
- 5 - сигнал неисправности (отображается при возникновении неисправности);
- 6 - отображение состояния вентиляторов;
- 7 - отображение текущей температуры приточного воздуха.

Рис. 9

Вызов нужной функции:

Войдите в меню контроллера кнопкой **F1**. Используя кнопки **ВЛЕВО** и **ВПРАВО**, выберите необходимый параметр и нажмите кнопку **Enter**. Чтобы вернуться к общему списку функций, нажмите кнопку **Esc** до тех пор, пока Вы не вернетесь к общему списку функций.

Как изменить значение:



Выберите необходимый параметр, используя кнопки **ВЛЕВО** и **ВПРАВО**, затем нажмите кнопку **Enter**. После этого его можно уменьшить или увеличить при помощи кнопок **ВЛЕВО** или **ВПРАВО** соответственно. При этом значение параметра мигает. Чтобы сохранить новое значение, нажмите кнопку **Enter**. Для выхода из меню и отмены редактирования параметров нажмите кнопку **Esc**. Значения параметров, которые можно изменять, заключены в рамку.






ВНИМАНИЕ! Инженерные настройки контроллера производятся на заводе. Изменение этих настроек должны осуществлять квалифицированные специалисты в «Меню инженерных настроек» (после ввода инженерного пароля). Остальные параметры можно изменять без ввода инженерного пароля.

Описание дерева меню контроллера приведены в табл. 2. В колонке “Заводская установка” приведены заводские параметры.

Табл. 2

Дерево меню	Заводская установка	Назначение функций и параметров, их действие
		Меню отображения измеренных значений текущих температур.
TE1		Температура воздуха приходящего с улицы.
TE3		Температура обратного теплоносителя.
TE4		Температура воздуха за калорифером.
TE5		Температура приточного воздуха.
		Меню отображения состояния оборудования и текущих режимов.


Нагреватель		Мощность (в процентах) нагревателя в текущий момент.
Насос		Включение/выключение циркуляционного насоса.
ККБ		Включение/выключение ККБ.
Зима/Лето		Режим работы системы.
		Меню установки температур.
Тобр.прог.	50	Температура обратного теплоносителя в конце прогрева (в °С). Если в конце прогрева температура обратного теплоносителя ниже Тобр. прог. , то осуществляется блокировка пуска вентиляторов и выдается сообщение об аварии (см. Аварии, авария Недогрев).
Тобр.угроз.	15	Минимальная температура обратного теплоносителя для определения угрозы замораживания воздухонагревателя (в °С). В случае падения температуры обратного теплоносителя ниже минимального установленного значения, (в режиме «Зима»), осуществляется защита воздухонагревателя от замерзания (см. Аварии, авария Угроза по воде).
Тперех.	0	Уличная температура, выше которой САУ переходит в режим «Лето».
		Коды неисправности системы.
E1		Обрыв или короткое замыкание датчика температуры уличного воздуха, приводит к остановке вентилятора.
E2		Обрыв или короткое замыкание датчика температуры вытяжного воздуха после рекуператора, приводит к остановке вентилятора.
E3		Обрыв или короткое замыкание датчика температуры обратного теплоносителя после воздухонагревателя, приводит к остановке вентилятора.
E5		Обрыв или короткое замыкание датчика температуры приточного воздуха, приводит к остановке вентилятора.
U1		Авария U1 (угроза заморзания воздухонагревателя) возникает в том случае, если температура воздуха после воздухонагревателя падает ниже установленного критического значения, приводит к остановке вентилятора.
U2		Авария U2 (низкая температура обратного теплоносителя после воздухонагревателя) возникает в том случае, если температура обратного теплоносителя после воздухонагревателя падает ниже установленного критического значения. При возникновении любой из аварий угрозы заморзания, вентилятор отключаются, клапан воздухонагревателя открывается на 100%, включается циркуляционный насос воздухонагревателя. При наличии любой из аварий угрозы заморзания невозможно включить вентиляторы. Запуск системы возможен только после исчезновения угрозы заморзания воздухонагревателя, т.е. после повышения температуры обратного теплоносителя ТЕ3 (для аварии U2) и температуры воздуха за воздухонагревателем ТЕ4 (для аварии U1) выше установленной для защиты от заморзания воздухонагревателя.

U3		Авария U3 (Недогрев.) возникает в том случае, если в зимний период, в конце прогрева воздухонагревателя (перед запуском вентиляторов), температура обратного теплоносителя после воздухонагревателя не поднялась выше заданного значения (заводская установка 50°C). При возникновении данной аварии блокируется запуск вентилятора.
U4		Авария U4 (Авария насоса) возникает в том случае, если при поданной команде на включение насоса воздухонагревателя, отсутствует сигнал от реле давления жидкости в воздухонагревателе. При возникновении данной аварии насос воздухонагревателя отключается. Состояние вентиляторов при этом не изменяется, т.е., при аварии насоса, вентилятор может продолжать работу, если до этого он работал.
P1		Авария приточного вентилятора, приводит к остановке вентилятора.
P2		Авария вытяжного вентилятора, приводит к остановке вентилятора.
O1		Аварийная остановка системы по команде от щита пожарной сигнализации, приводит к остановке вентилятора.
TM		Авария – экстренная остановка при работе по графику (недельному таймеру). Данная авария возникает в том случае, если при работе вентилятора по графику, осуществляется ручное отключение вентиляционной системы кнопкой «СТОП» на передней панели блока управления.
F1		Авария фильтра. Возникает при замыкании контакта прессостата установленного на приточном фильтре.
		Меню инженерных настроек.
<p>Меню настроек. В этом меню находятся базовые настройки контроллера. Изменение этих настроек должны осуществлять квалифицированные специалисты, иначе это может привести к неработоспособности контроллера либо неправильной его работе. Поэтому меню настроек защищено паролем. Паролем должны владеть только наладчики, ответственные за систему, чтобы избежать несанкционированного изменения настроек контроллера.</p> <p>Пароль на вход в меню настроек (всегда — «2222»). Пароль состоит из 4-х цифр и на экране отображается звездочками (****). Кнопками ВЛЕВО и ВПРАВО введите первую цифру пароля, затем нажмите кнопку ВВОД. После этого кнопками ВЛЕВО и ВПРАВО введите вторую цифру и нажмите ВВОД и т.д. Чтобы вернуться к вводу предыдущей цифры пароля, нажмите кнопку ВОЗВРАТ. После ввода 4-й цифры пароля, если пароль правильный, осуществляется автоматический переход в меню настроек. На индикаторе отображается окно Инженер меню.</p>		
Нагреватель		Меню настроек нагревателя.
Нагреватель -> Настр. За- кона		Меню настроек закона управления клапаном нагревателя.
Нагреватель -> Настр. За- кона -> Kp	2	Коэффициент пропорциональности ПИ-закона.
Нагреватель -> Настр. За- кона -> Ti	60	Постоянная интегрирования ПИ-закона (в секундах).

Нагреватель -> Настр. Закона -> Зона неч.	0,5	Зона нечувствительности.
Нагреватель -> Настр. Защиты		Меню настроек защиты нагревателя.
Нагреватель -> Настр. Защиты -> Время прогрева	180	Время прогрева воздушонагревателя (в секундах). Во время прогрева полностью открывается клапан воздушонагревателя, включается насос, мигает индикатор «Прогрев/Авария».
Охладитель		Меню настроек охладителя.
Охладитель -> Мин. вр. вкл.	600	Минимальное время включения ККБ.
Вентилятор		Меню настроек для вентилятора.
Вентилятор -> Время пуска	30	Заданное время анализа неисправности вентиляторов (в секундах). При поданной команде на включение вентиляторов, если в течении этого времени отсутствует сигнал от преобразователя частоты соответствующего вентилятора, то возникает авария приточного или вытяжного вентиляторов (см. Аварии).
Насос		Меню настроек для насоса.
Насос -> Мин. вр. раб.	20	Минимальное время работы циркуляционного насоса воздушонагревателя (в секундах).
Насос -> Работа летом	Разр.	Параметр определяющий возможность работы насоса воздушонагревателя в режиме «Лето». Можно задать два значения: Запр — запрещено включение насоса в режиме «Лето»; Разр — в режиме «Лето» насос будет включаться при работе клапана воздушонагревателя.



При появлении любой перечисленной в таблице аварийной ситуации на перед-

ней панели контроллера загорается индикатор  и код аварии. Реакция системы на аварию описана в таблице 2. В контроллере предусмотрена функция автоматического сброса аварий при повторном включении системы с пульта дистанционного управления, при условии устранения причины аварии.

ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Приточно-вытяжная установка оснащена дистанционным пультом управления, который обеспечивает:

- Включение/выключение вентиляционной установки.
- Задание необходимого расхода воздуха.
- Задание желаемой температуры приточного воздуха.
- Отображение комнатной температуры.
- Включение/выключение режима день/ночь.

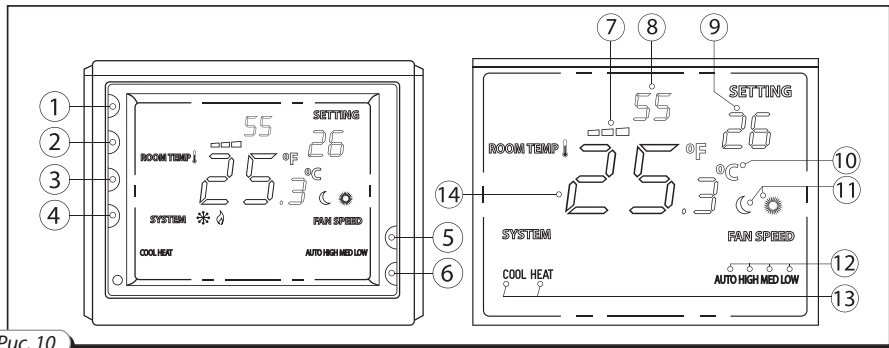


Рис. 10

1. Кнопка включения;
2. Переключение режима нагрева/охлаждения;
3. Выбор скорости вентилятора (auto/high/med/low);
4. Дневной/ночной режим;
5. Кнопка установки температуры приточного воздуха (увеличение температуры);
6. Кнопка установки температуры приточного воздуха (уменьшение температуры);
7. Индикатор выходного температурного сигнала;
8. Величина выходного температурного сигнала;
9. Индикация установленной температуры приточного воздуха;
10. Единица измерения температуры;
11. Индикация режима день/ночь;
12. Индикация выбранной скорости вентилятора;
13. Индикация режима: нагрев или охлаждение;
14. Индикация комнатной температуры.

Включение/выключение установки осуществляется кнопкой (1), рис. 10. Расход воздуха (LOW, MED, HIGH или AUTO) устанавливается последовательным нажатием кнопки (3) см. рис. 10, при этом устанавливаемая скорость отображается на экране пульта управления. Установка режима «день» / «ночь» осуществляется кнопкой (4). Для перевода системы из режима «день» в режим «ночь» необходимо нажать кнопку (4) и удерживать ее в течении 3 с. Установленный режим отображается на экране пульта управления (11). Установка желаемой температуры приточного воздуха осуществляется кнопками (5) и (6), при этом устанавливаемая температура отображается на экране пульта управления (9). Выбор режима «нагрев» или «охлаждение» осуществляется последовательным нажатием кнопки (2) и отображается на экране пульта (13).

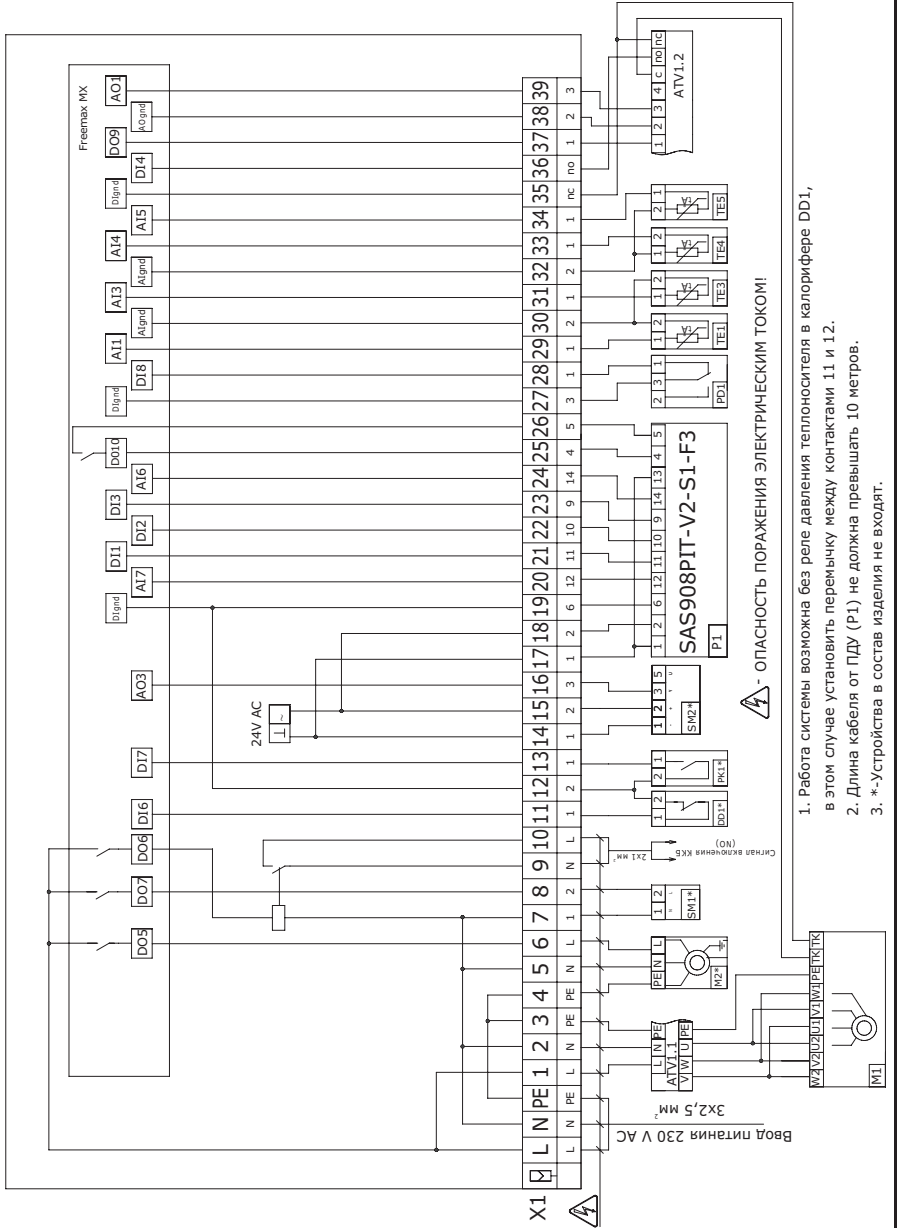
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Отключите установку от источника электроэнергии перед проведением любых электротехнических работ. Подключение установки к сети должен осуществлять квалифицированный электрик. Номинальные значения электрических параметров установки приведены на наклейке завода-изготовителя. Любые изменения во внутреннем подключении запрещены и ведут к потере права на гарантию.

Питание установки осуществляется однофазным переменным током 230В/50Гц. Установка должна быть подключена с помощью изолированных, прочных и термостойчивых проводников (кабеля, проводов) сечением не менее 2,5 кв. мм. Приведенные сечения проводов являются ориентировочными. При их выборе необходимо учитывать максимально допустимый нагрев провода, зависящий от типа провода, его изоляции, длины провода и способа его прокладки - в воздухе, трубах, стене.

Подключение установки должно производиться на клеммной колодке X1, установленной в блоке управления (см. рис. 7), в соответствии со схемой внешних подключений и обозначением клемм согласно рис. 11 (для установок ПА 01 В, ПА 02 В, ПА 03 В) или рис. 12 (для установки ПА 04 В), в соответствии с типом вентиляционной установки.

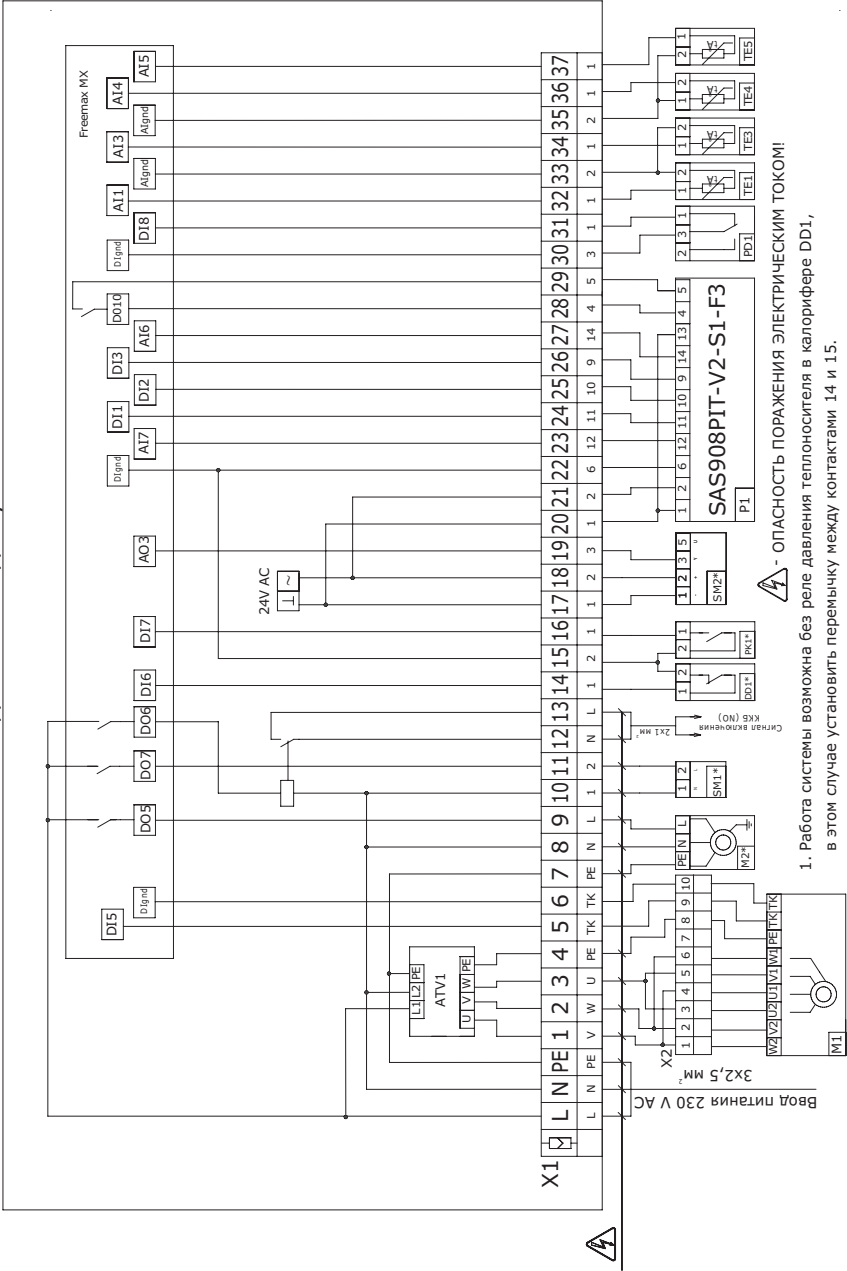
Схема внешних подключений для установок ПА-01-В, ПА-02-В, ПА-03-В



⚠ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

1. Работа системы возможна без реле давления теплоносителя в калорифере DD1, в этом случае установить перемычку между контактами 11 и 12.
2. Длина кабеля от ПДУ (P1) не должна превышать 10 метров.
3. *-Устройство в состав изделия не входят.

Схема внешних подключений для установки ПА-04-В



⚠ - ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

1. Работа системы возможна без реле давления теплоносителя в калорифере DD1, в этом случае установить перемычку между контактами 14 и 15.
2. Длина кабеля от ПДУ (P1) не должна превышать 10 метров.
3. *-Устройство в состав изделия не входит.

Рис. 12

Обозн.	Наименование	Тип	Рекомендуемые сечения кабелей**
ATV1	Частотный преобразователь	Зависит от типа двигателя	
DD1*	Реле защиты насоса от «сухого» хода	NO	2x0.75
PD1	Прессостат на фильтре притока	DTV500	2x0.75
M1	Приточный вентилятор	Зависит от типа установки	
M2*	Циркуляционный насос	макс. 0,3 кВт	3x0.75
P1	Пульт дистанционного управления		8x0.2
PK1*	Контакт с пульта пожарной сигнализации	NO	2x0.75
SM1*	Эл. привод заслонки притока	LF 230 Belimo	2x0.75
SM2*	Эл. привод 3-х ходового вентиля	LR 24 SR Belimo	3x0.75
TE1	Датчик температуры уличной	ST-01	2x0.75
TE3	Датчик температуры обратного теплоносителя	STw-02	2x0.75
TE4	Датчик защиты от заморозки водяного нагревателя	STw-02	2x0.75
TE5	Датчик температуры притока	Sta-02.1	2x0.75

Для сохранения класса электрозащиты ввод проводников в клеммную коробку производится через гермоввод на боковой стенке блока управления (см. рис. 7). На внешнем вводе (230В/50Гц) должен быть установлен встроенный в стационарную сеть электроснабжения автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем, разрывающий напряжение питания. Внешний выключатель следует располагать так, чтобы к нему был свободный доступ для оперативного отключения установки. Ток срабатывания защиты должен соответствовать току потребления установки.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт должны производиться техническим персоналом, изучившим настоящий паспорт, и выполняться только квалифицированными специалистами.
- Аккуратно распакуйте блок управления, проведите внешний осмотр и убедитесь в отсутствии механических повреждений. Проверьте комплектность.
- После транспортировки при отрицательных температурах перед включением блок автоматики должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 часов.
- Выполняйте соединения и установку компонентов оборудования, как указано в данном руководстве по эксплуатации.
- Нормальная работа системы возможна только при бесперебойном круглосуточном электропитании.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- При обращении с блоком необходимо соблюдать правила транспортировки хрупкого товара. Блоки управления должны храниться в помещениях, в которых:
 - максимальная относительная влажность не превышает 85 %, без конденсации влаги
 - температура окружающего пространства находится в пределах от -25 °С до +60 °С.
- В оборудование не должны проникать пыль, вода, едкие или другие вещества, способствующие коррозии, или которые оказывают другое негативное влияние на конструкционные части и элементы оборудования (снижение стойкости пластмассовых деталей изоляции и т.д.).

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- К обслуживанию системы допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности до 1000 В не ниже 3-й.
- При работе с системой и подключенным к ней оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ПУЭ и ПТБ.
- Наладочные работы оборудования при включенном напряжении должны проводиться как минимум двумя специалистами.
- Блок управления соответствует требованиям «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ).
- Блок управления имеет следующую классификацию:
 - ✓ по эксплуатационной законченности блок управления относится к изделиям 3-го порядка;
 - ✓ по метрологическим свойствам блок управления является измерительным средством только в части измерительных приборов, установленных в блоке управления;
 - ✓ по защищенности от воздействия окружающей среды исполнение блока управления – обыкновенное;
 - ✓ по стойкости к механическому воздействию блок управления относится к виброустойчивому исполнению «L3».
- Блок управления имеет следующие характеристики:
 - ✓ не является сейсмостойким;
 - ✓ нечувствителен к воздействиям постоянных или переменных магнитных полей сетевой частоты с напряжением до 400 А/м;
 - ✓ устойчив к допустимым промышленным радиопомехам;
 - ✓ по электрической изоляции цепей питания, а также изоляции цепей с различными номинальными напряжениями.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Производитель гарантирует нормальную работу установки в течение одного года с дня продажи через розничную торговую сеть при условии выполнения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. При отсутствии отметки о дате продажи, гарантийный срок исчисляется с момента изготовления.

В случае появления нарушений в работе блока управления в период гарантийного срока предприятие-изготовитель принимает претензии от заказчика только при получении от заказчика технически обоснованного акта с указанием характера неисправности.

Повреждения блока управления вследствие самостоятельных изменений в электросхеме не являются гарантийным случаем.

Для гарантийного и послегарантийного ремонта блока управления обратитесь к производителю или продавцу установки. В случае гарантийной рекламации предъявите данное руководство по эксплуатации со штампом продавца, заполненное свидетельство о подключении и гарантийный талон. Гарантийный (по предъявлению гарантийного талона со штампом торговой организации и руководством по эксплуатации на изделие) и послегарантийный ремонт установки производится на заводе-производителе.



РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ИЗДЕЛИЕ И БЕЗ ЗАПОЛНЕННОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПОДКЛЮЧЕНИИ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ не несет ответственности за повреждения, полученные в результате использования установки не по назначению или при грубом механическом вмешательстве.

Владелец установки должен следовать инструкции.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**Блок управления приточным агрегатом «ПА-В»**

соответствует «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ) и признан годным к эксплуатации.

Клеймо приёмщика _____

Дата выпуска _____

Продан

наименование предприятия торговли, штамп магазина _____

Дата продажи _____

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОДКЛЮЧЕНИИ

Блок управления приточным агрегатом «ПА-В» подключен к сети в соответствии с требованиями данного руководства по эксплуатации специалистом:

Предприятие: _____

Ф.И.О. _____

дата _____ подпись _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН









