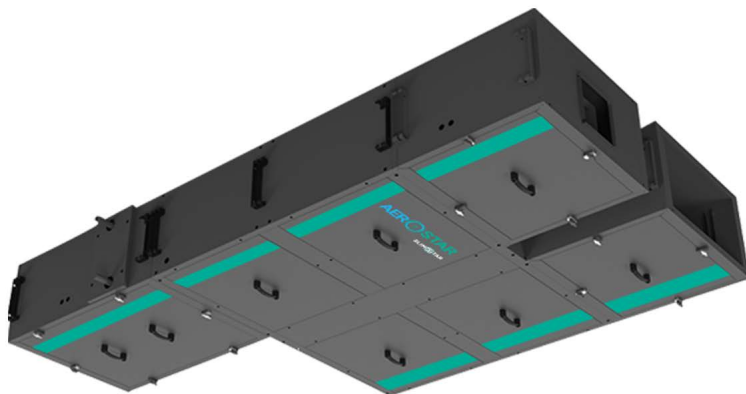


# Подвесная вентиляционная установка SkyStar

## Инструкция по монтажу и эксплуатации



## Содержание

<b>Правила безопасности</b> .....	2
<b>Общая информация</b> .....	3
Применение и условия эксплуатации.....	3
Подъемно-транспортные операции.....	3
Складирование.....	3
Конструкция установки.....	4
Сторона исполнения.....	4
Информация и безопасность.....	4
Комплект поставки.....	4
Идентификация частей установки.....	5
<b>Монтаж</b> .....	5
Соединение секций установки.....	6
Подсоединение энергоносителей.....	6
Подсоединение водяных теплообменников.....	7
Подсоединение прямых испарителей.....	7
Отвод конденсата.....	7
Подсоединение воздуховодов.....	7
Подключение электрооборудования.....	8
Требования к электроподключениям.....	8
Подключение электрического двигателя.....	8
Схемы электроподключений.....	9
Защита электродвигателя.....	10
Подключение электронагревателей.....	10
<b>Подготовка к работе, пуск в эксплуатацию</b> .....	11
Пуск в эксплуатацию.....	11
Правила безопасности.....	11
Контроль перед первым запуском установки.....	11
Пробный пуск.....	12
<b>Эксплуатационный контроль, правила эксплуатации</b> .....	12
Текущий эксплуатационный контроль.....	12
Регулярный осмотр.....	12
Контроль общего состояния.....	12
Контроль фильтров.....	13
Контроль вентиляторов.....	13
Контроль теплообменников.....	13
Контроль электрических нагревателей.....	13
Контроль рекуператоров.....	13
Контроль заслонок.....	13
Запасные части.....	13
Замена фильтров.....	13
<b>Возможные неисправности и способы их устранения</b> .....	14
Схема электроподключения электронагревателя.....	15

## Правила безопасности



Не включать вентиляционную установку без заземления.



Перед включением установки все панели должны быть заперты, а крышки установлены на свои места и закреплены.



Перед включением установки ее секции должны быть соединены между собой согласно инструкции по монтажу.



Перед выполнением внутреннего осмотра установки, убедитесь отключена ли установка от сети электропитания, нет ли вращающихся деталей.



Перед открытием панелей, выключив установку и вводной рубильник, подождите (1-2 мин.), пока вентиляторы остановятся.



Вентиляционная установка может включаться и выключаться только способами, указанными в паспорте устройства.



Будьте внимательны при выполнении монтажных либо ремонтных работ водяного нагревателя - температура теплоносителя может достигать 130 °С!



Если вентиляционная установка эксплуатируется с системой автоматики, не согласованной с заводом производителем, за функциональность, надёжность и безопасность защиты устройства отвечает компания, установившая автоматику.



**Зоны защиты подвижных частей**

Подвижные части в установках - это крыльчатка вентиляторов, части запорного и обходного клапанов пластинчатого рекуператора (если есть). Съёмные сервисные панели запираются и защищают от прямого контакта с подвижными элементами. Если выходы на секции вентилятора не соединены с воздуховодами или другими секциями, то такие выходы необходимо закрыть защитной сеткой.

## Общая информация

- Подвесные приточно-вытяжные установки изготавливаются в соответствии с действующими украинскими и европейскими техническими нормами и правилами.
- Установки SkyStar должны устанавливаться и использоваться только в соответствии с данной документацией.
- За ущерб, возникший в результате неправильного использования оборудования, производитель не несет ответственности, весь риск принимает на себя покупатель оборудования.
- Монтажная и эксплуатационная документация должна быть доступна обслуживающему персоналу и сервисной организации. Рекомендуется разместить ее вблизи установки вентиляции и кондиционирования.
- При обращении, монтаже, электрическом подключении, пуске в эксплуатацию, а также ремонте и сервисном обслуживании оборудования, необходимо руководствоваться действующими правилами безопасности, нормами и общепринятыми техническими правилами. Прежде всего, необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты (рукавицы), так как установка содержит острые грани и углы. Все подключенное оборудование должно соответствовать действующим нормам и правилам безопасности.
- Замена и ремонт отдельных компонентов установки SkyStar, которые могли бы повлиять на безопасность и правильную работу оборудования, строго запрещены.
- Перед монтажом и использованием необходимо тщательно ознакомиться и строго соблюдать указания и рекомендации, предоставленные в следующих разделах.
- Монтаж и пуск оборудования в эксплуатацию может проводить только персонал специализированной фирмы, имеющий допуск от завода изготовителя согласно действующим нормам и правилам.
- Правильно спроектированная и установленная вентиляционная установка не будет давать эффекта, если за ней не будет надлежащего ухода.
- После окончания монтажа вентиляционная установка должна быть проверена, отрегулирована в соответствии с проектом и в совершенно исправном, и подготовленном к эксплуатации состоянии сдана обслуживающему персоналу.
- При проверке надлежит проверить, соответствует ли действительная производительность вентиляторов, тепловая мощность калориферов указанной в проекте.

### Примечание!

- *В конструкцию установок могут быть внесены изменения, не ухудшающие ее потребительских свойств и не учтенные в данном руководстве.*
- *Инструкцию по эксплуатации и монтажу системы автоматики предоставляет компания-поставщик автоматики.*

### Применение и условия эксплуатации

Установки SkyStar предназначены для комфортной вентиляции и кондиционирования воздуха в небольших помещениях. Выпускаются в типоразмерах SkyStar 1 - SkyStar 4(h450). Конструкция установок идентична при их внутреннем и внешнем использовании. Установки SkyStar предназначены для подачи воздуха без твердых, волокнистых, клеящихся, агрессивных или взрывоопасных примесей. Воздух не должен содержать веществ, способствующих коррозии или разложению цинка, стали или алюминия. Диапазон рабочих температур в стандартном исполнении от -30°C до + 40°C.

### Подъемно-транспортные операции

Установки SkyStar поставляются заказчику или на место монтажа в собранном виде, или в виде отдельных блоков (секции и секционные модули). Установка/блоки размещены на транспортных поддонах. При транспортировке оборудования нужно соблюдать требования, изложенные в паспорте вентиляционной установки. Во время транспортировки и манипуляции необходимо внимательно следить за выступающими элементами установки (отводы и подводы энергоносителей, электромонтажные элементы, датчики, валы сервоприводов). Будьте внимательны и осторожны при подъеме и укладывании.

### Складирование

Установки размещены на стандартных поддонах, упакованы в PE пленку и имеют пенопластовые защитные вставки. Складирование разрешается в помещениях:

- с максимальной относительной влажностью воздуха, не превышающей 85% без конденсации влаги
- с температурой окружающего воздуха в диапазоне от -30°C до +40°C
- в оборудовании не должно попадать пыль, газы и испарения едких веществ или иные химические вещества, способствующие коррозии конструкционных частей и оснащения оборудования.

### Конструкция установки

Установка состоит из независимых секций, соединяемых между собой при сборке. Секции подбираются в зависимости от назначения и сферы применения установки. Возможна компоновка SkyStar из следующих секций и элементов:

- 1.(а) Секция вентилятора (клиноременная передача)
- 2.(б) Секция вентилятора (мотор-колесо на базе ЕС-двигателя)
- 2.(а) Секция: фильтр, нагреватель водяной, вентилятор (клиноременная передача)
- 2.(б) Секция: фильтр, нагреватель водяной, вентилятор (мотор-колесо на базе ЕС-двигателя)
- 3.(а) Секция: фильтр, нагреватель электрический, вентилятор (клиноременная передача)
- 3.(б) Секция: фильтр, нагреватель электрический, вентилятор(мотор-колесо на базе ЕС-двигателя)
4. Секция: фильтр, нагреватель водяной, охладитель водяной, каплеуловитель
5. Секция: фильтр, нагреватель водяной, прямой охладитель, каплеуловитель
6. Секция: фильтр, нагреватель электрический, охладитель водяной, каплеуловитель
7. Секция: фильтр, нагреватель электрический, прямой охладитель, каплеуловитель
8. Секция: шумоглушителя длиной 930 мм
9. Секция: шумоглушителя длиной 1240 мм
10. Рекуператор пластинчатый, каплеуловитель
11. Воздушный клапан
12. Гибкая вставка
13. Карманный фильтр (класс очистки F5, F7)
14. Пустая секция длиной 310 мм
15. Кассетный фильтр класс фильтрации G4(EU4)

#### Примечание!

Секции 4,5,6,7,10 - могут эксплуатироваться только при горизонтальном монтаже установки.

Конструкция установки модульная, панельная, бескаркасная. Корпус состоит из двух стальных листов, между которыми уложен слой негорючей минеральной ваты. По периметру соединения панелей корпус изолирован силиконовым герметиком. Снизу установка закрывается съемной сервисной панелью.

### Сторона исполнения

Конструкция SkyStar позволяет выбрать сторону подключения к внешним источникам энергии и сервисные доступы. Сторона определяется относительно направления потока воздуха, правая или левая.

### Информация и безопасность

Установки SkyStar и отдельные секции оснащены идентификационными значками, обозначающими функцию оборудования, схемы подключения, подвод и отвод энергоносителей (рис. 1).

Предупреждение об опасности прикосновения к вращающимся частям находится с внешней стороны съемных сервисных панелей установки, которые оснащены наклейкой с предостерегающим обозначением „Опасно”.

Отдельные клеммные коробки и сервисные панели, закрывающие электрооборудование, оснащены наклейкой с предостерегающим обозначением „Опасно - электричество”.

Информация о месте подвода:

- теплоносителей в теплообменнике;
- хладагента в испарителе.

Информация о месте вывода:

- теплоносителей из теплообменника;
- хладагента из испарителя.

### Комплект поставки

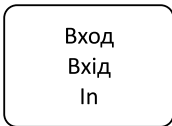
К каждой установке SkyStar прилагается:

- Данное руководство.
- Паспорт.
- Аксессуары согласно накладной.
- Соединительный комплект (если установка поставляется в разобранном виде)
- Элементы КИП и автоматики (опционально)

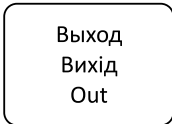
### Идентификация частей установки

Каждая секция оснащена этикеткой и идентификационным значком (находятся на внешней части сервисной панели секции).

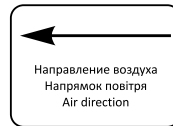
	Вентилятор		Электрокалорифер		Водяной калорифер		Водяной охладитель
	Прямой охладитель		Каплеуловитель		Камера смешения		Фильтр
	Шумоглушитель		Гибкая вставка		Воздушный клапан		Пластинчатый рекуператор



Информация о месте подвода:  
– теплоносителей в теплообменнике;  
– хладагента в испарителе.



Информация о месте вывода:  
– теплоносителей из теплообменника;  
– хладагента из испарителя.



Информация о направлении потока воздуха в установке



Сервисная панель секции электрообогрева, отдельные клеммные коробки и сервисные панели, закрывающие электрооборудование, оснащены наклейкой с предупреждающим обозначением "Опасно - электричество"



Предупреждение об опасности прикосновения к вращающимся частям находится с внешней стороны сервисных дверей установки с предупреждающим обозначением „Опасно“

### Обозначение наклеек на установке (рис. 1)

### Монтаж

Перед монтажом осуществляется следующая проверка:

- комплектность поставки
- целостность поставки
- свободный ход вращающихся частей (вентиля-торная секция, заслонки)
- контроль параметров электрической сети
- контроль температуры и давления подключаемых энергоносителей и их соответствие специфицированным параметрам установки.

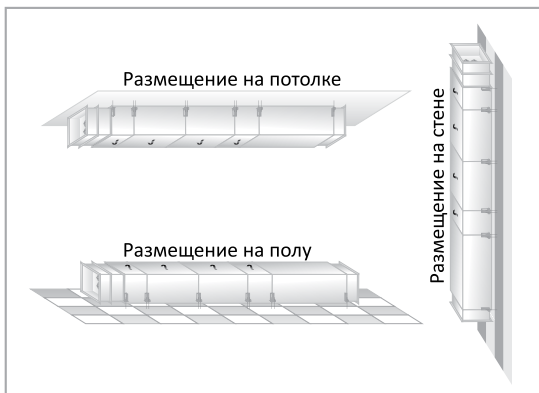
### Соединение секций установки

Резиновое уплотнение приклеивается к контактной поверхности соединительных перегородок. Секции соединяются друг с другом при помощи уголков и закрепляются болтами или шпильками М8 и фиксируются гайками соответствующих размеров (рис. 2);

Установка SkyStar может работать в горизонтальном и вертикальном (подвешенном) состоянии (рис. 3). При смене позиции с подвешенной к стене/потолку на напольную меняется сторона обслуживания установки. Для крепления в любом положении на боковых панелях установки предусмотрены специальные кронштейны с отверстиями под болты или шпильки М8. (рис XXX.) При работе установки в вертикальном положении, невозможно использование охладителей, каплеуловителей, и пластинчатых рекуператоров. Со стороны обслуживания нужно обеспечить свободный доступ к съемной панели.



Соединение секций (рис. 2)



Положение установки (рис. 3)

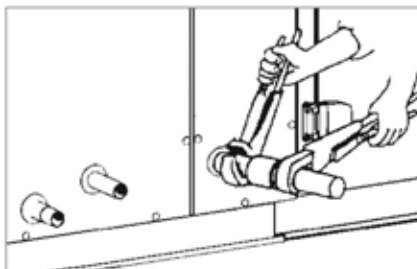
### Примечание!

– Недопустим монтаж установки подвешенной к потолку горизонтально, широкой частью к стене.

### Подсоединение энергоносителей

**Будьте внимательны при выполнении монтажных либо ремонтных работ водяного нагревателя – температура теплоносителя может достигать 130 °С!**

При подсоединении энергоносителей сила, возникающая под действием напряжения и массы не должна переноситься на установку. Места соединений на секции обозначаются наклейками (вход - подвод хладагента, выход-отвод хладагента, отвод конденсата (рис. 1, раздел “Информация и безопасность”) Для достижения максимальной производительности установки необходимо подключать теплообменники, как противоточные. Для предотвращения скручивания коллектора теплообменника при подсоединении арматуры, необходимо использовать два ключа (рис. 4).



Подсоединение теплообменников (рис. 4)

Внимание: После подсоединения водяных теплообменников (нагревателей и охладителей, включая смесительные узлы) к трубопроводу, необходимо провести испытание под давлением - заполнение водой и деаэрацию контура включая теплообменники, а также контроль уплотнения трубных соединений и самого теплообменника (включая осмотр внутренней части секции установки с водяным нагревом). Изготовитель вентиляционного оборудования ответственность за повреждения, возникшие по причине утечки жидкости при негерметичности соединений или повреждении теплообменника.

### Подсоединение водяных теплообменников

Подсоединение по воде во всех охладителях/нагревателях осуществляется при помощи внешней резьбы G1. Максимально допустимое давление 1,5 МПа.

Охладитель испытывается заводом производителем на герметичность воздухом под давлением 2 МПа в течение 5 мин. под водой.

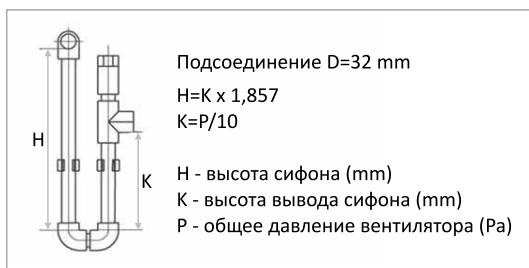
Следует учесть, что частая смена воды в водяной системе отопления ведет к ускоренной коррозии трубопроводов от окисления кислородом воздуха, который содержится в свежей водопроводной воде; кроме того, этот же воздух, попавший в систему отопления, может прекратить циркуляцию воды по отдельным ее частям.

### Подсоединение прямых испарителей

Подсоединение прямых испарителей должна проводить фирма, специализирующаяся в области холодильной техники. На производстве, прямые испарители заполняются азотом и запаиваются. В неподключенном состоянии испарители находятся под давлением.

### Отвод конденсата

В элементах охлаждения и рекуперации расположены ванны из нержавеющей стали для сбора конденсата, на конце которых имеется патрубок для подсоединения комплекта для отвода конденсата. Комплект для отвода конденсата поставляется отдельно на заказ. Для каждой секции применяется самостоятельный комплект. Высота сифона зависит от общего давления вентилятора. Перед пуском в эксплуатацию и после длительной остановки оборудования необходимо заполнить сифон водой через пластмассовую пробку. Установку также можно укомплектовать сифоном с противозапаховым затвором и шаровым затвором. Такой сифон перед пуском не обязательно заливать водой.



Отвод конденсата (рис. 5)

### Подсоединение воздуховода

Подсоединение воздуховода должно осуществляться при помощи гибкой вставки (рис. 6), которая защищает от переноса вибраций и ограничивает несоосность воздуховода и выходного отверстия установки. Такое соединение необходимо провести так, чтобы воздуховод не нагружал и не деформировал корпус установки. Необходимые принадлежности монтируются в соответствии руководством по монтажу изготовителя принадлежностей. Все соединения и конструкции не должны препятствовать открыванию сервисных панелей, обслуживанию и уходу за установкой.





Гибкая вставка (рис. 6)

### Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования, находящегося внутри установки, осуществляется через электромонтажные коробки, расположенные на ее корпусе (сервисные стороны выбираются при проектировании), на клеммы которых выведено электрооборудование. Электромонтаж и подключение элементов КИП и автоматики должны осуществлять квалифицированные работники, имеющие лицензию на монтаж данного типа оборудования. Подключение должно проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами. Перед пуском должна быть проведена исходная ревизия электрооборудования. Перед подключением необходимо проверить:

- соответствие напряжения, частоты и защиты данным, указанным на щитке подключаемой секции;
- сечение подсоединяемых кабелей.

### Требования к электроподключениям

Электроподключение установок следует вести при соблюдении следующих рекомендаций:

- Заземление установок должно производиться в соответствии с “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ).
- Значение сопротивления между заземляющим выводом и каждой доступной прикосновенной металлической и токоведущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.
- Применять необходимые защитные средства при проведении электромонтажа
- Персонал, проводящий электромонтаж должен иметь необходимый допуск для работы с электричеством.
- При подключении установок всегда необходимо обязательно проверять направление вращения рабочего колеса в вентиляторной секции установки, доступ в которую осуществляется через быстросъемную сервисную панель. Направление вращения должно совпадать со стрелкой на корпусе, которая является несущей конструкцией эл. двигателя и рабочего колеса. Не соблюдение направления вращения приведет к перегреву двигателя. Изменение направления вращения достигается путем переключения фаз электродвигателя вентилятора.

У вентиляторов с мотор-колесом на базе ЕС-двигателя плавное регулирование оборотов осуществляется по средством внешнего управляющего сигнала 0-10В от соответствующего устройства (датчика). Сигнал 0-10 В подается к соответствующим контактам электромотора согласно схеме подключения.

### Подключение электрического двигателя

Двигатель подключается по схеме, которая указана на клемной коробке, а также приведена дальше. Нельзя включать двигатель в систему, если есть перекося фаз больше - 5%.

Основные характеристики двигателя указаны на заводской табличке.

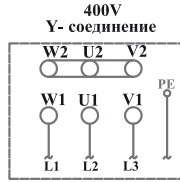
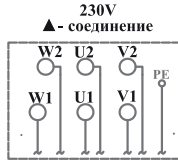
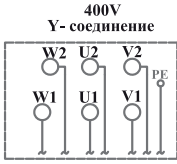
Используйте следующую формулу:

перекося фаз (%) = (максимальное отклонение напряжения) / (среднее напряжение) \* 100%

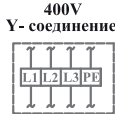
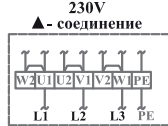
### Схемы электроподключений

Силовое подключение двигателей до 2,2 кВт.

Силовое подключение двигателей больше 2,2 кВт.



- U1 - коричневый
- V1 - синий
- W1 - черный
- U2 - красный
- V2 - серый
- W2 - оранжевый



Клемная коробка

Клемная коробка

Клемная коробка

- U1 - коричневый
- V1 - синий
- W1 - черный

- U2 - красный
- V2 - серый
- W2 - оранжевый

Эта схема применяется только для двигателей мощностью до 2,2 кВт.  
(максимальная мощность однофазных частотников до 2,2 кВт)

Схема электроподключения вентиляторов мотор-колеса на базе ЕС-двигателя (1-фазный двигатель)

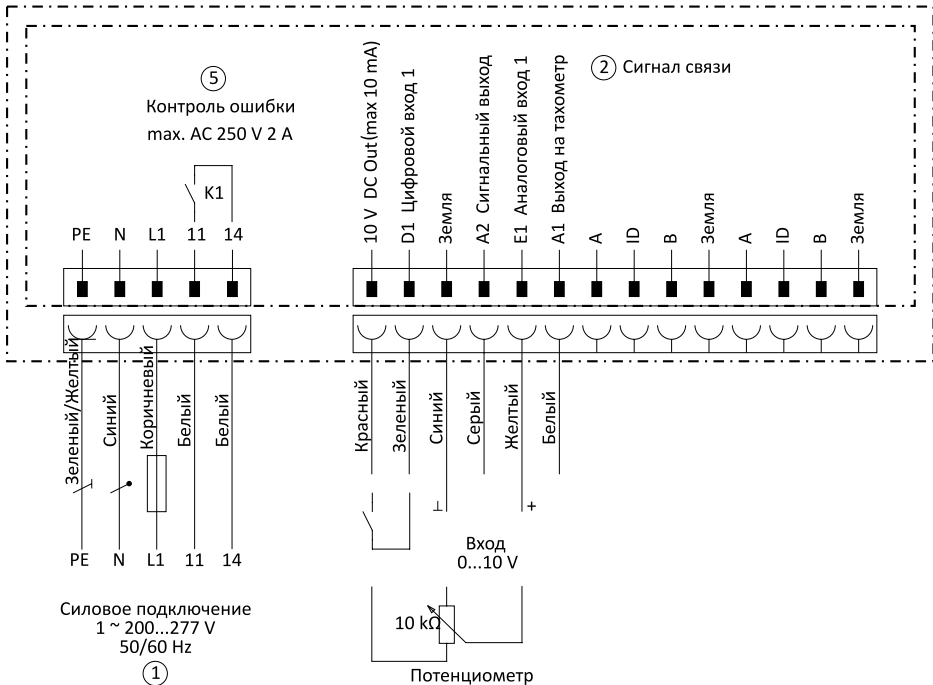
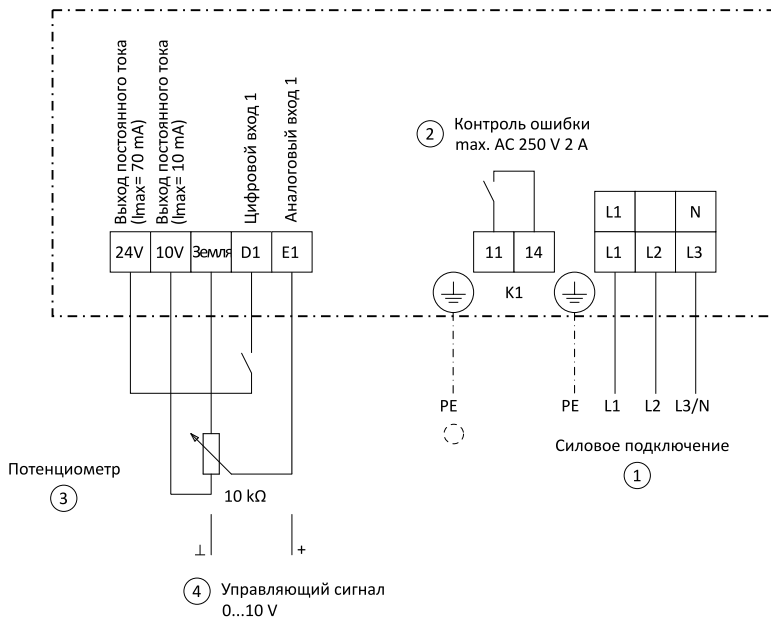


Схема электроподключения вентиляторов мотор-колеса на базе ЕС-двигателя (3-фазный двигатель)



Схемы подключений электродвигателей вентиляторов (рис. 7)

Важно: Если напряжение сети имеет перекося фаз более 5%, обратитесь к поставщику электроэнергии. При перекося фаз более 5% претензии по гарантии не принимаются.

**Защита электромотора**

Для защиты двигателя устанавливаются автоматы защиты двигателя или тепловое реле. У вентиляторов с мотор-колесом на базе ЕС-двигателя обеспечена внутренняя комплексная защита, которая отключает двигатель сама при возникновении аварии без подсоединения дополнительных коммутирующих устройств.

**Внимание!**

Рекомендации не принимаются, если двигатель эксплуатировался без подключения защиты двигателя.

**Подключение электронагревателей.**

Электромонтаж электронагревателей должен быть проведен в соответствии с электрической схемой (приведена в конце документа). Перед запуском должна быть проведена тщательная проверка качества и правильности подключения. Перед пуском в эксплуатацию необходимо проверить правильную работу цепей защитного и аварийного термостатов, подключенных к щиту управления. При размыкании цепи аварийных термостатов щит управления должен отключить питание силовой части нагревателя и сигнализировать аварию его перегрева. Проверить надежность закрепления кабелей в клеммной коробке и крепежных хомутах. Проверить надежность заземления. Запрещается использовать для заземления нулевой провод.

При вводе в эксплуатацию в течение 20 минут происходит сгорание масла с поверхности ТЭНов с появлением дыма и характерного запаха.

## Подготовка в работу, пуск в эксплуатацию

### Пуск в эксплуатацию

Пуск в эксплуатацию должны проводить квалифицированные специалисты с соответствующим допуском. Перед первым запуском необходимо, чтобы специалист осуществил исходную ревизию электрооборудования всех компонентов установки.

### Правила безопасности

#### Внимание!

Будьте осторожны при монтаже и сервисном обслуживании секции вентилятора с ЕС двигателем, вентилятор имеет большой ВЕС и смонтирован на сервисную панель.

Запрещается запускать и эксплуатировать вентиляторы при открытых панелях, а также без жестко закрепленных защитных ограждений. Об опасности прикосновения к вращающимся частям предупреждает наклейка, расположенная на сервисных дверках установки. Во время эксплуатации ограждения должны быть жестко закреплены, а сервисные дверки должны быть закрыты.

- Перед началом работ с вентиляторными частями, необходимо всегда выключить главный рубильник и принять меры, предотвращающие неумышленное включение электрического двигателя в процессе осуществления сервисных операций.

- При сливе теплообменников, температура воды должна быть ниже +60°C Соединительные трубки должны быть изолированы таким образом, чтобы температура поверхности также не превышала +60°C

- Запрещено снимать сервисные панели электро-обогревателя, находящегося под напряжением и менять настройку защитного термостата.

- Запрещено эксплуатировать электронагреватель без регулирования температуры воздуха на выходе и обеспечения стабильности потока воздуха.

### Контроль перед первым запуском установки

Основные действия при контроле

- прекратить все работы на установке и воздуховодах и убрать с них посторонние предметы;
- проверить надежность присоединения токоподводящего кабеля к зажимам коробки выводов, а заземляющего проводника к зажимам заземления;

#### *Проверить:*

- все части вентиляционного, оборудования механически закреплены и подсоединены к воздуховоду
- все контуры охлаждения и отопления подсоединены и наполнены теплоносителем
- подключение всего электрооборудования
- установлена ли система для отвода конденсата
- установлены и подключены все элементы КИП и автоматики (если входят в комплект поставки)

#### **Электромонтаж**

– согласно электрическим схемам необходимо проверить правильность подключения отдельных электрических элементов установки

#### **Секция фильтрации**

- состояние фильтров
- закрепление фильтров
- настройка датчиков дифференциального давления

#### **Секция водяных нагревателей**

- состояние поверхности теплообмена
- состояние соединений подводящего и отводящего трубопровода
- состояние и подсоединение смесительных узлов
- состояние, подключение и правильность установки элементов защиты от замерзания

#### **Секция электрического нагревателя**

- состояние отопительных стержней
- подключение отопительных стержней
- подключение аварийного и рабочего термостатов

**Секция водяных охладителей и прямых испарителей**

- состояние поверхности теплообменника
- состояние подводящего и отводящего трубопровода
- подсоединение системы для отвода конденсата
- элементы и соединение холодильного круга
- состояние каплеуловителей

**Секция пластинчатого рекуператора**

- состояние пластин теплообменника
- работа заслонки байпаса
- состояние каплеуловителей
- подсоединение системы для отвода конденсата

**Пробный пуск:**

- закрыть воздушный клапан;
- закрыть сервисную дверь панели вентилятора;
- включить вентилятор.
- проверить направление вращения (должно совпадать со стрелкой на корпусе, если направление не совпадает нужно поменять фазы местами на двигателе)
- замерять токи в каждой фазе их значения должны быть меньше номинальных.
- открыть воздушный клапан;
- замерять токи в каждой фазе еще раз, и сравнить их с номинальными значениями, которые указаны на заводской табличке двигателя.

**Контроль производится при отключенном вентиляторе за исключением измерения силы тока!**

Провести тестирование элементов защиты и автоматики безопасности:

- от пропадаания фазы;
- от перегрева двигателя;
- по превышению тока электродвигателя;
- от обмерзания водного калорифера;
- от угрозы обмерзания рекуператора;
- от превышения температуры электрокалорифера и др.

При пробной эксплуатации не должно появляться нехарактерных звуков и вибрации установки. Пробная эксплуатация длится минимально 15 мин. После ее окончания необходимо осмотреть установку. Также необходимо отрегулировать систему. Перед пуском в постоянном режиме, рекомендуется провести регенерацию или замену фильтрационных вставок.

## Эксплуатационный контроль, правила эксплуатации

**Текущий эксплуатационный контроль производится за:**

- работой системы, герметичностью соединений, дверок, сервисных панелей, температурой теплоносителей и воздуха, засорением фильтров посредством датчиков
- состоянием и работой систем, связанных с вентиляционной установкой, правильностью функций которые влияют на работу установки и целой вентиляционной системы. Прежде всего:
  - электрооборудования;
  - системы КИП и автоматики;
  - работу насоса, водяные фильтры;
  - системы охлаждения;
  - системы для отвода конденсата;

**Регулярный осмотр**

В соответствии с условиями эксплуатации, пользователь устанавливает период между осмотрами, однако минимально 1 раз в 3 месяца. Осмотр включает:

**Контроль общего состояния**

- очистка всех частей установки;

### Контроль фильтров

В установках используются фильтры карманного и кассетного типа

Фильтры устанавливаются по направляющим пазам в фильтрационную секцию

За состоянием и засорением фильтров (если вставка засорена или повреждена, ее необходимо заменить вместе с уплотнителем рамки). Ликвидация использованных вставок должна проводиться с учетом охраны окружающей среды. Контроль установки датчиков дифференциального давления

### Контроль вентиляторов

- контроль чистоты рабочего колеса;

### Контроль теплообменников

- очистка поверхности теплообмена проводится при помощи пылесоса, или промывки теплой водой;

- очистку необходимо проводить осторожно, чтобы не повредить пластины теплообменника;

- очень важно обезвоздушить теплообменник;

- необходимо регулярно контролировать отвод конденсата (охладителей).

Внимание: При отключении теплообменника в зимнее время, необходимо тщательно слить воду, например, продувкой сжатым воздухом, или наполнить теплообменник смесью воды с гликолем. Остатки воды могут замерзнуть и разорвать медные трубки теплообменника.

### Контроль электрических нагревателей

- контроль загрязнения отопительных стержней (загрязнение можно устранить при помощи пылесоса);

- проверка работы защитных термостатов.

### Контроль рекуператоров

– контроль загрязнения пластинчатого теплообменника;

– контроль системы отвода конденсата;

– контроль загрязнения рекуператора;

### Контроль заслонок

– контроль чистоты заслонок;

– контроль вращения пластин заслонок;

– контроль закрытия заслонок.

### Запасные части

При необходимости запасные части можно заказать у регионального представителя AeroStar.

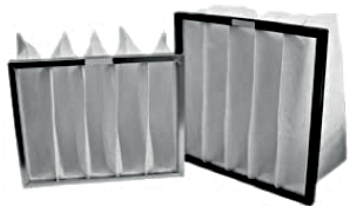
При заказе необходимо указать заводской номер установки или заказа и приложить спецификацию необходимых запасных частей.

Также можно заказать запасные фильтрационные вставки. Для этого необходимо указать тип фильтра (карманный, кассетный), типоразмер установки и класс фильтрации.

### Замена фильтров

При каждой замене фильтрационных вставок необходимо контролировать состояние уплотнителя, и поврежденные места необходимо заменить новым уплотнителем. Вставка вытягивается по направляющим.

Рекомендуется обратиться в монтажную организацию, или на завод производителя для проведения замены фильтра.



Фильтр карманного типа (рис. 8)

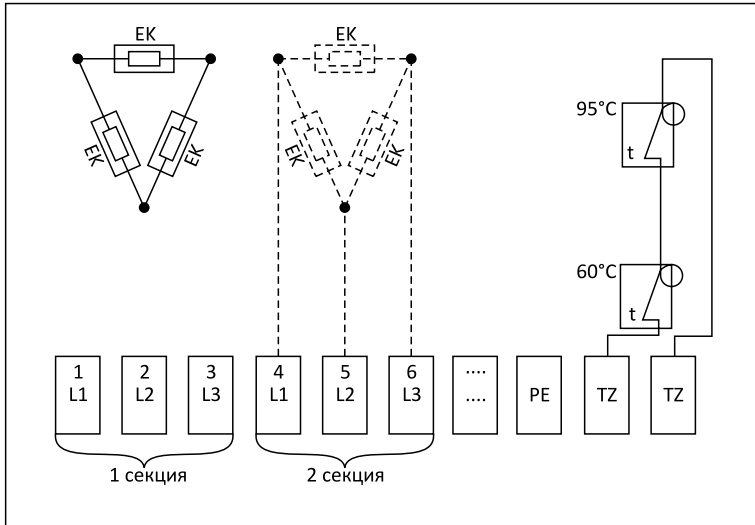


Фильтр кассетного типа (рис. 9)

### Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения	Примечания
Недостаточная производительность установки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сопротивление сети выше расчетного.</li> <li>2. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону.</li> <li>3. Утечка воздуха через неплотности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уменьшить сопротивление сети.</li> <li>2. Переключить фазы на клеммах двигателя.</li> <li>3. Затянуть болтовые соединения.</li> <li>4. Устранить неплотности.</li> </ol>	
Избыточная производительность установки.	Сопротивление сети ниже расчетного.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задросселировать сеть.</li> <li>2. Уменьшить частоту вращения.</li> </ol>	
Повышенная вибрация установки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарушение балансировки мотор-колеса.</li> <li>2. Загрязненное мотор-колесо вентилятора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистить мотор-колесо.</li> </ol>	
Сильный шум при работе установки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствуют гибкие вставки между установкой и воздуховодами.</li> <li>2. Слабо затянуты болтовые соединения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оснастить систему гибкими вставками.</li> <li>2. Затянуть болтовые соединения.</li> </ol>	
Вентилятор установки самопроизвольно выключается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрев двигателя – сработали термоконтакты обмотки.</li> <li>2. Вентилятор вышел из строя.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. После остывания термоконтактов нужно перезапустить вентилятор.</li> <li>2. Заменить двигатель вентилятора.</li> </ol>	

Схема электроподключения электронагревателя.



ООО «Вент-Сервис»  
 03061, г. Киев  
 проспект Отрадный 95-е  
 (044) 594 71 08  
[www.aerostar.ua](http://www.aerostar.ua)