



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»

**РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ
с роторным теплообменником и встроенной секцией
« НАГРЕВ – ОХЛАЖДЕНИЕ »**



SDAR-W1000....SDAR-W15000



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПВУ

приточное вытяжное устройство с встроенной инверторной секцией "нагрев-охлаждение"								
model		SD AR-10 00	SD AR-20 00	SD AR-30 00	SD AR-40 00	SD AR-50 00	SD AR-80 00	SD AR-150 00
исполнение		напольное	напольное	напольное	напольное	напольное	напольное	напольное
рабочий диапазон	°C	-30 ~ 42	-30 ~ 42	-30 ~ 42	-30 ~ 42	-30 ~ 42	-30 ~ 42	-30 ~ 42
материал сэндвича		ППУ	ППУ	ППУ	ППУ	ППУ	ППУ	ППУ
толщина утеплителя	mm	50	50	50	50	50	50	50
РЕЖИМ НАГРЕВА (DB/WB:21°C/15°C, DB/WB: 7°C/5°C)								
мощность нагрева ТН	kW	10	16	27	36	42	70	130
С.О.Р	W/W	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
потребление ТН	kW	2,0	3,2	5,4	7,4	8,5	14,1	26,5
рабочий ток	A	4,5	7,2	11,9	16,5	18,0	31,0	54,5
пиковый преднагрев ТЭН	kW	3	5	9	12	15	23	40
РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ (DB/WB:27°C/24°C, DB/WB: 24°C/21°C)								
мощность охлаждения	kW	8	13	23	29	33	55	105
E.E.R./E.E.R.*	W/W	3/4,5	3/4,5	3/4,5	3/4,5	3/4,5	3/4,5	3/4,5
потребление ТН/Тн-у*	kW	2,6/1,8	4,3/2,8	7,6/5,1	9,6/6,5	11,0/7,3	18,4/12,3	35/23,5
рабочий ток	A	6,0	10,5	16,5	22,5	25,0	40,0	78,2
фреоновый контур Инверторного Теплового Насоса								
хладагент		R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
мощность ДС компрессора	HP	5	5	5	5	10	10	5*3
марка компрессора		DC inverter	DC inverter	DC inverter	DC inverter	DC inverter	DC inverter	DC inverter
тип дросселя		электронный ЭРВ	электронный ЭРВ	электронный ЭРВ	электронный ЭРВ	электронный ЭРВ	электронный ЭРВ	электронный ЭРВ
предельное давление хлад.	bar	42	42	42	42	42	42	42
электрооборудование и вентиляторы								
питающее напряжение	V/Hz/Ph	380/50/3	380/50/3	380/50/3	380/50/3	380/50/3	380/50/3	380/50/3
присоединительные размеры	mm	500/300	700/400	800/500	1000/500	1000/500	1200/700	1600/900
колич-во вх/выходов		1 in, 1 out	1 in, 1 out	1 in, 1 out	1 in, 1 out	1 in, 1 out	1 in, 1 out	1 in, 1 out
тип вентиляторов		PLUG fan	PLUG fan	PLUG fan	PLUG fan	PLUG fan	PLUG fan	PLUG fan
количество скоростей		3 speed	3 speed	3 speed	3 speed	3 speed	3 speed	3 speed
потребляемая мощность	kW	0,75*2	1,1*2	1,5*2	2,2*2	4,0*2	5,5*2	7,5*2
расчетный проток	m³/h	1000	2000	3000	4000	5000	8000	15000
ESP	Pa	600	410	410	410	1200	1500	410
тип рекуперативного воздушного								
тип рекуперативного то		роторный	роторный	роторный	роторный	роторный	роторный	роторный
габариты (L×D×H)	mm	2350x1000x1550	2400x1000x1550	2400x1100x1800	2500x1250x1800	2500x1250x1800	2750x1400x2100	3250x1800x2200
в упаковке (L×D×H)	mm							
нетто	kg	580	640	780	900	1200	1420	1780
брутто	kg							



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»

Общая информация об установке

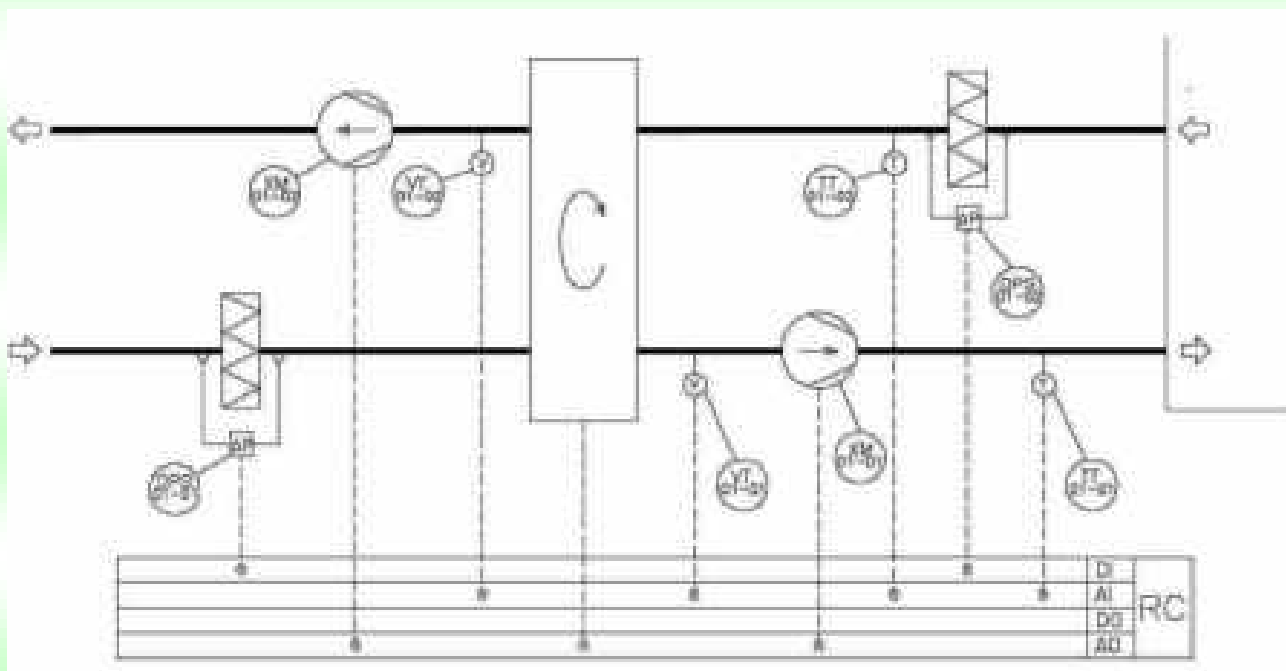
Компактные установки с рекуперацией "SDAR" предназначены для вентиляции таких объектов, как: учреждения, банки, конференц-залы, рестораны, дискотеки, школы, особенно помещений, где присутствуют значительные избытки тепла, тем самым требуется температура приточного свежего воздуха ниже или выше температуры воздуха в помещении. Это означает необходимость применения дополнительного нагревателя или охладителя. Специфика этих устройств - это компактная конструкция, не требующая большого пространства для размещения на объекте.

Система автоматики спроектирована так, чтобы оптимизировать расходы электроэнергии необходимой для привода вентиляции. Модельный ряд состоит из 10 ПВУ обеспечивающих расход воздуха в объемах 1000-20 000 м³/ч. Для расширения функциональности сферы применения установок, предусмотрены дополнительные опциональные узлы и надстройки.

Состав ПВУ

Устройство снабжено двумя вентиляторами прямого привода (PLUG) с высоким КПД и загнутыми назад лопатками рабочего колеса. Что позволяет иметь высокие напорные характеристики, а также низкий уровень шума. Дополнительное удобство данного конструктива - удобный сервис.

Принципиальная схема ПВУ без узла ТН



- TT/01-01 датчик температуры воздуха притока
- TT/01-02 датчик температуры воздуха вытяжки
- DPS|01-01 прессостат приточного фильтра
- DPS|01-02 прессостат вытяжного фильтра
- VT/01-01 прессостат защиты приточного вентилятора
- VT/01-02 прессостат защиты вытяжного вентилятора
- XM/01-01 вентилятор притока
- XM/01-01 вентилятор вытяжной



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»

Принцип работы установки:

Регулирование температуры:

Система автоматики поддерживает температуру приточного воздуха, изменяя обороты роторного регенеративного теплообменника. Регулирование температуры происходит при помощи изменения оборотов роторного теплообменника. Если температура в помещении комфортна, теплообменник не вращается. При снижении/повышении температуры в помещении, контроллер управления увеличивает обороты ротора, увеличивая тем же самым эффективность рекуперации. Недостающее количество тепла\холода обеспечивает встроенный инверторный реверсивный тепловой насос.

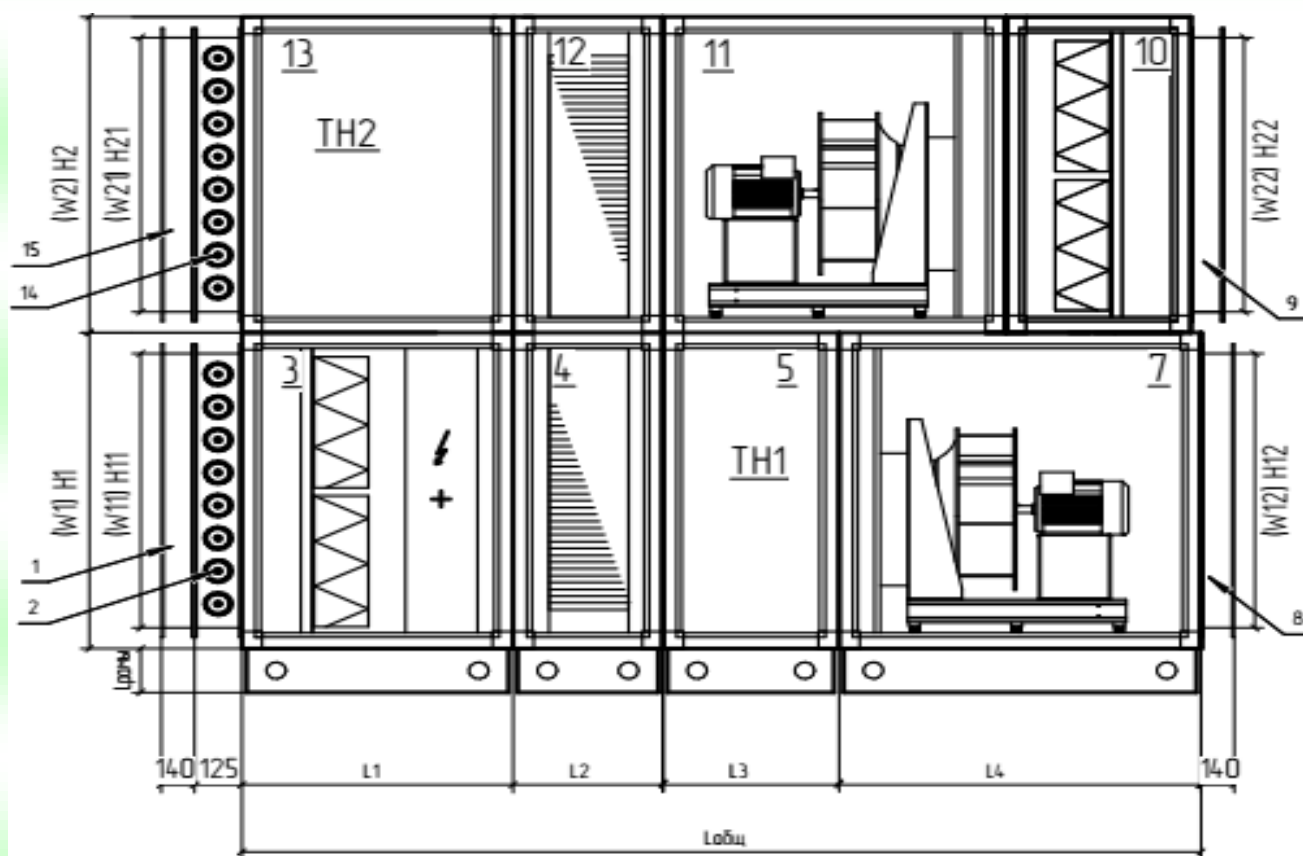
Регулирование расхода: производится с панели управления контроллера, отдельно для каждого вентилятора.

Дополнительно встраиваемые опции:

установки могут быть оборудованы дополнительным фреоновым и водяным теплообменником для работы от теплоцентрали. Для этого доукомплектовываются смесительным узлом (3х ходовой аналоговый клапан) и термостатом защиты замерзания. работа по датчику качества воздуха или датчику присутствия.

опциональный утилизатор сбросного тепла – позволяет при работе на кондиционирование приточного воздуха использовать выбрасываемое из помещения тепло в необходимом направлении: подогревать бассейн, предварительный нагрев ГВС и т.п. Бонусом данного режима является так же и снижение энергопотребления ПВУ т.к. снижается конденсация ТН.

КОНСТРУКЦИЯ ПВУ

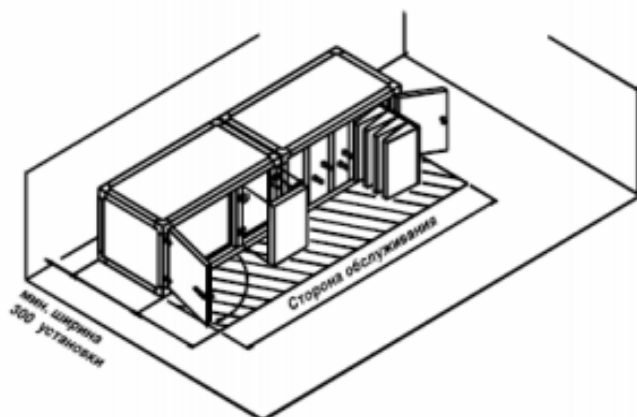


Транспортировка

Вентиляционные установки необходимо транспортировать только в таком положении, в котором они будут работать. Погрузку и выгрузку необходимо провести с помощью вил поднимающего устройства или рычагов.

Монтаж

Со стороны обслуживания установки необходимо оставить пространство шириной 750 мм для текущего обслуживания таким образом, чтобы можно было открывать двери и проверочные заслонки. Оборудование вокруг установки (трубопроводы, кабели) не должны затруднять доступ к установке. Со стороны обслуживания необходимо предусмотреть организацию рабочей зоны шириной равной ширине установки для ремонтного обслуживания. На ремонтном пространстве может быть использовано оборудование, трубопровод, которые можно легко разобрать во время ремонта установки.



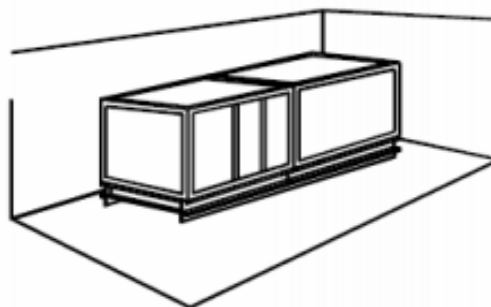
Рабочая зона для обслуживания установки

Основание

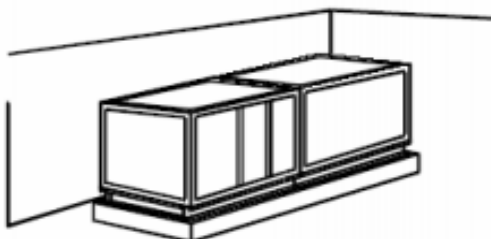
Установка должна быть установлена на фундаменте — забетонированной в полу стальной рамы для основания, либо специально подготовленной стальной конструкции — штативе.

Основание — рамка или штатив — должны быть в обязательном порядке заземлены.

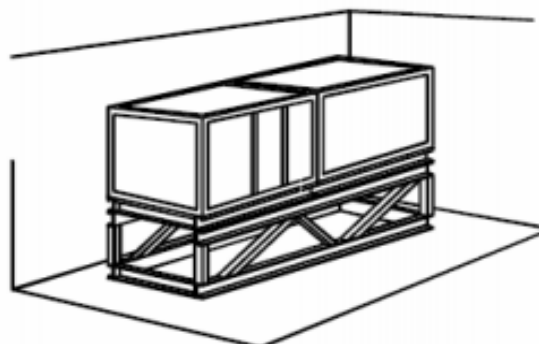
Вентиляторный блок устанавливается в установке на собственных амортизаторах. Монтаж установки не требует использования дополнительных амортизаторов. Рекомендуется использование только дополнительной плиты, либо пробковых или резиновых поясов под рамой установки. Установка, имеющая блоки охлаждения, водного увлажнения или перекрестноточного теплообменника, необходимо разместить на основании или раме высотой, учитывающей установку водяного сифона для стока конденсата.



Установка, установленная на раме основания



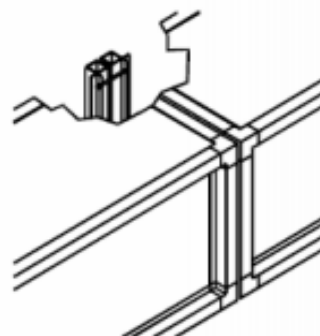
Установка, установленная на бетонном основании

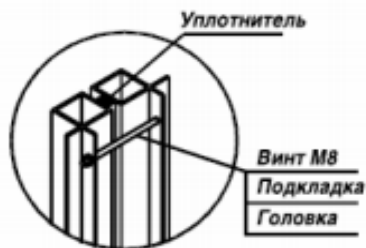


Установка, установленная на дополнительной конструкции

Соединение блоков

Блоки имеют кронштейны, служащие для соединения отдельных секций в единую установку. Во время скручивания блоков необходимо придерживать очередности блоков согласно тех. рисунку, прилагаемому к документам установки.



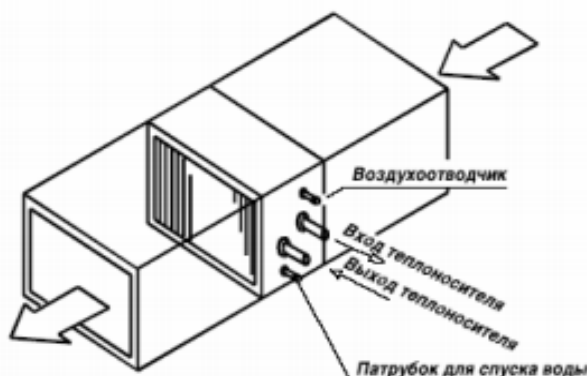


Подсоединение вентиляционных каналов

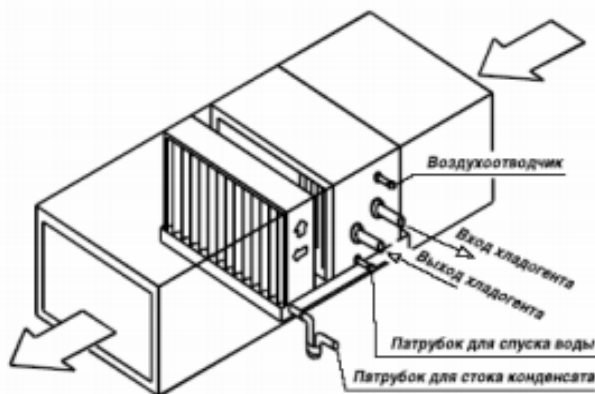
Вентиляционные каналы присоединяются к оборудованию с помощью эластичных вставок. Каналы, присоединенные к оборудованию, должны подпираться или быть в подвешенном состоянии на собственных монтажных элементах. Вентиляционные каналы не могут опираться на корпус оборудования.

Подключение теплоносителя

Подвод входа и выхода теплоносителя необходимо присоединить таким образом, чтобы теплоноситель тек в направлении, противоположном струе воздуха. Правильная подача теплоносителя показано на рисунках, приведенных ниже.



Подвод теплоносителя с патрубками нагревателя с правой стороны



Подвод теплоносителя с патрубками нагревателя с левой стороны

Предохранение от замерзания

С целью предохранения водяного нагревателя от замораживания, необходимо вмонтировать противозамораживающий термостат, который начнет действовать, если температура воздуха за нагревателем (или температура теплоносителя — для датчиков, помещенных со стороны воды) упадет ниже установленной на термостате.

Выход из строя термостата во время работы оборудования может привести к:

- максимальному открытию водяного клапана
- закрытию воздушного клапана для приточного воздуха
- остановке вентилятора

Выход из строя термостата во время простоя оборудования может привести к:

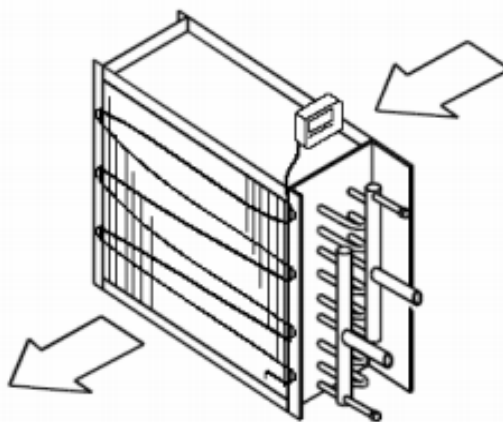
- максимальному открытию регулирующего водяного клапана
- пуску насоса

Настройка термостата для нагреваемой воды без добавления антифриза составляет:

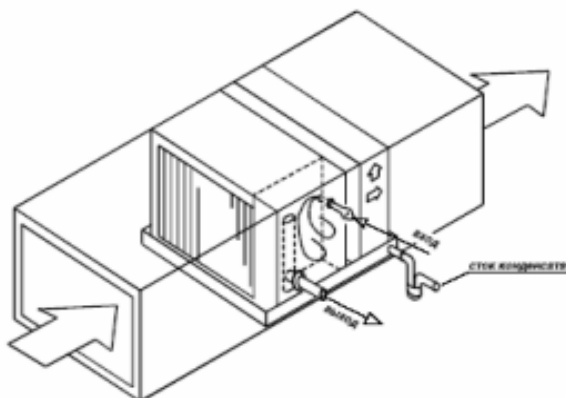
- для датчиков со стороны воздуха 4°C;
- для датчиков со стороны воды 10°C.

Монтаж противозамораживающего термостата необходимо провести согласно рекомендаций производителя.

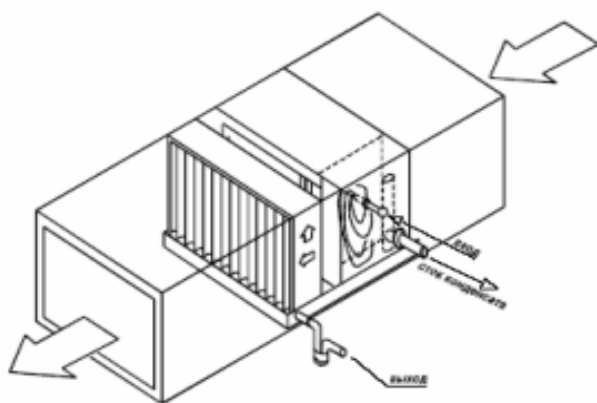
Наиболее часто встречающиеся варианты защиты:



Противозамораживающий термостат с капиллярным датчиком, растянутым по поверхности теплообменника со стороны выхода воздуха



Подвод фреона с патрубками охладителя с правой стороны



Подвод фреона с патрубками охладителя с левой стороны

Каплеуловитель

В блоке охлаждения вмонтирован каплеуловитель, предотвращающий попадание капель воды в следующие секции. Необходимо обратить внимание на правильное установление каплеуловителя по отношению к притоку воздуха. Направление притока воздуха и установление верхней части каплеуловителя указано на приведенных выше рисунках.

Сток конденсата

Блок охладителя имеет ванночку для конденсата с патрубком оттока. К патрубку оттока необходимо присоединить сифон, имеющийся в оборудовании установки, который предотвращает попадание воздуха. Сифон всегда должен быть заполнен водой.

Электрический нагреватель

Подключение

Подсоединение электрических проводов к клемной коробке нагревателя необходимо сделать в соот-

ветствии со электросхемой, прилагаемой к документам. Электрическое соединение должен проводить квалифицированный электрик. Недопустимо подключение нагревателя таким образом, чтобы он мог работать без своего собственного вентилятора.

Вентиляторный блок

Подсоединение электрических проводов к двигателю должен проводить квалифицированный электрик. Провод питания необходимо провести через отверстие в стенке оборудования.

Силовую установку необходимо оснастить выключателем безопасности. Этот выключатель отключает напряжение во время подключения и состояние тэнов в зависимости от выключателя необходимо разместить лучше всего в поле зрения.

Защита электродвигателя

С целью предохранения двигателя от перегрузок и короткого замыкания необходимо использовать автоматические термические предохранители, которые выключают двигатель во время перегрева или короткого замыкания.

Перекрестноточный теплообменник

Сток конденсата

Секция перекрестноточного теплообменника имеет ванночку для конденсата с патрубком оттока. К патрубку оттока необходимо присоединить сифон, имеющийся в оборудовании установки, который предотвращает попадание воздуха.

Сифон всегда должен быть заполнен водой.

Таблица с размерами сифона приведена на стр.50

Пуск

Секция фильтрации

Необходимо проверить, вмонтированы ли фильтры и соответствует ли их класс техпаспорту установки. Если на оборудовании вмонтированы прессостаты, необходимо проверить, соответствуют ли установки для них прилагаемой документации.

Блок нагревания

Секция нагрева

У водяных нагревателей необходимо проверить правильность подвода теплоносителя, а также установку на противозамораживающем термостате.



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»

В установках с электрическими нагревателями необходимо проверить качество электрических соединений, а также состояние тэнов нагревателя.

Секция охлаждения

Во время пуска установки необходимо произвести осмотр секции охлаждения, как и для секций водяного нагревателя. Необходимо дополнительно проверить, правильно ли смонтирован каплеуловитель и залит ли сифон водой.

Секция перекрестноточного теплообменника

Перед пуском установки необходимо проверить, в каком положении находится байпас тепло-обменника. Также необходимо обратить внимание на то, залит ли сифон водой.

Вентиляторный блок

Перед пуском оборудования необходимо проверить правильность подключения двигателя. Переменное напряжение двигателя должно соответствовать напряжению в электрической сети. Сопротивление между корпусом и функциональными элементами не должно превышать 10 Ом. Необходимо также проверить, вращается ли вентилятор свободно и без остановок.

Далее необходимо проверить направление оборотов вентилятора и двигателя. С этой целью при частично открытой дверце установку необходимо импульсно включить (на 1-2 секунды). Если вентилятор крутит в несоответствующую сторону, необходимо изменить фазность питания двигателя.

Внимание: работа установки при открытой дверце должна быть очень короткой (1-2 сек), в противном случае это может привести к сгоранию двигателя.

Пуск и эксплуатация без присоединения охранного провода (ноль или земля) недопустимо!

Оборудование необходимо запускать при закрытом воздушном клапане, контролируя все время потребление тока двигателем. Воздушный клапан необходимо открывать постепенно до того момента, когда он достигнет своего расхода воздуха, не превышая при этом номинального тока двигателя. Оборудование должно работать около 30 минут. По истечении этого времени его необходимо отключить и провести общий осмотр отдельных элементов. Особое внимание необходимо обратить на натяжение ремней, крепления вентилятора и двигателя.

Сервис

Контакт клиента с «UKZTN Sundue» не ограничивается доставкой готовой продукции фирмы. Мы предоставляем всестороннее обслуживание высокого качества:

- проведение гарантийного и пост гарантийного ремонта;
- обучение обслуживающего персонала.

Обслуживание и сохранение

Назначением установленного оборудования на объекте является обеспечение соответствующих параметров подаваемого воздуха. Однако по отношению к самому оборудованию также требуется придерживание определенных правил. Оборудование нуждается в периодическом осмотре, особенно те его элементы, которые могут быть загрязнены (теплообменник или фильтры) или выводу из строя.

Инструкция по эксплуатации

В технической документации, которую получает каждый пользователь, имеется подробное описание работы оборудования и его функциональных элементов.

Автоматика

Использование автоматического регулирования управления и предохранения не только делает возможным текущую работу оборудования, а во многих случаях является необходимым составным элементом, отсутствие которого может привести к серьезной аварии.

Контрольная документация

Лица, обслуживающие оборудование с момента его введения в эксплуатацию, должны вести Книгу оборудования. Она должна содержать записи о любом техническом вмешательстве (текущий осмотр, ремонт и т.д.) и представлять собой официальный документ работы оборудования.



ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ «SUNDUE»

Данное оборудование выпускается в соответствии с

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Производство тепловых преобразователей типа «SunDue»

Выпускаемых по СТ ТОО 39622717 – 001 – 2008