

Система вентиляции и кондиционирования воздуха в лабораторно-диагностическом корпусе Главного военного клинического госпиталя им. Н.И.Бурденко

Новый шестиэтажный лабораторно-диагностический корпус предназначен для проведения исследований, требуемых в ходе лечения, с применением химических реактивов, бактериологических материалов, а также радиологических методов. По результатам тендера разработку проекта системы вентиляции и кондиционирования воздуха, поставку оборудования, монтаж и пусконаладочные работы в новом корпусе осуществило ЗАО «Электростар».

Вследствие разнообразия лабораторно-диагностических исследований и требований к помещениям, в которых они проводятся, было принято решение о децентрализации систем приточно-вытяжной вентиляции и их обособлении для различных помещений здания.

В соответствии с проектом ЗАО «Электростар» в лабораторно-диагностическом корпусе применили 49 приточных и 114 вытяжных установок.

Все оборудование приточных установок разместили в вентиляционных камерах, расположенных в подвале и на цокольном этаже здания. Приточные установки обеспечивают очистку наружного воздуха от пыли, подогрев в холодное время года до расчетной температуры и подачу его по воздуховодам через регулируемые заслонки в обслуживаемые помещения.

В системе вентиляции и кондиционирования воздуха применены приточные установки компании Dunham-Bush International типа CS-1-02 модульной конструкции. Все несущие структурные корпусные элементы из экструдированного алюминия собраны с помощью винтов и монтажных уголков, изготовленных из алюминия методом литья под давлением (аналогично сборной секционной мебели). Наружные обшивки ограждающих панелей типа «сэндвич» выполнены из оцинкованной стали с теплоизоляционным слоем из полиуретана.

По специальному заказу панели могут изготавливаться из алюминия, нержавеющей стали, углеродистой стали с пластмассовым покрытием. В качестве изоляционного материала могут быть использованы также стекловолокно или другие

изоляционные материалы по выбору заказчика.

В состав каждой приточной установки входят секции:

- воздухозаборная с фильтрами предварительной очистки;
- окончательной очистки воздуха с карманными фильтрами;
- нагрева воздуха;
- вентиляторная.

Пылезадерживающая способность фильтров воздухозаборной секции 85 % от массы синтетической пыли. По классификации EUROVENT 4/5 их класс очистки EU3, что недостаточно для медицинских учреждений.

Окончательная очистка воздуха проводится в карманных фильтрах специальной секции. По классификации EUROVENT 4/5 их класс очистки EU7 (пылезадерживающая способность 85 % от массы атмосферной пыли со средним размером частиц 0,001 м).

В секции нагрева воздуха расположен калорифер — трубчато-ребристый теплообменник из медных труб и алюминиевых ребер, в котором наружный воздух с расчетной температурой -28°C может быть нагрет до 20°C . Для нагрева воздуха в калорифер подают горячую воду при температуре $70\ldots 90^{\circ}\text{C}$. Подачу воды регулирует смесительный блок фирмы «РЕМАК», схема которого приведена на рис. 1.

В зависимости от температуры воздуха на выходе из калорифера приводной механизм трехходового вентиля изменяет соотношение расходов воды через нагреватель и байпасный трубопровод. Кроме того, смесительный блок оборудован системой автоматической защиты от замерзания воды в калорифере. При снижении температуры воды на выходе из калорифера ПИ-регулятор дает команду включения насоса. При дальнейшем снижении температуры открывается трехходовой клапан. Если температура продолжает понижаться, отключается вентилятор приточной установки, закрывается заслонка на входе в нее воздуха и включается аварийная сигнализация. Последующий ручной пуск системы возможен только после того, как обслуживающий персонал выяснит причины и устранит последствия аварийной остановки.

В вентиляторных секциях приточных установок применены малошумные центробежные вентиляторы фирмы Ostberg. К чистоте воздуха, подаваемого в стерильные помещения, предъявляются повышенные требования. Поэтому, несмотря на двойную очистку в приточных установках, он подвергается дополнительной обработке в блоках очистки типа БОВ-001-ФВМР Миасского завода медицинского оборудования.

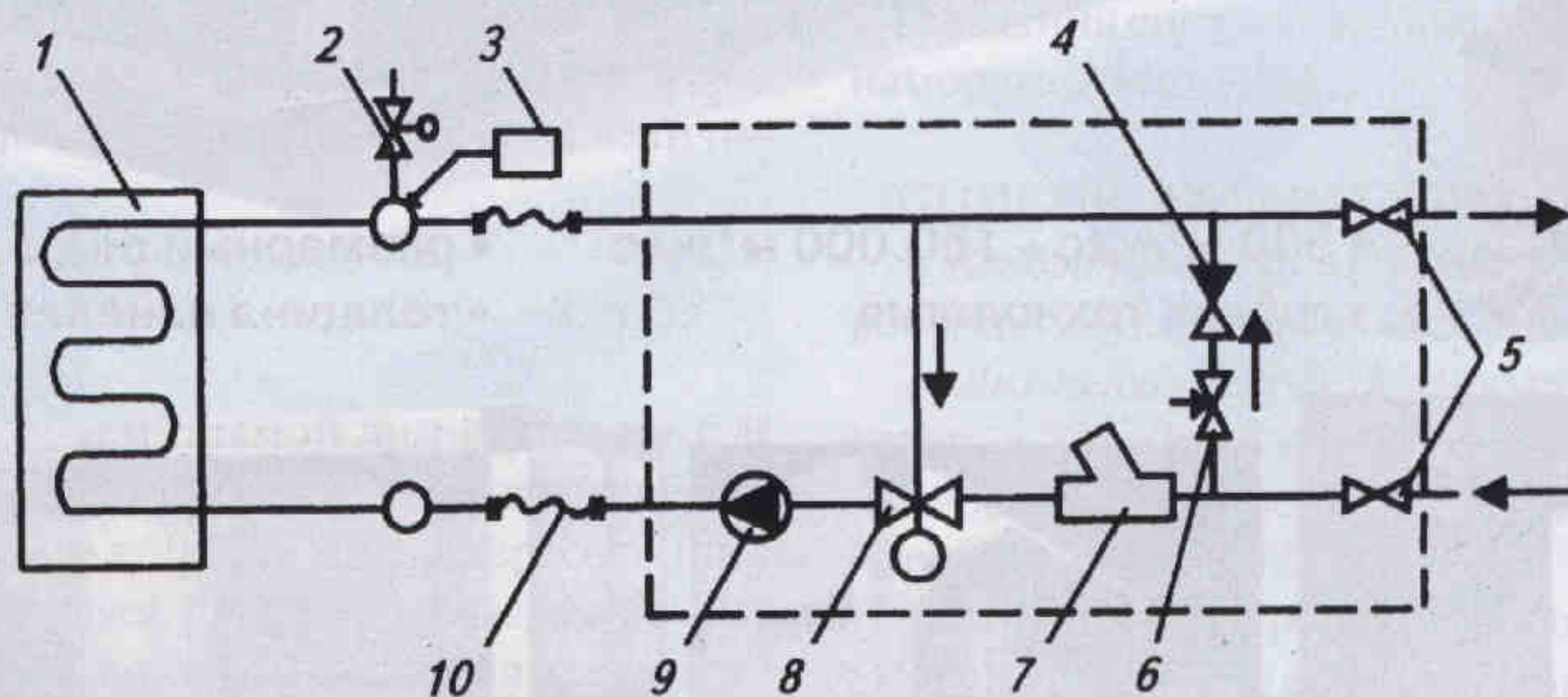


Рис. 1. Принципиальная схема смесительного блока «РЕМАК» и соединения его с калорифером:

1 — калорифер; 2 — автоматический воздухоотделитель;
3 — температурный датчик; 4 — обратный клапан; 5 — запорные вентили;
6 — регулирующий клапан; 7 — фильтр; 8 — трехходовой регулирующий клапан с электрическим приводом; 9 — насос; 10 — гибкий подводный шланг

Оборудование большинства вытяжных систем располагается под потолком вентиляционной камеры на кровле здания. Во многих вытяжных системах применены центробежные вентиляторы фирмы OSTBERG или Comefri. В некоторых помещениях оказалось достаточно применение лопастных вентиляторов, смонтированных в оконных рамах. Воздух, удаляемый вытяжными системами из лабораторий инфекционной иммунологии, радиоиммунологических исследований, микробиологической, перед выбросом в атмосферу проходит очистку в специальных фильтрах тонкой очистки.

В вытяжной системе применено вентиляционное оборудование маломощного исполнения. На вентиляторах, отделенных от воздуховодов гибкими вставками, установлены глушители. Воздуховоды крепятся на кронштейнах через резиновые прокладки. Вентиляционные камеры также звукоизолированы.

В помещениях нового корпуса для обеспечения необходимого температурно-влажностного режима установлены кондиционеры.

В трех помещениях со значительными выделениями тепла от работающего оборудования размещены выпускаемые компанией Dunham Bush International

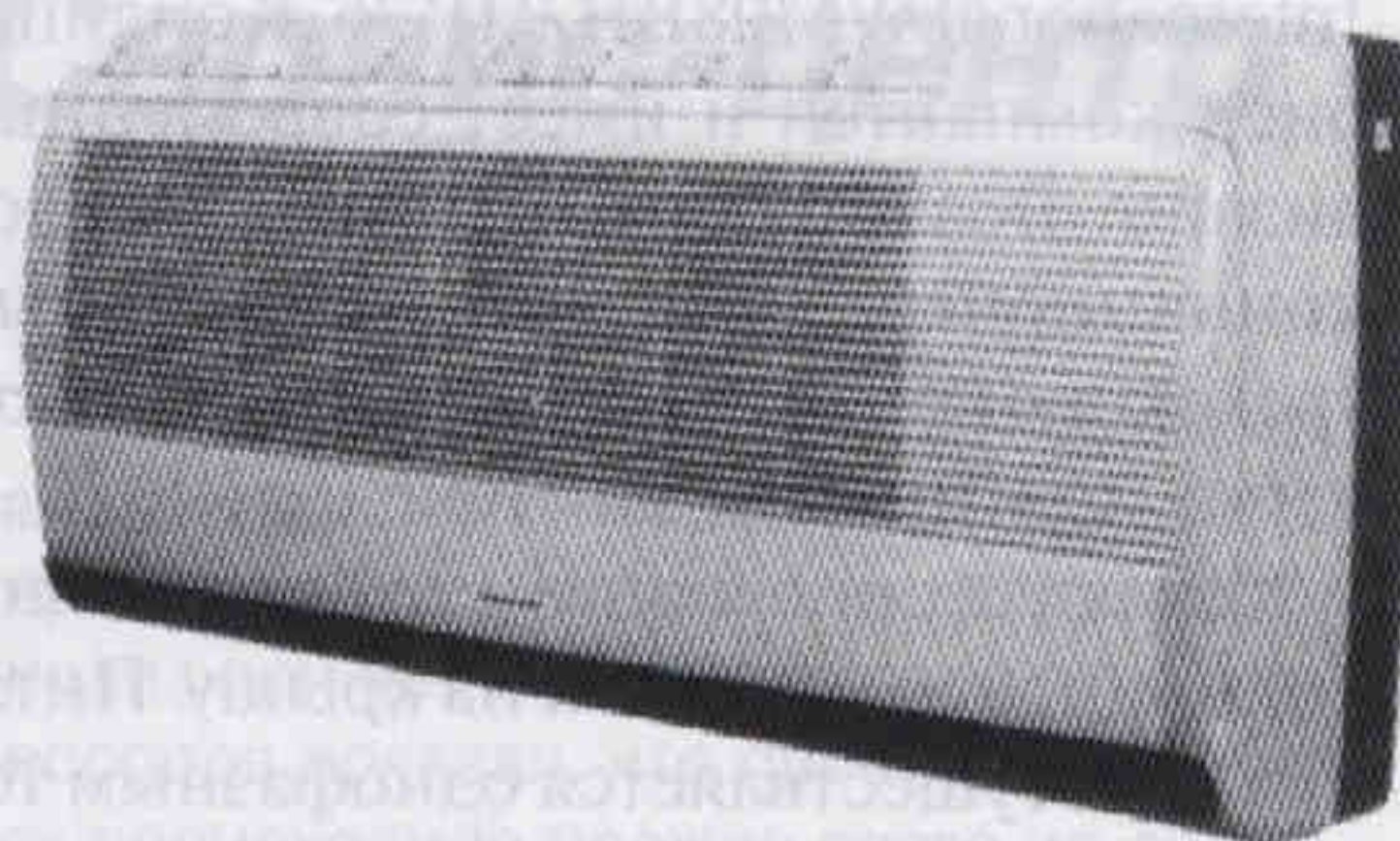


Рис. 2. Воздухообрабатывающий блок прецизионного кондиционера DTAU-04

Основные характеристики прецизионной системы кондиционирования DTAU-04

Холодопроизводительность при температуре воздуха в кондиционируемом помещении 24 °С, относительной влажности 50 % и температуре наружного воздуха 35 °С, кВт	14
Производительность по воздуху, м³/ч	3400
Мощность электродвигателя компрессора, кВт	3,4
Мощность электродвигателя вентилятора, кВт	0,75
Мощность электронагревателя, кВт	12
Производительность парогенератора, кг/ч	4,6
Мощность, потребляемая парогенератором, кВт	3,6
Степень очистки воздуха	EU7
Габаритные размеры, мм	895×635×1765
Масса, кг	300

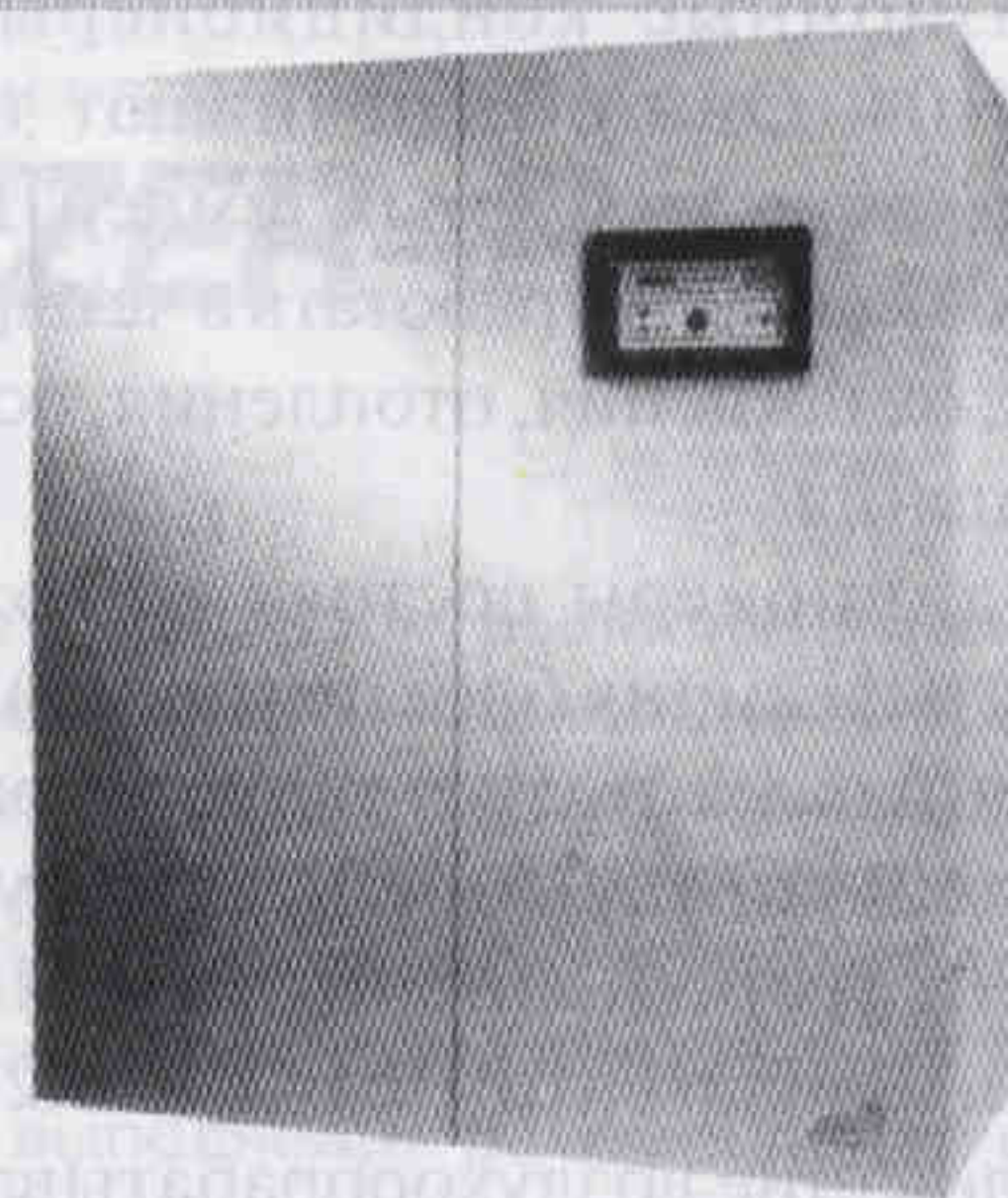


Рис. 3. Воздухообрабатывающий блок кондиционера WM08BH/HP26

Основные характеристики кондиционера WM08BH/HP26

Холодопроизводительность при температуре воздуха в помещении 27 °С и температуре наружного воздуха 30 °С, кВт	8,3
Теплопроизводительность при температуре воздуха в помещении 22 °С и температуре наружного воздуха 8 °С, кВт	7,4
Потребляемая мощность в режиме охлаждения, кВт	2,5
Производительность по воздуху, м³/ч	935
Габаритные размеры воздухообрабатывающего блока, мм	1040×190×420
Масса, кг	14
Габаритные размеры компрессорно-конденсаторного блока, мм	893×375×689
Масса, кг	64

ЭЛЕКТРОСТАР

ВЕНТИЛЯЦИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Технический консалтинг

Создание технических решений

и проектной документации

Поставка оборудования и комплектующих

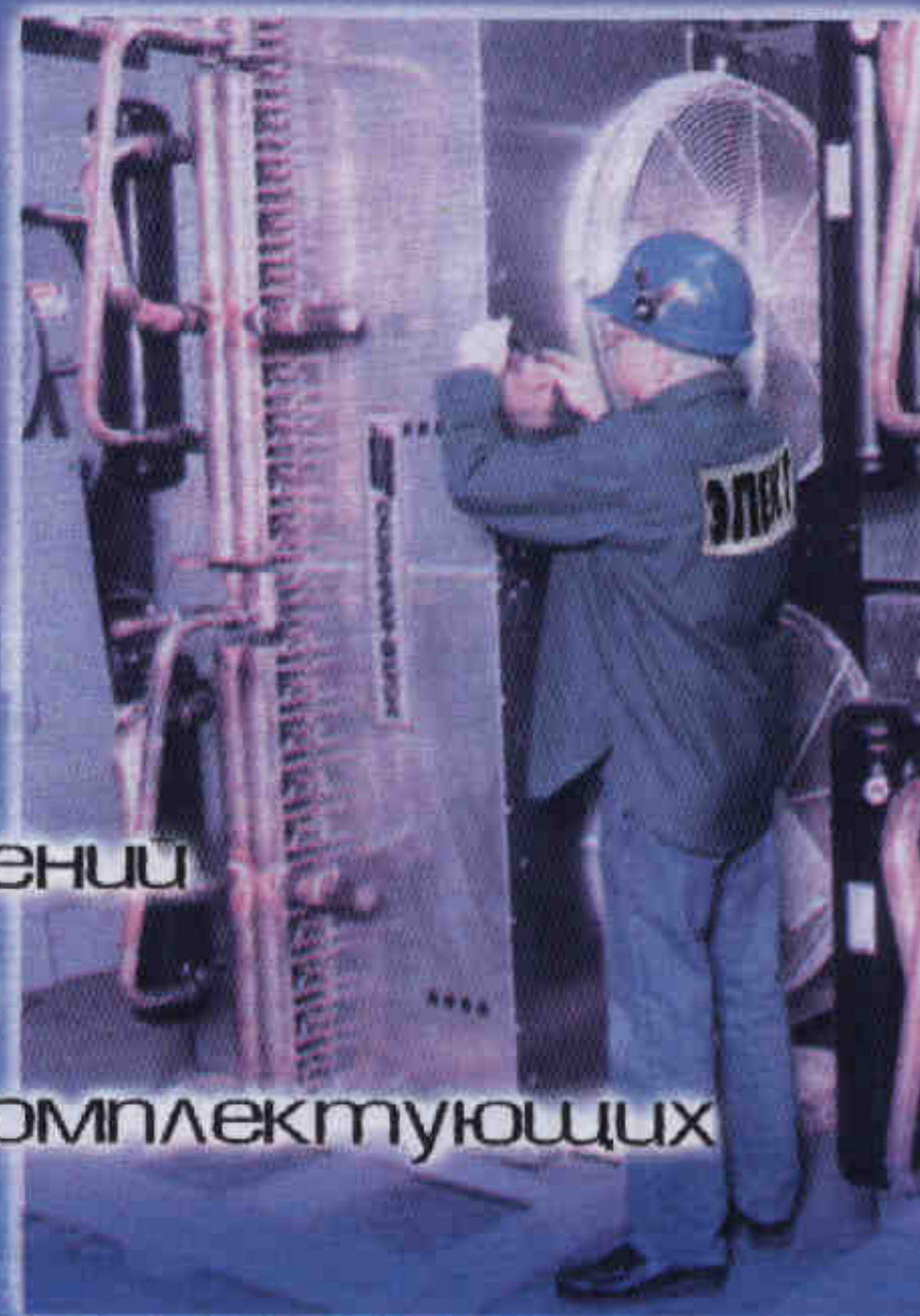
Монтаж и шеф-монтаж

Пуско-наладочные работы

Гарантийное и послегарантийное обслуживание

Функции генподрядчика

Техническая поддержка партнеров



DUNHAM BUSH
Authorized Distributor

121099, Москва, Новинский бульвар г. 11
Тел: 252-49-64, 255-48-92, 205-18-30
E-mail: electrostar@mail.mosk.ru



МИКОЛАЙСЬКА ДЕРЖАВНА
ОБЛАСНА УНІВЕРСАЛЬНА
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА
ім. О. Гетьмана

прецизионные кондиционеры типа DTAU-04. Они обеспечивают точное поддержание требуемых температуры и влажности и могут работать в четырех режимах: охлаждения, отопления, осушки, увлажнения.

Кондиционеры состоят из воздухообрабатывающих блоков (рис. 2), установленных на полу в обслуживаемых помещениях, и выносных воздушных конденсаторов, расположенных на крыше. Хладагентом служит R22. Все оборудование воздухообрабатывающего блока смонтировано в стальном корпусе с быстроразъемными панелями. Толщина звукоизоляционного слоя панелей 25 мм.

Кондиционеры выполнены на базе герметичного компрессора. Воздухоохладитель и конденсатор имеют трубчато-ребристую конструкцию (медные трубы, алюминиевые ребра). Циркуляция воздуха в помещении и через воздухообрабатывающий блок обеспечивается малым шумным центробежным вентилятором двустороннего всасывания.

В режимах отопления и осушки воздух подогревается трубчатыми электронагревателями. Активная поверхность нагревателей оребрена с целью снижения ее температуры и исключения пригорания пыли, которым часто сопровождается работа электронагревателей с гладкими трубами.

Конденсатор, расположенный на крыше, обдувается экономичными электровентиляторами, оснащенными системой плавного регулирования производительности и защитой от перегрева обмоток.

Работа систем кондиционирования полностью автоматизирована с помощью микропроцессорного блока, который поддерживает температуру и влажность воздуха, защищает от опасных режимов работы, а также отображает на дисплее информацию о режиме работы и причинах аварийной остановки.

Одно из помещений госпиталя требует дополнительного охлаждения, но не нуждается в регулировании влажности.

Для этого помещения применен кондиционер компании Dunham Bush International WM08BH/HP 26. Кондиционер компактен и имеет современный дизайн. Воздухообрабатывающий блок кондиционера (рис. 3) с малым шумным трехскоростным электровентилятором легко монтируется на стене.

Компрессорно-конденсаторный блок кондиционера вынесен на крышу. Питание его осуществляется однофазным током напряжением 220 В, что существенно упрощает подключение к сети.

Кондиционер может работать в двух режимах: охлаждение и отопление путем переключения на цикл теплового насоса. Кондиционер выполнен на базе герметичного компрессора. Встроенная микропроцессорная система управления с высокой степенью точности поддерживает заданную температуру и в сочетании с возможностью использования теплонасосного цикла и выбора оптимальной скорости вращения вентиляторов позволяет свести к минимуму энергетические затраты.

Примененное оборудование полностью обеспечивает все требуемые температурно-влажностные режимы в помещениях лабораторно-диагностического корпуса ГВКГ им. Н.И.Бурденко.

ЗАО «Электростар» является официальным дистрибьютором оборудования компании Dunham Bush International в России, странах СНГ и Балтии и осуществляет полный комплекс услуг по разработке технических решений, поставку оборудования, монтаж или шефмонтаж, пусконаладку, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

НАШ АДРЕС:

121099, Россия, г. Москва, Новинский бульвар, д.11.

Тел.: (095) 252-49-64, (095) 255-48-92.

Факс: (095) 205-18-30

E-mail: electrostar@mail.electrostar.ru

InterTechs



Профессиональные
вентиляторы от

SUNON

236000 г. Калининград
ул.Горького 166

т/ф (0112) 51-61-94

E-mail: intertechs@newmail.ru

http://www.intertechs.ru

Уважаемые читатели!

Обратите внимание на ошибки
в адресно-телефонном справочнике
«Россия холодильная»,

в котором искажены телефоны, факсы и почтовые индексы выпускаемых издательством «Холодильная техника» журналов: «Холодильная техника» (стр.196), «Производство и реализация мороженого и быстрозамороженных продуктов» (стр.175), «Вестник Международной академии холода» (стр.138).

Приводим правильные номера телефонов и почтовый индекс наших журналов (отмечены красным цветом).

(095) 207-23-96, 207-53-14, 975-36-38 (тел/факс).
(095) 258-13-03, 258-22-36, 258-22-37, 258-22-02 Индекс: 107996
103045

Искренне желаем другим адресатам справочника
не оказаться в подобном положении!

Типовая длина 1, 2, 3, 4, 5, 6 м
Макс. температура 120 °C
60 Вт/м, 220 В
Цена за 1 пог. м. 5 у.е.

ГИБКИЙ ТЭН

Томск, «РЕМХОЛОД»
тел. (3822) 65-83-85, факс (3822) 65-84-04
e-mail: rus@rus.tsk.ru
http://www.remholod.tomsk.ru