

РУКОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ

**по типовым центральным
кондиционерам**

КТЦ 2

Часть 1

(С извещением 1)

РУКОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ
ПО ТИПОВЫМ ЦЕНТРАЛЬНЫМ КОНДИЦИОНЕРАМ
КТЦ2
Часть I

Ч А С Т Ь I
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦ2
(оборудования)

Утверждено приказом Генерального директора
объединения "Союзкондиционер"

от 22.06. 1981 г. № 44

Согласовано с Главпромстройпроектом
Госстроя СССР письмом от 29.05.1981 г.
№ 19/5-1843

Руководящий материал по центральным кондиционерам КТЦ2 предназначен для проектных организаций как руководство при проектировании систем кондиционирования воздуха (СКВ) для выбора кондиционера и может использоваться в работе планирующих, сбытовых и монтажных организаций.

Руководящий материал состоит из 2-х частей, в которых содержатся следующие материалы:

часть I. Технические характеристики и конструктивные особенности кондиционеров КТЦ2 (оборудования)

часть II. Методические материалы по расчету и выбору кондиционеров КТЦ2.

Руководящий материал составили:

МАЛОВ В.И., ХАРЕЧКО Н.С., ШМИГУЛЬ О.П., КУЛИКОВ Г.С.

ЗАГРИВЫЙ Н.И. , ШЕКИН И.Р., БЯДЫЙ Б.И.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	4
Раздел I	
Кондиционеры КТЦ2 с типовыми схемами компоновки обо- рудования	7
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
I.1. Номенклатура кондиционеров КТЦ2 с базовыми схемами компоновки оборудования	18
I.2. Техническая характеристика кондиционеров КТЦ2 с базовыми схемами	21
I.3. Номенклатура оборудования для комплектации модификаций базовых схем	26
I.4. Базовая схема 1	30
I.5. Базовая схема 2	35
I.6. Базовая схема 3	40
I.7. Базовая схема 4	45
I.8. Базовая схема 5	50
I.9. Базовая схема 6	55
I.10. Базовая схема 7	60
I.11. Пояснение по привязкам кондиционеров к стро- ительной части зданий	63
Раздел II	
Кондиционеры КТЦ2 со специальными схемами компоновки оборудования	65
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
2.1. Примеры компоновок кондиционеров со специаль- ными схемами	69
2.2. Форма бланк-заказа	70
2.3. Пример заполнения бланк-заказа	72
Раздел III	
Оборудование кондиционеров КТЦ2	74
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
3.1. Номенклатура оборудования центральных конди- ционеров КТЦ2	77
Камеры орошения	80
3.2. Камеры орошения ОКФ	81
3.3. Камеры орошения ОКС-2	89
3.4. Блоки теплообмена БТМ-2	94
3.5. Воздухонагреватели ВН и ВНО	102
3.6. Фильтры воздушные ФР-3	106

3.7. Фильтры воздушные ФР-5	112
3.8. Фильтры воздушные ФС	118
3.9. Фильтры воздушные ФС-2	123
3.10. Камера обслуживания КО	129
3.11. Камеры воздушные ВК	132
3.12. Клапаны воздушные КЭ; КП; КВЭ; КВП; КВР	135
3.13. Блоки приемные БПШ; БПЭ; БСП-1; БСП-2; БСЭ-1; БСЭ-2; БСЭ-3.	142
3.14. Блоки присоединительные БП-1; БП-2	153
3.15. Вентильторные агрегаты ВАР-1; ВАЭ-1; ВАЭ-2	165

В В Е Д Е Н И Е

В части I " Руководящего материала по типовым центральным кондиционерам КТЦ2 " приводятся основные принципы построения размерного ряда кондиционеров КТЦ2, номенклатура, технические характеристики и конструктивные особенности кондиционеров и оборудования их составляющего, необходимые сведения по вопросам заказа и поставки кондиционеров (оборудования) КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250, изготавливаемые взамен снятых с производства кондиционеров Кд 10А; Кд 20А; КТЦ31,5; КТЦ40; КТЦ63; КТЦ80; КТЦ125; КТЦ160; КТЦ200; КТЦ250.

В центральные кондиционеры КТЦ2 вошли новые виды оборудования и кондиционеры в целом (с повышенными удельными воздушными нагрузками), разработанные за период выпуска кондиционеров Кд в КТЦ, уточнен набор и количество базовых схем и их модификаций.

Кондиционеры КТЦ2 изготавливаются с типовыми и специальными схемами компоновки оборудования.

Кондиционеры с типовыми схемами компоновки оборудования имеют шесть базовых схем, из которых в результате дополнительной комплектации воздухонагревателями, клапанами воздушными, камерами обслуживания и камерами воздушными образуются модификации базовых схем, и схему 7 (кондиционеры с повышенными удельными воздушными нагрузками), которая модификации не имеет.

В кондиционерах КТЦ2 для нагрева воздуха применены новые биметаллические воздухонагреватели, у которых значительно выше теплоаэродинамические характеристики по сравнению с выпускавшимися воздухонагревателями с ленточным обременением.

В кондиционерах КТЦ2 применен новый блок тепломассообмена БТМ-2, отличающийся от БТМ-4 установкой двух рядов биметаллических теплоотдающих элементов вместо 4-х рядов с ленточным обременением.

Для очистки воздуха от пыли разработаны новые воздушные фильтры (сухие) ФР-5, у которых в пять раз увеличена площадь фильтрующего материала относительно площади живого сечения кондиционера, что значительно улучшает параметры фильтра.

Для центральных кондиционеров, рекомендованных текстильной промышленности (пятая и шестая схемы) применен фильтр сухой ФР-3 для очистки воздуха от атмосферной и технологической волокнистой

пыли. Для кондиционеров производительностью по воздуху 31,5 и 40 тыс.м³/ч разработан самоочищающийся воздушный фильтр ФС-2 с непосредственной очисткой масла в системе фильтра, который

позволяет повысить надежность работы системы удаления плама, существенно снизить эксплуатационные затраты и увеличить время непрерывной работы фильтра.

В дальнейшем новые фильтры ФС-2 будут выпускаться для кондиционеров всех производительностей и полностью заменят масляные фильтры ФС.

В кондиционерах производительностью по воздуху 160,200 250 тыс.м³/ч впервые применены вентиляторные агрегаты двухстороннего всасывания с направляющим аппаратом, которые имеют следующие преимущества:

- допускают регулирование производительности по воздуху;
- снижают пусковые нагрузки на электродвигатели и расход электроэнергии.

В кондиционерах КТЦ2 применен новый приемный смесительный блок с расположением воздушных клапанов для приема наружного и рециркуляционного воздуха в живом сечении блока. Новый блок применен в базовых схемах 5 и 6, их модификациях и в специальных схемах.

В тех случаях, когда по условиям эксплуатации кондиционеров (ограничена занимаемая площадь или объем помещения под кондиционер) требуется увеличение производительности по воздуху с сохранением габаритных размеров в пределах существующего параметрического ряда, применяются кондиционеры с повышенными удельными воздушными нагрузками, которые будут выпускаться по седьмой схеме кондиционеров КТЦ2 (при разработке этих кондиционеров они имели обозначение КТЦ8).

Описание типовых схем, порядок и примеры заказа даны в разделе I.

В тех случаях, когда задачи кондиционирования воздуха не могут быть решены с использованием кондиционеров с базовыми схемами и их модификациями, применяются кондиционеры со специальными схемами компоновки оборудования.

Схема компоновки оборудования

Схема компоновки кондиционера и набор оборудования в этом случае составляются при разработке СКВ проектной организацией. Порядок и примеры заказа специальных схем даны в разделе II.

Кондиционеры КТЦ2 первой, второй, третьей, четвертой, пятой и шестой базовых схем и их модификаций, а также специальных схем изготавливаются с номинальной производительностью по воздуху соответственно 10; 20; 31,5; 40; 63; 80; 125; 160; 200; 250 тыс. м³/ч (КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250).

Кондиционеры КТЦ2 седьмой базовой схемы изготавливаются с максимальной производительностью по воздуху тыс. м³/ч ; 12,5; 25; 40; 50; 80; 100 при этом габаритные размеры кондиционеров для указанных производительностей соответствуют габаритным размерам кондиционеров соответственно: КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40; КТЦ2-63 и КТЦ2-80.

В 1983 году указанные кондиционеры седьмой базовой схемы будут изготавливаться только после предварительного согласования применения с заводом, так как для их изготовления используются фондируемые материалы, выделяемые заводу под конкретно заказанное количество кондиционеров. С 1-го января 1984 года планируется их серийный выпуск.

Обозначения кондиционеров КТЦ2 в соответствии с производительностью по воздуху приведены в разделе I, табл. I.1а.

Кондиционеры КТЦ2 изготавливаются в следующих климатических исполнениях:

а) для нужд народного хозяйства - в климатическом исполнении У категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69;

б) на экспорт - в климатическом исполнении У и Т категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Кондиционеры поставляются заказчику по этапам отдельными видами оборудования или частями по мере готовности.

В отдельных случаях, по договору, завод выполняет технадзор за монтажом с последующей наладкой и пуском в эксплуатацию установок кондиционирования воздуха, холодильных машин и автоматы.

Изготовитель кондиционеров КТЦ2 - Харьковский завод "Кондиционер" (ЗИО044, пр. Московский, 257).

Начало выпуска кондиционеров КТЦ2 с января 1983 года.

РАЗДЕЛ I

Кондиционеры КТЦ2 с типовыми схемами компоновки оборудования

Кондиционеры КТЦ2 имеют 7 базовых схем компоновки оборудования: схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 сокращенное обозначение - Сх.1. Сх.2, Сх.3, Сх.4, Сх.5, Сх.6 и Сх.7

Кондиционеры КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40 всех базовых схем и их модификаций в зависимости от привода направляющего аппарата имеют два исполнения первое и второе (в индексе базовой схемы пятая цифра - 1 или 2)

- первое исполнение (цифра 1) - направляющий аппарат с электроприводом

- второе исполнение (цифра 2) - направляющий аппарат с ручным приводом.

Кондиционеры КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200 и КТЦ2-250 всех базовых схем и их модификаций имеют одно исполнение - первое (цифра 1) - направляющий аппарат с электроприводом.

Базовые схемы характеризуются применением минимального числа оборудования.

В таблице I.1 приведены типы основного оборудования, примененного в базовых схемах.

В кондиционерах КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40 после камеры орошения или блока тепломассообмена устанавливается блок присоединительный, а в кондиционерах КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200 и КТЦ2-250 - камера обслуживания и блок присоединительный.

Вентиляторные агрегаты двухстороннего всасывания устанавливаются в камере блока присоединительного (БП-2).

В блоке присоединительном БП-2 вентилятор на месте монтажа может быть собран в следующих исполнениях: Пр⁰; Пр⁹⁰⁰; Пр¹⁸⁰⁰; Л⁰; Л⁹⁰⁰; Л¹⁸⁰⁰.

Перечень оборудования, из которого составлены базовые схемы, дан в приложениях: I.4; I.5; I.6; I.7; I.8; I.9; I.10.

Техническая характеристика кондиционеров КТЦ2 с базовыми схемами приведена в приложении I.2.

Базовые схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6 имеют модификации, которые образуются путем доукомплектования их следующим оборудованием:

Таблица I.1

Базовая схема		Тип привода направляющего аппарата вентилорегистрата	Приемный блок		Тип фильтра	Тип оборудования для тепло-влажностной обработки воздуха
номер	исполнение		Тип	Привод клапана		
1	1	Электрический	Прямоточный БПЭ	Электрический	ФР-5	О К Ф
	2	ручной				
2	1	Электрический	Смесительный БСЭ-1	Электрический	ФР-5	О К Ф
	2	Ручной				
3	1	Электрический	Прямоточный БПЭ	Электрический	ФР-5	БТМ-2
	2	Ручной				
4	1	Электрический	Смесительный БСЭ-1	Электрический	ФР-5	БТМ-2
	2	Ручной				
5	1	Электрический	Смесительный БСЭ-1 (КТПЭ-10 ... КТПЭ-40, БСЭ-2 (КТПЭ-63... КТПЭ-250))	Электрический	ФР-3	О К Ф
	2	Ручной				
6	1	Электрический	Смесительный БСП-1 (КТПЭ-10... КТПЭ-40) БСП - 2 (КТПЭ-63... КТПЭ-250)	Пневматический	ФР-3	О К Ф
	2	Ручной				
7	1	Электрический	Смесительный БСЭ-1 (КТПЭ-10 КТПЭ-20 КТПЭ-31,5 КТПЭ-63) БСЭ-3 (КТПЭ-40 и КТПЭ-80)	Электрический	ФР-5	ОКФ(КТПЭ-10 и КТПЭ-20) ОКС - 2 (КТПЭ-31,5... КТПЭ-80)
	2	Ручной				

Для первого подогрева в схемах 1, 2, 5, 6 воздухонагревателями до 4 рядов как без обводного канала или клапана, так и с обводным каналом или клапаном. Клапаны могут заказываться в одном из трех исполнений : с электроприводом, с пневмоприводом, с ручным приводом.

Для схем 3 и 4 с блоком БТМ-2 доукомплектация производится воздухонагревателями без обводного канала.

При использовании теплообменников блока для первого подогрева доукомплектация производится от одного до двух рядов (общее количество рядов - 4). При применении теплообменников для охлаждения воздуха доукомплектации производится от 1-го до 6-ти рядов (общее количество рядов - 8).

Для заказа дополнительной комплектации воздухонагревателями 1-го подогрева в цифровой индексации кондиционера предусмотрены две цифры (девятая и десятая).

Для второго подогрева в схемах 1, 2, 3, 4, 5, 6 доукомплектация производится воздухонагревателями до 2-х рядов с обводным каналом или клапаном с электроприводом, пневмоприводом или ручным приводом. Для заказа дополнительной комплектации воздухонагревателями второго подогрева в цифровой индексации кондиционера предусмотрена одиннадцатая цифра.

Для установки и обслуживания воздухонагревателей первого подогрева необходимо предусматривать дополнительную комплектацию камеры обслуживания.

Для установки и обслуживания воздухонагревателей второго подогрева кондиционеров КТЦ2-10, КТЦ2-20, КТЦ2-31,5 и КТЦ2-40 необходимо предусматривать дополнительную комплектацию камеры обслуживания.

Для кондиционеров КТЦ2-63, КТЦ2-80, КТЦ2-125, КТЦ2-160, КТЦ2-200 и КТЦ2-250 установка воздухонагревателя второго подогрева производится между камерой обслуживания и блоком присоединительным, предусмотренными в базовых схемах.

Для изготовления биметаллических воздухонагревателей требуются остродефицитные материалы. Поэтому, в случае невыделения заводу фондов на материал, завод будет поставлять вместо заказанных биметаллических воздухонагревателей спирально-навивные соответствующей рядности, по характеристикам, указанным в " руководящем материале на КТЦ " .

При необходимости иметь в проекте 2-ю рециркуляцию, базовые

схемы доукомплектовываются камерами воздушными с клапанами или без них. В этом случае возможна перестановка их с камерами обслуживания базовых схем. Варианты таких компоновок приведены в примерах заказа.

Для заказа дополнительной комплектации камер обслуживания, камер воздушных с клапанами или без клапанов в цифровой индексации кондиционеров предусмотрена двенадцатая цифра.

При необходимости установки в проекте СКВ дополнительных клапанов воздушных возможно доукомплектование модификаций базовых схем кондиционеров КТУ2-3I,5...КТУ2-250 одним клапаном воздушным в соответствии с номенклатурой клапанов, приведенной в приложении I.3.

Перечисленные возможности заказа модификаций базовых схем кондиционеров сводят к минимуму заказ кондиционеров по специальным схемам.

Порядок образования модификаций базовых схем приведен в примерах заказов кондиционеров (см. приложения I,4...I,9)

Номенклатура оборудования для комплектации модификаций базовых схем приведена в приложении I.3.

Кондиционеры с базовыми схемами 3 и 4 (с блоком тепломассообмена БТМ-2) и их модификаций применяются в следующих режимах обработки воздуха:

- при использовании теплообменников БТМ-2 и дополнительно заказанных воздухонагревателей (общее количество до 4-х рядов) в качестве первого подогрева в холодный период года. Оросительная система используется (при необходимости) в режиме адиабатического увлажнения и охлаждения;

- при использовании теплообменников БТМ-2 и дополнительно заказанных воздухонагревателей (общее количество до 8-ми рядов) в качестве поверхностного воздухонагревателя в теплый период года. Оросительная система используется (при необходимости) в режиме адиабатического увлажнения и охлаждения.

Для обеспечения выпуска кондиционеров по схемам 3 и 4 требуются материальные ресурсы в количествах больших среднеустановленных норм и насосы, заявки на которые составляются заводом за год до планируемого года (например, в январе-феврале 1982 года на 1983 год). В связи с тем, что на завод к этому времени не поступают наряды на кондиционеры, по которым необходимо определять потребные материальные ресурсы и насосы, завод вынужден составлять

заявки и нормы грубо-ориентировочно. Поэтому, после получения нарядов, объединение "Союзкондиционер" при необходимости будет требовать обоснование на применение БТМ-2 с дополнительной комплектацией воздухонагревателями с целью проверки правильного подбора и с целью установления соответствия полученных материальных ресурсов и насосов с фактически потребными по нарядам.

При устаконвлении техникоэкономической целесообразности применения БТМ-2 наряды к исполнению не принимаются.

Кондиционеры, превышающие фонды, будут приниматься к исполнению только на следующий год.

Обозначение типовых схем

В кондиционерах с базовыми схемами обработки воздуха и их модификаций к обозначению КТЦ2...добавляются: Сх1, Сх2, Сх3, Сх4, Сх5, Сх6 и Сх7. Например: кондиционер типовой центральный производительностью 125 тыс.м³/ч воздуха с первой базовой схемой компоновки оборудования КТЦ2-125 Сх1.

В кондиционерах базовой схемы 7 производительность по воздуху увеличена с сохранением габаритных размеров существующего параметрического ряда (см.табл. I. Ia). Например: в кондиционере КТЦ2-10 Сх1, Сх2, Сх3, Сх4, Сх5, Сх6 производительность по воздуху 10 тыс.м³/ч, а КТЦ2-10 Сх7-12,5 тыс.м³/ч (форсированный режим).

Для заказа кондиционеров с типовыми схемами компоновки оборудования применена цифровая система, состоящая из 13 цифр (индекса кондиционера).

Первые две цифры индекса обозначают основной параметр кондиционера производительность по воздуху в соответствии с таблицей I. Ia (кроме схемы 7).

Таблица I. Ia

Кондиционер	КТЦ2 -10	КТЦ2 -20	КТЦ2 -31,5	КТЦ2 -40	КТЦ2 -63	КТЦ2 -80	КТЦ2 -125	КТЦ2 -160	КТЦ2 -200	КТЦ2 -250
Шифр индекса	01	02	03	04	06	08	12	16	20	25
произв. Сх1 по воз- Сх2 духу Сх3 тыс.м ³ /ч Сх4 Сх5 Сх6	10	20	31,5	40	63	80	125	160	200	250
Сх7	12,5	25	40	50	80	100	-	-	-	-

Третья цифра обозначает номер базовой схемы в соответствии с таблицей I.2.

Таблица I.2

Обозначение базовой схемы	Сх.1	Сх.2	Сх.3	Сх.4	Сх.5	Сх.6	Сх.7
Шифр индекса	1	2	3	4	5	6	7

Четвертая цифра обозначает давление, создаваемое вентагрегатом кондиционера в соответствии с таблицей I.3

Таблица I.3

Полное давление, кПа	0,8 (1,0)	1,2	1,6
шифр индекса	2	3	4

(1,0) - для КТЦ, 2-10

Пятая цифра обозначает исполнение привода направляющего аппарата

Шифр 1 -направляющий аппарат с электроприводом

Шифр 2 -направляющий аппарат с ручным приводом

Указанные первые пять цифр обозначают цифровой индекс кондиционеров с базовой схемой и приводятся в приложении I.I.

Шестая цифра обозначает направление вращения вентиляторного агрегата и положение его корпуса по ГОСТ 5976-73 и ГОСТ 10616-73 в соответствии с таблицей I.4.

Таблица I.4

Положение корпуса и вращение вент-агрегата	Pr0°	Pr45°	Pr90°	Pr180°	Л0°	Л15°	Л90°	Л180°
Шифр индекса	1	2	3	4	5	6	7	8

Для вентагрегатов двухстороннего всасывания положения корпуса Pr45° и Л45° во всех базовых схемах и их модификациях не применяются.

Седьмая цифра обозначает исполнение камеры орошения ОКФ, блока тепломассообмена БТМ-2 и комплектацию базовой схемы 7 камерой орошения ОКС-2:

шифр 1 - камера орошения ОКФ правая, исполнение по плотности форсунок - 1 ;

шифр 2 - камера орошения ОКФ правая, исполнение по плотности форсунок - 2 ;

- шифр 3 - камера орошения ОКФ левая, исполнение по плотности форсунок - 1 ;
- шифр 4 - камера орошения ОКФ левая, исполнение по плотности форсунок - 2 ;
- шифр 5 - блок теплообмена БТМ-2 правый;
- шифр 6 - блок теплообмена БТМ-2 левый ;
- шифр 7 - камера орошения ОКС-2.

Остальное оборудование кондиционеров имеет одно исполнение и на месте монтажа может быть установлено как в правом, так и в левом кондиционере, поэтому дополнительного обозначения для данного оборудования не требуется.

Кондиционер считается правым, когда воздух движется вправо, если смотреть на кондиционер со стороны обслуживания.

Восьмая цифра обозначает исполнение кондиционера по климатическому признаку согласно таблице I.5.

Таблица I.5

Исполнение по климатическому признаку	Для нужд народного хозяйства	Экспортное тропическое	Экспортное
Шифр индекса	1	2	3

Девятая, десятая, одиннадцатая, двенадцатая и тринадцатая цифры обозначают доукомплектование дополнительным оборудованием модификаций кондиционеров базовых схем (кроме схемы 7).

Девятая и десятая цифры обозначают комплектацию воздухонагревателями первого подогрева или увеличение рядности блока теплообмена БТМ-2.

Дополнительное оборудование обозначается следующими цифрами индекса:

- шифр 00 - не комплектуется;
- шифр 11 - один однорядный воздухонагреватель ВН-1;
- шифр 12 - один двухрядный воздухонагреватель ВН-2;
- шифр 13 - один однорядный воздухонагреватель ВН-1 и один двухрядный воздухонагреватель ВН-2;
- шифр 14 - два двухрядных воздухонагревателя ВН-2;
- шифр 15 - один однорядный воздухонагреватель ВН-1 и два двухрядных воздухонагревателя ВН-2;
- шифр 16 - три двухрядных воздухонагревателя ВН-2;

шифр 17- один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода воздухонагревателя с электроприводом (КВЭ);

шифр 18 -один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с электроприводом (КВЭ);

шифр 19 -один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 и один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с электроприводом (КВЭ) и обводным каналом;

шифр 21 - два двухрядных воздухонагревателя ВНО-2 с клапаном для обвода с электроприводом (КВЭ) и обводным каналом;

шифр 22 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода воздухонагревателя с пневмоприводом (КВП);

шифр 23 - один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с пневмоприводом (КВП);

шифр 24 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 и один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с пневмоприводом (КВП) и обводным каналом;

шифр 25- два двухрядных воздухонагревателя ВНО-2 с клапаном для обвода с пневмоприводом (КВП) и обводным каналом;

шифр 26 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР);

шифр 27 - один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР)

шифр 28 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 и один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР) и обводным каналом;

шифр 29- два двухрядных воздухонагревателя ВНО-2 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР) и обводным каналом.

Одиннадцатая цифра обозначает комплектацию воздухонагревателями второго подогрева. Дополнительное оборудование обозначается следующими цифрами индекса;

шифр 0- не комплектуется;

шифр 1- один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода с электроприводом (КВЭ);

шифр 2- один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с электроприводом (КВЭ);

шифр 3 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода с пневмоприводом (КВП);

шифр 4- один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с пневмоприводом (КВП);

шифр 5 - один однорядный воздухонагреватель ВНО-1 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР);

шифр 6 - один двухрядный воздухонагреватель ВНО-2 с клапаном для обвода с ручным приводом (КВР).

Двенадцатая цифра обозначает комплектацию камерами обслуживания и камерами воздушными. Дополнительное оборудование обозначается следующими цифрами индекса:

шифр 0 - не комплектуется ;

шифр 1 - одна камера обслуживания (КО);

шифр 2 - две камеры обслуживания (КО);

шифр 3 - одна камера обслуживания и одна камера воздушная (КО и ВК);

шифр 4 - одна камера воздушная (ВК);

шифр 5 - одна камера обслуживания (КО); одна камера воздушная (ВК) с клапаном воздушным с электроприводом (КЭ);

шифр 6 - две камеры воздушные (ВК) с ^{одним} клапаном воздушным с электроприводом (КЭ);

шифр 7 - одна камера обслуживания (КО), одна камера воздушная (ВК) с клапаном воздушным с пневмоприводом (КП);

шифр 8 - две камеры воздушные (ВК) с ^{одним} клапаном воздушным с пневмоприводом (КП).

Тринадцатая цифра обозначает дополнительную комплектацию клапанами воздушными кондиционеров КТЦ2-31,5...КТЦ2-250:

шифр 0 - не комплектуется;

шифр 1 - один клапан воздушный с электроприводом КЭ-0,5, соответствующий КТЦ2-31,5: КТЦ2-40;

шифр 2 - один клапан воздушный с электроприводом КЭ-1 соответствующий КТЦ2-31,5: КТЦ2-40;

шифр 3 - один клапан воздушный с электроприводом КЭ-1, соответствующий КТЦ2-63...КТЦ2-160;

шифр 4 - один клапан воздушный с электроприводом КЭ-1, соответствующий КТЦ2-200; КТЦ2-250;

шифр 5 - один клапан воздушный с пневмоприводом КП-0,5, соответствующий КТЦ2-31,5; КТЦ2-40;

шифр 6 - один клапан воздушный с пневмоприводом КП-1, соответствующий КТЦ2-31,5; КТЦ2-40;

шифр 7 - один клапан воздушный с пневмоприводом КП-1, соответствующий КТЦ2-63...КТЦ2-160;

цифр 8 - один клапан воздушный с пневмоприводом КП-I, соответствующий КТЦ2-200; КТЦ2-250.

Порядок составления цифрового обозначения индекса из тринадцати цифр приведен в примерах заказа кондиционеров: (приложения I.4...I.10).

При заказе кондиционеров базовых схем и их модификаций в наряд-заказе указывают тип кондиционера, схему, цифровое обозначение индекса (тринадцать цифр) и частоту тока питающей сети (50 или 60 герц).

При составлении цифрового индекса заказа кондиционера первые пять цифр берутся в соответствии с приложением I.1, а остальные восемь цифр из расшифровки каждой цифры индекса на стр. I2...I6 и в соответствии с приложением I.3 раздела I.

При заказе кондиционеров базовых схем вместо 9; 10; 11; 12 и 13 цифр ставятся нули.

Наряд-заказ должен содержать: адрес почтовый, адрес для телеграмм, телефон, телетайп, код грузополучателя, наименование станции получателя, наличие подъездного пути, номер счета, наименование отделения банка.

Определение цен на кондиционеры с типовыми схемами

В прейскуранте цен на кондиционеры КТЦ2 и оборудование имеются следующие цены:

- на базовые схемы кондиционеров согласно индексам в соответствии с приложением I.1;

на оборудование, входящее в состав кондиционеров КТЦ2 согласно индексам в соответствии с приложением 3.1.

Поэтому при составлении цен на заказанные базовые кондиционеры и их модификации цена определяется путем суммирования цен базовых схем (первые пять цифр) и цен оборудования дополнительной комплектации, зашифрованного 9, 10, 11, 12 и 13 цифрами шифра индекса.

Шестая, седьмая и восьмая цифры шифра индекса определяют различные исполнения кондиционеров и на цену не влияют.

Примеры определения цены кондиционера.

Пример I.

Если заказан кондиционер с модификацией базовой схемы I, КТЦ2-63 Сх.1, индекс 06.141.521.14210, то цена берется за кондиционер

базовой схемы I - 06.14I, далее добавляется цена оборудования, соответствующего:

девятой и десятой цифре индекса (шифр I4) - 06.10210 - 2 шт.
одиннадцатой цифре индекса (шифр 2) - 06.11210 - 1 шт. и

06.33310 - 1 шт.

двенадцатой цифре индекса (шифр I) - 06.50000 - 1 шт.

Пример 2.

Заказан кондиционер КТЦ2-3I,5 Сх.4 индекс 03.43I.15I.1210
то берется цена кондиционера 03.43I. далее добавляется цена обо-
рудования, соответствующего:

девятой и десятой цифре индекса (шифр I2) - 03.10210 - 1 шт.

одиннадцатой цифре индекса (шифр I) - 03.11110 - 1 шт. 03.33310 - 1 шт.

двенадцатой цифре индекса (шифр I) - 03.50000 - 1 шт.

Использование в проектах кондиционеров типовых схем значи-
тельно упрощает процесс проектирования и поставки кондиционеров
и настоятельно рекомендуется к применению в проектах.

Вместо применения кондиционеров со специальными схемами ре-
комендуется, используя базовые схемы и их модификации, заказыва-
вать в проектах некоторые виды оборудования для кондиционирования,
вентиляции и отопления, серийно выпускаемые другими заводами.

Например:

К кондиционерам по схемам⁴ 2, 3, 4, 5, 6 и их модификациям
можно заказать отдельно серийно выпускаемые вентиляторы любых ти-
пов на соответствующее давление и производительность для подачи
рециркуляционного воздуха в кондиционер.

Для всех схем можно отдельно заказать калориферы и воздухо-
нагреватели для второго подогрева вне кондиционера.

НОМЕНКЛАТУРА
 КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦ2 с базовыми схемами компоновки оборудования

Приложение I.I
 Лист I Листов 3

№ схемы	Полное давление, кПа	Обозначение кондиционера									
		КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-31,5	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250
И н д е к с											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Схема I	0,8	01.121	02.121	03.121	04.121	06.121	08.121	12.121	16.121	20.121	25.121
	1,2	01.131	02.131	03.131	04.131	06.131	08.131	12.131	16.131	20.131	25.131
	1,6	-	-	03.141	04.141	06.141	08.141	12.141	16.141	20.141	25.141
	0,8	01.122	02.122	03.122	04.122	-	-	-	-	-	-
	1,2	01.132	02.132	03.132	04.132	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	03.142	04.142	-	-	-	-	-	-
	0,8	01.221	02.221	03.221	04.221	06.221	08.221	12.221	16.221	20.221	25.221
Схема 2	1,2	01.231	02.231	03.231	04.231	06.231	08.231	12.231	16.231	20.231	25.231
	1,6	-	-	03.241	04.241	06.241	08.241	12.241	16.241	20.241	25.241
	0,8	01.222	02.222	03.222	04.222	-	-	-	-	-	-
	1,2	01.232	02.232	03.232	04.232	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	03.242	04.242	-	-	-	-	-	-

Приложение I.I Лист 2 Листов 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
СХЕМА 3	0,8	01.32I	02.32I	03.32I	04.32I	06.32I	08.32I	12.32I	16.32I	20.32I	25.32I
	1,2	01.33I	02.33I	03.33I	04.33I	06.33I	08.33I	12.33I	16.33I	20.33I	25.33I
	1,6	-	-	03.34I	04.34I	06.34I	08.34I	12.34I	16.34I	20.34I	25.34I
	0,8	01.322	02.322	03.322	04.322	-	-	-	-	-	-
	1,2	01.332	02.332	03.332	04.332	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	03.342	04.342	-	-	-	-	-	-
СХЕМА 4	0,8	01.42I	02.42I	03.42I	04.42I	06.42I	08.42I	12.42I	16.42I	20.42I	25.42I
	1,2	01.43I	02.43I	03.43I	04.43I	06.23I	08.43I	12.43I	16.43I	20.43I	25.43I
	1,6	-	-	03.44I	04.44I	06.44I	08.44I	12.44I	16.44I	20.44I	25.44I
	0,8	01.422	02.422	03.422	04.422	-	-	-	-	-	-
	1,2	01.432	02.432	03.432	04.432	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	03.442	04.442	-	-	-	-	-	-
СХЕМА 5	0,8	01.52I	02.52I	03.52I	04.52I	06.52I	08.52I	12.52I	16.52I	20.52I	25.52I
	1,2	01.53I	02.53I	03.53I	04.53I	06.53I	08.53I	12.53I	16.53I	20.53I	25.53I
	1,6	-	-	03.54I	04.54I	06.54I	08.54I	12.54I	16.54I	20.54I	25.54I
	0,8	01.522	02.522	03.522	04.522	-	-	-	-	-	-
	1,2	01.532	02.532	03.532	04.532	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	03.542	04.542	-	-	-	-	-	-

Приложение I.I Лист 3 Листов 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
схема 6	0,8	0I.62I	02.62I	03.62I	04.62I	06.62I	08.62I	I2.62I	I6.62I	20.62I	25.62I
	I,2	0I.63I	02.63I	03.63I	04.63I	06.63I	08.63I	I2.63I	I6.63I	20.63I	25.63I
	I,6	-	-	03.64I	04.64I	06.64I	08.64I	I2.64I	I6.64I	20.64I	25.64I
	0,8	0I.622	02.622	03.622	04.622	-	-	-	-	-	-
	I,2	0I.632	02.632	03.632	04.632	-	-	-	-	-	-
	I,6	-	-	03.642	04.642	-	-	-	-	-	-
схема 7	I,2	0I.73I	02.73I	03.73I	04.73I	06.73I	08.73I	-	-	-	-
	I,6	0I.74I	02.74I	03.74I	04.74I	06.74I	08.74I	-	-	-	-
	I,2	0I.732	02.732	03.732	04.732	-	-	-	-	-	-
	I,6	0I.742	02.742	03.742	04.742	-	-	-	-	-	-

Порядковые номера
цифры индекса

РАСШИФРОВКА ИНДЕКСА

1-я, 2-я **xx**

3-я **x**

4-я **x**

5-я **x**

Шифр регулирующего устройства
вентарегата (см.стр.I2)

Шифр полного давления вентарегата (см.табл.I.3)

Шифр схемы (см.табл.I.2)

Шифр

производительности по воздуху (см.табл.I.I а)

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
кондиционеров КТЦЗ с базовыми схемами**

Индекс	Аэродинамическое сопротивление, Па, не более	Масса, кг, не более	Индекс	Аэродинамическое сопротивление, Па, не более	Масса, кг, не более
I	2	3	I	2	3
0I.12I	470	I260	02.12I	460	2I60
0I.13I		I280	02.13I		2I95
0I.122		I260	02.122		2I60
0I.132		I280	02.132		2I95
0I.22I	470	I3I0	02.22I	460	2240
0I.23I		I325	02.23I		2275
0I.222		I3I0	02.222		2240
0I.232		I325	02.232		2275
0I.32I	530	I500	02.32I	530	2465
0I.33I		I5I5	02.33I		2500
0I.322		I500	02.322		2465
0I.332		I5I5	02.332		2500
0I.42I	530	I550	02.42I	530	2500
0I.43I		I565	02.43I		2535
0I.422		I550	02.422		2500
0I.432		I565	02.432		2535
0I.52I	470	I3I0	02.52I	460	2230
0I.53I		I325	02.53I		2265
0I.522		I3I0	02.522		2230
0I.532		I325	02.532		2265
0I.62I	470	I320	02.62I	460	2240
0I.63I		I335	02.63I		2275
0I.622		I320	02.622		2240
0I.632		I335	02.632		2275
0I.73I	600	I765	02.73I	600	2900
0I.74I		I770	02.74I		2945
0I.732		I765	02.732		2900
0I.742		I770	02.742		2945

I	2	3	I	2	3
03.12I	450	3950	03.73I	600	4880
03.13I		4020	03.74I		49I5
03.14I		4080	03.732		4880
03.122		3950	03.742		49I5
03.132			4020		
03.142			4080		
03.22I	450	4025	04.12I	470	4370
03.23I		4095	04.13I		44I0
03.24I		4I55	04.14I		4445
03.222		4025	04.122		4370
03.232		4095	04.132		44I0
03.242		4I55	04.142		4445
03.32I	5I0	4040	04.22I	470	4530
03.33I		4I10	04.23I		4570
03.34I		4I70	04.24I		4605
03.322		4040	04.222		4530
03.332		4I10	04.232		4570
03.342		4I70	04.242		4605
03.42I	5I0	4I30	04.32I	530	4670
03.43I		4200	04.33I		47I0
03.44I		4260	04.34I		4745
03.422		4I30	04.322		4670
03.432		4200	04.332	530	47I0
03.442		4260	04.342	4745	
03.52I	450	4030	04.42I	530	4830
03.53I		4I00	04.43I		4870
03.54I		4I60	04.44I		4905
03.522		4030	04.422		4830
03.532		4I00	04.432		4870
03.542		4I60	04.442		4905
03.62I	450	4050	04.52I	470	4540
03.63I		4I20	04.53I		4580
03.64I		4I80	04.54I		46I5
03.622		4050	04.522		4540
03.632		4I20	04.532		4580
03.642		4I80	04.542		46I5

I	2	3	I	2	3
04.62I	470	4570	08.12I	470	8000
04.63I		4610	08.13I		8060
04.64I		4645	08.14I		8370
04.622		4570	08.22I	470	8260
04.632		4610	08.23I		8320
04.642		4645	08.24I		8630
04.73I	600	5680	08.32I	530	8580
04.74I		5850	08.33I		8640
04.732		5680	08.34I		8950
04.742		5850	08.42I	530	8830
06.12I	450	7360	08.43I		8890
06.13I		7455	08.44I		9200
06.14I		7560	08.52I	475	8380
06.22I	450	7510	08.53I		8440
06.23I		7605	08.54I		8750
06.24I		7710	08.62I	475	8410
06.32I	510	7655	08.63I		8470
06.33I		7750	08.64I		8780
06.34I		7855	08.73I	600	10400
06.42I	510	7805	08.74I		10695
06.43I		7900	I2.12I	470	11500
06.44I		8005	I2.13I		11625
06.52I	435	7660	I2.14I		11805
06.53I		7755	I2.22I	470	11760
06.54I		7860	I2.23I		11885
06.62I	455	7680	I2.24I		12065
06.63I		7775	I2.32I	530	12670
06.64I		7880	I2.33I		12795
06.73I	600	8900	I2.34I		12975
06.74I		9210			

Приложение I.2
Лист 4 Листов 5

I	2	3	I	2	3
I2.42I	530	I2930	20.22I	450	I8930
I2.43I		I3055	20.23I		I9610
I2.44I		I3235	20.24I		20050
I2.52I	475	I1910	20.32I	510	I8690
I2.53I		I2035	20.33I		I9370
I2.54I		I2215	20.34I		I9810
I2.62I	475	I1930	20.42I	510	20970
I2.63I		I2055	20.43I		21650
I2.64I		I2235	20.44I		22090
I6.12I	440	I7430	20.52I	455	I9270
I6.13I		I7615	20.53I		I9950
I6.14I		I8650	20.54I		20390
I6.22I	440	I7890	20.62I	455	I9320
I6.23I		I8075	20.63I		20000
I6.24I		I9110	20.64I		20440
I6.32I	500	I8250	25.12I	445	24200
I6.33I		I8435	25.13I		24350
I6.34I		I9470	25.14I		25560
I6.42I	500	I8905	25.22I	445	25200
I6.43I		I9090	25.23I		25350
I6.44I		20I25	25.24I		26560
I6.52I	445	I7940	25.32I	515	26660
I6.53I		I8125	25.33I		26810
I6.54I		I9160	25.34I		28020
I6.62I	445	I7960	25.42I	515	27660
I6.63I		I8145	25.43I		27810
I6.64I		I9180	25.44I		29020
20.12I	450	I8650	25.52I	460	25200
20.13I		I9330	25.53I		25350
20.14I		I9770	25.54I		26560

I	2	3
25.62I	460	25300
25.63I		25450
25.64I		26660

В приложении I.2 приводятся аэродинамическое сопротивление кондиционеров базовых схем из учёта среднего сопротивления фильтра воздушного равного 180 Па (для схем I; 2; 3; 4), 130 Па для (схем 5; 6), 185 Па (для схемы 7).

Габаритные размеры кондиционеров базовых схем (длина, высота) даны в приложениях I.4; I.5; I.6; I.7; I.8; I.9; I.10. Ширина кондиционера не одинакова по длине и определяется габаритными размерами входящего в его состав оборудования.

Аэродинамическое сопротивление, масса и длина модификаций базовых схем I; 2; 3; 4; 5; 6 получаются путем суммирования показателей в приложении I.2 и в приложениях I.4; I.5; I.6; I.7; I.8; I.9 с соответствующими показателями дополнительного оборудования.

НОМЕНКЛАТУРА
оборудования для комплектации модификаций базовых схем

Приложение I.3
 Лист I Листов 4

Порядковый номер цифры при заказе оборудования	Наименование оборудования	Код шт.	Тип кондиционера										
			КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-3I,5	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250	
			Индекс оборудования										
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9-я и 10-я цифры-комплектация первого подогрета для увеличения мощности БТМ-2	11	Воздухонагреватель ВН-1	1	01.10110	02.10110	03.10110	04.10110	06.10110	08.10110	12.10110	16.10110	20.10110	25.10110
	12	Воздухонагреватель ВН-2	1	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	13	Воздухонагреватель ВН-1	1	01.10110	02.10110	03.10110	04.10110	06.10110	08.10110	12.10110	16.10110	20.10110	25.10110
		Воздухонагреватель ВН-2	1	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	14	Воздухонагреватель ВН-2	2	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	15	Воздухонагреватель ВН-1	1	01.10110	02.10110	03.10110	04.10110	06.10110	08.10110	12.10110	16.10110	20.10110	25.10110
		Воздухонагреватель ВН-2	2	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	16	Воздухонагреватель ВН-2	3	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	17	Воздухонагреватель ВНО-1	1	01.11110	02.11110	03.11110	04.11110	06.11110	08.11110	12.11110	16.11110	20.11110	25.11110
		Клапан КВЭ	1	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310	
	18	Воздухонагреватель ВНО-2	1	01.11210	02.11210	03.11210	04.11210	06.11210	08.11210	12.11210	16.11210	20.11210	25.11210
		Клапан КВЭ	1	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310	
	19	Воздухонагреватель ВНО-1	1	01.11110	02.11110	03.11110	04.11110	06.11110	08.11110	12.11110	16.11110	20.11110	25.11110
		Воздухонагреватель ВНО-2	1	01.11210	02.11210	03.11210	04.11210	06.11210	08.11210	12.11210	16.11210	20.11210	25.11210
Клапан КВЭ		1	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310		
	Обводной канал	1	01.1200I	02.1200.I	03.1200.I		06.1200.I		12.1200.I		25.1200.I		
21	Воздухонагреватель ВНО-2	2	01.11210	02.11210	03.11210	04.11210	06.11210	08.11210	12.11210	16.11210	20.11210	25.11210	
	Клапан КВЭ	1	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310		
	Обводной канал	1	01.1200I	02.1200.I	03.1200.I		06.1200.I		12.1200.I		25.1200.I		

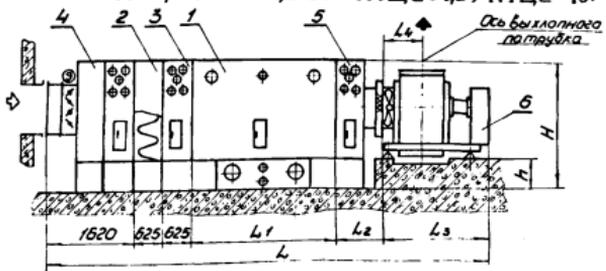
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9-я и 10-я кабины-комплектация первого подогрева или увеличение рядности БТМ-2	22	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.I111I0	02.I111I0	03.I111I0	04.I111I0	06.I111I0	08.I111I0	12.I111I0	16.I111I0	20.I111I0	25.I111I0
		Клапан КВП	I	01.322I0	02.322I0	03.332I0		06.332I0		12.342I0		20.342I0	
	23	Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВП	I	01.322I0	02.322I0	03.332I0		06.332I0		12.342I0		20.342I0	
	24	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.I111I0	02.I111I0	03.I111I0	04.I111I0	06.I111I0	08.I111I0	12.I111I0	16.I111I0	20.I111I0	25.I111I0
		Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВП	I	01.322I0	02.322I0	03.332I0		06.332I0		12.342I0		20.342I0	
		Обводной канал	I	01.I200.I	02.I200.I	03.I200.I		06.I200.I		12.I200.I		25.I200.I	
	25	Воздухонагреватель ВНО-2	2	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВП	I	01.322I0	02.322I0	03.332I0		06.332I0		12.342I0		20.342I0	
		Обводной канал	I	01.I200.I	02.I200.I	03.I200.I		06.I200.I		12.I200.I		25.I200.I	
	26	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.I111I0	02.I111I0	03.I111I0	04.I111I0	06.I111I0	08.I111I0	12.I111I0	16.I111I0	20.I111I0	25.I111I0
		Клапан КВР	I	01.321I0	02.321I0	03.331I0		06.331I0		12.341I0		20.341I0	
	27	Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВР	I	01.321I0	02.321I0	03.331I0		06.331I0		12.341I0		20.341I0	
	28	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.I111I0	02.I111I0	03.I111I0	04.I111I0	06.I111I0	08.I111I0	12.I111I0	16.I111I0	20.I111I0	25.I111I0
		Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВР	I	01.321I0	02.321I0	03.331I0		06.331I0		12.341I0		20.341I0	
		Обводной канал	I	01.I200.I	02.I200.I	03.I200.I		06.I200.I		12.I200.I		25.I200.I	
	29	Воздухонагреватель ВНО-2	2	01.I12I0	02.I12I0	03.I12I0	04.I12I0	06.I12I0	08.I12I0	12.I12I0	16.I12I0	20.I12I0	25.I12I0
		Клапан КВР	I	01.321I0	02.321I0	03.331I0		06.331I0		12.341I0		20.341I0	
		Обводной канал	I	01.I200.I	02.I200.I	03.I200.I		06.I200.I		12.I200.I		25.I200.I	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
II-я цифра - комплектация второго подогрева	1	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.III10	02.III10	03.III10	04.III10	06.III10	08.III10	12.III10	16.III10	20.III10	25.III10
		Клапан КВ9	I	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310	
	2	Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.II210	02.II210	03.II210	04.II210	06.II210	08.II210	12.II210	16.II210	20.II210	25.II210
		Клапан КВ9	I	01.32310	02.32310	03.33310		06.33310		12.34310		20.34310	
	3	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.III10	02.III10	03.III10	04.III10	06.III10	08.III10	12.III10	16.III10	20.III10	25.III10
		Клапан КВЦ	I	01.32210	02.32210	03.33210		06.33210		12.34210		20.34210	
	4	Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.II210	02.II210	03.II210	04.II210	06.II210	08.II210	12.II210	16.II210	20.II210	25.II210
		Клапан КВЦ	I	01.32210	02.32210	03.33210		06.33210		12.34210		20.34210	
	5	Воздухонагреватель ВНО-1	I	01.III10	02.III10	03.III10	04.III10	06.III10	08.III10	12.III10	16.III10	20.III10	25.III10
		Клапан КВР	I	01.32110	02.32110	03.33110		06.33110		12.34110		20.34110	
	6	Воздухонагреватель ВНО-2	I	01.II210	02.II210	03.II210	04.II210	06.II210	08.II210	12.II210	16.II210	20.II210	25.II210
		Клапан КВР	I	01.32110	02.32110	03.33110		06.33110		12.34110		20.34110	
II-я цифра-комплектация камерами обслуживания и камерами воздушными	1	Камера обслуживания КО	I	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000
	2	Камера обслуживания КО	2	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000
	3.	Камера обслуживания КО	I	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000
		Камера воздушная ВК	I	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
	4	Камера воздушная ВК	I	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
	5	Камера обслуживания КО	I	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000
		Камера воздушная ВК	I	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
		Клапан КЭ	I	01.33301	03.33300		03.34300	06.33300	06.34300		20.34300		
	6	Камера воздушная ВК	2	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
		Клапан КЭ	I	01.33301	03.33300		03.34300	06.33300	06.34300		20.34300		

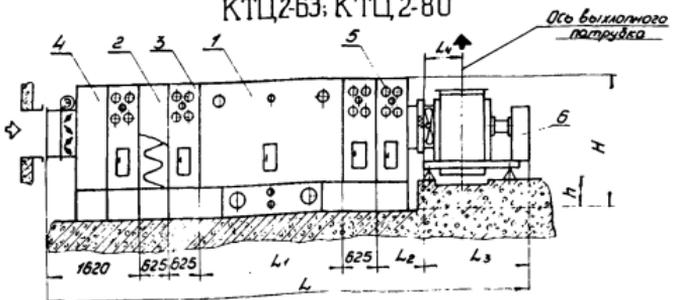
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	7	Камера обслуживания КО	I	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000
		Камера воздушная ВК	I	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
		Клапан КП	I	01.33200	03.33200		03.34200	06.33200	06.34200			20.34200	
	8	Камера воздушная ВК	2	01.52101	02.52101	03.52100	04.52200	06.52100	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200
		Клапан КП	I	01.33200	03.33200		03.34200	06.33200	06.34200			20.34200	
I3-я пфабра-дополнительная комплектация клапанами воздушными	Клапан воздушный	С электроприводом	I	-			03.33300						
			I	-			03.34300						
			I	-			06.34300						
			I	-			20.34300						
		С пневмоприводом	I	-			03.33200						
			I	-			03.34200						
			I	-			06.34200						
			I	-			20.34200						

БАЗОВАЯ СХЕМА 1

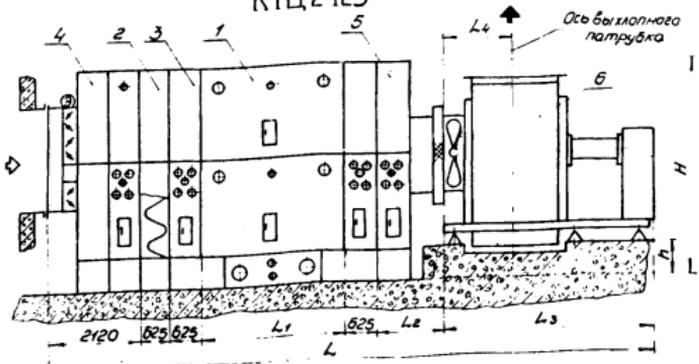
КТЦ 2-10; КТЦ 2-20; КТЦ 2-31,5; КТЦ 2-40.



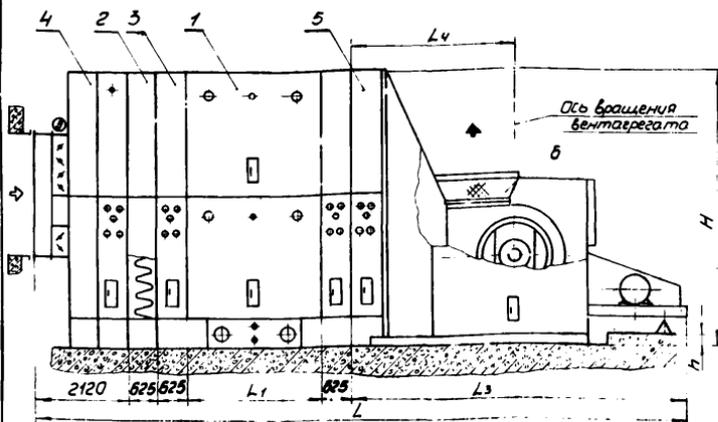
КТЦ 2-63; КТЦ 2-80



КТЦ 2-125



КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250.



Условные обозначения

- ➔ - вход наружного воздуха;
 - - подача обработанного воздуха.
 - ⊙ - электропривод
- Спецификация оборудования, входящего в кондиционер см приложение 14 лист 5.

Тип кондиционера	Размеры, мм						
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	h
КТЦ2-10	6750	1803	805	1250	580	1800	268
КТЦ2-20	7280		830	1772	775		33
КТЦ2-31,5	8960	2428	870	2790	875	2643	532
КТЦ2-40						3143	
КТЦ2-63	9995	2428	870	3195	1095	2643	237
КТЦ2-80						3143	
КТЦ2-125	11250	2428	1080	3740	1320	4643	512
КТЦ2-160	13325					---	6900
КТЦ2-200		4643					
КТЦ2-250	13865	2428	---	7440	3940	5643	390

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ I

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования, обозначенный по производительности	Наименование оборудования	Словное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании	
1	..0I300	Камера орошения	ОКФ	КТ42-10...КТ42-250	3.2	
2	..2II30	Фильтр воздушный	ФР-5		3.7	
3	..50000	Камера обслуживания	КО		3.10	
4	..5II30	Блок приемный	БПЭ		3.13	
5	..53000	Блок присоединительный	БП-I	КТ42-3I,5...КТ42-125	3.14	
	БП-2		КТ42-160...КТ42-250			
	БП-I		КТ42-10 КТ42-20			
6	..4I2I0	З е н т а г р е г а т Одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-I	КТ42-10 КТ42-20	3.15
	..4I3I0					
	..4I2II					
	..4I3II					
	..4I4II					
	..4I230					
	..4I330	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-I	КТ42-10 КТ42-30 КТ42-125		
	..4I430				КТ42-125	
	..4I23I				КТ42-3I,5...КТ42-80	
	..4I33I					
	..4I43I	Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-2	КТ42-160...КТ42-250	
	..42230					
	..42330					
..42430						

Количество комплектуемого оборудования: позиция 1,2,4,5,6 - I шт.
позиция 3 - 2 шт. , кроме
КТ42-10...КТ42-40 -I шт.

П Р И М Е Р Ы З А К А З А К О Н Д И Ц И О Н Е Р О В С
Б А З О В О Й С Х Е М О Й I И Е Е М О Д И Ф И К А -
Ц И Я М И

Пример 1. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 63 тыс.м³/ч;

базовая схема Сх. I;

давление вентагрегата - 1,6 кПа;

направляющий аппарат - с электроприводом;

положение корпуса вентагрегата - Л 90°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-2

исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

В наряд-заказе делают запись:

КТЦ2-63 Сх. I - 06.141.721.00000

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 31,5 тыс.м³/ч;

базовой ^{МОДИФИКАЦИЯ} схемы - Сх. I;

давление вентагрегата - 1,2 кПа;

направляющий аппарат - с ручным приводом;

положение корпуса вентагрегата - Пр.180°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-1

исполнение по климатическому признаку - экспортное тропическое.

Дополнительная комплектация:

два двухрядных воздухонагревателя без обводного канала для первого подогрева (9 и 10 цифры индекса - шифр I4);

один двухрядный воздухонагреватель с клапаном для обвода воздухонагревателя с электроприводом для второго подогрева (11 цифра индекса - шифр 2);

две камеры обслуживания (12 цифра индекса - шифр 2)

СХЕМА КОНДИЦИОНЕРА



В наряд-заказе делают запись:

КТЦ2-31,5 Сх. I - 03.132.412.14220

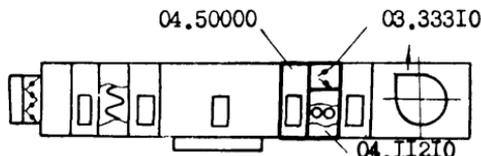
Пример 3. Необходимо заказать кондиционер
КТЦ2-160

Приложение I.4
Лист 5 Листов 5



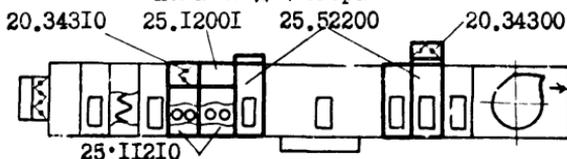
В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-160 Сх. I-16.141.323.18110

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-40
Схема кондиционера



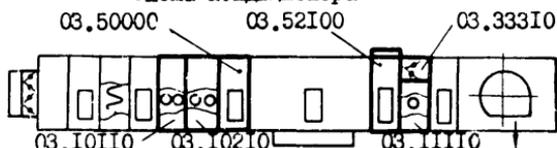
В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-40 Сх. I-04.122.111.00210

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-250
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-250 Сх. I-25.131.323.21060

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-31,5
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-31,5 Сх. I-03.132.411.13130

Пример 7. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-80
Схема кондиционера

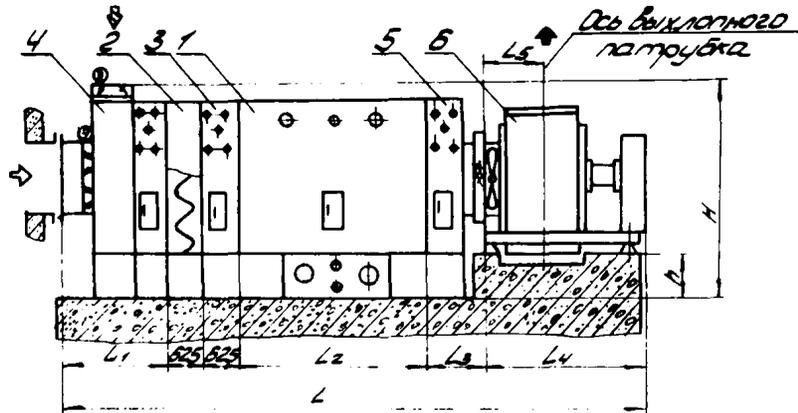


В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-80 Сх. I-08.141.111.12213

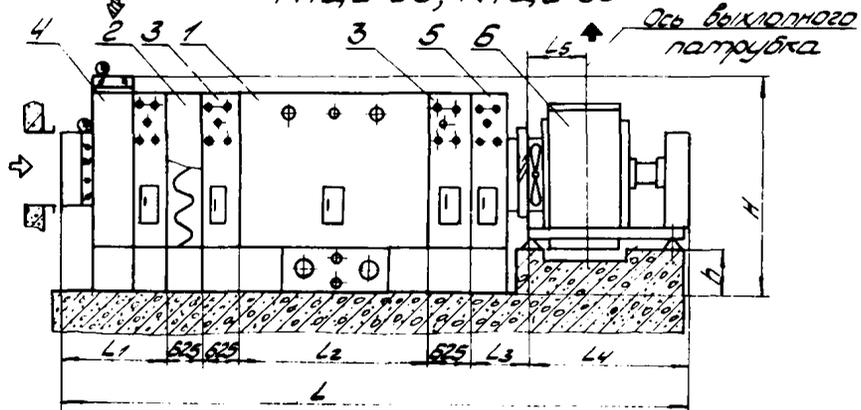
В примерах 2-7 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложении I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 2

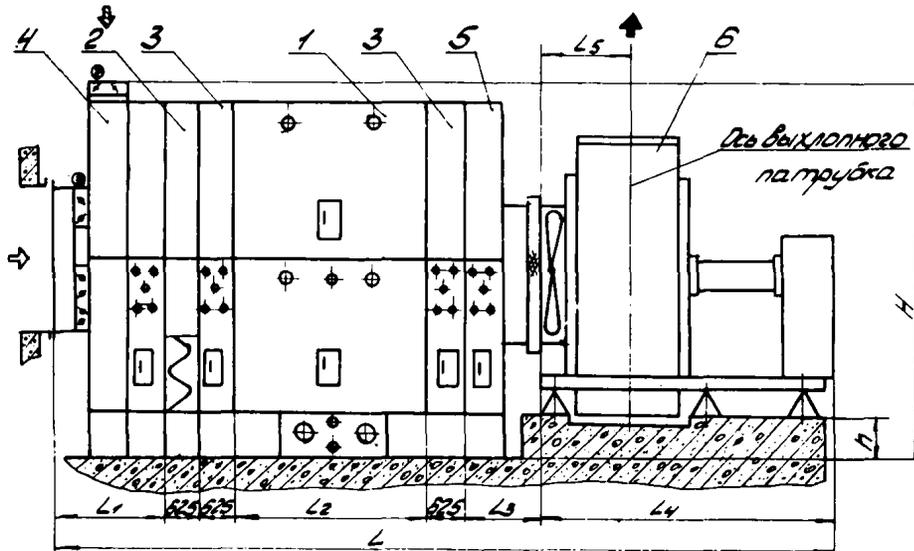
КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40



КТЦ2-63; КТЦ2-80

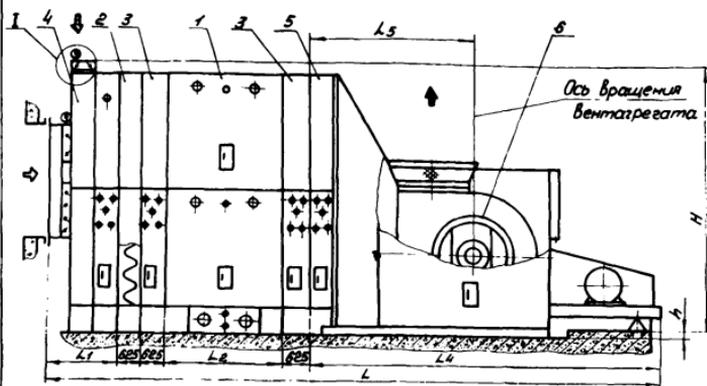


КТЦ2-125



КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250;

Приложение 15
Лист 2. Листов 5



I
Для КТЦ2-160; КТЦ2-250

1122	625
------	-----

Условные обозначения

- ↔ - вход наружного воздуха;
- ➔ - подача обработанного воздуха
- ↻ - вход рециркуляционного воздуха.

Спецификация оборудования входящего в кондиционер, см приложение 15 лист 3

⊙ - электропривод.

Тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	H	h
КТЦ2-10	6730		1803	805	1250	580	2003	288
КТЦ2-20	7280	1620		830	1772	705		33
КТЦ2-31,5	8960						2846	532
КТЦ2-40	9460	2120			2790	875	3346	
КТЦ2-63	9995	1620					2846	237
КТЦ2-80	10490	2120			3195	1095	3346	
КТЦ2-125	11250		2428	1080	3740	1320	4846	512
КТЦ2-160	13950	2745		-			5846	348
КТЦ2-200	13325	2120		-	6900	3530	4846	
КТЦ2-250	14490	2745		-	7440	3940	5846	390

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 2

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования, обозначенный по производительности	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входят в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании	
1	..0I300	Камера орошения	ОКФ	КТЦ2-10...КТЦ2-250	3.2	
2	..2II30	Фильтр воздушный	ФР-5		3.7	
3	..50000	Камера обслуживания	КО		3.10	
4	..5I230	Блок приемный	БСЭ-1		3.13	
5	..53000	Блок присоединительный	БП-1	КТЦ2-3I,5...КТЦ2-125	3.14	
	..5300I		БП-2	КТЦ2-160...КТЦ2-250		
			БП-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20		
6	..4I210 ..4I310	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20	3.15	
	..4I21I ..4I31I ..4I41I			КТЦ2-3I,5 КТЦ2-40		
	..4I230 ..4I330	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20 КТЦ2-125		
	..4I430			КТЦ2-125		
	..4I23I ..4I33I ..4I43I			КТЦ2-3I,5...КТЦ2-80		
	..42230 ..42330 ..42430	Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-2		КТЦ2-160...КТЦ2-250

Примечание: количество комплектуемого оборудования:

позиции 1,2,4,5,6 - одна шт., позиция 3 - две шт.,
кроме КТЦ2-10...КТЦ2-40- 1 шт.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА КОНДИЦИОНЕРОВ С
БАЗОВОЙ СХЕМОЙ 2 И ЕЕ МОДИФИКАЦИ-
ЯМИ.

Пример I. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 200 тыс.м³/ч;

базовая схема - Сх.2;

давление вентилятора - 1,6 кПа;

направляющий аппарат - с электроприводом;

положение корпуса вентилятора - Пр.0°;

камера орошения-ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок -I;

исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

В наряд-заказе делают запись:

КТЦ2-200 Сх.2 - 20.24I.III.00000.

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 20 тыс.м³/ч;

базовой схемы - Сх.2;

давление вентилятора - 0,8 кПа;

направляющий аппарат - с ручным приводом;

положение корпуса вентилятора - Пр.90°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-2;

исполнение по климатическому признаку - экспортное.

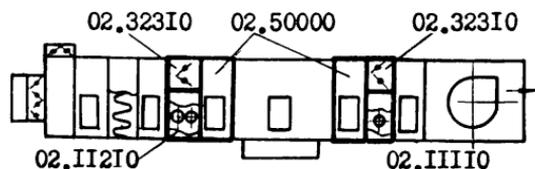
Дополнительная комплектация:

один двухрядный воздухонагреватель с клапаном с электроприводом для первого подогрева (9 и 10 цифры индекса - шифр I8);

один однорядный воздухонагреватель с клапаном с электроприводом для второго подогрева (II цифра индекса - шифр I);

две камеры обслуживания (I2 цифра индекса - шифр 2);

СХЕМА КОНДИЦИОНЕРА



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-20 Сх.2-02.222.323.I8I20

Пример 3. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-40



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-40 Сх.2-04.232.42I.I7I22

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-10



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-10 Сх.2-01.232.12I.00040

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-160



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-160 Сх.2-16.22I.32I.11260

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-63



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-63 Сх.2-06.23I.22I.I4240

Пример 7. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-200

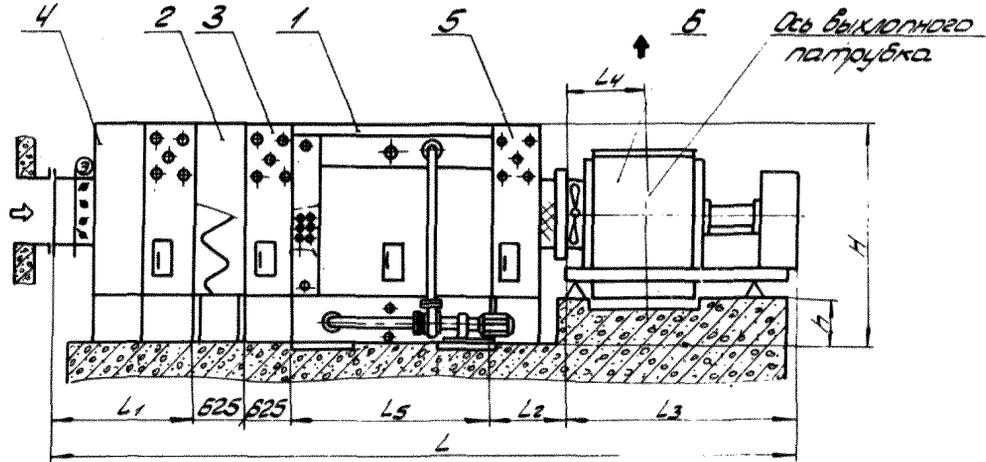


В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-200 Сх.2-20.24I.I13.21140

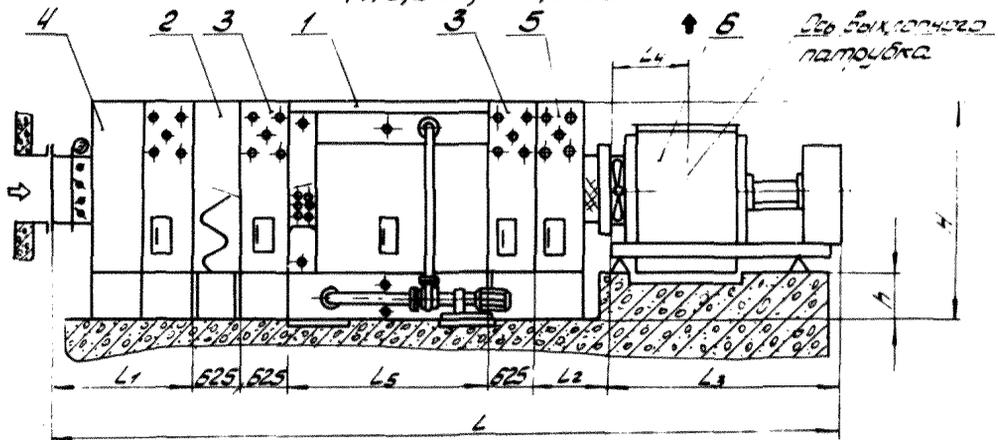
В примерах 2-7 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложения I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 3

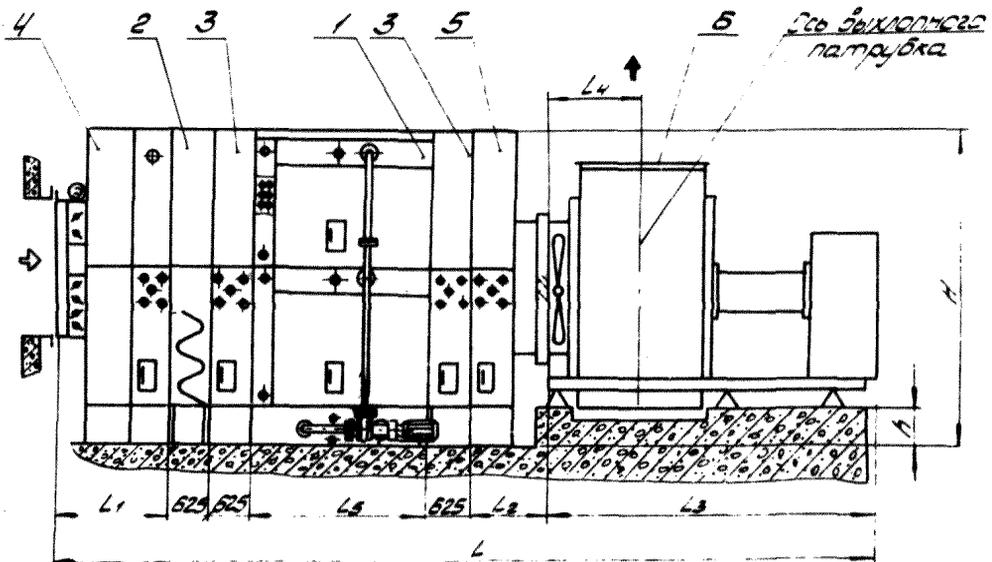
КТЦ 2-10; КТЦ 2-20; КТЦ 2-31,5; КТЦ 2-40

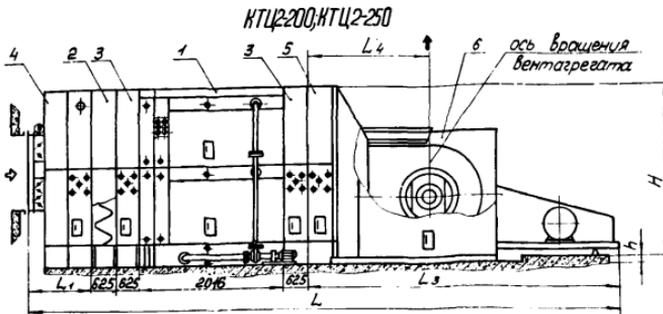
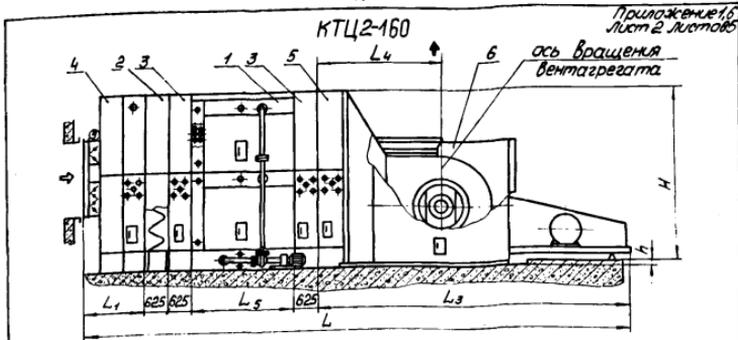


КТЦ 2-53; КТЦ 2-80



КТЦ 2-125





- Условные обозначения:
- ⇨ - вход наружного воздуха;
 - ⇦ - подача обработанного воздуха;
 - ⊖ - электропривод
- Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер,
см. приложение 1.6 лист 3

тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	h	H		
КТЦ2-10	6730	1620	805	1250	580	1803	268	1800		
КТЦ2-20	7280		830	1772	705		33			
КТЦ2-31,5	8365		870	2750	875	1833	532	2643		
КТЦ2-40	8365							3143		
КТЦ2-63	9395							3195	1095	2643
КТЦ2-80	9395							237	3143	
КТЦ2-125	10645		1080	3740	1320	—	512	4643		
КТЦ2-160	12730		—	6900	3530			348	5643	
КТЦ2-200	12910							4643		
КТЦ2-250	13450							390	5643	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 3

Номер позиция на чертеже	Индекс оборудования, обозначенный по производительности	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании		
1	..02I20	Блок теплообмена	БТМ-2	КТЦ2-10...КТЦ2-250	3.4		
2	..2II30	Фильтр воздушный	ФР-5		3.7		
3	..50000	Камера обслуживания	КО		3.10		
4	..5II30	Блок приемный	БПЭ		3.13		
5	..53000	Блок присоединительный	БП-1	КТЦ2-3I,5...КТЦ2-125	3.14		
			БП-2	КТЦ2-160...КТЦ2-250			
	..5300I		БП-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20			
6	..4I2IO ..4I3IO	Одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	3.15		
	..4I2II ..4I3II ..4I4II					КТЦ2-10 КТЦ2-20	
	..4I230 ..4I330 ..4I430					КТЦ2-3I,5 КТЦ2-40	
	..4I23I ..4I33I ..4I43I					КТЦ2-10 КТЦ2-20 КТЦ2-125 КТЦ2-125	
	..42230 ..42330 ..42430	Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1		КТЦ2-3I,5...КТЦ2-80	
						ВАЭ-2	КТЦ2-160...КТЦ2-250

Примечание: количество комплектуемого оборудования:
позиции 1,2,4,5,6 - одна шт., позиция 3 - две шт.,
кроме КТЦ2-10...КТЦ2-40 - 1 шт.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА КОНДИЦИОНЕРОВ С БАЗОВОЙ
СХЕМОЙ 3 И ЕЕ МОДИФИКАЦИЯМИ.

Пример 1. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 80 тыс.м³/ч;
базовая схема - Сх.3;
давление вентагрегата - 1,6 кПа;
направляющий аппарат - с электроприводом;
положение корпуса вентагрегата - Пр.0°;
блок теплообмена - правый;
исполнение по климатическому признаку - экспортное тропическое.

В наряд -заказе делают запись:

КТЦ2-80 Сх.3-06.34Г.152.00000

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 40 тыс.м³/ч;
МОДИФИКАЦИЯ
базовой схемы - Сх.3;
давление вентагрегата - 1,2 кПа;
направляющий аппарат - с ручным приводом;
положение корпуса вентагрегата - Пр.45°;
блок теплообмена - правый;
исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

Дополнительная комплектация:

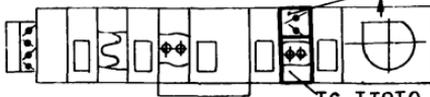
два двухрядных и один однорядный воздухонагреватель без обводного канала для первого подогрева (9 и 10 цифры индекса-шифр 15);
один однорядный воздухонагреватель с клапаном с электроприводом для второго подогрева (11 цифра индекса -шифр 1);
одна камера обслуживания (12 цифра индекса - шифр 1)



В наряд-заказе делают запись:КТЦ2-40 Сх.3-04.332.25Г.15110

Пример 3. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-160

Схема кондиционера I2.34310



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-160 Сх.3-16.34I.I5I.00200

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-20

Схема кондиционера

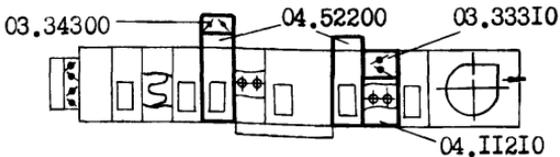
02.I02I0



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-20 Сх.3-02.332.453.I2000

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-40

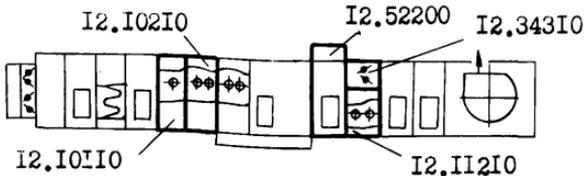
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-40 Сх.3 - 04.32I.352.00260

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-125

Схема кондиционера

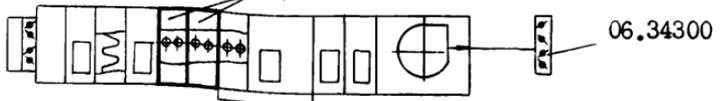


В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-125 Сх.3 - I2.34I.I53.I3240

Пример 7. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-80

Схема кондиционера

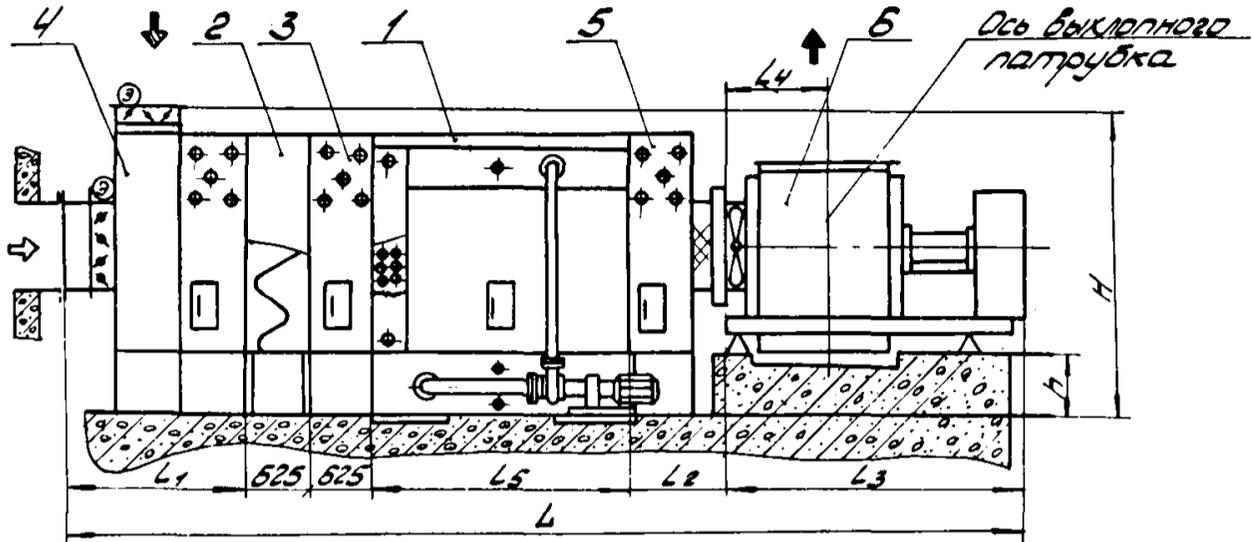
08.I02I0



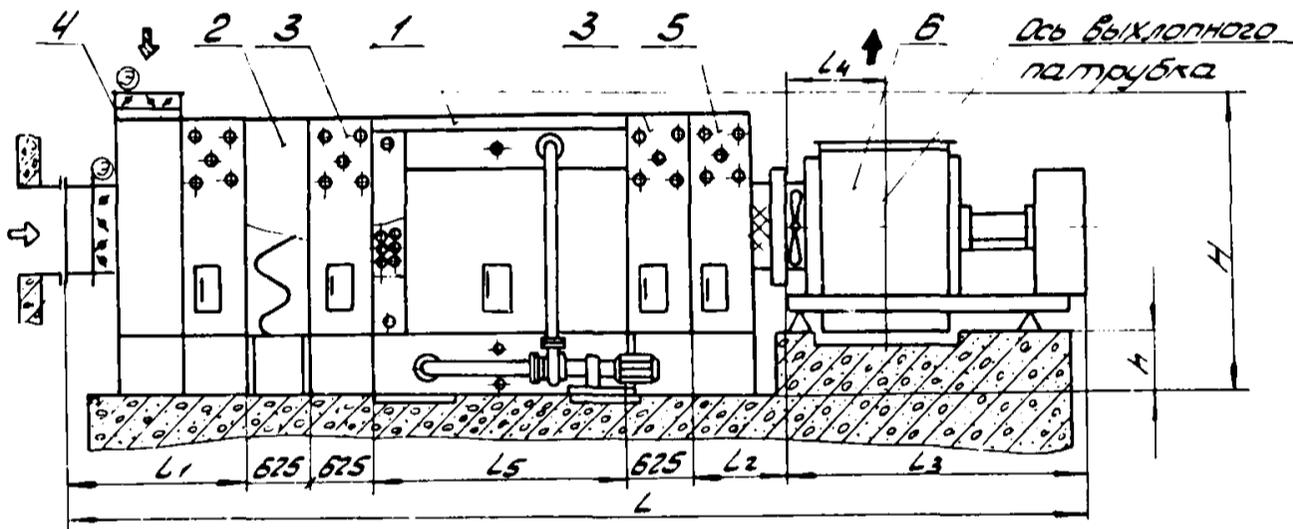
В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-80 Сх.3 - 08.32I.35I.I4003
В примерах 2-7 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложениях I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 4

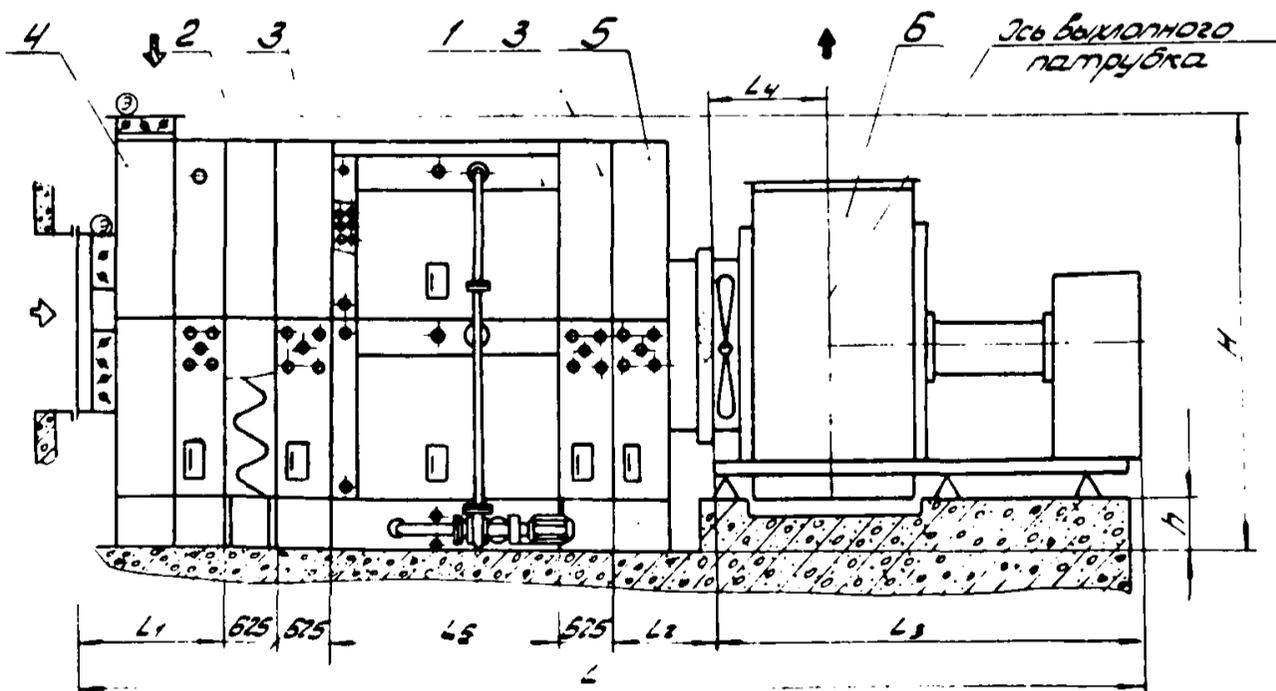
КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40

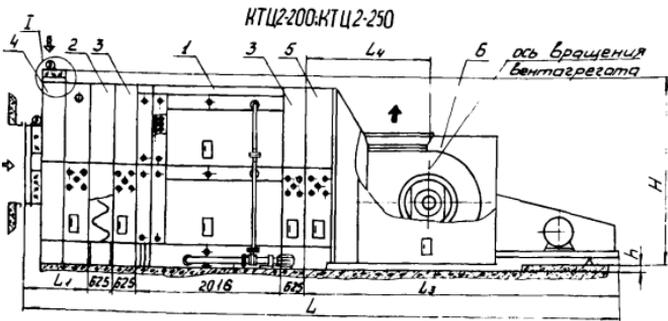
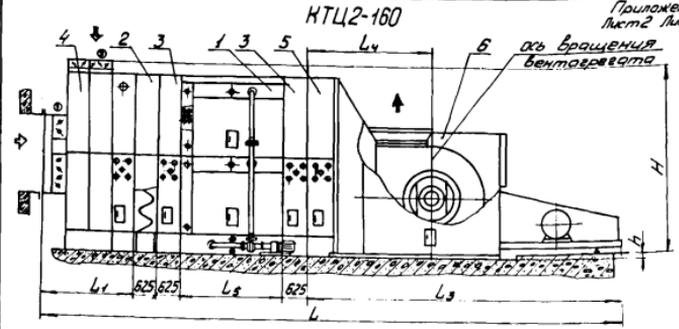


КТЦ2-63; КТЦ2-80



КТЦ2-125





I
для KTC2-250

1124	624
------	-----

Условные обозначения:
 ↗ - вход наружного воздуха;
 → - подача обработанного воздуха;
 ↖ - вход рециркуляционного воздуха.
 Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер, см. приложение 17, лист 3.
 ① - электропривод.

Тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	h	H
KTC2-10	6730	1620	808	1250	580	1803	288	2003
KTC2-20	7280		830	1772	705		33	
KTC2-31,5	8365	2120	870	2790	875	1833	532	2846
KTC2-40	8865						532	3346
KTC2-63	9395	1620	870	3195	1095	1833	237	2846
KTC2-80	9895	3346						
KTC2-125	10645	2120	1280	3740	1320	1833	512	4846
KTC2-160	13355	2745	1	6900	3530	-	348	5846
KTC2-200	18940	2120					4846	
KTC2-250	14075	2745					7440	3940

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 4

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования, обозначенный по производительности	Наименование оборудования		Условное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании	
1	..02I20	Блок теплообмена		БТМ-2	КТИ2-10...КТИ2-250	3.4	
2	..2I130	Фильтр воздушный		ФР-5		3.7	
3	..50000	Камера обслуживания		КО		3.10	
4	..5I230	Блок приемный		БСЭ-1		3.13	
5	..53000	Блок присоединительный		БП-1	КТИ2-31,5...КТИ2-125	3.14	
	..53001			БП-2	КТИ2-160...КТИ2-250		
				БП-1	КТИ2-10 КТИ2-20		
6	..4I210 ..4I310	Вентилатор	Одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	КТИ2-10 КТИ2-20	3.15
	..4I211 ..4I311 ..4I411					КТИ2-31,5 КТИ2-40	
	..4I230 ..4I330			Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1	КТИ2-10 КТИ2-20 КТИ2-125	
	..4I430					КТИ2-125	
	..4I231 ..4I331		КТИ2-31,5...КТИ2-80				
	..42230 ..42330 ..42430		Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-2	КТИ2-160...КТИ2-250	

Примечание: количество комплектуемого оборудования:
позиции 1,2,4,5,6 - одна шт., позиция 3 - две шт.,
кроме КТИ2-10...КТИ2-40 - 1 шт.

ПРИМЕРЫ ЗАКАЗА КОНДИЦИОНЕРОВ С
БАЗОВОЙ СХЕМОЙ 4 И ЕЕ МОДИФИКА-
ЦИЯМИ.

Пример I. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 125 тыс.м³/ч;
базовая схема - Сх.4 ;
давление вентилятора - 0,8 кПа;
направляющий аппарат - с электроприводом;
положение корпуса вентилятора - 10°;
блок теплообмена - правый;
исполнение по климатическому признаку - экспортное.

В заказ-наряде делают запись:

КТЦ2-125 Сх.4-12.421.553.00000

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

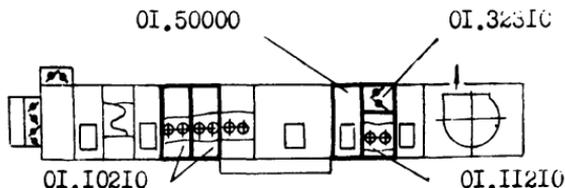
Исходные данные:

производительность по воздуху - 10 тыс. м³/ч.
МОДИФИКАЦИЯ
базовой схемы - Сх.4;
давление вентилятора - 1,2 кПа;
направляющий аппарат - с ручным приводом;
положение корпуса вентилятора - Пр.0°;
блок теплообмена - правый;
исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

Дополнительная комплектация:

два двухрядных воздухонагревателя без обводного канала для первого подогрева (9 и 10 цифры индекса - шифр 14);
один двухрядный воздухонагреватель с клапаном с электроприводом для второго подогрева (11 цифра индекса - шифр 2);
камера обслуживания (12 цифра индекса - шифр 1);

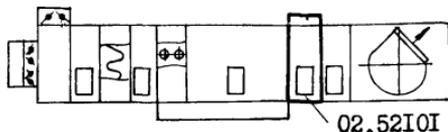
СХЕМА КОНДИЦИОНЕРА



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2# 10 Сх.4-01.432.151.14210

Пример 3. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-20

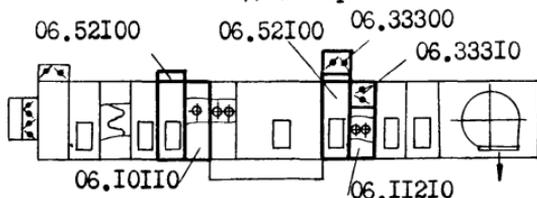
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-20 Сх.4 - 02.422.251.00040

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-63

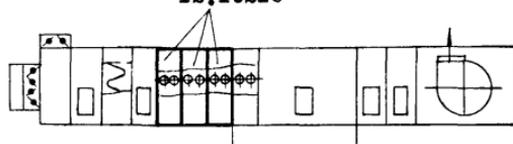
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-63 Сх.4-06.431.453.11260

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-125

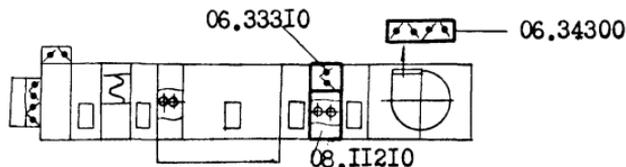
Схема кондиционера
12.10210



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-125 Сх.4 - 12.421.151.16000

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-80

Схема кондиционера

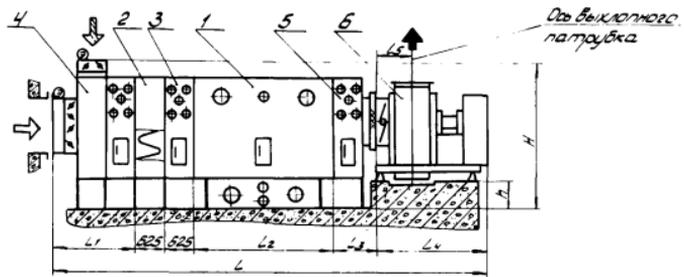


В наряд - заказе делают запись : КТЦ2-80 Сх.4-08.432.152.00203

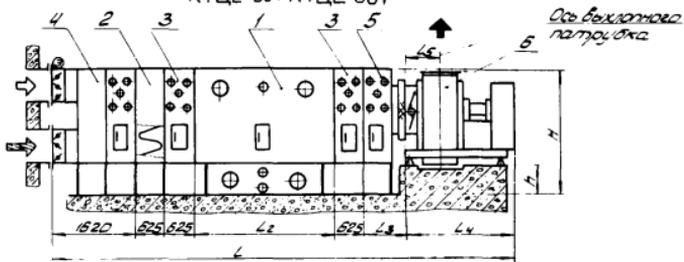
В примерах 2-6 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложении I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 5

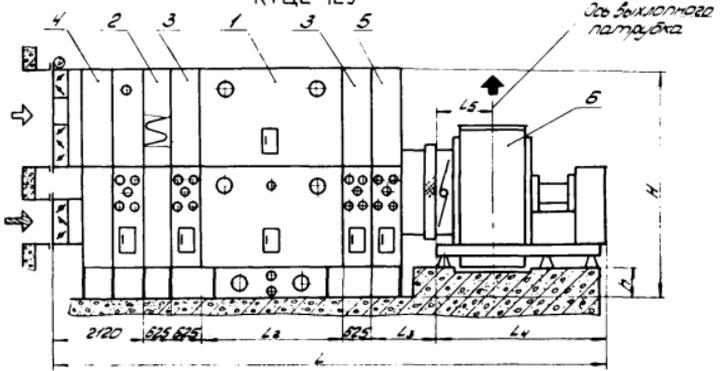
КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40



КТЦ2-63; КТЦ2-80;

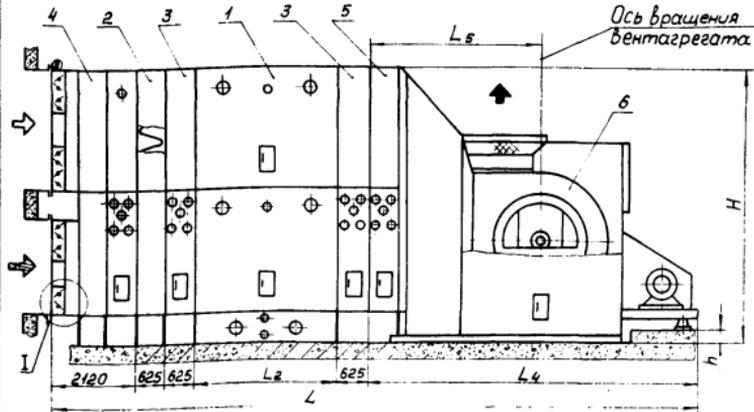


КТЦ2-125

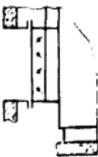


КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250;

Приложение 18
Лист 2 Листов 5



I
для КТЦ2-200;



Условные обозначения:

- ↔ - вход наружного воздуха;
- ↔ - вход рециркуляционного воздуха;
- ➔ - подача обработанного воздуха;
- Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер - см. приложение 18, лист 3
- ⊙ - электропривод.

Тип кондиционера	Размеры, мм							
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	h	H
КТЦ2-10	6730	1620	1803	805	1250	580	268	2003
КТЦ2-20	7280			830	1772	705	33	
КТЦ2-31,5	8960	2120	2428	870	2790	875	532	2846
КТЦ2-40	9460				3195	1095	237	3346
КТЦ2-63	9995	1	2428	1080	3195	1095	237	2643
КТЦ2-80	9995				3740	1320	512	3143
КТЦ2-125	11250	1	2428	1080	3740	1320	512	4643
КТЦ2-160	13325				6900	3530	348	5643
КТЦ2-200	13325	1	2428	1080	6900	3530	348	4643
КТЦ2-250	13865				7440	3940	390	5643

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 5

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования обозначенный по производительности	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании	
1	..0I300	Камера орошения	ОКФ	КТИ2-10...КТИ2-250	3.2	
2	..2II2I	Фильтр воздушный	ФР-3		3.6	
3	..50000	Камера обслуживания	КО		3.10	
4	..5I230	Блок приемный	БСЭ-1	КТИ2-10...КТИ2-40	3.13	
	..5I330		БСЭ-2	КТИ2-63...КТИ2-250		
5	..53000	Блок присоединительный	БП-1	КТИ2-3I,5...КТИ2-125	3.14	
			БП-2	КТИ2-160...КТИ2-250		
			БП-1	КТИ2-10 КТИ2-20		
6	Вентилергата Одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	КТИ2-10 КТИ2-20	3.15	
				КТИ2-3I,5 КТИ2-40		
				КТИ2-10 КТИ2-20 КТИ2-125		
						КТИ2-125
		КТИ2-3I,5...КТИ2-80				
			Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1		КТИ2-160...КТИ2-250
		КТИ2-160...КТИ2-250				
		КТИ2-160...КТИ2-250				
		КТИ2-160...КТИ2-250				
		Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1		КТИ2-160...КТИ2-250
КТИ2-160...КТИ2-250						
КТИ2-160...КТИ2-250						
КТИ2-160...КТИ2-250						

Примечание: количество комплектуемого оборудования:
позиция 1,2,4,5,6 - одна шт., позиция 3 - две шт.,
кроме КТИ2-10...КТИ2-40 - 1 шт.

П Р И М Е Р Ы З А К А З А К О Н Д И Ц И О Н Е Р О В С
Б А З О В О Й С Х Е М О Й 5 И Е Е М О Д И Ф И К А -
П И Я М И.

Пример I. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 63 тыс.м3/ч;

базовая схема - Сх.5;

давление вентагрегата - 1,6 кПа;

направляющий аппарат - с электроприводом;

положение корпуса вентагрегата - Пр.180°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-2;

исполнение по климатическому признаку- для нужд народного хозяйства.

В наряд-заказе делают запись:

КТЦ2-63 Сх.5-06.54I.42I.00000

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 20 тыс. м3/ч;

базовая ^{МОДИФИКАЦИЯ}схема - Сх.5;

давление вентагрегата - 0,8 кПа;

направляющий аппарат - с ручным приводом;

положение корпуса вентагрегата - Пр.45°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-I;

исполнение по климатическому признаку - экспортное.

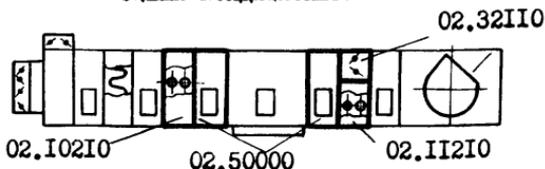
Дополнительная комплектация:

один двухрядный воздухонагреватель без обводного канала для первого подогрева (9 и 10 цифра индекса - шифр 12);

один двухрядный воздухонагреватель с клапаном с ручным приводом для второго подогрева (11 цифра индекса - шифр 6);

две камеры обслуживания (12 цифра индекса - шифр 2)

СХЕМА КОНДИЦИОНЕРА



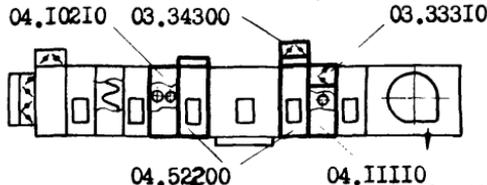
В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-20 Сх.5-02.522.213.12620

Пример 3. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-200



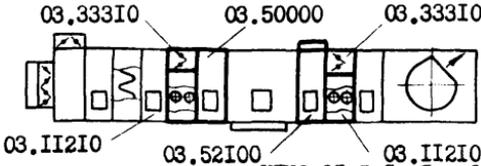
В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-200 Сх.5-20.531.121.13210

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-40
Схема кондиционера



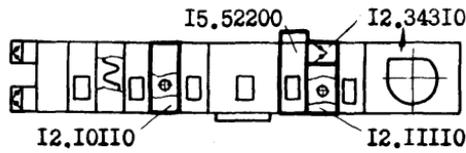
В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-40 Сх.5 -04.541.413.12160

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-31,5
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-31,5 Сх.5 - 03.531.221.18230

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-125
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись: КТЦ2-125 Сх.5-12.521.113.11140

Пример 7. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-250
Схема кондиционера

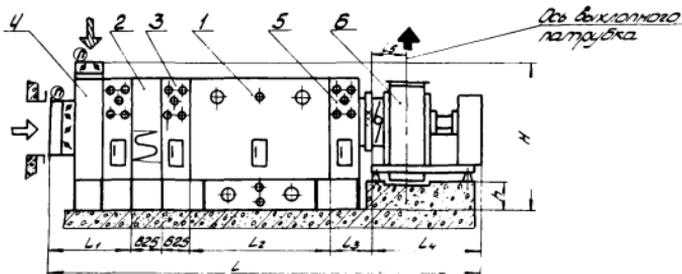


В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-250 Сх.5 - -25.541.421.00004

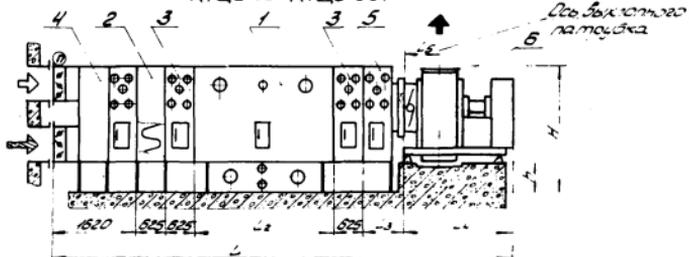
В примерах 2-7 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложении I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 6

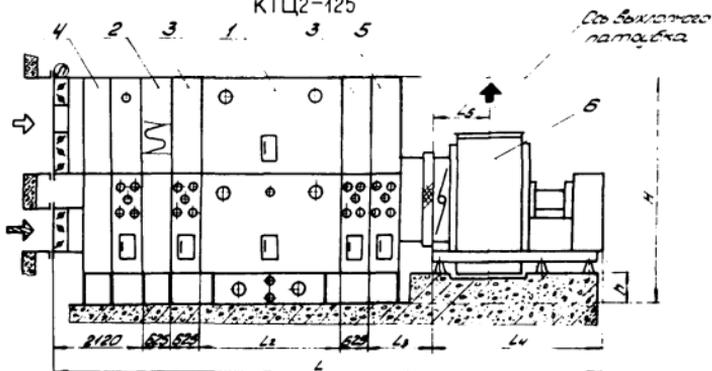
КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40;



КТЦ2-63; КТЦ2-80;

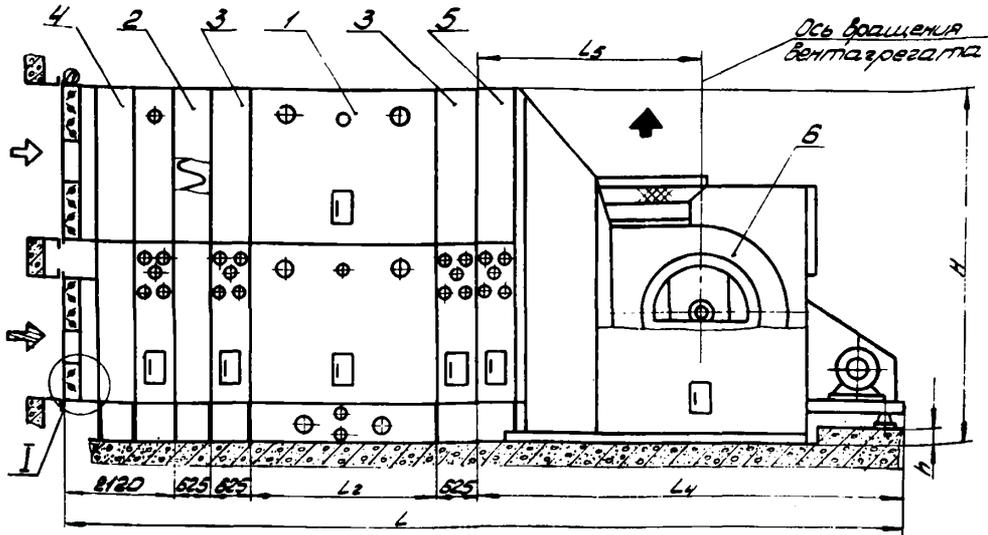


КТЦ2-125



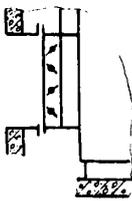
КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250;

Приложение 1,9
Лист 2 Листов 5



I
для КТЦ2-200;

Условные обозначения:



- ➔ - вход наружного воздуха;
 - ➔ - вход рециркуляционного воздуха;
 - ➔ - подача обработанного воздуха;
- Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер - см. приложение 1,9 лист 3
- ⊙ пневмопровод

Тип кондиционера	Размеры, мм										
	L	L1	L2	L3	L4	L5	L7	H			
КТЦ2-10	5730		1803	805	1250	580	258	2003			
КТЦ2-20	7280	1520		830	1772	705	33				
КТЦ2-31,5	8960				2790	875	532		2846		
КТЦ2-40	9480	2120							3346		
КТЦ2-83					870					2643	
КТЦ2-80	9995					3195	1095		237	3143	
КТЦ2-125	11250			2426	1080	3740	1320		512	4643	
КТЦ2-160											5543
КТЦ2-200	13325						6900		3530	348	4643
КТЦ2-250	13855										5543
						7440	3940	390	5543		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 6

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования, обозначенный по производительности	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании		
1	..0I300	Камера орошения	ОКФ	КТИ2-10... КТИ2-250	3.2		
2	..2I12I	Фильтр воздушный	ФР-3		3.6		
3	..50000	Камера обслуживания	КО		3.10		
4	..5I220	Блок приемный	БСП-1	КТИ2-10... КТИ2-40	3.13		
	..5I320		БСП-2	КТИ2-63...КТИ2-250			
5	..53000	Блок присоединительный	БП-1	КТИ2-3I,5...КТИ2-125	3.14		
	..5300I		БП-2	КТИ2-160...КТИ2-250			
			БП-1	КТИ2-10, КТИ2-20			
6	..4I210	Вентилатор	Одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	КТИ2-10 КТИ2-20	3.15
	..4I310						
	..4I21I						
	..4I31I						
	..4I41I						
	..4I230	Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1	КТИ2-10 КТИ2-20 КТИ2-125		
	..4I330						
	..4I430						
	..4I23I						
	..4I33I	КТИ2-3I,5...КТИ2-80					
..4I43I							
..42230	Двухстороннего всасывания	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-2	КТИ2-160...КТИ2-250			
..42330							
..42430							

Примечание: количество комплектуемого оборудования:
 позиции 1,2,4, 5,6 - одна шт., позиция 3 - две шт.,
 кроме КТИ2-10...КТИ2-40 - 1 шт.

П Р И М Е Р Ы З А К А З А К О Н Д И Ц И О Н Е Р О В С
Б А З О В О Й С Х Е М О Й 6 И Е Е М О Д И Ф И К А -
Ц И Я М И .

Пример I. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 125 тыс.м³/ч;

базовая схема - Сх.6;

давление вентагрегата - 1,2 кПа;

направляющий аппарат - с электроприводом;

положение корпуса вентагрегата - Пр.0°;

камера орошения - ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-2;

исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

В наряд -заказе делают запись:

КТЦ2-125 Сх.6-12.631.121.00000.

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 31,5 тыс.м³/ч;

базовой схемы - Сх.6;

давление вентагрегата - 0,8 кПа;

направляющий аппарат-с электроприводом;

положение корпуса вентагрегата - Пр.90°;

камера орошения -ОКФ, правая, исполнение по плотности форсунок-I;

исполнение по климатическому признаку - экспортное тропическое.

Дополнительная комплектация:

один однорядный воздухонагреватель без обводного канала для первого подогрева (9 и 10 цифры индекса - шифр II);

один однорядный воздухонагреватель с клапаном с пневмоприводом для второго подогрева (17 цифра индекса - шифр 3);

две камеры обслуживания (12 цифра индекса - шифр 2).

СХЕМА КОНДИЦИОНЕРА

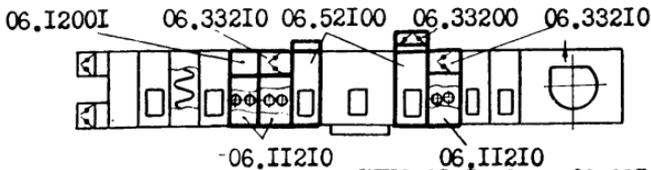


В наряд-заказе делают запись:

КТЦ2-31,5 Сх.6-03.621.312.11320

Пример 3. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-63

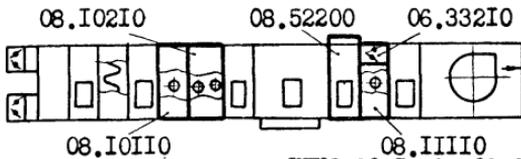
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-63 Сх.6 - 06.63I.I2I.25480

Пример 4. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-80

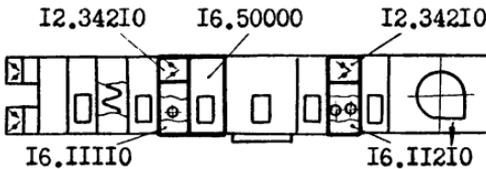
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-80 Сх.6 -08.64I.3I3.I3340

Пример 5. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2- I60

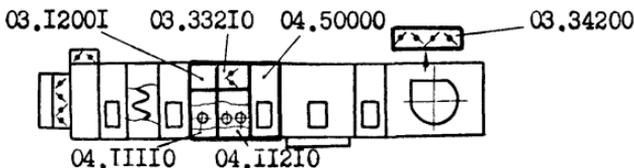
Схема кондиционера



В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-160 Сх.6-I6.62I.422.224I0

Пример 6. Необходимо заказать кондиционер КТЦ2-40

Схема кондиционера

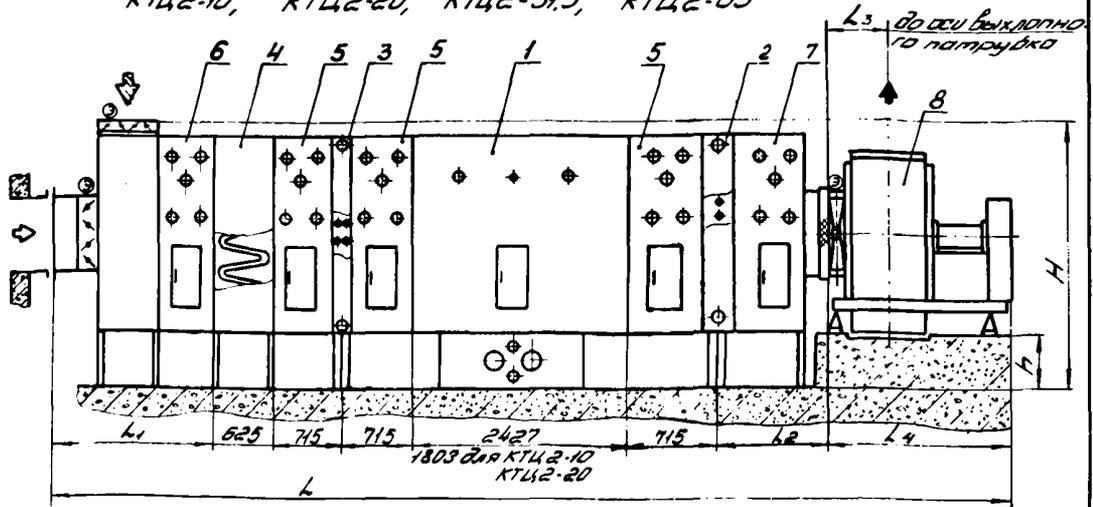


В наряд-заказе делают запись : КТЦ2-40 Сх.6- 04.63I.II3.240I6

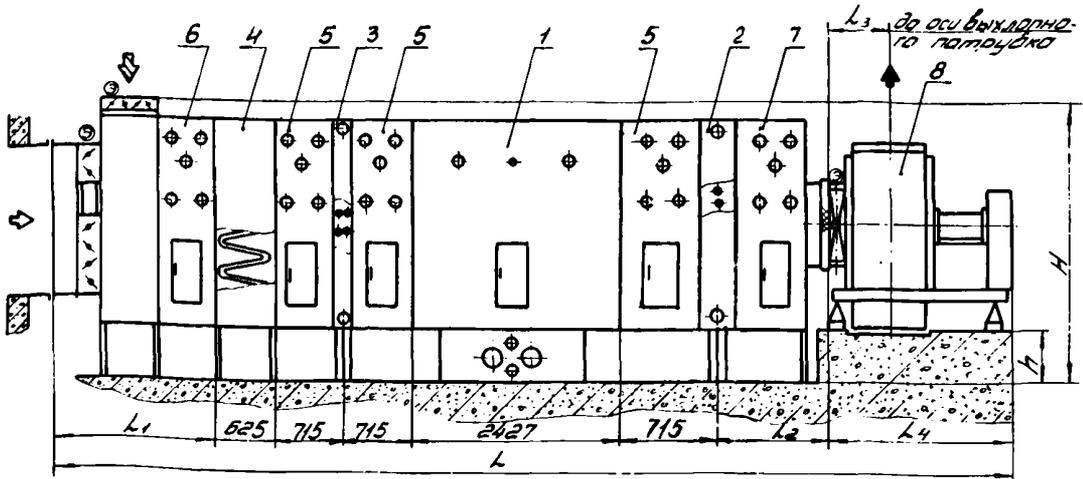
В примерах 2-6 на схемах кондиционеров жирными линиями выделено оборудование дополнительной комплектации. Номенклатура оборудования дана в приложении I.3.

БАЗОВАЯ СХЕМА 7

КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-63



КТЦ2-40; КТЦ2-80



Тип модификации	Размеры, мм						
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	h	H
КТЦ2-10	8340	1620	895	580	1250	258	2003
КТЦ2-20	8885	1620	920	675	1772	33	2003
КТЦ2-31,5	10570	1620	960	875	2790	532	2846
КТЦ2-40	11070	2120			2790	532	3346
КТЦ2-63	10975	1620	960	1095	3195	237	2846
КТЦ2-80	11475	2120			3195	237	3346

Условные обозначения:

- ⇨ - вход наружного воздуха;
- ⇩ - подача обработанного воздуха;
- ⇨ - вход рециркуляционного воздуха
- ⊙ - электропривод

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БАЗОВОЙ СХЕМЫ 7

Номер позиции на чертеже	Индекс оборудования обозначенный по производительности	Наименование оборудования		Условное обозначение	Входит в состав кондиционера	Номер приложения, где даны сведения об оборудовании	
1	..01300	Камера орошения		ОКФ	КТЦ2-10; КТЦ2-20	3.2	
	..01201			ОКС-2			КТЦ2-31,5...КТЦ2-80
2	..10110	Воздухонагреватель без обводного канала	однорядный двухрядный	ВН-1	КТЦ2-10...КТЦ2-80	3.5	
3	..10210			ВН-2			
4.	..21130	Фильтр воздушный		ФР-5			3.7
5	..50000	Камера обслуживания		КО			3.10
6	..51230	Блок приемный		БСЭ-1	КТЦ2-10; КТЦ2-20 КТЦ2-31,5; КТЦ2-63	3.13	
	..51430			БСЭ-3			КТЦ2-40; КТЦ2-80
7	..53000	Блок присоединительный		БП-1	КТЦ2-31,5...КТЦ2-80 КТЦ2-10; КТЦ2-20	3.14	
	..53001						
8	..41310	Вентилегат одностороннего всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	ВАР-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20; КТЦ2-31,5	3.15	
	..41410						
	..41311						
	..41411						
	..41312	Направляющий аппарат с электроприводом	ВАЭ-1	КТЦ2-10 КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-63			
	..41412						
	..41330						
	..41430						
..41331	КТЦ2-40; КТЦ2-80						
..41431							
..41332	КТЦ2-40; КТЦ2-80						
..41432							

Количество комплектуемого оборудования: позиции 1,2,3,4,6,7,8- одна шт., позиция 5 - три шт.

П Р И М Е Р Ы З А К А З А К О Н Д И Ц И О Н Е Р О В
С Б А З О В О Й С Х Е М О Й 7 .

Пример 1. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 40 тыс.м³/ч в габаритах кондиционера производительностью 31,5 тыс.м³/ч;

базовая схема - Сх.7;

давление вентилятора - 1,2 кПа;

направляющий аппарат - с электроприводом;

положение корпуса вентилятора - Пр.90°;

камера орошения - ОКС-2;

исполнение по климатическому признаку - экспортное.

В наряд-заказе делают запись:

КТП2-31,5 Сх.7-03.731.373.00000.

Пример 2. Необходимо заказать кондиционер.

Исходные данные:

производительность по воздуху - 50 тыс.м³/ч в габаритах кондиционера производительностью 40 тыс.м³/ч;

базовая схема - Сх.7;

давление вентилятора - 1,6 кПа;

направляющий аппарат - с ручным приводом;

положение корпуса вентилятора - Пр.45°;

камера орошения - ОКС-2;

исполнение по климатическому признаку - для нужд народного хозяйства.

В наряд-заказе делают запись:

КТП2-40 Сх.7-04.742.271.00000.

Базовая схема 7 модификаций не имеет, поэтому при заказе вместо 9-й, 10-й, 11-й, 12-й и 13-й цифр всегда записываются нули.

ПОЯСНЕНИЕ К ПРИВЯЗКАМ
КОНДИЦИОНЕРОВ К СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ

Конструкцию фундамента и способ крепления к нему элементов кондиционера - виброизоляторов, опор и т.д. - выбирает проектная организация. (Фундамент показан на габаритных чертежах базовых схем условно).

Опоры кондиционера крепить к фундаменту не обязательно.

Присоединительные размеры опорных элементов кондиционера приведены в соответствующих приложениях - габаритных чертежах оборудования кондиционера.

В данном приложении на листе 2 даны примеры определения опорной части кондиционера КТЦ2-40 базовой схемы Сх. I и одной из ее модификаций с ссылками на номера приложений, входящего в эти схемы оборудования.

Присоединительные размеры кондиционеров на входе наружного и рециркуляционного воздуха приведены в приложении 3.13 (блоки приемные).

В приложении 3.13 показан узел II крепления клапана воздушного к строительной части здания. Для удобства обслуживания клапанов воздушных при монтаже кондиционера необходимо выдержать размер не менее 200 мм. (см. узел II).

Присоединительные размеры кондиционеров (подача обработанного воздуха) приведены: для кондиционеров КТЦ2-10, КТЦ2-20, КТЦ2-31,5, КТЦ2-40, КТЦ2-63, КТЦ2-80, КТЦ2-125 - в приложении 3.15 Виды А, Д;

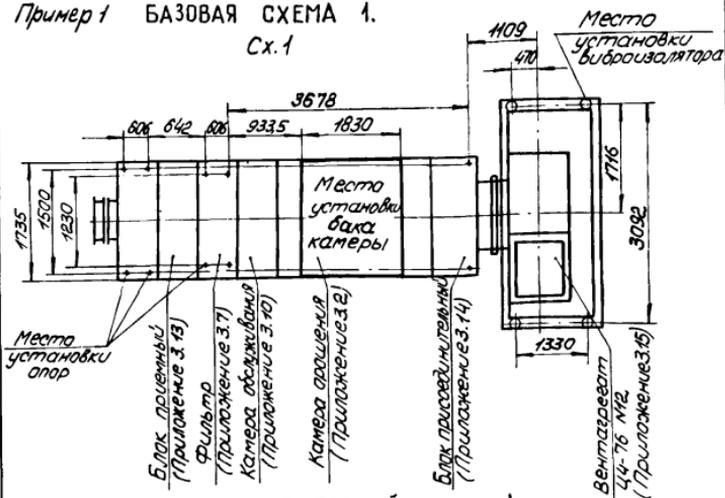
для кондиционеров КТЦ2-160, КТЦ2-200, КТЦ2-250 - в приложении 3.14 Виды Б и Б₁.

ПРИМЕРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПОРНОЙ ЧАСТИ
КОНДИЦИОНЕРА КТЦ2-40

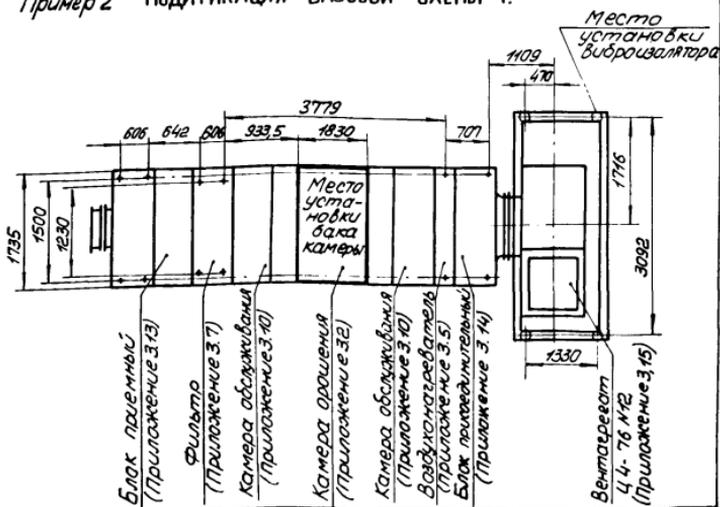
Приложение 11
Лист 2 Листов 2

Пример 1 БАЗОВАЯ СХЕМА 1.

Сх. 1



Пример 2 МОДИФИКАЦИЯ БАЗОВОЙ СХЕМЫ 1.



Р А З Д Е Л П

Кондиционеры КТЦ2 со специальными схемами
компоновки оборудования

Специальные схемы, по которым поставляются кондиционеры КТЦ2, разрабатываются проектной организацией.

Кондиционеры могут быть собраны в единый агрегат (металлическое исполнение) и встроенными в строительные конструкции здания.

Примеры компоновок кондиционеров со специальными схемами обработки воздуха приведены в приложении 2.1. Цена на кондиционер со специальной схемой определяется как сумма цен на заказанное оборудование, в него входящее.

Устанавливается минимальное и максимальное количество оборудования в кондиционерах со специальными схемами компоновки оборудования.

Кондиционер должен состоять не менее, чем из 3-х наименований следующего оборудования:

- камера орошения,
- воздухонагреватель,
- фильтр воздушный,
- клапан воздушный
- вентиляторный агрегат,
- блок приемный.

Максимальное количество каждого наименования оборудования должно быть не более указанного в таблице 2.1.

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.
1.	Камера орошения	I
2.	Воздухонагреватель	
	а) для I-го подогрева	2(до 4-х рядов включ.)
	б) для II-го подогрева	I(до 2-х рядов включ.)
3.	Фильтр воздушный	I
4.	Вентиляторный агрегат	I
5.	Клапан воздушный	3
6.	Блок приемный	I
7.	Блок присоединительный	I
8.	Камера воздушная	I
9.	Камера обслуживания	4

В отдельных обоснованных случаях допускается дополнительная комплектация кондиционеров со специальными схемами от одного до трех наименований оборудования, указанного в табл. 2.2, помимо оборудования, приведенного в табл. 2.1.

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1.	Камера орошения	1
2.	Блок теплообмена	1
3.	Воздухонагреватель	
	а) для первого подогрева	1(до 2-х рядов включит.)
	б) для второго подогрева	1(однорядный)
	в) для блока теплообмена	3(до 6-ти рядов включит.)
4.	Клапан воздушный	2
5.	Вентагрегат для рециркуляции	1
6.	Камера воздушная	2
7.	Камера обслуживания	2

По требованию объединения "Союзкондиционер" проект с техническим обоснованием применения увеличенного количества оборудования должен быть представлен для проверки.

В этом случае решение об изготовлении дополнительного оборудования принимается после проверки правильности его применения и расчета.

С целью уменьшения количества воздухонагревателей в кондиционере с блоком теплообмена при использовании теплообменников в качестве воздухонагревателей и, следовательно, с целью уменьшения аэродинамического сопротивления, капитальных и эксплуатационных затрат первые по ходу воздуха теплообменники должны использоваться для нагрева воздуха в зимний период (для первого подогрева).

Для изготовления биметаллических воздухонагревателей требуются остродефицитные материалы. Поэтому, в случае невыделения заводу фондов на материал, завод будет поставлять вместо заказанных биметаллических воздухонагревателей спирально-навивные соответствующей рядности, по характеристикам, указанным в руководящем материале КТЦ.

Описание оборудования, из которого собираются кондиционеры КТЦ2, даны в разделе III. Оборудование, разработанное только для базовой схемы 7, в специальных схемах не применяется.

Заказ-наряд на изготовление кондиционеров со специальными схемами компоновки оборудования с заполненным бланк-заказом представляется заводу-изготовителю до I-го января года, предшествующего году, на который заказывается кондиционер.

Каждой единице оборудования кондиционеров КТЦЗ присвоен индекс из семи цифр (см. приложение 3.1). Первые две цифры обозначают производительность по воздуху кондиционера в десятках тыс.м³/час.

В индексе клапанов воздушных первые две цифры условно обозначают производительность по воздуху одного из группы кондиционеров, для которых может применяться данный клапан.

Третья, четвертая, пятая и шестая цифры обозначают характерные признаки оборудования и их конструктивные отличия:

Седьмая цифра обозначает модернизацию.

При заказе кондиционера со специальной схемой полное цифровое обозначение оборудования состоит из 9 цифр, поэтому при заказе необходимо заполнить первую, вторую, восьмую и девятую цифры.

Восьмая цифра обозначает исполнение оборудования по климатическому признаку согласно табл. 2.3.

Таблица 2.3

Исполнение по климатическому признаку	Для нужд народного хозяйства	Экспортное тропическое	Экспортное
Цифр (восьмая цифра в индексе)	I	2	3

Девятая цифра обозначает:

а) для вентиляторных агрегатов (см. приложение 3.15) направление вращения и положение его корпуса по ГОСТ 5976-73 и ГОСТ 10616-73 в соответствии с табл. 2.4.

Таблица 2.4.

Положение корпуса и вращение вентягрегата	Пр0°	Пр45°	Пр90°	Пр180°	Л0°	Л45°	Л90°	Л180°
Цифр (девятая цифра индекса)	I	2	3	4	5	6	7	8

Примечание: I. Вентиляторные агрегаты двухстороннего всасывания, устанавливаемые в блоки присоединительные металлического ис-

полнения, не имеют положения корпуса Пр45⁰ и Л45⁰.

б) для блоков теплообмена БТМ-2 (см. приложение 3.4.)

- исполнение правое - шифр 1,

- исполнение левое - шифр 2

в) для камеры орошения ОКФ (см. приложение 3.2)

- исполнение правое, по плотности форсунок

исполнение 1 - шифр 1,

- исполнение правое, по плотности форсунок

исполнение 2 - шифр 2,

- исполнение левое, по плотности форсунок

исполнение 1 - шифр 3,

- исполнение левое, по плотности форсунок

исполнение 2 - шифр 4.

2. Для фильтров ФС кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 (см. приложение 3.8).

- исполнение правое - шифр 1,

- исполнение левое - шифр 2.

Для остального оборудования ставится шифр "0" так как оборудование поставляется в одном конструктивном исполнении.

При оформлении наряд-заказа в него записывается КТЦ2... со специальной схемой (вместо точек надо писать 31,5; 40 и т.д.).

К наряд-заказу прикладывается бланк-заказ, который является неотъемлемой частью наряд-заказа.

Бланк-заказ заполняется проектной организацией совместно с заказчиком при разработке системы кондиционирования воздуха. Форма бланк-заказа дана в приложении 2.2.

Бланк-заказ заполняется на любое количество кондиционеров одной производительности с одинаковым набором и исполнением оборудования.

В верхней таблице заполняются графы 3,4,5,6.

В нижней таблице в цифровом обозначении оборудования постоянно указаны, третья, четвертая, пятая, шестая и седьмая цифры его индекса (см. приложение 3.1).

Проектная организация или заказчик заполняют первую, вторую, восьмую и девятую цифры.

В бланк-заказе должна быть изображена схема кондиционера, точно соответствующая принятой в проекте компоновке.

На каждом оборудовании схемы проставляется цифровое обозначение.

Пример заполнения бланк-заказа на кондиционер со специальной схемой компоновки оборудования приведен в приложении 2.3.

Примеры компоновок кондиционеров со специальными схемами.

Схема с первой рециркуляцией

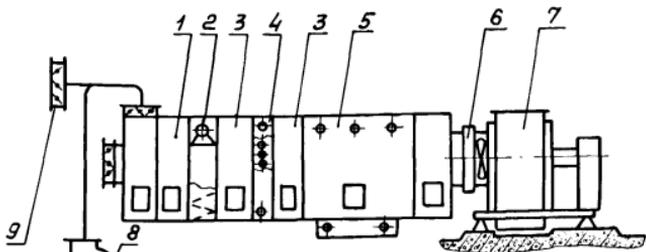


Схема с первой и второй рециркуляциями и с блоком присоединительным для вентиляторов 2^х стороннего всасывания, встроенного в строительную часть здания.

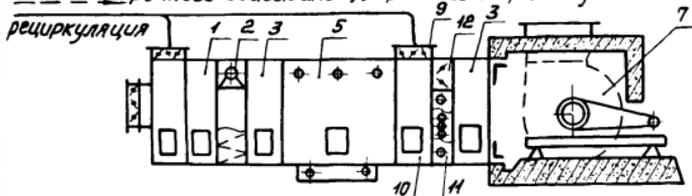
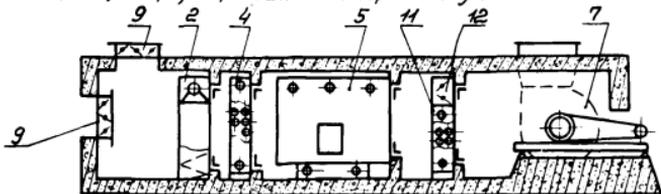


Схема кондиционера, встраиваемого в строительную часть здания



1-блок приемный; 2-фильтр воздушный; 3-камера обдуживания; 4-воздухонагреватель I^{го} подогрева; 5-камера орошения; 6-блок присоединительный; 7-вентиляторный агрегат; 8-вентиляторный агрегат для перемещения рециркуляционного воздуха; 9-клапан воздушный; 10-камера воздушная; 11-воздухонагреватель II^{го} подогрева; 12-клапан воздушный для обводного канала воздушнонагревателя.

Примечание: Способ установки оборудования и крепления в строительную часть здания разрабатывает проектная организация. Закладные части (контрляжи) и фундаментные ватки предприятие не поставляет.

Форма бланк-заказа

Служебные символы		Наряд-заказ №	Бланк-заказ №	Количество кондиционеров, шт.	Шифр станций получателя	Шифр упаковки
1	2	3	4	5	6	7

КТИЗ-_____ со специальной схемой

Цифровое обозначение	Кол. шт.						
..0I300..		..34I10..		..4I330..		..5I120..	
..02I20..		..322I0..		..4I33I..		..5I130..	
..I0I10..		..332I0..		..4I430..		..5I220..	
..I02I0..		..342I0..		..4I43I..		..5I320..	
..I1I10..		..33200..		..4I2I0..		..5I230..	
..I12I0..		..34200..		..4I2II..		..5I330..	
..I200I..		..323I0..		..4I3I0..		..5300I..	
..200I0..		..333I0..		..4I3II..		..53000..	
..20020..		..343I0..		..4I4I0..		..52I0I..	
..2I12I..		..33300..		..4I4II..		..52I00..	
..2I130..		..34300..		..42230..		..52200..	
..32I1C..		..4I230..		..42330..		..50000..	
..33I10..		..4I23I..		..42430..			

Схема кондиционера

Потребитель _____

Адрес почтовый _____

Телеграфный _____

Телефон _____ Телетайп _____

Код грузополучателя _____

Наименование _____

(мелкими отправлениями)

станции и дороги
назначения _____

(вагонными отправлениями)

Наличие подъездного _____

пути _____

Номер счета по оплате оборудования _____

Наименование отделения банка _____

Подпись заказчика _____

(должность и фамилия) _____ (место круглой печати)

Проектная организация _____

Адрес почтовый _____

Телеграфный _____

Телефон _____ Телетайп _____

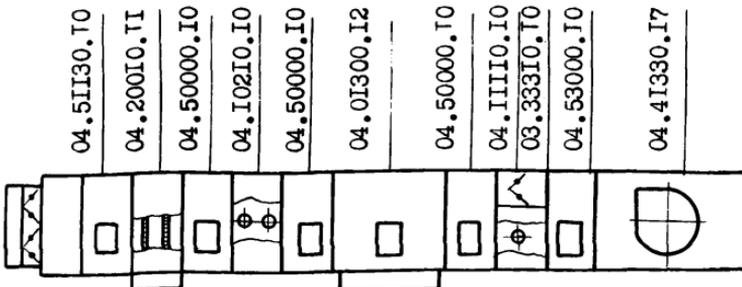
Исполнители _____

Пример заполнения бланк-заказа

Служебные сем-волны		Наряд-заказ	Бланк заказ №	Кол. конди-онеров шт.	Шифр станция получателя	Шифр упаковки
1	2	3	4	5	6	7
				2		

КТЦ-40 со специальной схемой

Цифровое обозначен.	Кол. шт.						
04.0130012	2	..34110..		04.4133017	2	51120..	
..02120..		..32210..		..41331..		04.5113010	2
..10110..		..33210..		..41430..		..51220..	
04.1021010	2	..34210..		..41431..		..51320..	
04.1111010	2	..33200..		..41210..		..51230..	
..11210..		..34200..		..41211..		..51330..	
..12001..		..32310..		..41310..		53001	
04.2001010	2	03.3331010	2	..41311..		04.5300010	2
..20020..		..34310..		..41410..		..52101..	
..21121..		..33300..		..41411..		..52100..	
..21130..		..34300..		..42230..		..52200..	
..32110..		..41230..		..42330..		04.5000010	6
..33110..		..41231..		..42430..			



Потребитель трест "Экибастузэнергострой"

Адрес почтовый 638710, г. Экибастуз, ул. Карла Маркса, 38

Телеграфный Экибастуз Павлодарской Экибастузэнергострой

Телефон 4-55-29 Телетайп 210165 Молния

Код грузополучателя 7844

Наименование ст. Экибастуз-1 Целинной ж.д.
(мелкими отправками)

станций и дорог
назначения ст. Экибастуз-1 Целинной ж.д.
(вагонными отправками)

Наличие подъездного
пути имеется

Номер счета по оплате оборудования 401045

Наименование отделения банка отд. Стройбанка г. Экибастуза

Подпись заказчика _____
(должность и фамилия) (место круглой печати)

Проектная организация "Теплоэлектропроект" Новосибирское отделение

Адрес почтовый 630076, Новосибирск, Пролетар Димитрова, 7

Телеграфный Новосибирск "Теплоэлектропроект" 630091

Телефон 21-43-63 Телетайп _____

Исполнитель _____

Р А З Д Е Л Ш

Оборудование кондиционеров КТЦ2

В данном разделе даны габаритные, установочные и технические характеристики оборудования, из которого набираются кондиционеры КТЦ2 типовых и специальных схем.

Номенклатура оборудования приведена в приложении 3.1.

Оборудование кондиционеров КТЦ2 разработано с присоединительными размерами, одинаковыми с размерами снимаемого с производства оборудования кондиционеров Кд10А, Кд20А и КТЦ,

Вентиляторные агрегаты, фильтры, клапаны и блоки теплообмена БТМ-2 изготавливаются в зависимости от заказа для частоты тока 50 или 60 герц.

В камерах орошения, обслуживания и воздушных, блоках приемных и присоединительных применен единый герметический светильник типа НСП 02x100/р5I-03, как для нужд народного хозяйства, так и для экспортного тропического исполнения, напряжение питающей сети для которого должно выбираться в зависимости от условий эксплуатации кондиционера (оборудования) в соответствии с требованиями "ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК".

Электрические исполнительные механизмы типа МЭ0 предусматриваются для комплектации кондиционеров и будут заказываться в приборостроительной промышленности с датчиком БДР, с углом поворота выходного вала 0,25 и временем хода 63С; (МЭ0-0,63/63-0,25; МЭ0-1,6/63-0,25; МЭ0-4/63-0,25; МЭ0 - 2,6/63-0,25)

Если приборостроительная промышленность не согласует поставку МЭ0 с БДР с указанными характеристиками, а будет поставлять с БДИ или другими характеристиками, тогда кондиционеры будут комплектоваться с БДИ и характеристиками, принятыми к исполнению Минприбором. В этом случае будет выпущено, в установленном порядке, изменение к данному руководящему материалу.

Блоки теплообмена, камеры орошения, кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20, вентиляторные агрегаты в зависимости от заказа изготавливаются в правом или левом исполнениях.

Блоки приемные и присоединительные, камеры орошения кондиционеров КТЦ2-3I,5, .. КТЦ2-250, камеры воздушные и обслуживающие на месте монтажа собираются таким образом, чтобы дверка

находилась со стороны обслуживания кондиционера.

При разработке СКВ необходимо предусмотреть условия эксплуатации, исключающие доступ людей в блок присоединительный во время работы вентилятора.

Оборудование считается правым, когда воздух движется вправо, если смотреть на кондиционер со стороны обслуживания.

Камера орошения, блоки теплообмена, блоки приемные, блоки присоединительные, камеры воздушные и камеры обслуживания изготавливаются с шипами для крепления тепловой изоляции.

Оборудование кондиционеров рассчитано для работы в собранном кондиционере, установленном на фундаменте (на полу) без динамических нагрузок с разрежением внутри кондиционера не более 1,0 кПа. Работа кондиционера на нагнетательной линии вентилятора (повышение давления внутри кондиционера) недопустима.

Так как стенки оборудования изготавливаются из тонколистового проката, вследствие чего их жесткость ограничена, и учитывая вышеприведенные условия, пуск вентилятора должен быть только при закрытом направляющем аппарате и при одновременном открытии клапанов (и пуске электродвигателя вентилятора).

Из-за больших размеров оборудования, а также из-за того, что жесткость его по условиям работы не рассчитана на динамические нагрузки, возникающие при транспортировке, поставка оборудования потребителю производится сборочными единицами и деталями с комплектом крепежа и прокладок.

Собранное на месте монтажа оборудование соединяется между собой при помощи болтов в кондиционер. Между фланцами ставятся уплотнительные прокладки, за исключением вентилятора, который соединяется с блоком присоединительным посредством мягкой вставки.

Для определения монтажных проемов и выбора грузоподъемного оборудования при проектировании систем кондиционирования воздуха ниже приведена таблица 3.1 со сведениями о максимальных и габаритных размерах сборочных единиц в состоянии поставки и соответственно о массах и габаритах при разборке для ремонтов во время эксплуатации.

Аэродинамическое сопротивление оборудования, полное давление вентиляторных агрегатов и гидравлическое сопротивление теп-

дообменников приведено в единицах измерения системы СИ паскалях (Па), килопаскалях (кПа) и мегапаскалях (МПа), Па=0,1 кгс/м²; кПа= 100 кгс/м², МПа = 10 кгс/см².

Таблица 3.1

Для кондицио- неров	Габаритные размеры сборочной единицы, мм (длина, ширина, вы- сота)	Масса, кг, не более
КТП2-10	1800x1100x1800	550
КТП2-20	1800x1900x1800	800
КТП2-31,5; КТП2-40	3500x2800x2500	1800
КТП2-63; КТП2-80	3800x2200x2000	2000
КТП2-125	4200x2200x2400	3000
КТП2-160	5400x2000x2100	3500
КТП2-200; КТП2-250	6000x2300x2700	4000

С целью удобства обслуживания на передних стенках камер орошения и блоков теплообмена кондиционеров КТП2-125, КТП2-160, КТП2-200 и КТП2-250 предусмотрены вторые дверки. При разработке проекта КВ в нем необходимо предусмотреть площадки и лестнички для доступа к этим дверкам .

Электродвигатель вентиляторных агрегатов двухстороннего всасывания размещается вне камеры блока присоединительного как в металлическом исполнении, так и в строительных конструкциях.

Номенклатура оборудования центральных кондиционеров КТП2 представлена в приложении 3.1. В номенклатуру оборудования не вошло оборудование, комплектуемое по седьмой схеме.

НОМЕНКЛАТУРА
БОРУСВАНИЯ ЦЕНРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦ2

Наименование и краткая техническая характеристика оборудования				Тип кондиционера									
				КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-31,5	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250
				Индекс оборудования									
I				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Камера орошения ОКФ				01.01300	02.01300	03.01300	04.01300	06.01300	08.01300	12.01300	16.01300	20.01300	25.01300
Блок теплообмена БИМ-2 с двумя рядами трубок				01.02120	02.02120	03.02120	04.02120	06.02120	08.02120	12.02120	16.02120	20.02120	25.02120
Воздухогре-ватели	без обводного канала	ВН-1	одно-рядный	01.10110	02.10110	03.10110	04.10110	06.10110	08.10110	12.10110	16.10110	20.10110	25.10110
		ВН-2	двух-рядный	01.10210	02.10210	03.10210	04.10210	06.10210	08.10210	12.10210	16.10210	20.10210	25.10210
	для обводного канала для клапана	ВНО-1	одно-рядный	01.11110	02.11110	03.11110	04.11110	06.11110	08.11110	12.11110	16.11110	20.11110	25.11110
		ВНО-2	двух-рядный	01.11210	02.11210	03.11210	04.11210	06.11210	08.11210	12.11210	16.11210	20.11210	25.11210
Обводной канал				01.12001	02.12001	03.12001		06.12001		12.12001		25.12001	
Фильтры воздушные	ФС	Сетчатый		01.20010	02.20010	03.20010	04.20010	06.20010	08.20010	12.20010	16.20010	20.20010	25.20010
	ФС-2	Сетчатый с очисткой масла		-	-	03.20020	04.20020	-	-	-	-	-	-
	ФР-5	Сухой		01.21130	02.21130	03.21130	04.21130	06.21130	08.21130	12.21130	16.21130	20.21130	25.21130
	ФР-3	Сухой для волокнистой пыли		01.21121	02.21121	03.21121	04.21121	06.21121	08.21121	12.21121	16.21121	20.21121	25.21121
Блоки присоединительные		БИ-1	для ВАР-1 и ВАР-1	01.53001	02.53001	03.53000	04.53000	06.53000	08.53000	12.53000	-	-	-
		БИ-2	для ВАР-2	-	-	-	-	-	-	-	16.53000	20.53000	25.53000
Камера обслуживания			КД	01.50000	02.50000	03.50000	04.50000	06.50000	08.50000	12.50000	16.50000	20.50000	25.50000

- 77 -

I		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Камеры воздушные	ВК-0,5	для КЭ-0,5 и КП-0,5	01.52101	02.52101	03.52100	-	06.52100	-	-	16.52100	-	25.52100	
	ВК-I	для КЭ-I и КП-I	-	-	-	04.52200	-	08.52200	12.52200	16.52200	20.52200	25.52200	
Клапаны воздушные	Тип привода воздушного клапана	Электричес- кий	КВЭ-0,25	01.32310	02.32310	-	-	-	-	-	-	-	
			КВЭ-0,5	-	-	03.33310		06.33310		-	-	-	-
			КВЭ-I	-	-	-	-	-	-	12.34310		20.34310	
			КЭ-0,5	01.33300	03.33300			06.33300			20.33300		
			КЭ-I	-	-	03.34300		06.34300			20.34300		
		Пневмати- ческий	КВП-0,25	01.32210	02.32210	-	-	-	-	-	-	-	-
			КВП-0,5	-	-	03.33210		06.33210		-	-	-	-
			КВП-I	-	-	-	-	-	-	12.34210		20.34210	
			КП-0,5	01.33200	03.33200			06.33200			20.33200		
			КП-I	-	-	03.34200		06.34200			20.34200		
		Ручной	КВР-0,25	01.32110	02.32110	-	-	-	-	-	-	-	-
			КВР-0,5	-	-	03.33110		06.33110		-	-	-	-
КВР-I	-		-	-	-	-	-	12.34110		20.34110			

				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Блоки прямые	БП	БПЭ	Прямоточный	Тип привода воздушного клапана	пневмо	01.51I20	02.51I30	03.51I20	04.51I20	06.51I20	08.51I20	12.51I20	16.51I20	20.51I20	25.51I20	
					электро	01.51I30	02.51I30	03.51I30	04.51I30	06.51I30	08.51I30	12.51I30	16.51I30	20.51I30	25.51I30	
	БСП-1	БСП-2	Смесительный		пневмо	01.51I20	02.51I20	03.51I20	04.51I20	06.51I20	08.51I20	12.51I20	16.51I20	20.51I20	25.51I20	
					-	-	-	-	06.51I30	08.51I30	12.51I30	16.51I30	20.51I30	25.51I30		
					электро	01.51I30	02.51I30	03.51I30	04.51I30	06.51I30	08.51I30	12.51I30	16.51I30	20.51I30	25.51I30	
					-	-	-	-	06.51I30	08.51I30	12.51I30	16.51I30	20.51I30	25.51I30		
БСЭ-1	БСЭ-2		пневмо	01.51I20	02.51I20	03.51I20	04.51I20	06.51I20	08.51I20	12.51I20	16.51I20	20.51I20	25.51I20			
			электро	01.51I30	02.51I30	03.51I30	04.51I30	06.51I30	08.51I30	12.51I30	16.51I30	20.51I30	25.51I30			
Вентиляторные агрегаты	ВАЭ-1	ВАЭ-1	Односкоростного всасывания	Направляющий аппарат с ручным приводом	Полное давление, кПа	0,8	-	02.4I2I0	03.4I2II	04.4I2II	06.4I2II	08.4I2II	12.4I2I0	-	-	-
						1,0	01.4I2I0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						1,2	01.4I3I0	02.4I3I0	03.4I3II	04.4I3II	06.4I3II	08.4I3II	12.4I3I0	-	-	-
						1,6	-	-	03.4I4II	04.4I4II	06.4I4II	08.4I4II	12.4I4I0	-	-	-
						0,8	-	02.4I230	03.4I23I	04.4I23I	06.4I23I	08.4I23I	12.4I230	-	-	-
						1,0	01.4I230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВАЭ-2	ВАЭ-2	Односкоростного всасывания	Направляющий аппарат с электрическим приводом		1,2	01.4I330	02.4I330	03.4I33I	04.4I33I	06.4I33I	08.4I33I	12.4I330	-	-	-
						1,6	-	-	03.4I43I	04.4I43I	06.4I43I	08.4I43I	12.4I430	-	-	-
						0,8	-	-	-	-	-	-	-	16.42230	20.42230	25.42230
						1,2	-	-	-	-	-	-	-	16.42330	20.42330	25.42330
						1,6	-	-	-	-	-	-	-	16.42430	20.42430	25.42430
						1,6	-	-	-	-	-	-	-	16.42430	20.42430	25.42430

КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ

Камеры орошения изготавливаются двух типов:

камеры орошения ОКФ,

камеры орошения ОКС-2.

Камеры орошения ОКФ применяются в кондиционерах центральных КТЦЗ производительностью от 10 до 250 тыс.м³/час воздуха базовых схем 1, 2, 5, 6 и их модификаций и в схеме 7 для КТЦЗ производительностью 10 и 20 тыс.м³/час, а также в кондиционерах со специальными схемами компоновки оборудования.

Камера орошения ОКС-2 применяется в кондиционерах центральных КТЦЗ производительностью от 31,5 до 80 тыс.м³/час воздуха базовой схемы 7.

В расходных характеристиках форсунок давление воды Р дано перед форсункой. Расчет гидравлических потерь в трубопроводах внутри камеры и изменение давления воды перед форсунками с учетом высот даны в части П руководящего материала.

Минимальные и максимальные давления воды перед форсунками, при которых форсунки работают устойчиво, даны на графиках расходных характеристик, т.е. в величинах этих давлений построен график.

Форсунки в камерах орошения применены с большими выходными отверстиями, т.е. практически не засоряемы, поэтому при расчетах учитывать засоряемость форсунок не следует.

Конструкция форсунки ШФ 5/9 обеспечивает угол раскрытия водяного факела на 140°, это в свою очередь приводит к снижению нагрузки на входные и выходные сепараторы, что повышает надежность работы камер.

КАМЕРА ОРОШЕНИЯ ОКФ

Камера орошения предназначена для осуществления политропических или адиабатических процессов обработки воздуха водой.

Камера орошения состоит из корпуса, бака для воды, оросительной системы, каплеуловителей и воздухораспределителей.

Камеры орошения ОКФ имеют шестилопастные пластины каплеуловителей.

Оросительная система камеры состоит из двух рядов широкофакельных форсунок ШФ 5/9, установленных с различной плотностью в каждом ряду.

Первый ряд по ходу воздуха имеет большую плотность, второй - меньшую. Распыление воды - взаимовстречное, т.е. первый ряд - распыляет по потоку воздуха, второй ряд - против потока воздуха.

Камера орошения изготавливается в двух исполнениях, отличающихся общим количеством форсунок.

Широкофакельные форсунки устойчиво работают при давлении воды от 20 кПа (0,2 кгс/см²) и выше. Расходная характеристика форсунки приведена на листе 8.

Камеры орошения с широкофакельными форсунками позволяют осуществлять управляемые процессы обработки воздуха, приводящие к повышению экономичности систем кондиционирования воздуха за счет снижения расходов тепловой и электрической энергии.

Сущность управляемых процессов заключается в обработке воздуха в камере орошения без применения байпаса до различных требуемых параметров.

Регулирование осуществляется при помощи изменения расхода воды через форсунки (адиабатические процессы) или расхода воды и её температуры (политропические процессы), при -

чем для поддержания параметров притока в заданной зоне при охлаждении воздуха в большинстве случаев не требуется изменение температуры охлаждающей воды, а только поддержание ее заданного значения.

При осуществлении управляемых процессов в большинстве случаев из схемы центрального кондиционера может быть исключен воздушонагреватель второго подогрева. При этом снижается металлоемкость установки и размер занимаемой ею площади.

В баке камеры установлен сетчатый фильтр для очистки рециркуляционной воды, подаваемой к форсункам, шаровой клапан для автоматического пополнения бака водой и перелив для поддержания заданного уровня воды в баке.

Шаровой клапан имеет производительность 20 м³/час воды при давлении 150 кПа (1,5 кгс/см²). Поток воздуха в камере должен быть равномерным по всему живому сечению, а скорость движения воздуха в любой точке живого сечения камеры не должна превышать 3 м/с.

Для подсоединения к камере трубопроводов забора воды из бака, перелива и подвода воды к форсункам поставляются контрфланцы с прокладкой и комплектом крепежа.

Камеры орошения кондиционеров КТЦ2-31,5...КТЦ2-250 поставляются в разобранном виде и на месте монтажа могут быть собраны в правом или левом исполнении. Камеры кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 поставляются в собранном виде, поэтому они должны быть собраны в правом или левом исполнении. С этой целью при заказе базовых схем и их модификаций для камер орошения ОКФ необходимо седьмой цифрой в индексе из тринадцать цифр указывать правое или левое исполнение и по плотности форсунок 1-е или 2-е исполнение. При заказе камер орошения ОКФ кондиционеров со специальными схемами компоновки оборудования в бланк -заказе девятой цифрой индекса камер указывают исполнение правое или левое и по плотности форсунок 1-е или 2-е исполнение. Фильтр (подсоединение к всасывающему патрубку насоса Ду 2) и перелив в камерах всех производительностей выполнены съемными на месте монтажа устанавливаются с правой или левой стороны.

Объемы трубопроводов (м³), предназначенные для обеспечения работы оросительной системы камеры орошения, не должны превышать следующих значений для кондиционеров:

КТЦ2-10	и	КТЦ2-20	-	0,3м ³
КТЦ2-31,5	и	КТЦ2-40	-	0,8м ³
КТЦ2-63	и	КТЦ2-80	-	1,6м ³
КТЦ2-125	и	КТЦ2-160	-	1,4м ³
КТЦ2-200	и	КТЦ2-250	-	2,1м ³

При больших объемах трубопроводов будет подсос воздуха насосом из камеры и срыв его работы.

Аэродинамическое сопротивление камеры не более 160 Па.

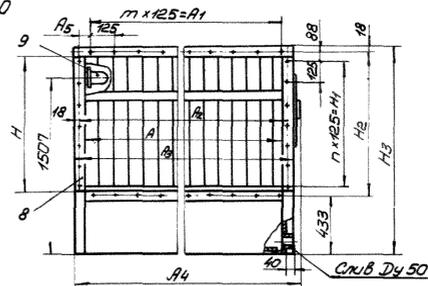
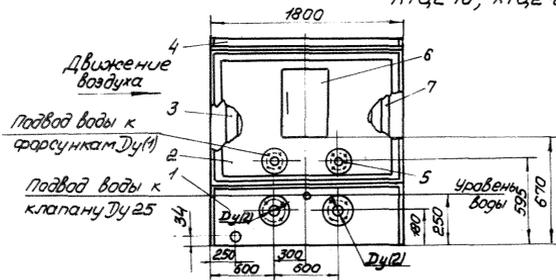
Описание составления заказа на оборудование по специальной схеме приводится в разделе П. Индекс камер орошения ОКФ дан в приложении 3.2 лист 6.

Пример заказа камеры орошения для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч, в экспортном исполнении, правая с первым исполнением по плотности форсунок.

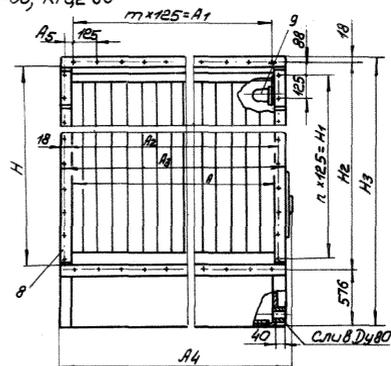
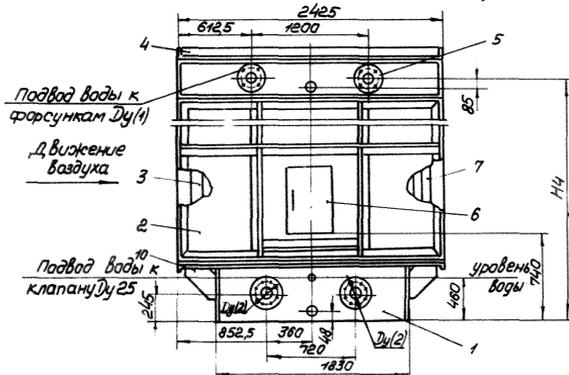
В бланк-заказе (см. приложение 2.2 лист I) делают запись : 04.01300.31.

Камеры орошения ОКФ
 Габаритные и присоединительные размеры
 КТЦ2-10; КТЦ2-20

Приложение 3.2
 лист 4 из 8



КТЦ2-315; КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80

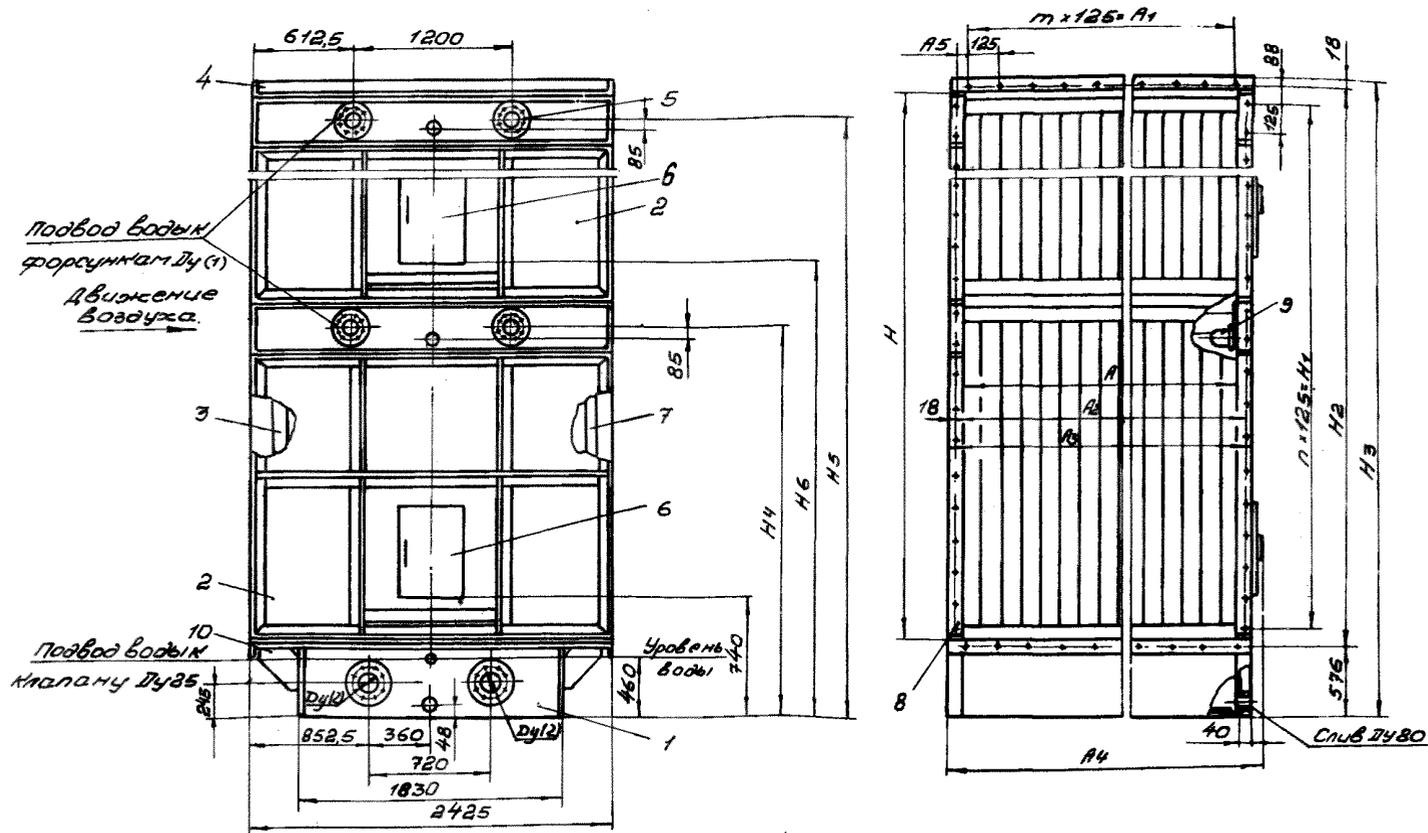


1- бак; 2- стенка передняя; 3- воздухоподразделитель; 4- паталак; 5- коллекторный ряд; 6- дверка; 7- когнеллобители; 8- стенка; 9- сепельник; 10- раскос.

Камеры орошения ОКФ
Габаритные и присоединительные размеры

Приложение 3.2
лист 5 листов 8

КТЦ 2-125; КТЦ 2-160; КТЦ 2-200; КТЦ 2-250



Подвод воды
форсункам Ду (1)
Движение
воздуха

Подвод воды
крану Ду 35

Уровень
воды 740

- 1-бак; 2-стенка передняя; 3-воздухораспределители; 4-потолок; 5-коллекторный ряд; 6-дверца; 7-каппеуловители; 8-стенка; 9-светильник; 10-раскос.

КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОКФ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Индекс	Исполнение	Для кондиционирования	Проходы условн. мм.			Кол. стояков	Количество форсунок					Масса кг, не более
			Ду (I)	Ду (2) - перелив для насоса	В одном ряду		Всего	В I-ом стояке I-го ряда	В I-м ряду	В I-ом стояке 2-го ряда	Во 2-м ряду	
01.01300	I	КТЦ2-10	65	100	3	6	8	24	6	18	42	504
	2						10	30	8	24	54	
02.01300	I	КТЦ2-20	65	100	5	10	8	40	6	30	70	770
	2						10	50	8	40	90	
03.01300	I	КТЦ2-31,5	100	125	5	10	11	55	8	40	95	1530
	2						16	80	11	55	135	
04.01300	I	КТЦ2-40	100	125	5	10	15	75	11	55	130	1730
	2						21	105	15	75	180	
06.01300	I	КТЦ2-63	125	250	11	22	11	121	8	88	209	2700
	2						16	176	11	121	297	
08.01300	I	КТЦ2-80	125	250	11	22	15	165	11	121	286	3000
	2						21	231	15	165	396	
12.01300	I	КТЦ2-125	125	250	22	44	11	242	8	176	418	4000
	2						16	352	11	242	594	
16.01300	I	КТЦ2-160	125	250	22	44	15	330	11	242	572	5200
	2						21	462	15	330	792	
20.01300	I	КТЦ2-200	125	300	32	64	11	352	8	256	608	5800
	2						16	512	11	352	864	
25.01300	I	КТЦ2-250	125	300	32	64	15	480	11	352	832	6800
	2						21	672	15	480	1152	

Приложение 3.2
Лист 7 Листов 8

КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОКФ

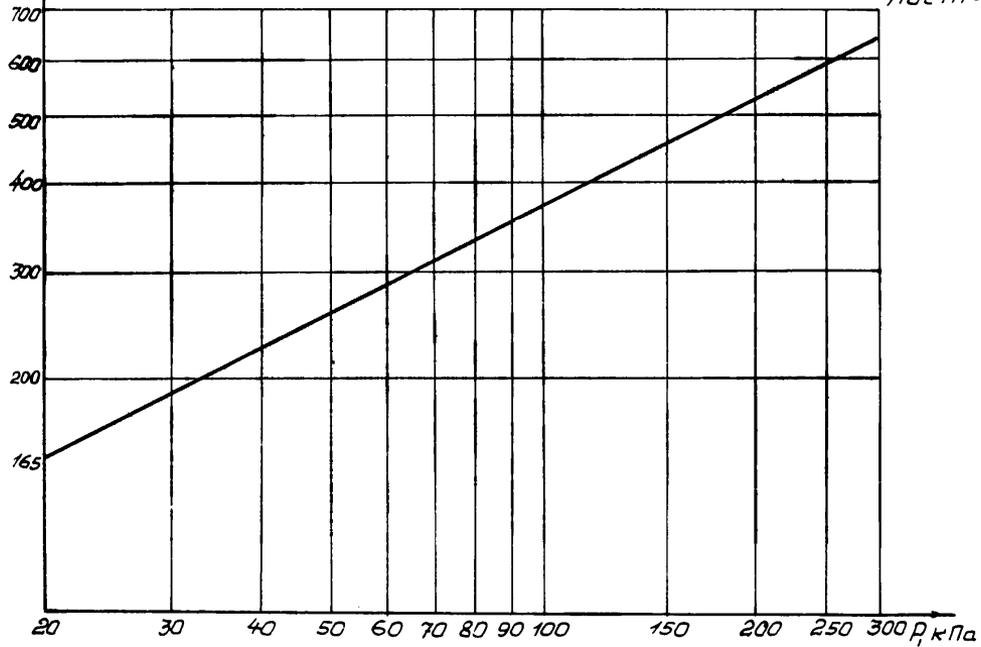
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

Индекс	Исполнен	Для кондици- онера	Размеры, мм													m	n
			A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆		
01.01300	I	КТИ2-10	828	750	876	912	970	63	1253	1125	1301	1752	595	-	-	6	9
02.01300	I	КТИ2-20	1655	1625	1703	1739	1790	39	1253	1125	1301	1752	595	-	-	13	9
03.01300	I	КТИ2-31	1655	1625	1703	1739	1790	39	2003	1875	2051	2645	2475	-	-	13	15
04.01300	I	КТИ2-40	1655	1625	1703	1739	1790	39	2503	2375	2551	3145	2975	-	-	13	19
06.01300	I	КТИ2-63	3405	3375	3453	3489	3540	39	2003	1875	2051	2645	2475	-	-	27	15
08.01300	I	КТИ2-80	3405	3375	3453	3489	3540	39	2503	2375	2551	3145	2975	-	-	27	19
12.01300	I	КТИ2-125	3405	3375	3453	3489	3540	39	4003	3875	4051	4645	2475	4475	2740	27	31
16.01300	I	КТИ2-160	3405	3375	3453	3489	3540	39	5003	4875	5051	5645	2975	5475	3240	27	39
20.01300	I	КТИ2-200	5155	5125	5203	5239	5290	39	4003	3875	4051	4645	2475	4475	2740	41	31
25.01300	I	КТИ2-250	5155	5125	5203	5239	5290	39	4875	4645	5051	5645	2975	5475	3240	41	39

q кг/ч

Камера орошения ОКФ
Расходная характеристика форсунки шФ 5/9

Приложение 3,2
Лист 8 листов 8



Приложение 3.3
Лист I Листов 5

КАМЕРА ОРОШЕНИЯ ОКС-2

Камеры орошения ОКС-2 предназначены для политропических и адиабатических процессов обработки воздуха водой.

Оросительная часть камеры имеет две системы по обработке воздуха водой:

одна - политропическая, обработка воздуха осуществляется методом вертикального распыла и затем вторичного дробления капли на сетке;

другая - адиабатическая, обработка воздуха осуществляется методом противоточного распыла.

В конструкции камеры орошения применены форсунки УЦ14-10х15 с выходным диаметром 14 мм в политропической системе и форсунки ШФ 5/9 с выходным диаметром 9 мм в адиабатической системе.

В приложении 3.2 лист 8 приведена расходная характеристика форсунки ШФ 5/9;

в приложении 3.3 лист 4 приведено количество форсунок для каждой системы;

в приложении 3.3 лист 5 приведена расходная характеристика форсунки УЦ14-10х15. Конструкция оросительных систем камер ОКС-2 позволяет осуществлять управляемые процессы обработки воздуха.

В баке камеры установлен сетчатый фильтр для очистки рециркуляционной воды, подаваемой к форсункам, шаровой клапан для автоматического пополнения бака водой и перелив для поддержания заданного уровня воды в баке. Шаровой клапан имеет производительность 20 м³/час воды при давлении 150 кПа (1,5 кгс/см²).

Скорость движения воздуха в любой точке живого сечения камеры не должна превышать 3,3 м/с

Приложение 3.3
Лист 2 Листов 5

Для подсоединения к камере трубопроводов забора воды из бака, перелива и подвода воды к форсункам поставляются контрфланцы с прокладкой и комплектом крепежа.

Камеры орошения ОКС-2 поставляются в разобранном виде и на месте монтажа могут быть собраны в правом или левом исполнении. Фильтр (подсоединения к всасывающей линии насоса и перелив (Ду2)) в камерах выполнены съемными и на месте монтажа устанавливаются с правой или левой стороны.

Объемы трубопроводов, м³, предназначенные для обеспечения работы оросительной системы камеры орошения, не должны превышать следующих значений для кондиционеров:

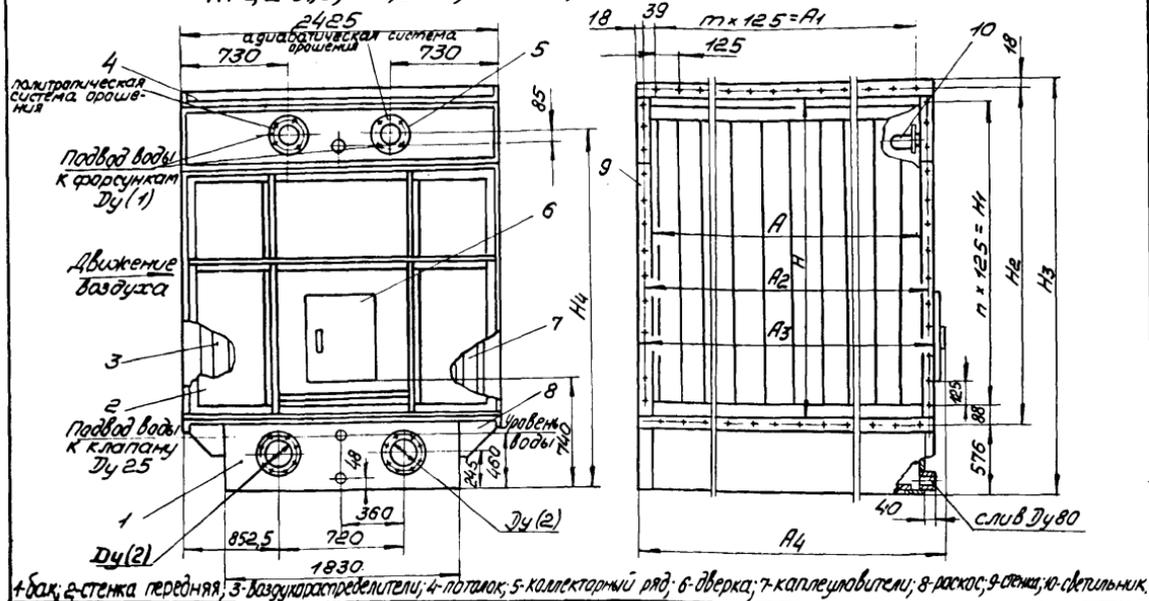
КТП2-31,5 и КТП2-40	-	0,8;
КТП2-63 и КТП2-80	-	1,6

При больших объемах трубопроводов будет подсос воздуха насосом из камеры и срыв его работы.

Аэродинамическое сопротивление камеры не более 160 Па.

Камеры орошения ОКС-2
 Габаритные и присоединительные размеры
 КТЦ2-315; КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80

Приложение 3.3
 лист 3 листов 85



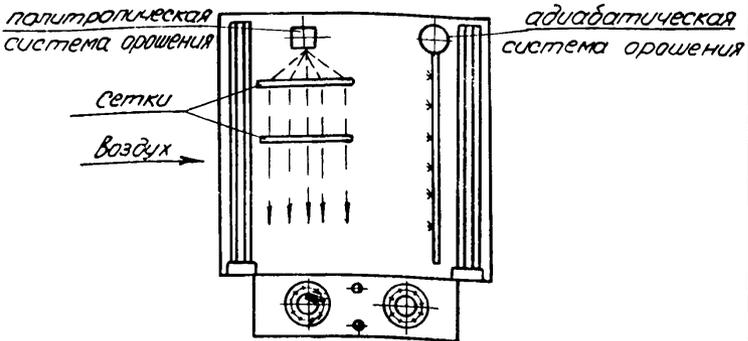
Приложение 3.3

Камеры орошения ОКС-2 лист 4 листов

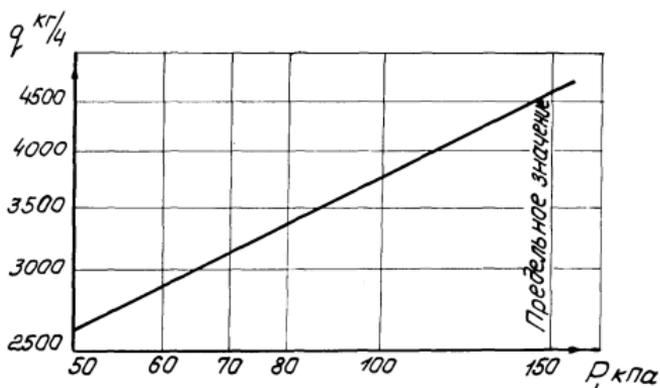
Техническая характеристика и геометрические размеры

Индекс	Давление воздуха в газовой смеси, атм	Оросит. часть		Размеры, мм														Масса кг нетто
		адиабат	палитра	Длина	Ширина	А	А1	А2	А3	А4	H	H1	H2	H3	H4	m	n	
03.01201	К7Ц2-315	55	24	100	125	1655	1625	1703	1739	1790	2003	1875	2051	2645	2475	13	15	1390
04.01201	К7Ц2-40	75	30	100	125	1655	1625	1703	1739	1790	2503	2375	2551	3145	2975	13	19	1575
06.01201	К7Ц2-63	121	48	125	250	3405	3375	3453	3489	3540	2003	1875	2051	2645	2475	27	15	2460
08.01201	К7Ц2-80	165	60	125	250	3405	3375	3453	3489	3540	2503	2375	2551	3145	2975	27	19	2805

Схема камер орошения ОКС-2
К7Ц2-315; К7Ц2-40; К7Ц2-63; К7Ц2-80



Камера орошения ОКБ2
Расходная характеристика форсунки
УЦ14-10x15



БЛОКИ ТЕПЛОМАССООБМЕНА БТМ-2

Блоки тепломассообмена БТМ-2 предназначены:

для адиабатического охлаждения и увлажнения воздуха в ледяной период года оросительной системой;

для нагрева воздуха в холодный период года горячей водой в теплообменниках;

для охлаждения воздуха в теплый период года холодной водой в теплообменниках.

БТМ-2 применяются в КТЦ2-10... КТЦ2-250 в базовых схемах 3 и 4 и их модификациях, а также в специальных схемах компоновки оборудования.

БТМ-2 состоит из бака, стенки передней, стенки задней, потолка, теплообменников воздухонагревателя (воздухоохладителя), оросительной системы и каплеуловителей.

Воздухонагреватель (воздухоохладитель) имеет по глубине два ряда оребренных биметаллических теплоотдающих элемента и набирается из базовых теплообменников таких же, как и в воздухонагревателях. Их установка по высоте аналогична установке в воздухонагревателях без обводного канала той же производительности.

С целью уменьшения количества воздухонагревателей в кондиционере и снижения его аэродинамического сопротивления, капитальных и эксплуатационных затрат, первые по ходу воздуха теплообменники, используемые в теплый период для охлаждения воздуха могут использоваться в качестве воздухонагревателей первого подогрева. Если при работе теплообменников в качестве воздухоохладителя выпадение влаги начнется не на последних рядах (стоящих на баке), а ранее, необходимо на месте эксплуатации обеспечить герметичность между теплообменниками в нижней части.

При использовании теплообменников БТМ-2 в качестве воздухонагревателей первого подогрева суммарное количество рядов может быть увеличено до 4-х. Для увеличения рядности до 4-х самостоятельно заказываются воздухонагреватели без обводного канала в количестве до 2-х рядов, и на месте монтажа присоединяются к 2-х рядному теплообменнику на блоке.

При использовании теплообменников БТМ-2 в качестве воздухоохлаждателя суммарное количество рядов теплоотдающей поверхности может быть увеличено до 8-ми. Для увеличения рядности до 8-ми рядов самостоятельно заказываются воздухонагреватели без обводного канала в количестве до 6-ти рядов и на месте монтажа присоединяются к двухрядному теплообменнику на блоке.

Оросительная система представляет собой один ряд широкофакельных форсунок ШФ 5/9 (расходную характеристику форсунок ШФ 5/9 см.в приложении 3.2 лист 8). Количество форсунок в ряду оросительной системы БТМ-2 соответствует количеству форсунок во 2-м ряду исполнения 2 камер орошения ОКФ (см.приложение 3.4 лист 6). Обработка воздуха осуществляется методом противоточного распыла.

Блоки тепломассообмена БТМ-2 поставляются с насосами и трубопроводами для оросительной системы. Адиабатический коэффициент эффективности - 0,9...0,95. В связи с тем, что марка насоса (см. таблицу характеристику) выбрана исходя из коэффициента орошения, обеспечивающий указанный адиабатический коэффициент эффективности на трубопроводах обвязки системы орошения не предусмотрены задвижки.

Задвижки и регулирующие клапаны, виброоснования под насос, гибкие вставки на трубопроводах при необходимости предусматриваются проектной организацией и устанавливаются при монтаже.

В баке БТМ установлен сетчатый фильтр для очистки рециркуляционной воды, подаваемой к форсункам, шаровой клапан для автоматического пополнения бака водой и перелив для поддержания указанного уровня воды в баке.

Шаровой клапан имеет производительность 20 м³/ч воды при давлении 150 кПа (1,5 кгс/см²)

В качестве теплоносителя для нагрева воздуха в теплообменниках так же как и для воздухонагревателей, служит горячая или перегретая вода температурой от 95⁰С до 180⁰С и давлением 1,2 Мпа (12 кгс/см²).

При использовании БТМ-2 в качестве воздухоохлаждателя холодным носителем служит холодная вода с давлением не более 1,2 Мпа (12 кгс/см²) и температурой не более 10⁰С:

Блоки БТМ-2 изготавливаются в двух вариантах конструктивного исполнения - правым или левым.

Аэродинамическое сопротивление блока не более 280 Па (28 кгс/м²).

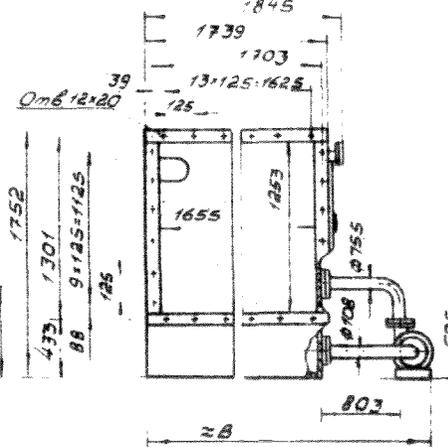
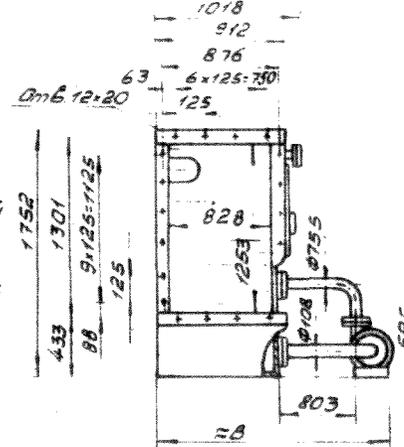
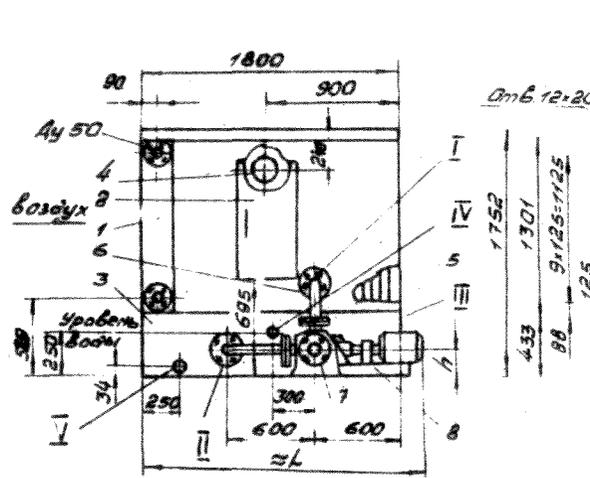
Пример заказа блока теплообмена БТМ-2 для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч, в экспортном исполнении, правый по спецсхеме.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2, лист I) производится запись : 04.02I20.3I

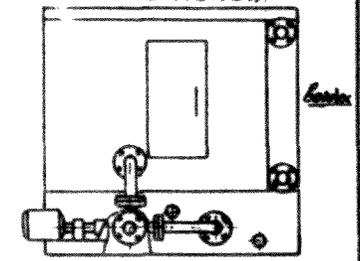
Списание составления заказа на оборудовании по спецсхеме производится в разделе П. Индексом блока БТМ-2 приведены в приложении 3.4 лист 6.

Блоки теплообмена БТМ-2. Габаритные и присоединительные размеры
 КТЦ 2-10, КТЦ 2-20

Приложение 34
 Лист 4 листов



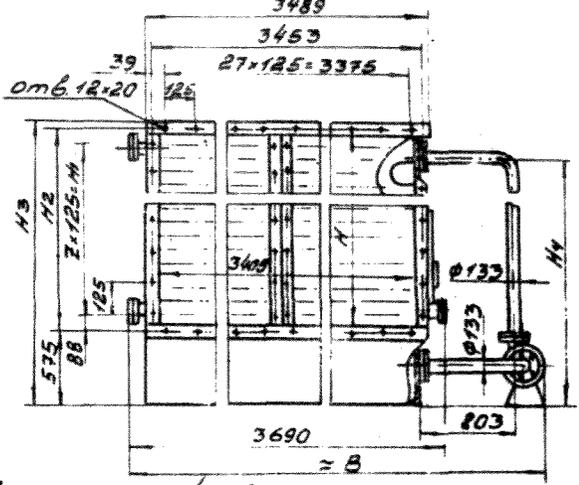
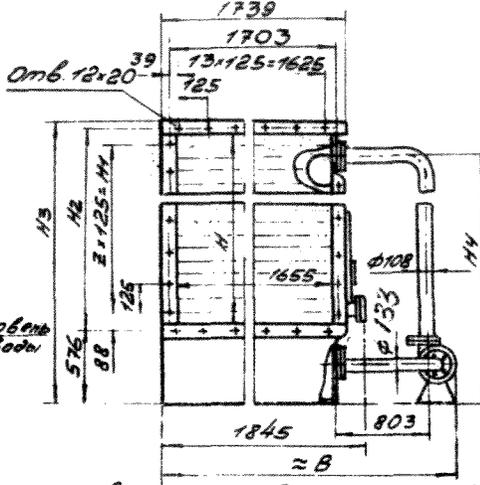
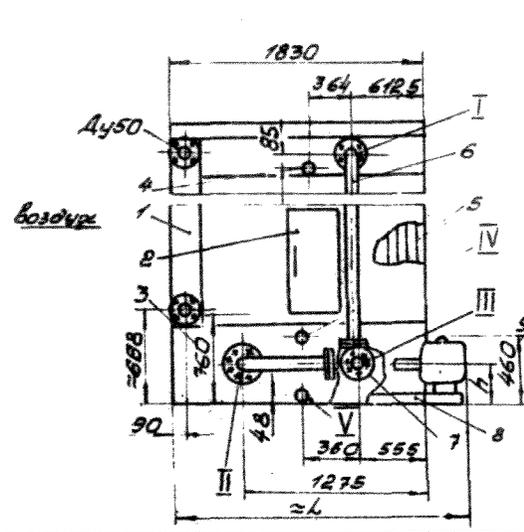
Пример обвязки блока
 теплообмена любого
 исполнения



КТЦ 2-315; КТЦ 2-40; КТЦ 2-63; КТЦ 2-80.

КТЦ 2-315; КТЦ 2-40

КТЦ 2-63; КТЦ 2-80



1- базовые теплообменники; 2- обертка; 3- бак; 4- светильник; 5- пластина Каллауд-Вителл; 6- трубопровод обвязки блока; 7- ответный фланец; 8- насос.

БЛОКИ ТЕПЛОМАССОБМЕНА БТМ-2

Техническая характеристика и геометрические размеры.

Индекс	Обозначение кондиционера	Марка насоса	Кол. форсунок	Электро-двигатель		Размеры, мм											Масса, кг, не более		
				Мощн. кВт	об/мин.	A	~B	H	H _I	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	h	~L	Z			
01,02I20	КТЦ2-10	K20/30	24	4	2900	-	1960	-	-	-	-	-	-	-	185	1950	-	732	
02,02I20	КТЦ2-20	K45/30	40	7,5			2790	-	-	-	-	-	-	-	-	225	2135	-	1044
03,02I20	КТЦ2-3I5	K45/55	55	15			2910	2003	1875	205I	2645	2475	295	2440	15	1633			
04,02I20	КТЦ2-40		75														2503	2375	255I
06,02I20	КТЦ2-63	K90/35	12I	47I5			2003	1875	205I	2645	2475	15	2996						
08,02I20	КТЦ2-80		165											2503	2375	255I	3145	2975	19
I2,02I20	КТЦ2-I25	KI60/30	242	30			2000	4870	4003	3875	405I	4645	2475						
I6,02I20	КТЦ2-I60	330	I450											2500	5003	4875	505I	5645	2975
20,02I20	КТЦ2-200	K290/30		352	40	2000	6700	4003	3875	405I	4645	2475	4475						
25,02I20	КТЦ2-250	480	2500	5003										4875	505I	5645	2975	5475	39

БЛОКИ ТЕПЛОМАССООБМЕНА БТМ-2

количество и размеры базовых теплообменников

Индекс	Тип кондиционера	Количество двухрядных базовых теплообменников			
		1 м	1,25 м	1,5 м	2 м
01.02120	КТЦ2-10	-	1	-	-
02.02120	КТЦ2-20	-	1	-	-
03.02120	КТЦ2-31,5	-	-	-	1
04.02120	КТЦ2-40	1	-	1	-
06.02120	КТЦ2-63	-	-	-	2
08.02120	КТЦ2-80	2	-	2	-
12.02120	КТЦ2-125	-	-	-	4
16.02120	КТЦ2-160	-	-	4	2
20.02120	КТЦ2-200	-	-	-	6
25.02120	КТЦ2-250	-	-	6	3

Данные по базовым теплообменникам приведены в приложении 3.5 лист 2.

БЛОКИ ТЕПЛОМАССООБМЕНА БТМ-2

Присоединительные размеры фланцев см. лист 4 и 5

Индекс	Тип кондиционера	Номер выносного элемента	Назначение фланцев	Размеры, мм			Кол. отв.
				Прход условный Ду	Ø распорочная отв.	Ø отв. или резьбы	
01.02I20 02.02I20	КТЦ2-10 КТЦ2-20	I	Подвод воды к форсункам	65	130	14	4
		II	Отвод воды из бака к насосу	100	148	18	4
		III	Перелив				
		IV	Подвод воды к шаровому клапану	20	-	1"	-
		V	Слив	50	-	-	-
03.02I20 04.02I20	КТЦ2-3I,5 КТЦ2-40	I	Подвод воды к форсункам	100	148	18	4
		II	Отвод воды из бака к насосу	125	178	18	8
		III	Перелив				
		IV	Подвод воды к шаровому клапану	20	-	1"	-
		V	Слив	80	-	-	-
06.02I20 08.02I20 12.02I20	КТЦ2-63 КТЦ2-80 КТЦ2-125	I	Подвод воды к форсункам	125	178	18	8
		II	Отвод воды из бака к насосу	150*	225*		
		III	Перелив	125	178		
		IV	Подвод воды к шаровому клапану	20	-	1"	-
		V	Слив	80	-	-	-
16.02I20 * только для КТЦ2-125 20.02I20 25.02I20	КТЦ2-160 и КТЦ2-160 КТЦ2-200 КТЦ2-250	I	Подвод воды к форсункам	125	178	18	8
		II	Отвод воды из бака к насосу	260	280		
		III	Перелив	125	178		
		IV	Подвод воды к шаровому клапану	20	-	1"	-
		V	Слив	80	-	-	-

Приложение 3.5

Лист I Листов 4

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВН и ВНО

Воздухонагреватели без обводного канала ВН и с обводным каналом или клапаном ВНО предназначены для подогрева воздуха в кондиционере.

Теплоносителем служит горячая или перегретая вода температурой от 95° до 180°C и давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см²).

Воздухонагреватели можно применять и для охлаждения воздуха в качестве составной части блока теплообмена в тех случаях, когда необходимо с целью более глубокого охлаждения увеличить его рядность, в модификациях схем 3 и 4.

Воздухонагреватели применяются в кондиционерах с модификациями базовых схем 1, 2, 3, 4, 5 и 6, в базовой схеме 7 и в специальных схемах.

Воздухонагреватели изготавливаются с одним рядом и с двумя рядами биметаллических теплоотдающих элементов;

однорядные ВН-1, ВНО-1, двухрядные ВН-2, ВНО-2.

На воздухонагреватели для обводного канала или клапана ВНО-1, ВНО-2 устанавливаются обводной канал или клапан КВЭ, КВП, КВР.

Воздухонагреватели набираются из унифицированных по всему ряду базовых теплообменников. Количество и типоразмеры базовых теплообменников в каждом воздухонагревателе указаны в приложении 3.5 лист 2.

Пример заказа воздухонагревателя однорядного без обводного канала для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч в экспортном исполнении по спецсхеме.

В бланк-заказе (см.приложение 2.2, лист I) производят запись 04.10110.30.

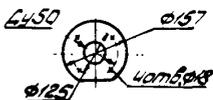
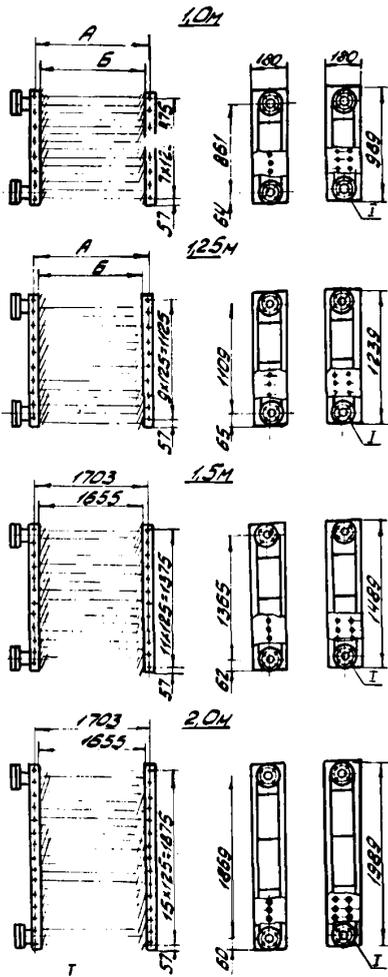
Описание составления заказа на оборудование по специальным схемам приводится в разделе II. Индексы на воздухонагреватели даны в приложении 3.5 лист 2.

Воздуонагреватели ВН и ВНО

Приложение 3.5.
Лист 2 Листов 4

Техническая характеристика воздуногревателей

Базовые теплообменники



Аэродинамическое сопротивление воздуногревателей.
Па/(кг/м³) не более

Воздуногреватель		Размеры, мм		Масса кг
1-но рядный	2-х рядный	A	B	
35/94/78	60/110/81	532/540	823/911	75

Модель	К-во рядов	Условный индекс	Тепл. поток кВт	К-во базовых теплообменников				Теплот. площадь базовых теплообменников м²	Площ. фронт. сечения м²	Масса кг не более
				1M	12M	15M	2M			
Без обводного канала ВН										
1	01.10110	KT42	10	-	1	-	-	15.1	1.03	120
2	01.10210	KT42	20	-	1	-	-	30.2	2.07	170
1	02.10110	KT42	10	-	1	-	-	30.2	2.07	170
2	02.10210	KT42	20	-	1	-	-	60.4	2.07	260
1	03.10110	KT42	10	-	-	-	1	48.9	3.31	260
2	03.10210	KT42	20	-	-	-	1	97.8	3.31	410
1	04.10110	KT42	10	-	1	-	-	60.3	4.14	320
2	04.10210	KT42	20	-	1	-	-	120.6	4.14	510
1	08.10110	KT42	10	-	-	-	2	97.8	6.52	510
2	08.10210	KT42	20	-	-	-	2	195.6	6.52	830
1	08.10110	KT42	10	-	2	-	-	120.6	8.28	640
2	08.10210	KT42	20	-	2	-	-	241.2	8.28	1020
1	12.10110	KT42	10	-	-	-	4	195.6	13.24	1020
2	12.10210	KT42	20	-	-	-	4	391.2	13.24	1640
1	15.10110	KT42	10	-	-	-	4	243.4	19.56	1250
2	15.10210	KT42	20	-	-	-	4	486.8	19.56	2050
1	20.10110	KT42	10	-	-	-	6	293.4	19.86	1530
2	20.10210	KT42	20	-	-	-	6	586.8	19.86	2580
1	25.10110	KT42	10	-	-	-	6	365.1	24.84	2000
2	25.10210	KT42	20	-	-	-	6	730.2	24.84	3250
Для обводного канала ВНО										
1	01.11110	KT42	10	1	-	-	-	119.5	0.82	90
2	01.11210	KT42	20	1	-	-	-	23.9	0.82	125
1	02.11110	KT42	10	1	-	-	-	23.9	1.65	130
2	02.11210	KT42	20	1	-	-	-	47.8	1.65	200
1	03.11110	KT42	10	-	-	1	-	35.4	2.47	185
2	03.11210	KT42	20	-	-	1	-	72.8	2.47	305
1	04.11110	KT42	10	-	-	1	-	48.9	3.31	250
2	04.11210	KT42	20	-	-	1	-	97.8	3.31	405
1	08.11110	KT42	10	-	-	2	-	72.8	4.94	370
2	08.11210	KT42	20	-	-	2	-	145.6	4.94	610
1	08.11110	KT42	10	-	-	2	-	97.8	6.52	500
2	08.11210	KT42	20	-	-	2	-	195.6	6.52	815
1	12.11110	KT42	10	-	-	4	-	145.6	9.88	765
2	12.11210	KT42	20	-	-	4	-	291.2	9.88	1250
1	15.11110	KT42	10	-	-	4	-	195.6	13.24	1030
2	15.11210	KT42	20	-	-	4	-	391.2	13.24	1650
1	20.11110	KT42	10	-	-	6	-	243.4	14.82	1250
2	20.11210	KT42	20	-	-	6	-	486.8	14.82	1950
1	25.11110	KT42	10	-	-	6	-	293.4	19.86	1520
2	25.11210	KT42	20	-	-	6	-	586.8	19.86	2570

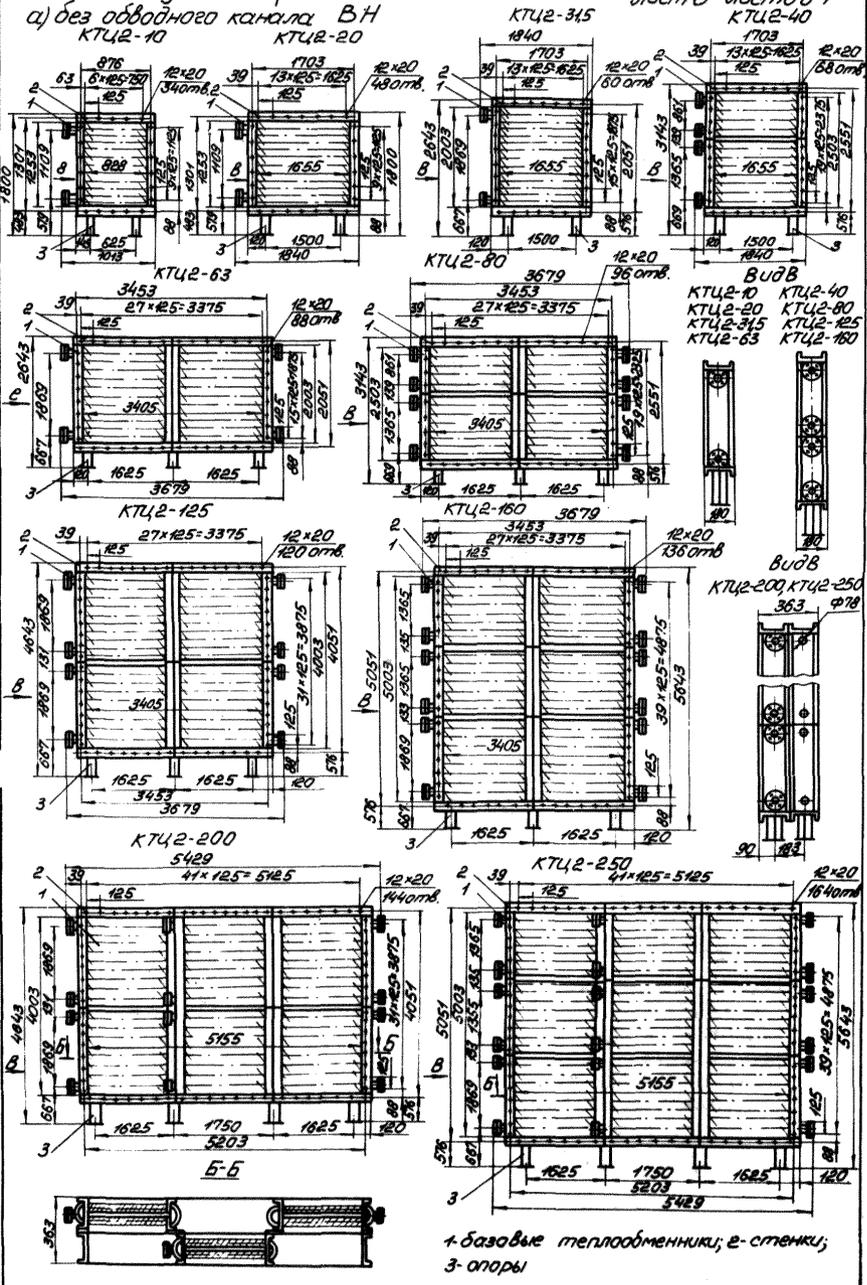
Техническая характеристика базовых теплообменников

Высота теплообменника, мм	Число рядов	Число труб в 1 ряду	Число труб в 100мм	Вязкость паров воды, Па/с	Объемное число труб, шт/м³	Размеры, мм		Масса кг
						A	B	
1,0	1	5-6	11,05	0,00448	23	875	828	75
	2	10-12	23,9	0,00896	46	1703	1655	170
	1	5-6	23,9	0,00448	23	1703	1655	170
	2	10-12	47,8	0,00896	46	1703	1655	170
1,25	1	4-3	15,1	0,00724	29	875	828	75
	2	8-10	30,2	0,01448	58	1703	1655	170
	1	4-3	30,2	0,00724	29	1703	1655	170
	2	8-10	60,4	0,01448	58	1703	1655	170
1,5	1	5-6	35,4	0,01148	35	—	—	75
	2	10-12	72,8	0,02296	70	—	—	175
2,0	1	5-6	48,9	0,01448	47	—	—	220
	2	10-12	97,8	0,02896	94	—	—	350

Воздухонагреватели

а) без обводного канала ВН
КТЦ-10 КТЦ-20

Приложение 3.5
Лист 3 Лист 84
КТЦ-40



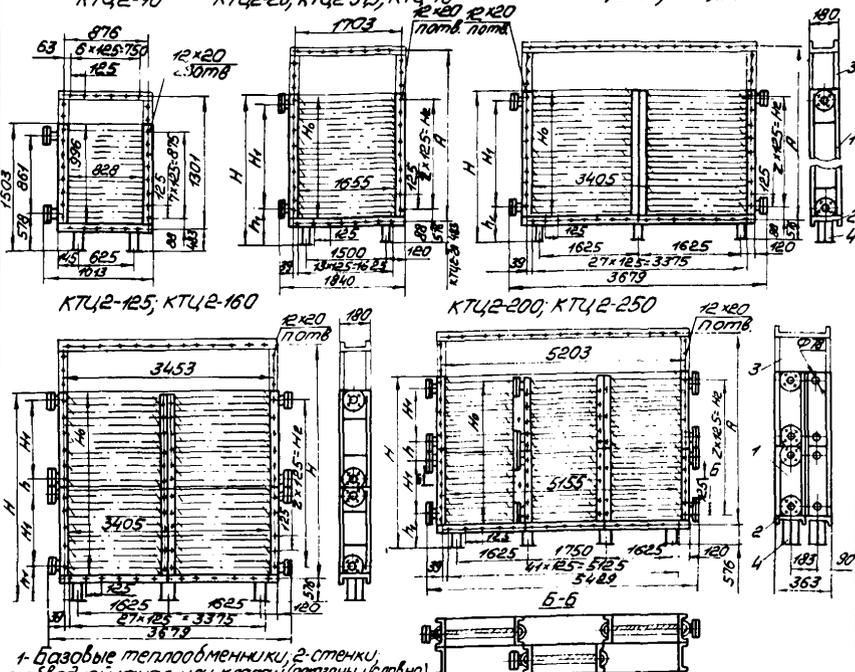
Воздуонагреватели

Приложение 3.5
Лист 4 из 6 листов 4

для обводного канала или клапана ВНО

КТЦ-10 КТЦ-20; КТЦ-315; КТЦ-40

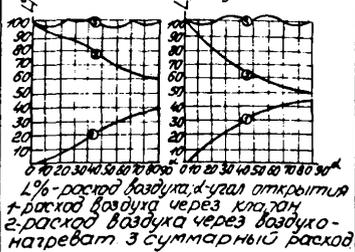
КТЦ-63; КТЦ-80



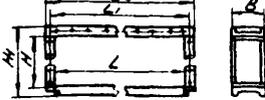
1 - базовые теплообменники, 2 - стенки,
3 - обводной канал или клапан (показаны условно)
4 - отпоры

Тип кода цифры	Размеры, мм							
	Р	Н ₀	Н	Н ₁	Н ₂	h	h ₁	h ₂
КТЦ-20	1301	3996	1503	861	875	-	578	30 7
КТЦ-315	2051	1496	2096	1365	1375	-	669	38 11
КТЦ-40	2551	1996	2596	1869	1875	-	667	46 15
КТЦ-63	2051	1496	2096	1365	1375	-	669	52 11
КТЦ-80	2551	1996	2596	1869	1875	-	667	60 15
КТЦ-125	4051	2996	3596	1365	2875	135	669	78 23
КТЦ-160	5051	3996	4596	1869	3875	131	667	92 31
КТЦ-200	4051	2996	3596	1365	2875	135	669	90 23
КТЦ-250	5051	3996	4596	1869	3875	131	667	106 31

График расхода воздуха через клапан обводного канала и через живое сечение воздуонгревателя



Обводной канал



Индекс	Тип кодификации	Размеры, мм					Продолжение в мм
		H	h ₁	L	L ₂	B	
01.2001	КТЦ-10	253	333	828	878	908	25
02.2001	КТЦ-20	1653	1703	1704			15
03.2001	КТЦ-315-40	503	583				30
05.2001	КТЦ-63-80	3403	3453	3454			52
06.2001	КТЦ-125-160	1003	1083				58
05.2001	КТЦ-200-250	563	523	528	363		160

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР-3

Фильтры предназначены для очистки воздуха, поступающего в кондиционер от атмосферной и технологической волокнистой пыли при среднегодовой запыленности 1 мг/м^3 и кратковременной запыленности до 10 мг/м^3 .

Фильтры комплектуются фильтрующим материалом марки ФРНК-ПГ (ФРНК-1), поверх которого укладывается прокладочное полотно, и применяются в кондиционерах КТЦ2 базовых схем 5 и 6, модификациях этих схем и могут также применяться в кондиционерах со специальными схемами обработки воздуха. При этом площадь фильтрующего материала в фильтре больше площади живого сечения в 5 раз.

Эффективность очистки воздуха:

для минеральной пыли	- 85 %,
для волокнистой пыли	- 98 %.

Эффективность определена на кварцевой пыли удельной поверхностью $11000 \text{ см}^2/\text{г}$ и медианным диаметром частиц 5 мкм согласно отраслевой методике испытания фильтров для кондиционеров и приточной вентиляции.

Удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение фильтра $10000 \text{ м}^3/\text{чм}^2$.

Пылеёмкость фильтра, отнесенная к 1 м^2 живого сечения, до конечного сопротивления 200 Па :

при минеральной пыли	- 500 г/м^2
при волокнистой пыли	- 350 г/м^2

Для обеспечения установленного срока службы, фильтры комплектуются фильтрующим материалом и прокладочным полотном из расчета на три заправки.

Аэродинамическое сопротивление фильтра:

начальное - 60 Па (6 кгс/м^2), конечное - 200 Па (20 кгс/м^2).

Для замера аэродинамического сопротивления фильтры комплектуются мановакуумметром.

Фильтр состоит из корпуса, в котором закреплены решетки. На них вручную укладывается в виде глубоких складок чистый фильтрующий материал, а на него - прокладочное полотно.

Приложение 3.6

Лист 2 Листов 6

В стенках корпуса выполнены приемные отверстия для присоединения и отсоса волокнистой пыли при наличии пылевтяжной системы.

В фильтрах кондиционеров КТЦ2-3I,5...КТЦ2-250 предусмотрены электроприводы для перемотки запыленных материалов. Фильтры кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 электропривода не имеют, а замена запыленных материалов производится обслуживающим персоналом.

Когда сопротивление фильтра достигнет предельной величины, необходимо произвести очистку или замену материалов одним из способов:

а) волокнистую пыль с прокладочного полотна удалить вручную скребком или щеткой;

б) запыленное прокладочное полотно заменить чистым;

в) при наличии пылевтяжной системы, подключенной к приемному отверстию фильтра, волокнистую пыль удалить путем подачи ее вручную (скребком) в приемное отверстие;

г) при загрязнении пылью объемного фильтрующего материала, когда начальное сопротивление фильтра с очищенным от волокнистой пыли полотном достигнет предельной величины, запыленный фильтрующий материал заменить чистым.

Вытяжная система выбирается производительностью по воздуху $400...500\text{м}^3/\text{ч}$, при этом разрежение в фильтре создается $400...500\text{Па}$ ($40...50\text{ кгс/м}^2$).

Фильтрующий материал необходимо регенерировать не менее трех раз и повторно использовать, а прокладочное полотно может многократно очищаться от волокнистой пыли (более 10 раз).

По вопросу регенерации следует обращаться в институт ВНИИкондиционер (310044, г. Харьков, пр. Московский, 257), который может дать рекомендации и обеспечить технической документацией для изготовления регенерационной установки на месте эксплуатации фильтра силами потребителя.

В отдельных случаях Харьковский завод "Кондиционер" может изготовить регенерационную установку по прямому договору с заказчиком.

Приложение 3.6
Лист 3 Листов 6

При установке фильтра в кондиционерах специальных схем и при установке фильтра в строительных конструкциях перед фильтром (со стороны входа воздуха) необходимо предусмотреть пространство для обслуживания (не менее 0,6 м).

На монтаже фильтр может быть собран в правом или левом исполнениях. На рисунках приложения 3.6 листы 5 и 6 фильтры изображены в правом исполнении. При левом исполнении в фильтрах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 мановакуумметр, в фильтрах кондиционеров КТЦ2-31,5...КТЦ2-80 привод и мановакуумметр, в фильтрах кондиционеров КТЦ2-125...КТЦ2-250 приводы, мановакуумметр, площадка и лестница устанавливаются с левой стороны, если смотреть по ходу движения воздуха.

Описание составления заказа на оборудование по специальной схеме приводится в разделе П. Индексы на фильтры ФР-3 даны в приложении 3.6 лист 4.

Пример заказа фильтра воздушного ФР-3 для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч в экспортном исполнении, по спецсхеме

В бланк - заказе (см. приложение 2.2 лист 1) производится запись: 04.21121.30.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР-3
Техническая характеристика

Приложение 3.6
Лист 4 Листов 6

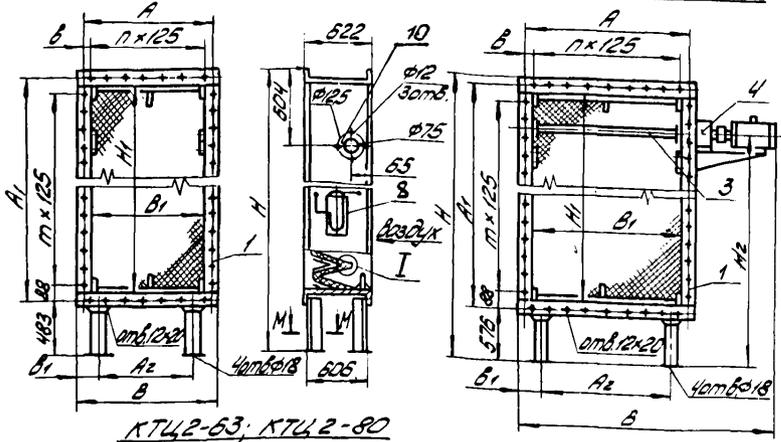
И н д е к с		01.2II2I	02.2II2I	03.2II2I	04.2II2I	06.2II2I	08.2II2I	I2.2II2I	I6.2II2I	20.2II2I	25.2II2I
Тип кондиционера		КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-315	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250
Фильтрующий материал	Размеры полотна, м	0865x700 ₃	173x700 ₃	173x105 ₃	173x125 ₃						
	Количество полотен для заправки, шт.	1				2		4		6	
	Количество поставляемых полотен, шт.	3				6		12		18	
Прокладочное полотно	Размеры полотна, м	0,9x7,00	1,8x7,00	1,8x10,5	1,8x12,5	1,8x10,5	1,8x12,5	1,8x10,5	1,8x12,5	1,8x10,5	1,8x12,5
	Количество полотен для заправки, шт.	1				2		4		6	
	Количество поставляемых полотен, шт.	3				6		12		18	
Электроподвигатель	Тип	-		4AA63A4							
	Мощность, кВт	-		0,25							
	Частота вращения, об/мин.	-		1440							
	Количество на один фильтр, шт.	-		1				2			
Количество панелей	высотой 1,25 м	I	I								
	высотой 2,0 м			I		2		4		6	
	высотой 2,5 м				I		2		4		6
Масса, кг, не более		102	180	305	375	578	668	1135	1395	1660	2030

Фильтры воздушные ФР-3

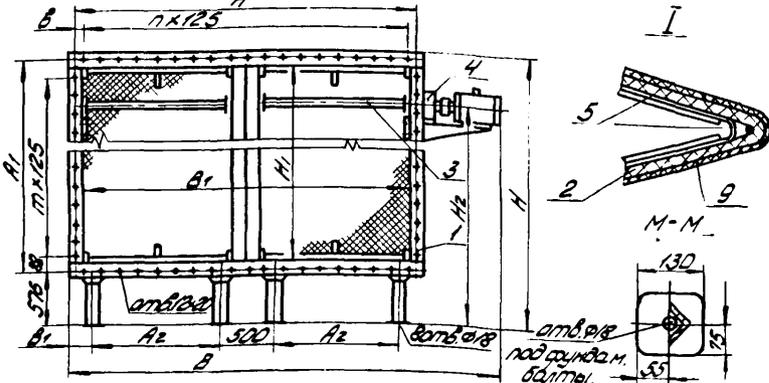
Приложение 3.6
Лист 5 из 6

КТЦ2-10; КТЦ2-20

КТЦ2-31,5; КТЦ2-40

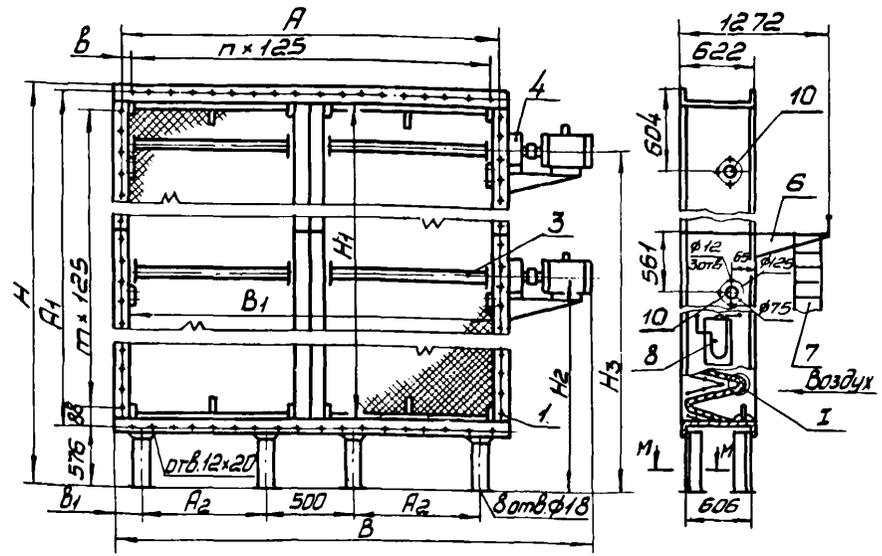


КТЦ2-63; КТЦ2-80

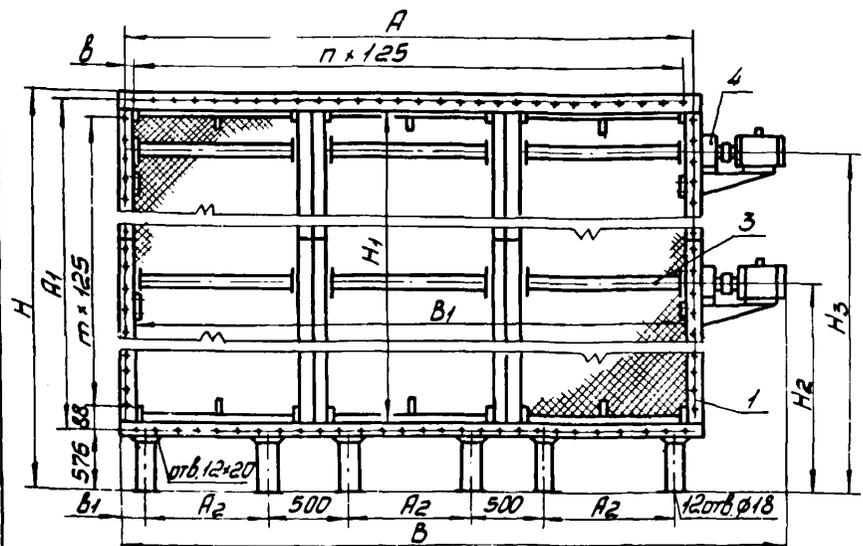


Условное обозначение	Тип конструкции	Размеры, мм											Кол.		
		A	A1	A2	B	B1	B	B1	H	H1	H2	H3	n	m	
01.21121	КТЦ2-10	876	130	625	908	828	63	1415	1800	1253	-	-	-	6	9
02.21121	КТЦ2-20				1735										
03.21121	КТЦ2-31,5	1203	225			1655			2548	2203	2332			13	15
04.21121	КТЦ2-40		255						3143	2508	2632				19
06.21121	КТЦ2-63		205						2543	2203	2332				15
08.21121	КТЦ2-80	1453	255	1250	1425	1405	39	2425	3143	2503	2632			27	19
12.21121	КТЦ2-125		425						4648	4223	2332	4332			31
16.21121	КТЦ2-160		525						5548	5203	2632	5332			39
20.21121	КТЦ2-200		625						6448	6223	2332	6332			37
25.21121	КТЦ2-250		725						7448	7223	2632	7332			39

Приложение 36
 Лист 6/Листов 6
 Фильтры воздушные ФР-3
 КТЦ2-125; КТЦ2-160



КТЦ2-200; КТЦ2-250



1- корпус; 2- фильтрующий материал; 3- катушка; 4- электропривод
 5- неподвижная решетка; 6- площадка; 7- лестница; 8- манометр
 (на стенке со стороны обслуживания); 9- прокладочное полотно; 10- отверстие
 для подсоединения пылевыводной системы.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР-5

Фильтры предназначены для очистки воздуха, поступающего в кондиционер, от пыли при среднегодовой запыленности воздуха до 1 мг/м^3 и кратковременной запыленности до 10 мг/м^3 .

Фильтры воздушные ФР-5 применяются в кондиционерах КТЦ2 базовых схем 1; 2; 3; 4; 7, модификациях этих схем и могут также применяться в кондиционерах со специальными схемами обработки воздуха. При этом площадь фильтрующего материала в фильтре больше площади живого сечения в 5 раз.

Фильтры ФР-5, в зависимости от выделенных фондов (не зависимо от заказа), завод комплектует фильтрующим материалом ФРНК-ПГ (ФРНК-1) или иглопробивным ИФП-1.

Эффективность очистки воздуха с материалом ФРНК-ПГ (ФРНК-1) не менее 85%, с материалом ИФП-1 не менее 90% (эффективность определена на кварцевой пыли удельной поверхностью $11000 \text{ см}^2/\text{г}$ и медианным диаметром частиц 5 мкм, согласно отраслевой методике испытания фильтров для кондиционеров и приточной вентиляции). Удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение фильтра $10000 \dots 12500 \text{ м}^3/\text{чм}^2$.

Пылеёмкость фильтра, отнесенная к одному м^2 живого сечения, до конечного сопротивления 300 Па:

не менее 5000 г/м^2 с материалом ФРНК-ПГ (ФРНК-1);

не менее 2500 г/м^2 с материалом ИФП-1.

Ввиду разной пылеёмкости фильтрующих материалов, для обеспечения установленного срока службы, фильтры комплектуются материалом ФРНК-ПГ (ФРНК-1) из расчета на три заправки, а материалом ИФП-1 на 6 заправок.

Аэродинамическое сопротивление фильтра:

а) начальное:

- 55 Па ($5,5 \text{ кгс/м}^2$) в схемах 1; 2; 3; 4;

- 70 Па (7 кгс/м^2) в схеме 7;

б) конечное 300 Па (30 кгс/м^2) в схемах 1; 2; 3; 4; 7.

Для замера аэродинамического сопротивления фильтры комплектуются мановакуумметром.

Приложение 3.7
Лист 2 Листов 6

Фильтр состоит из корпуса, в котором закреплены решетки. На них вручную укладывается в виде глубоких складок чистый фильтрующий материал. При достижении предельного сопротивления запыленный фильтрующий материал заменяется чистым.

В фильтрах кондиционеров КТЦ2-31,5...КТЦ2-250 предусмотрены электроприводы для перемотки запыленного материала. Фильтры кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 электропривода не имеют, а замена запыленного материала производится обслуживающим персоналом.

Фильтры ФР-5 не рекомендуется применять для очистки воздуха от волокнистой пыли.

Фильтрующий материал необходимо регенерировать не менее трех раз и повторно использовать.

По вопросу регенерации следует обращаться в институт ВНИИкондиционер (310044, г. Харьков, пр. Московский, 257), который может дать рекомендации и обеспечить технической документацией для изготовления регенерационной установки на месте эксплуатации фильтра силами потребителя.

В отдельных случаях Харьковский завод "Кондиционер" может изготовить регенерационную установку по прямому договору с заказчиком.

При установке фильтра в кондиционерах специальных схем и при установке фильтра в строительных конструкциях перед фильтром (со стороны входа воздуха) необходимо предусмотреть пространство для обслуживания (не менее 0,6 м).

На монтаже фильтр может быть собран в правом или левом исполнении. На рисунках приложения 3.7 листы 5 и 6 фильтры изображены в правом исполнении. При левом исполнении в фильтрах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 мановакуумметр, в фильтрах кондиционеров КТЦ2-31,5...КТЦ2-80 привод и мановакуумметр, в фильтрах кондиционеров КТЦ2-125...КТЦ2-250 приводы, мановакуумметр, площадка и лестница устанавливаются с левой стороны, если смотреть по ходу движения воздуха.

Приложение 3.7

Лист 3 Листов 6

Описание составления заказа на оборудование по специальной схеме обработки воздуха приводится в разделе П. Индексы на фильтр ФР-5 даны в приложении 3.7, лист 4 .

Пример заказа фильтра воздушного ФР-5 для кондиционера производительностью по воздуху 125 тыс.м³/ч в экспортном исполнении по спецсхеме.

В бланк-заказе (см. приложение 2,2, лист I) производится запись: 12,2II30.30.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР-5
Техническая характеристика

Приложение 3.7
Лист 4 Листов 6

И Н Д Е К С		01.2II30	02.2II30	03.2II30	04.2II30	06.2II30	08.2II30	12.2II30	16.2II30	20.2II30	25.2II30	
Тип кондиционера		КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-31,5	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250	
Фильтрующий материал	Размеры полотна, м	ФРНК	0,865 х 7,00	1,73 х 7,00	1,73 х 10,5	1,73 х 12,5						
		ИФП-1	0,83 х 7,00	1,66 х 7,00	1,66 х 10,5	1,66 х 12,5						
	Количество полотен для заправки, шт.	ФРНК	1				2		4		6	
		ИФП-1	1				2		4		6	
	Количество поставляемых полотен, шт.	ФРНК	3				6		12		18	
		ИФП-1	6				12		24		36	
Электродвигатель	Т и п	-		4AA63A4								
	Мощность, кВт	-		0,25								
	Частота вращения, об/мин.	-		1440								
	Количество на один фильтр, шт	-		1				2				
Количество панелей	высотой 1,25 м	1	1									
	высотой 2,0 м			1		2		4		6		
	высотой 2,5 м				1		2		4		6	
Масса, кг, не более		100	175	300	370	570	660	1120	1320	1640	2010	

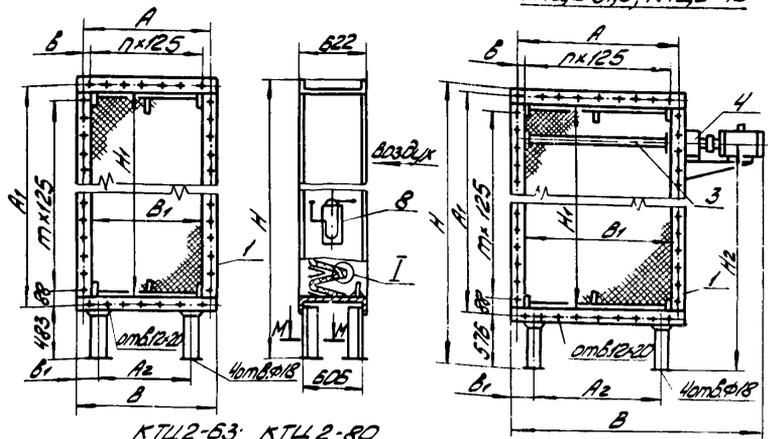
- 1/1 -

Фильтры воздушные ФР-5

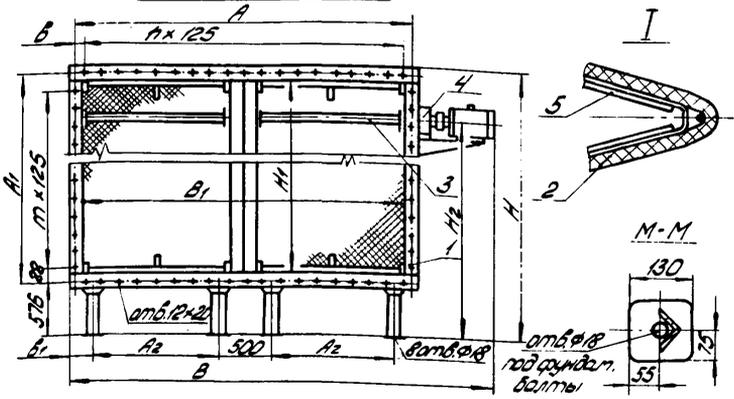
Приложение 37
Лист 5 из 6

КТ42-10; КТ42-20

КТ42-31,5; КТ42-40



КТ42-53; КТ42-80

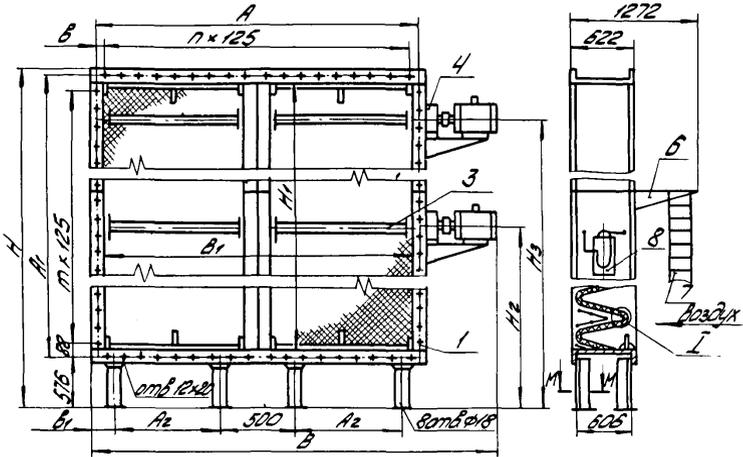


Линейка	Тип конду- ционного	Размеры, мм											Кол.	
		A	A1	A2	B	B1	B	B1	H	H1	H2	H3	n	m
01.21130	КТ42-10	876	1301	525	908	828	63	1415	1800	1253	—	—	6	9
02.21130	КТ42-20				1735									
03.21130	КТ42-31,5	1703	2751			1655			2643	2029	2332	—	13	15
04.21130	КТ42-40		2351		2300				3143	2323	2832		18	18
05.21130	КТ42-53		2251						2643	2029	2332		15	15
06.21130	КТ42-80	3453	2551	1250	4050	3405	39	2425	3143	2503	2832	—	27	19
12.21130	КТ42-125		4051						4643	4003	2332	4332	31	31
15.21130	КТ42-160		5251						5643	5003	2832	5332	39	39
20.21130	КТ42-220		4051						4643	4003	2332	4332	31	31
25.21130	КТ42-250	5223	5251		5800	5155			5643	5223	2832	5332	41	39

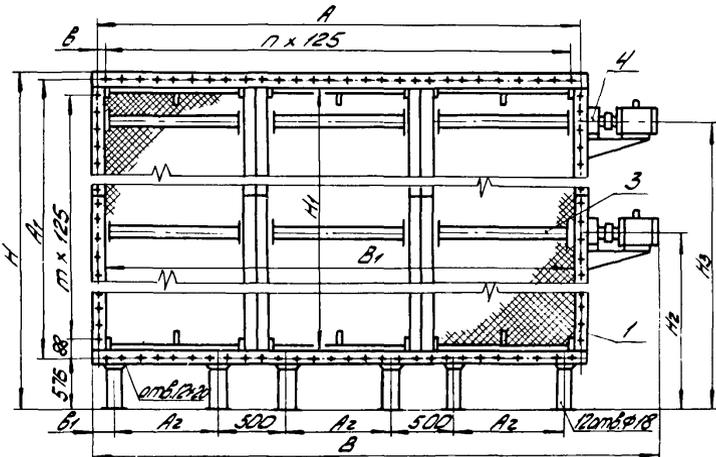
Фильтры воздушные ФР-5

Приложение 3.7
Лист 5 Листов 6

КТЦ 2-125; КТЦ 2-160



КТЦ 2-200; КТЦ 2-250



- 1- корпус; 2- фильтрующий материал; 3- катушка; 4- электроподвод; 5- неподвижная решетка; 6- площадка; 7- лестница; 8- манометр (на стенке со стороны обслуживания).

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФС

Фильтры воздушные ФС предназначены для очистки воздуха от пыли в кондиционерах специальных схем при запыленности воздуха до 10 мг/м^3 .

Эффективность очистки воздуха не ниже 80%. Эффективность определена на кварцевой пыли удельной поверхностью $11000 \text{ см}^2/\text{г}$ и медианым диаметром частиц 5 мкм , согласно отраслевой методики испытания фильтров для кондиционеров и приточной вентиляции.

Аэродинамическое сопротивление фильтра:

начальное - 60 Па (6 кгс/м^2)

конечное - 100 Па (10 кгс/м^2).

Для замера аэродинамического сопротивления фильтры комплектуются мановакуумметром.

Фильтры не предназначены для очистки воздуха от волокнистой пыли.

Фильтр состоит из корпуса, двух фильтрующих панелей и электропривода. Корпус состоит из бака для масла, стенок и головки фильтра. В корпусе установлены фильтрующие панели (металлические сетки), натянутые приводными и натяжными валами.

В баке фильтров производительностью по воздуху $31,5 \dots 250 \text{ тыс. м}^3/\text{ч}$ имеется шламоудаляющее устройство и промыватель сеток. Движение фильтрующих панелей, шламоудаляющего устройства и промывателя осуществляется системой тяг и рычагов от электропривода.

Для смачивания фильтрующих сеток применяются следующие сорта масел:

а) когда недопустим запах масла

- масло висциновое с температурой застывания минус 20°C (ГОСТ 7611-75).

б) когда допустим запах масла

- масло индустриальное И-12А, И-20А с температурой застывания минус 30°C (ГОСТ 20799-75)

- масло приборное (МВТ) с температурой застывания минус 60°C (ГОСТ 1305-76).

Приложение 3.8

Лист 2 Листов 5

Труба слива масла (для фильтров производительностью по воздуху 31,5 ... 250 тыс.м³/ч) имеет три положения:

I-рабочее, II-уровень залива масла, III- слив. Диаметр трубы - \varnothing 33,5; Ду =25.

Для профилактических осмотров и текущих ремонтов следует предусмотреть пространство для извлечения шнека из бака, указанное на рисунках, размером 1880 мм.

При установке фильтра в кондиционерах специальных схем и при установке фильтра в строительных конструкциях перед фильтром и после него необходимо предусмотреть пространство для обслуживания (не менее 0,6 м).

На монтаже фильтр может быть собран в правом или левом исполнении . На рисунках приложения 3.8 листы 4 и 5 фильтры изображены в правом исполнении. При левом исполнении фильтров приводы и мановакуумметр расположены слева, если смотреть по ходу движения воздуха.

Описание составления заказа на оборудование по специальной схеме производится в разделе II.

Индексы на фильтры ФС даны в приложении 3.8 лист 3.

Пример заказа фильтра воздушного ФС для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч, в экспортном исполнении по спецсхеме.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2 лист I) производится запись : 04.20010.30.

Тоже для фильтра воздушного ФС для кондиционера производительностью по воздуху 10 тыс.м³/ч, для экспортного тропического исполнения, правый, по спецсхеме.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2. лист I) производится запись: 01.20010.21.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФС
Техническая характеристика

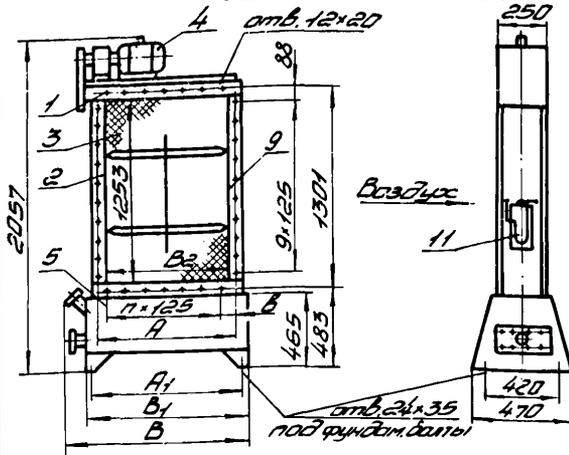
Приложение 3.8
Лист 3 Листов 5

И н д е к с		01.20010	02.20010	03.20010	04.20010	06.20010	08.20010	12.20010	16.20010	20.20010	25.20010
Тип кондиционера		КТЦ2-10	КТЦ2-20	КТЦ2-315	КТЦ2-40	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-125	КТЦ2-160	КТЦ2-200	КТЦ2-250
Электродвигатель	Тип	4AA63A4			4AX80A4						
	Мощность, кВт	0,25			1,1						
	Частота вращения, об/мин.	1440			1400						
	Количество на один фильтр, шт.	1								2	
Масса (без масла), кг, не более		200	280	600	650	1000	1085	1360	1550	2050	2300
Количество заливаемого масла, л.		73	134	290		585			850		
Удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение фильтра, м ³ / (ч, м ²)		10000			10600						
Фронтальное сечение для прохода воздуха, м ²		1,04	2,07	3,15	3,94	6,31	7,88	12,62	16,76	18,9	23,64
Скорость движения фильтрующих панелей, см/мин.	1-ой по ходу воздуха	13 ± 1,0			16 ± 1,0						
	2-ой по ходу воздуха	5,6 ± 0,5			7 ± 0,5						

Фильтры воздушные ФРД

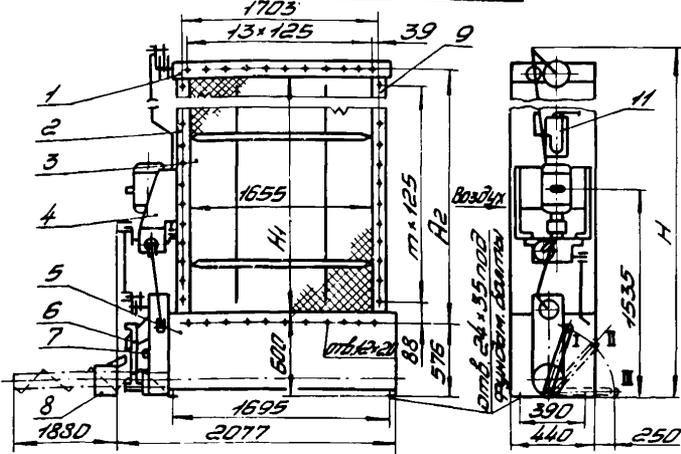
Приложение 3.8
Лист 4 Листов 5

КТЦ2-10; КТЦ2-20



Обозначение размеров	Индекс	
	ТУП КОНДИЦИОНЕР	
	КТЦ2-10	КТЦ2-20
Размеры, мм		
A	875	1703
A ₁	890	1717
B	1024	1851
B ₁	940	1757
B ₂	828	1655
B	63	39
П	6	13

КТЦ2-31,5; КТЦ2-40

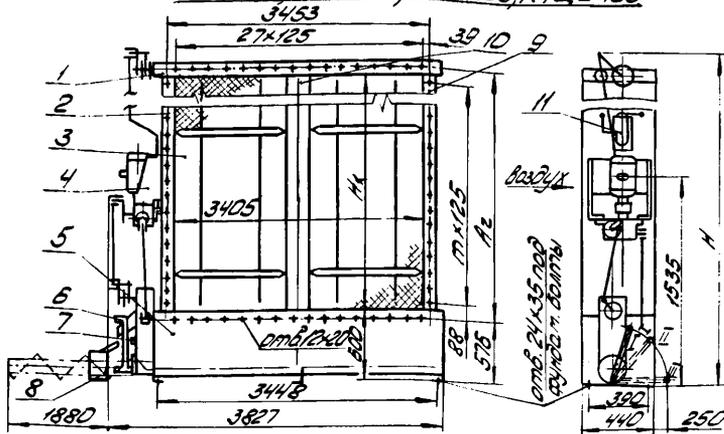


Обозначение размеров	Индекс							
	ТУП КОНДИЦИОНЕР							
	КТЦ2-31,5	КТЦ2-40	КТЦ2-53	КТЦ2-63	КТЦ2-80	КТЦ2-100	КТЦ2-160	КТЦ2-250
Размеры, мм								
A ₂	2051	2551	2051	2551	4051	5051	4051	5051
H	2775	3275	2775	3275	4775	5775	4775	5775
H ₁	2003	2503	2003	2503	4003	5003	4003	5003
П	15	19	15	19	31	39	31	39

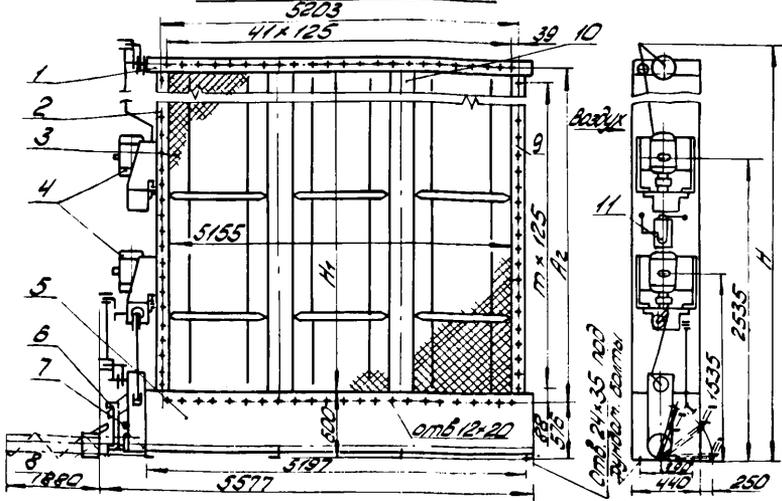
Фильтры воздушные ФД

Приложение 3.8
Лист 5 Листов 5

КТ42-53, КТ42-80, КТ42-125, КТ42-150



КТ42-200, КТ42-250



- 1-головка фильтра; 2-стенка левая в сборе; 3-панель фильтрующая сетчатая; 4-электропривод; 5-маслобак; 6-труба слива масла;
- 7-подвод и отвод теплоносителя; 8-ободка (подсоединение угельник 15 ГОСТ 8945-59); 8-бачок для шлама (емкость 0,02 м³); 9-стенка правая в сборе; 10-стойка бреденная в сборе;
- 11-маслобак выжимный.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФС-2

Фильтры воздушные ФС-2 предназначены для очистки воздуха от пыли в кондиционерах специальных схем при запыленности воздуха до 10 мг/м^3 .

Эффективность очистки воздуха не ниже 80%. Эффективность определена на кварцевой пыли удельной поверхностью $11000 \text{ см}^2/\text{г}$ и медианным диаметром частиц 5 мкм, согласно отраслевой методики испытания фильтров для кондиционеров и приточной вентиляции.

Аэродинамическое сопротивление фильтра:

начальное 60 Па (6 кгс/м²)

конечное 100 Па (10 кгс/м²).

Для замера аэродинамического сопротивления фильтры комплектуются мановакуумметром.

Фильтры не предназначены для очистки воздуха от волокнистой пыли.

Фильтр состоит из корпуса, двух фильтрующих панелей, шламоудаляющего устройства и электропривода.

Корпус состоит из бака для масла, стенок и головки фильтра.

В корпусе установлены фильтрующие панели (металлические сетки), натянутые приводными и натяжными валами. В баке имеется шламоудаляющее устройство и промыватель сеток.

Движение фильтрующих панелей осуществляется системой тяг и рычагов от электропривода.

В фильтре ФС-2, в отличие от фильтра ФС, применена новая система удаления шлама из бака фильтра, которая позволяет повысить надежность работы системы, существенно снизить эксплуатационные затраты и увеличить время непрерывной работы фильтра.

На листе 6 приведена гидравлическая схема и график периодичности удаления шлама из бака фильтра. Обслуживание системы удаления шлама включает:

а) заполнение чистым маслом бака фильтра и одного из баков-отстойников;

б) удаление шлама из бака фильтра;

в) дозаправку бака фильтра чистым маслом.

Бак фильтра заполняется чистым маслом первоначально после монтажа фильтра перед его пуском в работу или при замене масла. Масло закачивается из бочки шестеренным насосом 3 через перекидной

шланг 12 при открытом вентиле 8, вентиль 7 закрыт.

Один из баков-отстойников заполняется чистым маслом в тех же случаях, что и бак фильтра. Масло можно закачать шестеренным насосом при открытом вентиле 7 через струйный насос 9, при этом вентиль 8 тоже должен быть открыт, чтобы поддерживать заданный уровень масла в баке фильтра.

Периодичность удаления шлама из бака фильтра определяется по графику (см. лист 6). Шлам в процессе работы подается шнеком 6 в шламовый колодец 2, из которого струйным насосом (инжектором) 9 удаляется в пустой бак-отстойник. Через время, определенное по графику, включают струйный насос на 10...15 сек. через каждые 10...15 мин. работы шнека до заполнения бака-отстойника.

Дозаправка бака фильтра чистым (отстоявшимся) маслом производится после удаления из него шлама. Бак фильтра заполняется маслом до заданного уровня, при этом поворотную трубу II поменять местами с перекидным шлангом, вентиль 8 открыт, вентиль 7 закрыт.

Для смачивания фильтрующих сеток применяются следующие сорта масел:

а) когда недопустим запах масла

- масло висциновое с температурой застывания минус 20°C (ГОСТ 7611-75);

б) когда допустим запах масла

- масло индустриальное И-12А, И-20А с температурой застывания минус 30°C (ГОСТ 20799-75);

- масло приборное (МВТ) с температурой застывания минус 60°C (ГОСТ 1305-76).

Для профилактических осмотров и текущих ремонтов следует предусмотреть пространство для извлечения шнека из бака, указанное на рисунках, размером 1880 мм.

При установке фильтра в кондиционерах специальных схем и при установке фильтра в строительных конструкциях перед фильтром и после него необходимо предусмотреть пространство для обслуживания (не менее 0,6 м).

На монтаже фильтр может быть собран в правом или левом исполнении. На рисунке приложения 3.9 лист 5 фильтр изображен в правом исполнении. При левом исполнении фильтра привод, бак-отстойники, трубопроводы и мановакуумметр расположены слева, если смотреть по ходу движения воздуха.

Приложение 3.9

Лист 3 Листов 6

Описание составления заказа на оборудование по специальной схеме приводится в разделе П. Индексы на фильтры ФС даны в приложении 3.9 лист 4.

Пример заказа фильтра воздушного ФС-2 для кондиционера производительностью по воздуху 30 тыс.м³/ч в экспортном исполнении по спецсхеме.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2 лист I) производится запись 03.20020.30.

ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФС-2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

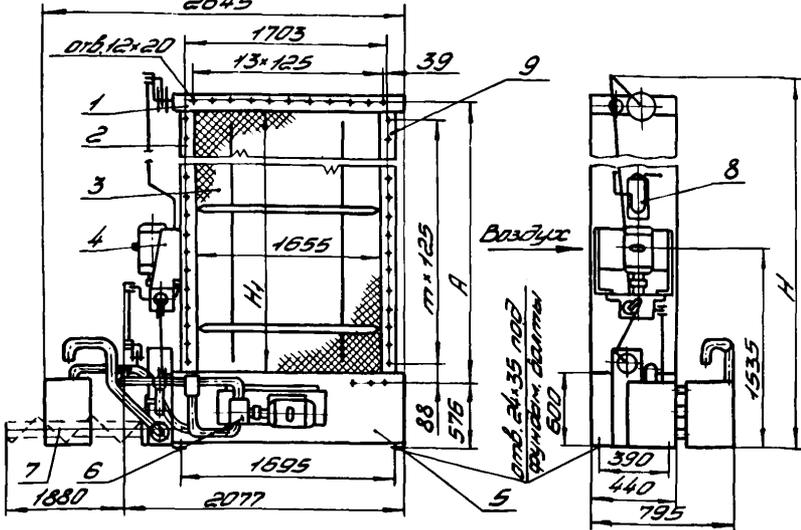
И Н Д Е К С		03.20020	04.20020
Тип кондиционера		КТЦ2-3I,5	КТЦ2-40
Электродвигатель (привод движения сеток и насосная установка)	Т и п	4АХ80А4	
	Мощность, кВт	I, I	
	Частота вращения, об/мин.	I400	
	Количество на один фильтр, шт	2	
Масса (без масла), кг, не более		790	840
Количество заливаемого масла, л.	В маслобак	290	
	В бак отстойник	80	
Удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение фильтра, $\text{м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$		I0600	
Фронтальное сечение для прохода воздуха, м^2		3, I5	3,94
Скорость движения фильтрующих панелей, см/мин.	1-ой по ходу воздуха	I6 ± I,0	
	2-ой по ходу воздуха	7 ± 0,5	

Приложение 3.9
Лист 5 из 6

Фильтры воздушные ФС-2

КТЦ2-31,5; КТЦ2-40

2645

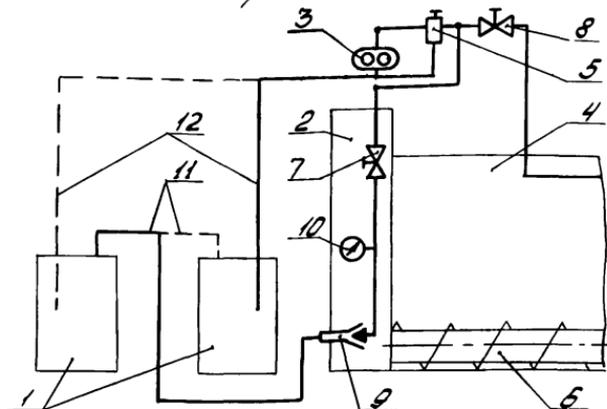


Индекс	Тип конструкции	Размеры, мм			Кол.
		A	H	H ₁	
03.20020	КТЦ2-31,5	2051	2775	2003	15
04.20020	КТЦ2-40	2551	3275	2503	19

1-головка фильтра; 2-стенка левая в сборе;
3-панель фильтрующая сетчатая; 4-привод
движения сеток с электродвигателем 4АХ80А4;
5-бак фильтра; 6-насосная установка с
электродвигателем 4АХ80А4; 7-бак;
8-мановакуумметр; 9-стенка правая в сборе.

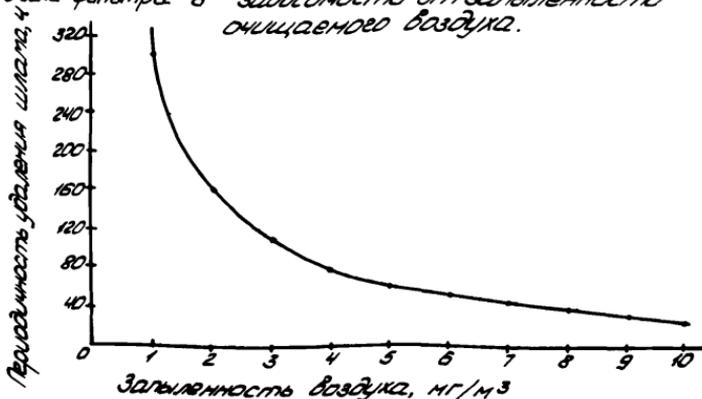
Приложение 39
 Фильтры воздушные ФС-2 Листы № 6

Схема гидравлическая



1 - бак отстойник; 2 - колодец шламобой; 3 - насос шестеренный; 4 - бак фильтра; 5 - клапан переключной; 6 - шнек; 7 - 8 - вентили запорные; 9 - насос стальной (циркулятор); 10 - манометр; 11 - поперечная труба; 12 - перекидной шланг

График периодичности удаления шлама из бака фильтра в зависимости от загрязненности очищаемого воздуха.



КАМЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ КО

Камеры обслуживания предназначены для формирования воздушного потока и обслуживания соседнего оборудования. Камера состоит из передней и задней стенок, потолка и дна. Дно имеет сливной патрубок, закрытый пробкой 3/4". В камерах кондиционеров КТЦ2-3I,5...КТЦ2-250 на передней стенке имеются герметическая дверка, муфты для установки контрольных приборов и электросветильник. В камерах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 светильник установлен на задней стенке.

На передних стенках камер кондиционеров КТЦ2-3I,5...КТЦ2-250 имеются 4 отверстия. В два отверстия установлены муфты, а два отверстия \varnothing 39 заглушены заглушками. Это позволяет при необходимости: установить муфты для приборов в заглушенные отверстия, а отверстия, в которые установлены муфты, заглушить; установить три или четыре прибора, сняв муфты с других камер (КО, ВК, БПЭ, БПШ, БП-1, БП-2), на которые не требуется установка приборов.

В камерах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 предусмотрено только по 2 отверстия на передней стенке, в которые установлены муфты. Каждая муфта имеет четыре типа резьбы для установки приборов с резьбами М18х1,5; М20х1,5; М27х2; М33х2.

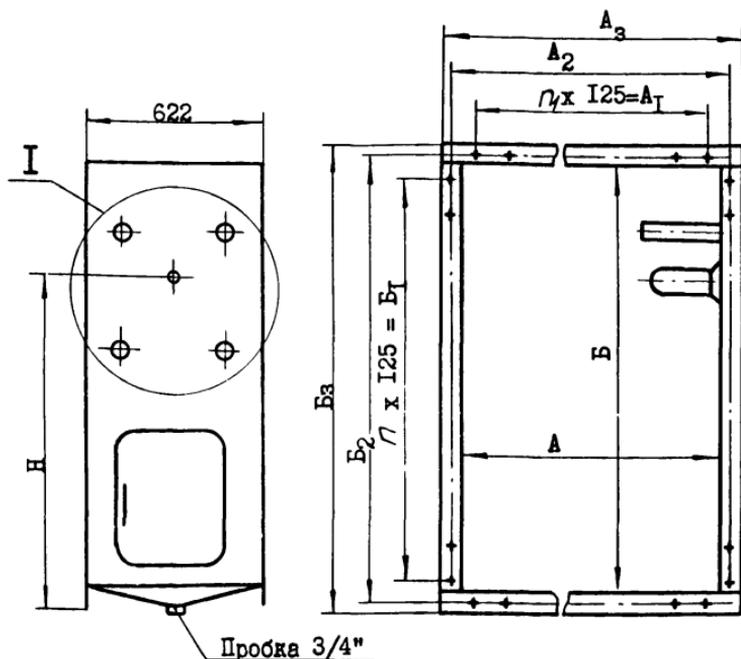
Камеры обслуживания поставляются в разобранном виде и на месте монтажа могут быть собраны в правом или левом исполнении.

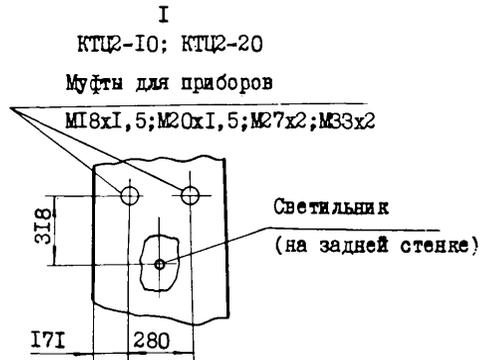
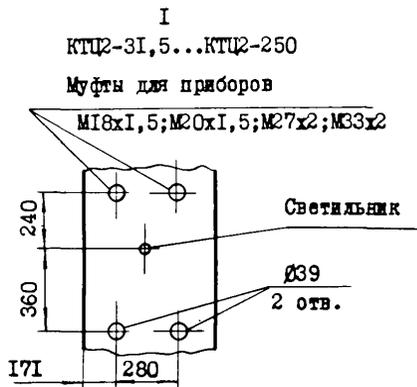
Описание составления заказа на оборудование по специальным схемам приведено в разделе П. Индексы камер обслуживания даны в приложении 3.10 лист 3.

Пример заказа

Необходимо заказать камеру обслуживания для кондиционера производительностью по воздуху 160 тыс.м³/ч для нужд народного хозяйства.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2 лист I) делают запись 16,50000 . 10





Приложение 3.10
Лист 3 Листов 3

Индекс	Тип кондиционе- ра	Размеры, мм									n	n ₁	Масса, кг.
		A	A ₁	A ₂	A ₃	Б	Б ₁	Б ₂	Б ₃	Н			
01.50000	КТИ2-10	828	750	876	908	1253	1125	1301	1333	840	9	6	65
02.50000	КТИ2-20	1655	1625	1703	1735	2003	1875	2051	2083	1590	15	13	81
03.50000	КТИ2-3I,5					2503	2375	2551	2583	2090	19		118
04.50000	КТИ2-40					2003	1875	2051	2083	1590	15		134
06.50000	КТИ2-63					2503	2375	2551	2583	2090	19		160
08.50000	КТИ2-80	3405	3375	3453	3485	4003	3875	4051	4083	1590	31	27	177
I2.50000	КТИ2-125					5003	4875	5051	5083	2090	39		221
I6.50000	КТИ2-160					4003	3875	4051	4083	1590	31		253
20.50000	КТИ2-200					5003	4875	5051	5083	2090	39		276
25.50000	КТИ2-250	5155	5125	5203	5235	4003	3875	4051	4083	1590	31	41	296
						5003	4875	5051	5083	2090	39		

КАМЕРЫ ВОЗДУШНЫЕ ВК

Камеры воздушные предназначены для смешения воздушных потоков и обслуживания соседнего оборудования.

Камеры состоят из передней и задней стенок, верхнего фланца и дна. Дно имеет сливной патрубок, накрытый пробкой 3/4". В камерах кондиционеров КТЦ2-3I,5...КТЦ2-250 на передней стенке имеются герметическая дверка, муфты для установки контрольных приборов и электросветильник. В камерах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 светильник установлен на задней стенке. На передних стенках камер кондиционеров КТЦ2-3I,5...КТЦ2-250 имеются 4 отверстия. В два отверстия установлены муфты, а два отверстия ϕ 39 заглушены заглушками. Это позволяет при необходимости: установить муфты для приборов в заглушенные отверстия, а отверстия, в которые установлены муфты, заглушить; установить три или четыре муфты на той стенке, где необходимо установить три или четыре прибора, сняв муфты с других камер (КО, ВК, БПЭ, БПШ, БП-1, БП-2) на которые не требуется установка приборов.

В камерах кондиционеров КТЦ2-10 и КТЦ2-20 предусмотрено только по два отверстия на передней стенке, в которые установлены муфты. Каждая муфта имеет четыре типа резьбы для установки приборов с резьбами М 18х1,5; М 20х1,5; М 27х2 и М 33х2.

Присоединительные размеры верхнего фланца камеры соответствуют аналогичным размерам клапанов воздушных (см. приложение 3.12)

Камеры воздушные шириной 622 мм обозначаются ВК-0,5 ; шириной 1122 мм - ВК-1.

Камеры воздушные поставляются в разобранном виде и на месте монтажа могут быть собраны в правом или левом исполнении.

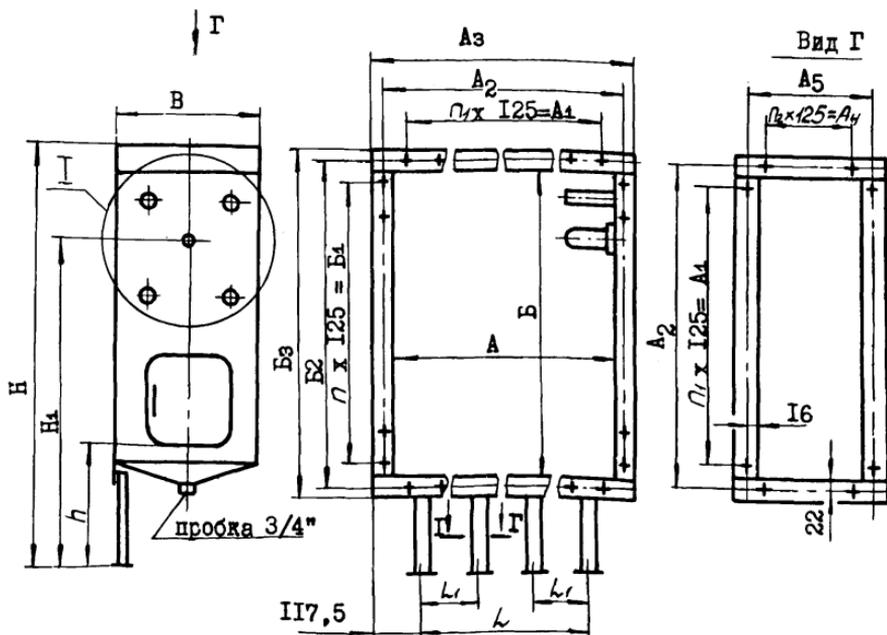
Описание составления заказа на оборудование по специальным схемам приложено в разделе П.

Индексы камер воздушных даны в приложении 3.11 лист. 3

Пример заказа.

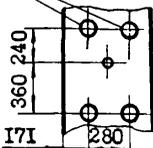
Необходимо заказать камеру воздушную для кондиционера производительностью по воздуху 80 тыс.м³/ч в экспортном тропическом исполнении.

В бланк-заказе (см. приложение 2.2 лист 1) делают запись : 08.52200.20



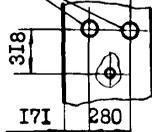
I
КТП2-3I, 5...КТП2-250
Муфты для приборов

M18x1,5; M20x1,5; M27x2; M33x2



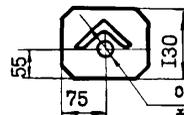
I
КТП2-10 и КТП2-20
Муфты для приборов

M18x1,5; M20x1,5; M27x2; M33x2



Г-Г

Приложение 3.II
Лист 3 Листов 3



отв. Ø 18 под
фундаментный
болт

Условное обознач.	Индекс	Тип кондиционера	Размеры, мм																Код. опор.	Масса, кг.																			
			A	A _I	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	B _I	B ₂	B ₃	B	h	H	H _I	L	L _I			П	П _I	П ₂																
BK-0,5	01.5210I	КТП2-10	828	750	876	908	375	55I	I253	II25	I30I	I353	622	617	I820	I307	673	-	9	6	3	2	66																
	02.5210I	КТП2-20	1655	1625	1703	1735			I500	15	I3	3					79																						
	03.52100	КТП2-3I, 5	3405	3375	3453	3485			2003								I875					205I	2I03	622	2663	2I50	3250	I625	39	4I	4	320	3	160					
	06.52100	КТП2-63																															245						
	16.52100	КТП2-160																															5000	4	320				
	25.52100	КТП2-250																															5155	5I25	5203	5235	5003	4875	505I
BK-1	04.52200	КТП2-40	1655	1625	1703	1735	875	I05I	2503	2375	255I	2603	II22	710	3I63	2650	I500	-	I9	I3	7	2	250																
	08.52200	КТП2-80	3405	3375	3453	3485			4003	3875	405I	4I03										4663	2I50	3250	I625	3I	27	3I	27	7	3	320							
	12.52200	КТП2-125																														370							
	16.52200	КТП2-160																														5003	4875	505I	5I03	5663	2650	39	370
	20.52200	КТП2-200																														4003	3875	405I	4I03	4663	2I50	3I	4I
	25.52200	КТП2-250	5155	5I25	5203	5235			5003	4875	505I	5I03										5663	2650	5000	39	39	4I	4	420										

КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ

Клапаны воздушные предназначены для регулирования поступающих в кондиционер объемов наружного и рециркуляционного воздуха и регулирования обвода воздухонагревателей.

Клапаны воздушные как самостоятельные изделия поставляются для модификаций базовых схем кондиционеров (сх.1,2,3,4,5,6), для кондиционеров специальных схем и входят в приёмные блоки как составные части (см. приложение 3.13).

Клапаны воздушные любого типоразмера могут применяться для всех кондиционеров, но, при этом, удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение клапана не должна превышать 25 тыс.м³/ч.м². При этой нагрузке аэродинамическое сопротивление полностью открытого клапана равно 25 Па.

В номенклатуре, приводимой в приложении 3.1 и в приложении 3.12 листы 6 и 7, индексы клапанов указаны под обозначением тех кондиционеров, ширина которых соответствует длине клапана.

Клапаны воздушные состоят из швеллерообразных стенок, между которыми вращаются лопатки. Движение лопаток встречное, осуществляется системой тяг и рычагов от электрического, пневматического и ручного привода. При необходимости на месте эксплуатации можно переделать встречное движение лопаток на параллельное, исключив одну тягу. На корпусе клапана имеются отверстия для присоединения к кондиционеру или к закладным узлам в стропильных конструкциях зданий.

Условное обозначение клапанов: клапан воздушный с электроприводом при высоте живого сечения клапана $H_2 = 503$ мм - КЭ-0,5; при $H_2 = 1003$ мм - КЭ-1;

То же с пневмоприводом при H_2 равном:

503 мм - КП - 0,5;

1003 мм - КП - 1.

Клапан воздушный для обвода воздуха в воздухонагревателях с электроприводом при H_2 равном:

253 мм - КВЭ - 0,25

503 мм - КВЭ - 0,5

1003 мм - КВЭ - I

То же с пневмоприводом при H_2 равном:

253 мм - КВП - 0,25

503 мм - КВП - 0,5

1003 мм - КВП - I

То же с ручным приводом при H_2 равном:

253 мм - КВР - 0,25

503 мм - КВР - 0,5

1003 мм - КВР - I

Клапаны комплектуются приводами, указанными в приложении 3.12 лист 6 и 7. Для клапанов ОI.33300, ОI.32310 и О2.32310 возможна замена МЭ0 - 0,63/63 - 0,25 на МЭ0 I,6/63 - 0,25, для клапанов О3.33300 и О3.34300 замена МЭ0 - I,6/63 - 0,25 на МЭ0-4/63 - 0,25.

Клапаны воздушные поставляются по схеме "НЗ" (нормально закрыт). Для работы клапанов по схеме "НО" (нормально открыт) необходимо выполнить монтаж рычагов привода для этой схемы, как указано в инструкции по монтажу.

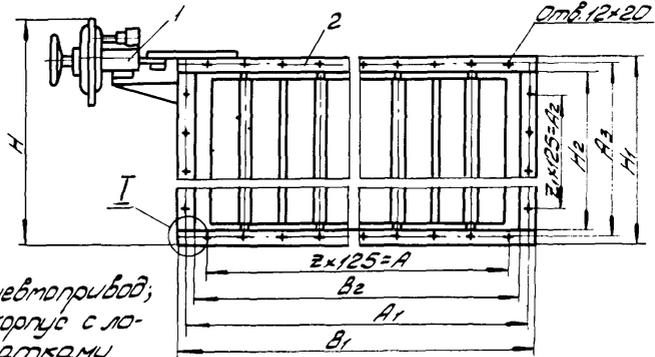
Описание составления заказа на оборудование по специальным схемам приведено в разделе II. Индексы клапанов даны в приложении 3.12 листы 6 и 7.

Пример заказа клапана воздушного с электроприводом для воздухонагревателя кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс. м³/ч в экспортном исполнении по спецсхеме.

В бланк-заказе производится запись: О3.33310.30.

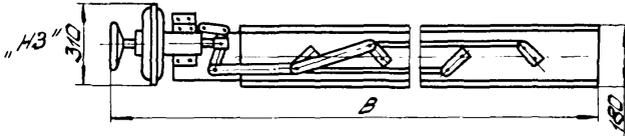
Клапаны воздушные
КП и КВП

Приложение 3.12
лист 3, лист 67



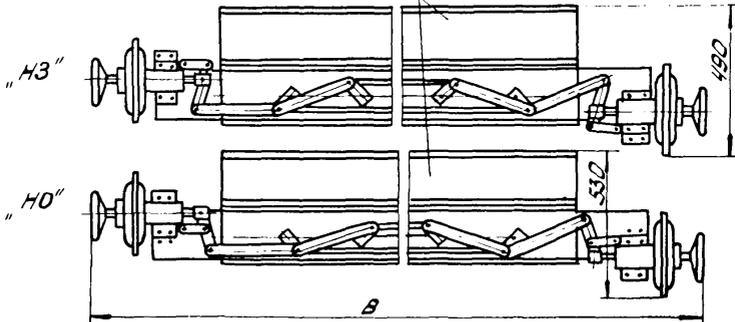
1- пневмопривод;
2- корпус с лю-
палками

КП КТЦ2-10...КТЦ2-160
КВП КТЦ2-31,5...КТЦ2-160

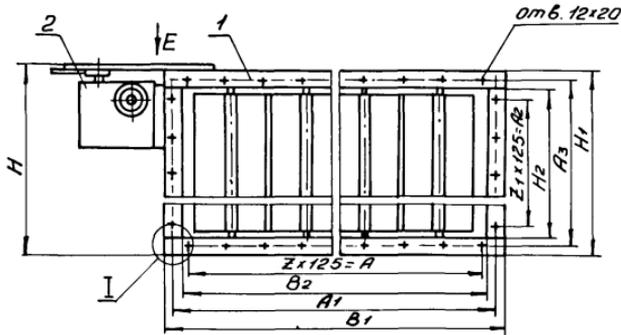


КП и КВП КТЦ2-200; КТЦ2-250

вставка только для КВП



Клапаны воздушные КЭ и КВЭ



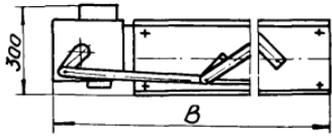
1- корпус с лопатками; 2- электропривод

Вид Е

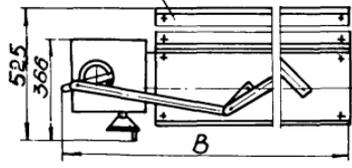
КЭ КТЦ2-20...КТЦ2-160
КВЭ КТЦ2-315...КТЦ2-160;

КЭ и КВЭ
КТЦ2-200 ; КТЦ2-250

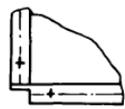
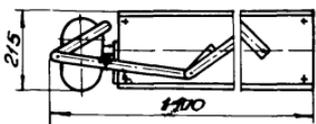
вставка только для КВЭ



КЭ КТЦ2-10



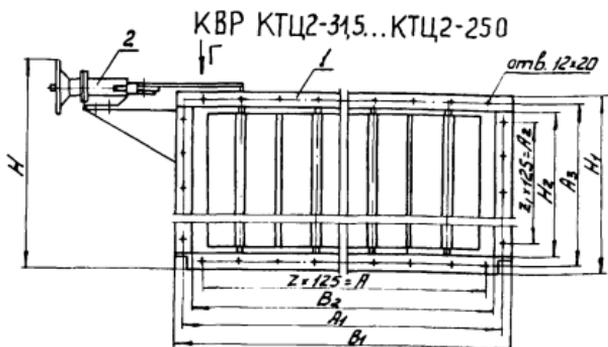
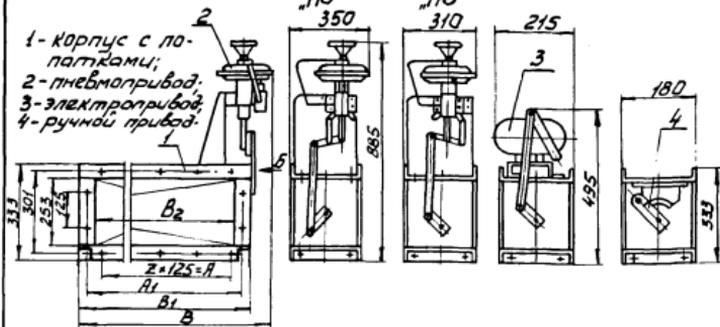
И-для КВЭ и КВП



Клапаны воздушные
КВР, КВП и КВЭ
КТЦ2-10; КТЦ2-20;

Приложение 3.12
Лист 5 Листов 7

Вид Б для КВП "НУ" Вид Б для КВЭ "НЭ" Вид Б для КВР

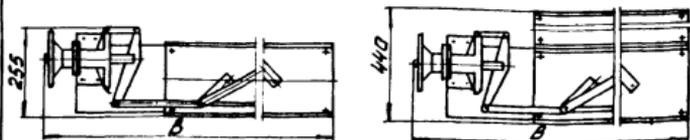


1 - корпус с попатками; 2 - ручной привод;

Вид Г

КВР КТЦ2-31,5...КТЦ2-160.

КВР КТЦ2-200; КТЦ2-250.



КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ

Приложение 3.12

Лист 6 Листов 7

Наименов. оборуд.			Индекс	Тип кондиционера	Привод	И-ВО шт.	Количество лопаток	Фронт. сеч. м ² .	Размеры, мм										Z шт.	Z ₁ шт.	Масса, кг	
									Тип	A	A _I	A ₂	A ₃	B	B _I	B ₂	H	H _I				H ₂
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
К	0,5	01.33300	КТЦ2-10	МЭ0-0,63/63-0,25	I	3	0,42	750	876	375	55I	1400	924	844	600	583	503	6	3	57		
		03.33300	КТЦ2-20...КТЦ2-40			МЭ0-1,6/63-0,25-77	6	0,83	1625	1703	2000	175I	167I	620						13		77
		I	03.34300	КТЦ2-3I,5; КТЦ2-40				1,66		875	105I			1120	1083	1003						7
				06.33300		КТЦ2-63 ...	МЭ0-4/63-0,25-77	12	1,7	3375	3453	375	55I	3750	350I	342I	620	583	503	27	3	145
		I	06.34300	КТЦ2-160			3,4		875	105I			1120	1083	1003						7	195
		0,5	20.33300	КТЦ2-200;		МЭ0-2,5/63-0,25	I8	18	2,6	5125	5203	375	55I	5790	525I	517I	620	583	503	4I	3	240
	I			20.34300	КТЦ2-250				5,2		875	105I		1120	1083	1003					7	308
	КД	0,5	01.33200	КТЦ2-10	ММ-К250-100-05В	I	3	0,42	750	876	375	55I	1500	924	844	745	583	503	6	3	65	
			03.33200	КТЦ2-20...КТЦ2-40			6	0,83	1625	1703	2330	175I	167I							13		90
			I	03.34200			КТЦ2-3I,5; КТЦ2-40		1,66		875	105I			1245	1083	1003					7
		0,5	06.33200	КТЦ2-63 ...			27	12	1,7	3375	3453	375	55I	4080	350I	342I	745	583	503	3	3	160
				I				06.34200	КТЦ2-160		3,4		875	105I		1245	1083	1003				
0,5		20.33200	КТЦ2-200;	4I			2	18	18	2,6	5125	5203	375	55I	6425	525I	517I	745	583	503	3	3
	I		20.34200		КТЦ2-250				5,2		875	105I		1245	1083	1003					7	325

- 141 -

Приложение 3.12
Лист 7 Листов 7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Клапаны воздушные для обвода воздушонагревателя	КВЭ	0,25	01.32310	КТУ2-10	МЭ0-063/63-0,25	I	0,21	750	876				920	908	828				6		40			
			02.32310	КТУ2-20				1750	1735				1655	13	53									
		0,5	03.33310	КТУ2-315;КТУ2-40	МЭ0-16/63-0,25-77	I	6	0,83					375	55I	2000	175I	167I	620	583	503		3	80	
			06.33310	КТУ2-63;КТУ2-80											3750	350I	342I						27	150
		I	12.34310	КТУ2-125;КТУ2-160	МЭ0-4/63-0,25-77	I2		1,7	3,4	3375	3453		875	I05I				1120	I083	I003		7	205	
			20.34310	КТУ2-200;КТУ2-250																			5,2	5125
		КВЛ	0,25	01.32210	КТУ2-10		I	0,21	750	876					1075	908	828				6		48	
				02.32210	КТУ2-20				1625	1703					1900	1735	1655						13	62
			0,5	03.33210	КТУ2-315;КТУ-40		I	6	0,83					375	55I	2330	175I	167I	745	583	503		3	90
				06.33210	КТУ2-63;КТУ2-80											4080	350I	342I						27
			I	12.34210	КТУ2-125;КТУ2-160		I2		1,7	3,4	3375	3453		875	I05I				1245	I083	I003		7	210
				20.34210	КТУ2-200;КТУ2-250																			5,2
	КВР		0,25	01.32110	КТУ2-10		I	0,21	750	876					980	908	828				6		25	
				02.32110	КТУ2-20				1625	1703					1805	1735	1655						13	38
			0,5	03.33110	КТУ2-315;КТУ2-40		I	6	0,83					375	55I	2100	175I	167I	690	583	503		3	86
				06.33110	КТУ2-63;КТУ2-80											375	55I	2100						175I
			I	12.34110	КТУ2-125;КТУ2-160	Ручной	I2		1,7	3,4	3375	3453		875	I05I				1190	I083	I003		7	215
				20.34110	КТУ2-200;КТУ2-250																			5,2

БЛОКИ ПРИЕМНЫЕ

Блоки приемные изготавливаются двух типов: прямоточные и смесительные. По типу привода клапанов воздушных блоки поставляются:

- прямоточные с электроприводом БПЭ
- прямоточные с пневмоприводом БПП
- смесительные с электроприводом БСЭ
- смесительные с пневмоприводом БСП

Блоки приемные прямоточные предназначены для приема, регулирования объема и распределения по живому сечению наружного воздуха, поступающего в кондиционер.

Блоки приемные смесительные предназначены для приема, регулирования объема, смешивания и распределения по живому сечению смеси наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер.

Блоки приемные прямоточные состоят из камеры обслуживания (1), камеры выравнивания (2), клапанов воздушных для наружного воздуха (3), вставок (4), листов присоединительных (5), опор (6).

Блоки приемные смесительные изготавливаются в следующих конструктивных исполнениях:

БСЭ-1 и БСП-1 с клапанами воздушными, установленными для рециркуляционного воздуха сверху на блоке, для наружного воздуха в живом сечении блока.

Пересечение потоков наружного и рециркуляционного воздуха обеспечивает их смешивание.

БСЭ-2 и БСП-2 с клапанами воздушными установленными для рециркуляционного и наружного воздуха в живом сечении блока. В приложении 3.13 лист 8 показан вариант установки клапанов для наружного воздуха сверху (Вид К), для рециркуляционного воздуха-снизу (Вид Е). Однако, конструкцией блоков предусмотрен и другой вариант установки клапанов: для рециркуляционного воздуха сверху, а для наружного воздуха снизу.

Смешивание наружного и рециркуляционного воздуха осуществляется изменением направления их потоков специальными направляющими, установленными после клапанов по ходу воздуха: с клапанов установленных сверху поток направляется вниз, с клапанов, установленных снизу поток направляется вверх.

БСЭ-3 для кондиционеров КТЦ2-40, КТЦ2-80 с повышенными удельными воздушными нагрузками, с клапанами воздушными установленными для рециркуляционного воздуха сверху блока, для наружного воздуха в живом сечении блока. Для приёма наружного воздуха установлены 2 клапана.

Блоки смесительные состоят из камеры обслуживания (1); камеры воздушной (7) для блоков БСЭ-1, БСП-1, БСЭ-3; камеры выравнивания (2) для блоков БСЭ-2, БСП-2; клапанов воздушных для наружного воздуха (3); клапанов воздушных для рециркуляционного воздуха (8); вставок (4); листов присоединительных (5); опор (6).

В блоках прямооточных и смесительных вставки (4), как правило, установлены перед клапанами по ходу воздуха. Исключение составляют блоки БСЭ-2 и БСП-2, где вставки установлены после клапанов, т.к. в них закреплены специальные направляющие для смешивания потоков наружного и рециркуляционного воздуха.

Установка контрольно-измерительных приборов в камерах обслуживания блоков производится в соответствии с описанием, приведенным в приложении 3.10.

Блоки БПЭ входят в состав кондиционеров базовых схем 1, 3 и их модификаций, а также применяются для специальных схем.

Блоки БПШ входят в состав кондиционеров специальных схем.

Блоки приемные смесительные входят:

БСЭ-1 - в состав базовых схем 2, 4 и их модификаций всех кондиционеров;

в состав базовой схемы 5 и ее модификаций кондиционеров КТЦЭ-10; КТЦЭ-20; КТЦЭ-31,5; КТЦЭ-40; в состав базовой схемы 7 кондиционеров КТЦЭ-10; КТЦЭ-20; КТЦЭ-31,5 и КТЦЭ-63, а также в состав специальных схем.

БСЭ-2 - в состав базовой схемы 5 и ее модификаций кондиционеров КТЦЭ-63, КТЦЭ-80, КТЦЭ-125, КТЦЭ-160, КТЦЭ-200, КТЦЭ-250 и в состав специальных схем.

БСЭ-3 - в состав базовой схемы 7 кондиционеров КТЦЭ-40, КТЦЭ-80.

БСП-1 - в состав базовой схемы 6 и ее модификаций кондиционеров КТЦЭ-10; КТЦЭ-20; КТЦЭ-31,5; КТЦЭ-40 и в состав специальных схем.

БСП-2 - в состав базовой схемы 6 и её модификаций кондиционеров КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200; КТЦ2-250 и в состав специальных схем.

На листе 8 приложения 3.13 показаны присоединительные фланцы блоков приемных : Вид К-для приема наружного воздуха, Вид Е-для приема рециркуляционного воздуха. По присоединительным размерам этих фланцев и типу привода определяются типоразмеры клапанов воздушных (см. приложение 3.12), которыми укомплектованы блоки приёмные.

Если в блоке для приёма наружного или рециркуляционного воздуха установлен один клапан, то присоединительным фланцем блока служит или фланец самого клапана (в блоках БСЭ-2, БСП-2) или фланец вставки, присоединительные размеры которой в этом случае такие же, как и у клапана.

Если в блоке для приема наружного или рециркуляционного воздуха установлены два клапана, то между клапанами встроены специальные стенки, которые вместе со стенками клапанов образуют один общий для двух клапанов фланец.

При этом расстояние между клапанами (по осям отверстий) ^(190-219 для БСЭ-3) при установке их в живом сечении блока - 449 мм, при установке клапанов сверху блока - 74 мм.

Общий для двух клапанов присоединительный фланец является присоединительным фланцем блоков БСЭ-2, БСП-2, а в остальных блоках его присоединительные размеры такие же, как и у вставки, которая служит присоединительным фланцем блока.

Контуры присоединительных фланцев блоков обозначены на рисунках отверстиями (+) отдельно для приема наружного и рециркуляционного воздуха.

В блоках БПЭ, БСЭ-1, БСЭ-2, БСЭ-3, в которых для приема наружного и рециркуляционного воздуха устанавливаются по два клапана воздушных, применены общие электроприводы для двух клапанов:

для БСЭ-3 КТПЭ-40 - МЭО -4/63-0,25

для БПЭ, БСЭ-1, БСЭ-2 КТПЭ-125, КТПЭ-160, КТПЭ-200, КТПЭ-250 и БСЭ-3 КТПЭ-80 - МЭО -25/63 -0,25.

Пример определения комплектации блоков приемных клапанами воздушными.

В блоке приемном I2.5I230 (БСЭ-1 КТПЭ-125) согласно рисунка на листе 7 приложения 3.13 на приеме наружного воздуха установлены два клапана, на приеме рециркуляционного воздуха - один клапан.

Фланец присоединительный блока на приеме рециркуляционного воздуха (вид Б) имеет размеры по ширине $A_2 = 3453$ мм, по высоте $B_7 = 1051$ мм.

В приложении 3.12 электрический привод и соответствующие размеры по ширине (A_1) и высоте (A_3) имеет клапан воздушный 06.34300, который и применен в блоке.

Фланец присоединительный блока на приеме наружного воздуха (вид К) имеет размеры по ширине $A_2 = 3453$ мм и по высоте $B_5 = 2051$ мм.

С учетом расстояния между клапанами (449 мм) соответствующие размеры по ширине (A_1) и высоте (A_3) приложения 3.12 имеют клапаны 06.33300 и 06.34300 (проверка по высоте: $551+1051+449 = 2051$).

В блоке приемном применены конструкции этих клапанов без приводов МЭО-4/63-0,25, а вместо них установлен один общий для

двух клапанов электропривод МЭ0-25/63-0,25.

Аэродинамическое сопротивление блоков приемных не более 70 Па.

Описание составления заказа на оборудование по специальным схемам приведено в разделе П. Индексы на блоки приемные даны в приложении 3.13 листы 9-II.

Пример заказа блока приемного прямого с электроприводом для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч в экспортном исполнении по специальной схеме.

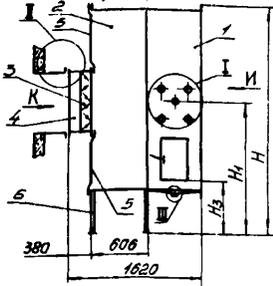
В бланк-заказе производится запись: 04.5II30.30.

БЛОКИ ПРИЕМНЫЕ

Приложение 3.13
лист 7 листов

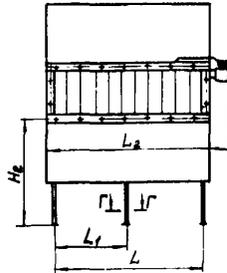
БПЗ и БПП

КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40;
КТЦ2-63; КТЦ2-80



БПЗ и БСЗ-1

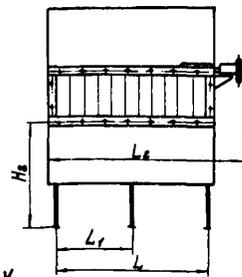
КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5;
КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80



ВИД К

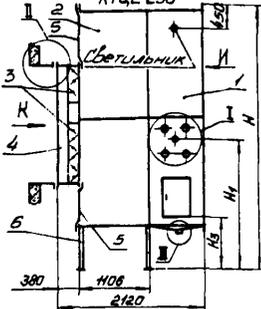
БПП и БСП-1

КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5;
КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80



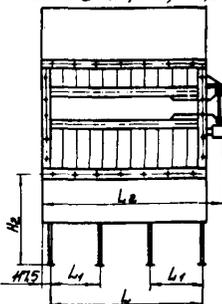
БПЗ и БПП

КТЦ2-125; КТЦ2-160; КТЦ2-200;
КТЦ2-250



БПЗ и БСЗ-1

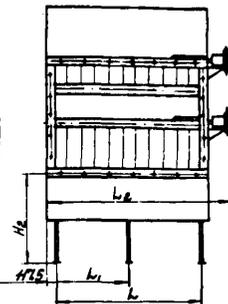
КТЦ2-125; КТЦ2-160;
КТЦ2-200; КТЦ2-250
БСЗ-3 КТЦ2-40; КТЦ2-80



ВИД К

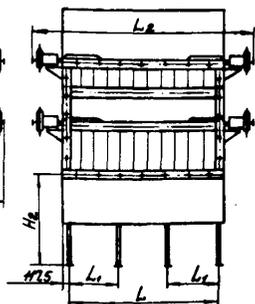
БПП и БСП-1

КТЦ2-125; КТЦ2-160



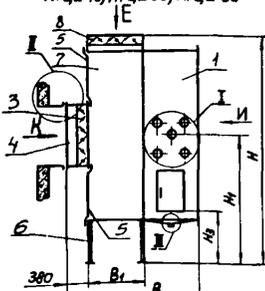
БПП и БСП-1

КТЦ2-200; КТЦ2-250



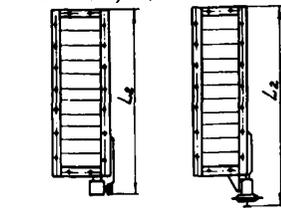
БСЗ-1 и БСП-1

КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5;
КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80



БСЗ-1

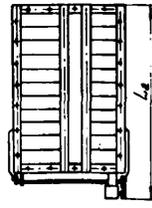
КТЦ2-10; КТЦ2-20;
КТЦ2-31,5; КТЦ2-40; КТЦ2-10; КТЦ2-20;
КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40;
КТЦ2-25; КТЦ2-200; КТЦ2-63; КТЦ2-80;
БСЗ-3 КТЦ2-40; КТЦ2-80 КТЦ2-125



ВИДЕ

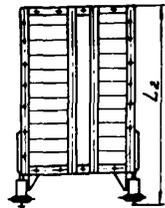
БСЗ-1

КТЦ2-160; КТЦ2-250



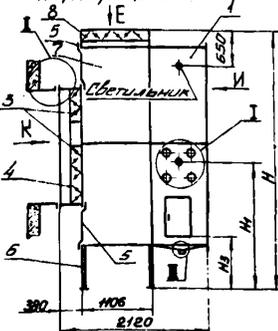
БСП-1

КТЦ2-160



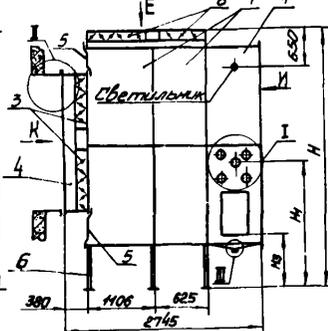
БСЗ-1 и БСП-1

КТЦ2-125; КТЦ2-200



БСЗ-1 и БСП-1

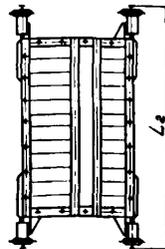
КТЦ2-160; КТЦ2-250



ВИДЕ

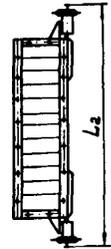
БСП-1

КТЦ2-250



БСП-1

КТЦ2-200



Б Л О К И П Р И Е М Н Ы Е

Приложение 3.13
Лист 9 Листов II

Наименование	Индекс	Тип конденсатора	Размеры, мм																								Масса кг			
			A	A _T	A ₂	A ₃	B	B _T	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B	B _T	L	L ₁	L ₂	H	H _T	H ₂	H ₃	П	П ₁	П ₂		П ₃		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
БЛОКИ ПРИЕМНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ	БПЗ	01,5II30	КТУ2-10	828	750	876	908	I253	II25	I30I	I333	375	55I					625		II00	I800	I305	858	615	9	6	3		240	
		02,5II30	КТУ2-20																										310	
		03,5II30	КТУ2-3I5	I655	I625	I703	I735	2003	I875	205I	2083							1500	-	2000	2643	2I50	I076		I5	I3			430	
		04,5II30	КТУ2-40					2503	2375	255I	2583	875	I05I								3I43	2650	I576		I9		7		480	
		06,5II30	КТУ2-63					2003	I875	205I	2083										3450	2643	2I50	I076		I5				720
		08,5II30	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485	2503	2375	255I	2583											3I43	2650		I576	I9	27			800
		I2,5II30	КТУ2-I25					4003	3875	405I	4083	I875	205I									4643	2I50			3I		I5		I390
		I6,5II30	КТУ2-I60					5003	4875	505I	5083	2375	255I									5643	2650	2076		39		I9		I590
		20,5II30	КТУ2-200	5I55	5I25	5203	5235	4003	3875	405I	4083	I875	205I									4643	2I50	I576		3I	4I	I5		I940
		25,5II30	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I									5643	2650	2076		39		I9		22I0
БЛОКИ ПРИЕМНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ	БПД	01,5II20	КТУ2-10	828	750	876	908	I253	II25	I30I	I333	375	55I					625		I500	I800	I305	858	615	9	6	3		250	
		02,5II20	КТУ2-20																										320	
		03,5II20	КТУ2-3I5	I655	I625	I703	I735	2003	I875	205I	2083							1500	-	2330	2643	2I50	I076		I5	I3			440	
		04,5II20	КТУ2-40					2503	2375	255I	2583	875	I05I								3I43	2650	I576		I9		7		490	
		06,5II20	КТУ2-63					2003	I875	205I	2083											2643	2I50	I076		I5				730
		08,5II20	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485	2503	2375	255I	2583											3I43	2650	I576		I9	27			810
		I2,5II20	КТУ2-I25					4003	3875	405I	4083	I875	205I									4643	2I50			3I		I5		I4I0
		I6,5II20	КТУ2-I60					5003	4875	505I	5083	2375	255I									5643	2650	2076		39		I9		I600
		20,5II20	КТУ2-200	5I55	5I25	5203	5235	4003	3875	405I	4083	I875	205I									4643	2I50	I576		3I	4I	I5		I970
		25,5II20	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I									5643	2650	2076		39		I9		2240

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
БЛОК ПРОВОДНО СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ	БСЗ-1	01.5I230	КТУ2-10	828	750	876	908	I253	1125	I30I	I333	375	55I				625		1100	2003	I305	858	615	9	6	3	3	290		
		02.5I230	КТУ2-20										375	55I	I620	606			-	2000					13			390		
		03.5I230	КТУ2-3I5	I655	I625	I703	I735	2003	I875	205I	2083							I500			2846	2I50	I076		15			505		
		04.5I230	КТУ2-40					2503	2375	255I	2583			875	I05I	2I20	1106				3346	2650	I576		19		7	7	635	
		06.5I230	КТУ2-63					2003	I875	205I	2083			375	55I	I620	606			3750	2846	2I50	I076		15		3	870		
		08.5I230	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485	2503	2375	255I	2583			875	I05I	2I20	1106	3250			3346	2650	I576		19	27	7	7	I055	
		I2.5I230	КТУ2-125					4003	3875	405I	4083	I875	205I								3900	4846	2I50		3I		15			I515
		I6.5I230	КТУ2-160					5003	4875	505I	5083	2375	255I	I500	I676						3960	5846	2650	2076	39		I9	I2	2245	
		20.5I230	КТУ2-200	5I55	5I25	5203	5235	4003	3875	405I	4083	I875	205I	875	I05I				5000		5790	4846	2I50	I576	3I	4I	I5	7	2220	
		25.5I230	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I	I500	I676					I625	5710	5846	2650	2076	39		I9	I2	3210	
БЛОК ПРОВОДНО СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ	БСЗ-2	06.5I330	КТУ2-63					2003	I875	205I	2083	875	I05I	375	55I				3750	2655	2I50	576		15		7	3	I015		
		08.5I330	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485	2503	2375	255I	2583			875	I05I			3250		3155	2650			19	27		7	I235		
		I2.5I330	КТУ2-125					4003	3875	406I	4083	I875	205I							3900	4643	2I50	I076	3I		I5			I785	
		I6.5I330	КТУ2-160					5003	4875	505I	5083	2375	255I	I875	205I						5643	2650	576		39		I9	I5	2240	
		20.5I330	КТУ2-200	5I55	5I25	5203	5235	4003	3875	405I	4083	I875	205I	875	I05I			5000		5790	4643	2I50	I076	3I	4I	I5	7	2540		
		25.5I330	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I	I875	205I						5650	5643		576	39		I9	I5	3700	
БЛОК ПРОВОДНО СМЕСТИТЕЛЬНЫЕ	БСЗ-3	04.5I430	КТУ2-40	I655	I625	I703	I735	2503	2375	255I	2583	I625	I80I	875	I05I			I500		2000	3346		95I	19	I3	I3	7	800		
		08.5I430	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485											3250	I625	3900					27			I290		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
БЛОКИ ПРИСМОТРЕНЫ ОБСЛУЖИВАЮЩИМ	БП-1	01.5I220	КТУ2-10	828	750	876	908	1253	1125	1301	1333	375	55I					625		1500	2003	1305	858	615	9	6	3	300			
		02.5I220	КТУ2-20											375	55I	1620	606												3	400	
		03.5I220	КТУ2-3I,5	1655	1625	1703	1735	2003	1875	205I	2083								1500	-	2330	2846	2150	1076		15	13			530	
		04.5I220	КТУ2-40					2503	2375	255I	2583			875	105I	2120	1106						3346	2650	1576		19		7	7	660
		06.5I220	КТУ2-63					2003	1875	205I	2083			375	55I	1620	606						2846	2150	1076		15			3	890
		08.5I220	КТУ2-80					2503	2375	255I	2583			875	105I	2120	1106						3346	2650	1576		19		7	7	1075
		12.5I220	КТУ2-125	3405	3375	3453	3485	4003	3875	405I	4083	1875	205I						3250	1625	4080		4846	2150			31		15		1545
		16.5I220	КТУ2-160					5003	4875	505I	5083	2375	255I	1500	1676								5846	2650	2076		39		19	12	2275
		20.5I220	КТУ2-200	5155	5125	5203	5235	4003	3875	405I	4083	1875	205I	875	105I							6425	4846	2150	1576		31		15	7	2250
	25.5I220	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I	1500	1676			-	-	5000			5846	2650	2076		39		19	12	3270	
	БП-2	06.5I320	КТУ2-63					2003	1875	205I	2083	875	105I	375	55I							2785	2150	576		15		7	3	1036	
		08.5I320	КТУ2-80	3405	3375	3453	3485	2503	2375	255I	2583			875	105I					3250	1625	4080	3285	2650			19	27	7		1255
		12.5I320	КТУ2-125					4003	3875	405I	4083	1875	205I										4785	2150	1076		31		15		1805
		16.5I320	КТУ2-160					5003	4875	505I	5083	2375	255I	1875	205I								5785	2650	576		39		19	15	2265
		20.5I320	КТУ2-200	5155	5125	5203	5235	4003	3875	405I	4083	1875	205I	875	105I					5000		6425	4785	2150	1076		31	41	15	7	2095
		25.5I320	КТУ2-250					5003	4875	505I	5083	2375	255I	1875	205I								5785	2650	576		39		19	15	3750

- 181 -

БЛОКИ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ

Блоки присоединительные обеспечивают вход воздуха в вентиляторные агрегаты.

Блоки присоединительные БИ-1 вентиляторных агрегатов одностороннего всасывания (см. приложение 3.14, листы 5 и 6) кондиционеров КТЦ2-10; КТЦ2-20; КТЦ2-31,5; КТЦ2-40; КТЦ2-63; КТЦ2-80; КТЦ2-125:присоединяются одной стороной через фланец к кондиционеру, а другой стороной через эластичный переход - к вентиляторному агрегату.

Применением эластичного перехода достигается уменьшение вибрации от вентиляторного агрегата на кондиционер.

Блок состоит из двух боковых стенок, передней стенки, подтоллка, днаща и опор.

Передняя стенка имеет круглое отверстие с эластичным переходом для крепления к вентагрегату.

На одной боковой стенке имеется герметическая дверка, устройство для крепления электросветильника и контрольных приборов.

Установка контрольно-измерительных приборов производится в соответствии с описанием, приведенным в приложении 3.10. Днище имеет сливной патрубок.

Блоки присоединительные БИ-2

Индекс	Тип кондиционера	Масса, кг не более
16.53000	КТЦ2-160	3450
20.53000	КТЦ2-200	3350
25.53000	КТЦ2-250	4300

Блоки присоединительные БП-2 вентиляторных агрегатов двухстороннего всасывания (см.приложение 3.14 листы 7,8,9) для кондиционеров КТЦ2-160,КТЦ2-200 и КТЦ2-250 представляют собой металлическую камеру, внутри которой устанавливается вентиляторный агрегат.

Конструкция блоков унифицирована для установки в них вентиляторных агрегатов с положением корпуса Пр0°,Л0°, Пр 90°, Л90°,Пр180° и Л180°.

Блок состоит из рамы, отбортованных листов, швеллеров и уголков жесткости, переходных листов.

Приводы вентиляторного агрегата и направляющего аппарата вынесены за пределы блока.

На стенках блока имеются три листа с герметическими дверками, светильниками и устройствами для крепления контрольных приборов. Установка контрольно-измерительных приборов производится в соответствии с описанием, приведенным в приложении 3.10.

При монтаже блока листы с дверками необходимо располагать на передней и задней стенках, чтобы обеспечивать удобный доступ для обслуживания и осмотра вентиляторного агрегата.

Рама блока крепится к фундаменту болтами, для чего в ней предусмотрены отверстия ϕ 24 мм.

Вентиляторный агрегат с положением корпуса Пр0° или Л0° (выхлоп вверх) соединяется с выхлопным отверстием блока конусным, прямоугольным (прямоугольный переход в поставку не

Приложение 3.14

Лист 3 Листов 12

входит) и эластичным переходами (см. приложение 3.14 лист 7).

Присоединительные размеры прямоугольного перехода должны соответствовать по фланцам сеч. В-В, а его длина для КТЦ2-160 и КТЦ2-200 - 300 мм; для КТЦ2-250- 800 мм. Переход рекомендуется изготовить из листовой стали толщиной 2,5... 3,0 мм.

Вентиляторный агрегат с положением корпуса Пр90° или Д90° (выхлоп вбок) с помощью конусного и эластичного переходов (переходы входят в комплект поставки вентиляторного агрегата) соединяется с выхлопным фланцем блока (см. приложение 3.14 лист 8).

При установке в блоке вентиляторного агрегата с положением корпуса Пр180° или Д180° (выхлоп вниз) выхлопное отверстие на блоке закрывают на месте монтажа листами толщиной 2,5...3,0 мм (листы в поставку не входят).

Вентиляторный агрегат соединяется: перекрытием (воздуховодом) конусным, прямоугольным и эластичным переходами (см. приложение 3.14 лист 8). Размер "h" прямоугольного перехода определяется разработчиком проекта в зависимости от строительной конструкции.

Блоки присоединительные вентиляторных агрегатов двухстороннего всасывания можно выполнять в строительных конструкциях для установки в них вентиляторных агрегатов с положениями корпусов Пр0°, Л0°, Пр90°, Д90°, Пр180°, Д180° (см. приложение 3.14 листы 10, 11, 12). Размеры в числителе -

для КТЦ2-160 и КТЦ2-200, в знаменателе - для КТЦ2-250.

Размеры H и L_I определяются размерами кондиционера и строительной конструкцией. Присоединительные размеры прямоугольного перехода приведены в приложении 3.14. лист 7 сеч. В-В, а его высота " h " выбирается разработчиком проекта.

При установке в блоке вентиляторных агрегатов с положением корпуса $Pr0^0, L0^0, Pr180^0, L180^0$ необходимо предусмотреть в задней стенке блока проёмы 800×850 и 800×1000 для соединения горизонтального разъема корпуса вентагрегата (см. приложение 3.14 листы 10, 11). После сборки корпуса проёмы закрыть.

При необходимости установки вентиляторных агрегатов с положением корпуса $Pr45^0$ или $4 L45^0$ проектная организация может разработать строительную конструкцию, руководствуясь необходимыми размерами в приложениях 3.14 и 3.15.

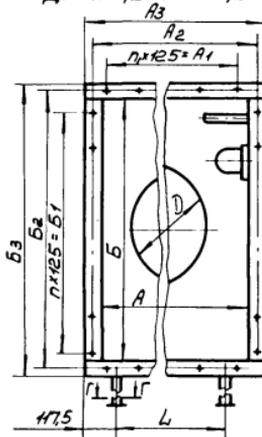
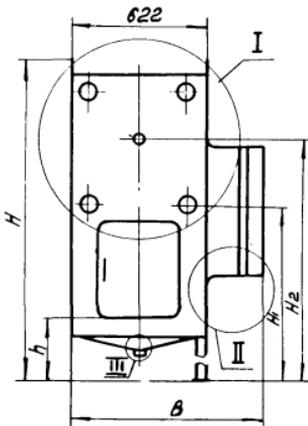
В комплект поставки вентиляторного агрегата входят два специальных листа, конусный и эластичный переходы (см. приложение 3.15 лист 9 и приложение 3.14 лист 10).

Прямоугольный переход, листы (см. по тексту), фундаментные болты и закладные части в комплект поставки блока не входят.

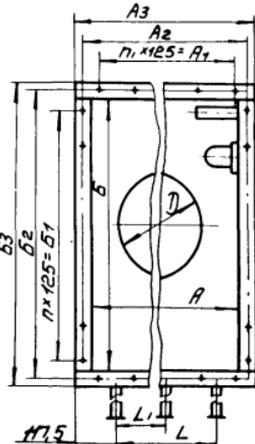
Приложение 3.14
Лист 5 Листов 12

Блоки соединительные
вентиляторных агрегатов одностороннего
всасывания БП-1

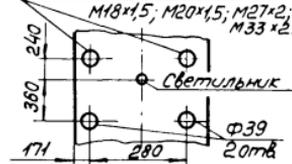
Для КТЦ2-10...КТЦ2-40



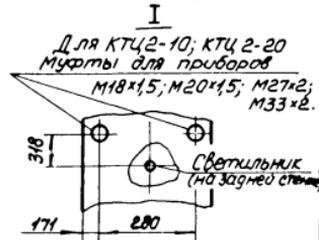
Для КТЦ2-63...КТЦ2-125



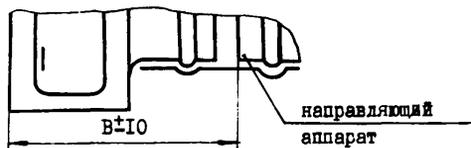
Для КТЦ2-315...КТЦ2-125
Муфты для приборов
М18x1,5; М20x1,5; М27x2;
М33x2.



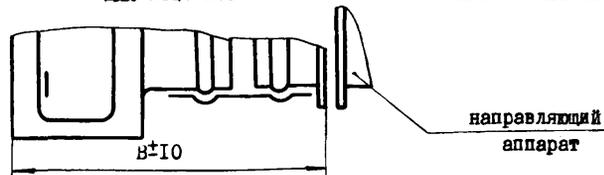
Для КТЦ2-10; КТЦ2-20
Муфты для приборов
М18x1,5; М20x1,5; М27x2;
М33x2.



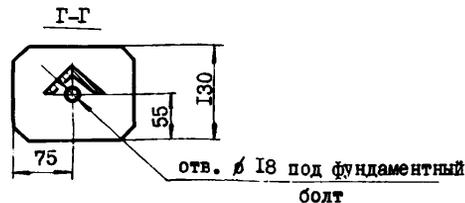
II
Для КТЦ2-10 ... КТЦ2-80



II
Для КТЦ2-125



Приложение 3.14
Лист 6 Листов 12



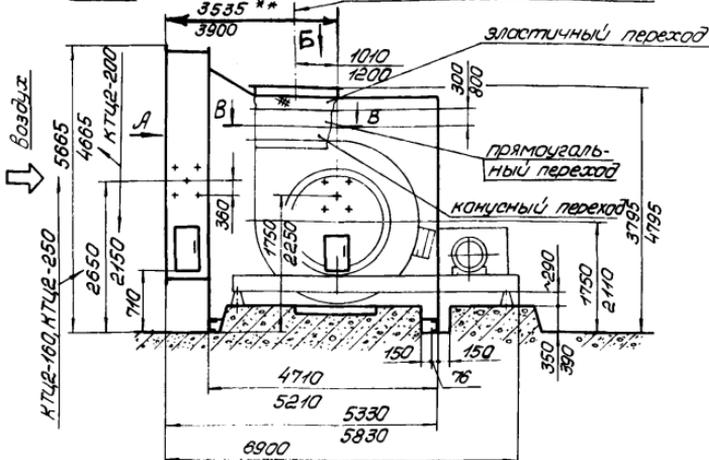
Индекс	Тип кондиционера	Размеры, мм																n	n ₁	Масса, кг
		A	A ₁	A ₂	A ₃	Б	Б ₁	Б ₂	Б ₃	В	Д	Н	Н ₁	Н ₂	h	h	h ₁			
01.5300I	КТЦ2-10	828	750	876	908	1253	1125	130I	1333	805	633	1800	1133	1307	617	673		9	6	95
02.5300I	КТЦ2-20									830	800									
03.53000	КТЦ2-3I,5	1655	1625	1703	1735	2003	1875	205I	2083	870	1080	2643	1602	2150	1500			15	13	230
04.53000	КТЦ2-40																			2503
06.53000	КТЦ2-63	3405	3375	3453	3485	2003	1875	205I	2083	870	1446	2643	1602	2150	710			15		335
08.53000	КТЦ2-80																			2503
12.53000	КТЦ2-125					4003	3875	405I	4083	1080	1806	4643	2102	2150				31		595

Блоки присоединительные БП2 Приложение 3.14
лист 7 листов 8

Рис. 1

воздух ↑

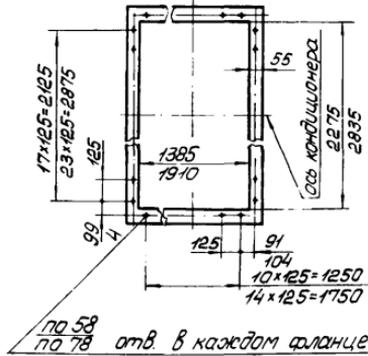
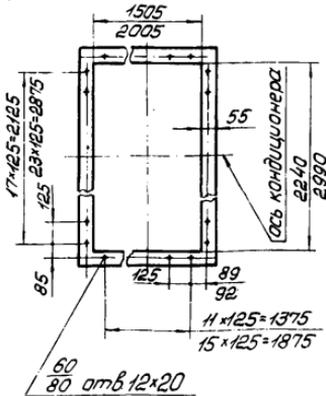
ось фланца выхлопа вверх



Вид Б; Вид Б, повернуто

В-В

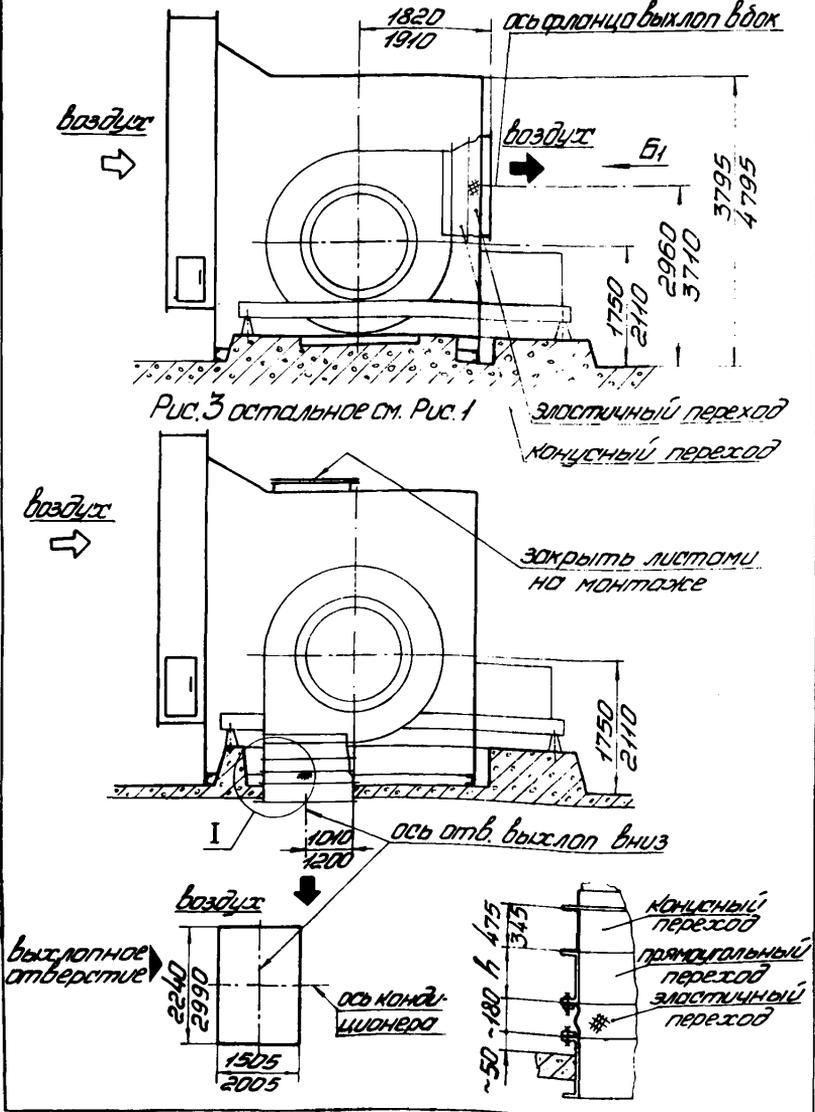
Фланцы - нижний и верхний
прямоугольного перехода



* Вид Б, см. лист 8

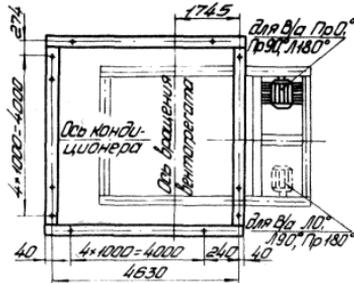
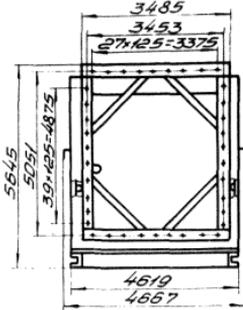
** В числителе - размеры для КТЦ2-160 и КТЦ2-200,
в знаменателе - для КТЦ2-250.

Блоки присоединительные БП-2 Приложение 3.14
Лист 8 Листов 12
Рис. 2 остальное см. Рис. 1

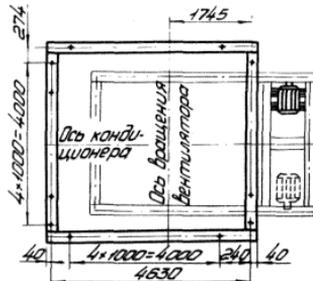
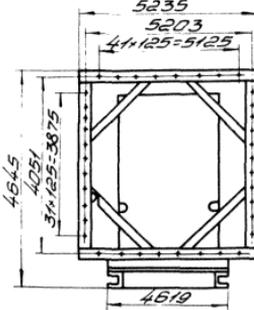


Блоки соединительные БП-2

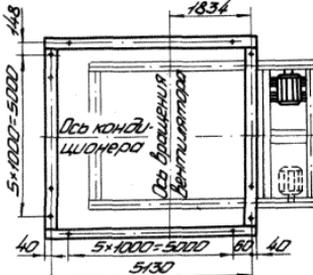
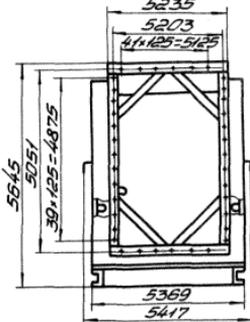
Вид А КТЦ-160 Схема расположения отверстий
под фундаментные болты М20



Вид А КТЦ-200 Схема расположения отверстий
под фундаментные болты М20

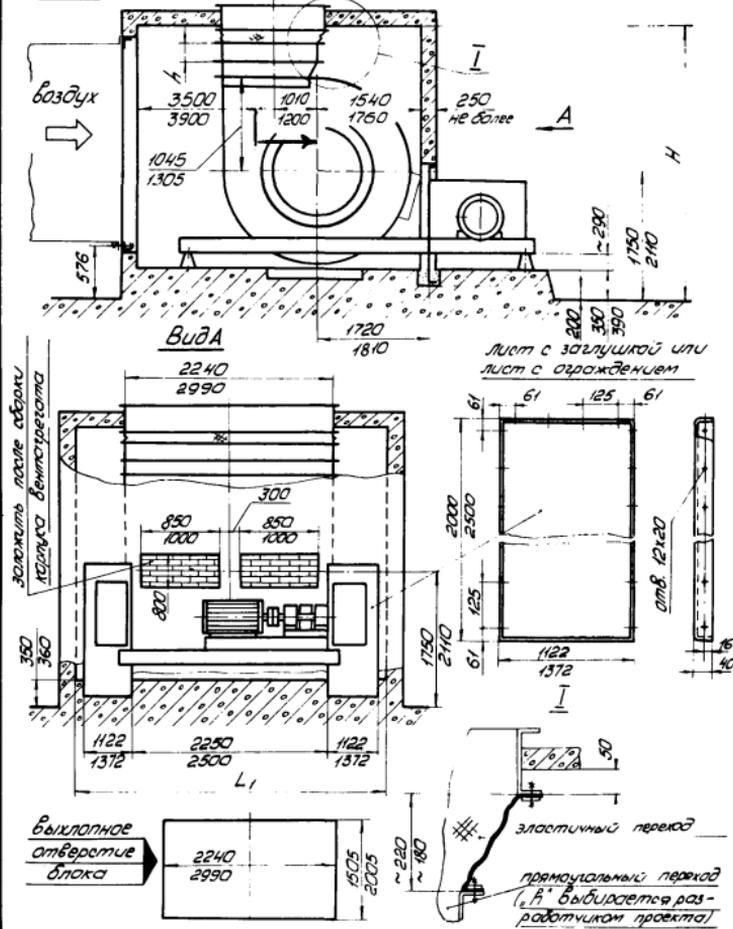


Вид А КТЦ-250 Схема расположения отверстий
под фундаментные болты М20



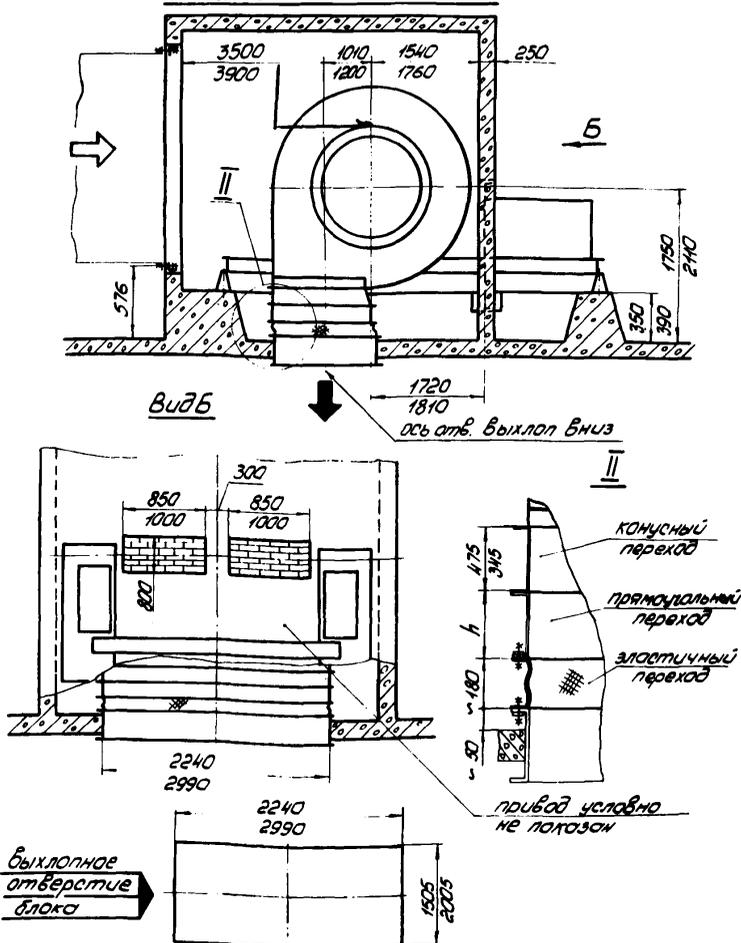
**Блоки присоединительные
вентиляторов двухстороннего всасывания
в строительных конструкциях**

Рис.1 Воздух ↑ ось отв. выхлоп вверх



Блоки присоединительные вентиляторов двухстороннего всасыва- ния в строительных конструкциях.

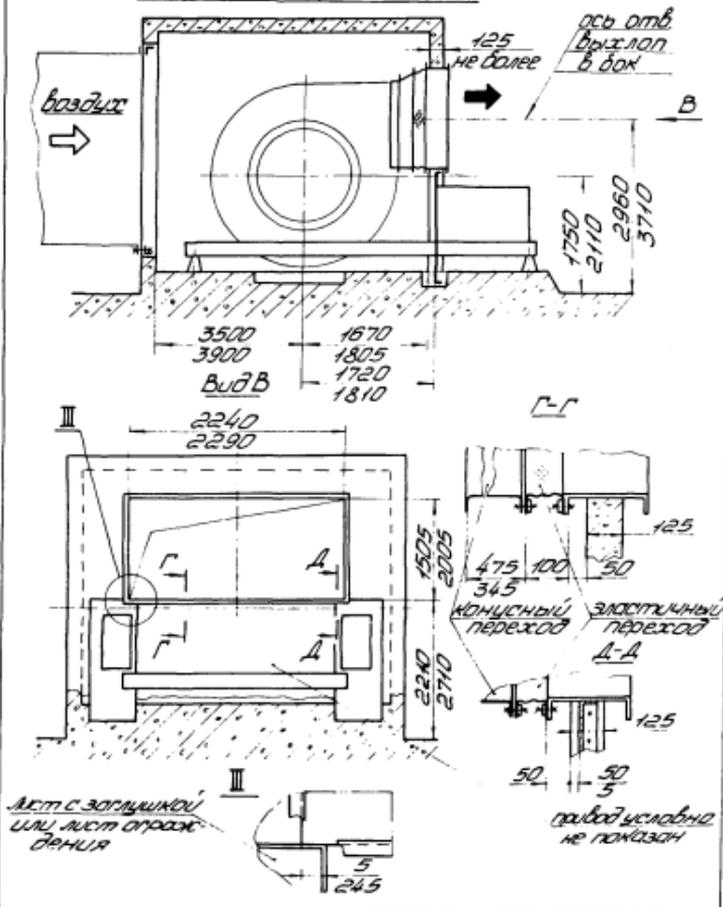
Рис.2 остальное см. Рис.1



Приложение 3.14
Лист 12 Листов 12

*Блоки присоединительные
вентиляторов двухстороннего всасывания
в строительных конструкциях*

Рис. 3 остальное см. Рис. 1



ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

Вентиляторные агрегаты (вентагрегаты) предназначены для перемещения воздуха в кондиционерах центральных агрегатированных и подачи его к местам потребления.

В вентагрегатах применены:

1. Вентиляторы радиальные по первой схеме исполнения ГОСТ 5976-73, типа Ц4-70 № 6,3 одностороннего всасывания с промежуточным рядом рабочих колес:

0,95 Д ном.; 1,0 Д ном.; 1,1 Д ном.

Диаметр рабочего колеса 1,0 Д ном. = 630 мм.

Вентагрегатами с вентилятором Ц4-70 № 6,3 комплектуется кондиционер КТЦ2-10.

2. Вентиляторы радиальные по шестой схеме исполнения типа Ц4-76 одностороннего всасывания с диаметром рабочего колеса :

800 мм, вентилятор № 8 - КТЦ2-20

1200 мм, вентилятор № 12 - КТЦ2-31,5 ; КТЦ2-40

1600 мм, вентилятор № 16 - КТЦ2-63; КТЦ2-80

2000 мм, вентилятор № 20 - КТЦ2-125

3. Вентиляторы радиальные по седьмой схеме исполнения типа Ц4-100 двухстороннего всасывания с диаметром рабочего колеса:

1600 мм, вентилятор № 16/2 - КТЦ2-160; КТЦ2-200

2000 мм, вентилятор № 20/2 - КТЦ2-250

Вентиляторы имеют раму с пружинными виброизоляторами, привод с клиноременной передачей (кроме вентагрегата для КТЦ2-10, где рабочее колесо находится непосредственно на валу приводного электродвигателя), корпус, рабочее колесо.

Вентагрегаты № 6,3 ; 8 и 12 имеют неразъемный корпус, у остальных корпус разъемный.

Для регулирования воздухопроизводительности все вентагрегаты имеют осевой направляющий аппарат.

Направляющие аппараты вентагрегатов Ц4-70 № 6,3 и Ц4-76 № 8 имеют по одному электрическому исполнительному механизму МЭ0-0,63/63-0,25.

Направляющие аппараты вентагрегатов Ц4-76 №12 имеют по одному электрическому исполнительному механизму МЭ0-1,6/63-0,25

Направляющие аппараты вентагрегатов Ц4-76 № 16 и №20 имеют по одному электрическому исполнительному механизму МЭ0-4/63-0,25.

Направляющие аппараты вентагрегатов Ц4-100 № 16/2 и 20/2 имеют по два электрических исполнительных механизма МЭ0-25/63-0,25

Направляющие аппараты вентагрегатов одностороннего всасывания могут также комплектоваться ручным приводом.

Вентагрегаты двухстороннего всасывания устанавливаются в блоки присоединительные БП-2 металлического исполнения или в блоки, выполненные в строительных конструкциях (см. приложения 3.14)

В обоих случаях электродвигатель вентагрегата и приводы направляющего аппарата находятся вне блока.

Вентагрегаты двухстороннего всасывания имеют два специальных присоединительных листа. К одному листу крепится герметическая ограждение, а к другому - заглушка.

На месте монтажа листы прибалчиваются к блоку БП-2 или закрепляются в стенке блока, выполненной в строительной конструкции (см. приложение 3.14, лист 10).

С целью удобства монтажа вентагрегатов в блоке БП-2 и в блоке, выполненного в строительных конструкциях, вентагрегаты двухстороннего всасывания имеют на выхлопном отверстии конусный и эластичные переходы. (приложение 3.15 лист 9)
Указанная в таблице рабочая высота эластичного перехода h_9 - максимальная (см. приложение 3.15 лист 11). При необходимости эта высота может быть уменьшена при монтаже вентагрегата до 100 мм, не менее.

В блоки БП-2 вентагрегаты устанавливаются с положениями корпуса Пр0°, Пр90°, Пр180°, Л0°, Л90° и Л180°. В блоки, выполненные в строительных конструкциях вентагрегаты устанавливаются с положениями корпуса Пр0°, Пр45°, Пр90°, Пр180°, Л0°, Л45°, Л90°, Л180° (см. приложение 3.14).

Кондиционеры специальных схем в исключительных случаях могут комплектоваться вторым вентагрегатом для перемещения рециркуляционного воздуха.

Вентагрегаты для перемещения рециркуляционного воздуха изготавливаются только на полные давления 0,8 и 1,2кПа и могут применяться меньших номеров на меньшую производительность.

Вентагрегаты изготавливаются правого и левого вращения с положением корпуса и привода в соответствии со схемой (см. приложение 3.15 лист 10).

Среднеквадратичная виброскорость не превышает 6,7 мм/с.

Шумовые характеристики вентагрегатов, приведенные в приложении 3.15 лист 15

Все вентагрегаты могут изготавливаться в тропическом исполнении, за исключением вентагрегатов ^{OT. 41310 ; OT. 41330} 01.41410, 01.41430, 08.41432, 12.41410, 12.41430, 20.42430, 25.42330, 25.42430.

Вентагрегаты могут комплектоваться электродвигателями отличными от приведенных в таблице технических характеристик, например, импортными или с другими характеристиками, но при условии сохранения частоты вращения вентагрегата и установочной мощности.

В приложении 3.15 на листе 12 приведены схемы расположения виброизоляторов :

1. Для вентагрегата № 6,3 схема приведена при положениях корпуса Пр0°, Пр45°, Пр90°, Пр180°.

2. Для вентагрегата № 8 схема 1 приведена при положениях корпуса Пр0°, Пр45°, Пр90°; схема 2 приведена для положения корпуса Пр180°.

3. Для вентагрегатов № 12, № 16, № 20, № 16/2 и №20/2 правого и левого вращения схемы приведены для правого расположения привода, для левого расположения привода - зеркальное отражение указанных схем.

Условные обозначения вентагрегатов: одностороннего всасывания с электрическим приводом направляющего аппарата - ВАЭ-1; одностороннего всасывания с ручным приводом направляющего аппарата - ВАР -1; двухстороннего всасывания с электрическим приводом направляющего аппарата - ВАЭ-2

Пример заказа вентагрегата для кондиционера производительностью по воздуху 40 тыс.м³/ч, одностороннего всасывания с давлением 1,2 кПа с электрическим приводом направляющего аппарата в экспортном исполнении, с положением корпуса вентагрегата Пр 45°.

В бланк-заказе производится запись : 04.4I23I.32

ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

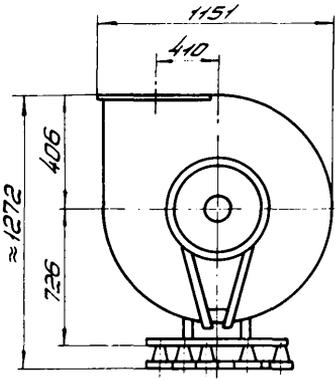
техническая характеристика.

СНДекс		Тип конд-цномера	Полное давление Р, кПа	Нормальная скорость вращения, об/мин.	Электродвигатель.		η, %	Диаметр вала, мм	Масса вращающихся частей, кг	Масса, кг, не более
ручной	электрический.				Тип	Мощность, кВт				
01.41210	01.41230	KTU12 10	1,0	1440	4 A112M4	5,5	335	7	30	240
01.41310	01.41330		1,2	1440	4 A132S4	7,5				255
01.41310	01.41330		1,1	1440	4 A132S4	7,5				255
01.41410	01.41430	KTU12 20	1,6	1440	4 A132M4	11	535	4	120	265
02.41210	02.41230		0,8	1040	4 A132S4	7,5				615
02.41310	02.41330		1,2	1175	4 A132M4	11				650
02.41311	02.41331	KTU12 20	1,2	1250	4 A160S4	15	535	8	120	695
02.41411	02.41431		1,6	1350	4 A180S4	22				785
03.41211	03.41231		0,8	640	4 A160M6	15				1300
03.41311	03.41331	KTU12 31,5	1,2	750	4 A180M6	18,5	4	120	1370	170
03.41411	03.41431		1,6	850	4 A200M6	22				1430
04.41311	04.41331		1,2	765	4 A200M6	22				1390
04.41411	04.41431	KTU12 40	1,6	865	4 A200L6	30	320	5	240	1425
04.41211	04.41231		0,8	660	4 A180M6	18,5				1350
04.41311	04.41331		1,2	765	4 A200M6	22				1390
04.41411	04.41431	KTU12 40	1,6	865	4 A200L6	30	4	120	1425	1425
04.41312	04.41332		1,2	800	4 A200L6	30				1445
04.41412	04.41432		1,6	890	4 A225M6	37				1615
06.41211	06.41231	KTU12 63	0,8	480	4 A200M6	22	440	4	545	2650
06.41311	06.41331		1,2	565	4 A200L6	30				2745
06.41411	06.41431		1,6	630	4 A250S6	45				2850
—	08.41331	KTU12 80	1,2	575	4 A250S6	45	440	4	545	2815
—	08.41431		1,6	650	4 A250M6	55				3125
08.41211	08.41231		0,8	510	4 A200L6	30				2755
08.41311	08.41331	KTU12 80	1,2	575	4 A250S6	45	440	4	545	2815
08.41411	08.41431		1,6	650	4 A250M6	55				3125
—	08.41332		1,2	630	4 A250M6	55				3125
—	08.41432	KTU12 125	1,6	680	4 A280S6	75	330	6	915	3420
12.41210	12.41230		0,8	415	4 A250S6	45				3910
12.41310	12.41330		1,2	465	4 A250M6	55				4035
12.41410	12.41430	KTU12 125	1,6	525	4 A280S6	75	330	6	915	4215
—	16.42230		0,8	530	4 A250M6	55				360
—	16.42330		1,2	600	4 A280S6	75				390
—	16.42430	KTU12 160	1,6	660	A03-315S6	110	1610	7	1120	6270
—	20.42230		0,8	585	4 A280S6	75				390
—	20.42330		1,2	645	A03-315S6	110				1610
—	20.42430	KTU12 200	1,6	700	A03-315M6	132	1640	7	1120	6420
—	25.42230		0,8	430	A03-315S6	110				1610
—	25.42330		1,2	490	A03-315M6	132				1640
—	25.42430	KTU12 250	1,6	525	A03-400M6	160	1760	10	1730	8230
—	25.42330		1,2	490	A03-315M6	132				1640
—	25.42430	KTU12 250	1,6	525	A03-400M6	160	1760	10	1730	8380
—	25.42330		1,2	490	A03-315M6	132				1640

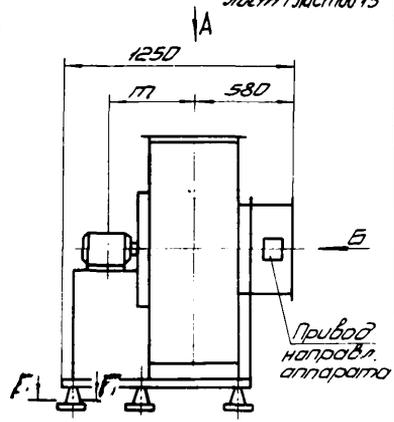
*См. лист 7,8,9 ф. Масса вращающихся частей - без массы ротора электродвигателя.

Вентиляторные агрегаты № 6,3

Приложение 3.15
Лист 7 из 15



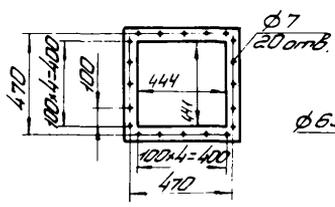
Вид А



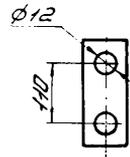
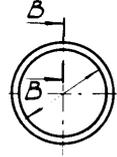
Вид Б

В-В

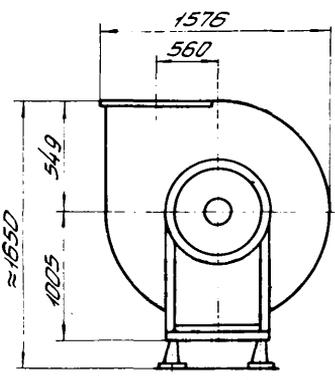
Г-Г



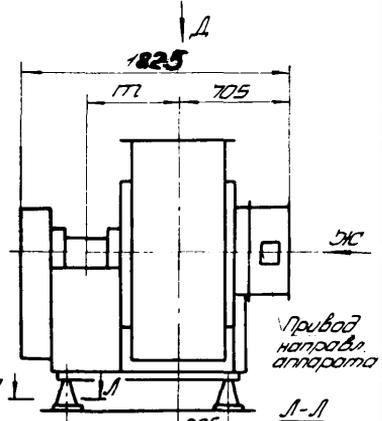
φ630



№ 8



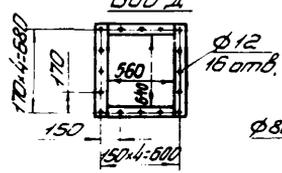
Вид Д



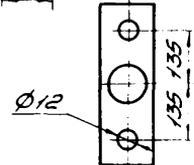
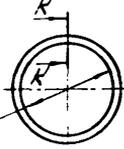
Вид ЕЖ

К-К

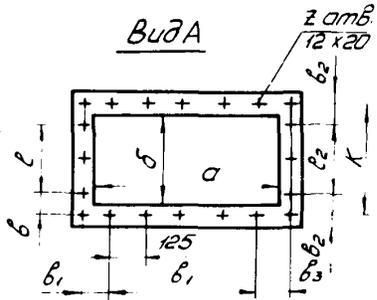
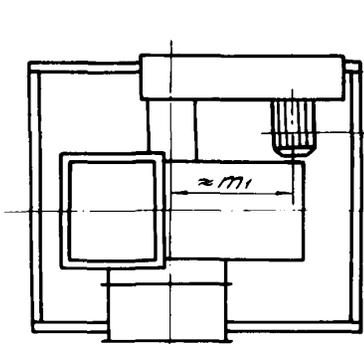
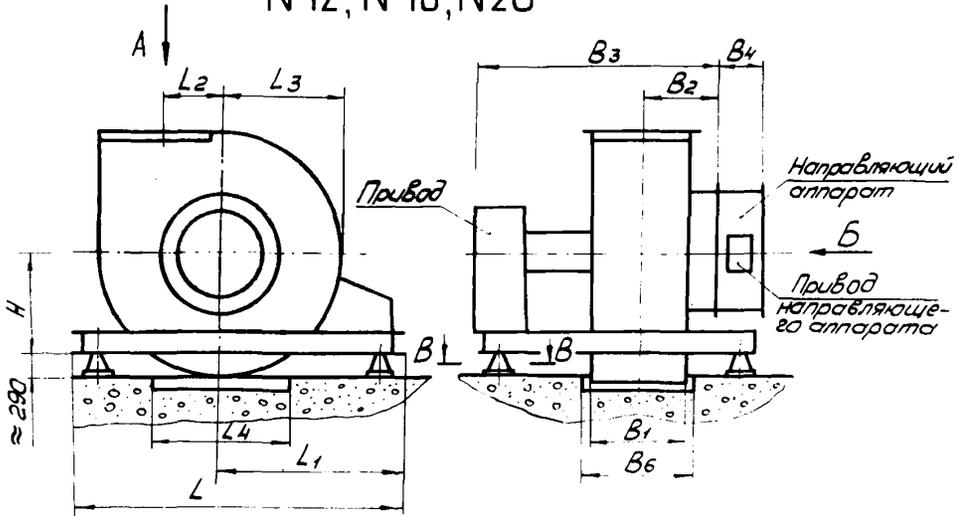
Л-Л



φ800



№12, №16, №20

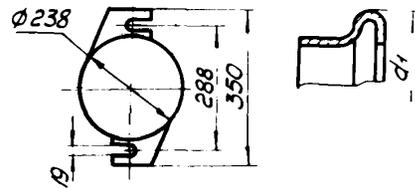
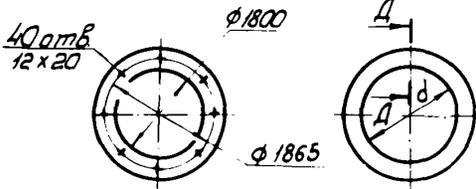


Вид Б
(ВА N 20)

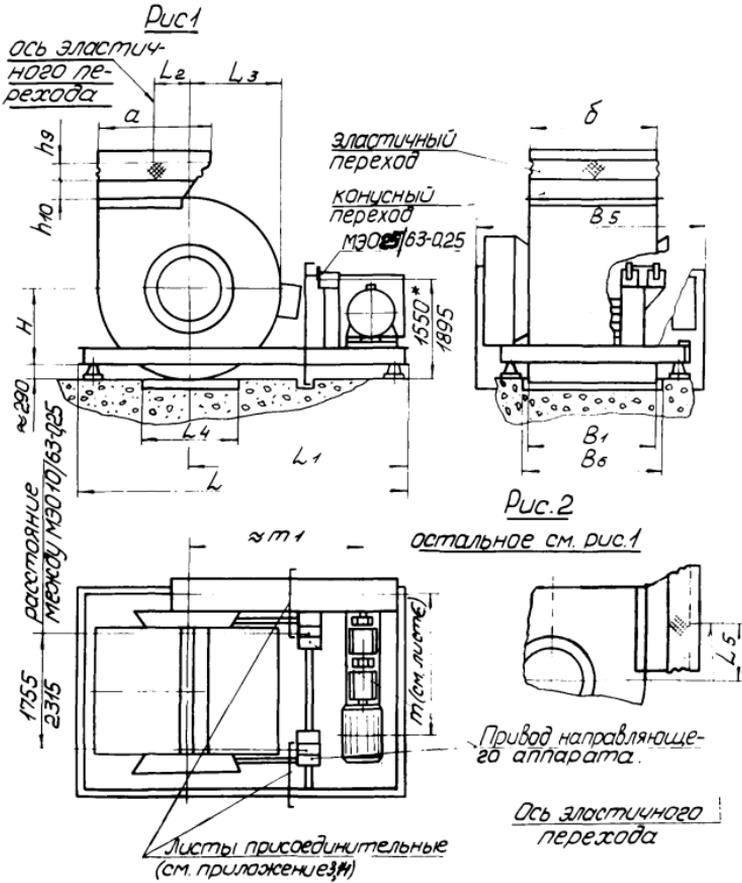
Вид Б
(ВА N 12, N 16)

В-В

Д-Д



№16/2, №20/2

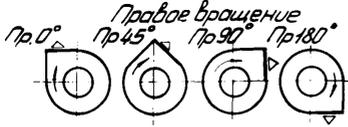


* В числителе размеры для №16/2, в знаменателе - для №20/2

Схемы положения корпуса и привода
вид со стороны всасывания свободной от привода

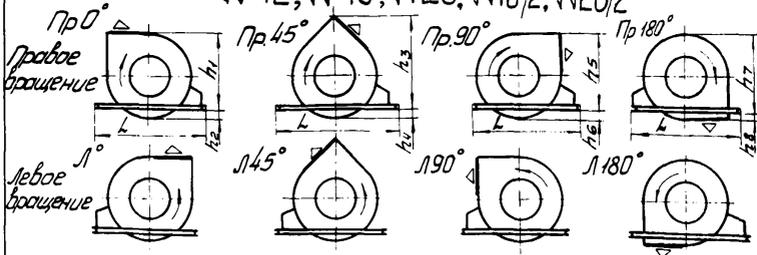
Приложение 3.15
лист 8 из 15

№6,3; №8

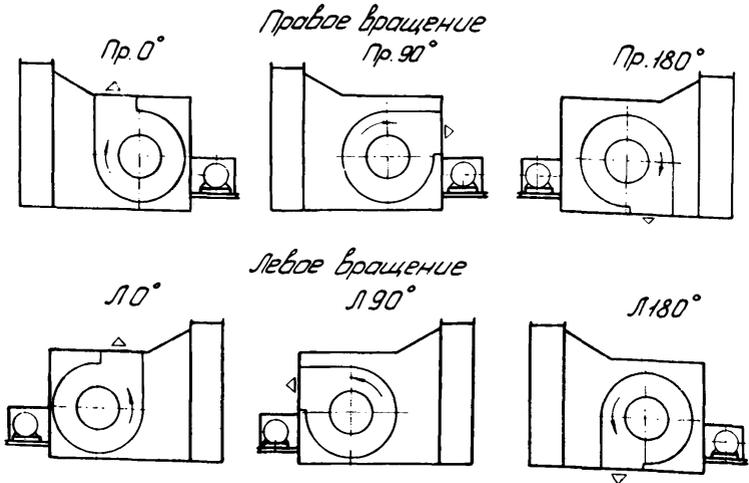


Вентагрегаты № 6,3 и №8
изготавливаются только
правого вращения

№12, №16, №20, №16/2, №20/2



Схемы положения вентиляторных агрегатов
№16/2, №20/2 в блоках соединительных



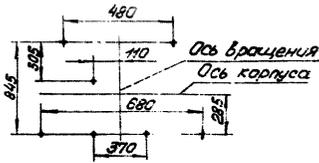
Габаритные и присоединительные размеры
вентиляторных агрегатов N12; N16; N20; N16/2; N20/2.

ВН N:	H	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	a	δ	b	b ₁	b ₂	b ₃	l	l ₁	l ₂	K	d	d ₁	m ₁	z	h ₁ *	h ₂	h ₃ *	h ₄	h ₅	z ₆	h ₇	h ₈ *	h ₉	h ₁₀	
12	780	1075	3760	1915	780	920	1200	925	505	1670	370	-	950	840	840	70	7	70	7	750	875	750	890	1080	1124	1315	30	1548	300	2180	215	2000	140	1850	-	-	-	
16	1075	1400	5020	2540	1040	1200	1500	1240	645	2220	450	-	1270	1280	1120	32	96	157	-	1125	1250	875	1190	1440	1486	1660	40	2168	500	3040	320	2890	258	2650	18	-	-	-
20	1300	1700	6030	3035	1200	1300	1600	1520	795	3215	525	-	1550	1600	1400	48	101	110	73	1375	1500	875	1470	-	-	950	49	2575	720	3820	450	3570	365	3320	15	-	-	-
16/2	1115	1494	5340	2840	1010	1210	1375	1240	-	2620	494	-	1400	1505	1240	-	-	-	-	-	1250	875	1190	-	-	950	-	2195	465	3080	280	2925	220	2690	-	225	475	-
20/2	1430	1820	6000	3530	1200	1670	2000	2035	-	3215	525	-	1600	1700	1400	-	-	-	-	-	1500	875	1470	-	-	950	-	2600	505	3980	290	3730	210	3430	-	180	345	-

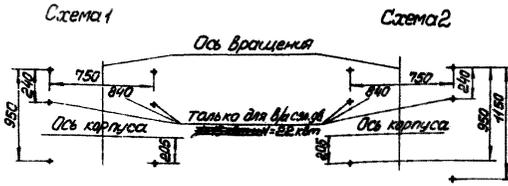
* Размеры h₁, h₃, h₅ и h₈ для вентиляторных агрегатов N16/2 и N20/2 даны без учета конусного и эластичного переходов.

Схемы расположения виброизоляторов

№6,3

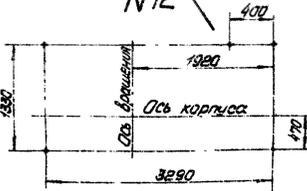


№8

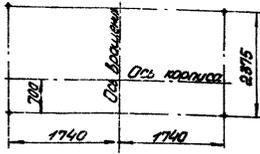


Только для вкл. сэл. дб.
N=30кВт и N=37кВт

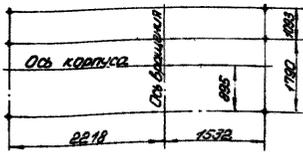
№12



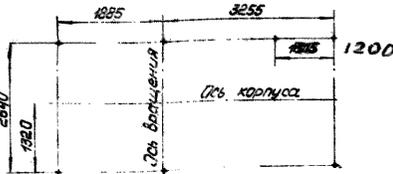
№16



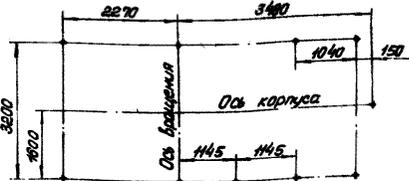
№20



№16/2

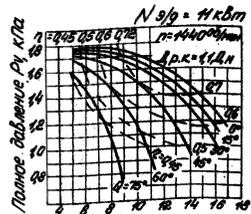
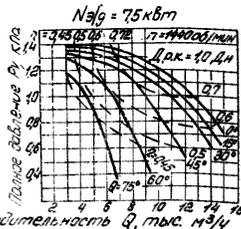
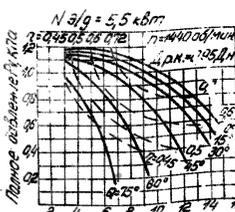


№20/2

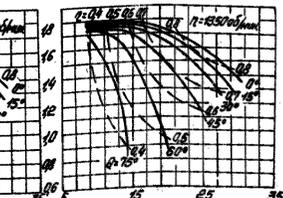
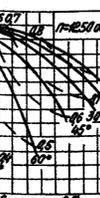
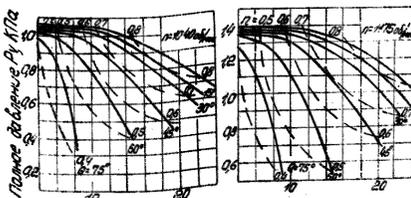


Аэродинамические характеристики

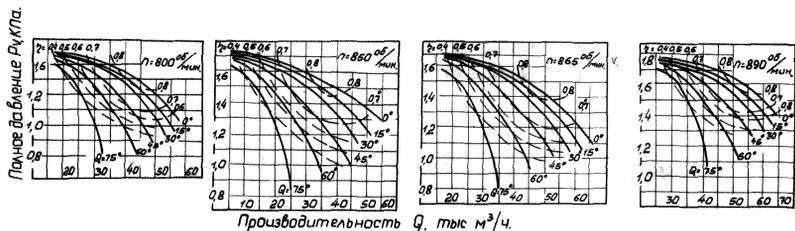
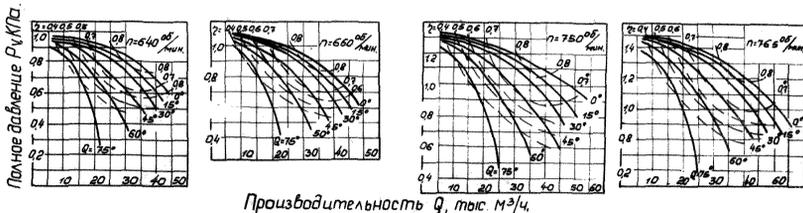
№6,3



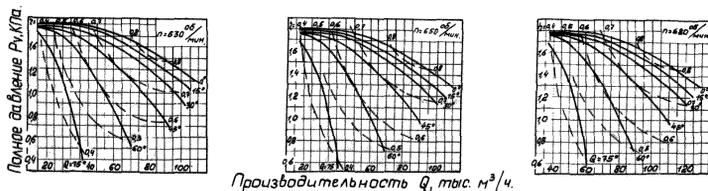
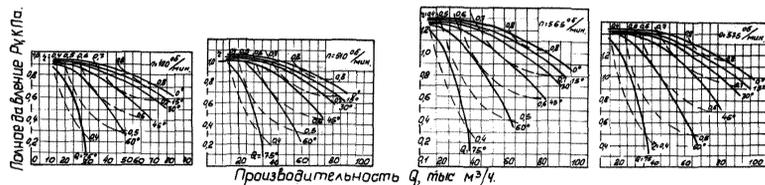
типа ЦУ-70, №8



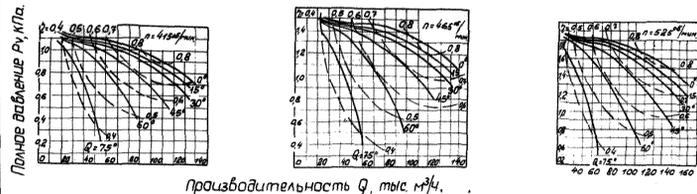
а) №12



№16

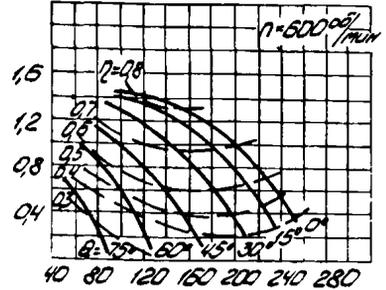
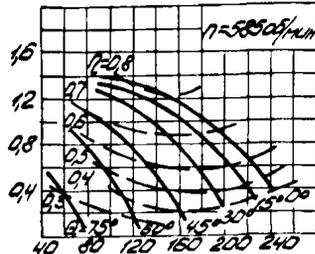
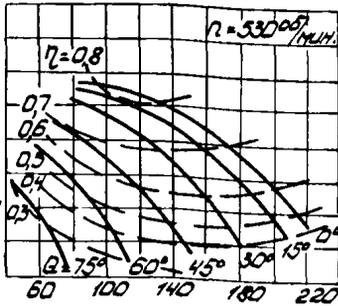


№20



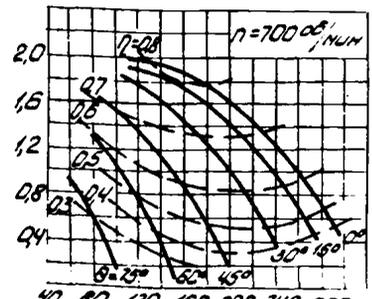
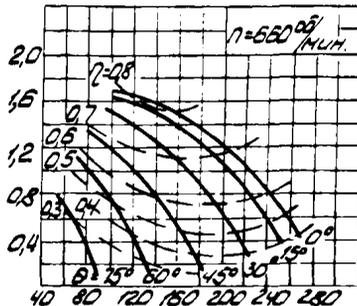
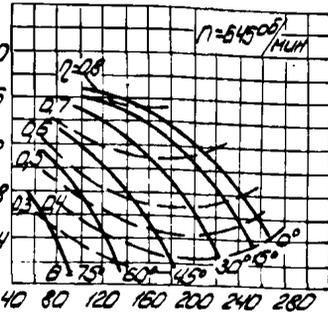
№16/2.

Помое давление P_1 , кг/а.



Производительность Q , тыс. м³/ч

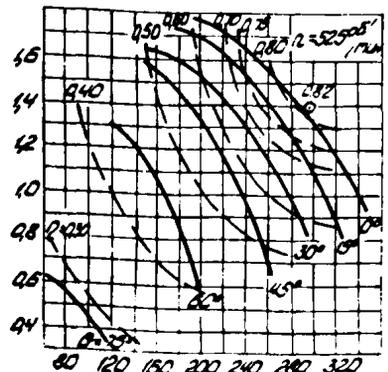
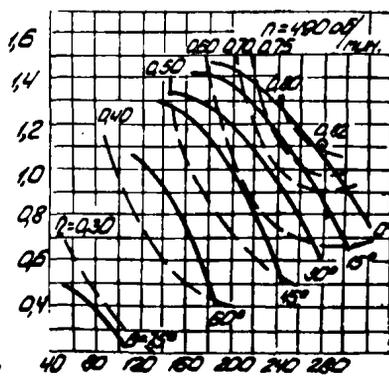
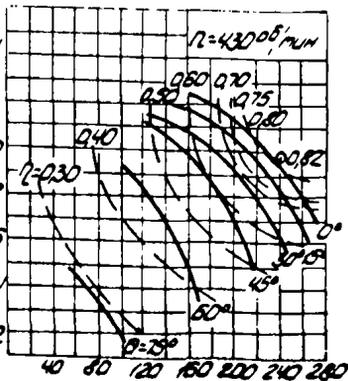
Помое давление P_1 , кг/а.



Производительность Q , тыс. м³/ч

№20/2

Помое давление P_1 , кг/а.



Производительность Q , тыс. м³/ч

Шумовые характеристики вентиляторных агрегатов с направляющим аппаратом.

а) Октавные уровни звуковой мощности вращающейся.

б) Октавные уровни звуковой мощности нагнетания.

Конд. №	Тип вентилятора	Производительность, м³/ч	П, мм	Частота вращения, об/мин	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КТЦ2-10	Ц4-70 N6.3	10000	1440	79	86	94	90	84	80	76	71	64
				81	98	96	92	86	82	78	73	66
		12500	81	98	96	92	86	82	78	73	66	
			84	101	99	95	89	85	81	76	69	
КТЦ2-20	Ц4-76 N8	20000	1040	81	98	96	92	86	82	78	73	67
				84	101	99	95	89	85	81	76	70
		25000	85	102	100	96	90	86	82	77	71	
			87	104	102	98	92	88	84	79	73	
КТЦ2-31.5	Ц4-76 N12	31500	640	81	101	92	92	88	87	78	71	67
				85	95	96	96	92	91	82	75	71
		40000	88	108	99	99	95	94	85	78	74	
			85	106	97	97	93	92	83	76	72	
КТЦ2-40	Ц4-76 N12	40000	660	82	92	93	93	99	88	79	78	68
				86	96	97	97	93	92	83	76	72
		50000	89	99	100	100	96	95	86	79	75	
			87	97	98	98	104	93	84	83	73	
КТЦ2-63	Ц4-76 N16	53000	480	82	102	100	96	90	86	81	76	69
				87	107	105	101	95	91	86	81	76
		80000	90	110	108	104	98	94	89	84	77	
			84	104	102	98	92	88	83	78	71	
КТЦ2-80	Ц4-76 N16	80000	510	84	104	102	98	92	88	83	78	71
				87	107	105	101	95	91	86	81	76
		100000	90	110	108	104	98	94	89	84	77	
			91	111	109	105	99	95	90	85	78	
КТЦ2-125	Ц4-76 N20	125000	415	88	98	99	99	95	94	85	78	74
				89	99	100	100	96	95	86	79	75
		160000	90	100	101	101	97	96	87	80	76	
			87	108	105	102	96	92	88	84	76	
КТЦ2-160	Ц4-100 N16/2	160000	600	91	111	108	105	99	95	91	87	79
				92	113	110	107	101	97	93	89	81
		200000	90	110	107	104	98	94	90	86	78	
			93	112	109	106	100	96	92	88	80	
КТЦ2-200	Ц4-100 N16/2	200000	700	94	113	110	107	101	97	93	89	81
				91	111	108	105	99	95	91	87	79
		250000	94	113	110	107	101	97	93	89	81	
			97	116	113	110	104	100	96	92	84	

Конд. №	Тип вентилятора	Производительность, м³/ч	П, мм	Частота вращения, об/мин	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КТЦ2-10	Ц4-70 N6.3	10000	1440	75	82	90	86	80	76	72	67	60
				77	94	92	88	82	78	74	69	62
		12500	77	94	92	88	82	78	74	69	62	
			80	97	95	91	85	81	77	72	65	
КТЦ2-20	Ц4-76 N8	20000	1040	77	94	92	88	82	78	74	69	63
				80	97	95	91	85	81	77	72	66
		25000	81	98	96	92	86	82	78	73	67	
			83	100	98	94	88	84	80	75	69	
КТЦ2-31.5	Ц4-76 N12	31500	640	76	96	87	87	83	82	73	66	62
				80	90	91	91	87	86	77	70	66
		40000	83	103	94	94	90	89	80	73	69	
			81	101	92	92	88	87	78	71	67	
КТЦ2-40	Ц4-76 N12	40000	660	77	87	88	88	84	83	74	73	63
				81	91	92	92	88	87	78	71	67
		50000	84	94	95	95	91	90	81	74	70	
			82	92	93	93	89	88	79	78	68	
КТЦ2-63	Ц4-76 N16	53000	480	77	97	95	91	85	81	78	71	64
				82	102	100	96	90	86	81	76	69
		80000	85	105	103	99	93	89	84	79	72	
			79	99	97	93	87	83	78	73	66	
КТЦ2-80	Ц4-76 N16	80000	510	79	99	97	93	87	83	78	73	66
				82	102	100	96	90	86	81	76	69
		100000	85	105	103	99	93	89	84	79	72	
			86	106	104	100	94	90	85	80	73	
КТЦ2-125	Ц4-76 N20	125000	415	83	93	94	94	90	89	80	73	69
				84	94	95	95	91	90	81	74	70
		160000	85	95	96	96	92	91	82	75	71	
			91	103	100	97	91	87	83	79	71	
КТЦ2-160	Ц4-100 N16/2	160000	600	95	106	103	100	94	90	86	82	74
				96	108	105	102	96	92	88	84	76
		200000	94	105	102	92	93	89	85	81	73	
			97	107	104	101	95	91	87	83	75	
КТЦ2-200	Ц4-100 N16/2	200000	700	98	108	105	102	96	92	88	84	76
				95	106	103	100	94	90	86	82	74
		250000	98	108	105	102	96	92	88	84	76	
			101	111	108	105	99	95	91	87	79	

Объем 225 п. л., Формат 60х84 1/16, Зак. Р-4434, Тир. 2000
Отпечатано на роталпринте в Харьковской городской типографии
№ 16 Областного управления по делам издательств, полиграфии
и книжной торговли, Харьков-3, ул. Университетская, 16