



Національний орган України з сертифікації

Орган з сертифікації
ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР СЕРТИФІКАЦІЇ

СЕРТИФІКАТ НА СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Зареєстрований у Реєстрі Системи
сертифікації УкрСЕПРО
«18» травня 2013 р.
№ UA 2.016.07717-13
Дійсний до «17» травня 2018 р.

Цим сертифікатом посвідчується, що система управління якістю діє при

Розроблянні та виробництві вентиляторів, кондиціонерів, повітрянагрівачів, пилословлювачів, клапанів, заслінок; наданні послуг із монтажу, пусконаладжування, технічного обслуговування установок протидимного захисту, систем вентиляції, повітряного опалення, кондиціонування повітря, автоматизації, контрольно-вимірювальних приладів та виробництв вузлів і деталей до них; наданні послуг із проектування систем вентиляції, повітряного опалення, кондиціонування повітря, холодопостачання.

Коди ДКПП 29.13; 29.23; 33.20.91; 45.33.12; 74.20 (ДК 016-97);
28.25; 28.14.13; 33.20.29-50.00; 27.12; 43.22; 71.12.19 (ДК 016-2010).
Що здійснює Приватне акціонерне товариство (ПрАТ) «Інтеркондиціонер»
адреса: 61176, м. Харків, вул. Єнакіївська, 17
код ЄДРПОУ 24472991

**Відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління
якістю. Вимоги»**

згідно з чинними в Україні нормативними документами

Сертифікат виданий Державним центром сертифікації (ОС Держцентр), 01024, м. Київ, вул. Круглоуніверситетська, 20/1, свідоцтво про призначення № UA.MQ.016 від 10.08.2010 р., на підставі Звіту за результатами перевірки та оцінки системи управління якістю № 244 від 14.05.2013 р.

Контроль відповідності сертифікованої системи управління якістю вимогам зазначеного стандарту здійснюється шляхом технічного нагляду, періодичність і процедури якого регламентуються програмою.

Керівник органу з сертифікації

А.В. Кучмійов



Содержание

1.	КОНДИЦИОНЕРЫ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ и	
	КОНДИЦИОНЕРЫ-ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КТЦ-3	4
	1.1 Кондиционеры центральные КТЦ-3 - базовая схема с камерой орошения.....	8
	1.2 Кондиционеры центральные КТЦ-3 - базовая схема с блоком тепломассообмена.	12
	1.3 Кондиционеры - теплоутилизаторы.....	16
2.	КАМЕРА ОРОШЕНИЯ	21
	2.1 Камера орошения ОКФ-3.....	22
3.	ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР 1-3, ФР 2-3	31
4.	ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВН и ВНО	36
	4.1 Базовые теплообменники.....	38
	4.2 Воздухонагреватели без обводного канала ВН1-3, ВН1,5-3, ВН2-3.....	41
	4.3 Воздухонагреватели с обводным каналом или клапаном ВНО1-3, ВНО1,5-3, ВНО2-3	45
5.	КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ КЭ, КП, КВЭ, КВП, КВР	47
6.	АГРЕГАТЫ ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВК-Ц4-75	51

КОНДИЦИОНЕРЫ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И КОНДИЦИОНЕРЫ - ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ КТЦ-3

Кондиционеры КТЦ-3 выпускаются и поставляются по ТУУ 24472991-001-99.

ЧАО «Интеркондиционер» изготавливает кондиционеры центральные и кондиционеры-теплоутилизаторы КТЦ-3 производительностью по воздуху от 10 до 315 тыс. м³/час, предназначенные для комплектации систем кондиционирования воздуха и вентиляции (СКВ и В). Кондиционеры состоят из наборов отдельного воздухообрабатывающего оборудования, количество и исполнение которого определяется для каждой системы кондиционирования воздуха, т.е. для каждого объекта.

Подбор вариантов комплектации кондиционеров или их модификаций различными видами оборудования необходимо производить согласно «Номенклатуры оборудования центральных кондиционеров». Технические характеристики и конструктивные особенности оборудования представлены в части I «Руководящего материала по центральным кондиционерам КТЦ-3», выпущенного Харьковским заводом «Кондиционер» совместно с НИИ Кондиционер, в соответствии с индексацией приведенной в таблице.

В технических условиях на кондиционеры содержатся более подробные технические характеристики всех функциональных блоков и секций.

Кроме центральных кондиционеров и кондиционеров-теплоутилизаторов для комплектации СКВ отдельно поставляется следующее оборудование:

- фильтры воздушные для атмосферной пыли типа ФР1-3 для кондиционеров всех производительностей;
- фильтры воздушные сухие для волокнистой пыли типа ФР2-3 для кондиционеров всех производительностей;
- воздухонагреватели типа ВН1-3; ВН1,5-3; ВН2-3; ВНО1-3; ВНО1,5-3; ВНО2-3 для кондиционеров всех производительностей;
- вентагрегаты и вентиляторы №6,3; 7,1; 11,2; 16; 20; 16/2; 20/2
- камеры орошения типа ОКФ-3 для кондиционеров всех производительностей.

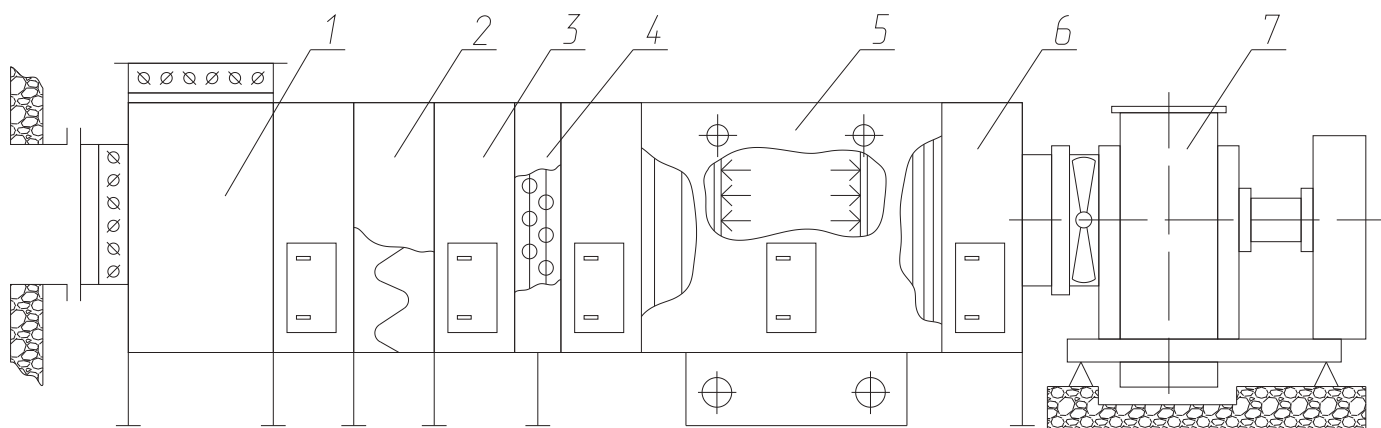
Предприятие может оказывать техническую помощь заказчикам в подборе компонентов кондиционеров по набору оборудования, выполнять шефмонтаж с последующей наладкой и пуском в эксплуатацию установок кондиционирования воздуха, а также выполнять сервисное обслуживание кондиционеров.

Предприятие изготавливает приточные камеры на базе оборудования кондиционеров КТЦ-3 для замены приточных камер типа ПК(2ПК). Они применяются в качестве вентиляционных и отопительно-вентиляционных установок с рециркуляцией воздуха и без нее, в том числе и для дежурного отопления.

На рис. 1.1 приведена типовая схема центральных кондиционеров, а в табл. 1.1 ее основные технические показатели. Номенклатура оборудования типовой схемы приведена в табл. 1.2.

Ниже приведены габаритные размеры и спецификация оборудования всего ряда КТЦ-3 трех схем обработки воздуха:

- с камерой орошения (рис. 1.2 и табл. 1.3);
- с блоком тепломассообмена (рис. 1.3 табл. 1.4);
- с блоком теплоутилизации (рис. 1.4 и табл. 1.4).



- 1-блок приемный с воздушными клапанами, с электроприводом;
 2- фильтр воздушный;
 3- камера обслуживания;
 4- воздухонагреватель;
 5- камера орошения;
 6- блок соединительный;
 7- вентагрегат с направляющим аппаратом с электрическим или ручным приводом.

Рисунок 1.1

Таблица 1.1

Наименование параметра		Показатели									
Производительность по воздуху, тыс.м ³ /ч	ном.	10	20	31,5	40	63	80	125	160	200	250
	макс.	12,5	25	40	50	80	100	160	200	250	315
Очистка от пыли, охлаждение, увлажнение, нагрев		Очистка от пыли, охлаждение, увлажнение, нагрев воздуха обеспечивается до требуемых параметров для всех систем									
Соппротивление сети СКВ		Агрегаты вентиляторные кондиционеров обеспечивают подачу воздуха для любого набора кондиционера с различной сетью воздухопроводов									
Эффективность очистки		не менее 90%									
Размеры, м	длина	7,7	8,0	9,1	9,7	10,1	10,7	11,3	13,8	14,0	14,4
	ширина	0,9	1,7	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5	3,5	5,2	5,2
	высота	1,9	1,9	2,8	3,3	2,8	3,3	4,8	5,8	4,8	5,8
Масса*, т		1,5	2,5	3,9	4,6	7,3	8,4	12,4	17,5	22,0	24,8

* Показатели приведены для усредненного набора оборудования в кондиционере.

Номенклатура оборудования центральных кондиционеров и кондиционеров - теплоутилизаторов КТЦЗ

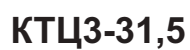
Таблица 1.2

Наименование и краткая техническая характеристика оборудования														Тип кондиционера										
1														Индекс оборудования										
														КТЦЗ-10	КТЦЗ-20	КТЦЗ-31,5	КТЦЗ-40	КТЦЗ-63	КТЦЗ-80	КТЦЗ-125	КТЦЗ-160	КТЦЗ-200	КТЦЗ-250	
2														3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Воздухо-нагреватель	Камера орошения	Без обводного канала	ОКФ-3	Форсуночная	01.01304	02.01304	03.01304	04.01304	06.01304	08.01304	12.01304	16.01304	20.01304	25.01304										
			ВН1-3	однорядный	01.10114	02.10114	03.10114	04.10114	06.10114	08.10114	12.10114	16.10114	25.10114											
			ВН2-3	двухрядный	01.10214	02.10214	03.10214	04.10214	06.10214	08.10214	12.10214	16.10214	25.10214											
			ВН1,5-3	полуторарядный	01.10314	02.10314	03.10314	04.10314	06.10314	08.10314	12.10314	16.10314	25.10314											
	С обводным каналом или клапаном	ВН01-3	однорядный	01.11114	02.11114	03.11114	04.11114	06.11114	08.11114	12.11114	16.11114	25.11114												
		ВН02-3	двухрядный	01.11214	02.11214	03.11214	04.11214	06.11214	08.11214	12.11214	16.11214	25.11214												
		ВН01,5-3	полуторарядный	01.11314	02.11314	03.11314	04.11314	06.11314	08.11314	12.11314	16.11314	25.11314												
	Блок теплообменника с двухрядным теплообменником	БТМ 2.2-3	без обвязки	01.02224	02.02224	03.02224	04.02224	06.02224	08.02224	12.02224	16.02224	25.02224												
		БТ4-3	Без обводного Канала	01.03044	02.03044	03.03044	04.03044	06.03044	08.03044	12.03044	16.03044	25.03044												
	Камера воздушная	КВ 0,5-3	Для КЭ 0,5-3	01.52104	02.52104	03.52104	-	06.52104	-	16.52104	-	25.52104												
КВ 1-3		для КЭ 1-3	-	-	-	04.52204	-	08.52204	12.52204	16.52204	25.52204													
Клапаны	Воздушные	Для обвода воздуха	Тип привода воздушного клапана	Электрический	01.33304	03.33304										06.33304		20.33304						
					-	-	03.34304	06.34304										20.34304						
					01.32314	02.32314	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
					-	-	-	03.33314	-	06.33314	-	-	-	-	-	-	-							
					-	-	-	-	-	-	-	12.34314	20.34314											
					01.32114	02.32114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
					-	-	-	03.33114	-	06.33114	-	-	-	-	-	-								
					-	-	-	-	-	-	-	12.34114	20.34114											
	01.33204	03.33204										06.33204		20.33204										
	-	-	03.34204	06.34204										20.34204										
	01.32214	02.32214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	-	-	-	03.33214	-	06.33214	-	-	-	-	-	-	-											
-	-	-	-	-	-	-	12.34214	20.34214																

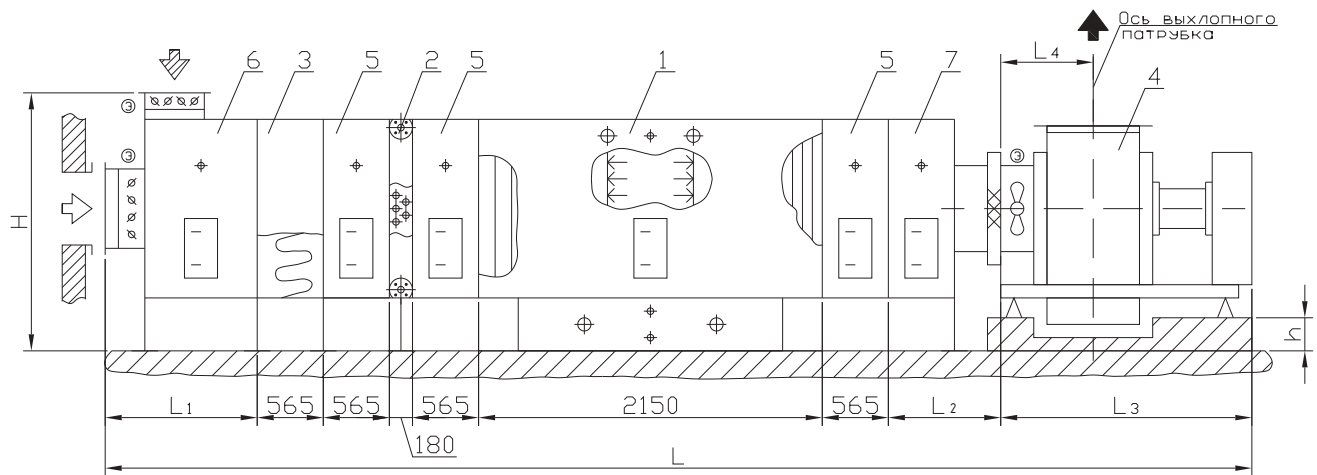
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Обводной канал	ОК1-3	Для воздушонагревателя	01.12004	02.12004	03.12004	06.12004	08.12004	12.12004	25.12004				
Фильтр воздушный	ФР1-3	Сухой для атмосферной пыли	01.21134	02.21134	03.21134	04.21134	06.21134	08.21134	12.21134	16.21134	20.21134	25.21134	
	ФР2-3	Сухой для волокнистой пыли	01.21124	02.21124	03.21124	04.21124	06.21124	08.21124	12.21124	16.21124	20.21124	25.21124	
Блок присоединительный	БП1-3	Для ВКР 1-3 и ВКЭ 1-3	01.53004	02.53004	03.53004	04.53004	06.53004	08.53004	12.53004	-	-	-	
	БП2-3	Для ВКЭ 2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.53004	20.53004	25.53004	
Камера обслуживания			КО-3										
Блок приемный	БПЭ-3 БСЭ1-3 БСЭ3-3 БСЭ2-3	Прямоточный Смесительный	Тип привода воздушного клапана		Электрический	01.50004	02.50004	03.50004	04.50004	06.50004	08.50004	12.50004	25.50004
			01.51134	02.51134		03.51134	04.51134	06.51134	08.51134	12.51134	20.51134	25.51134	
			01.51234	02.51234		03.51234	04.51234	06.51234	08.51234	12.51234	20.51234	25.51234	
			-	-		-	04.51434	-	08.51434	12.51434	20.51434	-	
Вентиляторный агрегат кондиционера	ВКР1-3	Направляющий аппарат с ручным приводом	0,8 1,2 1,6 1,8	01.41214	02.40214	03.41214	04.41214	06.41214	08.41214	12.41214	-	-	
				01.41314	02.40314	03.41314	04.41314	06.41314	08.41314	12.41314	-	-	
				-	02.40414	03.41414	04.41414	06.41414	08.41414	12.41414	-	-	
				01.41514	02.40514	03.41514	04.41514	06.41514	08.41514	12.41514	-	-	
				01.41234	02.40234	03.41234	04.41234	06.41234	08.41234	12.41234	-	-	
				01.41334	02.40334	03.41334	04.41334	06.41334	08.41334	12.41334	-	-	
	ВКЭ1-3	Направляющий аппарат с электрическим приводом	1,6 1,8	-	02.40434	03.41434	04.41434	06.41434	08.41434	12.41434	-	-	
				01.41534	02.40534	03.41534	04.41534	06.41534	08.41534	12.41534	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	16.42234	20.42234	25.42234
				-	-	-	-	-	-	-	16.42334	20.42334	25.42334
				-	-	-	-	-	-	-	16.42434	20.42434	25.42434
				-	-	-	-	-	-	-	16.42534	20.42534	25.42534

Обводной канал или клапан для ВНО заказывается отдельно.

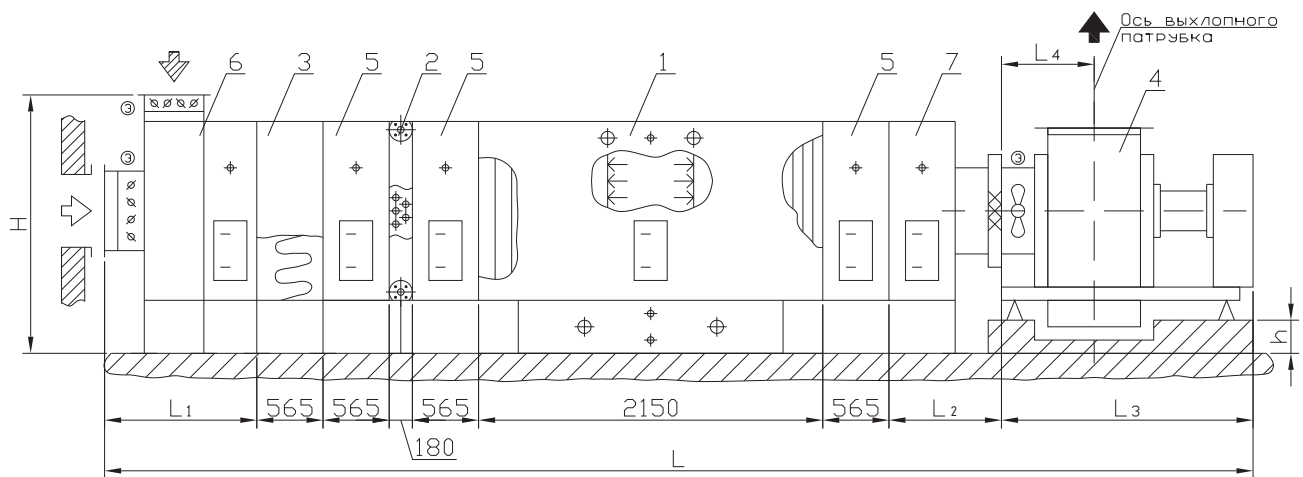
КТЦ3-10; КТЦ3-20



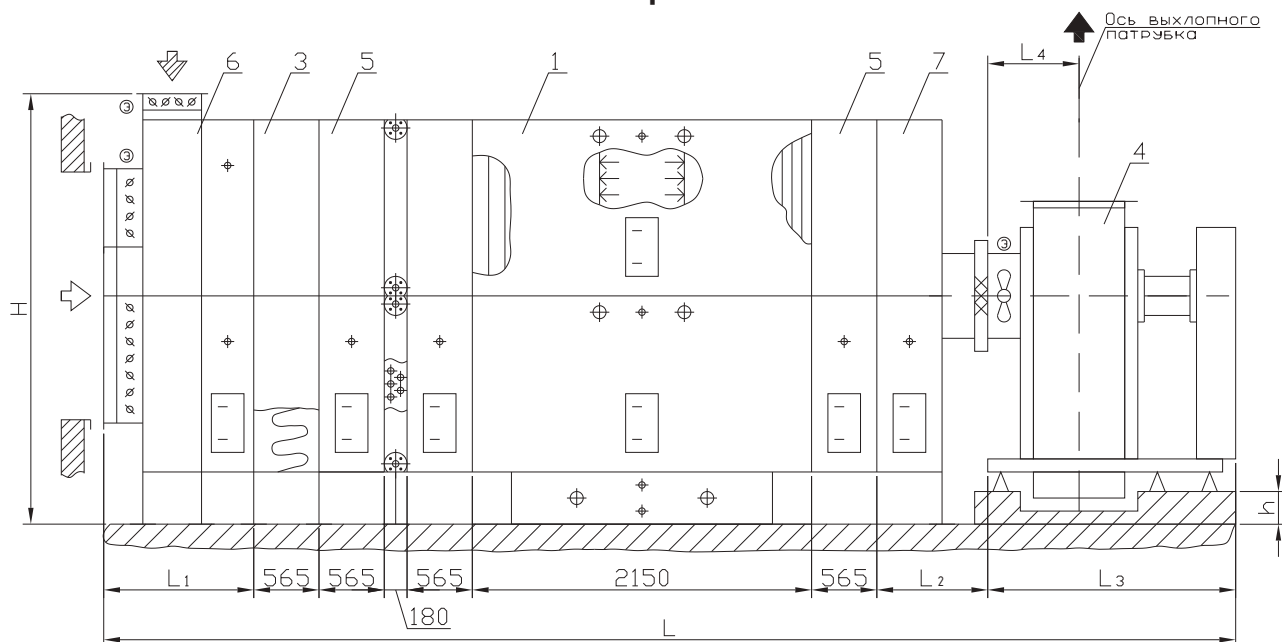
КТЦ3-63



КТЦ3-80



КТЦ3-125



КТЦЗ-160; КТЦЗ-200; КТЦЗ-250

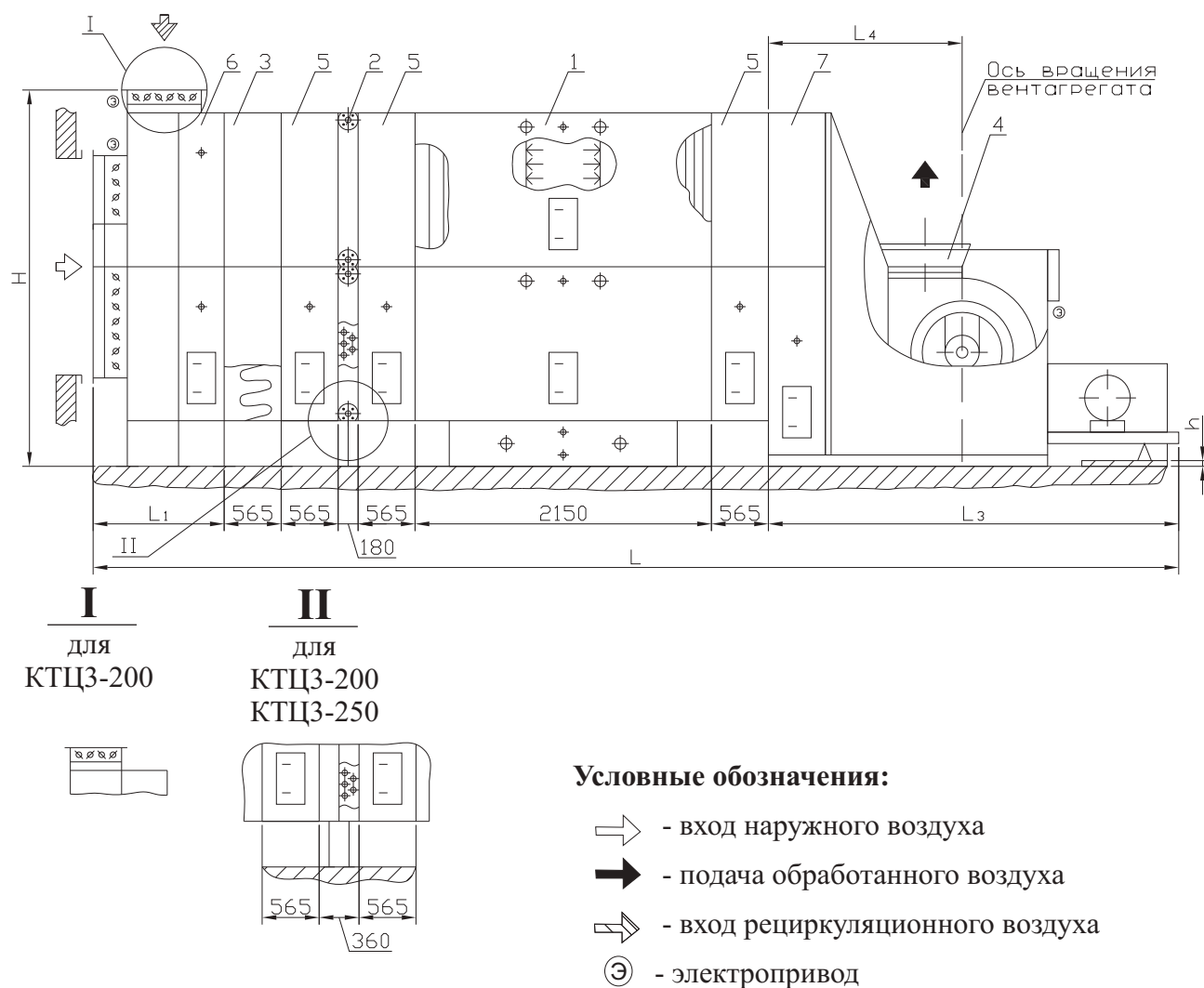


Рисунок 1.2 Базовая схема с камерой орошения

Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер, см. табл. 1.3

Тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	h
КТЦЗ-10	6955	1440	740	1250	580	1952	217
КТЦЗ-20	7560	1440	770	1825	705	1952	190
КТЦЗ-31,5	8125	1440	810	1850	725	2845	530
КТЦЗ-40	8690	2005	810	1850	725	3345	530
КТЦЗ-63	9740	1440	810	2900	950	2845	255
КТЦЗ-80	10305	2005	810	2900	950	3345	255
КТЦЗ-125	11125	2005	1020	3510	1120	4845	530
КТЦЗ-160	13655	2520	-	6543	3187	5845	350
КТЦЗ-200	13955	2005	-	7180	3664	4845	390
КТЦЗ-250	14420	2520	-	7130	3615	5845	390

**Спецификация оборудования
базовой схемы с камерой орошения**

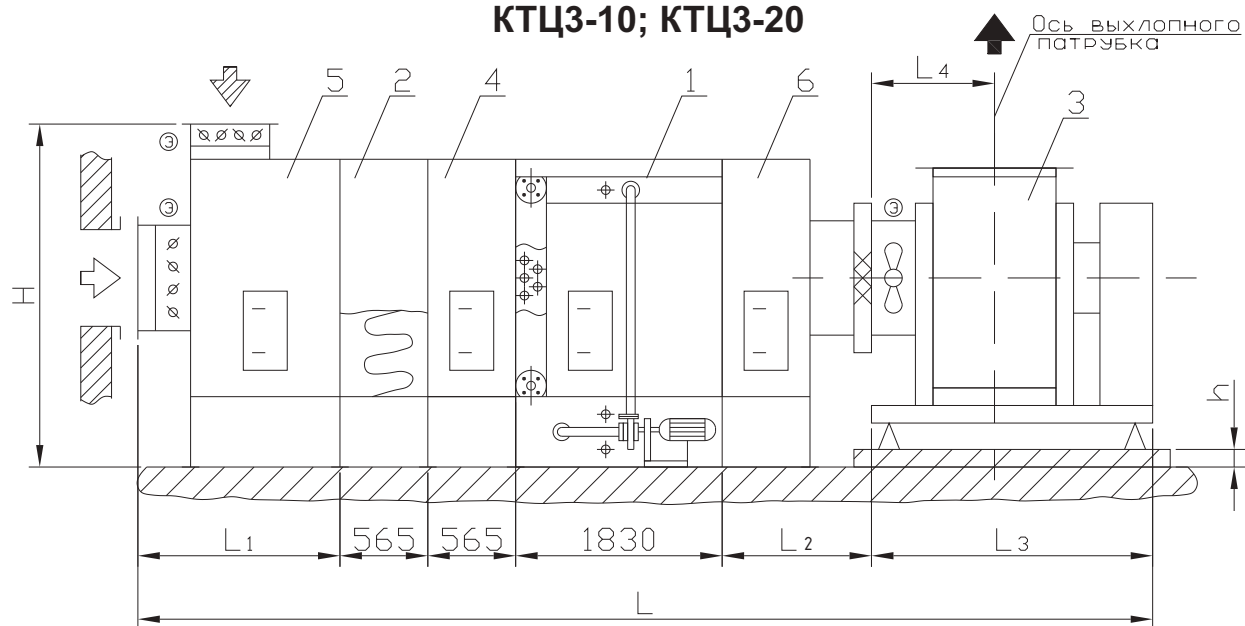
Таблица 1.3

№ Позиции на чертеже	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционеров											№ Приложения, где даны сведения об оборудовании
			ИНДЕКС											
			КТЦЗ-10	КТЦЗ-20	КТЦ-31,5	КТЦЗ-40	КТЦЗ-63	КТЦЗ-80	КТЦЗ-125	КТЦЗ-160	КТЦЗ-200	КТЦЗ-250		
1.	Камера орошения	ОКФ-3	01.01304	02.01304	03.01304	04.01304	06.01304	08.01304	12.01304	16.01304	20.01304	25.01304	2,2	
2.	Воздухонагреватель	ВН2-3	01.10214	02.10214	03.10214	04.10214	06.10214	08.10214	12.10214	16.10214	20.10214	25.10214	2,4	
3.	Фильтр воздушный	ФР1-3	01.21134	02.21134	03.21134	04.21134	06.21134	08.21134	12.21134	16.21134	20.21134	25.21134	2,7	
4.	Вентиляторный агрегат 1,2	ВКЭ1-3	01.41334	02.40334	03.41334	04.41334	06.41334	08.41334	12.41334	-	-	-	2,16	
		ВКЭ2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.42334	20.42334	25.42334		
5.	Камера обслуживания	КО-3	01.50004	02.50004	03.50004	04.50004	06.50004	08.50004	12.50004	16.50004	20.50004	25.50004	2,11	
6.	Блок приемный	БСЭ1-3	01.51234	02.51234	03.51234	04.51234	06.51234	08.51234	12.51234	16.51234	20.51234	25.51234	2,14	
7.	Блок присоединительный	БП1-3	01.53004	02.53004	03.53004	04.53004	06.53004	08.53004	12.53004	-	-	-	2,15	
		БП2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.53004	20.53004	25.53004		

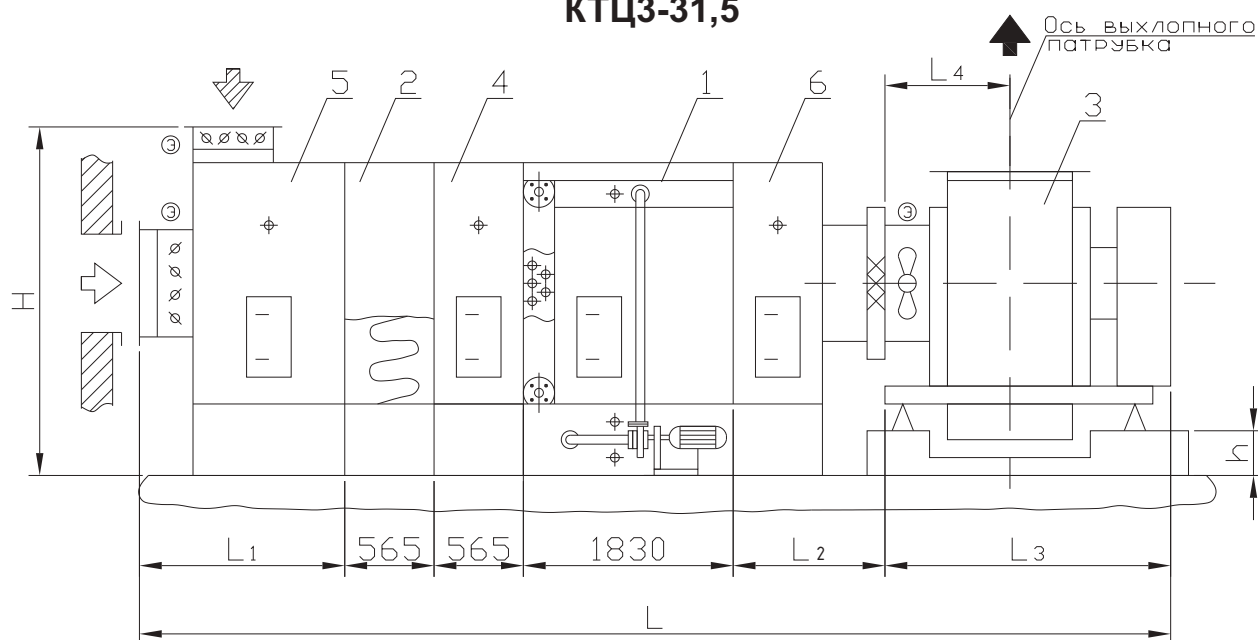
Примечание: Количество комплектующего оборудования: позиции: 1,2,3,4,6,7 – по 1 шт.; позиция 5 – по 2 шт. для КТЦЗ-10...КТЦЗ-40; для КТЦЗ-63...КТЦЗ-250 – по 3шт.

1.2 Базовая схема с блоком тепломассообмена

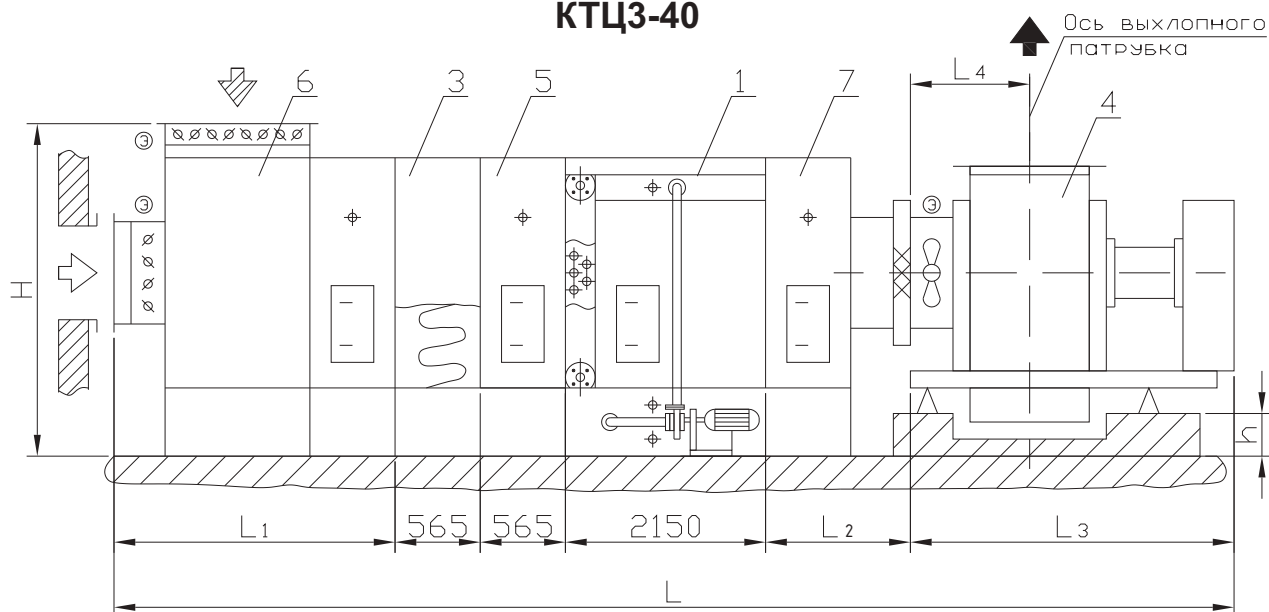
КТЦ3-10; КТЦ3-20



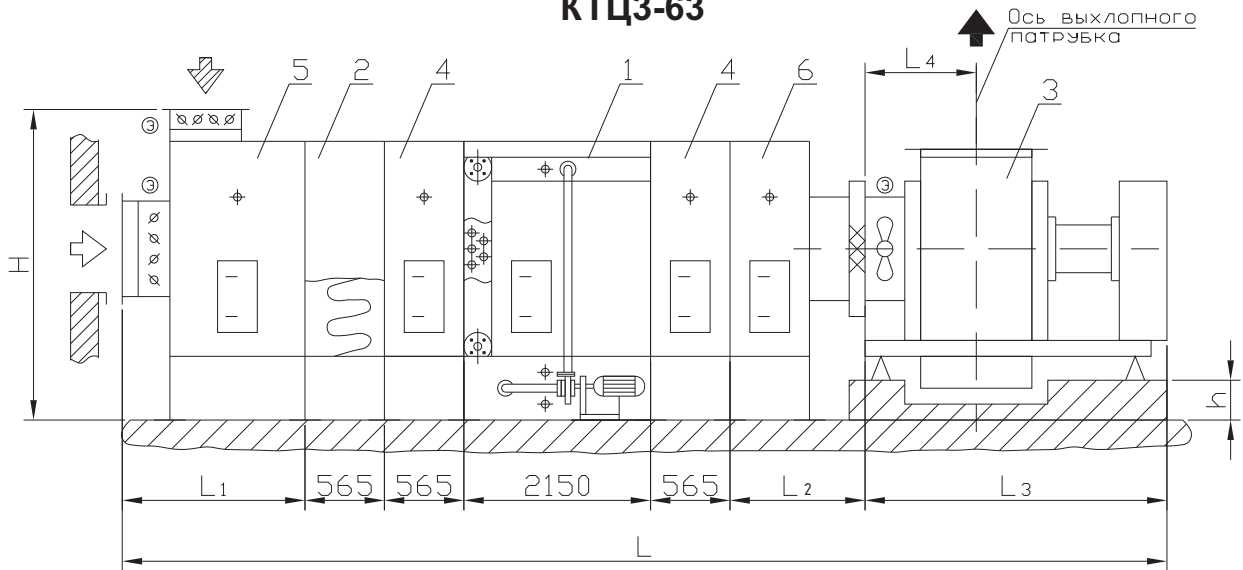
КТЦ3-31,5



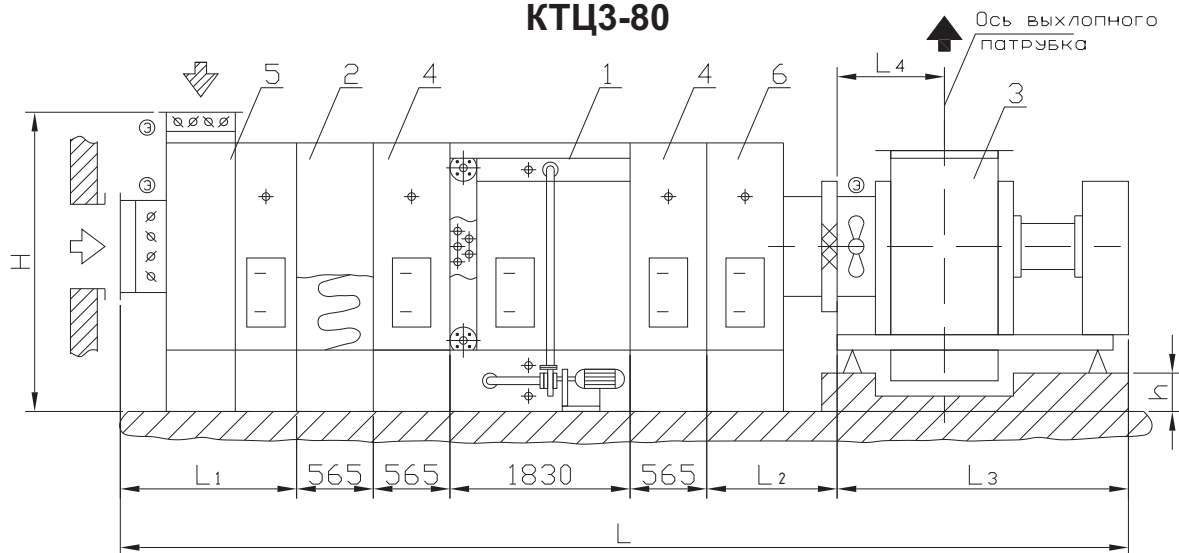
КТЦ3-40



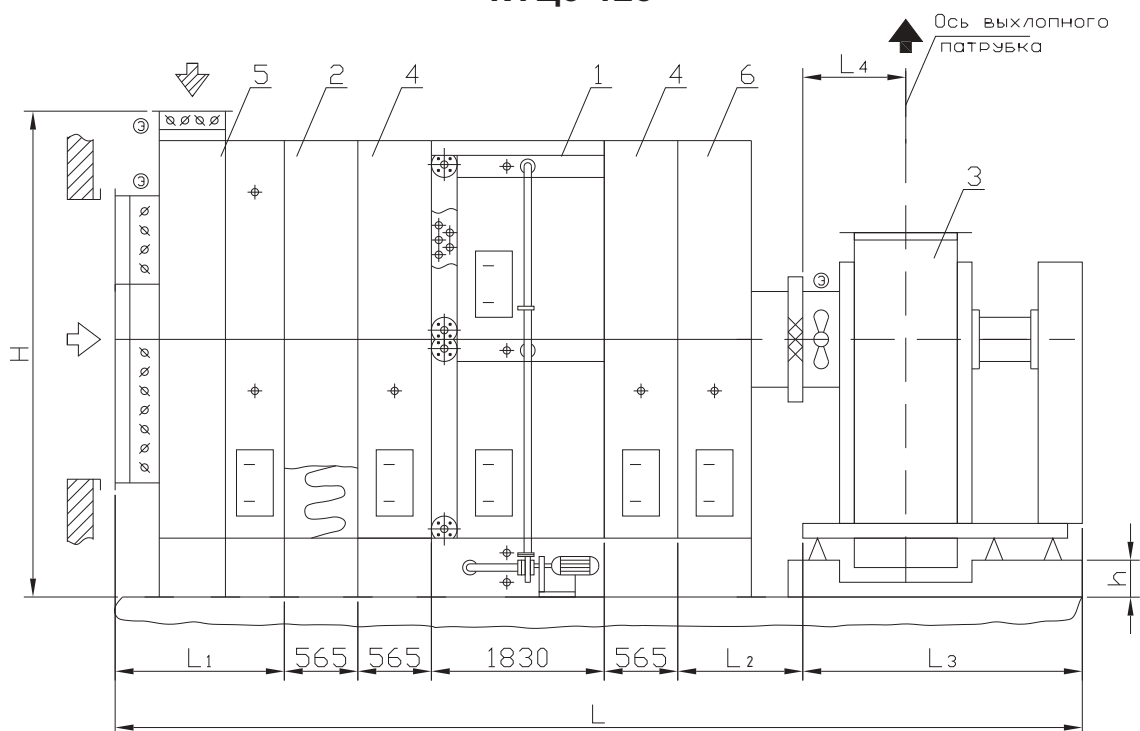
КТЦ3-63



КТЦ3-80



КТЦ3-125



КТЦ3-160; КТЦ3-200; КТЦ3-250

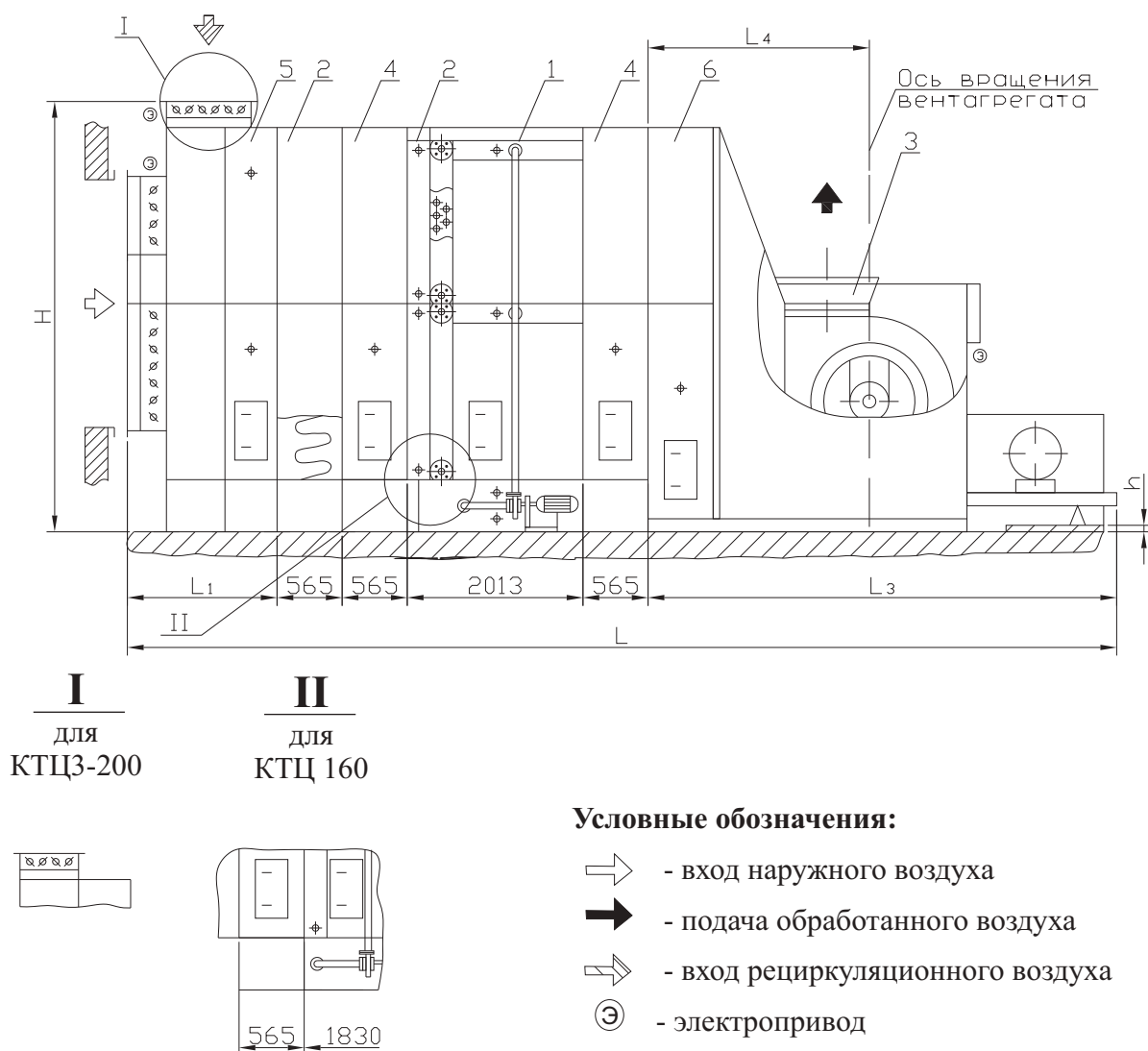


Рисунок 1.3 Базовая схема с блоком теплообмена

Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер, см. табл. 1.4

Тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	h
КТЦ3-10	6390	1440	740	1250	580	1952	217
КТЦ3-20	6995	1440	770	1825	705	1952	190
КТЦ3-31,5	7060	1440	810	1850	725	2845	530
КТЦ3-40	7625	2005	810	1850	725	3345	530
КТЦ3-63	8675	1440	810	2900	950	2845	255
КТЦ3-80	9240	2005	810	2900	950	3345	255
КТЦ3-125	10060	2005	1020	3510	1120	4845	530
КТЦ3-160	12590	2520	-	6543	3187	5845	350
КТЦ3-200	12890	2005	-	7180	3664	4845	390
КТЦ3-250	13355	2520	-	7130	3615	5845	390

**Спецификация оборудования
базовой схемы с блоком тепломассообмена**

Таблица 1.4

Примечание: Количество комплектного оборудования: позиции: 1,2,3, 5,6 – по 1шт;

№ Позиции на чертеже	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционеров											№ Приложения, где даны сведения об оборудовании
			ИНДЕКС											
			КТЦЗ-10	КТЦЗ-20	КТЦЗ-31,5	КТЦЗ-40	КТЦЗ-63	КТЦЗ-80	КТЦЗ-125	КТЦЗ-160	КТЦЗ-200	КТЦЗ-250		
1.	Блок тепломассообмена с двухрядным теплообменником	БТМ2.2-3	01.02224	02.02224	03.02224	04.02224	06.02224	08.02224	12.02224	16.02224	20.02224	25.02224	2,5	
2.	Фильтр воздушный	ФР1-3	01.21134	02.21134	03.21134	04.21134	06.21134	08.21134	12.21134	16.21134	20.21134	25.21134	2,7	
3.	Вентиляторный агрегат (условное)	ВКЭ1-3	01.41334	02.40334	03.41334	04.41334	06.41334	08.41334	12.41334	-	-	-	2,16	
		ВКЭ2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.42334	20.42334	25.42334		
4.	Камера обслуживания	КО-3	01.50004	02.50004	03.50004	04.50004	06.50004	08.50004	12.50004	16.50004	20.50004	25.50004	2,11	
5.	Блок приемный	БСЭ1-3	01.51234	02.51234	03.51234	04.51234	06.51234	08.51234	12.51234	16.51234	20.51234	25.51234	2,14	
6.	Блок присоединительный	БП1-3	01.53004	02.53004	03.53004	04.53004	06.53004	08.53004	12.53004	-	-	-	2,15	
		БП2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.53004	20.53004	25.53004		

позиция 4 – по 2 шт.; кроме КТЦЗ-10...КТЦЗ-40 – по 1 шт..

1.3 Кондиционеры-теплоутилизаторы

Кондиционеры-теплоутилизаторы КТЦЗ-10, КТЦЗ-20, КТЦЗ-31,5, КТЦЗ-40, КТЦЗ-63, КТЦЗ-80, КТЦЗ-125, КТЦЗ-160, КТЦЗ-200 и КТЦЗ--250 предназначены для работы по утилизации тепла(или холода) в системе вытяжной вентиляции с целью снижения энергопотребления тепла (или холода) вентиляционных выбросов.

Температура воздуха вентиляционных выбросов, поступающих в кондиционер-теплоутилизатор, не должна превышать 70°C.

В кондиционерах-теплоутилизаторах использован способ утилизации тепла (или холода)с промежуточным теплоносителем, который предполагает наличие групп теплообменников, соединенных между собой кольцевым трубопроводом с циркуляционным насосом и запорно-регулирующей аппаратурой (насос и запорно-регулирующая аппаратура выбирается проектантом для конкретных условий и заводом не поставляется).

В качестве промежуточного теплоносителя применяется вода или незамерзающие растворы.

Выбор конкретного типа теплоносителя производится проектной организацией в зависимости от функционального назначения системы утилизации и совокупности исходных данных.

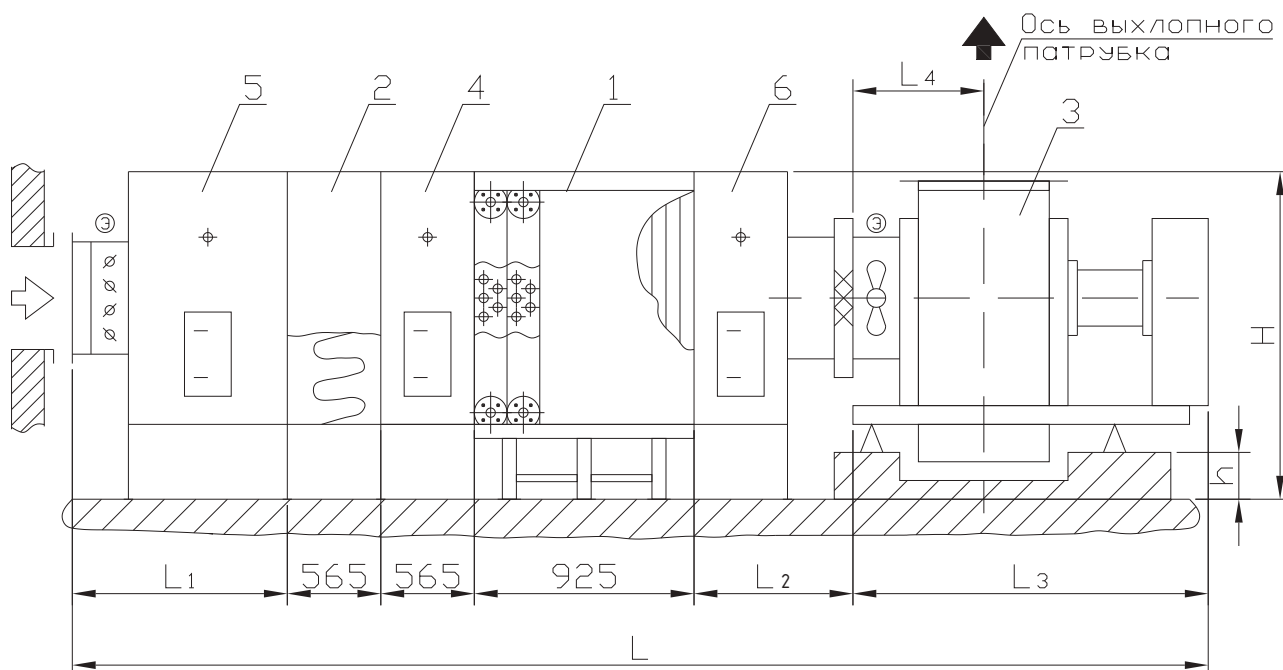
Кондиционер-теплоутилизатор включает в себя следующее оборудование: блок теплоутилизации, блок приемный, фильтр воздушный, камеру обслуживания, блок присоединительный, вентиляторный агрегат.

Отличительной особенностью кондиционеров-теплоутилизаторов является наличие в наборе оборудования, их составляющего, блока теплоутилизации:

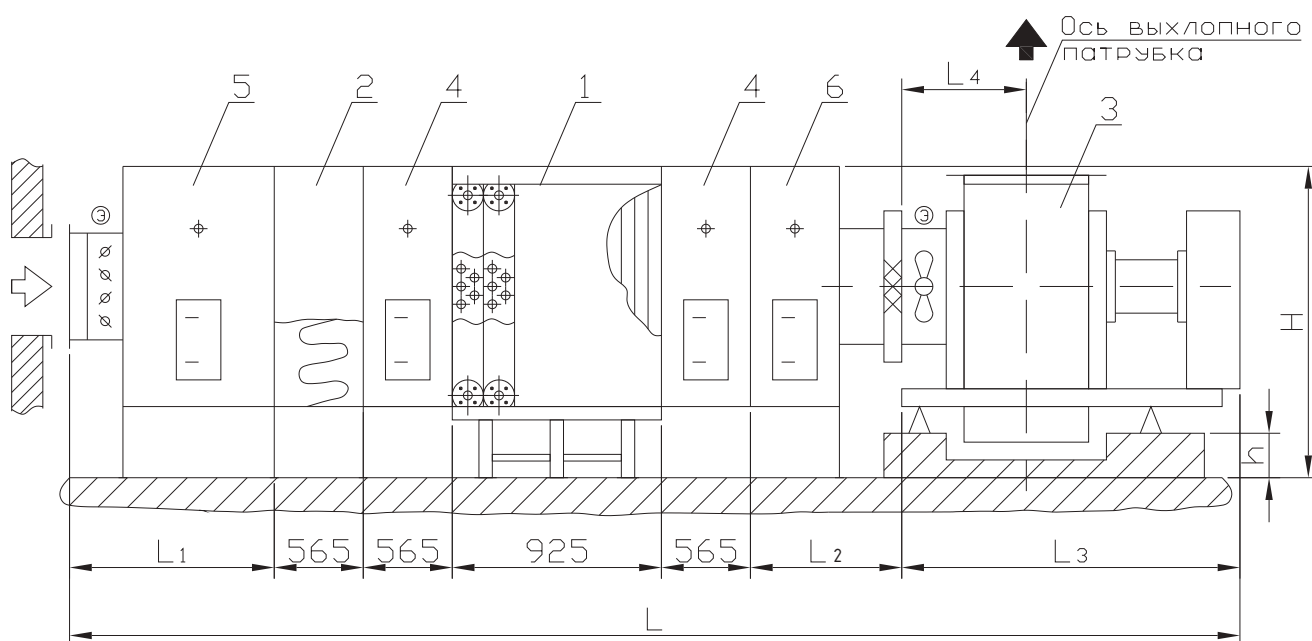
- а) без обводного канала - БТ4-3, входит в состав базовой схемы;
- б) набираемого из воздухонагревателей без обводного канала (ВН) с максимальным количеством рядов до 12-ти. Применяется такой блок теплоутилизации в режиме работы без выпадения влаги в базовой схеме вместо блока БТ4-3.

Работа блока теплоутилизации осуществляется следующим образом: выбросной воздух, проходя через блок теплоутилизации, отдает тепло (или холод) промежуточному теплоносителю, который циркулирует по трубкам теплообменников. Далее по кольцевому трубопроводу промежуточный теплоноситель попадает в воздухонагреватели (или дополнительно установленные теплообменники), расположенные в центральном кондиционере. Таким образом осуществляется предварительный подогрев воздуха, поступающего в центральный кондиционер на обработку.

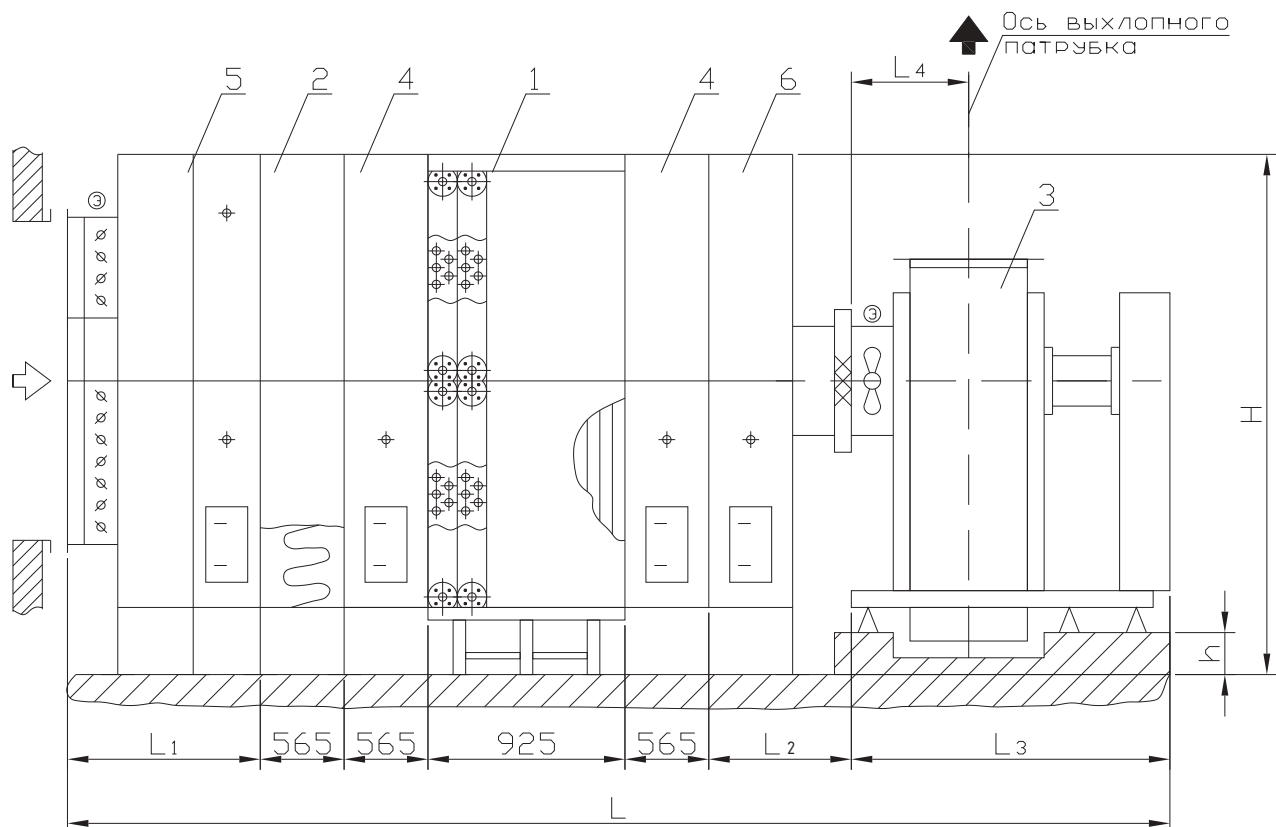
КТЦ3-10; КТЦ3-20; КТЦ3-31,5; КТЦ3-40



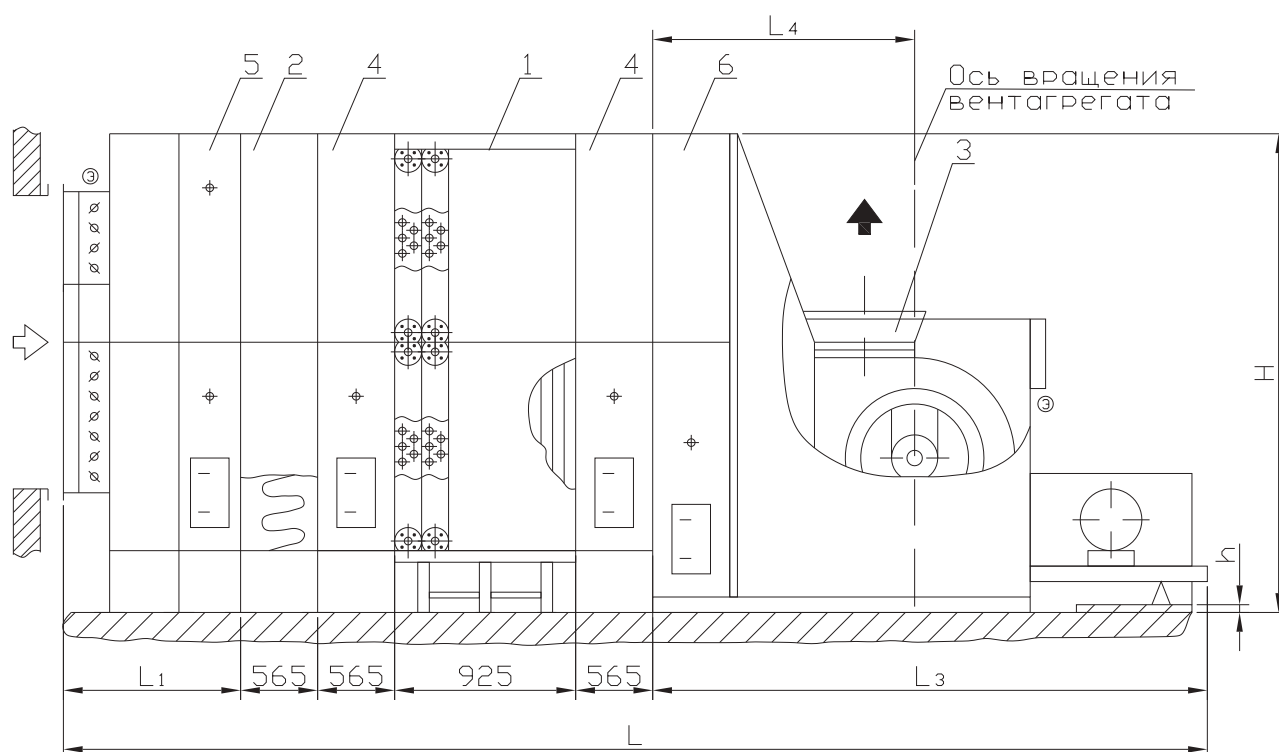
КТЦ3-63; КТЦ3-80



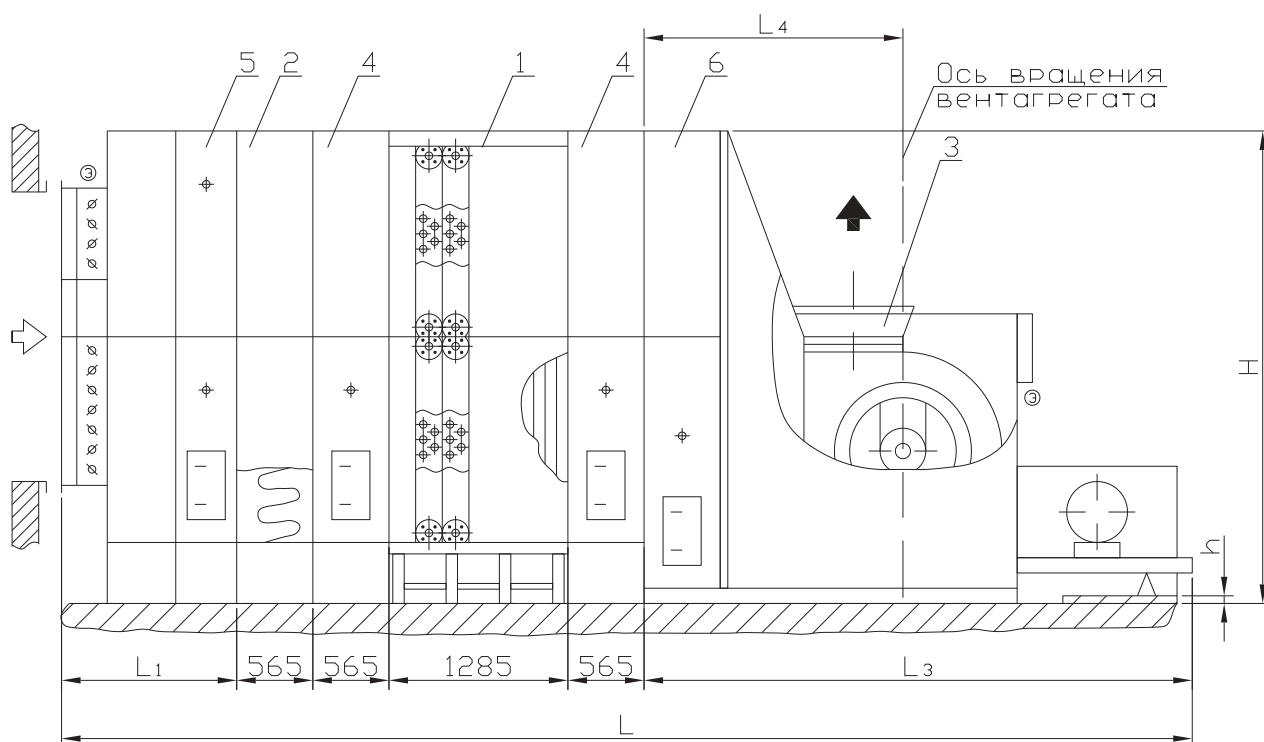
КТЦ3-125



КТЦ3-160



КТЦ3-200;КТЦ3-250



Условные обозначения:

- вход воздуха для утилизации тепла;
- выброс воздуха
- электропривод

Рисунок 1.4 Базовая схема с блоком теплоутилизации

Спецификацию оборудования, входящего в кондиционер, см. табл. 1.5

Тип кондиционера	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	h
КТЦ3-10	5485	1440	740	1250	580	1747	217
КТЦ3-20	6090	1440	770	1825	705	1747	190
КТЦ3-31,5	6155	1440	810	1850	725	2640	530
КТЦ3-40	6155	1440	810	1850	725	3140	530
КТЦ3-63	7770	1440	810	2900	950	2640	255
КТЦ3-80	7770	1440	810	2900	950	3140	255
КТЦ3-125	9155	2005	1020	3510	1120	4640	530
КТЦ3-160	11170	2005	-	6543	3187	5640	350
КТЦ3-200	12165	2005	-	7180	3664	4704	390
КТЦ3-250	12115	2005	-	7130	3615	5640	390

**Спецификация оборудования
базовой схемы с блоком теплоутилизации**

Таблица 1.5

Примечание: Количество комплектующего оборудования: позиции: 1,2,3, 5,6 – по 1шт;

№ Позиции на чертеже	Наименование оборудования	Условное обозначение	Входит в состав кондиционеров											№ Приложения, где даны сведения об оборудовании
			КТЦЗ-10	КТЦЗ-20	КТЦЗ-31,5	КТЦЗ-40	КТЦЗ-63	КТЦЗ-80	КТЦЗ-125	КТЦЗ-160	КТЦЗ-200	КТЦЗ-250		
			ИНДЕКС											
1.	Блок теплоутилизации с четырехрядным теплообменником	БТ4-3	01.03044	02.03044	03.03044	04.03044	06.03044	08.03044	12.03044	16.03044	20.03044	25.03044	2,6	
2.	Фильтр воздушный	ФР1-3	01.21134	02.21134	03.21134	04.21134	06.21134	08.21134	12.21134	16.21134	20.21134	25.21134	2,7	
3.	Вентиляторный агрегат (условное) 1,2	ВКЭ1-3	01.41334	02.40334	03.41334	04.41334	06.41334	08.41334	12.41334	-	-	-	2,16	
		ВКЭ2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.42334	20.42334	25.42334		
4.	Камера обслуживания	КО-3	01.50004	02.50004	03.50004	04.50004	06.50004	08.50004	12.50004	16.50004	20.50004	25.50004	2,11	
5.	Блок приемный	БПЭ-3	01.51134	02.51134	03.51134	04.51134	06.51134	08.51134	12.51134	16.51134	20.51134	25.51134	2,14	
6.	Блок присоединительный	БП1-3	01.53004	02.53004	03.53004	04.53004	06.53004	08.53004	12.53004	-	-	-	2,15	
		БП2-3	-	-	-	-	-	-	-	16.53004	20.53004	25.53004		

позиция 4 – по 2 шт.; кроме КТЦЗ-10...КТЦЗ-40 – по 1 шт..

2. КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ

Камеры орошения ОКФ-3 применяются в центральных- кондиционерах КТЦЗ производительностью по воздуху 10; 20; 31,5; 40; 63; 80;125; 160; 200 и 250 тыс. м³/ч, а также могут быть применены в приточных камерах аналогичных производительностей по воздуху или же для замены вышедших из строя в процессе их длительной эксплуатации.

Минимальные и максимальные давления воды перед форсунками, при которых форсунки работают устойчиво, приведены на графиках расходных характеристик и соответствуют предельным значениям давлений, в которых построен график.

В расходных характеристиках форсунок давление воды Р дано перед форсунками.

Для обеспечения надежной работы камеры орошения в номинальном режиме по предотвращению выноса капель воды через выходные сепараторы, когда камера устанавливается перед блоком присоединительным с вентиляторным агрегатом, т.е. отсутствует второй подогрев (как это изображено на габаритных чертежах базовых схем), для кондиционеров КТЦЗ-10, КТЦЗ-20, КТЦЗ-31,5, КТЦЗ-40 за камерой орошения устанавливается только блок присоединительный, а для кондиционеров КТЦЗ-63.КТЦЗ-80, КТЦЗ-125, КТЦЗ-160, КТЦЗ-200,КТЦЗ-250 - камера обслуживания и блок присоединительный. Для таких компоновок в кондиционерах КТЦЗ-40, КТЦЗ-125, КТЦЗ-160, КТЦЗ-200 и КТЦЗ-250, применяемых для максимальной производительности, за камерой орошения необходимо устанавливать еще одну дополнительную камеру обслуживания.

2.1 КАМЕРА ОРОШЕНИЯ ОКФ-3

Камера орошения ОКФ-3 предназначена для осуществления политропических или адиабатических процессов тепловлажностной обработки воздуха.

Камера орошения состоит из бака (1), на котором крепятся корпус камеры (2,4,8) с оросительной системой (5), а также воздухораспределитель (3) и каплеуловитель (7). (входной и выходной сепараторы).

Оросительная система камеры орошения состоит из двух рядов стояков, укомплектованных широкофакельными форсунками, с равномерным распределением воды по окружности распыла, с диаметром соплового отверстия 10 мм, что позволяет считать оросительную систему камеры практически не засоряемой.

Камеры орошения изготавливаются в двух исполнениях I и 2, отличающихся друг от друга плотностью форсунок. Камера орошения исполнения I имеет меньшую плотность, исполнения 2 - большую.

В камере орошения исполнения I форсунки устанавливаются с различной плотностью в каждом ряду, первый ряд по ходу воздуха имеет большую плотность, второй - меньшую. Изменение плотности по рядам достигается с помощью установки различного количества стояков в каждом ряду при неизменном количестве форсунок на самом стояке.

В камере орошения исполнения 2 форсунки устанавливаются с одинаковой плотностью в каждом ряду, равной плотности форсунок первого ряда камеры орошения исполнения I.

Количество форсунок для каждого исполнения камеры по рядам приведено в таблице 2.1.

Распыление воды - взаимовстречное, т.е. первый ряд форсунок распыляет воду по потоку воздуха, второй - против него. Широкофакельные форсунки устойчиво работают при давлении воды от 20 кПа ($0,2 \text{ кгс/см}^2$) и выше. Расходные характеристики форсунок приведены на рис.2.4.

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

Сущность управляемых процессов заключается в обработке воздуха в камере орошения при переменной поверхности контакта до различных требуемых параметров, что дает возможность отказаться от применения байпаса и установки воздухонагревателя второго подогрева. Последнее приводит к экономии тепловой энергии на подогрев холодного воздуха в сравнении с традиционными решениями, а также к сокращению металлоемкости установок и занимаемых площадей.

Регулирование управляемых процессов осуществляется при помощи изменения расхода вода через форсунки (при адиабатических процессах) или изменением расхода воды и ее температуры (при политропических процессах). При этом для поддержания параметров притока в заданной зоне при охлаждении воздуха в большинстве случаев не требуется изменения температуры охлаждающей воды, а только поддержание ее заданного значения, определенного по расчету.

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

Шаровой клапан имеет производительность $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ воды при давлении 150 кПа ($1,5 \text{ кгс/см}^2$).

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

Камеры орошения КТЦЗ-10 и КТЦЗ-20 поставляются в собранном виде в правом или левом исполнении.

Камеры орошения КТДЗ-31,5...КТДЗ-250 поставляются в разобрана виде сборочными единицами и деталями, скомплектованными в транспортабельные блоки и на месте монтажа могут быть собраны в правом или левом исполнении.

Масса и габариты узлов, определяющие монтажные проемы и выбор грузоподъемного оборудования, приведены в таблице 2.3.

Фильтр (подсоединение к всасывающему патрубку насоса) и перелив Ду (2) в камерах орошения всех производительностей выполнены съемными и на месте монтажа могут устанавливаться с правой или левой стороны.

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

КТЦЗ-10	и	КТЦЗ-20	-	$0,3 \text{ м}^3$
КТЦЗ-31,5	и	КТЦЗ-40	-	$0,8 \text{ м}^3$
КТЦЗ-63	и	КТЦЗ-80	-	$1,6 \text{ м}^3$
КТЦЗ-125	и	КТЦЗ-160	-	$1,4 \text{ м}^3$
КТЦЗ-200	и	КТЦЗ-250	-	$2,1 \text{ м}^3$

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

Аэродинамическое сопротивление камеры при номинальном режиме работы составляет 120 Па (12 кгс/м^2), при максимальном 190 Па (19 кгс/м^2).

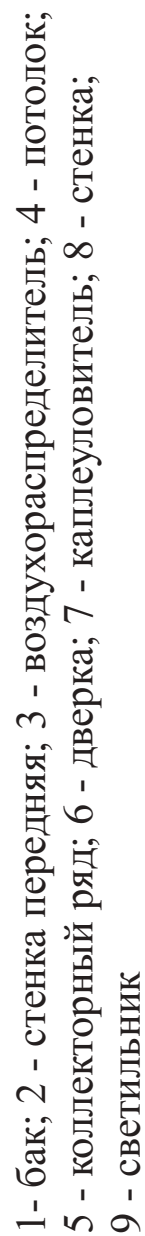
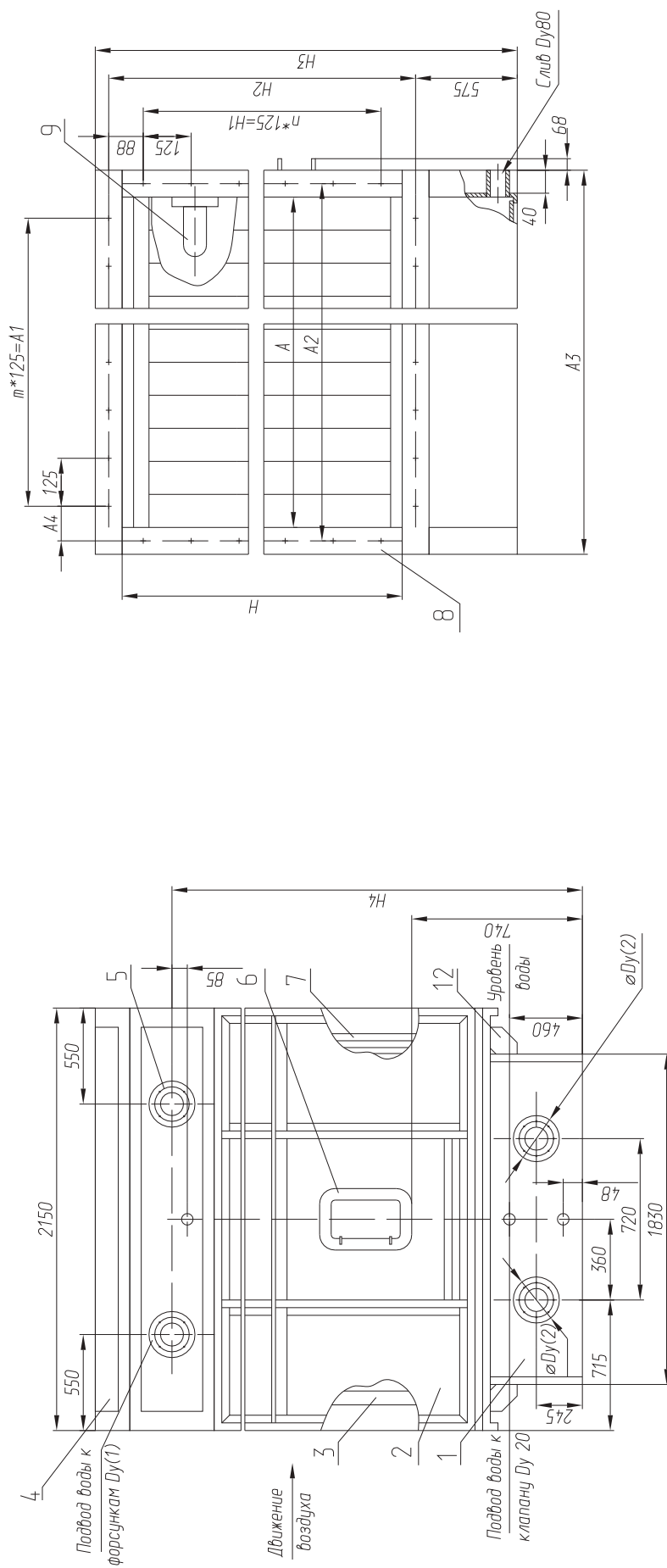


Рисунок 2.1

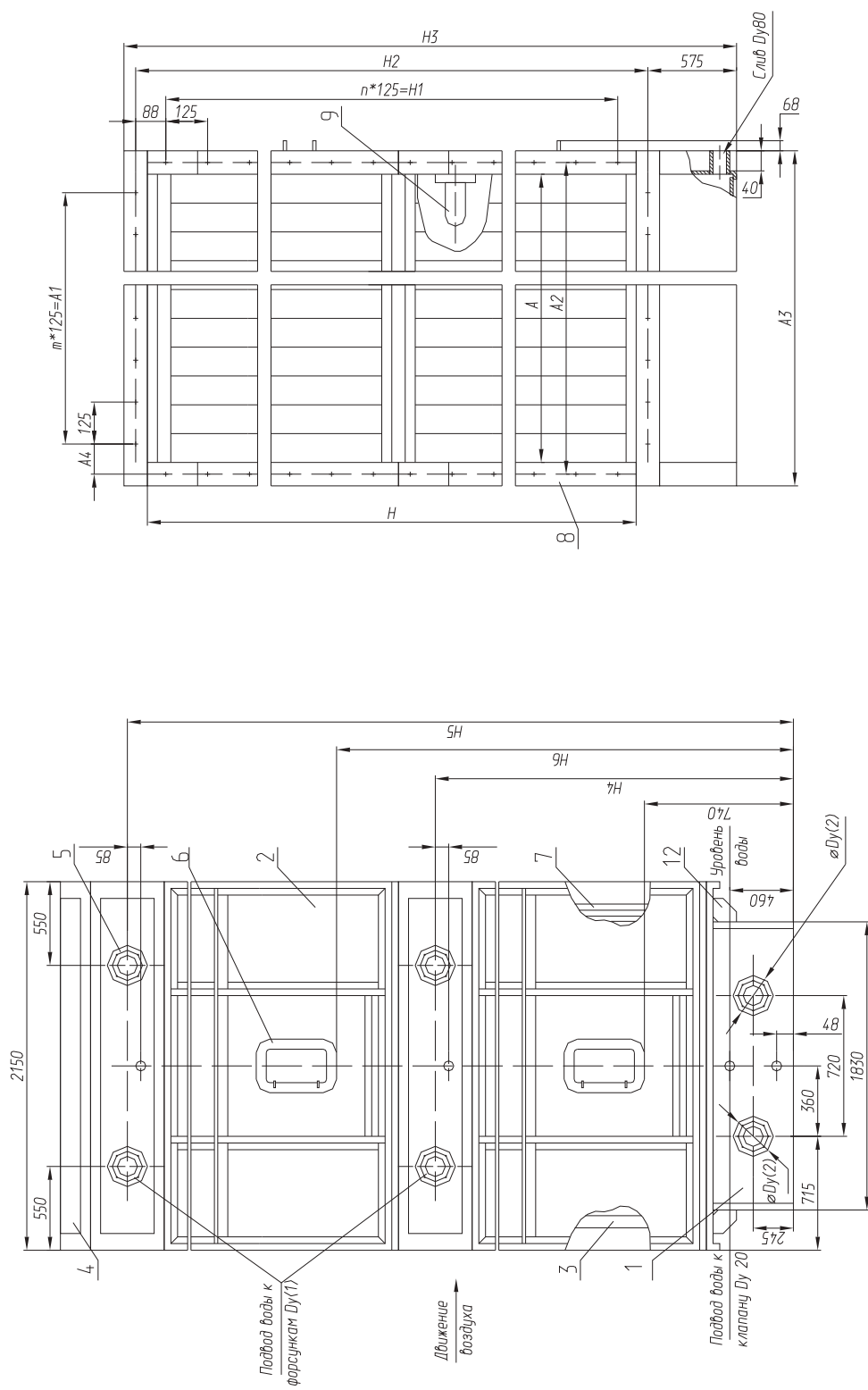
Камеры орошения ОКФ-3 КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40; КТЦЗ-63; КТЦЗ-80



- 1 - бак; 2 - стенка передняя; 3 - воздухораспределитель; 4 - потолок;
- 5 - коллекторный ряд; 6 - дверка; 7 - каплеуловитель; 8 - стенка;
- 9 - светильник; 12 - раскос

Рисунок 2.2

Камеры орошения ОКФ-3
КТЦЗ-125; КТЦЗ-160; КТЦЗ-200; КТЦЗ-250



1 - бак; 2 - стенка передняя; 3 - воздухораспределитель; 4 - потолок;
5 - коллекторный ряд; 6 - дверка; 7 - каплеуловитель; 8 - стенка;
9 - светильник; 12 - раскос

Рисунок 2.3

Таблица 2.1 Технические характеристики

Индекс	Для кондиционера	Исполнение	Проходы усл. мм		К-во стояков, шт.			К-во форсунок, шт.				Масса, кг, не более
			Ду(1)	Ду(2)-перелив или к насосу	В I-ом ряду по ходу воздуха	Во II-ом ряду по ходу воздуха	Всего	На одном стояке	Всего в I-ом ряду по ходу воздуха	Всего во II-ом ряду по ходу воздуха	Всего	
01.01304	КТЦЗ-10	1	65	100	2	1	3	6	12	6	18	406
		2			2	2	4	6	12	12	24	
02.01304	КТЦЗ-20	1	65	100	4	3	7	6	24	18	42	647
		2			4	4	8	6	24	24	48	
03.01304	КТЦЗ-31,5	1	100	125	4	3	7	9	36	27	63	1083
		2			4	4	8	9	36	36	72	
04.01304	КТЦЗ-40	1	100	125	4	3	7	12	48	36	84	1244
		2			4	4	8	12	48	48	96	
06.01304	КТЦЗ-63	1	125	250	9	7	16	9	81	63	144	1911
		2			9	9	18	9	81	81	162	
08.01304	КТЦЗ-80	1	125	250	9	7	16	12	108	84	192	2055
		2			9	9	18	12	108	108	216	
12.01304	КТЦЗ-125	1	125	250	18	14	32	9	162	126	288	3173
		2			18	18	36	9	162	162	324	
16.01304	КТЦЗ-160	1	125	250	18	14	32	12	216	168	384	3655
		2			18	18	36	12	216	216	432	
20.01304	КТЦЗ-200	1	125	300	26	20	46	9	234	180	414	4561
		2			26	26	52	9	234	234	468	
25.01304	КТЦЗ-250	1	125	300	26	20	46	12	312	240	552	5250
		2			26	26	52	12	312	312	624	

Таблица 2.2 Геометрические размеры

Индекс	Для кондицио- нера	Исполнение	Размеры, мм												m	n
			A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆		
01.01304	КТЦЗ-10	1	825	750	876	905	63	1250	1125	1301	1747	·	·	·	6	9
		2														
02.01304	КТЦЗ-20	1	1652	1625	1703	1732	39	1250	1125	1301	1747	·	·	·	13	9
		2														
03.01304	КТЦЗ-31,5	1	1652	1625	1703	1732	39	2000	1875	2051	2640	2475	·	·	13	15
		2														
04.01304	КТЦЗ-40	1	1652	1625	1703	1732	39	2500	2375	2551	3140	2975	·	·	13	19
		2														
06.01304	КТЦЗ-63	1	3402	3375	3453	3482	39	2000	1875	2051	2640	2475	·	·	27	15
		2														
08.01304	КТЦЗ-80	1	3402	3375	3453	3482	39	2500	2375	2551	3140	2975	·	·	27	19
		2														
12.01304	КТЦЗ-125	1	3402	3375	3453	3482	39	4000	3875	4051	4640	2475	4475	2740	27	31
		2														
16.01304	КТЦЗ-160	1	3402	3375	3453	3482	39	5000	4875	5051	5640	2975	5475	3240	27	39
		2														
20.01304	КТЦЗ-200	1	5152	5125	5203	5232	39	4000	3875	4051	4640	2475	4475	2740	41	31
		2														
25.01304	КТЦЗ-250	1	5152	5125	5203	5232	39	5000	4875	5051	5640	2975	5475	3240	41	39
		2														

Расходная характеристика форсунки ЭШФ-7/10
для камер орошения ОКФ-3

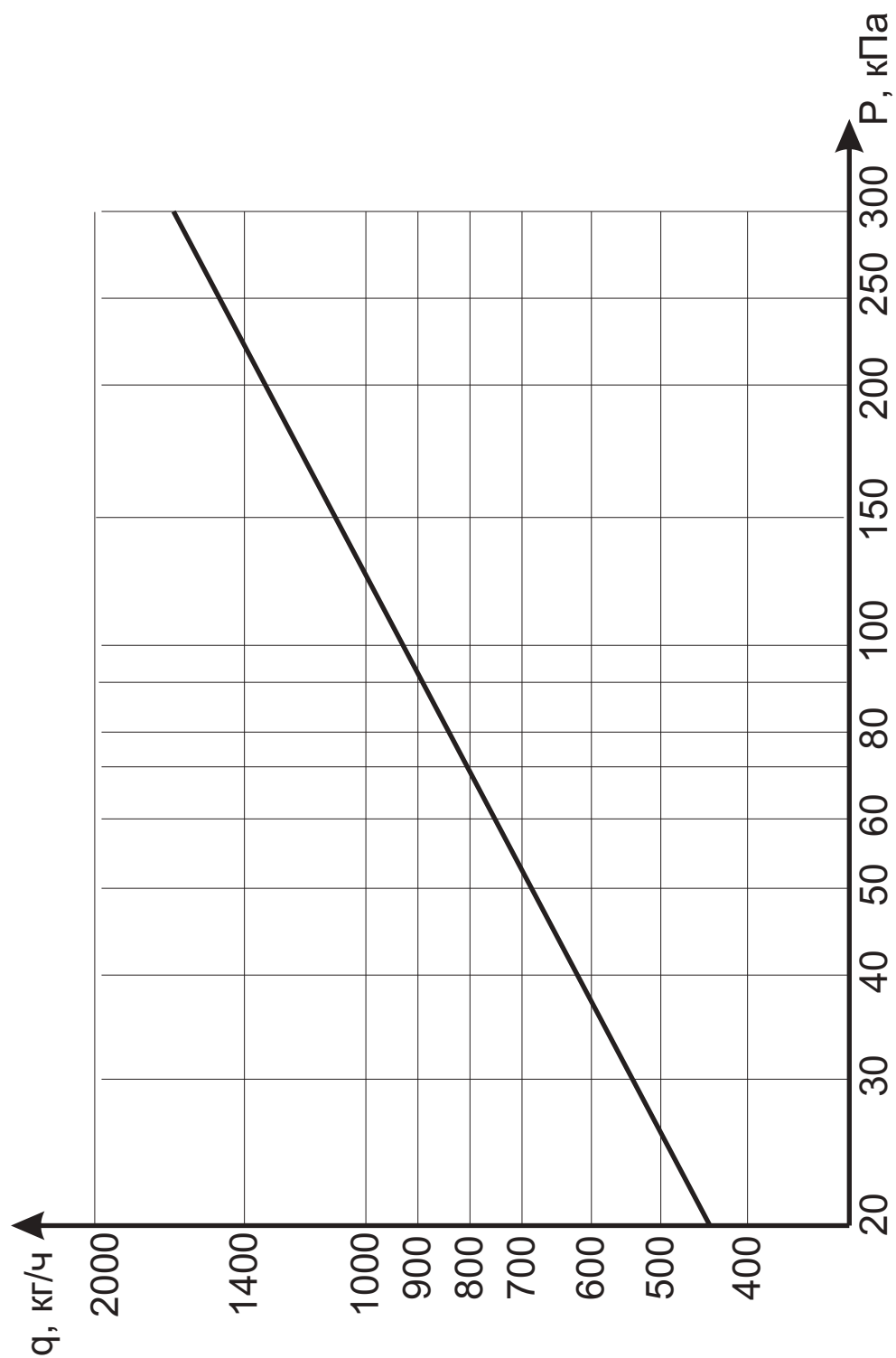


Рисунок 2.4

Таблица 2.3 Габаритные размеры и массы крупногабаритных узлов

Наименование узла	Для кондиционера	Индекс	Размеры, мм	Масса, кг
Бак	КТЦЗ-31,5 КТЦЗ-40	03.01204 04.01204 03.01304 04.01304 03.01404 04.01404		195
		06.01204 08.01204 06.01304 08.01304 06.01404 08.01404 12.01304 16.01304	1830x3482x600	375
	КТЦЗ-125 КТЦЗ-160			
	КТЦЗ-200 КТЦЗ-250	20.01304 25.01304	1830x5232x600	525
Потолок	КТЦЗ-31,5 КТЦЗ-40	03.01304 04.01304	2150x1732x95	90
	КТЦЗ-63 КТЦЗ-80 КТЦЗ-125 КТЦЗ-160	06.01304 08.01304 12.01304 16.01304	2150x3482x95	170
	КТЦЗ-200 КТЦЗ-250	20.01304 25.01304	2150x2616x95	135
Стенки (передние, задние)	КТЦЗ-31,5 КТЦЗ-63 КТЦЗ-125 КТЦЗ-200	03.01304 06.01304 12.01304 20.01304	2150x1750x40	80
	КТЦЗ-40 КТЦЗ-80 КТЦЗ-160 КТЦЗ-250	04.01304 08.01304 16.01304 25.01304	2150x2250x40	104
	КТЦЗ-31,5 КТЦЗ-63	03.01204 06.01204	2150x2000x40	91
	КТЦЗ-40 КТЦЗ-80	04.01204 08.01204	2150x2500x40	115
	КТЦЗ-31,5 КТЦЗ-63	03.01404 06.01404	2150x1820x40	83
	КТЦЗ-40 КТЦЗ-80	04.01404 08.01404	2150x2320x40	107

3. ФИЛЬТРЫ ВОЗДУШНЫЕ ФР 1-3, ФР2-3

Фильтры воздушные предназначены для очистки воздуха, поступающего в кондиционер, от атмосферной пыли - *ФР1-3* и волокнистой пыли – *ФР2-3* при среднегодовой запыленности воздуха до 1 мг/м^3 и кратковременной запыленности до 10 мг/м^3 .

Фильтры применяются в кондиционерах *КТЦЗ* и могут поставляться по свободным наряд-заказам.

Фильтры комплектуются фильтрующим материалом *ИФП-1*, который служит для улавливания атмосферной пыли. В *ФР2-3* поверх этого материала укладывается прокладочное полотно, которое служит для улавливания волокнистой пыли. При этом площадь фильтрующего материала в фильтре больше площади живого сечения в 6 раз.

Эффективность очистки воздуха:

- для атмосферной пыли - не менее 90 %,
- для волокнистой пыли - не менее 98 %..

Удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение фильтра:

- номинальная- $10000 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$,
- максимальная – $12500 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$.

При удельной воздушной нагрузке $10000 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$:

- а) пылеемкость фильтра, отнесенная к одному квадратному метру живого сечения, до конечного сопротивления фильтра

для ФР1-3

294 Па - 2800 г/ м^2 ;

для ФР2-3

200 Па - 2400 г/ м^2 ;

- б) начальное аэродинамическое сопротивление фильтра не более 65 Па.

При удельной воздушной нагрузке $12500 \text{ м}^3/(\text{ч м}^2)$:

- а) пылеемкость фильтра, отнесенная к одному квадратному метру живого сечения, до конечного сопротивления фильтра

для ФР1-3

294 Па - 2700 г/ м^2 ;

для ФР2-3

200 Па - 1200 г/ м^2 ;

- б) начальное аэродинамическое сопротивление фильтра не более

для ФР1-3

65 Па.

для ФР2-3

100 Па

Для замера аэродинамического сопротивления фильтры комплектуются мановакуумметром.

Фильтр состоит из корпуса (1) в котором закреплены решетки (5). На них вручную укладываются в виде глубоких складок чистый фильтрующий материал (2). В фильтрах *ФР2-3* на фильтрующий материал укладывается прокладочное полотно (9).

В стенках корпуса фильтра *ФР2-3* выполнены приемные отверстия (10) для присоединения и отсоса волокнистой пыли при наличии пылевытяжной системы.

При достижении предельного сопротивления запыленный фильтрующий материал заменяется чистым или отрегенерированным.

В фильтрах для перемотки запыленного материала предусмотрены ручные приводы (4). Перемотка запыленного фильтрующего материала осуществляется следующим образом: входят в камеру обслуживания фильтра, удаляют все толкатели из изгибов опорных решеток. Нижний конец фильтрующего материала наматывают на зацепы катушки.

Выходят из камеры обслуживания, ручным приводом производят перемотку фильтрующего материала до его полного удаления из опорных решеток.

Фильтры кондиционеров *КТЦЗ-10* и *КТЦЗ-20* привода не имеют, а замена фильтрующего материала производится обслуживающим персоналом вручную.

Фильтрующий материал необходимо регенерировать с помощью регенерационной установки не менее 7 раз и повторно использовать. Прокладочное полотно может многократно очищаться от волокнистой пыли.

Для этого фильтрующий материал следует уложить на предварительно натянутую сетку с ячейками не более 40х40 мм.

Для обслуживания фильтров производительностью 125...250 тыс. м³/ч предусмотрена площадка с лестницей, верхний конец лестницы прикрепляется к площадке, а нижний свободно упирается в камеру обслуживания.

Размеры от дна камеры до конца лестницы приведены на чертеже.

Фильтры для кондиционеров КТЦЗ-10 и КТЦЗ-20 поставляются заказчику в собранном виде, причем конструктивных отличий не имеют.

Фильтры для кондиционеров КТЦЗ-3,15 и КТЦЗ-250 поставляются в разобранном виде укрупненными узлами и деталями с комплектом крепежа и уплотнителя. Масса и габариты узлов, определяющие монтажные проемы и выбор грузоподъемного оборудования, приведены в таблице 3.1. На месте монтажа фильтры могут быть собраны в правом или левом исполнении.

Пример записи индекса фильтра воздушного при заказе для кондиционера КТЦЗ-20:

– ФР1-3 - 02.21134;

– ФР2-3 – 02.21124.

На рисунках фильтры изображены в правом исполнении.

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

Таблица 3.1

Наименование узла	Фильтры		Размеры, мм	Масса, кг
Панель	01.21134	ФР1-3	1330х905х565	96
	01.21124	ФР2-3		
	02.21134	ФР1-3	1330х1732х565	129
	02.21124	ФР2-3		
	03.21134	ФР1-3	2080х1732х565**	190
	03.21124	ФР2-3		
	06.21134	ФР1-3	2080х1732х1130*	380
	06.21124	ФР2-3		
	12.21134	ФР1-3	2040х1732х2250*	760
	12.21124	ФР2-3		
	20.21134	ФР1-3	2040х1732х1695*	570
	20.21124	ФР2-3		
	04.21134	ФР1-3	2580х1732х565**	225
	04.21124	ФР2-3		
	08.21134	ФР1-3	2580х1732х1130*	450
	08.21124	ФР2-3		
	16.21134	ФР1-3	2540х1732х2260*	900
	16.21124	ФР2-3		
	25.21134	ФР1-3	2540х1732х1695*	675
	25.21124	ФР2-3		

*- Размеры панелей даны в состоянии поставки.

** - Минимальные размеры единичной панели в сборе для транспортирования через проемы.

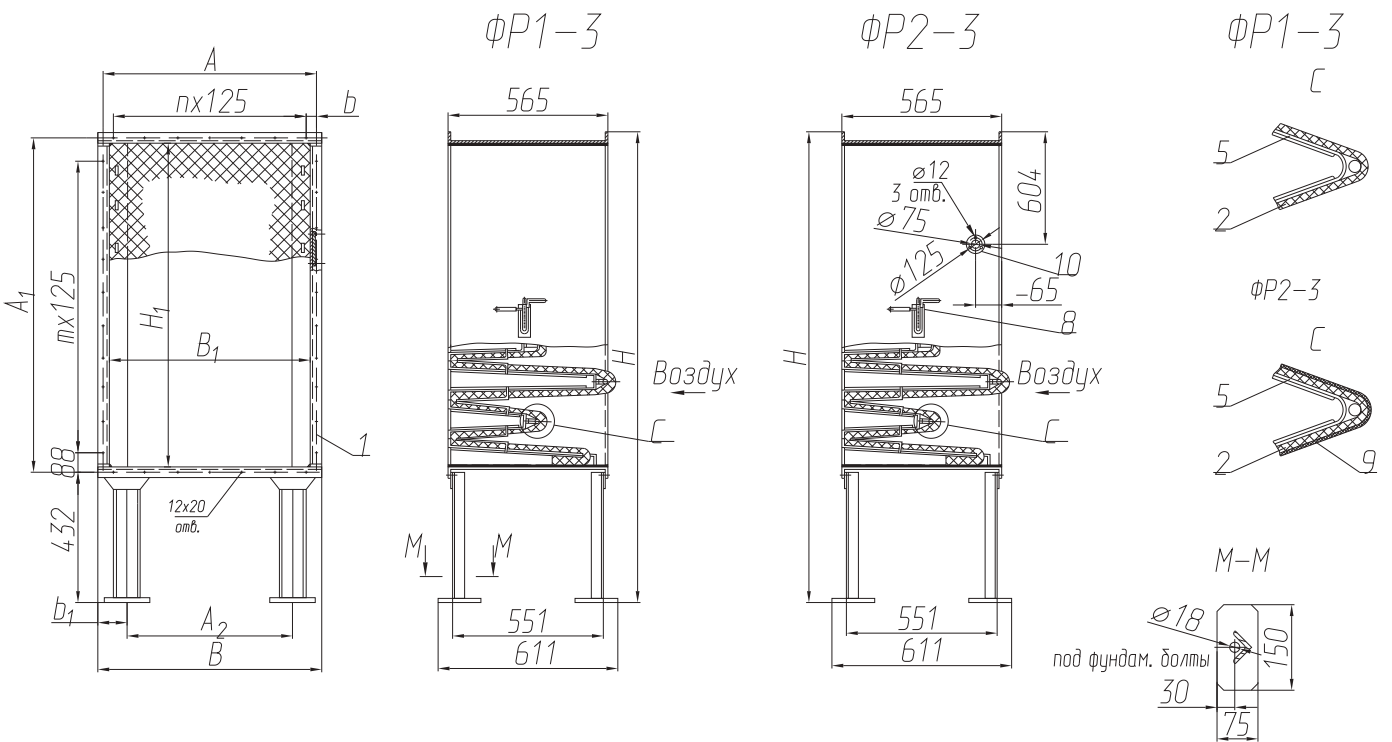
Таблица 3.2

Индекс			01.21134 01.21124	02.21134 02.21124	03.21134 03.21124	04.21134 04.21124	06.21134 06.21124	08.21134 08.21124	12.21134 12.21124	16.21134 16.21124	20.21134 20.21124	25.21134 25.21124
Тип кондиционера			КТЦЗ-10	КТЦЗ-20	КТЦЗ-31,5	КТЦЗ-40	КТЦЗ-63	КТЦЗ-80	КТЦЗ-125	КТЦЗ-160	КТЦЗ-200	КТЦЗ-250
Фильтрующий материал	Размеры полотна, м	ИФП-1	0,83x8,0	1,66x8,0	1,66x12,5	1,66x16,0	1,66x12,5	1,66x16,0	1,66x12,5	1,66x16,0	1,66x12,5	1,66x16,0
		прокладочное полотно	0,9x8,0	1,8x8,0	1,8x12,5	1,8x16,0	1,8x12,5	1,8x16,0	1,8x12,5	1,8x16,0	1,8x12,5	1,8x16,0
	Кол. полотен для заправки, шт.	ИФП-1	1				2		4		6	
		прокладочное полотно										
	Кол. поставляемых полотен, шт.	ИФП-1	1				2		4		6	
		прокладочное полотно										
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			115	168	276	333	536	644	1091	1296	1622	1940

Таблица 3.3

Индекс	Тип кондиционера	Размеры, мм											Кол.				
		A	A ₁	A ₂	B	B ₁	b	b ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	n	m			
01.21134 01.21124	КТЦЗ-10	876	1301	625	905	825	63	141,5	1750	1250	-		6	9			
02.21134 02.21124	КТЦЗ-20	1703		1250	1732	1652	39	242,5					2640		2000	2332	13
03.21134 03.21124	КТЦЗ-31,5		2051		1880								3140	2500	2832	19	
04.21134 04.21124	КТЦЗ-40		2551		3140								2500	2832	27	15	
06.21134 06.21124	КТЦЗ-63		2051		1500				3630	3402	3140	2500	2832	4332	5332	41	
08.21134 08.21124	КТЦЗ-80	2551	4640	4000		2332	39										
12.21134 12.21124	КТЦЗ-125	4051	3990				5640	5000	2832	31							
16.21134 16.21124	КТЦЗ-160	5051					5640	5000	2832	39							
20.21134 20.21124	КТЦЗ-200	4051	5740	5152				4640	4000	2332	4332	41	31				
25.21134 25.21124	КТЦЗ-250	5203						5051	5640	5000	2832			5332	39		

КТЦ3-10; КТЦ3-20



КТЦ3-31,5; КТЦ3-40

КТЦ3-63; КТЦ3-80

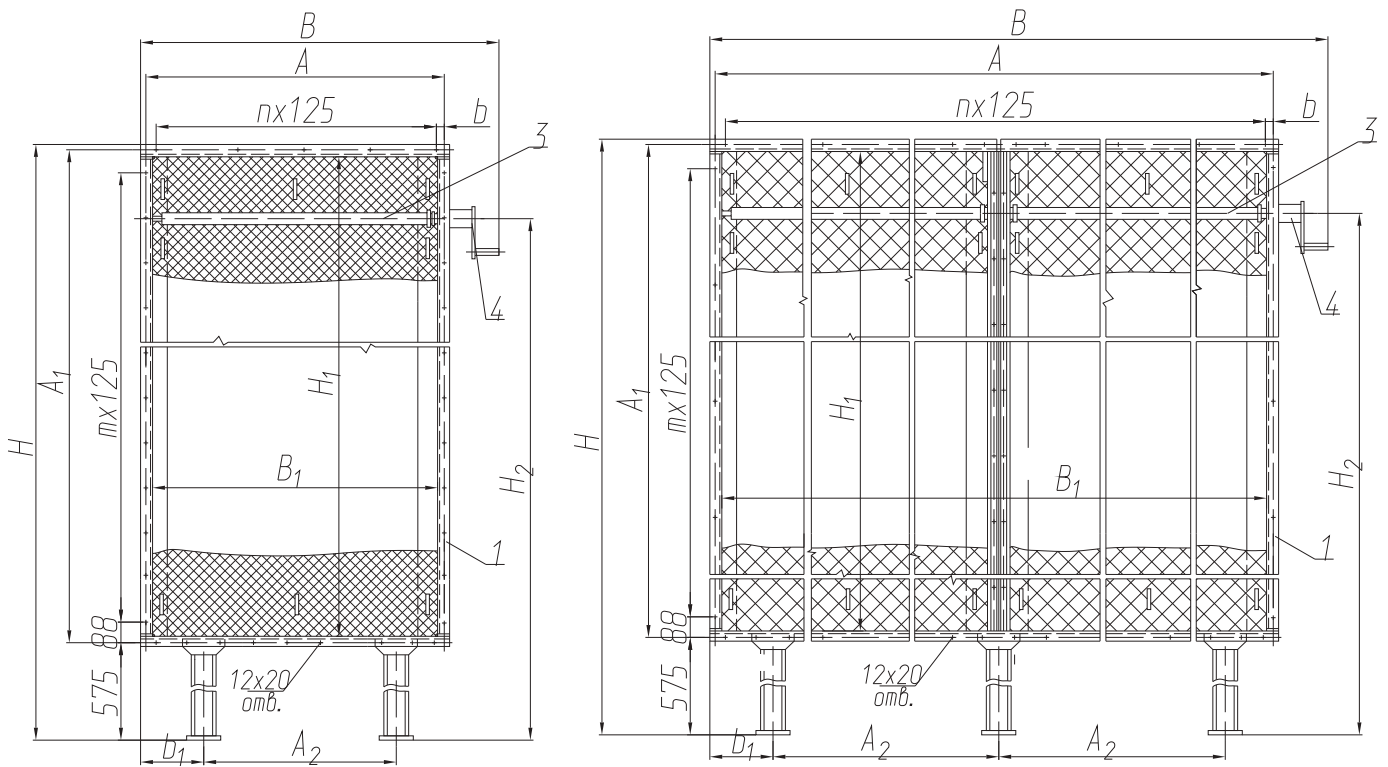
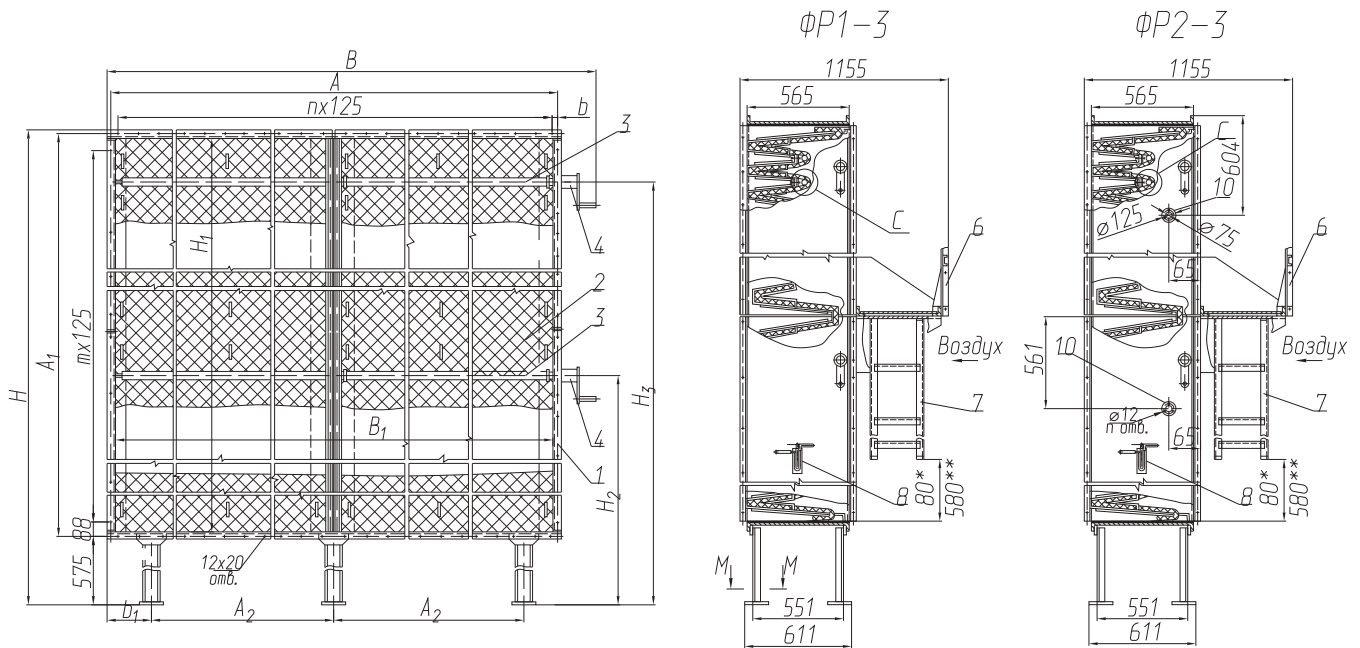
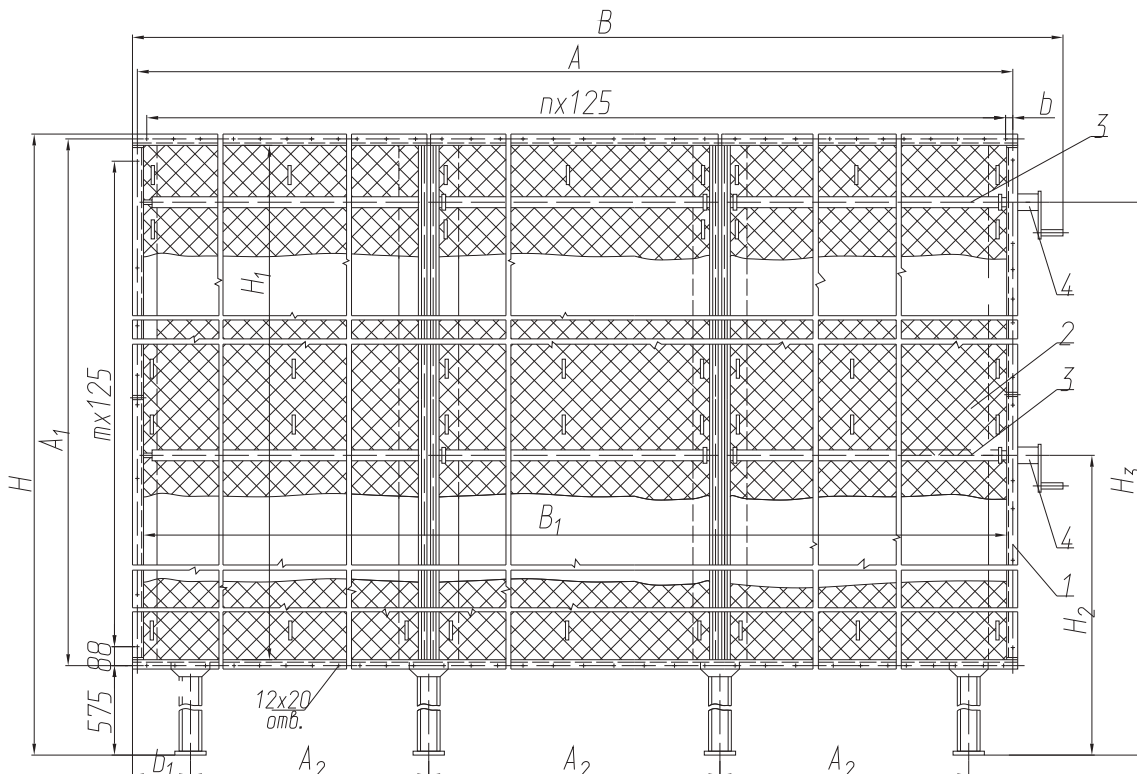


Рисунок 3.1

КТЦ3-125; КТЦ3-160



КТЦ3-200; КТЦ3-250



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

* Размер для КТЦ3-125 и КТЦ 3-200.

** Размер для КТЦ3-160 и КТЦ3-250.

Рисунок 3.2

4. ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦ 3

Воздухонагреватели предназначены для тепловой обработки воздуха до заданных параметров.

Теплоносителем служит горячая или перегретая вода температурой от 70 С до 180 С и давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см²).

Воздухонагреватели предназначены для комплектации центральных кондиционеров КТЦ3 производительностью по воздуху от 10 до 250 тыс.м³/ч, а также могут быть применены в системах воздушного отопления и вентиляции.

Для осуществления различных способов регулирования температуры обрабатываемого воздуха, воздухонагреватели изготавливаются без обводного канала ВН и с обводным каналом или клапаном ВНО, с одним, полутора или двумя рядами теплоотдающих элементов. Количество теплоотдающих элементов в полуторорядном воздухонагревателе занимает среднее (промежуточное) положение между количеством теплоотдающих элементов однорядного и двухрядного воздухонагревателей в одних и тех же габаритах по высоте. Обводной канал или клапан для ВНО заказываются отдельно.

Условное обозначение воздухонагревателей:

Однорядных- ВН 1-3; ВНО 1-3;

Полуторарядных- ВН 1,5-3; ВНО 1,5-3;

Двухрядных- ВН 2-3; ВНО 2-3.

На воздухонагреватели с обводным каналом или клапаном ВНО 1-3, ВНО 1,5-3 и ВНО 2-3 устанавливается обводной канал ОК 1-3 или клапан КВЭ 0,25-3; КВЭ 0,5-3; КВЭ 1-3; КВР 0,25-3; КВР 0, 5-3; КВР 1-3. При этом, при установки совместно двух или более воздухонагревателей на один из них устанавливается воздушный клапан, а остальные обводные каналы.

Воздухонагреватели без обводного канала конструктивно состоят из базовых теплообменников (1), стенок (2) и опор (3), воздухонагреватели с обводным каналом или клапаном еще из обводного канала или клапана (4).

Базовые теплообменники четырех типоразмеров по высоте (1,0 м; 1,25м; 1,5м и 2м) унифицированы по всему ряду кондиционеров; что позволяет набирать из них воздухонагреватели любой производительности.

Основные технические характеристики базовых теплообменников приведены в таблице 4.4. А их количество и типоразмеры для воздухонагревателей в таблице 4.5.

Размеры и масса базовых теплообменников являются определяющими при выборе монтажных проемов и грузоподъемного оборудования при монтаже воздухонагревателей и их разборки для ремонта во время эксплуатации.

Запыленность воздуха, поступающего на воздухонагреватель, не должна превышать 0,5 мг/м³.

Воздухонагреватели кондиционеров КТЦ3-10...20 поставляются в собранном виде, КТЦ3-3,15...КТЦ3-250 – в разобранном виде, укрупненными узлами и деталями с комплектом крепежа и уплотнителя.

Собранные на месте монтажа воздухонагреватели присоединяются к соседнему оборудованию при помощи болтов, которые устанавливаются с шагом от 125 мм до 550 мм. С целью технологичности монтажа все отверстия 12х20 на присоединительных фланцах выполнены с шагом 125 мм.

Для обеспечения герметичности фланцевых соединений применена герметизирующая мастика, которая наносится при помощи насадки, приспособленной для работы от ручной сверлильной электрической машинки. В случае, когда заказчик или монтажная организация не имеет насадки, нанесение мастики проводится вручную.

Конкретная информация о местах нанесения мастики и установки крепежных изделий приведена в инструкциях по эксплуатации.

Пример записи индекса воздухонагревателя без обводного канала, двухрядного ВН2-3 для кондиционеров КТЦЗ-40 - 04.10214.

Максимальное аэродинамическое сопротивление воздухонагревателей в Па (кгс/м²), приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Для кондиционера	Воздухонагреватель					
	Без обводного канала			С обводным каналом или клапаном		
	1 рядный	1,5 рядный	2 рядный	1 рядный	1,5 рядный	2 рядный
С номинальной производительностью по воздуху	37 (3,77)	44,2 (4,5)	63 (6,4)	55 (5,6)	72,9 (7,4)	93 (9,48)
С максимальной производительностью по воздуху	49 (4,99)	67,1 (6,8)	83 (8,46)	79 (8,05)	110,7 (11,3)	133 (13,56)

4.1 БАЗОВЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

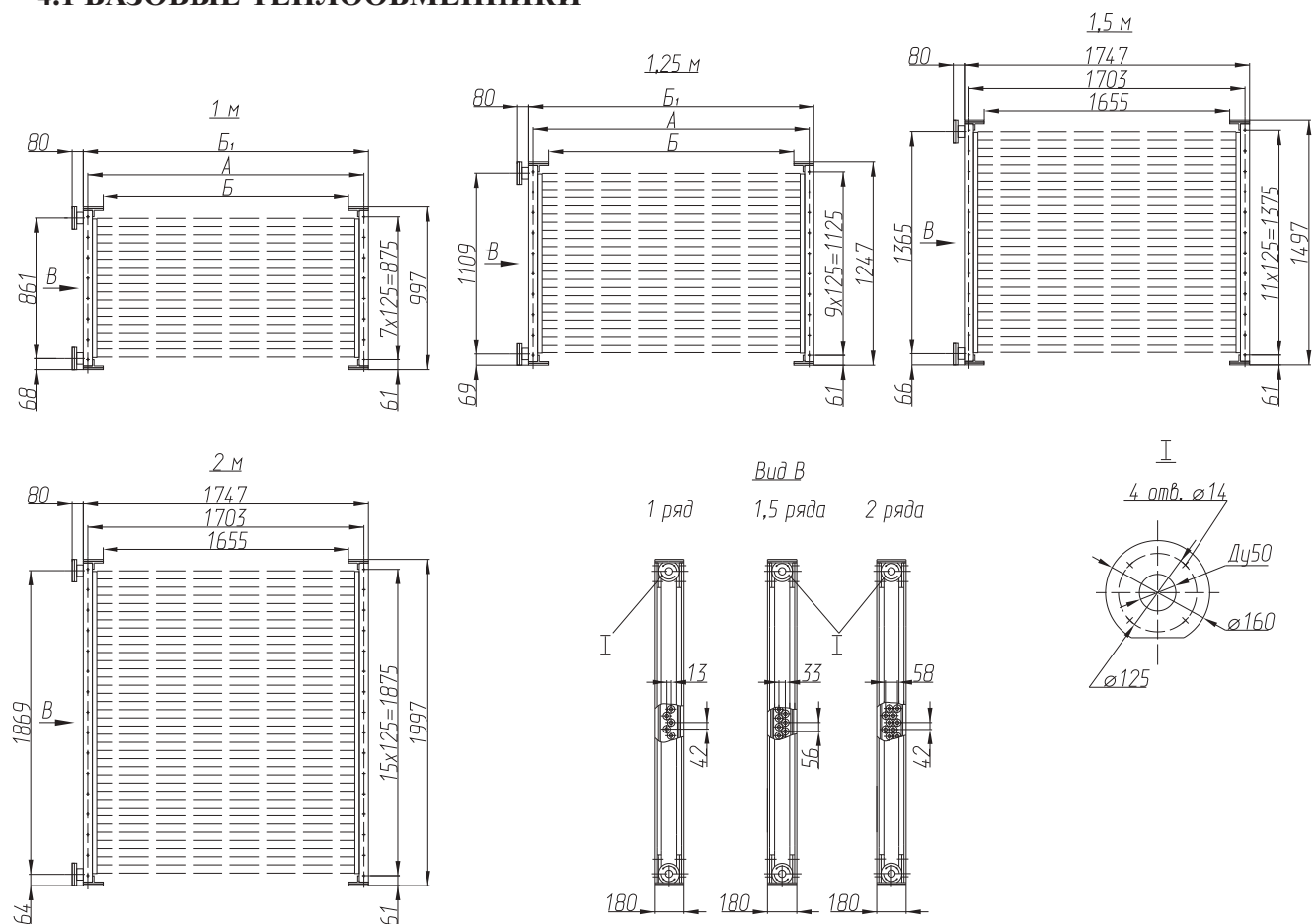


Рисунок 4.1

Таблица 4.2 Технические характеристики базовых теплообменников

Высота теплообменника, м	Количество рядов	Количество ходов	Количество трубок в ходе	Площадь поверхности теплообмена, м ²	Площадь сечения для прохода теплоносителя, м ² 10 ⁻⁶	Общее количество трубок	Размеры, мм			Масса, кг, не более
							А	Б	Б ₁	
1,0	1	4	5-6	14,55	1480	23	876	828	920	68
	1,5		7-9	20,9	2150	33				84
	2		10-12	29,1	2960	46				103
	1	4	5-6	29,6	1480	23	1703	1655	1747	103
	1,5		7-9	42,4	2150	33				135
	2		10-12	59,2	2960	46				172
1,25	1	6	4-5	18,4	1230	29	876	828	920	84
	1,5		7-8	27,2	1820	43				107
	2		8-10	36,8	2460	58				128
	1	6	4-5	37,3	1230	29	1703	1655	1747	128
	1,5		7-8	55,25	1820	43				172
	2		8-10	74,6	2460	58				215
1,5	1	6	5-6	45,0	1480	35	-	-	-	153
	1,5		7-9	65,5	2150	51				204
	2		10-12	90,0	2960	70				258
2	1	8	5-6	60,4	1480	47	-	-	-	202
	1,5		7-9	88,7	2150	69				271
	2		10-12	120,8	2960	94				344

Таблица 4.3

Наименование	Индекс	Количество рядов	Для кондиционера	Количество базовых теплообменников				Площадь поверхности теплообмена, м ²	Площадь фронтального сечения, м ²	Масса, кг, не более
				1м	1,25м	1,5м	2м			
Без обводного канала ВН	01.10114	1	КТЦЗ-10	-	1	-	-	18,4	1,03	110
	01.10314	1,5						27,2		134
	01.10214	2						36,8		155
	02.10114	1	КТЦЗ-20	-	1	-	-	37,3	2,07	165
	02.10314	1,5						55,25		208
	02.10214	2						74,6		250
	03.10114	1	КТЦЗ-31,5	-	-	-	1	60,4	3,315	245
	03.10314	1,5						88,7		316
	03.10214	2						120,8		390
	04.10114	1	КТЦЗ-40	-	2	-	-	74,6	4,14	305
	04.10314	1,5						110,5		397
	04.10214	2						149,2		485
	06.10114	1	КТЦЗ-63	-	-	-	2	120,8	6,63	480
	06.10314	1,5						177,4		620
	06.10214	2						241,6		765
	08.10114	1	КТЦЗ-80	-	4	-	-	149,2	8,28	600
	08.10314	1,5						221,0		780
	08.10214	2						298,4		955
	12.10114	1	КТЦЗ-125	-	-	-	4	241,6	13,26	900
	12.10314	1,5						354,8		1180
	12.10214	2						483,2		1465
	16.10114	1	КТЦЗ-160	-	-	4	2	300,8	16,55	1110
	16.10314	1,5						439,4		1460
	16.10214	2						601,6		1815
	20.10114	1	КТЦЗ-200	-	-	-	6	362,4	19,88	1480
	20.10314	1,5						532,2		1890
	20.10214	2						724,8		2300
	25.10114	1	КТЦЗ-250	-	-	6	3	451,2	24,84	1800
	25.10314	1,5						659,1		2330
	25.10214	2						902,4		2870
С обводным каналом или клапаном ВНО	01.11114	1	КТЦЗ-10	1	-	-	-	14,55	0,83	90
	01.11314	1,5						20,9		106
	01.11214	2						29,1		125
	02.11114	1	КТЦЗ-20	1	-	-	-	29,6	1,66	130
	02.11314	1,5						42,4		165
	02.11214	2						59,2		200
	03.11114	1	КТЦЗ-31,5	-	-	1	-	45,0	2,49	180
	03.11314	1,5						65,5		235
	03.11214	2						90,0		290
	04.11114	1	КТЦЗ-40	-	-	-	1	60,4	3,315	235
	04.11314	1,5						88,7		306
	04.11214	2						120,8		380
	06.11114	1	КТЦЗ-63	-	-	2	-	90,0	4,975	360
	06.11314	1,5						131,0		465
	06.11214	2						180,0		575
	08.11114	1	КТЦЗ-80	-	-	-	2	120,8	6,63	455
	08.11314	1,5						177,4		600
	08.11214	2						241,6		745

продолжение таблицы 4.3

Наименование	Индекс	Количество рядов	Для кондиционера	Количество базовых теплообменников				Площадь поверхности теплообмена, м ²	Площадь фронтального сечения, м ²	Масса, кг, не более
				1м	1,25м	1,5м	2м			
	12.11114	1	КТЦЗ-125	-	-	4	-	180,0	9,96	680
	12.11314	1,5						262,0		890
	12.11214	2						360,0		1110
	16.11114	1	КТЦЗ-160	-	-	-	4	241,6	13,26	875
	16.11314	1,5						354,8		1155
	16.11214	2						483,2		1450
	20.11114	1	КТЦЗ-200	-	-	6	-	270,0	14,94	1080
	20.11314	1,5						393,0		1385
	20.11214	2						540,0		1725
	25.11114	1	КТЦЗ-250	-	-	-	6	362,4	19,89	1420
	25.11314	1,5						532,2		1840
	25.11214	2						724,8		2280

ОБВОДНОЙ КАНАЛ ОК1-3

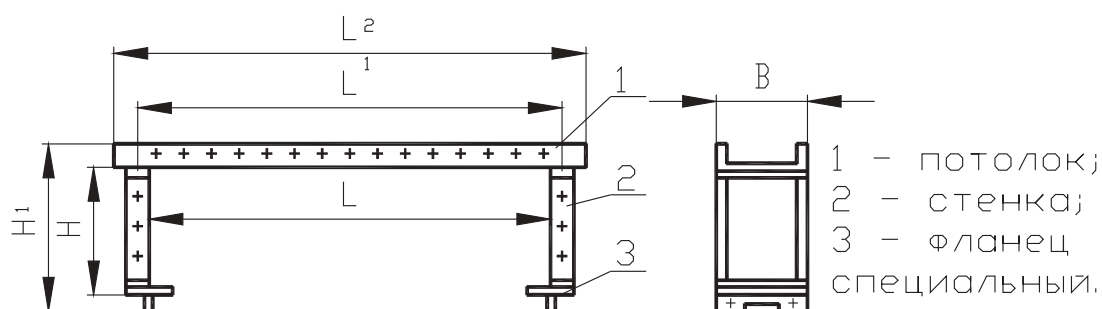


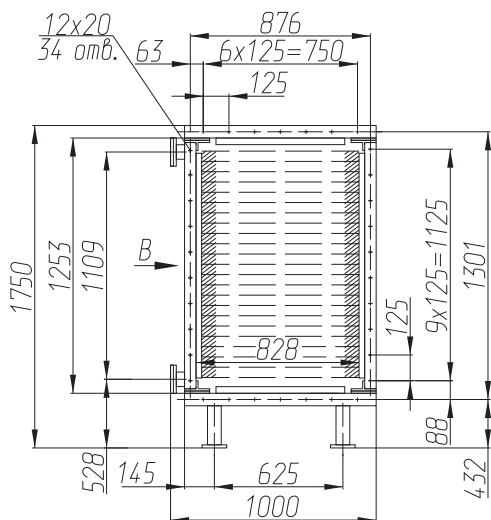
Рисунок 4.2

Таблица 4.4

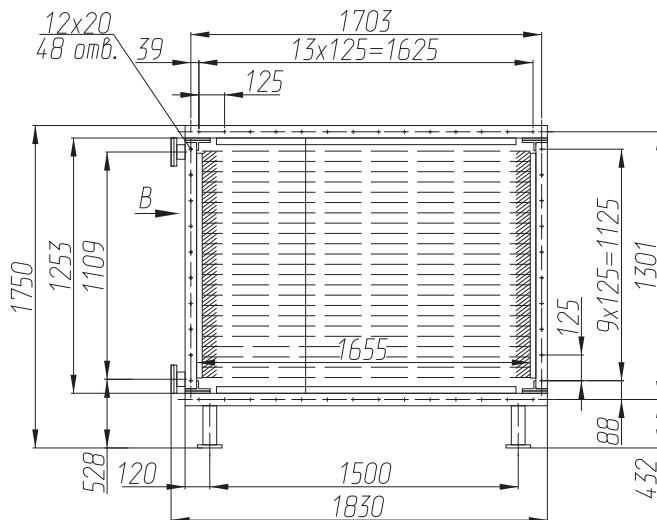
Индекс	Для кондиционера	Размеры, мм						Масса, кг, не более
		Н	Н1	Л	Л1	Л2	В	
01.12004	КТЦЗ-10	253	343	828	876	914	180	12
02.12004	КТЦЗ-20			1655	1703	1741		18
03.12004	КТЦЗ-3,15; КТЦЗ-40	503	593	3405	3453	3491		20
06.12004	КТЦЗ-63; КТЦЗ-80			3405	3453	3491		32
12.12004	КТЦЗ-125; КТЦЗ-160	1003	1093	5155	5203	5241	360	38
25.12004	КТЦЗ-200; КТЦЗ-250			5155	5203	5241		100

4.2 ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ БЕЗ ОБВОДНОГО КАНАЛА ВН1-3; ВН1,5-3; ВН2-3

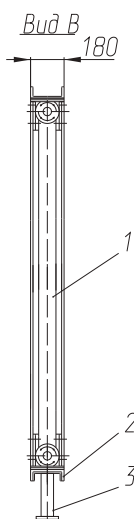
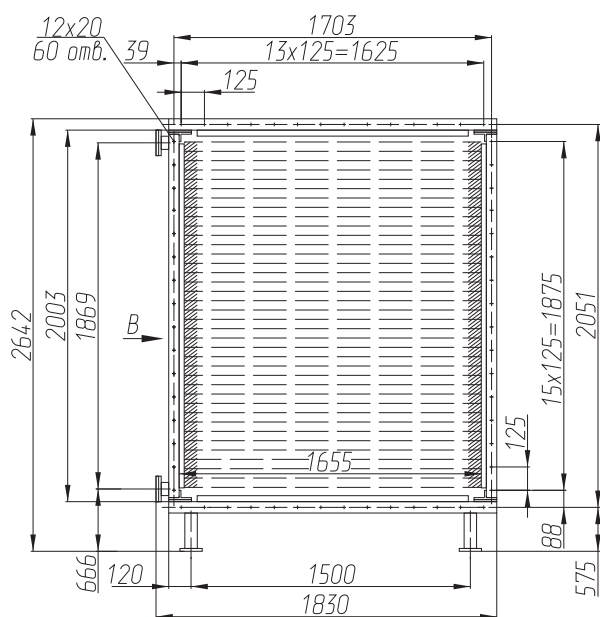
КТЦ3-10



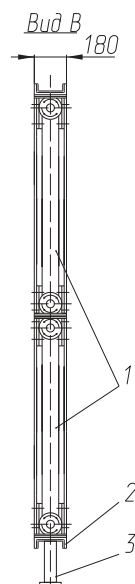
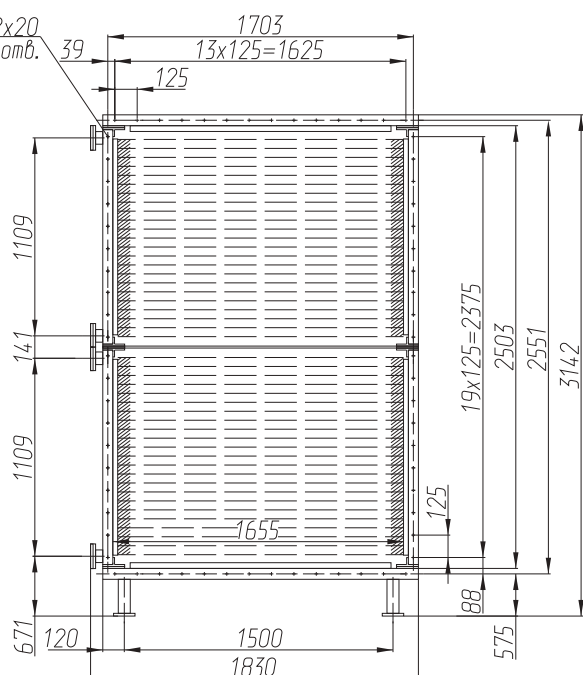
КТЦ3-20



КТЦ3-31,5



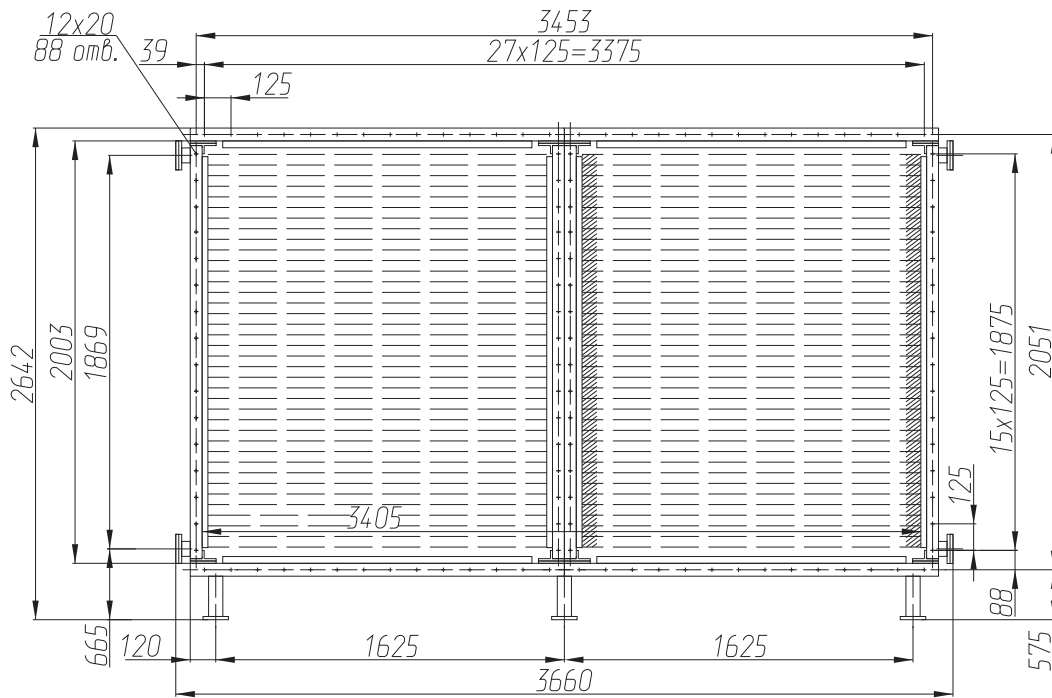
КТЦ3-40



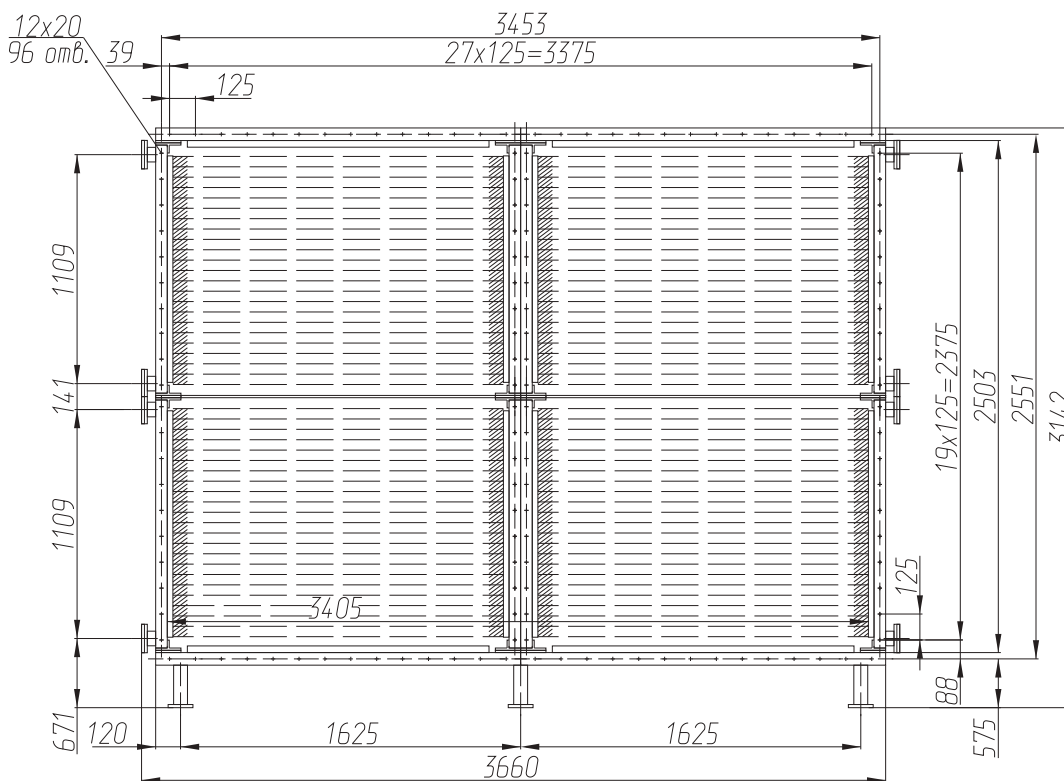
1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры

Рисунок 4.3

КТЦ3-63



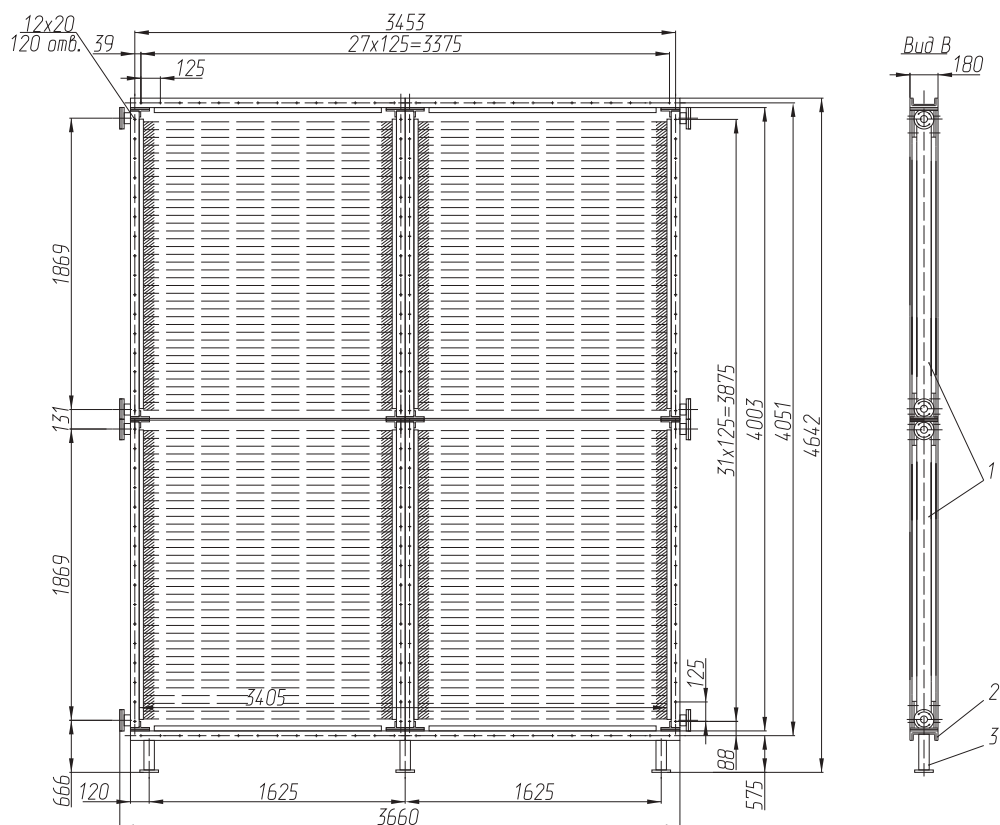
КТЦ3-80



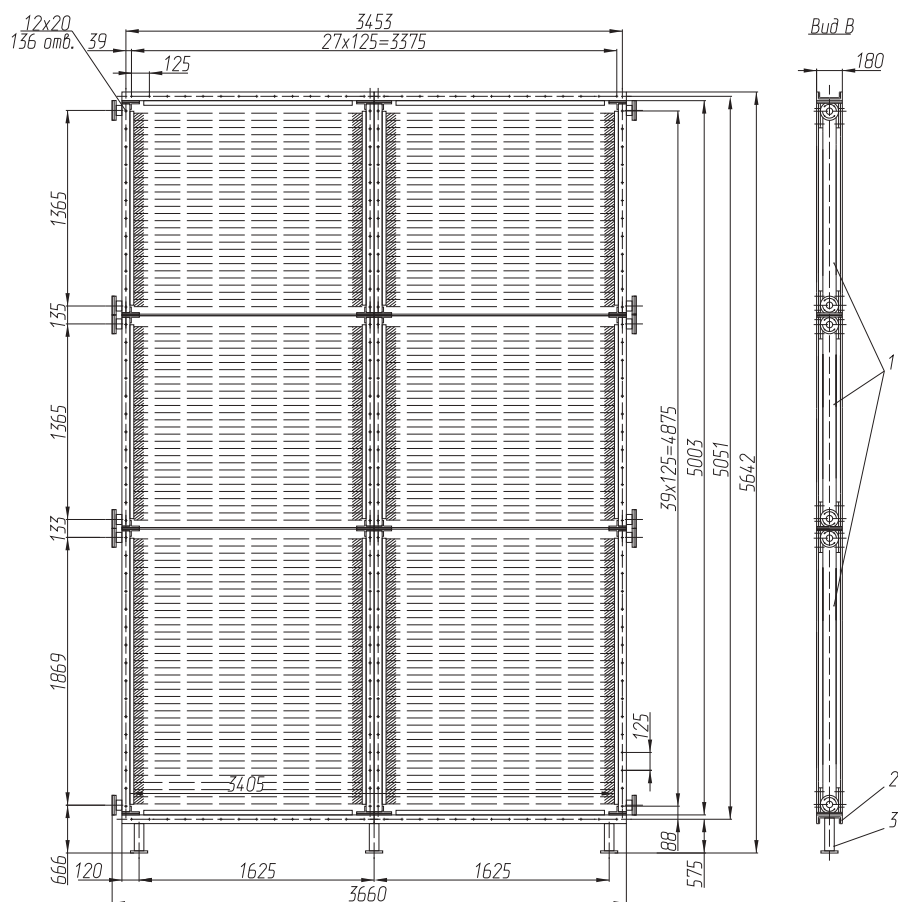
1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры

Рисунок 4.4

КТЦ3-125

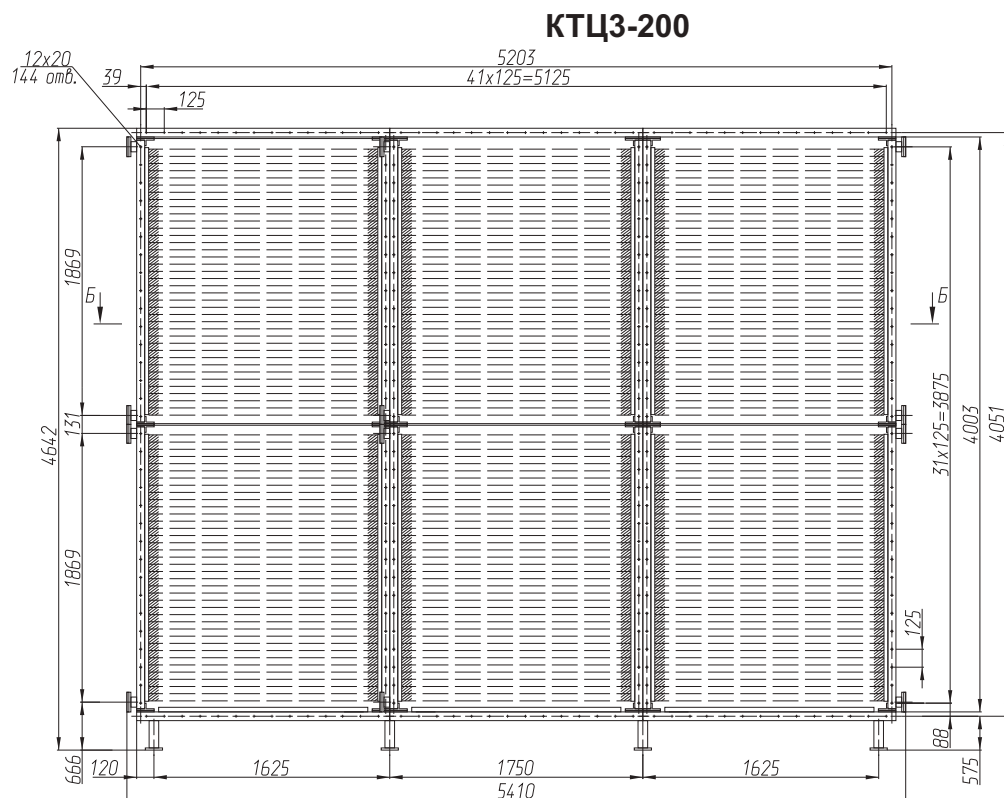


КТЦ3-160

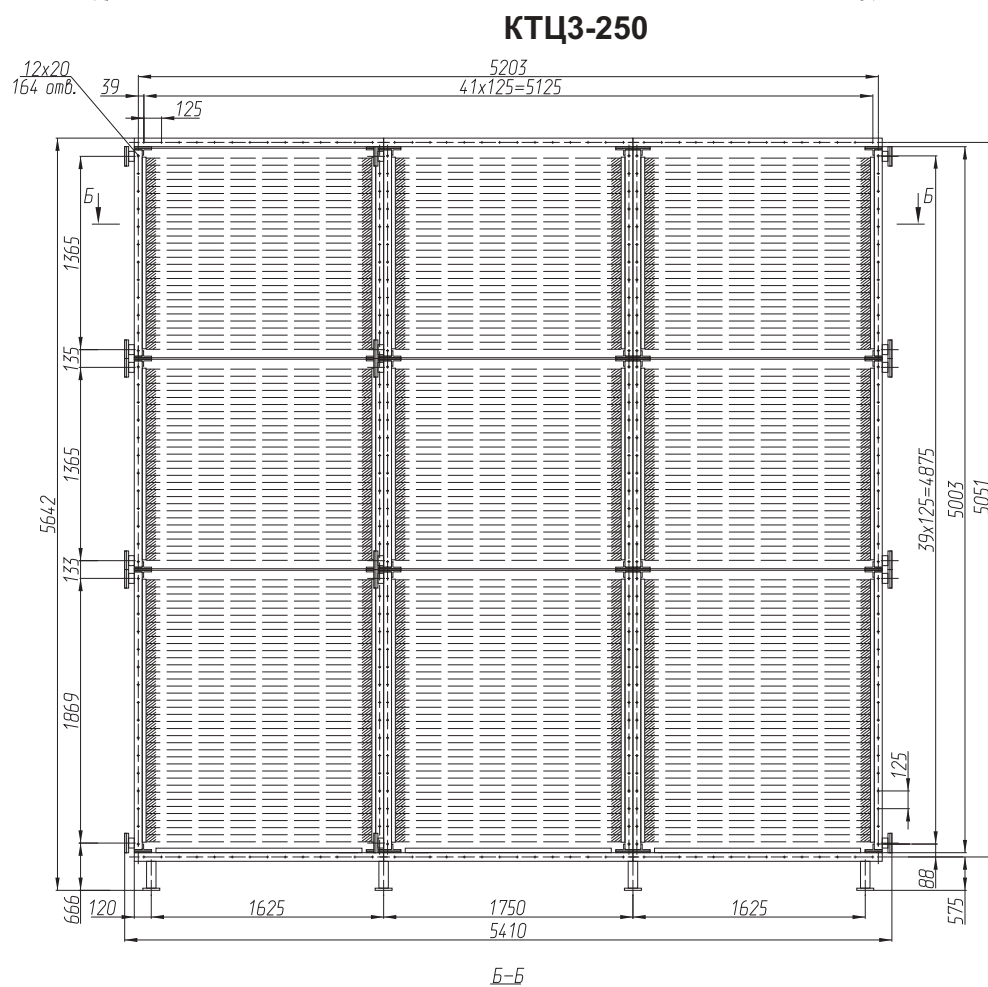
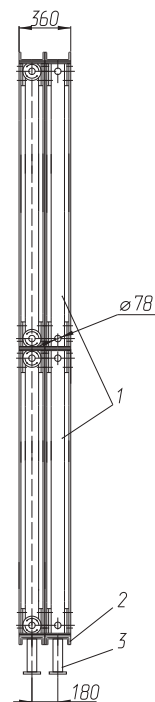


1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры

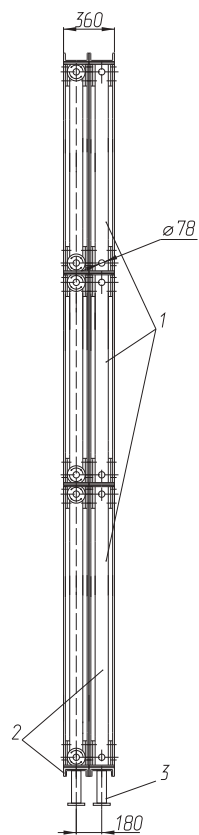
Рисунок 4.5



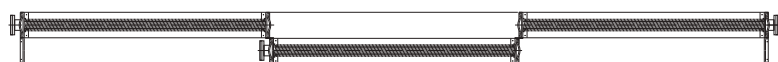
Вид В



Вид В



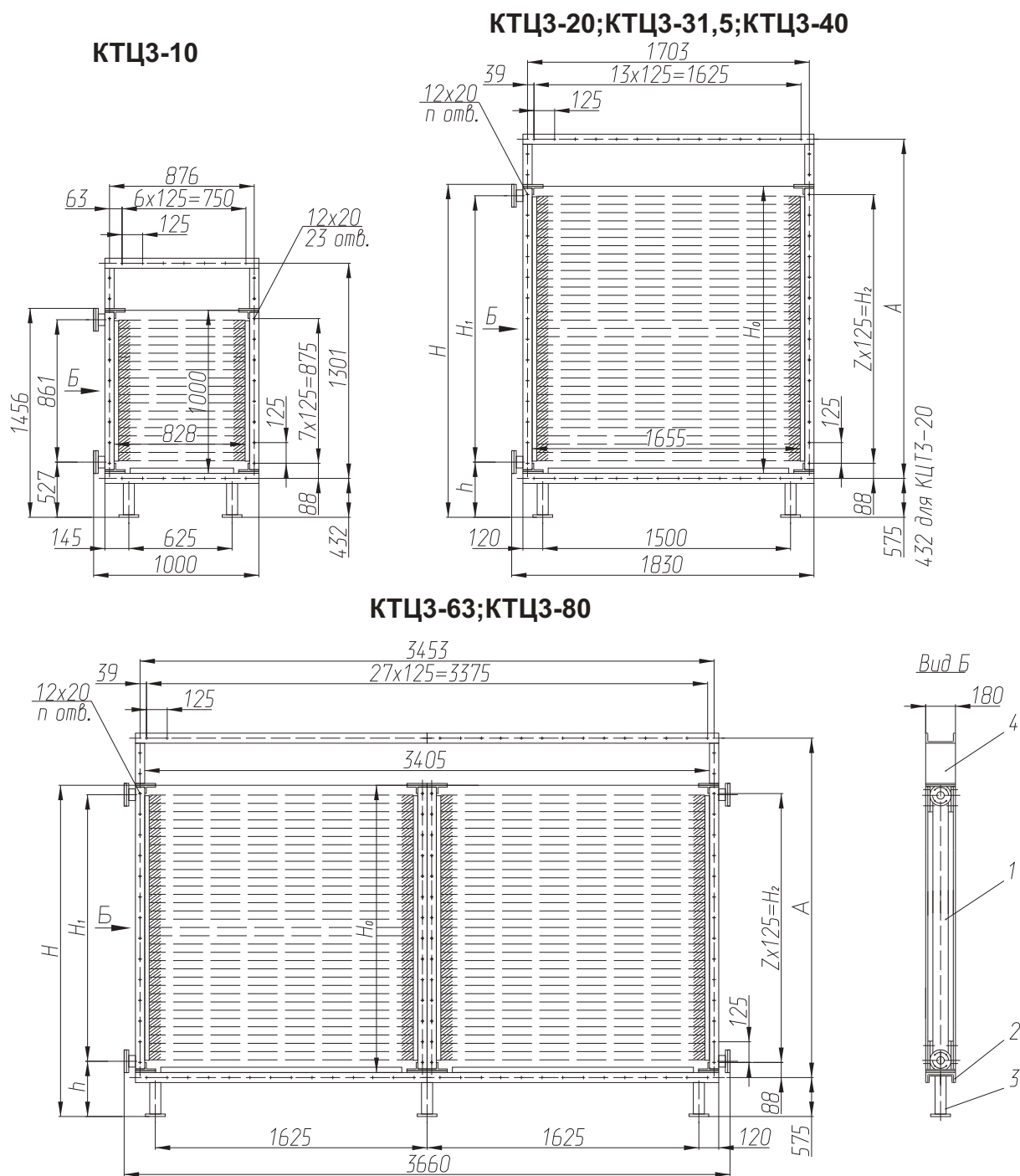
Б-Б



1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры

Рисунок 4.6

4.3 ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ С ОБВОДНЫМ КАНАЛОМ ИЛИ КЛАПАНОМ ВНО1-3,ВНО1,5-3 И ВНО2-3



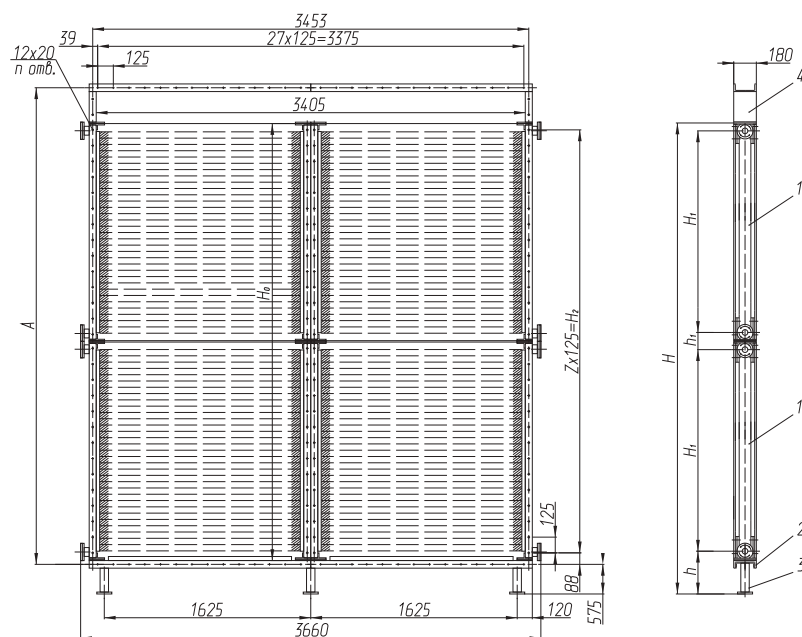
1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры; 4-обводной канал или клапан (условно)

Рисунок 4.7

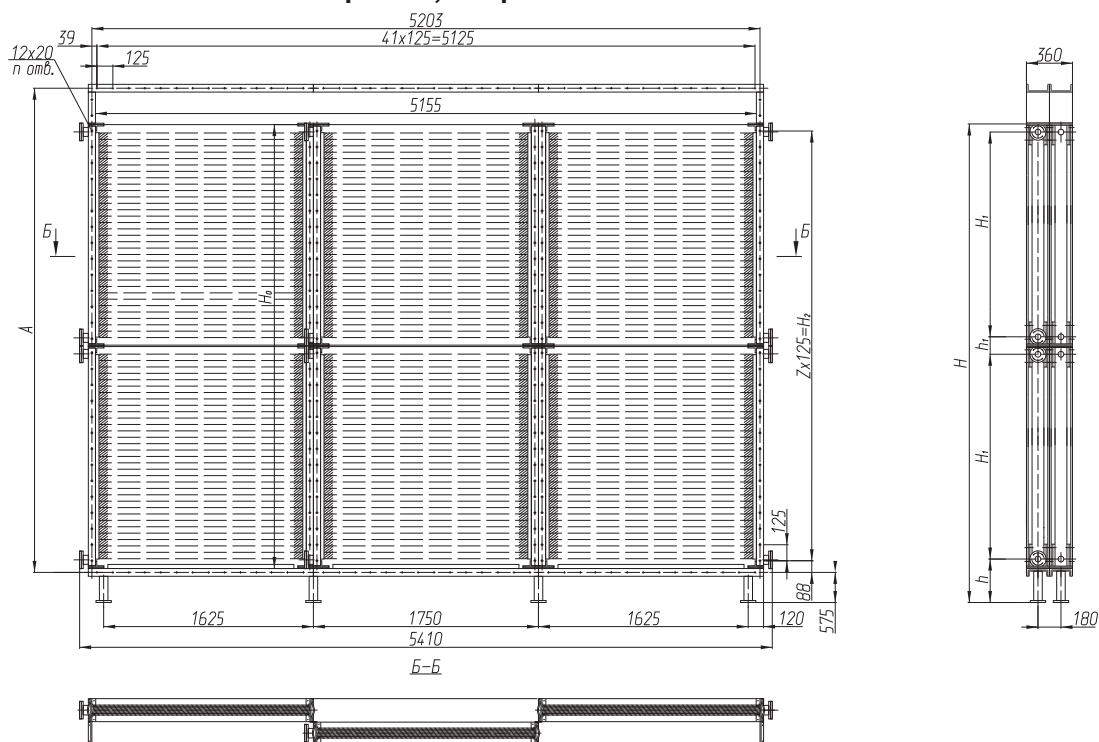
Таблица 4.5

Тип кондиционера	Размеры, мм							
	A	Но	H	H ₁	H ₂	h	n	z
КТЦЗ-20	1301	1000	1456	861	875	527	30	7
КТЦЗ-3,15	2051	1500	2100	1365	1375	668	38	11
КТЦЗ-40	2551	2000	2600	1869	1875	666	46	15
КТЦЗ-63	2051	1500	2100	1365	1375	668	52	11
КТЦЗ-80	2551	2000	2600	1869	1875	666	60	15

КТЦ3-125;КТЦ3-160



КТЦ3-200;КТЦ3-250



1-базовые теплообменники; 2-стенки; 3-опоры; 4-обводной канал или клапан (условно)

Рисунок 4.8

Таблица 4.6

Тип кондиционера	Размеры, мм								
	A	Но	H	H ₁	H ₂	h	h ₁	n	z
КТЦ3-125	4051	3000	3600	1365	2875	668	135	76	23
КТЦ3-160	5051	4000	4600	1869	3875	666	131	92	31
КТЦ3-200	4051	3000	3600	1365	2875	668	135	90	23
КТЦ3-250	5051	4000	4600	1869	3875	666	131	106	31

5. КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ КЭ, КП, КВЭ, КВП, КВР ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦЗ

Клапаны воздушные КЭ, КП, КВЭ, КВП, КВР применяются отдельно или в составе кондиционеров центральных КТЦЗ для использования в приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха.

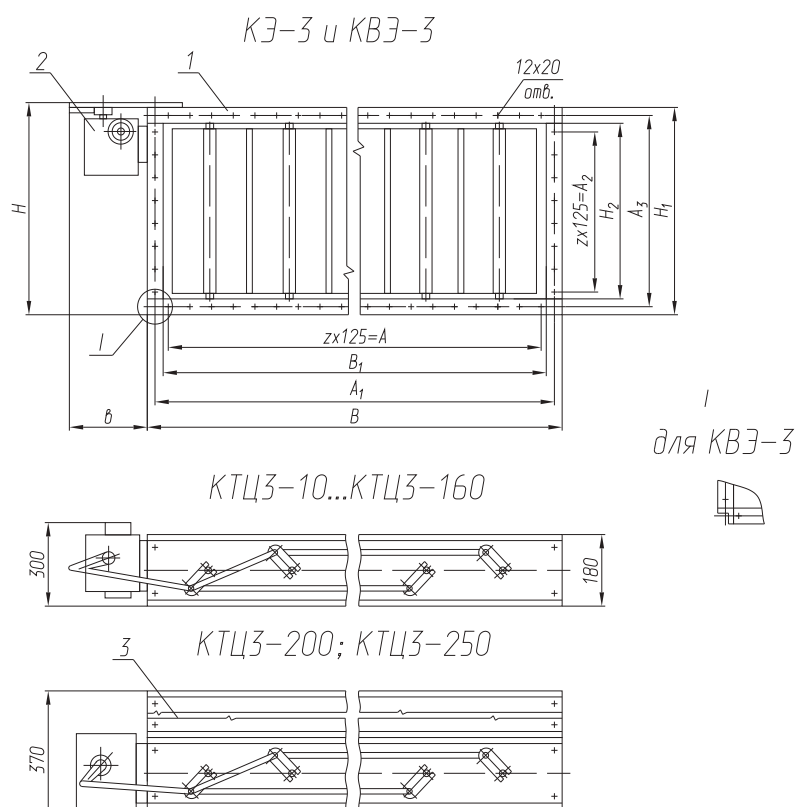
Клапаны воздушные КЭ, КП, КВЭ, КВП, КВР предназначены для регулирования объемов наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер (КЭ, КП), а также для регулирования количества воздуха, проходящего через воздухонагреватели (КВР, КВЭ, КВП). Клапаны воздушные КВР могут быть применены (при необходимости) для установки на камеры воздушные.

Клапаны воздушные КЭ, КП, КВЭ, КВП, КВР любого типоразмера могут применяться для всех кондиционеров, при этом удельная воздушная нагрузка на фронтальное сечение клапана не должна превышать $25 \text{ тыс. м}^3/\text{ч. м}^2$. При этой нагрузке аэродинамическое сопротивление открытого клапана равно 25 Па.

Клапаны состоят из блоков лопаточных и приводов МЭО-40/63-0,25-82 (КТЦЗ-10...КТЦЗ-160) и МЭО-250/63-0,25-82 (КТЦЗ-200; ТЦЗ-250), МИМ-К250-111-153061. Клапаны кондиционеров КТЦЗ-10...КТЦЗ-40 состоят из одного блока; КТЦЗ-63...КТЦЗ-160 из двух блоков; КТЦЗ-200 и КТЦЗ-250 из трех блоков, соединенных между собой болтами.

Блоки состоят из швеллерообразных стенок, между которыми вращаются лопатки. Лопатки пустотелые. Движение лопаток встречное, осуществляется системой тяг и рычагов от электрического или ручного приводов. При необходимости, на месте эксплуатации можно переделать встречное движение лопаток на параллельное, исключив тяги с одной стороны. На корпусе клапана имеются отверстия для присоединения к кондиционеру или к закладным узлам в строительных конструкциях. Для обеспечения герметичности фланцевых соединений применяется герметизирующая мастика.

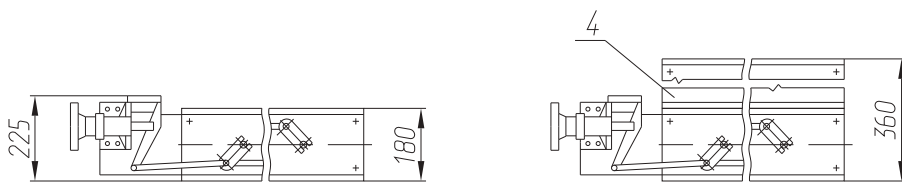
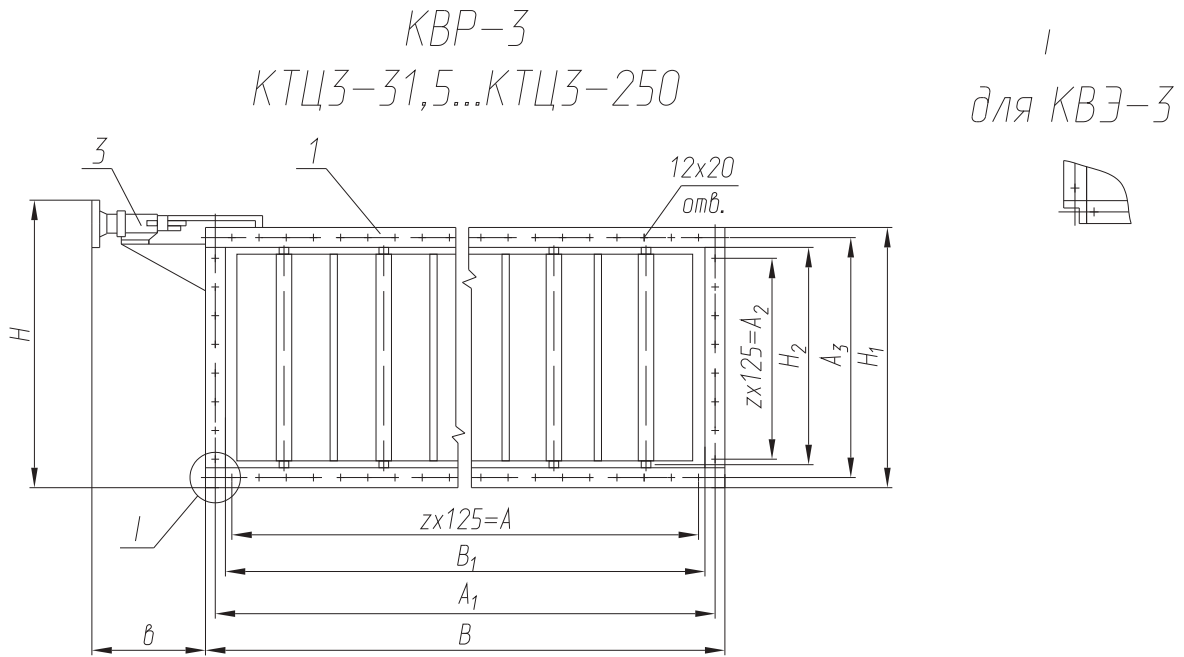
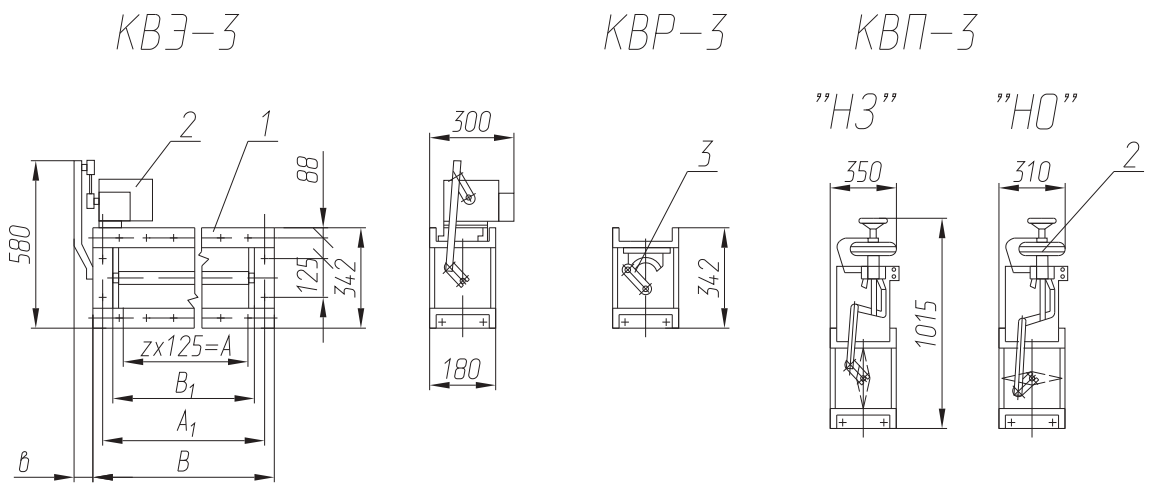
Клапаны воздушные комплектуются электрическими (КЭ, КВЭ), пневматическими (КП, КВП) или ручными (КВР) приводами и поставляются разобранными на блоки лопаточные и приводы.



1 - корпус с лопатками; 2 - электропривод; 3 - вставка

Рисунок 5.1

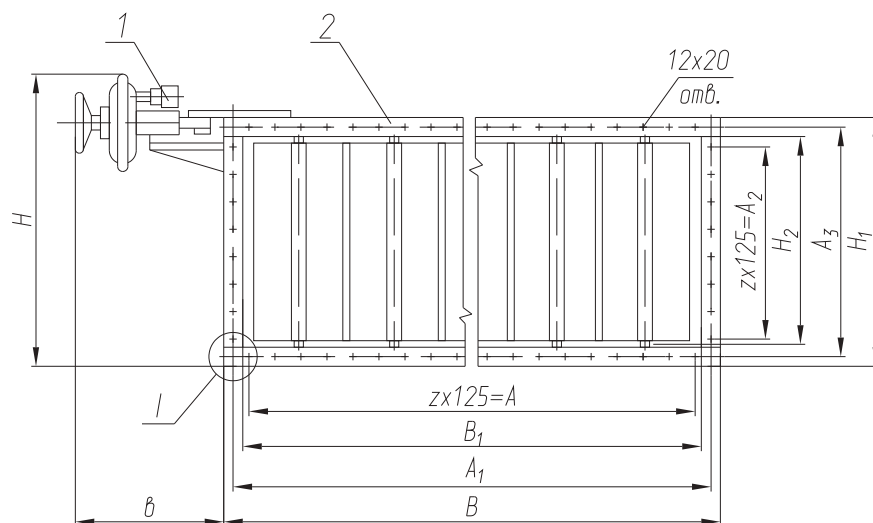
КТЦЗ-10 КТЦЗ-20



1 - корпус с лопатками; 2 - электропривод, пневмопривод; 3 - ручной привод; 4 - вставка

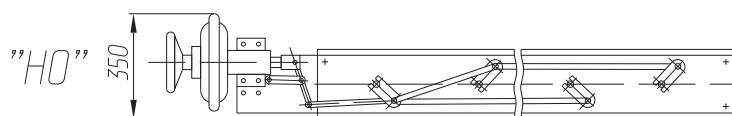
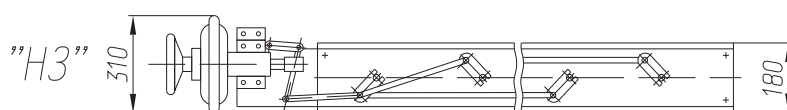
Рисунок 5.2

КП-3 и КВП-3

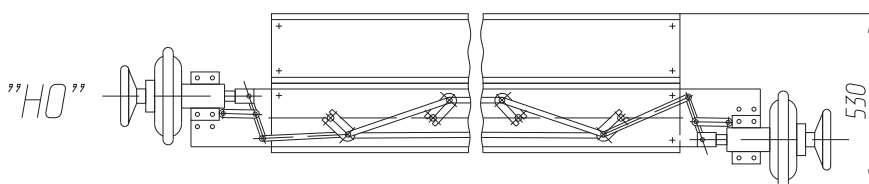
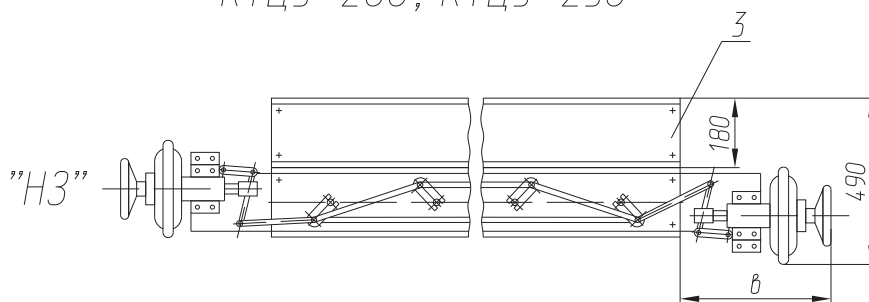


КП-3 КТЦЗ-10...КТЦЗ-160
КВП-3 КТЦЗ-31,5...КТЦЗ-160

I
для КВЭ-3



КТЦЗ-200; КТЦЗ-250



1 - пневмопривод; 2 - корпус с лопатками; 3 - вставка

Рисунок 5.3

Таблица 5.1 Габаритные, присоединительные и установочные размеры клапанов воздушных КЭ, КВЭ, КВР

Наименование оборудования		индекс	Для кондиционеров	Фронт. сеч., м ²	Размеры, мм										z	z ₁	Масса, кг
					A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B	H	H ₁	H ₂			
Клапаны воздушные	КЭ 0,5-3	01.33304	КТЦЗ-10	0,42	750	876	375	551	924	844	275	620	583	503	6	3	48
		03.33304	КТЦЗ-20... КТЦЗ-40	0,84	1625	1703			1751	1671					13		75
	КЭ 1-3	03.34304	КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40	1,68	3375	3453	875	1051	1751	1671		1120	1083	1003	7	101	
	КЭ 0,5-3	06.33304	КТЦЗ-63... КТЦЗ-160	1,70								375	551	620	583	503	3
	КЭ 1-3	06.34304		3,40			875	1051	3501	3421		1120	1083	1003	7	190	
	КЭ 0,5-3	20.33304	КТЦЗ-200; КТЦЗ-250	2,60	5125	5203	375	551	5251	5171	400	620	583	503	41	3	220
	КЭ 1-3	20.34304		5,20													
	КП 0,5-3	01.33204	КТЦЗ-10	0,42	750	876	375	551	924	844	275	620	583	503	6	3	60
		03.33204	КТЦЗ-20... КТЦЗ-40	0,84	1625	1703			1751	1671					13		87
	КП 1-3	03.34204	КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40	1,68	3375	3453	875	1051	1751	1671		1120	1083	1003	7	113	
	КП 0,5-3	06.33204	КТЦЗ-63... КТЦЗ-160	1,70								375	551	620	583	503	3
	КП 1-3	06.34204		3,40			875	1051	3501	3421		1120	1083	1003	7	202	
	КП 0,5-3	20.33204	КТЦЗ-200; КТЦЗ-250	2,60	5125	5203	375	551	5251	5171	400	620	583	503	41	3	235
	КП 1-3	20.34204		5,20													
Клапаны воздушные для обвода воздухонагревателя	КВЭ 0,25-3	01.32314	КТЦЗ-10	0,21	750	876	-	-	908	828	45	-	-	-	6	-	33
		02.32314	КТЦЗ-20	0,42	1625	1703			1735	1655					13		46
	КВЭ 0,5-3	03.33314	КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40	0,84	375	551	1751	1671	275	620	583	503	27	3	75		
		06.33314	КТЦЗ-63; КТЦЗ-80	1,70			3375	3453							3501	3421	138
	КВЭ 1-3	12.34314	КТЦЗ-125; КТЦЗ-160	3,40	875	1051	5251	5121	400	1120	1083	1003	41	7	190		
		20.34314	КТЦЗ-200; КТЦЗ-250	5,20											5125	5203	350
	КВП 0,25-3	01.32214	КТЦЗ-10	0,21	750	876	-	-	908	828	45	-	-	-	6	-	45
		02.32214	КТЦЗ-20	0,42	1625	1703			1735	1655					13		58
	КВП 0,5-3	03.33214	КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40	0,84	375	551	1751	1671	275	620	583	503	27	3	87		
		06.33214	КТЦЗ-63; КТЦЗ-80	1,70			3375	3453							3501	3421	150
	КВП 1-3	12.34214	КТЦЗ-125; КТЦЗ-160	3,40	875	1051	3501	3421	275	1120	1083	1003	41	7	202		
		20.34214	КТЦЗ-200; КТЦЗ-250	5,20											5125	5203	365
	КВР 0,25-3	01.32114	КТЦЗ-10	0,21	750	876	-	-	908	828	70	-	-	-	6	-	20
		02.32114	КТЦЗ-20	0,42	1625	1703			1735	1655					13		34
	КВР 0,5-3	03.33114	КТЦЗ-31,5; КТЦЗ-40	0,84	375	551	1751	1671	350	690	583	503	27	3	71		
		06.33114	КТЦЗ-63; КТЦЗ-80	1,70			3375	3453							3501	3421	135
	КВР 1-3	12.34114	КТЦЗ-125; КТЦЗ-160	3,40	875	1051	1190	1083		1003	7	185					

6. АГРЕГАТЫ ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВК-Ц4-75

Вентиляторные агрегаты (вентагрегаты) радиальные ВК-Ц4-75 применяются в составе центральных кондиционеров и приточных камер или отдельно для использования в приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха, а также для отопления и других санитарно-технических и производственных целей.

Вентагрегаты радиальные предназначены для перемещения воздуха и других газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха с температурой до 80°C, не содержащих липких веществ, волокнистых материалов с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м³.

Вентагрегаты радиальные ВК-Ц4-75 общепромышленные изготавливаются в климатическом исполнении (У), а также на экспорт в климатических исполнениях (У) и (Т) категории размещения 2 по ГОСТ 15150 с частотой тока электродвигателя 50 Гц. Вентагрегаты могут комплектоваться электродвигателями отличными от приведенных в таблице технических характеристик, но с сохранением частоты вращения рабочего колеса вентагрегата и установочной мощности.

Для регулирования производительности по воздуху все вентагрегаты одностороннего всасывания имеют один направляющий аппарат с ручным или электроприводом МЭО-40/63-0,25-82. Вентагрегаты двухстороннего всасывания ВК-Ц4-75-16/2, ВК-Ц4-75-20/2 имеют два направляющих аппарата, встроенных внутри всасывающих патрубков и приводятся в действие системой рычагов и валов от одного электрического привода МЭО-250/63-0,25-84, поставляются с комплектующими, предназначенными для установки их в стенки блоков присоединительных, как металлического, так и железобетонного исполнения.

Вентагрегаты радиальные изготавливаются:

ВК-Ц4-75-6,3 и ВК-Ц4-75-7.1 - по 1-й конструктивной схеме исполнения с промежуточным рядом рабочих колес $0,95D_{\text{ном}}$; $1,0D_{\text{ном}}$; $1,05D_{\text{ном}}$; $1,1D_{\text{ном}}$;

ВК-Ц4-75-11.2; ВК-Ц4-75-16; ВК-Ц4-75-20 одностороннего всасывания - по 6-й схеме исполнения;

ВК-Ц4-75-16/2; ВК-Ц4-75-20/2 двухстороннего всасывания - по 7-й схеме исполнения.

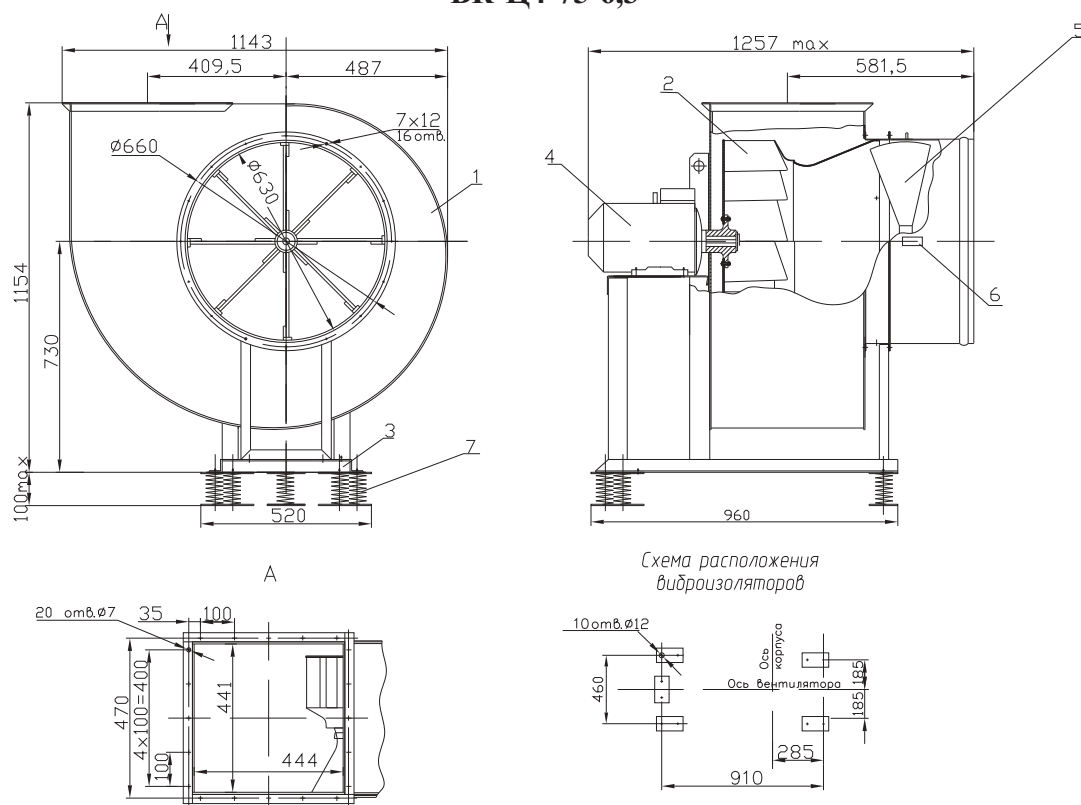
Вентагрегаты радиальные ВК-Ц4-75 изготавливаются правого и левого вращения с положением корпуса 0°, 45°, 90°, 180°, за исключением вентагрегатов двухстороннего всасывания ВК-Ц4-75-16/2 и ВК-Ц4-75-20/2, у которых положение корпуса соответствует 0°, 90° и 180°.

Вентагрегаты радиальные состоят из следующих основных узлов: корпуса, рамы с пружинными или эластичными виброизоляторами, привода с электродвигателем с частотой тока 50 Гц и клиноременной передачей на валу приводного электродвигателя, узла вала с рабочим колесом.

Вентагрегаты ВК-Ц4-75-6.3; ВК-Ц4-75-7.1; ВК-Ц4-75-11.2; имеют неразъемный корпус и поставляются в собранном виде, вентагрегаты ВК-Ц4-16; ВК-Ц4-20; ВК-Ц4-75-16/2 и ВК-Ц4-75-20/2 имеют разъемный корпус и поставляются заказчику в разобранном виде.

Технические и аэродинамические характеристики, габаритные, присоединительные, установочные размеры приведены в таблицах 6.1-6.4 и на рисунках 6.1-6.20.

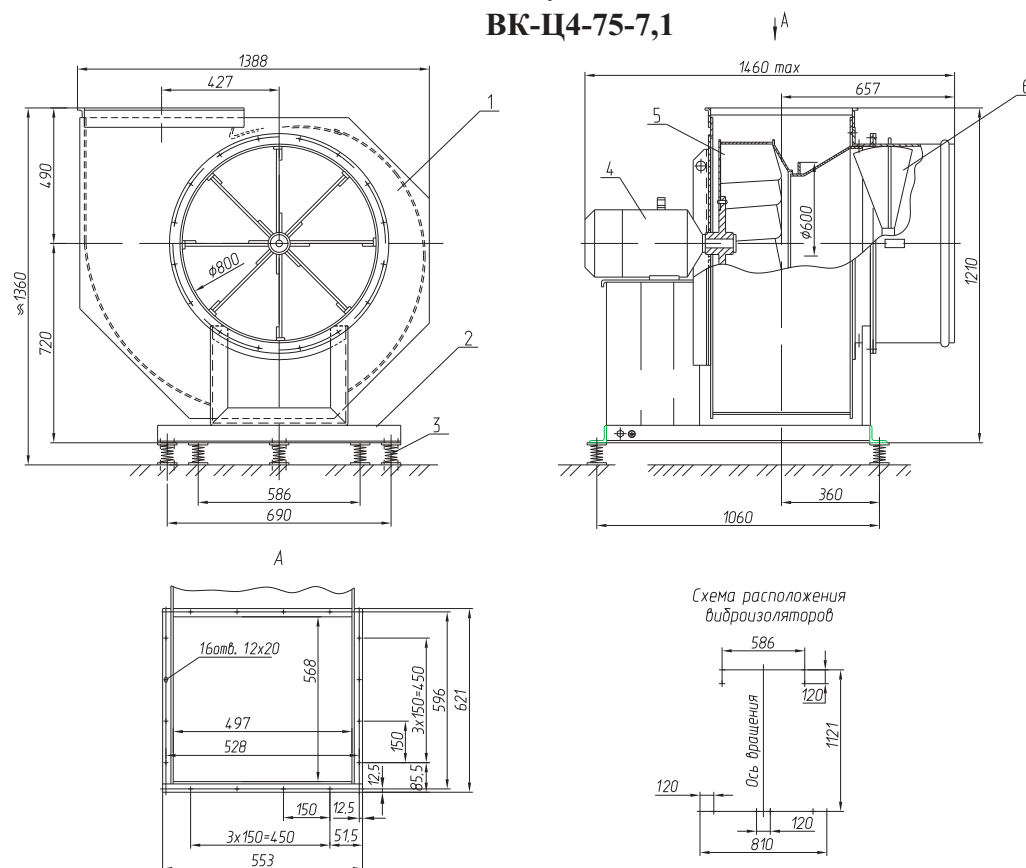
ВК-Ц4-75-6,3



1 - корпус, 2 - рабочее колесо, 3 - рама, 4 - электродвигатель,
5 - направляющий аппарат, 6 - привод направляющего аппарата, 7 - виброизолятор

Рисунок 6.1

ВК-Ц4-75-7,1



1 - корпус, 2 - рама, 3 - виброизолятор, 4 - электродвигатель,
5 - рабочее колесо, 6 - направляющий аппарат

Рисунок 6.2

БК-Ц4-75-11,2

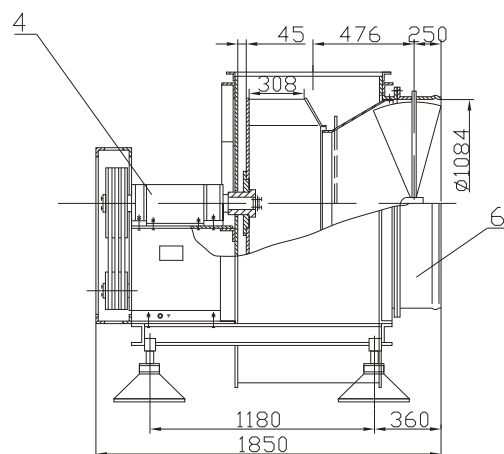
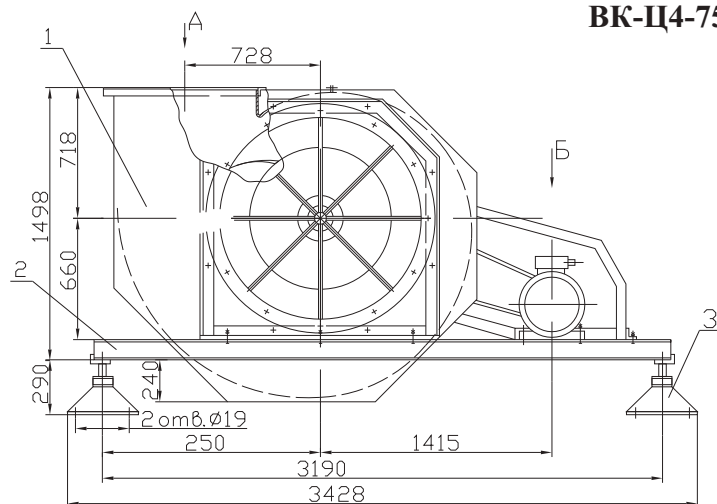


Схема расположения виброизоляторов

Левое исполнение

Правое исполнение

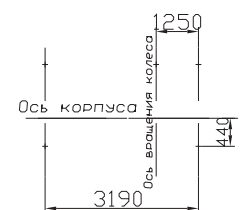
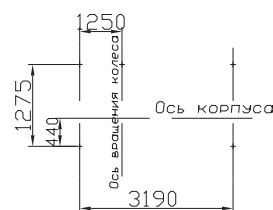
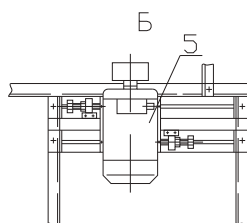
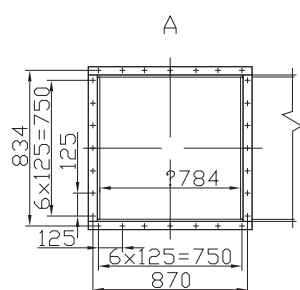


Рисунок 6.3 БК-Ц4-75-16

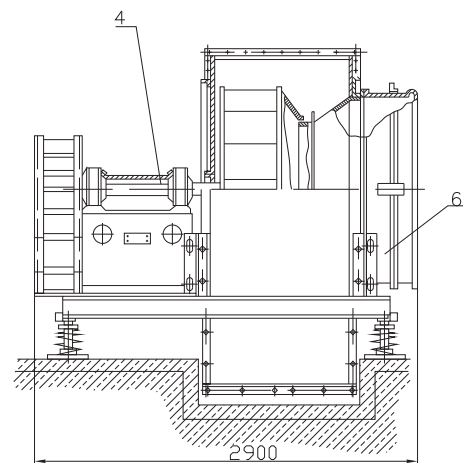
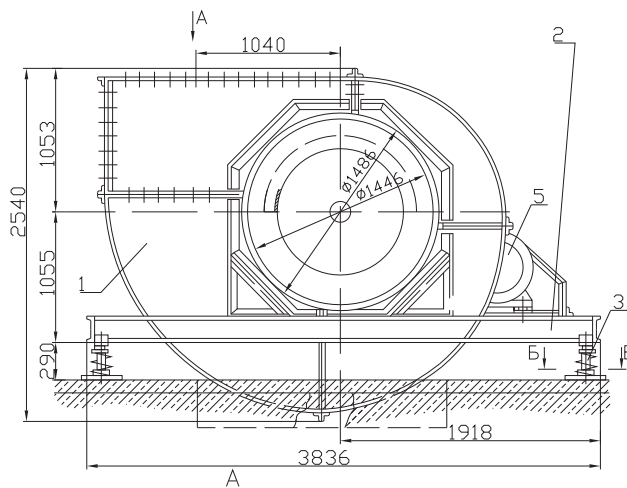
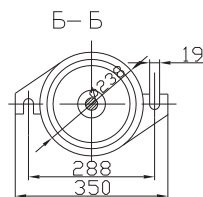
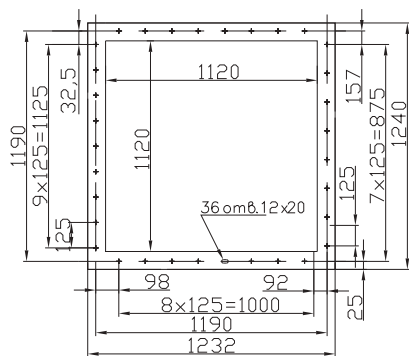


Схема расположения виброизоляторов на правой раме привод справа



1 - корпус, 2 - рама, 3 - виброизолятор, 4 - узел вала с рабочим колесом,
5 - привод с электродвигателем и клиноременной передачей, 6 - направляющий аппарат

Рисунок 6.4

ВК-Ц4-75-20

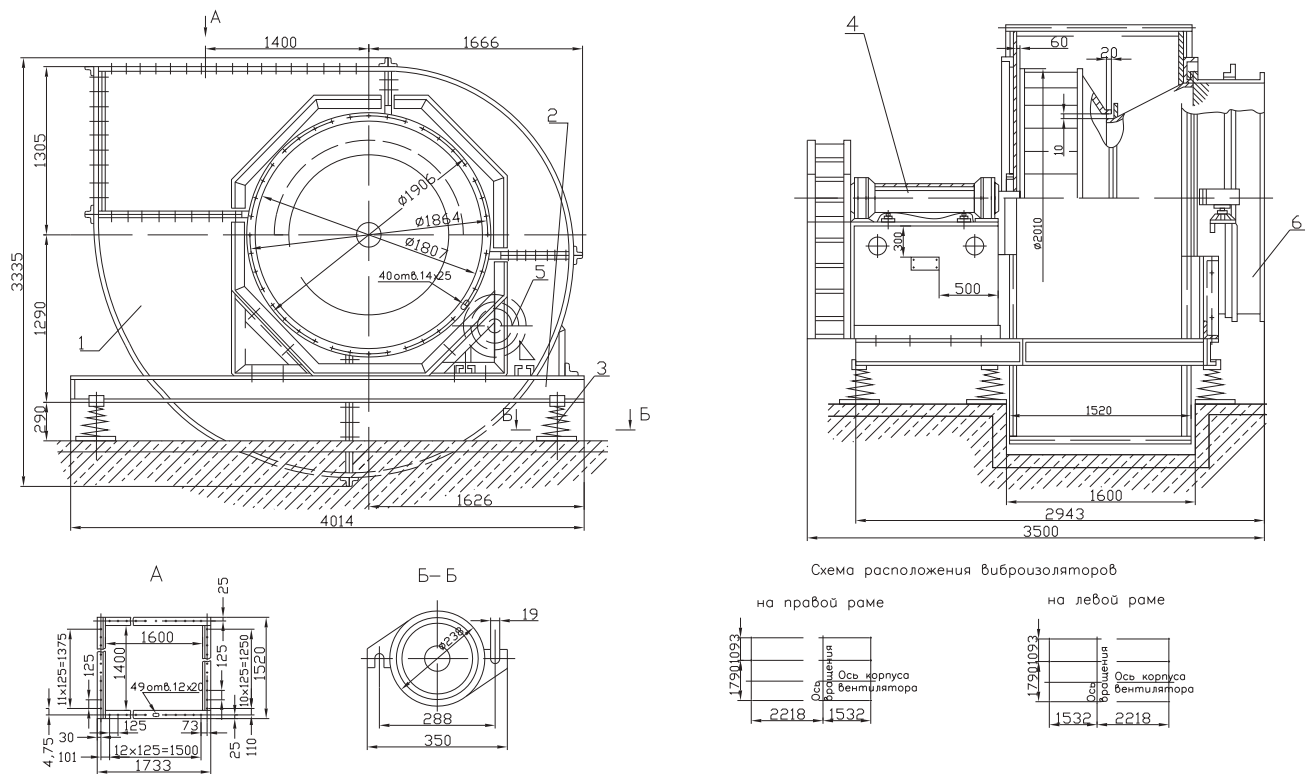


Рисунок 6.5
ВК-Ц4-75-16/2

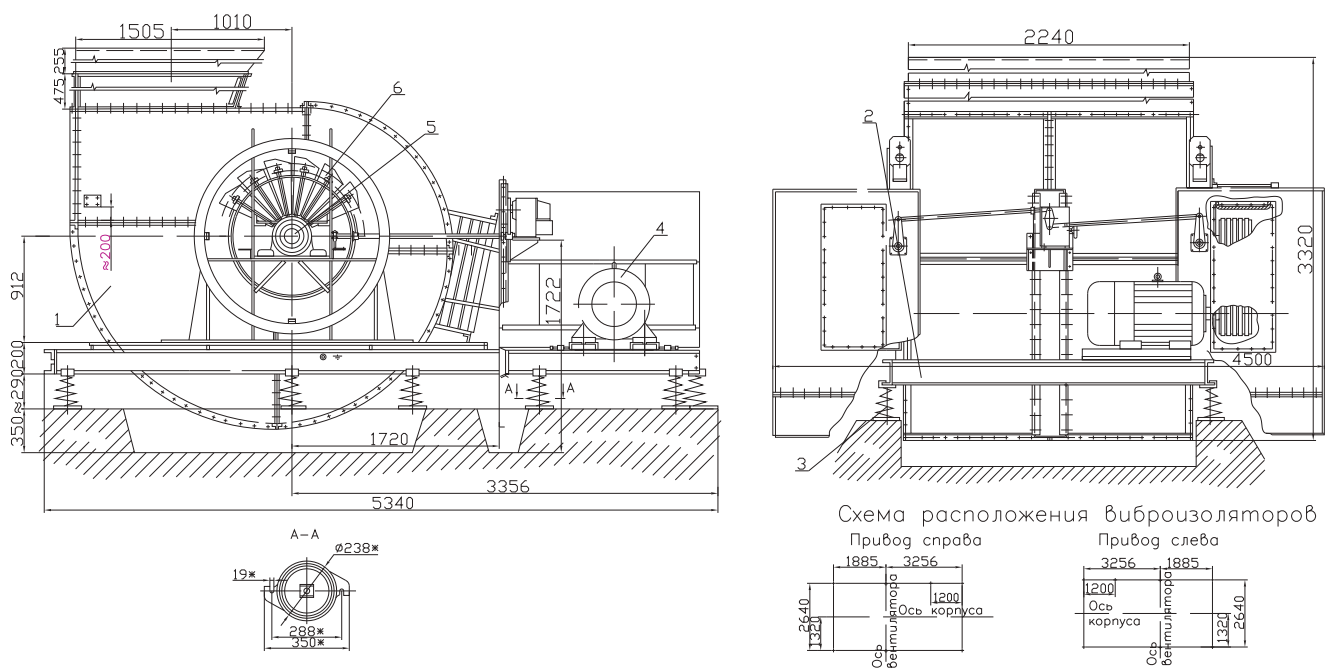


Рисунок 6.6

ВК-Ц4-75-20/2

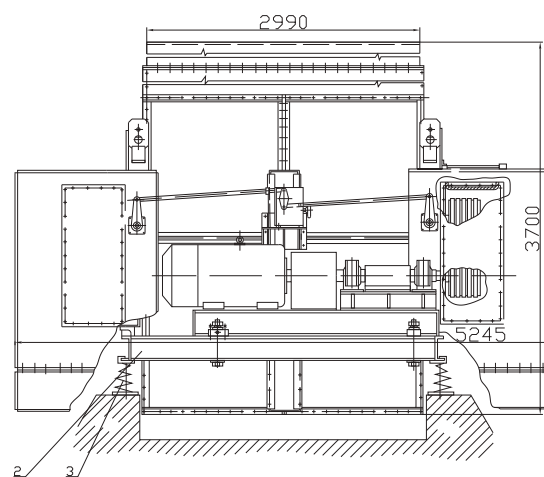
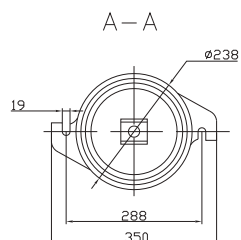
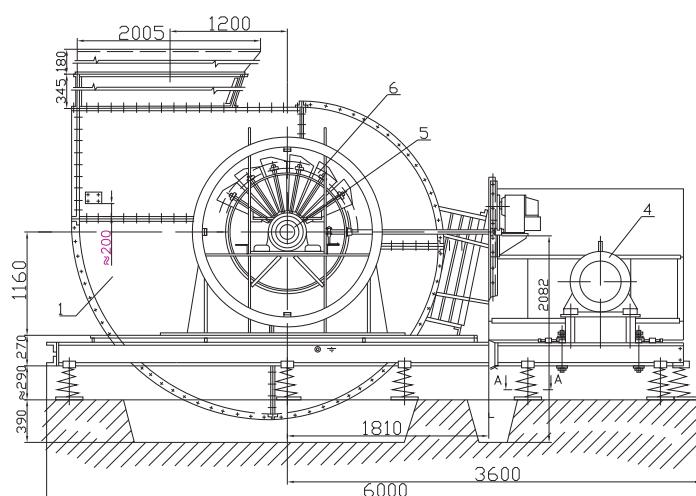
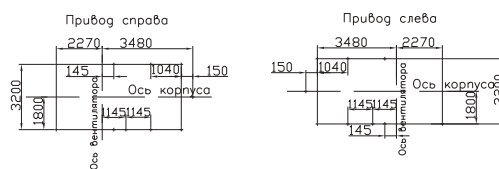


Схема расположения виброизоляторов



- 1 - корпус, 2 - рама, 3 - виброизолятор, 4 - привод вентилятора,
5 - узел вала с рабочим колесом, 6 - направляющий аппарат
- Рисунок 6.7

Таблица 6.2 Технические характеристики вентиляторов ВК-Ц4-75

Индекс вентагрегата		Обозначение вентагрегата	Для кондиционеров	Полное давление, кПа		*Производ., тыс.м ³ /ч	Част. вращ. раб. колеса об/мин	**Электродвигатель		Кол-во виброиз., шт.	***Масса вращ. частей, кг	Масса, кг не более									
Привод направляющего аппарата				усл.	расч.			тип	устан. мощн., кВт												
ручной	электр.																				
01.41214	01.41234	ВК-Ц4-75-6,3	КТЦ3-10	0,8	1,0 0,8	1,0 12,5	1440	4A112M4	5,5	7	30	236									
01.41314	01.41334			1,2	1,2 1,1	10 12,5		4A132S4	7,5			260									
01.41514	01.41534			1,8	1,8 1,6	10 12,5		4A132M4	11,0			270									
02.40214	02.40234	ВК-Ц4-75-7,1	КТЦ3-20	0,8	1,00	20	1445	4AM132M4	11,0	4	120	310,1									
02.40314	02.40334			1,2	1,3			311,4													
02.40414	02.40434			1,6	1,6			356,4													
				1,2	1,1				25												
				1,8	1,9				20												
02.40514	02.40534	1,6	1,3	25	4AM160S4	15,0	4	120	357,7												
03.41214	03.41234	0,8	0,8	31,5					685	4A160S6	11,0	230	1062								
03.41314	03.41334	1,2	1,2						775	4A180M6	18,5		1129								
03.41414	03.41434	1,6	1,5	40	845	4A200M6	22,0	5	1284												
			1,3							31,5	925		4A200L6	30,0	1093						
03.41514	03.41534	ВК-Ц4-75-11,2	КТЦ3-31,5	1,8	1,8 1,66	40	730	4A160M6	15,0	4	230		1219								
04.41214	04.41234			1,2	1,2		825	4A200M6	22,0			5	1285								
04.41314	04.41334			1,6	1,6 1,25		50	910	4A200L6					30,0	1336						
04.41414	04.41434			1,8	1,9 1,57		40 50	970	4A225M6					37,0							
04.41514	04.41534			1,8	1,57 50																
06.41214	06.41234	ВК-Ц4-75-16	КТЦ3-63	0,8	0,8	63	465	4A200M6	22,0	4	545	2401									
06.41314	06.41334			1,2	1,2		540	4A200L6	30,0			2371									
06.41414	06.41434			1,6	1,5		80	595	4A250S6			45,0	2666								
					1,34									63	645	4A250M6	55,0	2783			
06.41514	06.41534		1,8	1,8 1,65	80	505	4A200L6	30,0	4			545	2459								
08.41214	08.41234		1,2	1,2									575	4A250S6	45,0	2665					
08.41314	08.41334		1,6	1,6									100	635	4A250M6	55,0	2713				
08.41414	08.41434		1,29	80														675	4A280S6	75,0	2995
			1,8	1,88 1,57																	
12.41214	12.41234	ВК-Ц4-75-20	КТЦ3-125	0,8	0,8	125	410	4A250S6	45,0	6	915	3685									
12.41314	12.41334			1,2	1,2		465	4A250M6	55,0			3737									
12.41414	12.41434			1,6	1,6		515	4A280S6	75,0			970	4250								
					1,19									160							
12.41514	12.41534	1,8	1,93 1,53	125	550	4A315S6	110,0														
-	16.42234	ВК-Ц4-75-16/2	КТЦ3-160	0,8	0,8	160	540	4A250M6	55,0	7	1120	5000									
-	16.42334			1,2	1,2		605	4A280S6	75,0			5230									
-	16.42434			1,6	1,6		665	4A315S6	110,0			6200									
					1,17								200								
-	16.42534			1,8	2,00 1,55		160	715	4A315M6			132,0	6300								
-	20.42234	ВК-Ц4-75-20/2	КТЦ3-200	0,8	0,8	200	395	4A280S6	75,0	10	1120	7350									
-	20.42334			1,2	1,2		450	4A315S6	110,0			7530									
-	20.42434			1,6	1,6		505	4A315M6	132,0			8900									
					1,34								250								
-	20.42534	ВК-Ц4-75-20/2	КТЦ3-250	1,8	1,8 1,56	200	525	A03-400M-10	160,0	10	1730	7550									
-	25.42234			0,8	0,8		435	4A315S6	110,0			7550									
-	25.42334			1,2	1,2		485	4A315M6	132,0			7580									
-	25.42434			1,6	1,7		540	A03-400M-10	160,0			8900									
					1,23								315								
-	25.42534	1,8	2,00 1,55	250 315	575	A03-400S-8	200,0	2030	8500												

* - Производительность по воздуху $\frac{\text{номинальная}}{\text{максимальная}}$

** - Допускается комплектация другими электродвигателями с сохранением частоты вращения рабочего колеса и установочной мощности;

56 *** - Масса вращающихся частей – без ротора электродвигателя.

Таблица 6.3 Шумовые характеристики вентиляторных агрегатов ВК-Ц4-75

Для кондиционеров	Обозначение вентагрегатов	Производ., тыс.м³/ч	Част. вращ. раб. колеса об/мин	Уровень звука, дБа	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КТЦ3-10	ВК-Ц4-75-6,3	10,0	1440	83	92	94	88	82	78	72	68	61
			1440	83	92	94	88	82	78	72	68	61
		12,5	1440	83	92	94	88	82	78	72	68	61
			1440	83	92	94	88	82	78	72	68	61
КТЦ3-20	ВК-Ц4-75-7,1	20,0	1445	86	88	90	98	96	95	89	85	84
		25,0	1455	87	89	91	99	95	94	88	83	81
КТЦ3-31,5	ВК-Ц4-75-11,2	31,5	665	83	92	94	88	82	78	72	68	61
			775	87	96	98	92	86	82	76	72	65
			845	89	98	100	94	88	84	78	74	67
			925	86	95	97	91	85	81	75	71	64
КТЦ3-40		40,0	845	89	98	100	94	88	84	78	74	67
			925	86	95	97	91	85	81	75	71	64
			730	85	94	96	90	84	80	74	70	63
			825	88	97	99	93	87	83	77	73	66
		50,0	910	90	99	101	95	89	85	79	75	68
			970	91	100	102	96	90	86	80	76	69
			910	90	99	101	95	89	85	79	75	68
			970	91	100	102	96	90	86	80	76	69
КТЦ3-63	ВК-Ц4-75-16	63,0	465	96	95	97	91	85	81	75	71	64
			540	90	99	101	95	89	85	79	75	68
			595	92	101	103	97	91	87	81	77	70
			645	93	102	104	98	92	88	82	76	71
КТЦ3-80		80,0	595	92	101	103	97	91	87	81	77	70
			645	93	102	104	98	92	88	82	78	71
			505	88	97	99	93	87	83	77	73	66
			575	91	100	102	96	90	86	80	76	69
		100	635	93	102	104	98	92	88	82	78	71
			675	94	103	105	99	93	89	83	79	72
			635	93	102	104	98	92	88	82	78	71
			675	94	103	105	99	93	89	83	79	72
КТЦ3-125	ВК-Ц4-75-20	125	410	92	101	103	97	91	87	81	77	70
			465	93	102	104	98	92	88	82	78	71
			515	95	104	106	100	94	90	84	80	73
			550	97	106	108	102	96	92	86	82	75
		160	515	95	104	106	100	94	90	84	80	73
			550	97	106	108	102	96	92	86	82	75
КТЦ3-160	ВК-Ц4-75-16/2	160	540	90	99	101	95	89	85	79	75	68
			605	92	101	103	97	91	87	81	77	70
			665	94	103	105	99	93	89	83	79	72
			715	96	105	107	101	95	91	85	81	74
		200	665	94	103	105	99	93	89	83	79	72
			715	96	105	107	101	95	91	85	81	74
КТЦ3-200	ВК-Ц4-75-20/2	200	395	90	93	101	95	89	85	79	75	68
			450	92	101	103	97	91	87	81	77	70
		250	505	95	104	106	100	94	90	84	80	73
			525	96	105	107	101	95	91	85	81	74
КТЦ3-250		250	435	92	101	103	97	91	87	81	77	70
			485	94	103	105	99	93	89	83	79	72
КТЦ3-250	ВК-Ц4-75-20/2	250	540	96	105	107	101	95	91	85	81	74
			575	98	107	109	103	97	93	87	83	76
		315	540	96	105	107	101	95	91	85	81	74
			575	98	107	109	103	97	93	87	83	76

АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТАГРЕГАТОВ ВК-Ц4-75-6,3

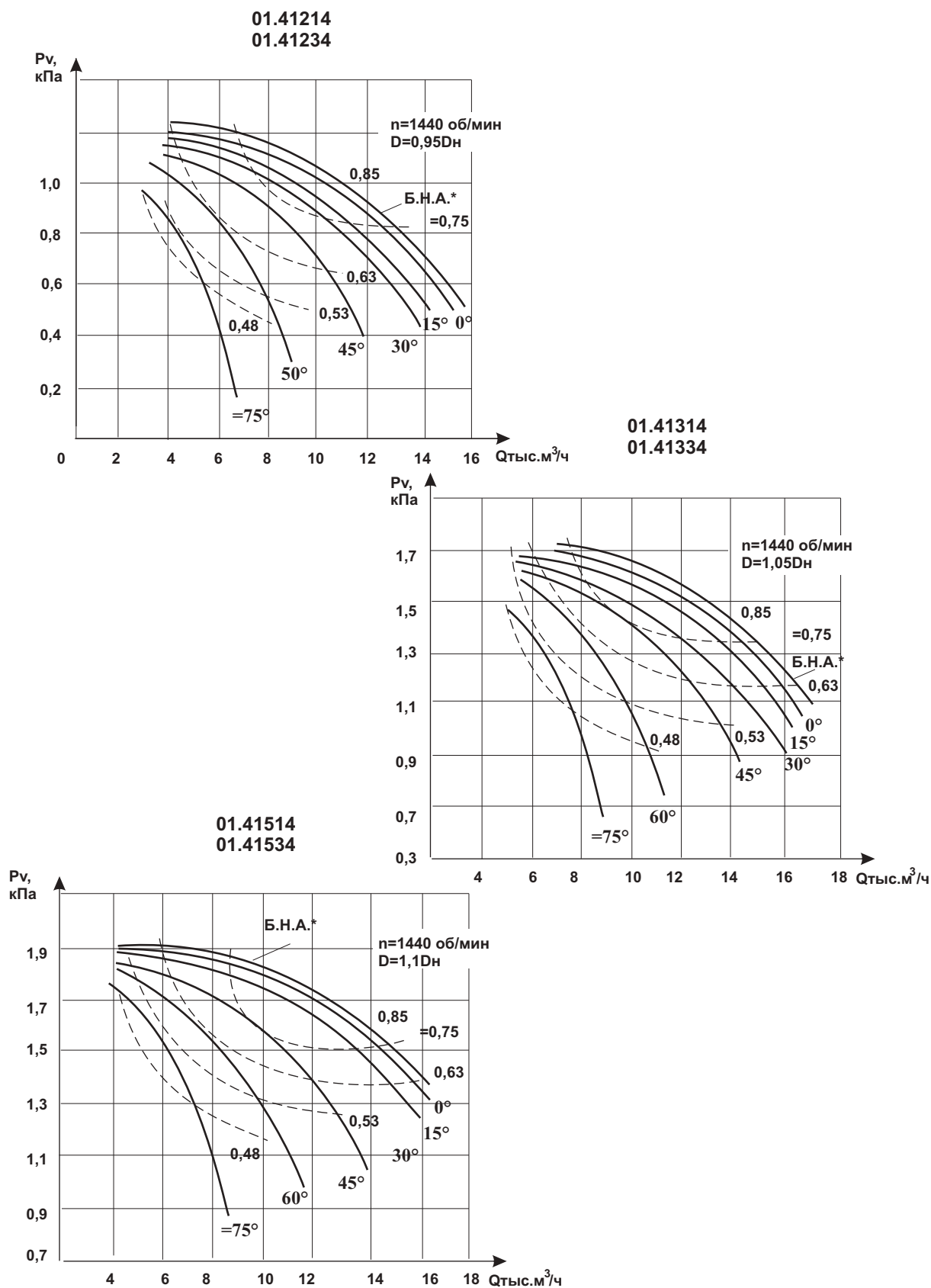


Рисунок 6.8

ВК-Ц4-75-7,1

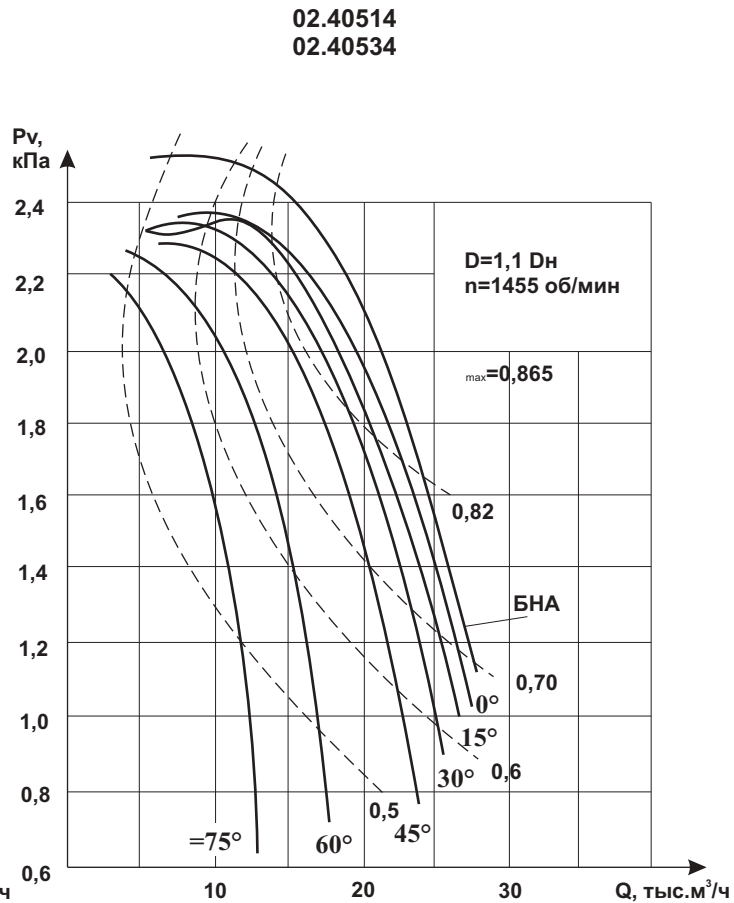
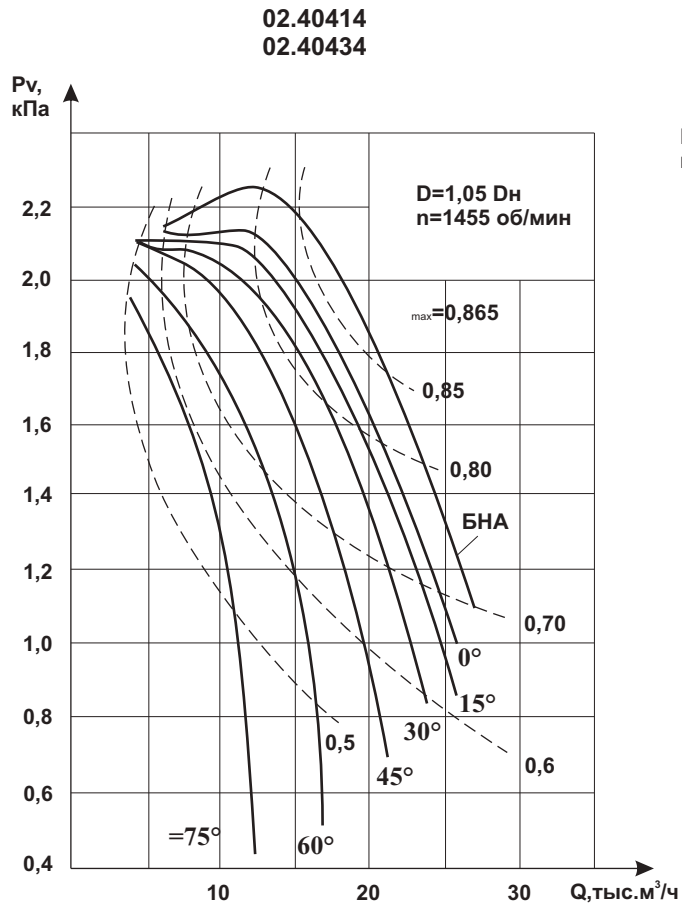
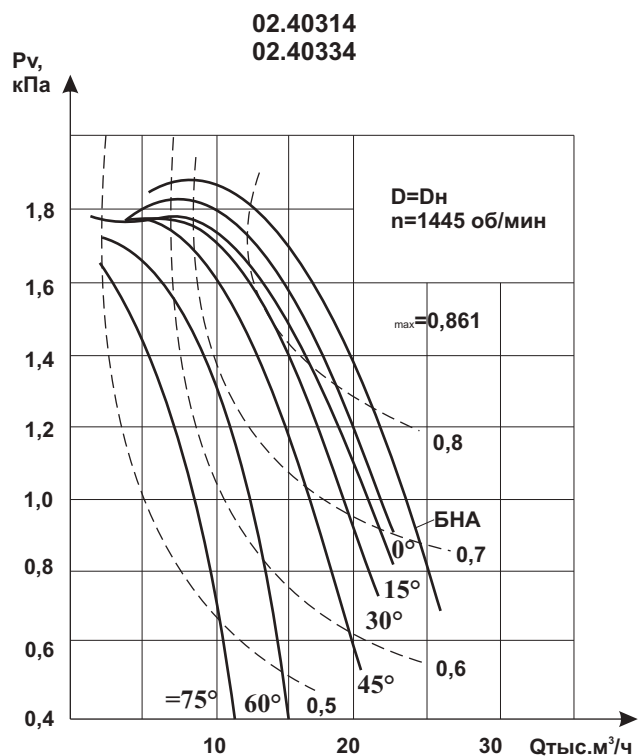
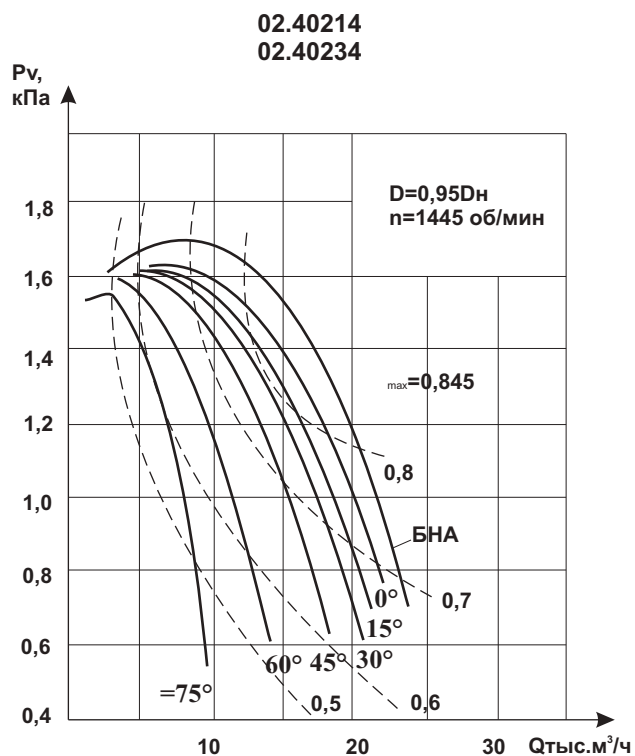


Рисунок 6.9

ВК-Ц4-75-11,2

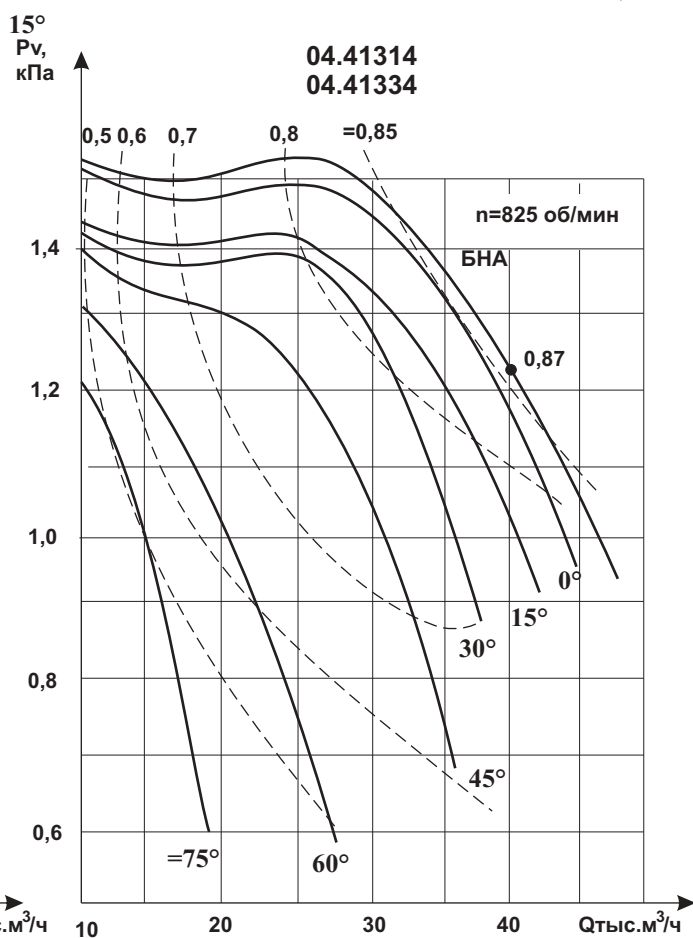
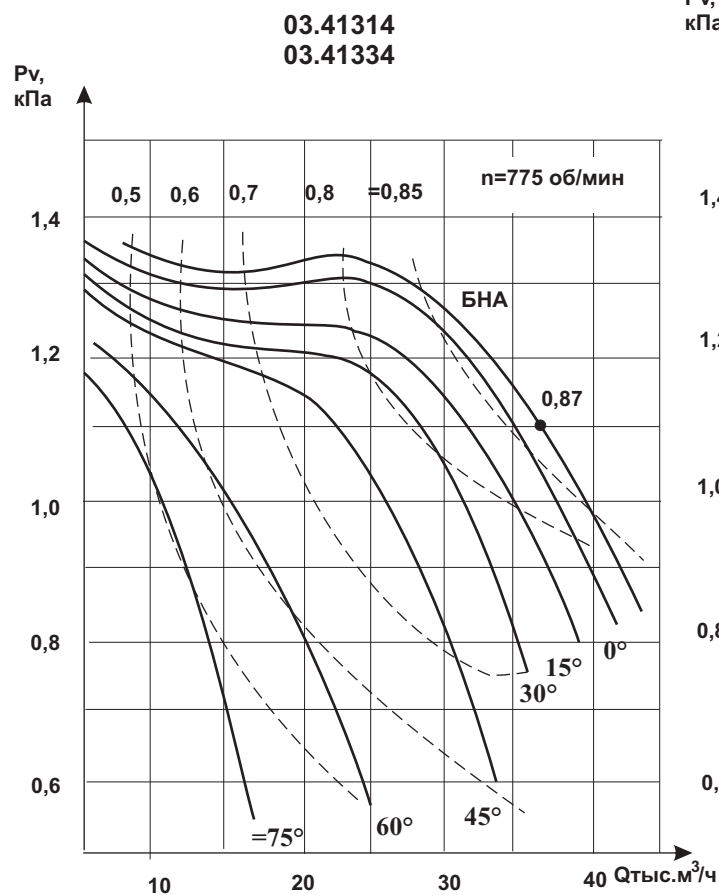
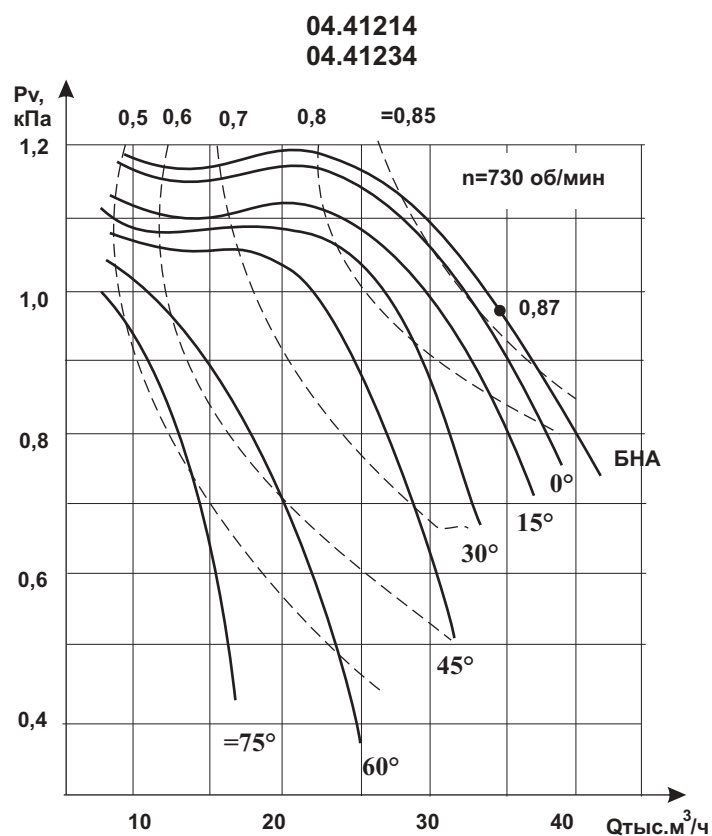
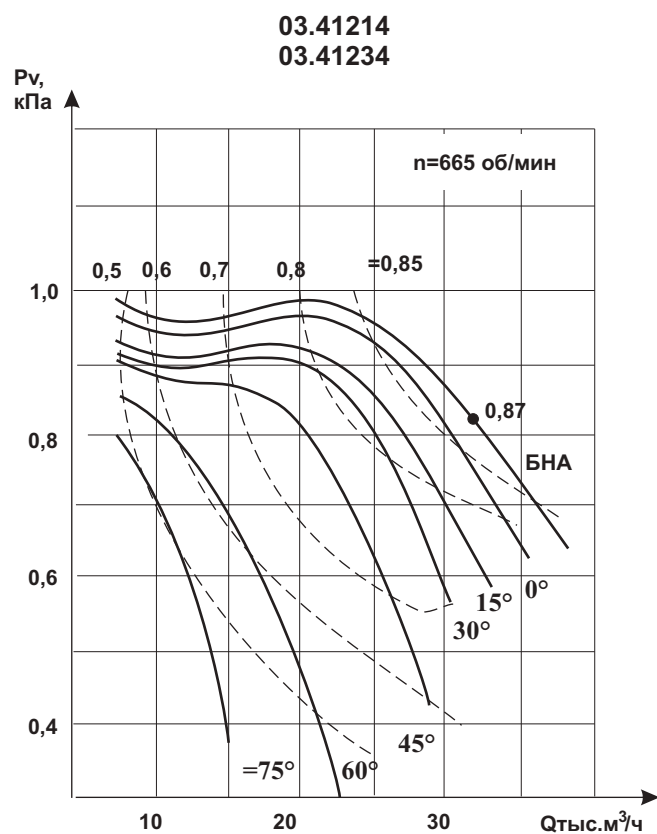
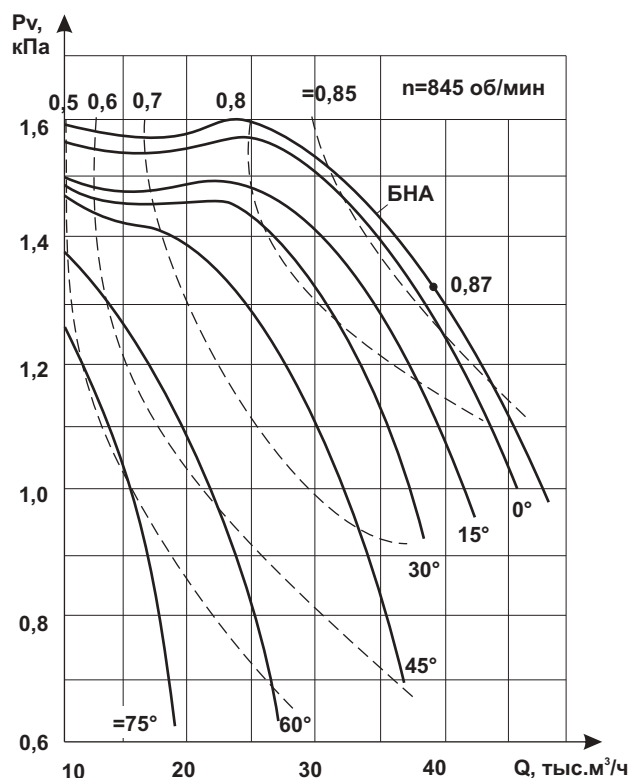


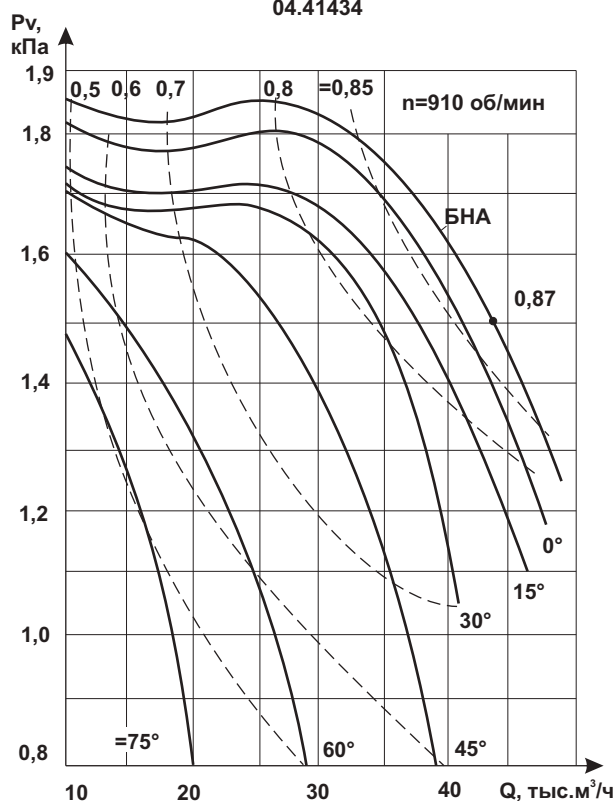
Рисунок 6.10

ВК-Ц4-75-11,2

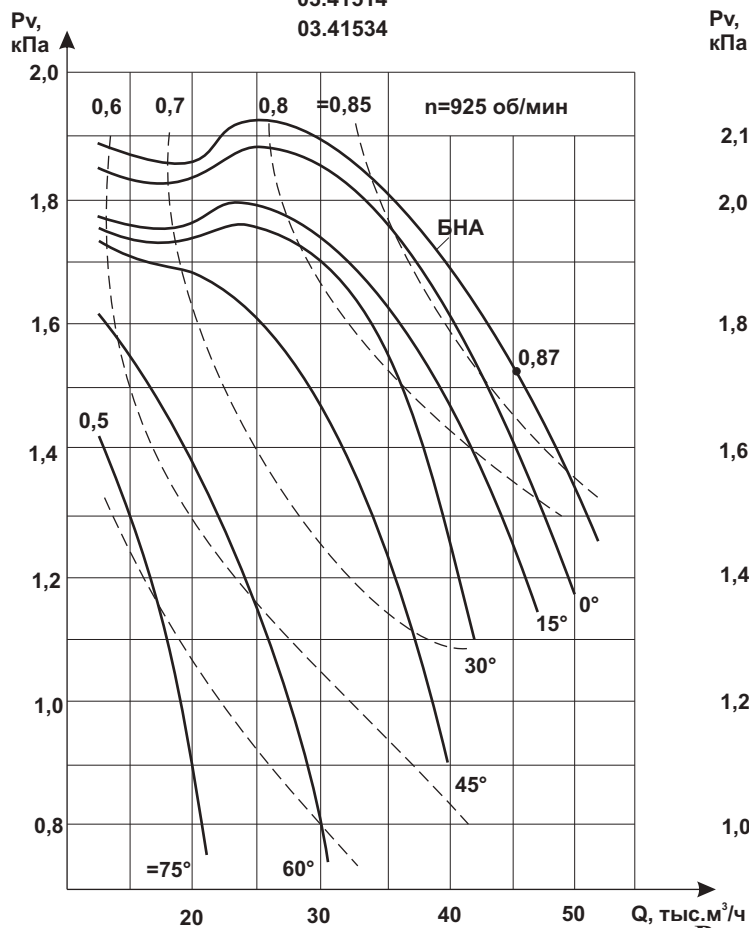
03.41414
03.41434



04.41414
04.41434



03.41514
03.41534



04.41514
04.41534

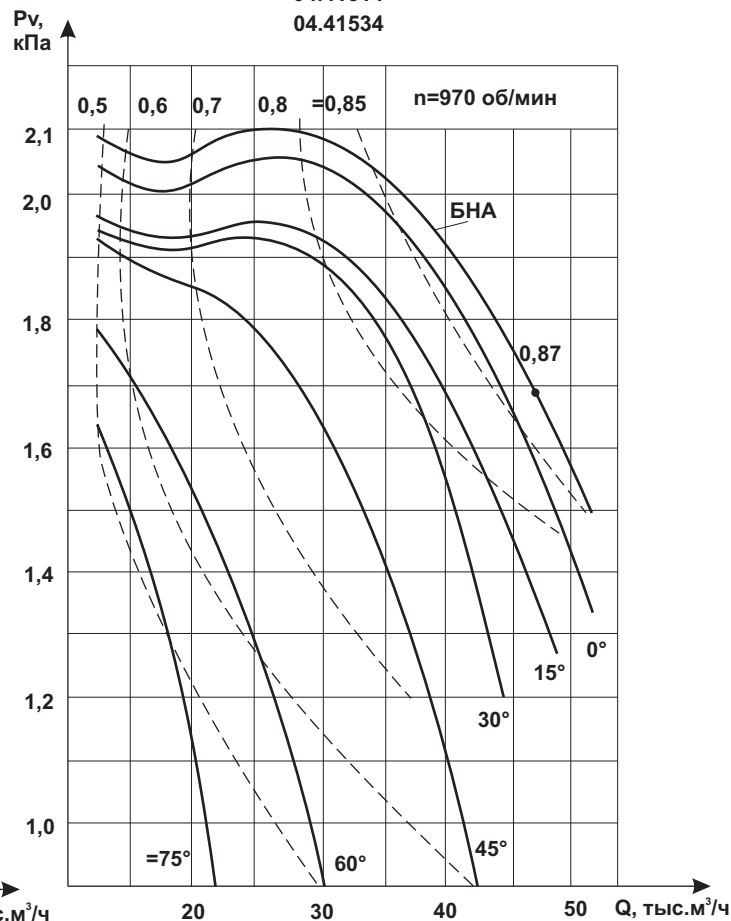


Рисунок 6.11

ВК-Ц4-75-16

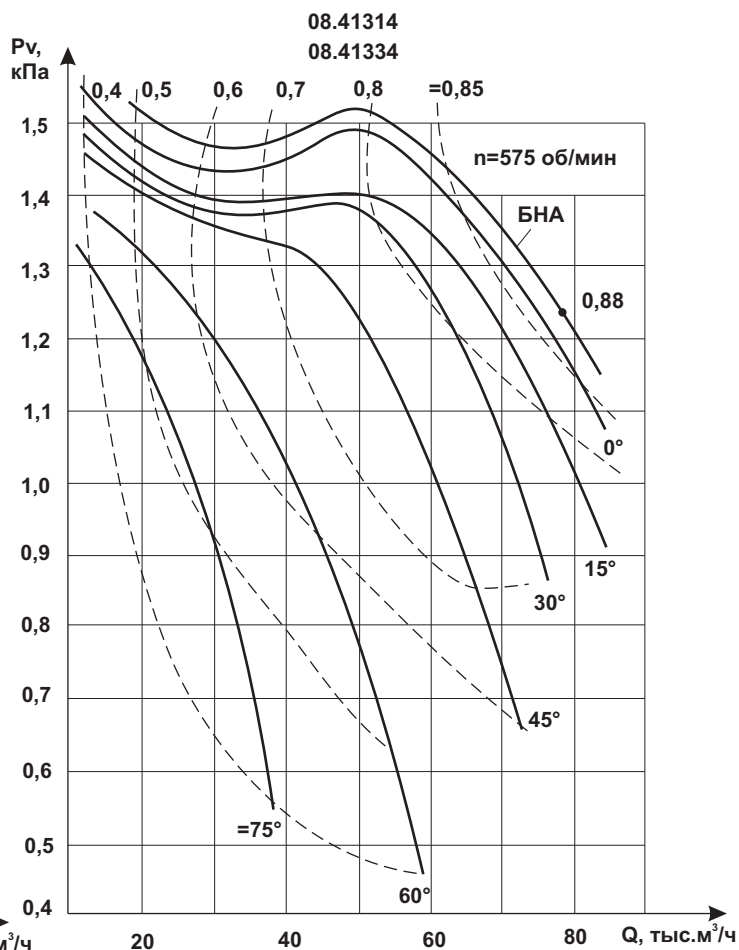
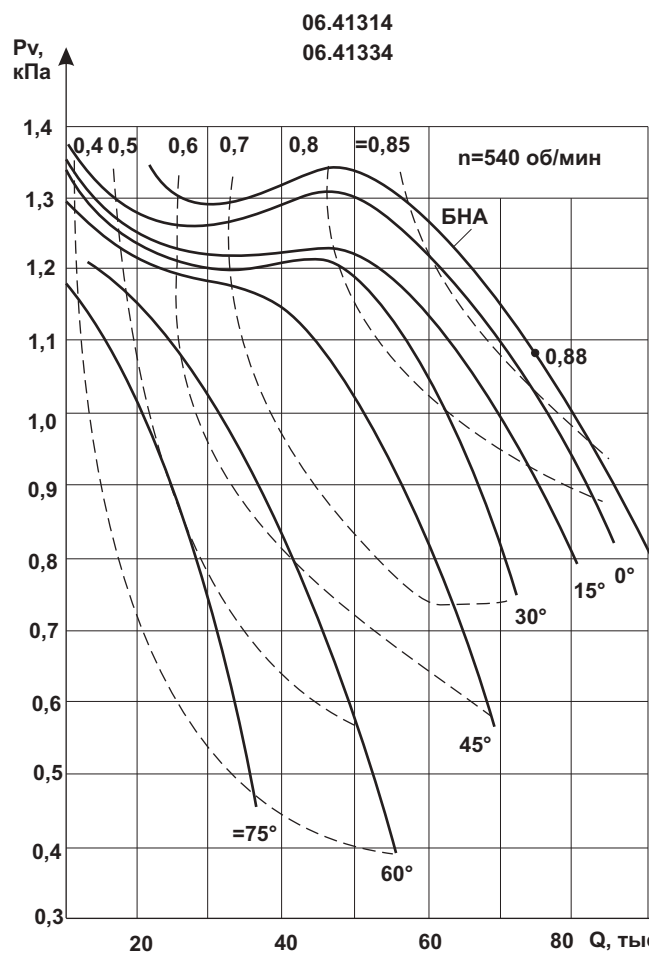
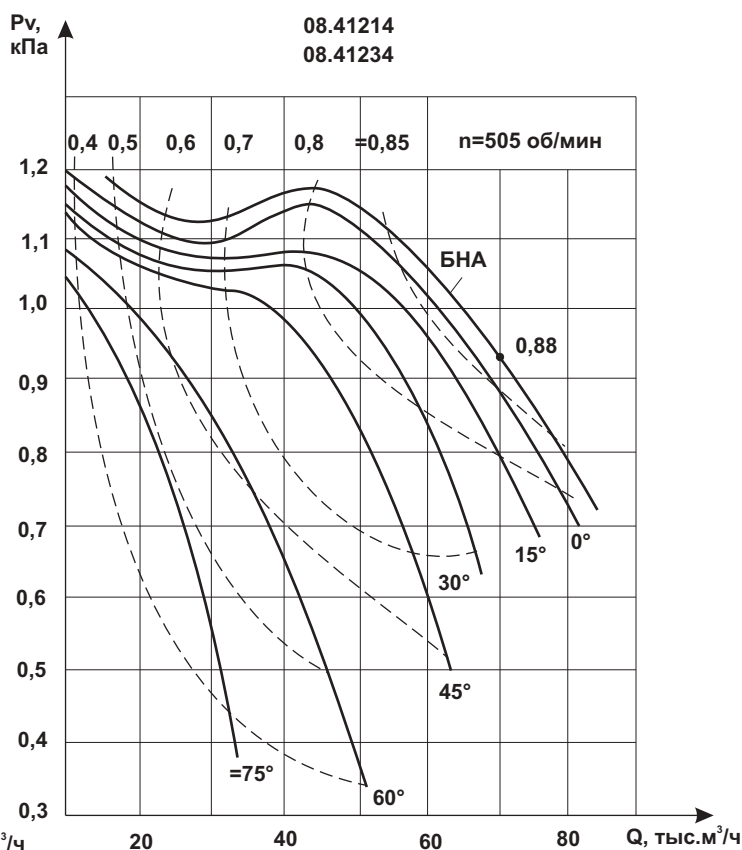
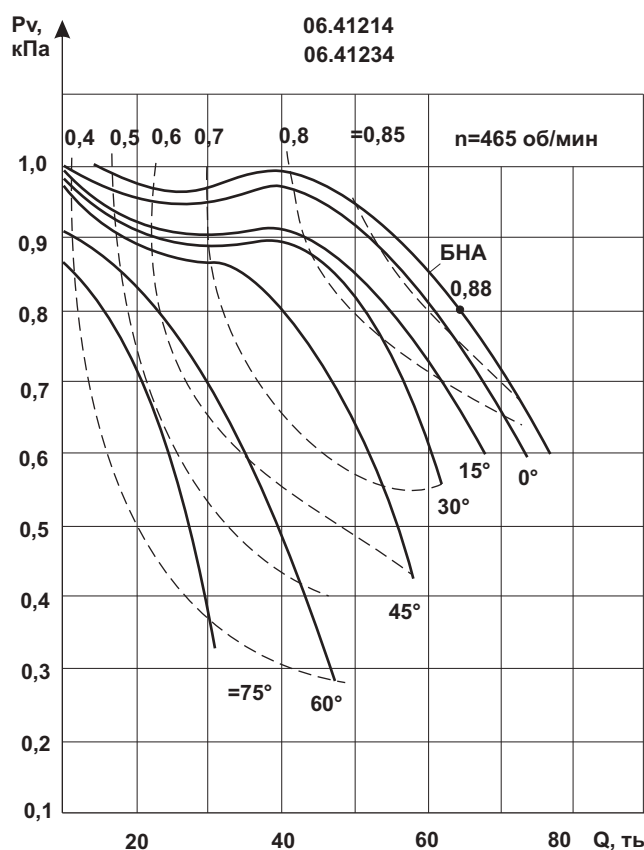


Рисунок 6.12

ВК-Ц4-75-16

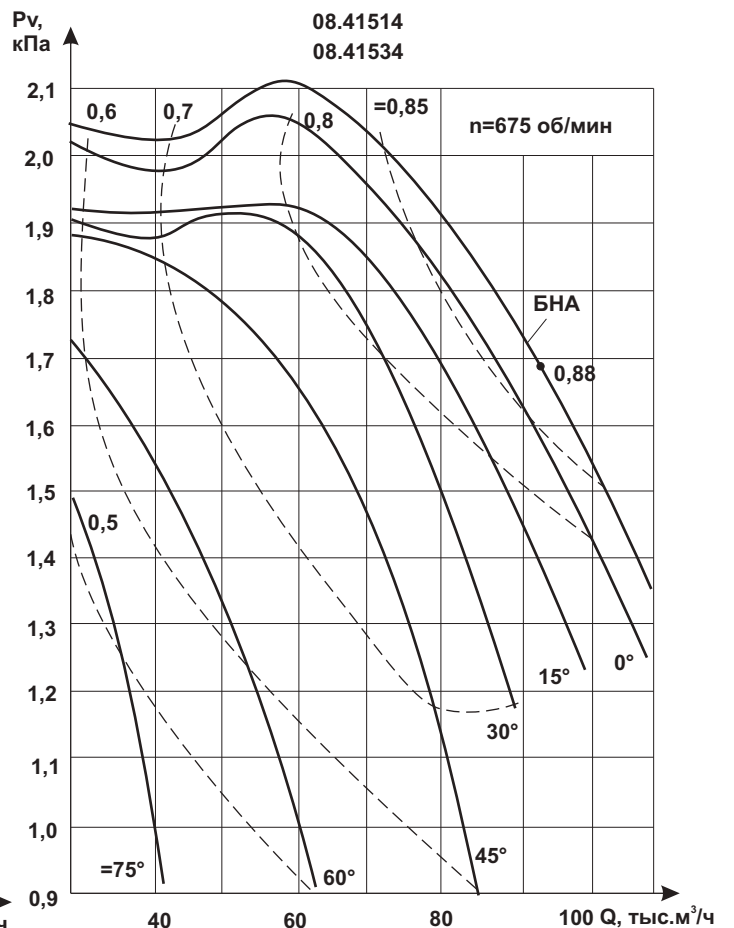
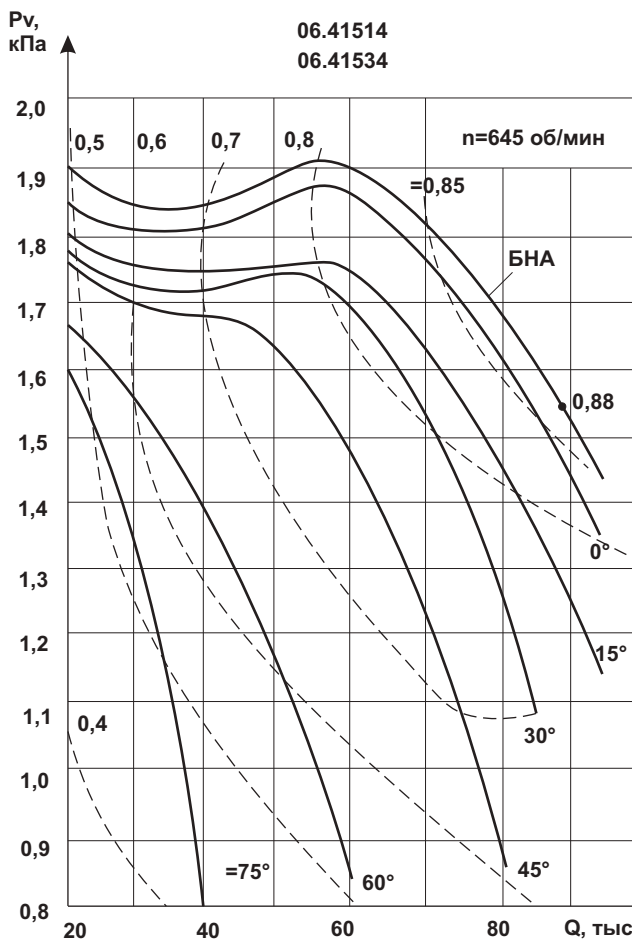
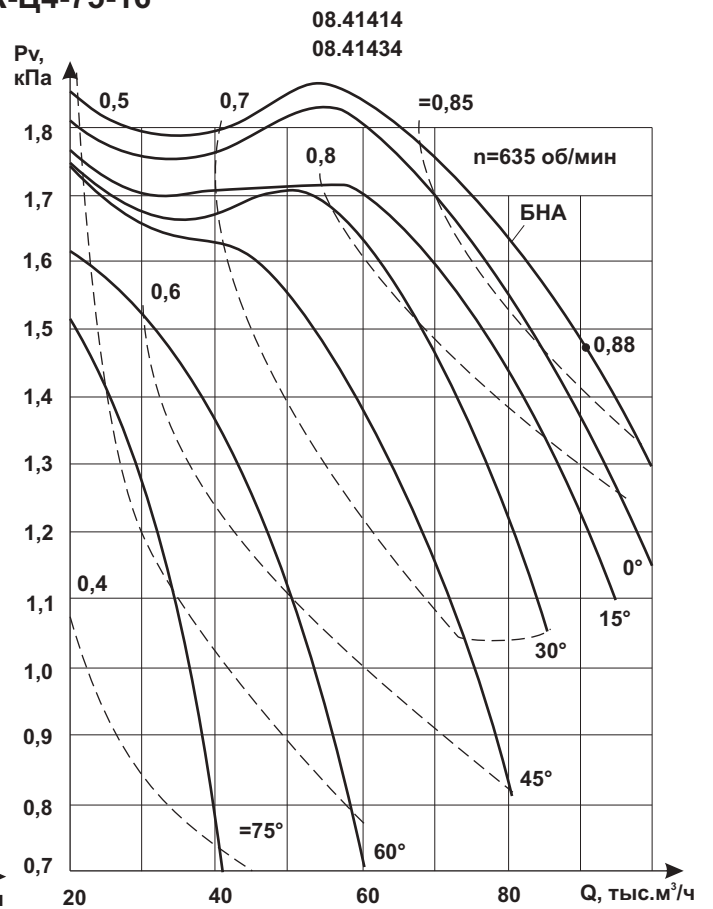
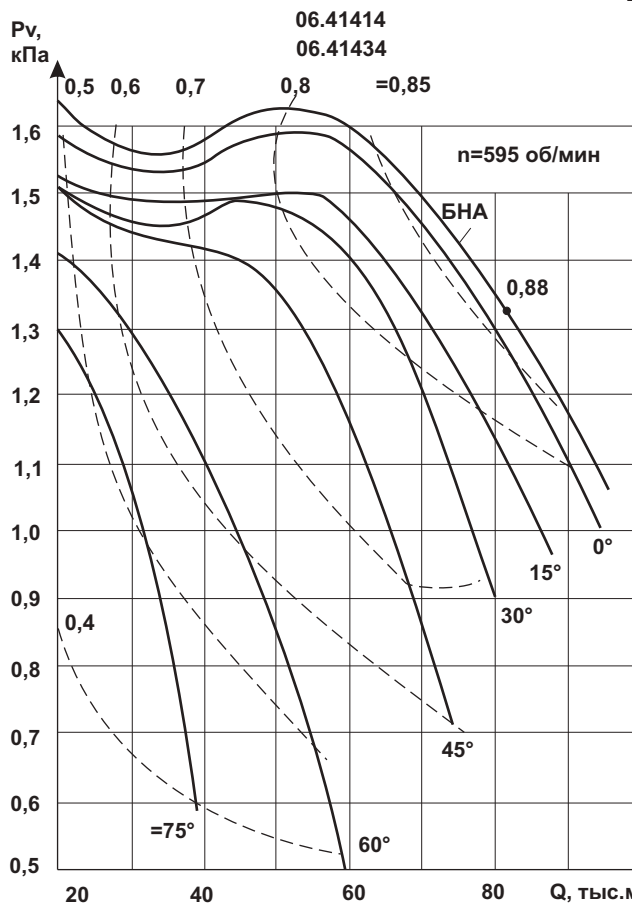


Рисунок 6.13

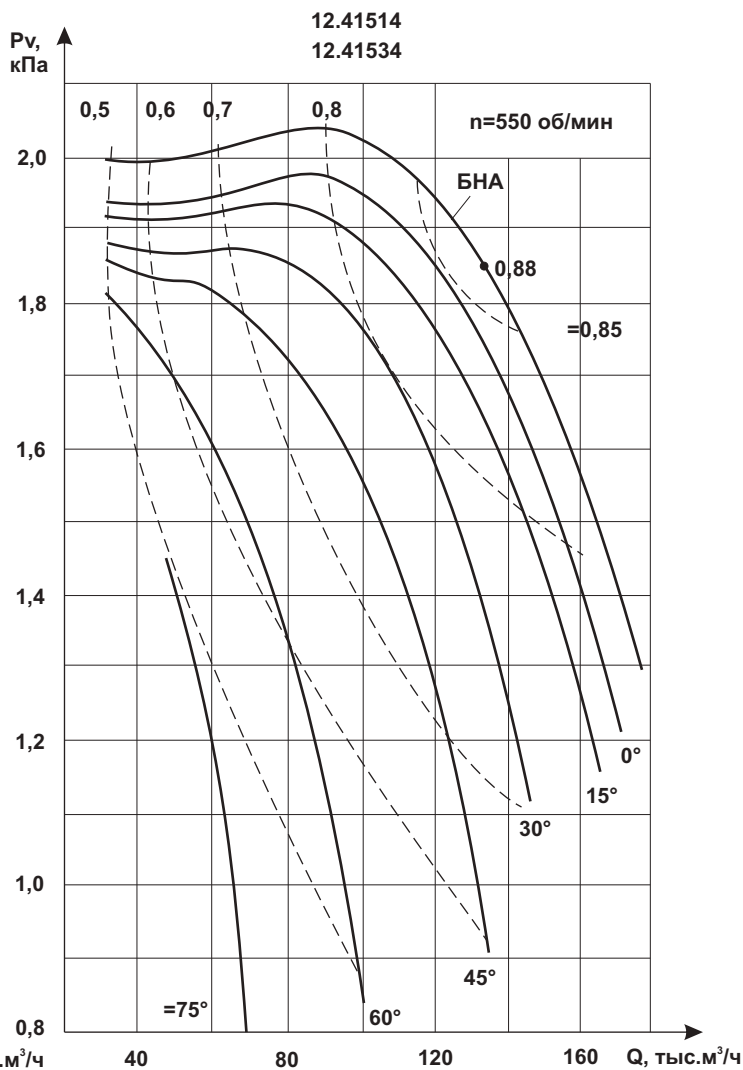
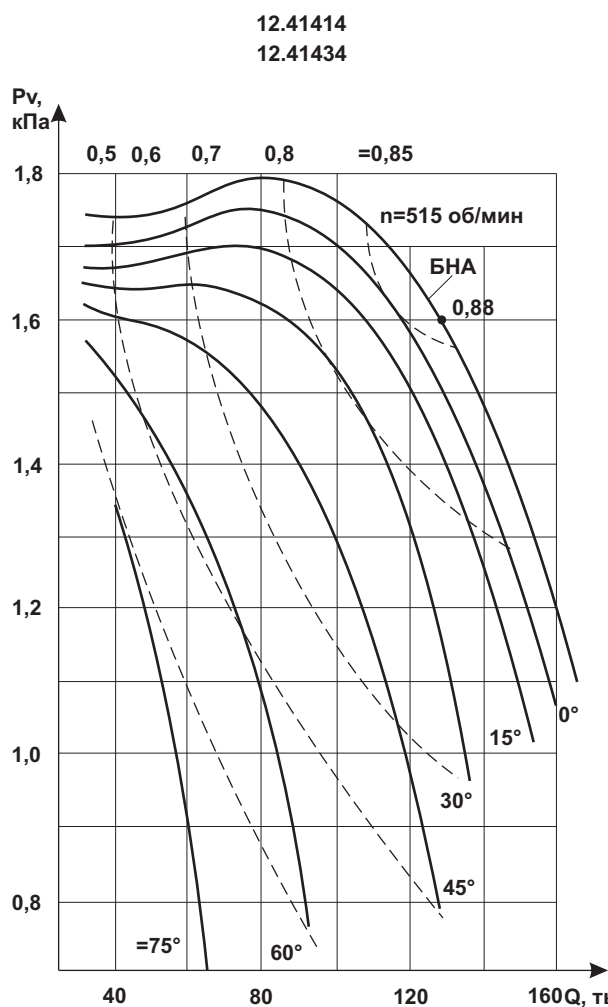
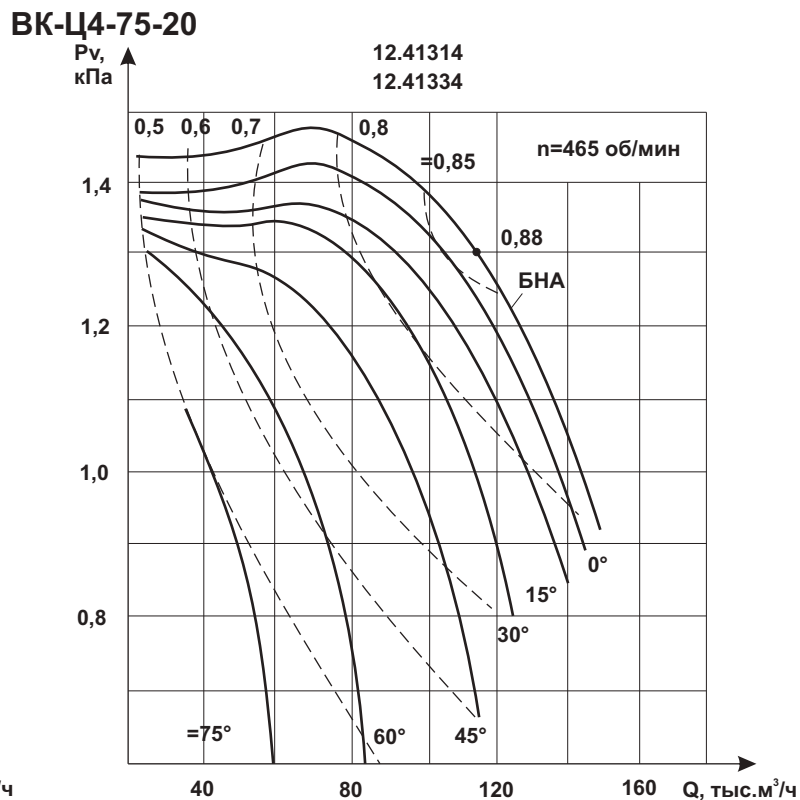
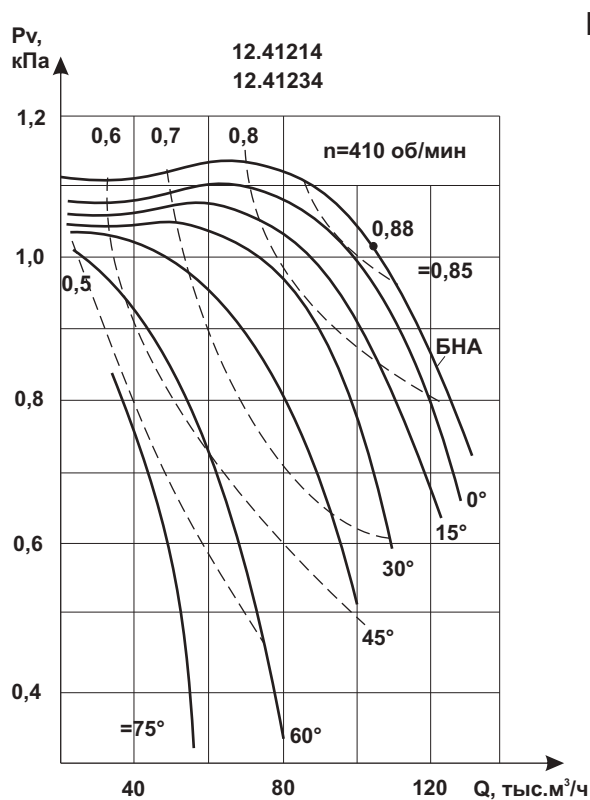


Рисунок 6.14

БК-Ц4-75-16/2

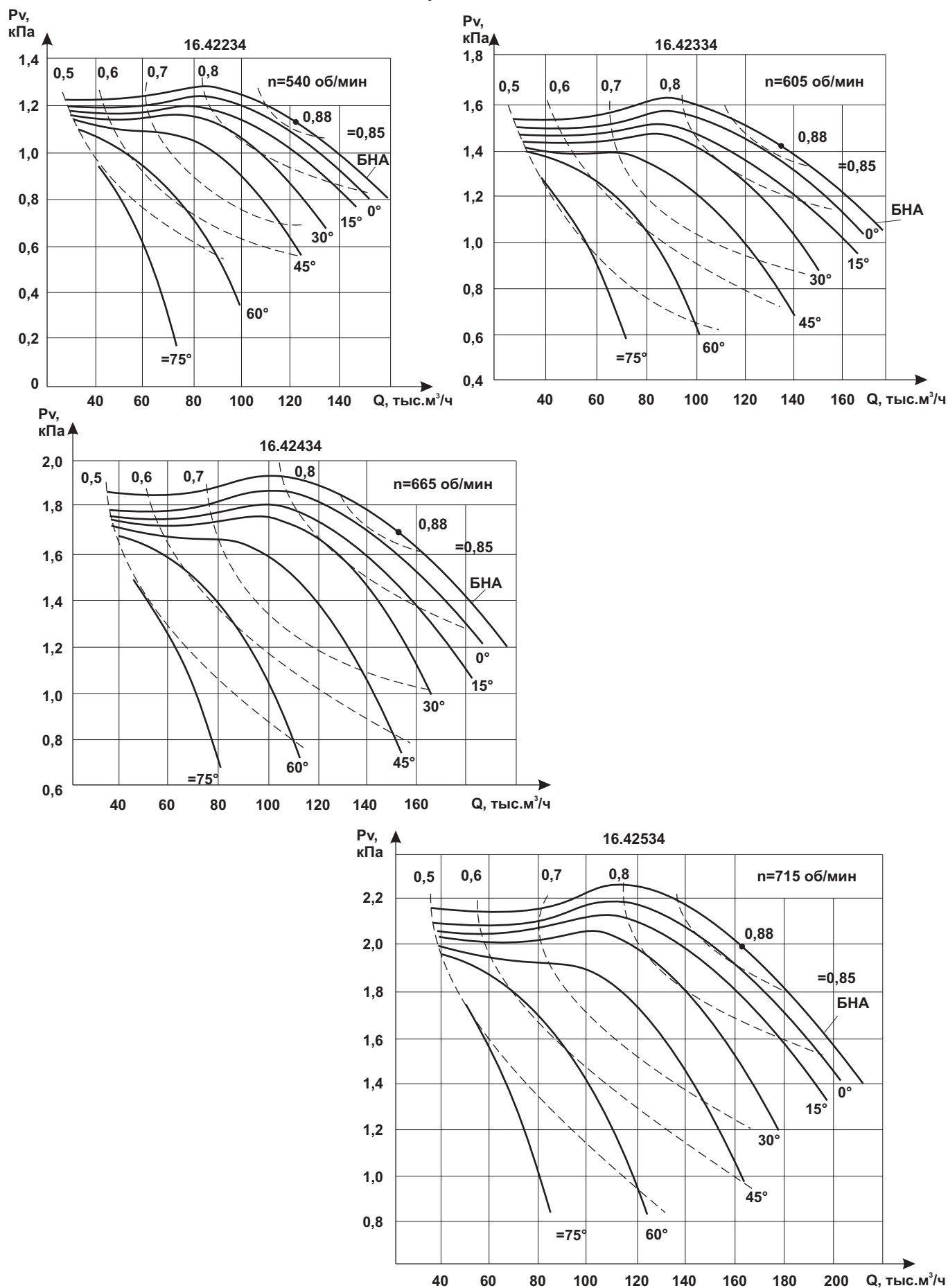


Рисунок 6.15

ВК-Ц4-75-20/2

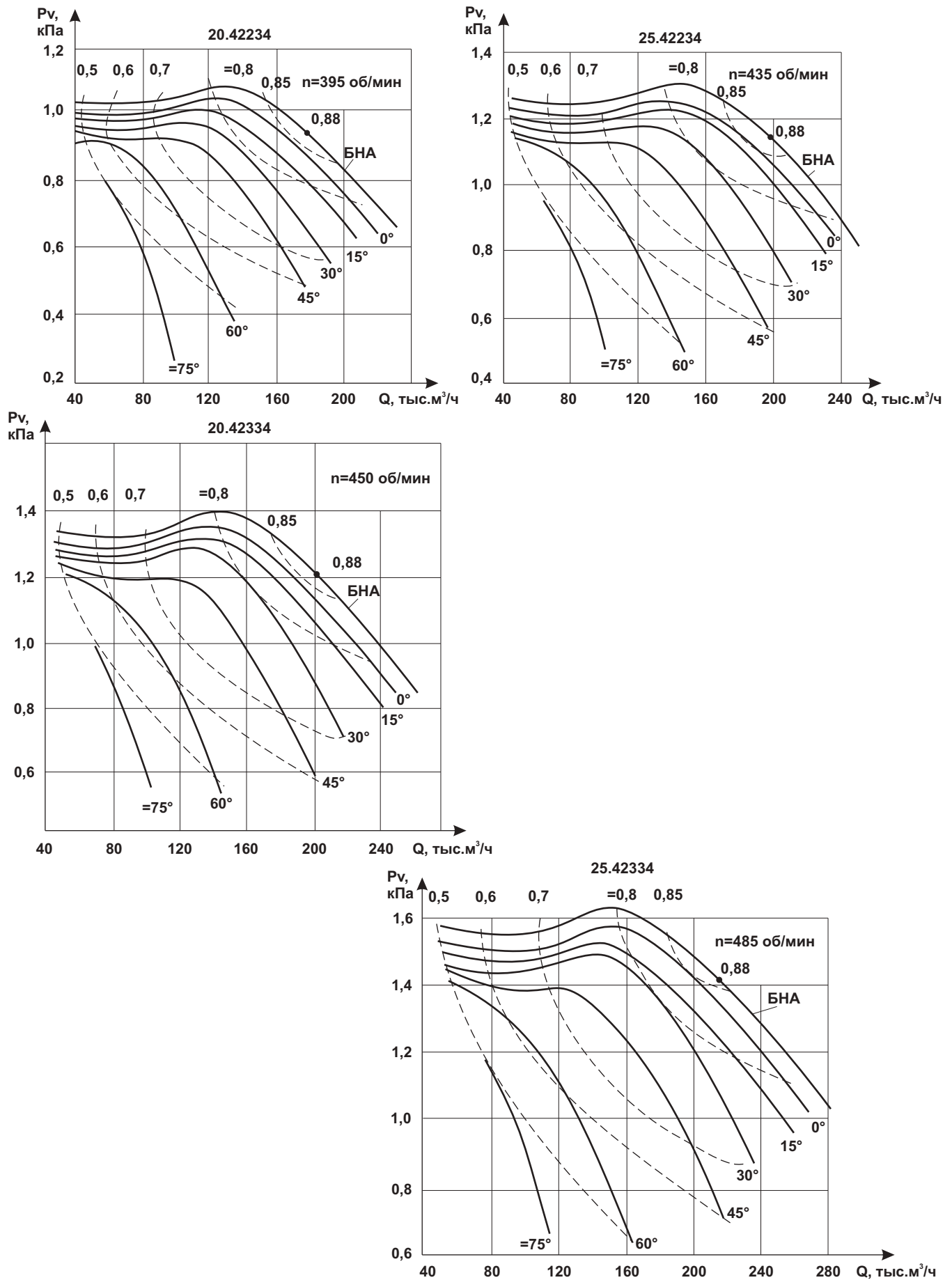
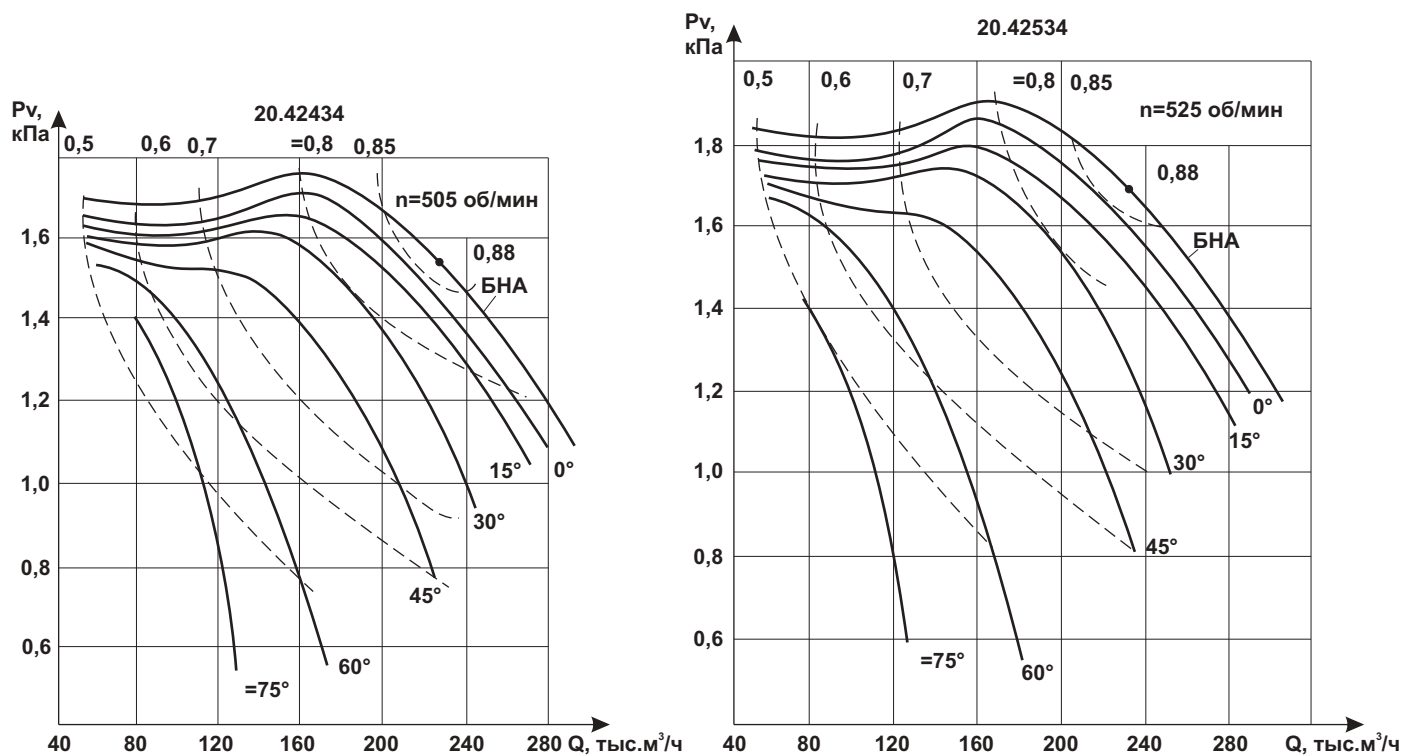


Рисунок 6.16

ВК-Ц4-75-20/2



ВК-Ц4-75-20/2

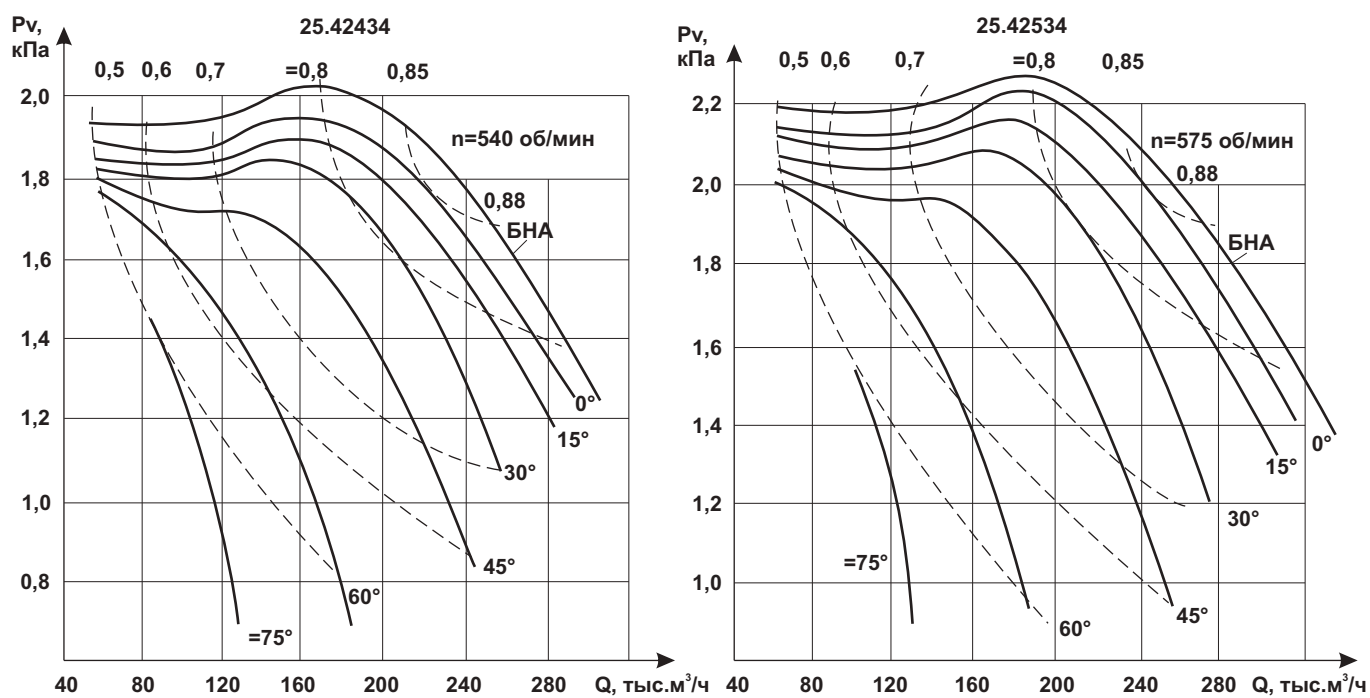


Рисунок 6.17