

**Кондиционеры с водяным охлаждением
конденсатора
(тепловой насос потолочного типа)**



Техническое руководство

Холодопроизводительность: 3.5кВт~46кВт R410A



Содержание

Техническое руководство

Введение	03
Область применения... ..	03
Презентация продукта	04
Особенности.....	04
Опции и дополнительные принадлежности	05
Технические характеристики	06
Габаритные размеры... ..	08
Эксплуатационные характеристики... ..	10
Снабжение воздухом... ..	21
Установка оборудования	25
Уровень звуковой мощности.....	30



Введение

Кондиционер с водяным охлаждением конденсатора или тепловой насос потолочного типа в качестве источника тепла применяет водооборот, он может быть использован в режиме нагрева и охлаждения, это высокоэффективный энергосберегающий метод центрального кондиционирования воздуха. При охлаждении используйте водооборот в качестве источника тепла. При нагревании используйте водооборот для поглощения источника тепла. Кондиционер с водяным охлаждением представляет собой центральную систему кондиционирования воздуха. Когда температура воды в водообороте превышает определенное значение в результате охлаждения или нагревания, для отвода тепла из холодильного оборудования обычно используется градирня. Когда температура в водном цикле ниже определенного значения, как правило, для получения тепла в водообороте применяется отопительное оборудование. Когда температура воды в водном цикле соответствует определенному диапазону, нет необходимости в применении градирни и отопительного оборудования, так как эффект энергосбережения очевиден.

Область применения

Кондиционер с водяным охлаждением идеально подходит для многоступенчатых сооружений таких как бутики, магазины, торговые центры, высотные офисы, апартаменты или гостиничные здания, где требуется гибкость управления отдельными зонами.

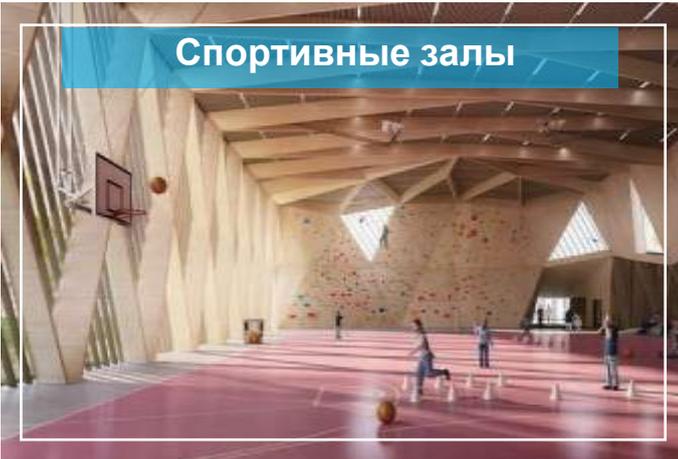
Рестораны



Торговые центры



Спортивные залы



Отели



Презентация продукта

Это оборудование компактное и надежное, поэтому оно может быть установлено над потолками / коридорами или в других пространствах конструкции здания, что позволяет сэкономить площадь напольной поверхности и подавать кондиционированный воздух прямо в необходимые участки помещения. Установка предназначена для применения с простыми схемами воздуховодов. Для максимального применения этой функции, оборудование должно располагаться как можно ближе к кондиционируемому помещению, насколько это позволяют критерии акустики. Несколько небольших установок, задействующие минимальное пространство воздуховодов, являются более экономичными, чем одно большое оборудование с центральным воздуховодом.

Стандартное оборудование является правосторонним, то есть, если смотреть на напорную сторону установки, соединения для воды расположены с правой стороны оборудования. Также возможны левосторонние установки.

В офисных зданиях система кондиционирования с водяным охлаждением может оказаться идеальной системой во время низкой нагрузки рабочей зоны, когда основная система не работает, к примеру в ночное время, выходной день или праздник. Оборудование применяется для предоставления владельцам индивидуального контроля и индивидуального учета, что позволяет избежать крупных площадей в центральных технических помещениях, например в многоквартирных домах.

Установка нескольких версий реверсивного цикла позволяет одновременно нагревать и охлаждать в различных частях здания.

Особенности

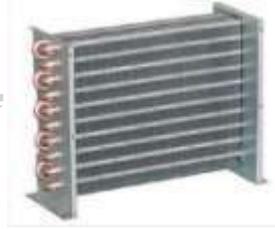
Эффективный

Эти кондиционеры обеспечивают одну из наиболее эффективных форм охлаждения и / или обогрева, в которую вы можете инвестировать, о чем свидетельствуют их высокие показатели EER. В каждую установку встроен высокоэффективный двигатель вентилятора с электронной коммутацией (ЕС). Работа с неполной загрузкой при низких нагрузках (75% воздушного потока соответствует 55% потребляемой мощности) с использованием алгоритмов производителя.

В каждой установке встроен высокоэффективный роторный/спиральный компрессор. Теплообменные батареи для охлаждения воздуха применяют внутреннюю трубку с кольцевой канавкой (нарезной ствол) для лучшей теплопередачи.

Высокая эффективность теплообмена

Высокая эффективность центробежного вентилятора



Теплообменник из гидрофильной алюминиевой фольги

Обычный теплообменник из алюминиевой фольги



Центробежный вентилятор модульного исполнения

Обычный центробежный вентилятор

Характеристика

Динамически сбалансированный радиальный вентилятор с загнутыми вперед лопатками рабочего колеса и многоскоростным ЕС-двигателем позволяет точно установить внутренние настройки в соответствии с требованиями подаваемого воздуха. Эти вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем имеют полностью интегрированный регулятор скорости, который обеспечивает мягкий запуск оборудования. Скорость вращения вентилятора может быть изменена в соответствии с вашими требованиями или может плавно регулироваться посредством управляющего сигнала 0–10 V постоянного тока.

Изоляция

Изоляция из пенопласта с закрытыми ячейками применяется для предотвращения образования плесени в местах, где может присутствовать влага. Связанная полиэфирная изоляция предотвращает попадание частиц в поток воздуха.

Структура

Панели и рама изготовлены из оцинкованной стали и покрыты порошковой полиэфирной краской для обеспечения полной устойчивости к атмосферным воздействиям.

Водный теплообменник

Высокоэффективный концентрический теплообменник с заводской изоляцией из гибкого материала с закрытыми ячейками состоит из внутренней закрученной трубы и внешней стальной трубы. Трубы большого диаметра предотвращают засорение, в отличие от паяных теплообменников, для которых требуются сетчатые фильтры.

Износостойкость

Змеевик для охлаждения воздуха представляет собой механически скрепленную трубу с штампованными пластинчатыми алюминиевыми ребрами с эпоксидным покрытием для высоко эффективности внутренней рифленой медной трубы.

Опции и дополнительные принадлежности

Воздушный фильтр

Каждая установка снабжена моющим фильтром из синтетического волокна с рейтингом EU2 / G2, который встроен с вентилем рециркулирующего воздуха. Этот фильтр соответствует AS / NZS 1324.1: 2001.

Для канальной системы рециркуляции воздуха фильтры в идеале должны располагаться в потолочной решетке / решетках для рециркулирующего воздуха и должна сниматься с вентилем рециркулирующего воздуха, тем самым улучшая доступ для очистки.

Комплект для установки рессоры

Система установки рессоры оборудования, которая входит в комплект каждой установки, была спроектирована таким образом, чтобы свести к минимуму передачу вибрации от установки на конструкцию здания. Рекомендуется использовать во всех сооружениях.

Дополнительное оборудование

Насос для подъема конденсата – максимальная подача 800мм.

Параметр отопления с использованием электроэнергии: 2кВт, 3кВт, 4кВт, 6кВт, 9кВт, 12кВт

Технические характеристики

Модель	Ед. изм.	<u>WC P35</u>	<u>WCP 50</u>	<u>WCP 70</u>	<u>WCP 100</u>	<u>WCP 120</u>	
Номинальная холодопроизводительность	кВт	3.5	5	7	10	12.2	
	Тонн	1	1.4	2	2.9	3.5	
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	0.98	1.4	1.92	2.8	3.32	
Номинальная теплопроизводительность	кВт	4.5	6.4	8.1	12.2	14.5	
	Тонн	1.3	1.8	2.3	3.5	4.1	
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	1.07	1.5	2	2.9	3.25	
Мощность		220~240V/1Ph/50Hz		220~240B/1 фаза /50Гц			
Минимальные требования к проводке		2×1.5мм ² +1×1мм ²	2×2.5мм ² +1×1.5мм ²	2×4мм ² +1×2.5мм ²			
Тип компрессора		Ротационный					
Объем воздушного потока	м ³ /ч	680	960	1280	1900	2160	
Внешнее статическое давление	Па	60	120	120	160	200	
Хладагент	Тип	R410A					
	Заправка (расход)	Кг	0.6	0.85	1.1	1.7	1.9
Конденсатор	Тип	Коаксиальный теплообменник типа труба в трубе					
Вентилятор	Тип	ЕС - вентилятор					
	Мощность	220~240V/1Ph/50Hz		220~240B/1 фаза /50Гц			
Испаритель	Тип	Высокоэффективный теплообменник из медных трубок с алюминиевыми ребрами					
Расход воды	м ³ /ч	0.6	0.9	1.2	1.7	2.1	
Перепад давления воды	кПа	8	10	14	16	20	
Диаметр трубы на входе/ выходе воды	мм	DN20					
Диаметр конденсационной трубы	мм	DN25					
Габаритные размеры	Длина	мм	1260	1310	1210	1320	1410
	Ширина	мм	660	710	790	790	790
	Высота	мм	350	450	450	450	450
Вес	Кг	75	90	100	130	135	
Уровень шума	дБ(А)	54	57	57	60	60	

Примечание:

1. Условия испытаний номинальной холодопроизводительности:

Температура воды на входе/ выходе 30°C / 35°C, Температура окружающей среды DB 27 °C, WB 19 °C.

2. Условия испытаний номинальной теплопроизводительности:

Температура воды на входе 20°C, Температура окружающей среды DB 20 °C, WB 15 °C.

3. Уровень шума измерен в шумовой лаборатории при фоновом шуме пл дБ (А) на расстоянии 1 м.

4. В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и дизайн без предварительного уведомления.

Модель	Ед. изм.	WCP140	WCP180	WCP230	WCP300	WCP350	WCP450	
Номинальная холодопроизводительность	кВт	14.4	18	23	30	34	46	
	Тонн	4.1	5.1	6.6	8.6	9.7	13.1	
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	4.06	5.1	6.18	7.8	8.26	11.6	
Номинальная теплопроизводительность	кВт	17.3	22.6	25.9	30	35.4	49	
	Тонн	4.9	6.5	7.4	8.6	10.1	14	
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	4	5.6	6.86	8.6	9.1	12.84	
Мощность		220-240V/1Ph/50Hz	415V/3Ph/50Hz		415 В/3 фазы/50 Гц			
Минимальные требования к проводке		2×6мм ² +1×4мм ²		3×2.5мм ² +1×1.5мм ²		3×4мм ² +1×2.5мм ²		
Тип компрессора		Ротационный		Спиральный				
Объем воздушного потока	м ³ /ч	2500	3200	4000	5200	6200	8000	
Внешнее статическое давление	Па	200	200	250	250	250	250	
Хладагент	Тип	R410A						
	Заправка (расход)	кг	2.2	3	4	4.8	6	8
Конденсатор	Тип	Коаксиальный теплообменник типа труба в трубе						
Вентилятор	Тип	EC - вентилятор						
	Мощность		220-240V/1Ph/50Hz	415V/3Ph/50Hz				415 В/ 3 фазы /50 Гц
Испаритель	Тип	Высокоэффективный теплообменник из медных трубок с алюминиевыми ребрами						
Расход воды	м ³ /ч	2.4	3.1	4	5.2	5.8	7.9	
Перепад давления воды	кПа	20	23	26	30	33	33	
Диаметр трубы на входе/ выходе воды	мм	DN20	DN40					
Диаметр конденсационной трубы	мм	DN25	DN40					
Габаритные размеры	Длина	мм	1680	1680	2170	1975	2230	2430
	Ширина	мм	930	930	1030	1030	1130	1130
	Высота	мм	450	600	500	650	650	900
Вес	кг	140	155	170	200	200	245	
Уровень шума	дБ(А)	63	66	66	68	68	69	

Примечание:

1. Условия испытаний номинальной холодопроизводительности::

Температура воды на входе/ выходе 30°C/35°C, Температура окружающей среды DB 27 °C, WB 19 °C.

2. Условия испытаний номинальной теплопроизводительности:

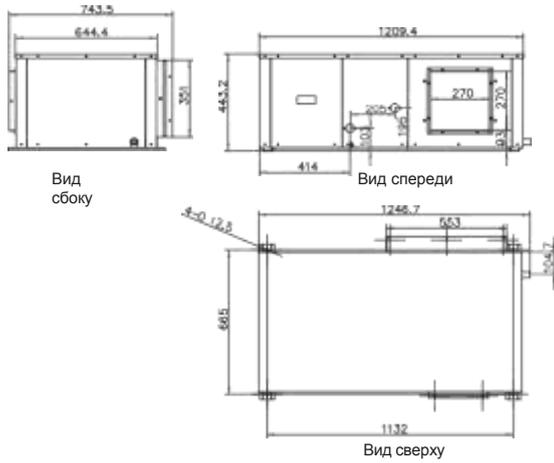
Температура воды на входе 20°C, Температура окружающей среды DB 20 °C, WB 15 °C.

3. Уровень шума измерен в шумовой лаборатории при фоновом шуме 25 дБ (А) на расстоянии 1 м.

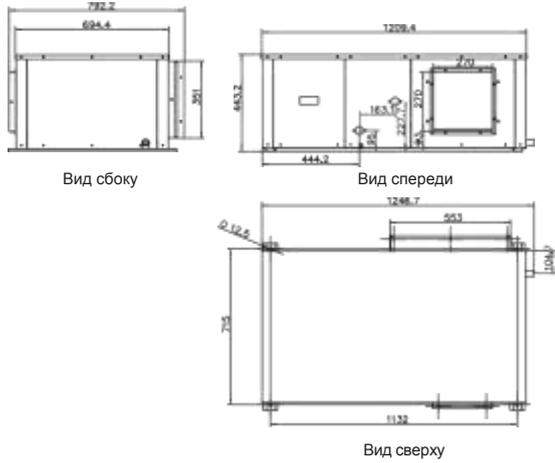
4. В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и дизайн без предварительного уведомления.

Габаритные размеры

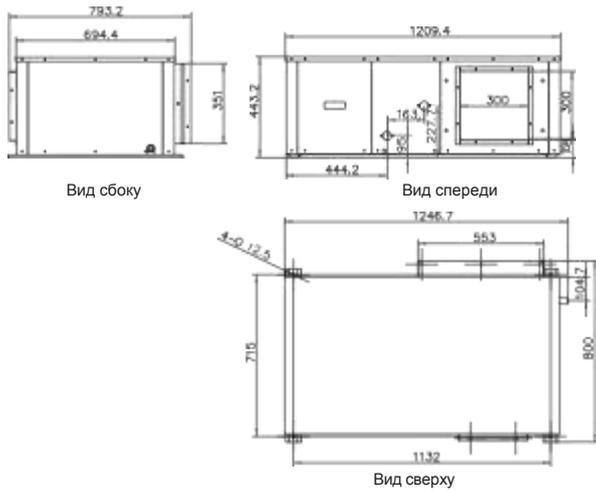
WCP35



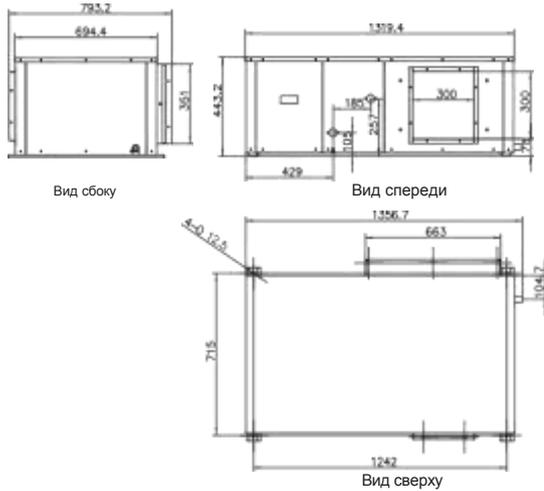
WCP50



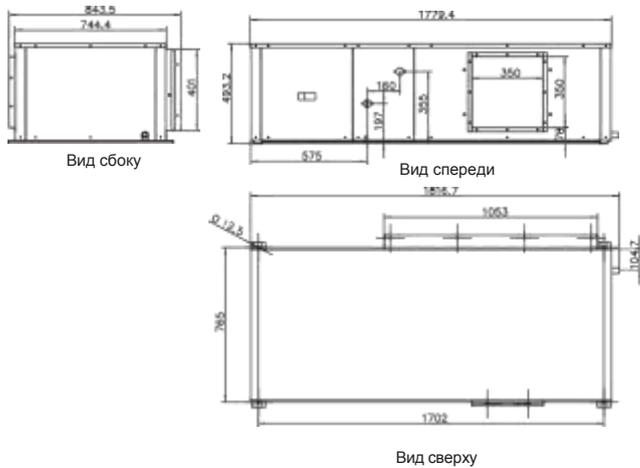
WCP70



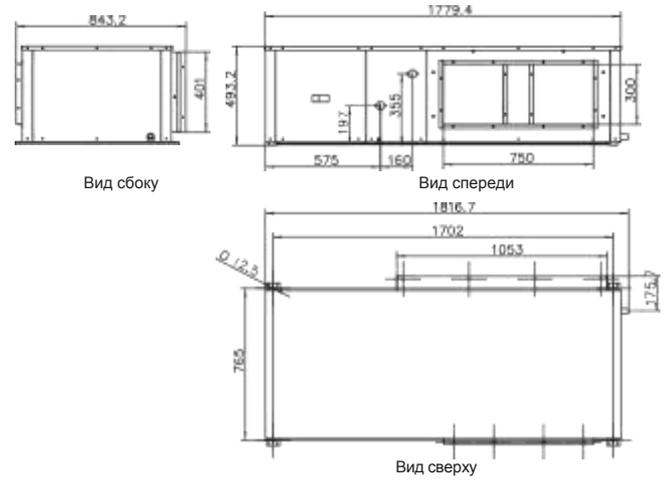
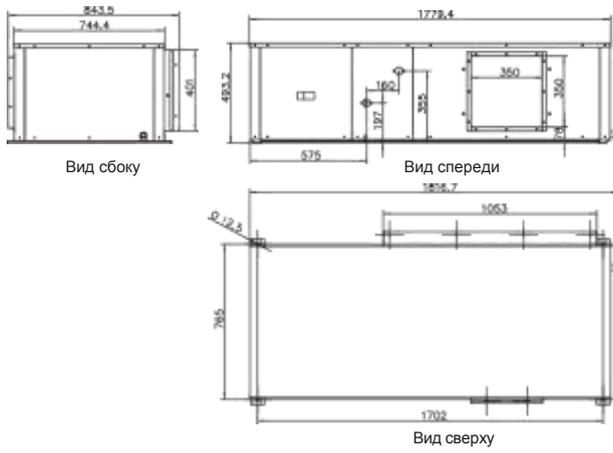
WCP100



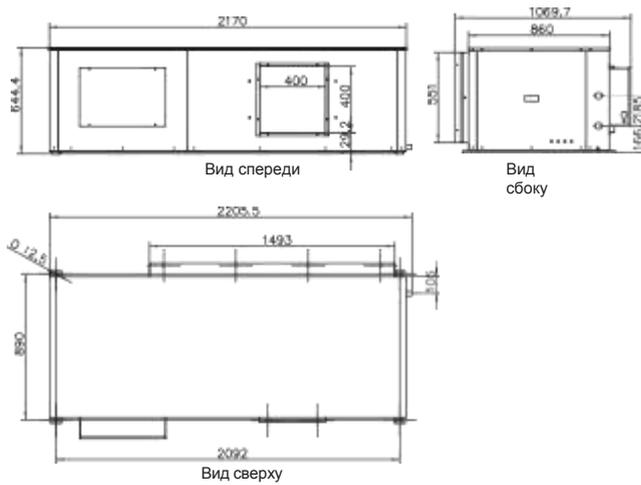
WCP140



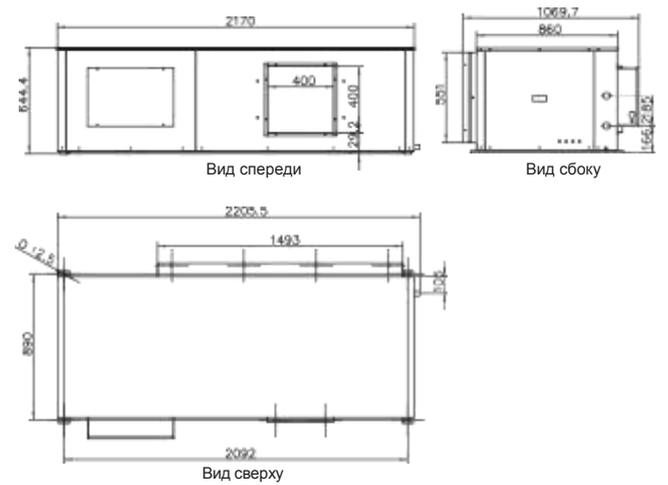
WCP180



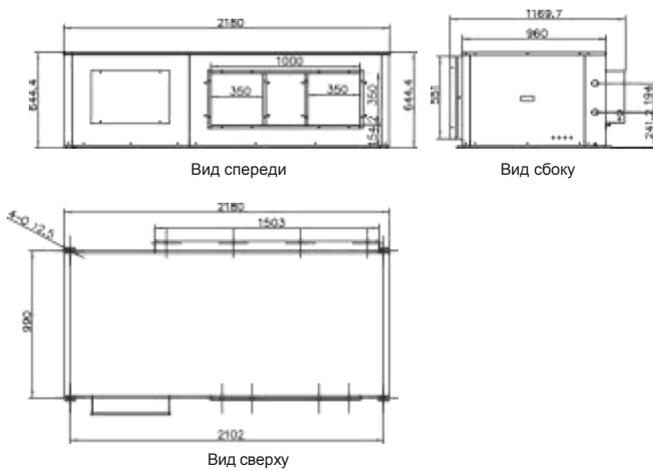
WCP230



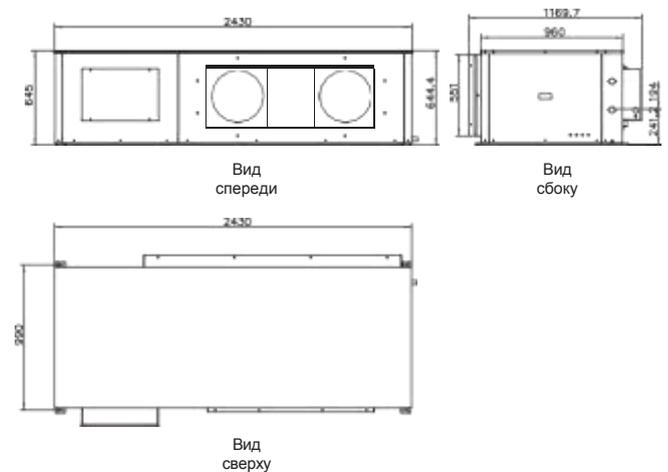
WCP300



WCP350



WCP450



Эксплуатационные характеристики

Поправочные коэффициенты воздушного потока

Номинальный расход воздуха в процентах	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
Явная холодопроизводительность	0.972	0.982	0.994	1	1.007	1.01	1.013
Общая теплопроизводительность	0.926	0.948	0.974	1	1.027	1.055	1.066
Скрытая теплопроизводительность	0.975	0.983	0.991	1	1.008	1.015	1.018
Потребляемая мощность при охлаждении	0.977	0.984	0.993	1	1.011	1.018	1.028
Общая теплопроизводительность	0.967	0.978	0.99	1	1.009	1.017	1.024
Потребляемая мощность при нагреве	1.009	1.006	1.003	1	0.997	0.995	0.993

Эксплуатационные пределы

	Водяной контур		Контур заземления	
	Охлаждение	Нагрев	Охлаждение	Нагрев
Температура возвратного воздуха	16~32°C	10~30°C	16~32°C	10~30°C
Температура воды на входе	15~43°C	5~32°C	13~43°C	-5~32°C

Поправочные коэффициенты производительности

Метанол	10%	15%	20%
Охлаждение	1.00	0.99	0.99
Нагрев	0.99	0.98	0.97

Этанол	10%	15%	20%
Охлаждение	1.00	1.00	1.00
Нагрев	0.99	0.98	0.97

Пропиленгликоль	15%	20%	25%
Охлаждение	0.98	0.97	0.96
Нагрев	0.96	0.95	0.93

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (3,5 кВт)

Расход воздуха (л/с)		194			
Расход воды (л/с)		0.23			
Змеевик	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	3.78	4.02	4.33
		S	2.64	2.98	3.36
		INPT	0.92	0.92	0.92
	25	T	3.62	3.82	4.08
		S	2.52	2.9	3.26
		INPT	0.99	0.99	0.99
	30	T	3.42	3.62	3.95
		S	2.34	2.79	3.19
		INPT	1.07	1.07	1.07
	35	T	3.21	3.5	3.65
		S	2.3	2.7	3.07
		INPT	1.14	1.14	1.14
40	T	2.96	3.25	3.38	
	S	2.18	2.61	2.95	
	INPT	1.22	1.22	1.22	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT = Входная мощность
 E.A.T. = Температура воздуха на входе
 E.W.T. = Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (3,5 кВт)

Расход воздуха (л/с)		194			
Расход воды (л/с)		0.23			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	4.06	4.22	4.09
		INPT	1.14	1.01	1.19
	20	HC	4.18	4.51	4.27
		INPT	1.2	1.07	1.23
	25	HC	4.33	4.79	4.58
		INPT	1.24	1.16	1.26

HC=Теплопроизводительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (5 кВт)

Расход воздуха (л/с)		278			
Расход воды (л/с)		0.29			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	5.04	5.36	5.78
		S	3.67	4.14	4.67
		INPT	1.07	1.07	1.07
	25	T	4.83	5.10	5.44
		S	3.50	4.03	5.49
		INPT	1.15	1.15	1.15
	30	T	4.56	4.83	5.27
		S	3.25	3.88	4.44
		INPT	1.24	1.24	1.24
	35	T	4.28	4.58	4.87
		S	3.20	3.75	4.27
		INPT	1.32	1.32	1.32
	40	T	3.95	4.34	4.51
		S	3.03	3.63	4.10
		INPT	1.41	1.41	1.41

T = Общая производительность
S = Явная производительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (5 кВт)

Расход воздуха (л/с)		278			
Расход воды (л/с)		0.29			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	5.13	5.33	5.17
		INPT	1.49	1.32	1.56
	20	HC	5.28	5.70	5.40
		INPT	1.57	1.40	1.61
	25	HC	5.47	6.05	5.79
		INPT	1.71	1.62	1.68

HC=Теплопроизводительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (7kw)

Расход воздуха (л/с)		378			
Расход воды (л/с)		0.44			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T) °C	20	T	7.57	8.05	8.67
		S	5.31	5.99	6.76
		INPT	1.78	1.78	1.78
	25	T	7.25	7.65	8.17
		S	5.07	5.83	7.94
		INPT	1.92	1.92	1.92
	30	T	6.85	7.25	7.91
		S	4.71	5.61	6.41
		INPT	2.07	2.07	2.07
	35	T	6.43	6.87	7.31
		S	4.62	5.43	6.17
		INPT	2.21	2.21	2.21
40	T	5.93	6.51	6.77	
	S	4.38	5.25	5.93	
	INPT	2.36	2.36	2.36	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (7 кВт)

Расход воздуха (л/с)		378			
Расход воды (л/с)		0.44			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T) °C	18	HC	7.10	7.38	7.16
		INPT	2.34	2.08	2.45
	20	HC	7.31	7.89	7.47
		INPT	2.47	2.20	2.53
	25	HC	7.58	8.38	8.01
		INPT	2.68	2.55	2.64

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (9 кВт)

Расход воздуха (л/с)		472			
Расход воды (л/с)		0.58			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	9.70	10.32	11.11
		S	6.81	7.69	8.67
		INPT	2.22	2.22	2.22
	25	T	9.29	9.80	10.47
		S	6.50	7.48	10.19
		INPT	2.39	2.39	2.39
	30	T	8.78	9.29	10.14
		S	6.04	7.20	8.23
		INPT	2.58	2.58	2.58
	35	T	8.24	8.80	9.37
		S	5.94	6.97	7.92
		INPT	2.75	2.75	2.75
40	T	7.60	8.34	8.67	
	S	5.63	6.74	7.61	
	INPT	2.94	2.94	2.94	

T = Общая производительность
S = Явная производительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (9 кВт)

Расход воздуха (л/с)		472			
Расход воды (л/с)		0.58			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	9.22	9.58	9.29
		INPT	2.87	2.54	2.99
	20	HC	9.49	10.24	9.70
		INPT	3.02	2.69	3.09
	25	HC	9.83	10.88	10.40
		INPT	3.28	3.12	3.23

HC=Теплопроизводительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (12 кВт)

Расход воздуха (л/с)		639			
Расход воды (л/с)		0.73			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	12.86	13.68	14.74
		S	8.97	10.13	11.42
		INPT	2.60	2.60	2.60
	25	T	12.32	13.00	13.89
		S	8.56	9.85	13.42
		INPT	2.79	2.79	2.79
	30	T	11.64	12.32	13.44
		S	7.95	9.48	10.84
		INPT	3.02	3.02	3.02
	35	T	10.92	11.67	12.42
		S	7.82	9.17	10.43
		INPT	3.22	3.22	3.22
40	T	10.07	11.06	11.50	
	S	7.41	8.87	10.02	
	INPT	3.44	3.44	3.44	

T = Общая производительность
S = Явная производительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

**Поправочные коэффициенты
теплопроизводительности (12 кВт)**

Расход воздуха (л/с)		639			
Расход воды (л/с)		0.73			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	11.43	11.88	11.52
		INPT	3.49	3.10	3.65
	20	HC	11.77	12.70	12.02
		INPT	3.68	3.28	3.77
	25	HC	12.19	13.49	12.90
		INPT	4.00	3.80	3.94

HC=Теплопроизводительность
INPT= Входная мощность
E.A.T.= Температура воздуха на входе
E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (14 кВт)

Расход воздуха (л/с)		750			
Расход воды (л/с)		0.89			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	15.54	16.52	17.80
		S	11.17	12.60	14.21
		INPT	3.48	3.48	3.48
	25	T	14.88	15.70	16.77
		S	10.66	12.27	16.71
		INPT	3.75	3.75	3.75
	30	T	14.06	14.88	16.24
		S	9.90	11.80	13.49
		INPT	4.05	4.05	4.05
	35	T	13.19	14.10	15.00
		S	9.73	11.42	12.98
		INPT	4.31	4.31	4.31
40	T	12.17	13.36	13.89	
	S	9.22	11.04	12.48	
	INPT	4.62	4.62	4.62	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (14 кВт)

Расход воздуха (л/с)		750			
Расход воды (л/с)		0.89			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	14.04	14.60	14.15
		INPT	4.62	4.10	4.83
	20	HC	14.46	15.60	14.77
		INPT	4.87	4.34	4.99
	25	HC	14.98	16.57	15.84
		INPT	5.29	5.03	5.21

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (18 кВт)

Расход воздуха (л/с)		899			
Расход воды (л/с)		1.8			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	18.79	20.00	21.53
		S	13.19	14.90	16.80
		INPT	4.39	4.39	4.39
	25	T	18.00	18.99	20.29
		S	12.59	14.49	17.27
		INPT	4.72	4.72	4.72
	30	T	17.01	18.00	19.65
		S	11.70	13.95	15.95
		INPT	5.10	5.10	5.10
	35	T	15.97	17.05	18.16
		S	11.51	13.50	13.43
		INPT	5.44	5.44	5.44
40	T	19.00	20.85	21.68	
	S	10.91	13.06	14.74	
	INPT	5.81	5.81	5.81	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

**Поправочные коэффициенты
теплопроизводительности (18 кВт)**

Расход воздуха (л/с)		889			
Расход воды (л/с)		1.2			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	19.15	19.90	19.30
		INPT	5.15	4.56	5.37
	20	HC	19.71	21.27	20.15
		INPT	5.42	4.83	5.55
	25	HC	20.42	22.60	21.60
		INPT	5.89	5.60	5.80

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (23 кВт)

Расход воздуха (л/с)		1112			
Расход воды (л/с)		1.3			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	24.02	25.55	27.51
		S	16.97	19.16	21.60
		INPT	5.32	5.32	5.32
	25	T	23.00	24.26	25.92
		S	16.20	18.64	22.21
		INPT	5.72	5.72	5.72
	30	T	21.74	23.00	25.10
		S	15.05	17.94	20.51
		INPT	6.18	6.18	6.18
	35	T	20.40	21.79	23.20
		S	14.80	17.37	17.26
		INPT	6.59	6.59	6.59
40	T	24.28	26.64	27.70	
	S	14.03	16.79	18.96	
	INPT	7.04	7.04	7.04	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

**Поправочные коэффициенты
теплопроизводительности (23 кВт)**

Расход воздуха (л/с)		1112			
Расход воды (л/с)		1.3			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	21.95	22.81	22.11
		INPT	6.31	5.58	6.57
	20	HC	22.59	24.38	23.09
		INPT	6.64	5.91	6.79
	25	HC	23.40	25.90	24.76
		INPT	7.21	6.86	7.10

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (30 кВт)

Расход воздуха (л/с)		1445			
Расход воды (л/с)		1.5			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	31.32	33.33	35.88
		S	22.70	25.63	28.90
		INPT	6.71	6.71	6.71
	25	T	30.00	31.65	33.81
		S	21.67	24.93	29.72
		INPT	7.23	7.23	7.23
	30	T	28.35	30.00	32.74
		S	20.13	24.00	27.43
		INPT	7.80	7.80	7.80
	35	T	26.61	28.42	30.26
		S	19.80	23.23	23.10
		INPT	8.31	8.31	8.31
40	T	31.67	34.75	36.13	
	S	18.77	22.47	25.37	
	INPT	8.89	8.89	8.89	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

**Поправочные коэффициенты
теплопроизводительности (30 кВт)**

Расход воздуха (л/с)		1445			
Расход воды (л/с)		1.5			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	25.42	26.42	25.62
		INPT	7.91	7.00	8.24
	20	HC	26.17	28.24	26.75
		INPT	8.32	7.41	8.52
	25	HC	27.10	30.00	28.68
		INPT	9.04	8.60	8.90

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (35 кВт)

Расход воздуха (л/с)		1722			
Расход воды (л/с)		1.6			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	35.50	37.77	40.66
		S	25.24	28.51	32.14
		INPT	7.11	7.11	7.11
	25	T	34.00	35.87	38.32
		S	24.10	27.73	33.05
		INPT	7.65	7.65	7.65
	30	T	32.13	34.00	37.11
		S	22.39	26.69	30.51
		INPT	8.26	8.26	8.26
	35	T	30.16	32.21	34.29
		S	22.02	25.84	25.68
		INPT	8.80	8.80	8.80
40	T	35.89	39.38	40.94	
	S	20.87	24.98	28.21	
	INPT	9.41	9.41	9.41	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (35 кВт)

Расход воздуха (л/с)		1722			
Расход воды (л/с)		1.6			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	30.00	31.17	30.23
		INPT	8.37	7.41	8.72
	20	HC	30.88	33.32	31.56
		INPT	8.81	7.85	9.01
	25	HC	31.98	35.40	33.84
		INPT	9.57	9.10	9.42

HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты холодопроизводительности (45 кВт)

Расход воздуха (л/с)		2223			
Расход воды (л/с)		2.1			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	23	27	31	
	WB °C	17	19	21	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	20	T	48.03	51.10	55.01
		S	33.07	37.34	42.10
		INPT	11.05	11.05	11.05
	25	T	46.00	48.53	51.84
		S	31.56	36.32	43.29
		INPT	11.89	11.89	11.89
	30	T	43.47	46.00	50.21
		S	29.33	34.96	39.96
		INPT	12.84	12.84	12.84
	35	T	40.80	43.57	46.40
		S	28.84	33.84	33.64
		INPT	13.69	13.69	13.69
40	T	48.56	53.28	55.39	
	S	27.34	32.73	36.95	
	INPT	14.63	14.63	14.63	

T = Общая производительность
 S = Явная производительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Поправочные коэффициенты теплопроизводительности (45 кВт)

Расход воздуха (л/с)		2223			
Расход воды (л/с)		2.1			
Змеевик Температура воздуха на входе (E.A.T.)	DB °C	18	20	25	
	WB °C	13	15	17	
Температура воды на входе (E.W.T.) °C	18	HC	41.52	43.15	41.84
		INPT	11.81	10.45	12.31
	20	HC	42.74	46.12	43.69
		INPT	12.43	11.07	12.72
	25	HC	44.27	49.00	46.84
		INPT	13.50	12.84	13.29

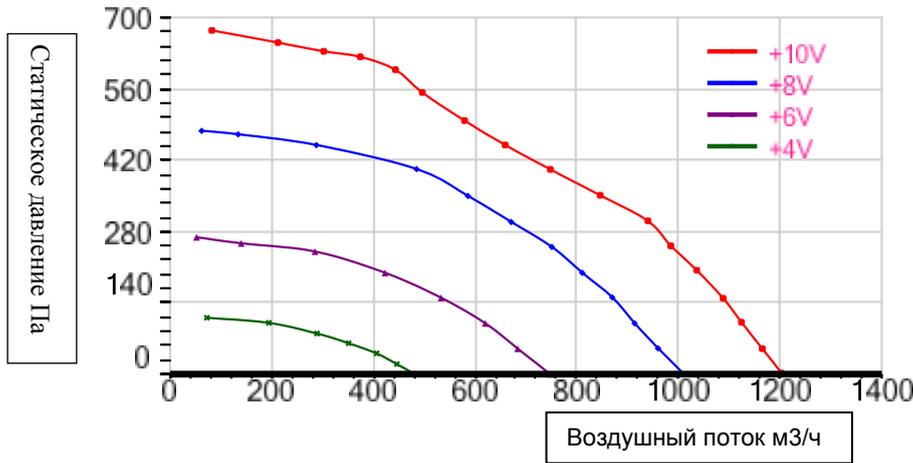
HC=Теплопроизводительность
 INPT= Входная мощность
 E.A.T.= Температура воздуха на входе
 E.W.T.= Температура воды на входе

Снабжение воздухом

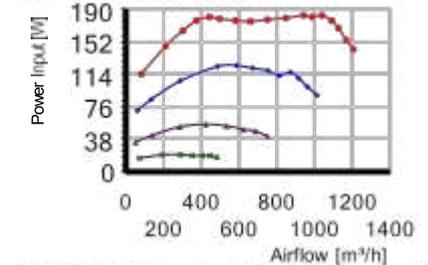
Воздушные потоки, предназначенные для сухого змеевика. Необходимо снизить расход воздушного потока на 10% в условиях высокого уровня влажности. При работе устройства с бесканальной подачей воздуха остерегайтесь превышения предельного допустимого значения. Воздушные потоки приведены для кондиционеров с водяным охлаждением без установленного фильтра.

WCP 35

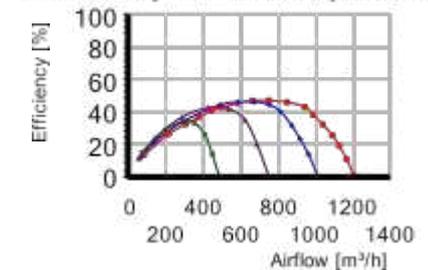
Воздушный поток. Диаграмма.



Входная мощность. Диаграмма.



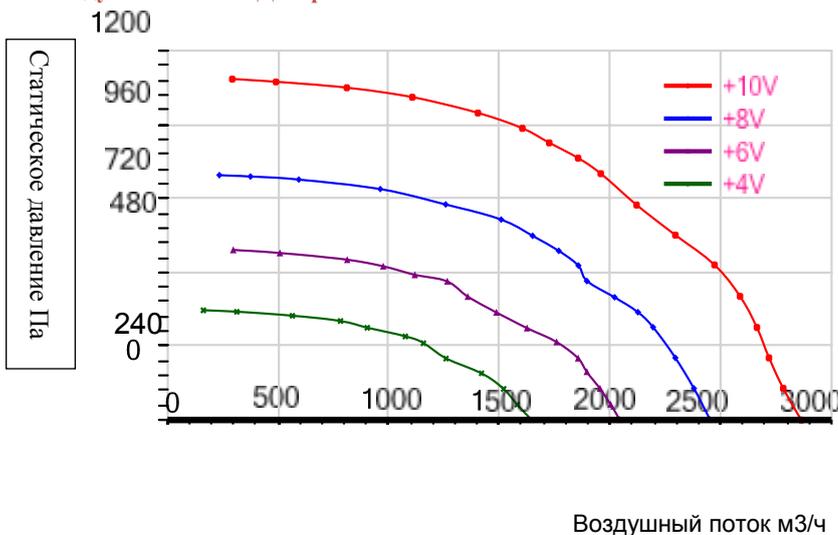
Efficiency on static pressure



WCP 70

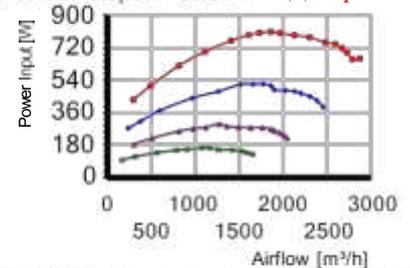
давления

Воздушный поток. Диаграмма.

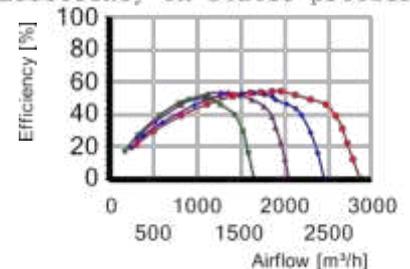


Эффективность при статическом

Входная мощность. Диаграмма.



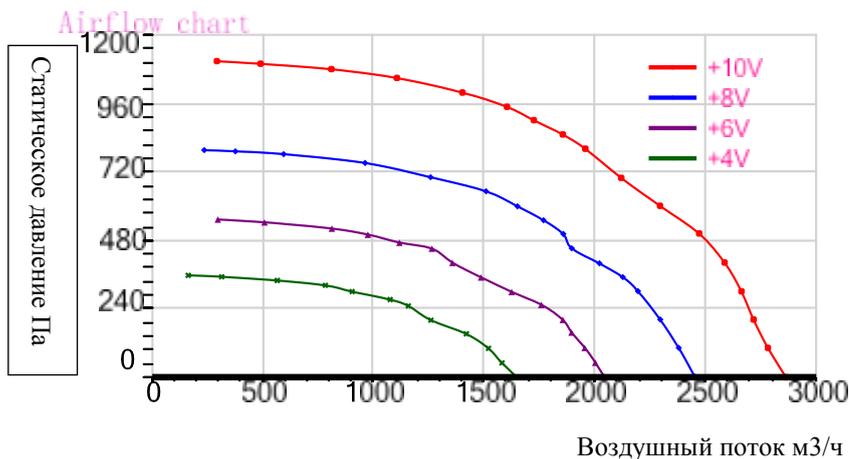
Efficiency on static pressure



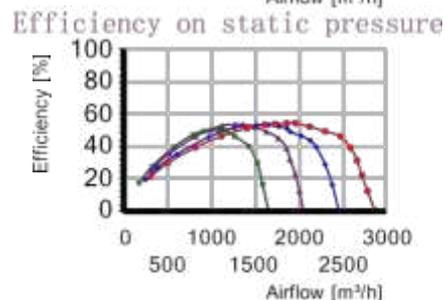
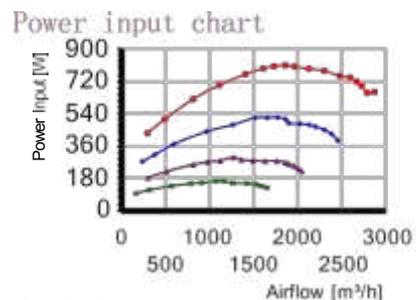
Эффективность при статическом давлении

WCP 100

Воздушный поток. Диаграмма.

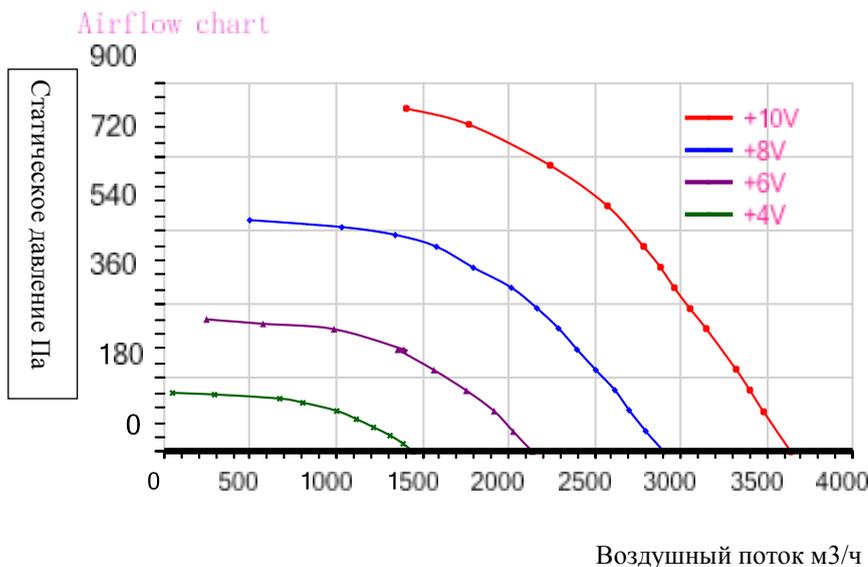


Входная мощность. Диаграмма

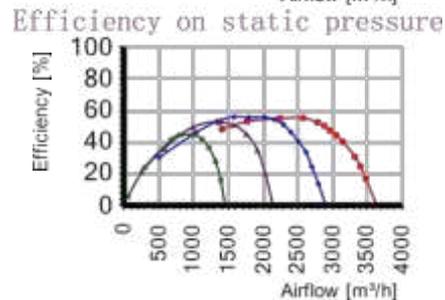
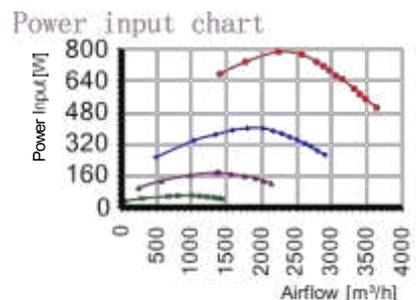


WCP 140

Воздушный поток. Диаграмма.



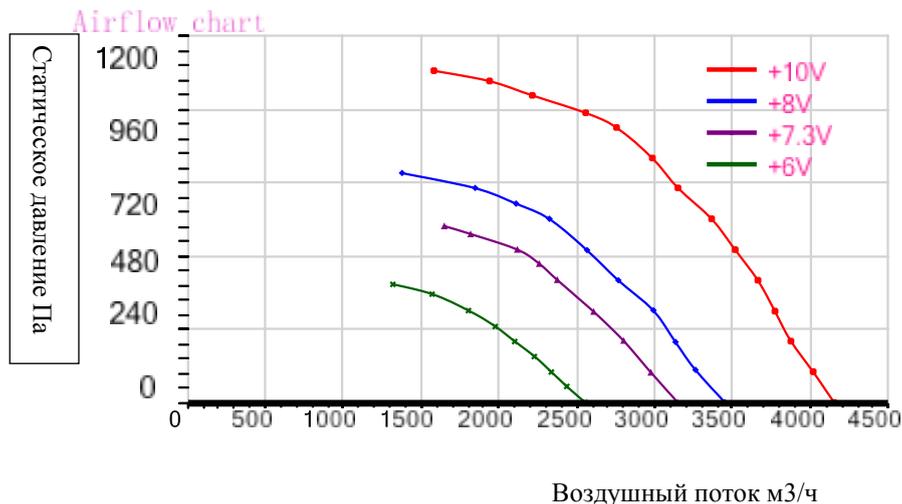
Эффективность при статическом давлении
Входная мощность. Диаграмма



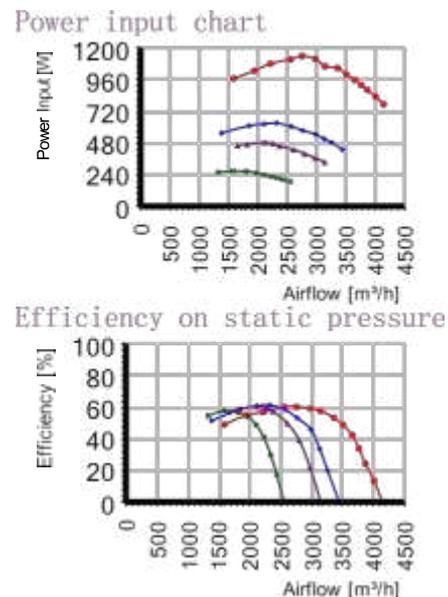
Эффективность при статическом давлении

WCP 180

Воздушный поток. Диаграмма.

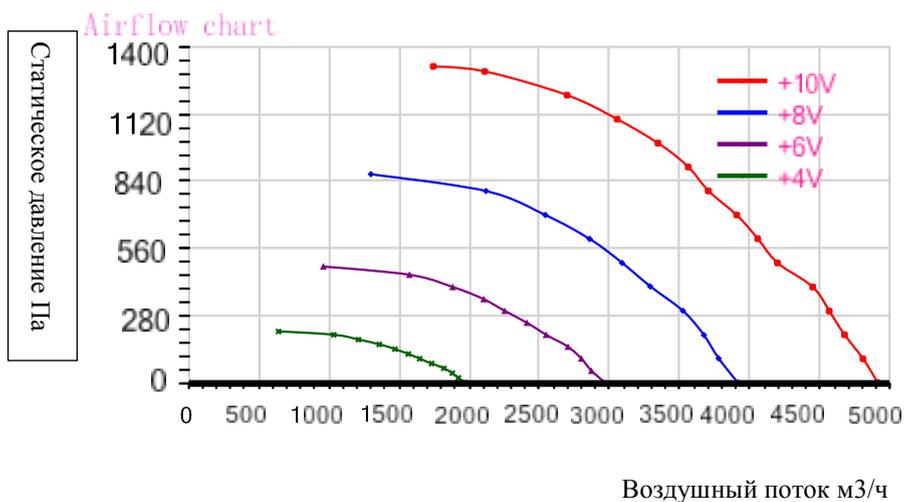


Входная мощность. Диаграмма.

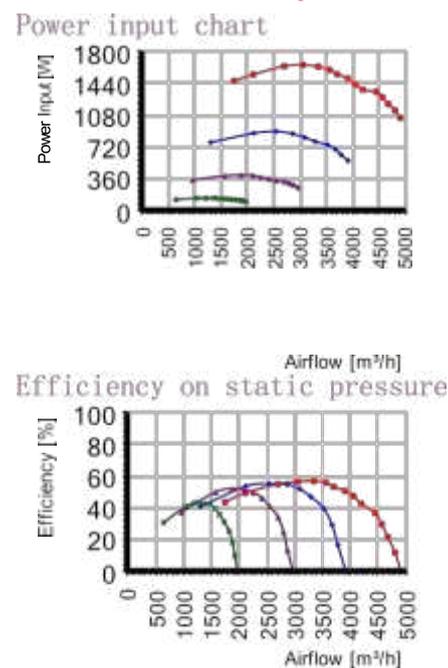


WCP 230

Воздушный поток. Диаграмма.



Эффективность при статическом давлении
Входная мощность. Диаграмма.



Эффективность при статическом давлении

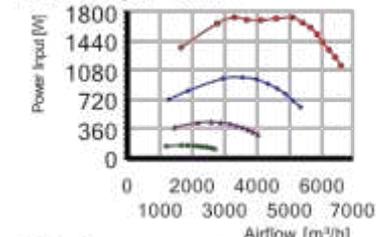
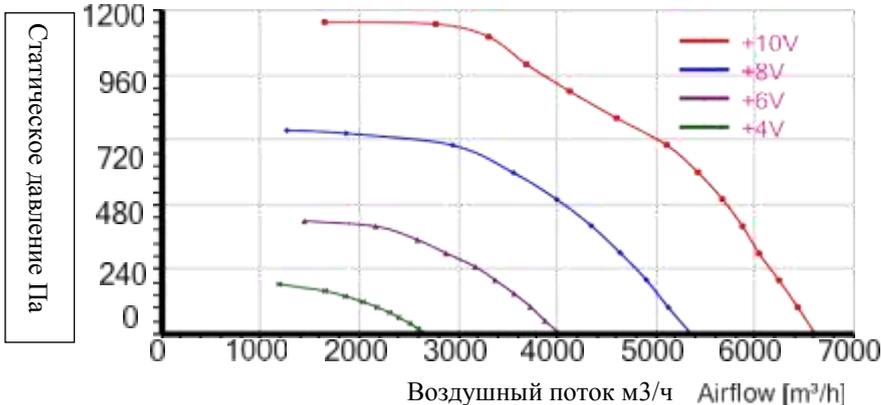
WCP 300

Воздушный поток. Диаграмма

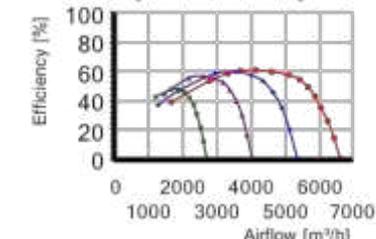
Входная мощность. Диаграмма

Airflow chart

Power input chart



Efficiency on static pressure



WCP 350

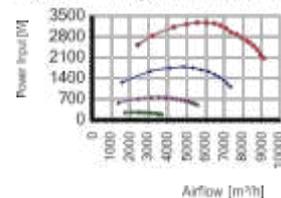
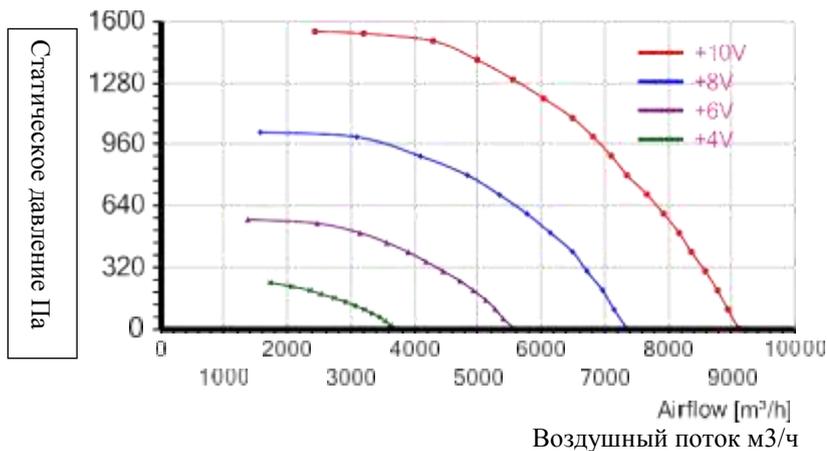
Воздушный поток. Диаграмма.

Эффективность при статическом давлении

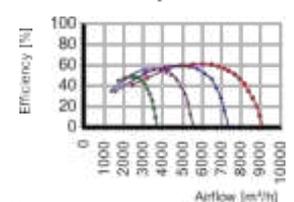
Входная мощность. Диаграмма

Airflow chart

Power input chart



Efficiency on static pressure



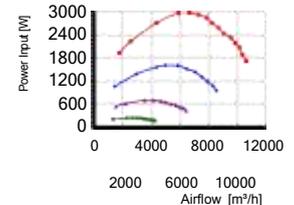
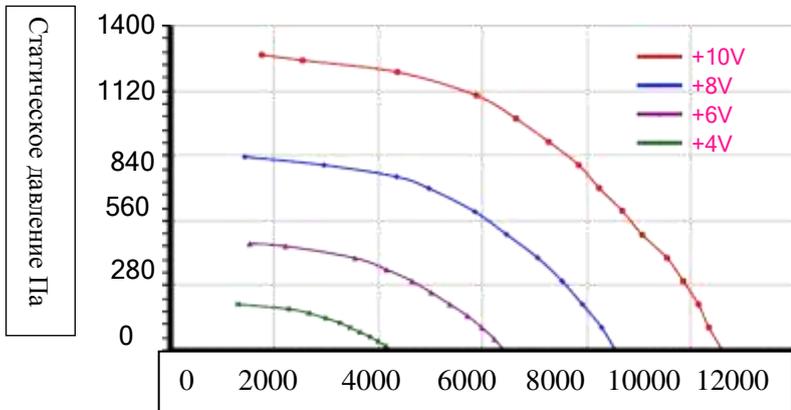
WCP 450

Воздушный поток. Диаграмма

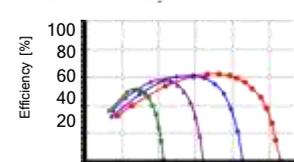
Входная мощность. Диаграмма

Airflow chart

Power input chart



Efficiency on static pressure



Эффективность при статическом давлении

Установка оборудования

Монтаж и соединение труб

Оборудование должно быть установлено на прочном и устойчивом основании, без вибрации. Не следует устанавливать оборудование в зоне пребывания людей, следует установить его на проходе, в кладовой или в ванной.

Следует обеспечить необходимое пространство для установки и монтажа. Зона обслуживания должна быть открытого типа и находиться рядом с оборудованием, данное пространство должно быть не менее 450 мм*450 мм.

При проектировании системы воздухопроводов следует выбирать тип и место входного и воздуховыпускного отверстия в соответствии со значением внешнего давления оборудования, в противном случае это может повлиять на качество и вызывать ненужный шум.

Во время установки оборудования, необходимо обеспечить защиту от возможного механического повреждения, избегать попадания посторонних предметов на важные для оборудования детали, такие как двигатель вентилятора, лопасти ротора, теплообменник и так далее.

Трубопровод для входа и выхода воды должен иметь гибкое трубное соединение. Резьбовое соединение водопроводной трубы должно быть загерметизировано уплотнителем из ПТФЭ. Трубка для слива воды конденсатора должна иметь достаточный уклон, чтобы обеспечить плавный отвод воды.

На впускной воздушный клапан должен быть установлен легко разбираемый воздушный фильтр во избежание попадания пыли в ребро трубы, для обеспечения функционирования теплообменника.

Во избежание отражения звука в помещении, на впускном воздушном клапане и воздуховыпускном отверстии должна быть установлена звукопоглощающая труба. На впускном отверстии для воздуха следует установить противопожарный клапан.

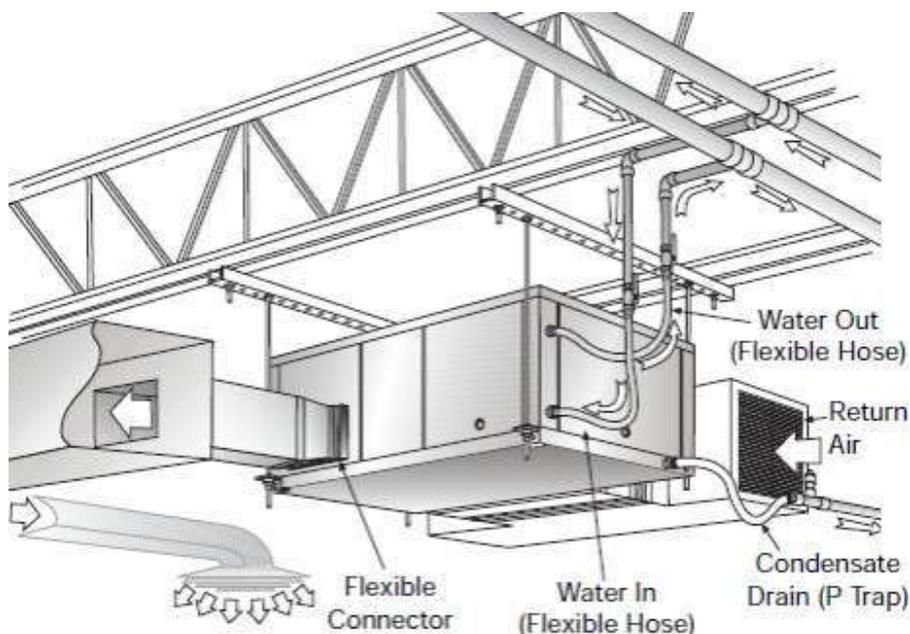
Воздухозаборник изготовлен из брезента для того, чтобы снизить уровень шума и вибрации до самого нижнего положения. Нижняя часть оборудования должна иметь звукопоглощающую пластину, площадь которой должна превышать площадь нижней части установки более чем в 2 раза, а ее толщина должна составлять 25 мм. Для уменьшения создаваемого шума, воздухозаборник должен располагаться как можно дальше от оборудования. При выборе модели следует учитывать модели оборудования без приоритета воздухозаборника. При выборе оборудования с воздухозаборником следует рассмотреть метод установки камеры воздухозаборника с задней стороны.

При подъеме оборудования следует убедиться, что подъемник имеет соответствующую прочность, чтобы выдерживать вес оборудования. Подъемник должен быть направлен к месту установки оборудования, во избежание повреждения панелью оборудования. Следует установить антивибрационную прокладку и закрепить гайкой. При подъеме агрегата следует убедиться, что подъемник должен иметь соответствующую прочность, чтобы выдерживать вес агрегата. Лифт должен быть направлен к месту установки агрегата, чтобы его не повредила панель агрегата. Следует установить антивибрационную прокладку и закрепить гайкой.

Необходимо обдуть теплообменник оборудования, дренажный трубопровод и прокладку фильтра на впускном отверстии для воздуха, чтобы обеспечить бесперебойную вентиляцию и отток воды. При прекращении использования оборудования следует заполнять водой теплообменник типа труба в трубе или иным способом для уменьшения коррозии трубы. Зимой

необходимо использовать метод антифриза, чтобы избежать трещины в трубе из-за мороза.

Установка модульного потолочного теплового насоса



Установка потолочного теплового насоса

1. Flexible connector - гибкий соединитель
2. Water in (Flexible Hose) – Вход воды (гибкий шланг)
3. Water out (Flexible Hose) – Выход воды (гибкий шланг)
4. Return air – Возвратный воздух
5. Condensate Drain (P Trap) – Отвод конденсата (P-сифон)

Воздуховоды и шумоподавление

Воздуховоды обычно устанавливаются на потолочные тепловые насосы на стороне нагнетания агрегата. На всех моделях горизонтальных агрегатов имеются хомуты для крепления воздуховодов. Рекомендуется использовать гибкий соединитель, чтобы снизить уровень шума и упростить отсоединение агрегата от потолочного воздуховода.

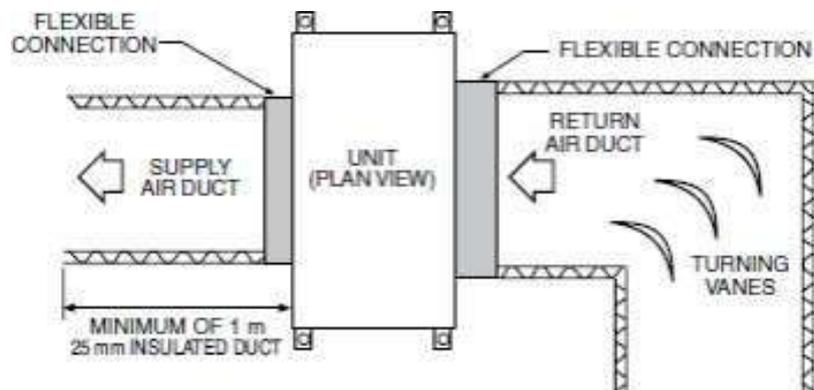
При использовании воздуховода с обратным клапаном, к фильтру также следует присоединить гибкий соединитель, чтобы облегчить шумоподавление. Воздуховод возвратного воздуха должен располагаться на расстоянии не менее 300 мм от змеевика, чтобы змеевик был равномерно загружен возвратным воздухом.

В качестве общей рекомендации, внутренняя часть воздуховода должна быть облицована акустической /тепловой облицовкой толщиной не менее 1/2 дюйма на всем участке воздуховода. Для максимального затухания, последние пять диаметров воздуховода должны быть покрыты звукозащитным материалом толщиной в один дюйм. Углы, тавровые профили и клапаны могут создать турбулентность или искажение потока воздуха, поэтому, для предотвращения искажения, рекомендованная протяженность длины воздуховода должна быть в 5-10 раз больше ее ширины. Конструкция диффузора может создать шум при контакте с нижней частью магистрального воздуховода, поэтому заслонки для регулирования объёма воздуха должны быть установлены на расстоянии нескольких ширин воздуховода от воздуховыпускного отверстия.

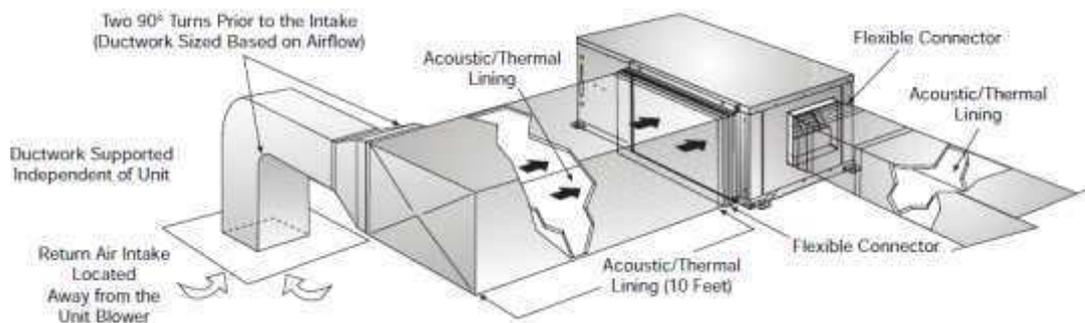
Рекомендации для шумоизоляции

Особенно для установок с высоким статическим электричеством:

- (1) Избегайте установки оборудования с воздухозаборником без воздуховода непосредственно над помещениями, где шум является критическим.
- (2) Используйте гибкие соединения между оборудованием и жестким воздуховодом.
- (3) Использовать большие воздуховоды с акустической изоляцией.
- (4) Если невозможно установить большой воздуховод, следует использовать вращающиеся лопасти на поворотах для уменьшения турбулентности воздуха (регенерированные шум).
- (5) Используйте изгибы по 90 ° в воздуховодах для значительного снижения шума.

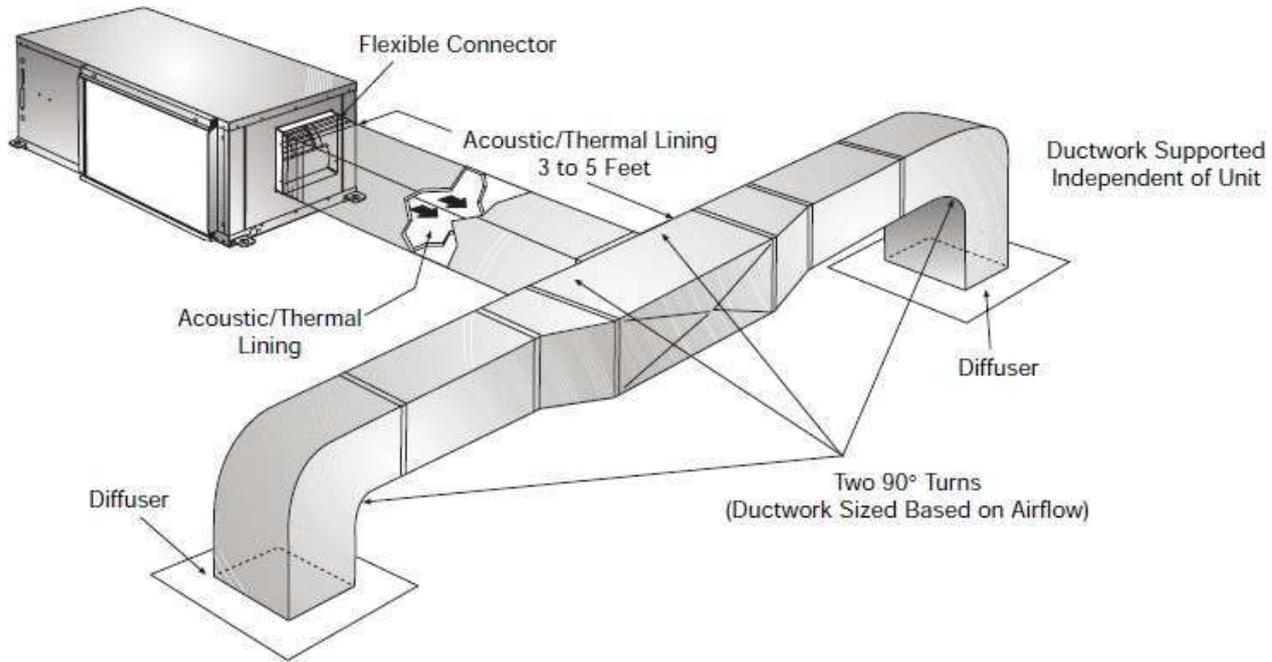


1. Flexible connector - гибкий соединитель
2. Supply air duct – канал подачи воздуха
3. Unit (Plan view) – Выход воды (гибкий шланг)
4. Return air duct – обратный воздухопровод
5. Turning vanes – вращающиеся лопасти
6. MIN of 1 m, 25 mm INSULATED DUCT- минимум 1 м, изолированный трубопровод 25 мм.



1. Flexible connector - гибкий соединитель
2. Acoustic/ thermal Lining (10 feet) – акустическая теплоизоляция (10 футов)
3. Ductwork Supported Independent of Unit – воздухопроводы, поддерживаемые независимо от оборудования
4. Return air Intake Located Away from the Unit Blower– Выпускное отверстие рециркулирующего воздуха, расположенного вдали от нагнетателя оборудования
5. Two 90* Turn Prior to Intake (Ductwork Sized Based on Airflow) – Два поворота на 90 * перед всасыванием

(размер воздуховода зависит от расхода воздуха).



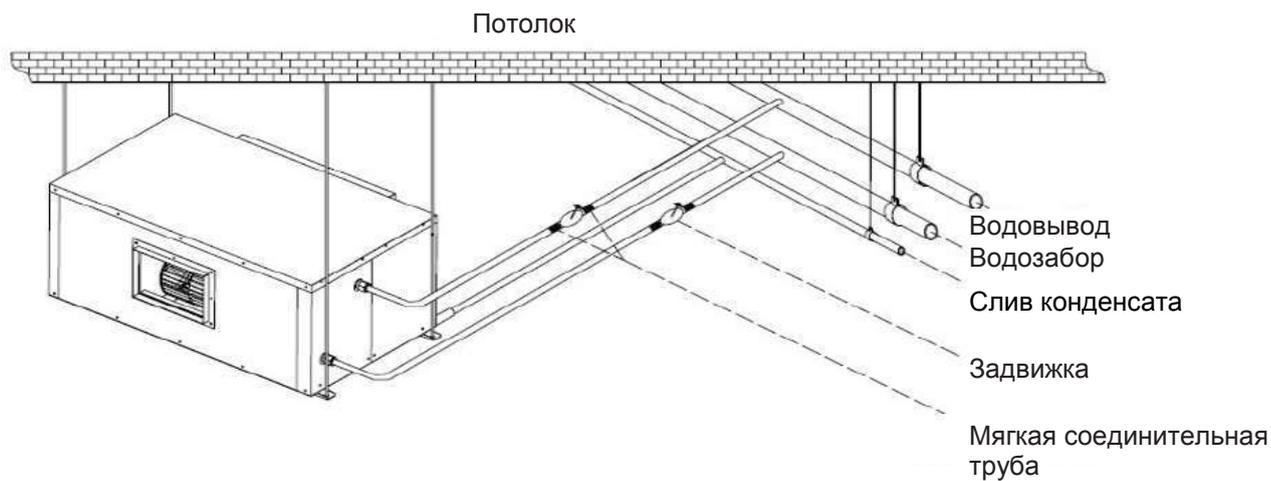
1. Flexible connector - гибкий соединитель
2. Acoustic/ thermal Lining (3 to 5 feet) – акустическая теплоизоляция (от 3 до 5 футов)
3. Ductwork Supported Independent of Unit – воздуховоды, поддерживаемые независимо от оборудования
4. Two 90* Turn Prior to Intake (Ductwork Sized Based on Airflow) – Два поворота на 90 * перед всасыванием (размер воздуховода зависит от расхода воздуха)
5. Diffuser - диффузор.

Расстояние между установками

- Минимальные интервалы для технического обслуживания (для стандартных устаноек).



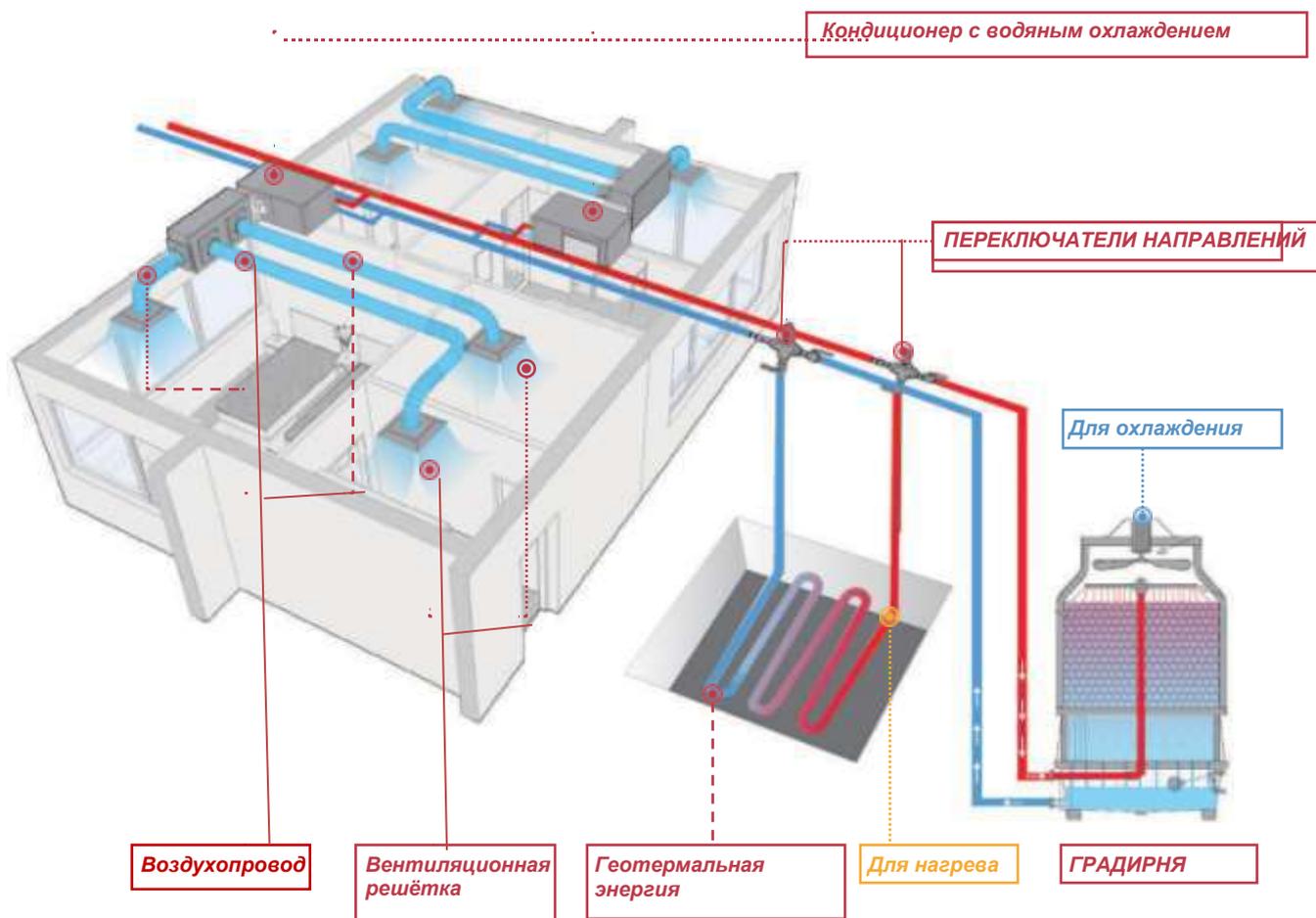
Соединение труб оборудования теплового насоса потолочного типа, как показано ниже:



Примечание для установки трубопровода:

- (1) Отверстие с раструбом, которое соединяется с медной трубой, должно быть гладким, соединительная муфта должна быть быстрого соединения, точка соединения не допускает наличия царапин и трещин.
- (2) Соединительная труба должна сохранять тепло.
- (3) Длина соединительного патрубка не должна превышать 30 м, а высота не должна превышать 10 м.
- (4) Угол соединительной трубы должен быть гладким, не должно иметь серьезных трещин.
- (5) Толщина соединительной трубы не должна быть менее 0,8 мм.
- (6) После установки соединительных труб заправьте азот через сопло впускного воздушного клапана.

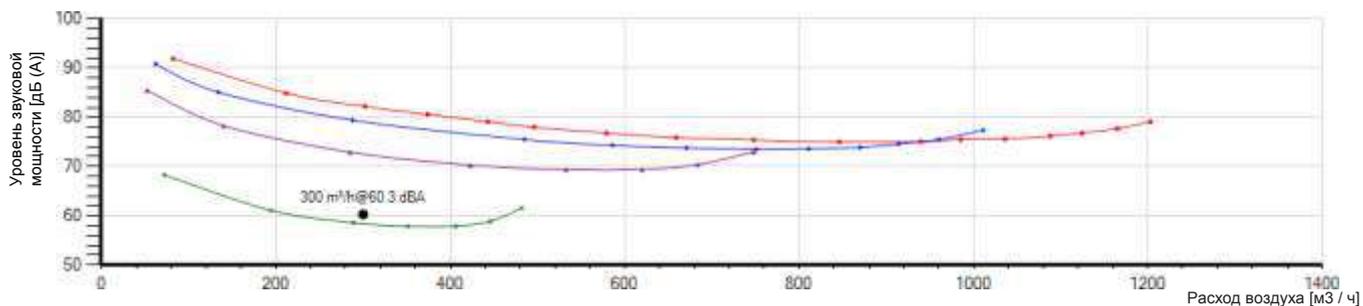
Установка водопроводной системы



Уровень звуковой мощности

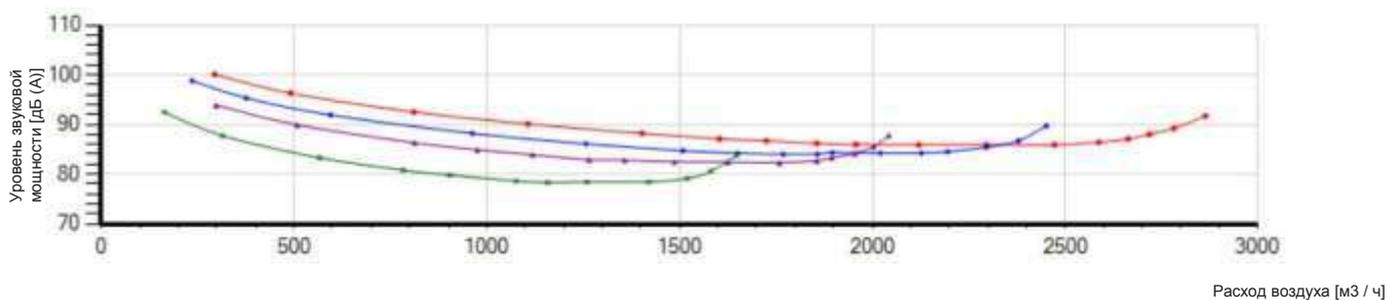
WCP 35/WCP 50

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (A)] (воздухозаборник)



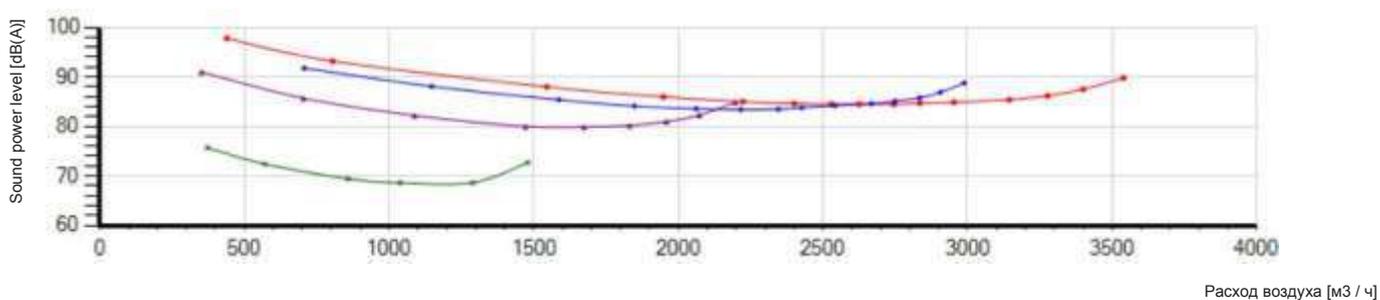
WCP 70/WCP 100

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (A)] (воздухозаборник)



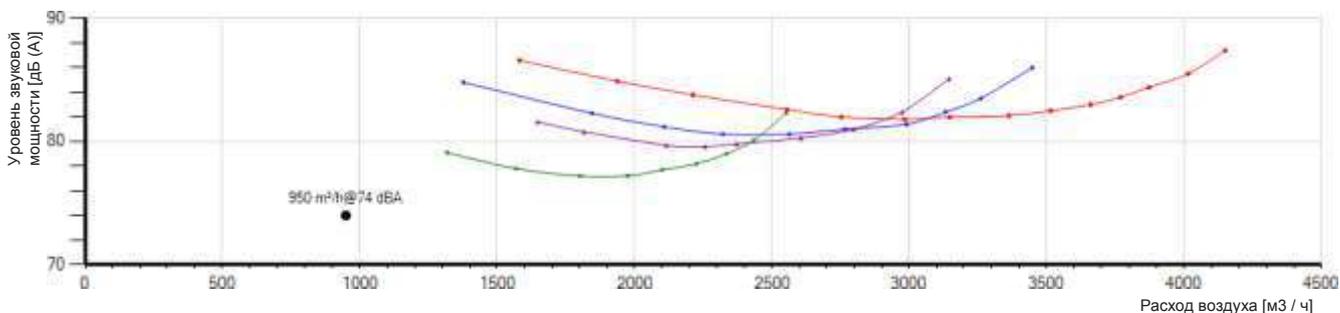
WCP 140

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (A)] (воздухозаборник)



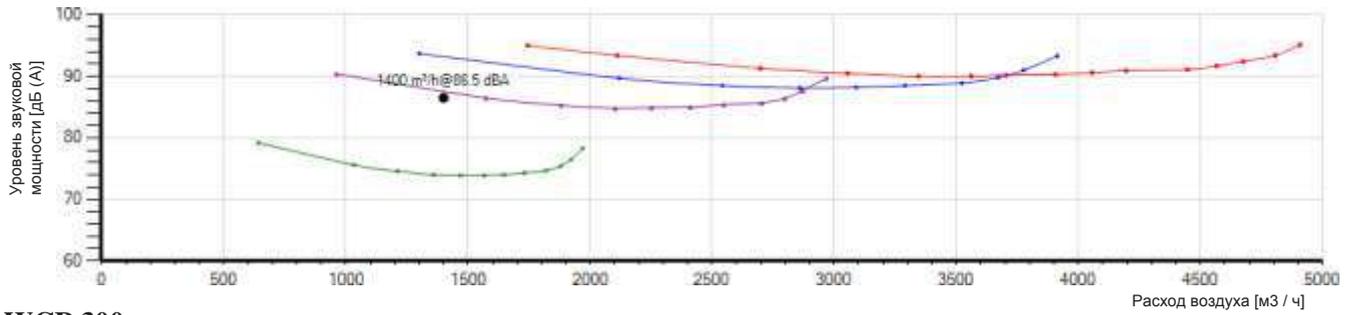
WCP 180

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (A)] (воздухозаборник)



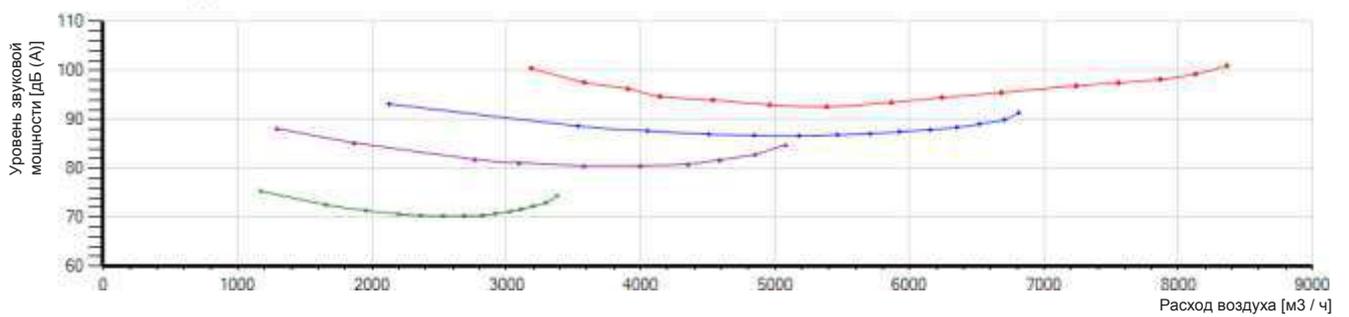
WCP 230

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (А)] (воздухозаборник)



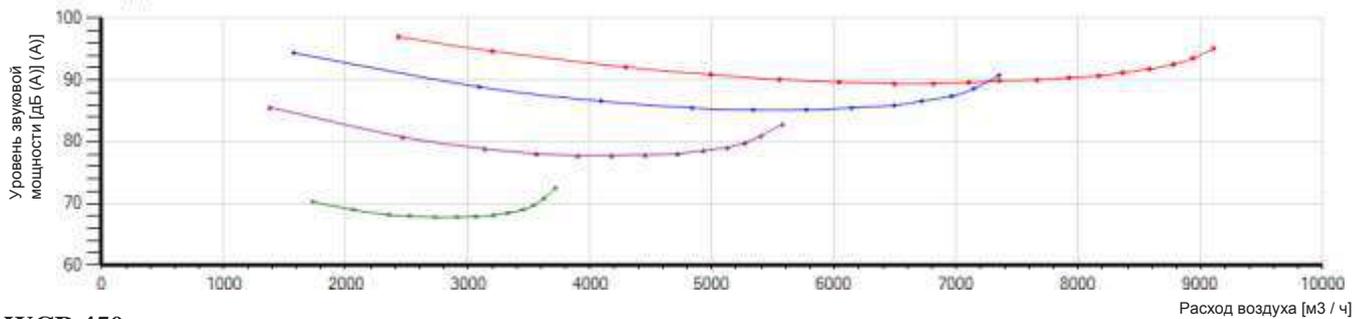
WCP 300

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (А)] (воздухозаборник)



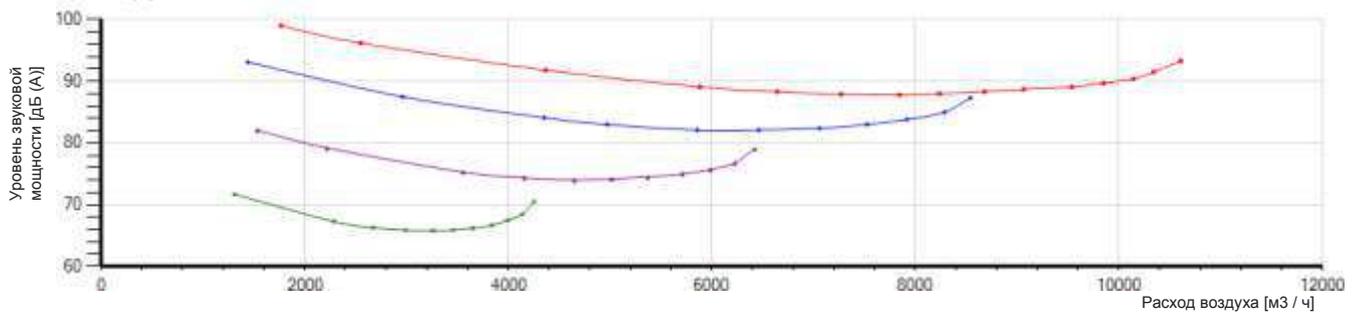
WCP 350

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (А)] (воздухозаборник)



WCP 450

Кривая уровня звуковой мощности [дБ (А)] (воздухозаборник)



Официальный представитель в России
ООО "Современные системы" www.ruclimat.ru 8(495)645-83-97

Дата

Январь 2021
