

ICEBERG

ВЫСОКОНАПОРНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ каналъные фанкойлы



ROVER

HIGH QUALITY CLIMATE



Большая библиотека технической документации
<http://splitoff.ru/tehn-doc.html>
каталоги, инструкции, сервисные мануалы, схемы.

Напольные фанкойлы ICEBERG

Конструктивные особенности	124
Габаритные и присоединительные размеры	126
Возможные комбинации секций	127
Технические характеристики	128
Электрический фильтр Crystall	139
Аксессуары	144
Электронные пульты управления	147



Сертификация EUROVENT



Секция Вентилятора

Секция Теплообменника



Большой опыт в области отопления помещений и кондиционирования воздуха позволили компании ROVER создать и представить Вашему вниманию модельный ряд плоских фанкойлов ICEBERG. Эти агрегаты выпускаются в 4-х базовых исполнениях, что позволяет использовать их при любых условиях монтажа. Из одних и тех же компонентов собираются 6 вертикальных и 9 горизонтальных исполнений. Имеется также возможность устанавливать в воздухообрабатывающих секциях 2-, 3-, 4- или 6-рядные водяные теплообменники или 4-рядный фреоновый испарительный охладитель. В вентиляторной секции установлены 3-скоростные вентиляторы, управляемые либо от дистанционного 3-позиционного переключателя скоростей, либо электронным регулятором скорости. Расход воздуха составляет: от 600 до 1400 куб.м/ч для типоразмера 1; от 1000 до 2100 куб.м/ч для типоразмера 2; от 1700 до 3000 куб.м/ч для типоразмера 3 и от 2400 до 5300 куб.м/ч для типоразмера 4. Благодаря использованию модульной конструкции агрегат можно легко разобрать и вновь собрать на месте монтажа, что позволяет легко изменить направление потока обрабатываемого воздуха в соответствии с конкретными задачами. Дополнительные принадлежности, такие как поддоны для сбора и отвода конденсата, увлажнители и т.п. можно легко добавить в агрегат позднее. Специальные конструктивные решения обеспечивают легкость извлечения и осмотра вентиляторных агрегатов и теплообменников.

Конструктивные особенности

КОРПУС

Корпус состоит из самонесущих панелей, изготовленных из оцинкованной горячим способом (методом погружения) и окрашенной листовой стали. Панели полностью тепло- и звукоизолированы слоем негорючего материала толщиной 20 мм.

ВЕНТИЛЯТОР

В вентиляторной секции установлены радиальные вентиляторы в корпусе из оцинкованной стали с двумя рабочими колесами непосредственно закрепленными на валу 1-фазного 3-скоростного электродвигателя, работающего от сети 220-240 В, 50 Гц с использованием фазосдвигающего конденсатора. Класс изоляционных материалов F. Потребляемая мощность 185 Вт для типоразмеров 1 и 2, 420 Вт для типоразмера 3 и 2х350 Вт для типоразмера 4.

ТЕПЛООБМЕННИК

Теплообменник изготовлен из медных трубок диаметром 3/8'' с закрепленным на них методом дорнирования алюминиевым оребрением с шагом расположения ребер 2,1 мм. Стальные коллекторы оснащены дополнительным резьбовым штуцером для установки воздуховыпускного клапана, а также патрубками с наружной резьбой для подсоединения водяных труб: 3/4'' типоразмер 1 и 2; 1'' - типоразмер 3; 1 1/4'' - типоразмер 4. Теплообменники установлены на несущей раме из оцинкованной стали. Диаметры подсоединения теплообменника непосредственного испарения: - вход 16 мм; выход 24 мм.

Уровень звукового давления

В таблицах представлены средние значения уровня звукового давления, измеренные в свободном звуковом поле на расстоянии 1 м от воздухозаборного отверстия агрегата.

Типоразмер 1			Типоразмер 2			Типоразмер 3			Типоразмер 4		
Скорость	дБ (А)	м³/ч		дБ (А)	м³/ч		дБ (А)	м³/ч		дБ (А)	м³/ч
1	45	650	1	50	1150	1	53	1750	1	55	2500
2	51	1000	2	55	1550	2	56	2300	2	61	3800
3	55	1400	3	60	2100	3	61	3000	3	65	5300

Габаритные и присоединительные размеры

	a	b	c	d	x	z	w
Типо размер 1	335	300	65	195	600	950	805
Типо размер 2	415	380	40	300	760	950	805
Типо размер 3	515	480	40	400	960	950	805
Типо размер 4	515	480	40	400	960	1500	1355

Типоразмер	Масса секции, кг				Объем воды, л				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Вентиляторная	23	28	32	52	-	-	-	-	
Секция теплообменника	2-рядная	14	18	22	38	1,05	1,6	2,3	3,6
	3-рядная	16	20	24	42	1,5	2,3	3,2	5,0
	4-рядная	18	22	26	45	2,0	3,0	4,1	6,5
	6-рядная	22	28	34	55	2,9	4,4	6,0	9,7
	4+2-рядная	-	26	30	52	см. выше			
Фреоновый испаритель	19	23	27	46	-	-	-	-	

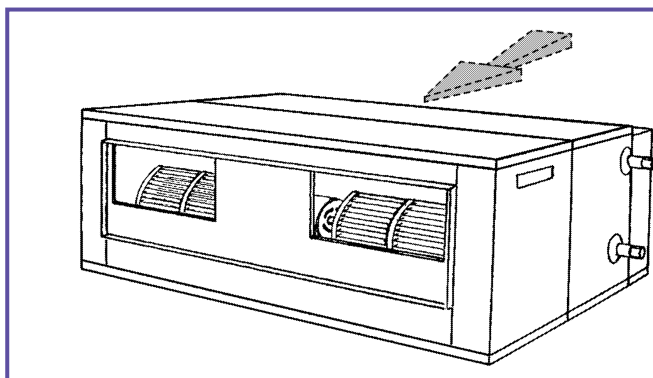
Теплообменник Теплообменники испытаны под давлением 30 бар. При нормальных условиях эксплуатации температура воды не должна превышать 95°C. И максимальное рабочее давление 10 бар. По запросу могут быть поставлены специальные теплообменники для более высоких температур. Теплообменник для охлаждения воздуха должен быть установлен вертикально. Теплообменник для нагрева воздуха можно устанавливать вертикально или горизонтально.

Электродвигатели

Температура обрабатываемого воздуха не должна превышать 55°C для агрегатов, работающих от сети 220 В, 50 Гц и 50°C для агрегатов, работающих от сети 240 В, 50 Гц.

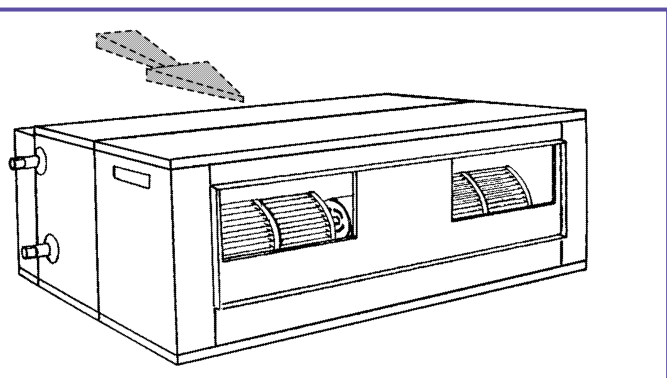
Сторона подсоединения водяных труб зависит от направления воздушного потока
(должна быть указана при заказе)

Воздушный поток



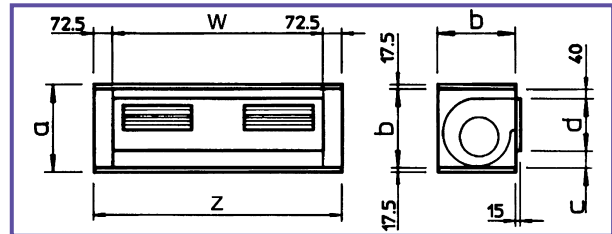
Левостороннее
подсоединение

Воздушный поток

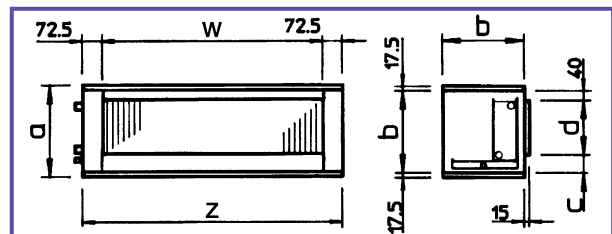


Правостороннее
подсоединение

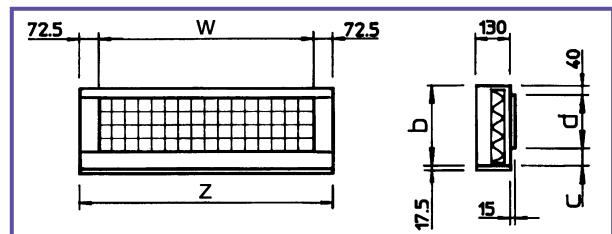
Вентиляторная секция SVE



Секция теплообменника SBO



Секция пластинчатого фильтра SFS

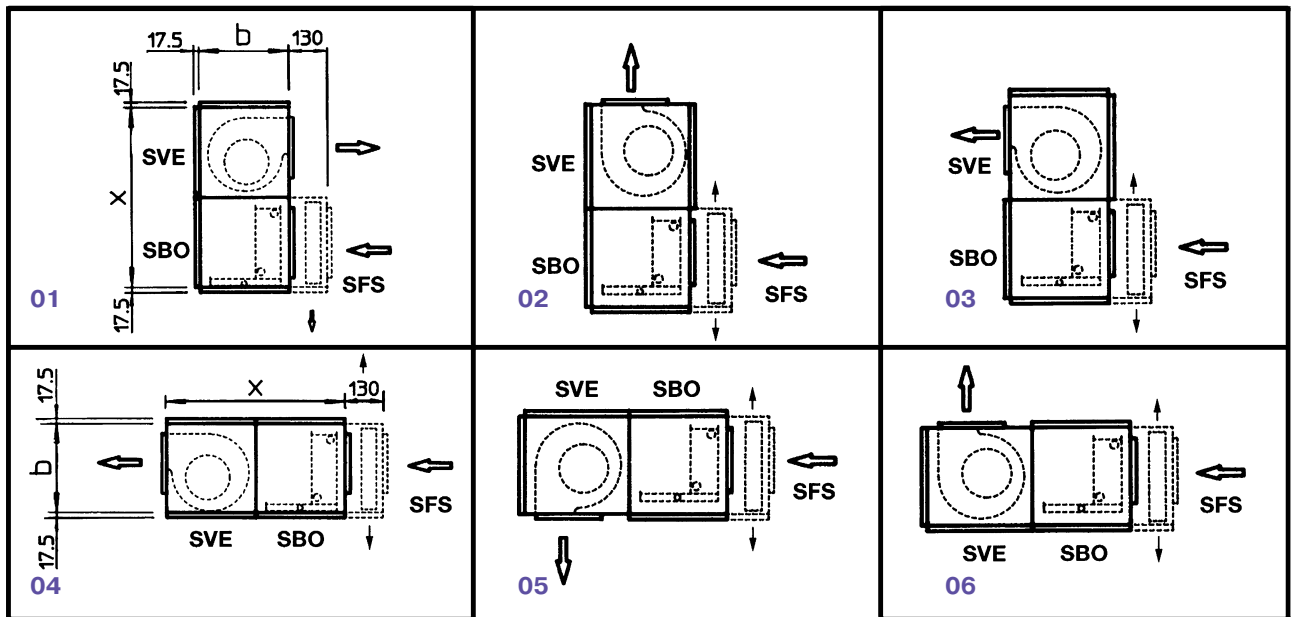


Возможные комбинации секций

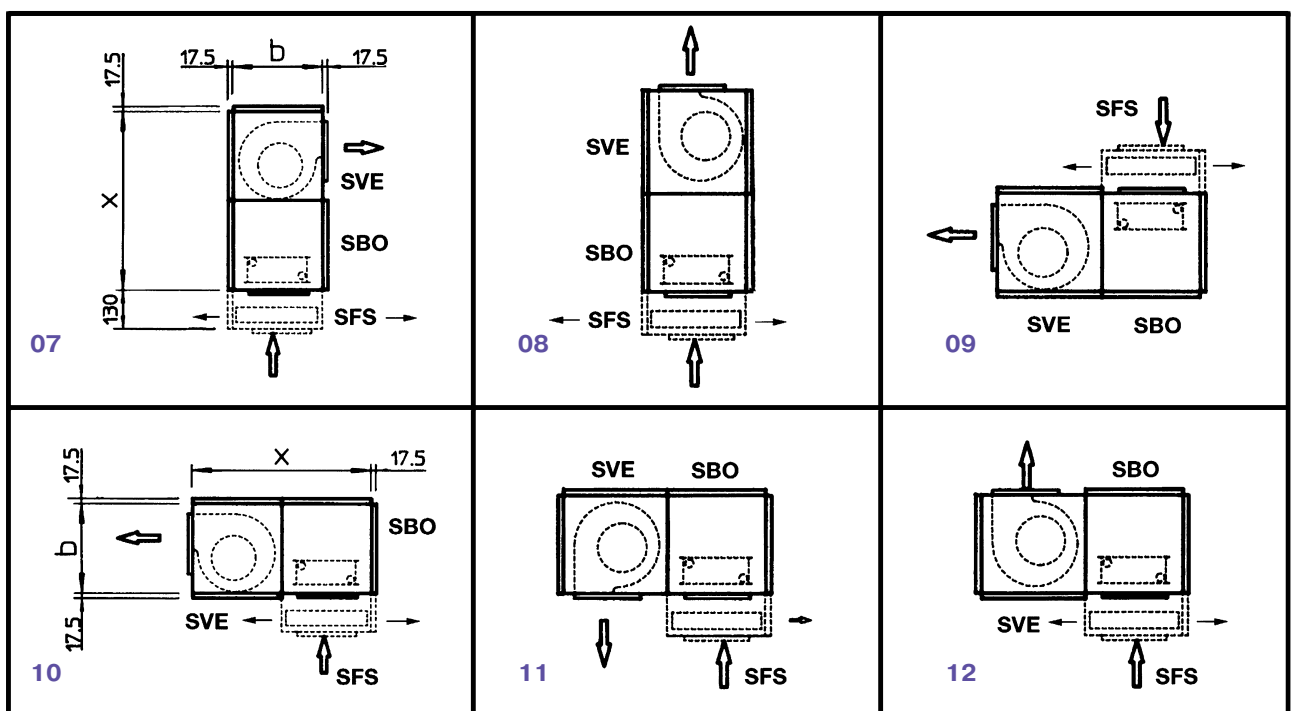
Используя стандартные компоненты можно в дополнение к 12 исполнениям создать дополнительные комбинации, в каждой из которых можно установить любые (всего 4 типа) теплообменники.

Фанкойлы Iceberg типоразмеров 1, 2 и 3 можно оснастить электростатическим фильтром Cristal (см. стр. 139).

Нагрев и охлаждение



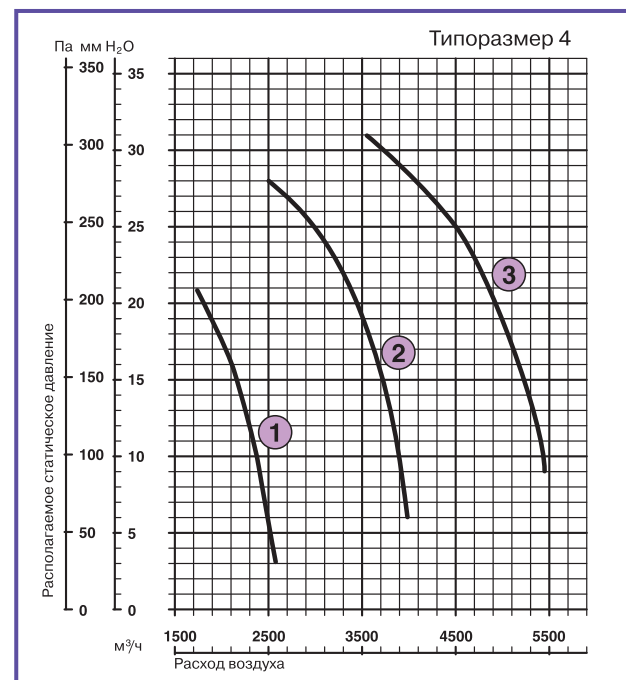
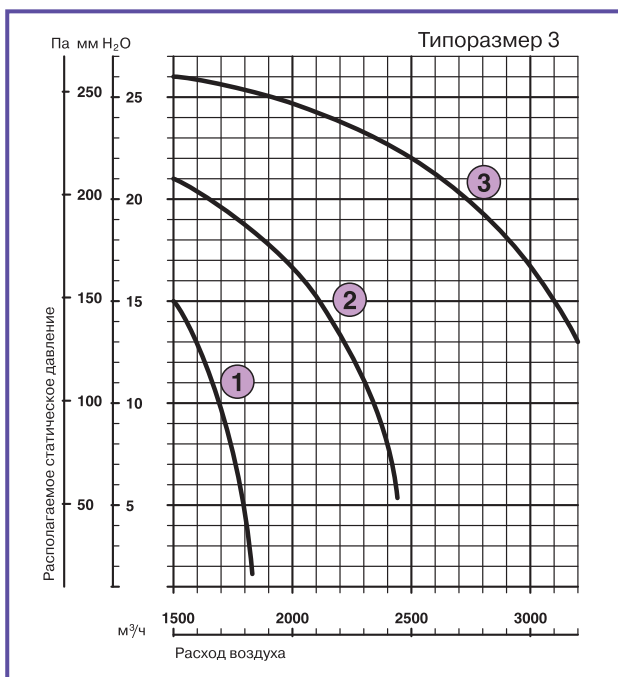
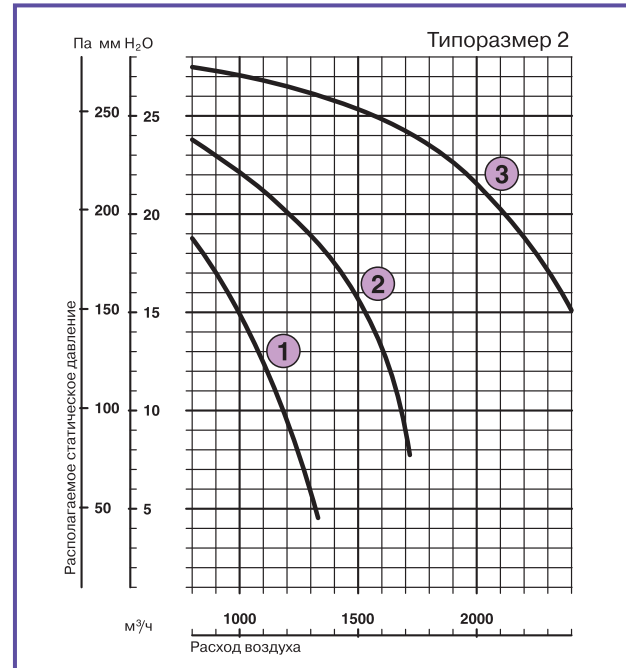
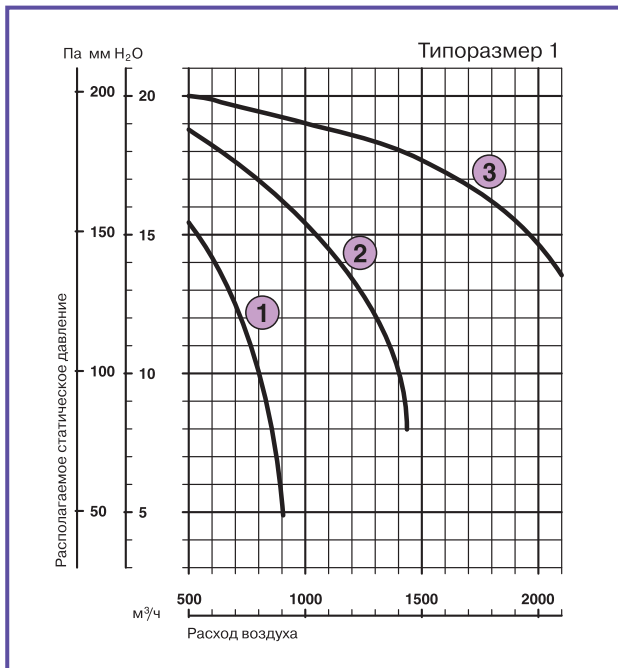
Только нагрев



Характеристики вентиляторной секции

Вентиляторная секция предназначена для вентиляции или для использования в качестве вытяжной камеры. Характеристики вентиляторов в координатах «давление-расход» показывают расход воздуха и располагаемое статическое давление для разных частот вращения вентилятора.

Максимальный потребляемый ток, А			
Типоразмер	Высокая скорость вращения ①	Средняя скорость вращения ②	Низкая скорость вращения ③
1	2	1,6	1
2	2,8	1,7	1,2
3	4,4	3,8	3,3
4	6	4	3



Примечания. ①②③ – скорость вращения вентилятора.

Данные кривые показывают свободное статическое давление для конкретной частоты вращения вентилятора. Для того, чтобы определить свободное статическое давление агрегата Iceberg необходимо вычесть аэродинамическое сопротивление каждого компонента агрегата. Значения этих сопротивлений можно найти в таблице.

Аэродинамическое сопротивление компонентов

Расход воздуха (м ³ /час)	
ICEBERG 1	600 700 800 900 1000 1200 1400
ICEBERG 2	900 1000 1200 1400 1600 2000
ICEBERG 3	1400 1600 1800 2000 2500 3000
ICEBERG 4	2000 3000 4000 5000
Аэродинамическое сопротивление (Па)	
2-рядный нагреватель	6 7 8 9 10 15 20 30
3-рядный нагреватель	9 10 15 20 30 40 50
3-рядный охладитель	10 15 20 30 40 50 60
4-рядный нагреватель	10 15 20 30 40 50 60
4-рядный охладитель	15 20 30 40 50 60 70 80 90
6-рядный охладитель	20 30 40 50 100
Чистый воздушный фильтр	10 15 20 30 40 50 60 70 80
электростатический фильтр	5 6 7 8 9 10 15
угольный фильтр	15 20 30 40 50 60
воздухозаборная решетка	10 15 20 30 40 50
воздухораспределительная камера	6 7 8 9 10 15 20 30
воздуш. клапан смеситель. камеры	6 7 8 9 10 11 12
электрический нагреватель	6 7 8 9 10 11 12
секция увлажнителя	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Тепловая мощность, кВт

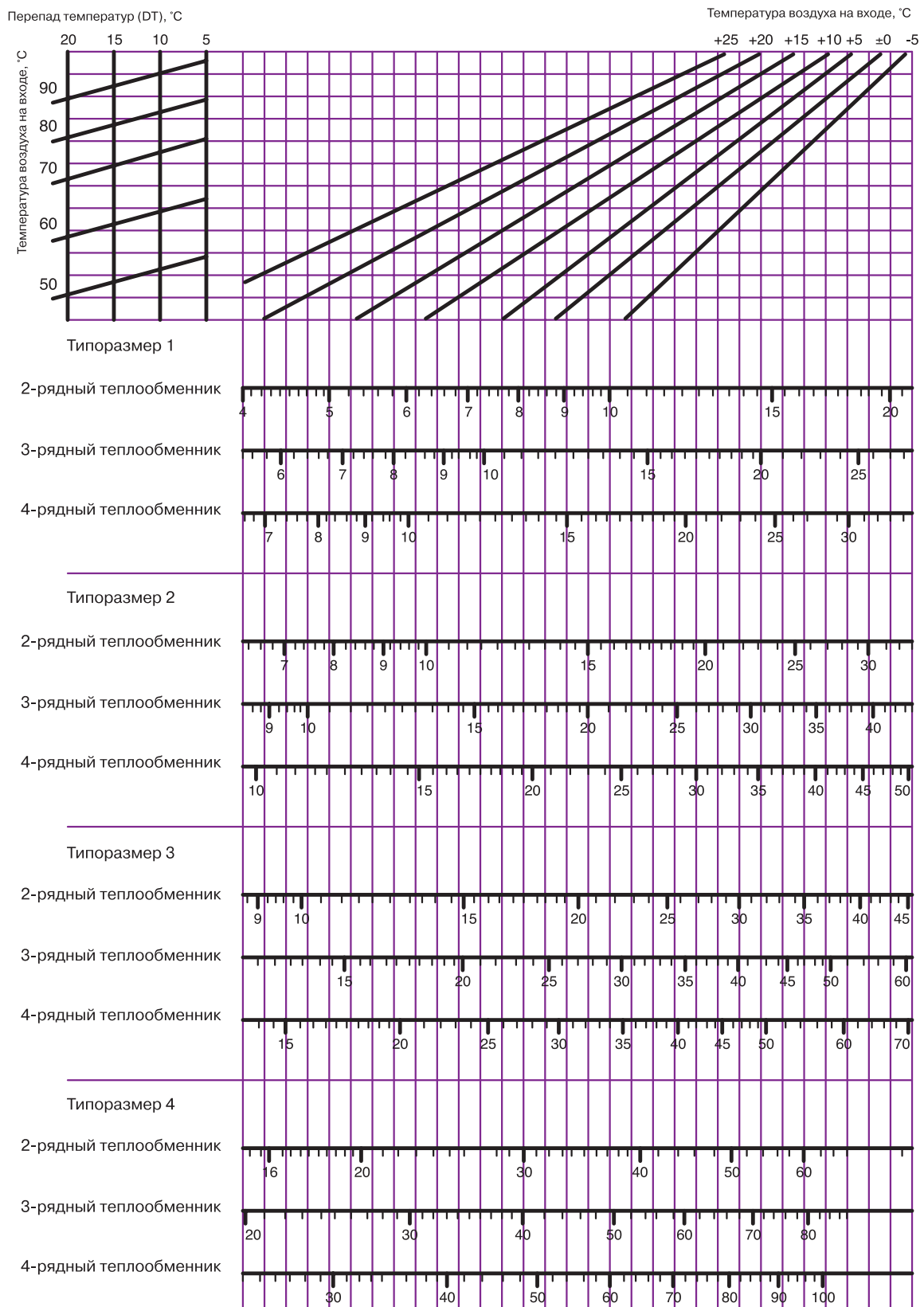
Типо размер	Расход воздуха, М ³ /ч	Кол. рядов тепло-обменника	Температура воды 50/45°C			Температура воды 70/60°C			Температура воды 80/70°C		
			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
1	600	2	5.9	4.5	3.2	8.0	6.5	5.1	9.3	7.8	6.4
		3	7.5	5.7	4.0	10.1	8.3	6.5	11.7	9.9	8.1
		4	8.4	6.3	4.6	11.5	9.4	7.4	13.3	11.2	9.1
	1000	2	8.5	6.5	4.5	11.5	9.5	7.4	13.5	11.3	9.2
		3	11.1	8.5	6.0	15.2	12.4	9.8	17.6	14.8	12.1
		4	12.8	9.8	7.0	17.6	14.4	11.4	20.4	17.1	14.0
	1400	2	10.8	8.2	5.8	14.6	12.0	9.5	17.0	14.3	11.7
		3	14.3	10.9	7.7	19.5	16.0	12.6	22.7	19.1	15.6
		4	16.8	12.8	9.1	23.1	18.9	15.0	26.8	22.4	18.4

Типо размер	Расход воздуха, М ³ /ч	Кол. рядов тепло-обменника	Температура воды 50/45°C			Температура воды 70/60°C			Температура воды 80/70°C		
			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
2	1000	2	9.5	7.3	5.1	12.9	10.6	8.4	15.1	12.6	10.3
		3	12.1	9.2	6.5	16.6	13.5	10.7	19.2	16.1	13.2
		4	13.8	10.4	7.4	18.9	15.4	12.2	21.9	18.3	15.0
	1550	2	13.1	10.0	7.0	17.8	14.5	11.4	20.7	17.3	14.2
		3	17.1	13.0	9.2	23.3	19.1	15.1	27.1	22.7	18.6
		4	19.8	15.1	10.7	27.2	22.2	17.6	31.4	26.3	21.6
	2100	2	16.2	12.3	8.6	21.9	17.9	14.2	25.6	21.5	17.6
		3	21.5	16.4	11.5	29.4	24.0	19.0	34.0	28.6	23.4
		4	25.3	19.3	13.7	34.6	28.3	22.4	40.2	33.7	27.6

Типо размер	Расход воздуха, М ³ /ч	Кол. рядов тепло-обменника	Температура воды 50/45°C			Температура воды 70/60°C			Температура воды 80/70°C		
			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
3	1500	2	14.3	11.0	7.7	19.4	15.9	12.6	22.7	18.9	15.5
		3	18.2	13.8	9.8	24.9	20.3	16.1	28.8	24.2	19.8
		4	20.7	15.6	11.1	28.4	23.1	18.3	32.9	27.5	22.5
	2100	2	17.7	13.6	9.5	24.1	19.6	15.4	28.0	23.4	19.2
		3	23.2	17.6	12.5	31.6	25.9	20.5	36.7	30.8	25.2
		4	26.8	20.5	14.5	36.9	30.1	23.8	42.5	35.6	29.3
	3000	2	23.1	17.6	12.3	31.3	25.6	20.3	36.6	30.7	25.2
		3	30.7	23.4	16.4	42.0	34.3	27.2	48.6	40.9	33.4
		4	36.2	27.6	19.6	49.4	40.4	32.0	57.4	48.2	39.4

Типо размер	Расход воздуха, М ³ /ч	Кол. рядов тепло-обменника	Температура воды 50/45°C			Температура воды 70/60°C			Температура воды 80/70°C		
			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C			Температура воздуха на входе °C		
			0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20	0	+ 10	+ 20
4	2400	2	22.8	17.4	12.3	31.1	25.6	20.3	36.4	30.7	25.3
		3	28.9	22.3	15.9	39.8	32.9	26.2	46.2	39.1	32.3
		4	33.3	25.6	18.3	45.9	37.9	30.2	53.1	44.9	37.1
	3800	2	31.1	23.8	16.8	42.3	34.8	27.6	49.5	41.9	34.5
		3	40.5	31.2	22.3	55.7	46.0	36.7	64.7	54.7	45.3
		4	47.6	36.6	26.1	65.6	54.1	43.2	76.0	64.3	53.1
	5300	2	38.4	29.4	20.7	52.2	43.0	34.1	61.1	51.7	42.6
		3	51.0	39.3	28.0	69.9	57.8	46.1	81.2	68.9	57.0
		4	60.8	46.8	33.4	83.6	69.0	55.1	97.1	82.1	67.9

Тепловая мощность, кВт



Примечание. Тепловая мощность указана при максимальной скорости вращения вентилятора. Для получения производительности при средней скорости вращения следует умножить на 0,75. Для получения производительности при низкой скорости вращения следует умножить на 0,55.

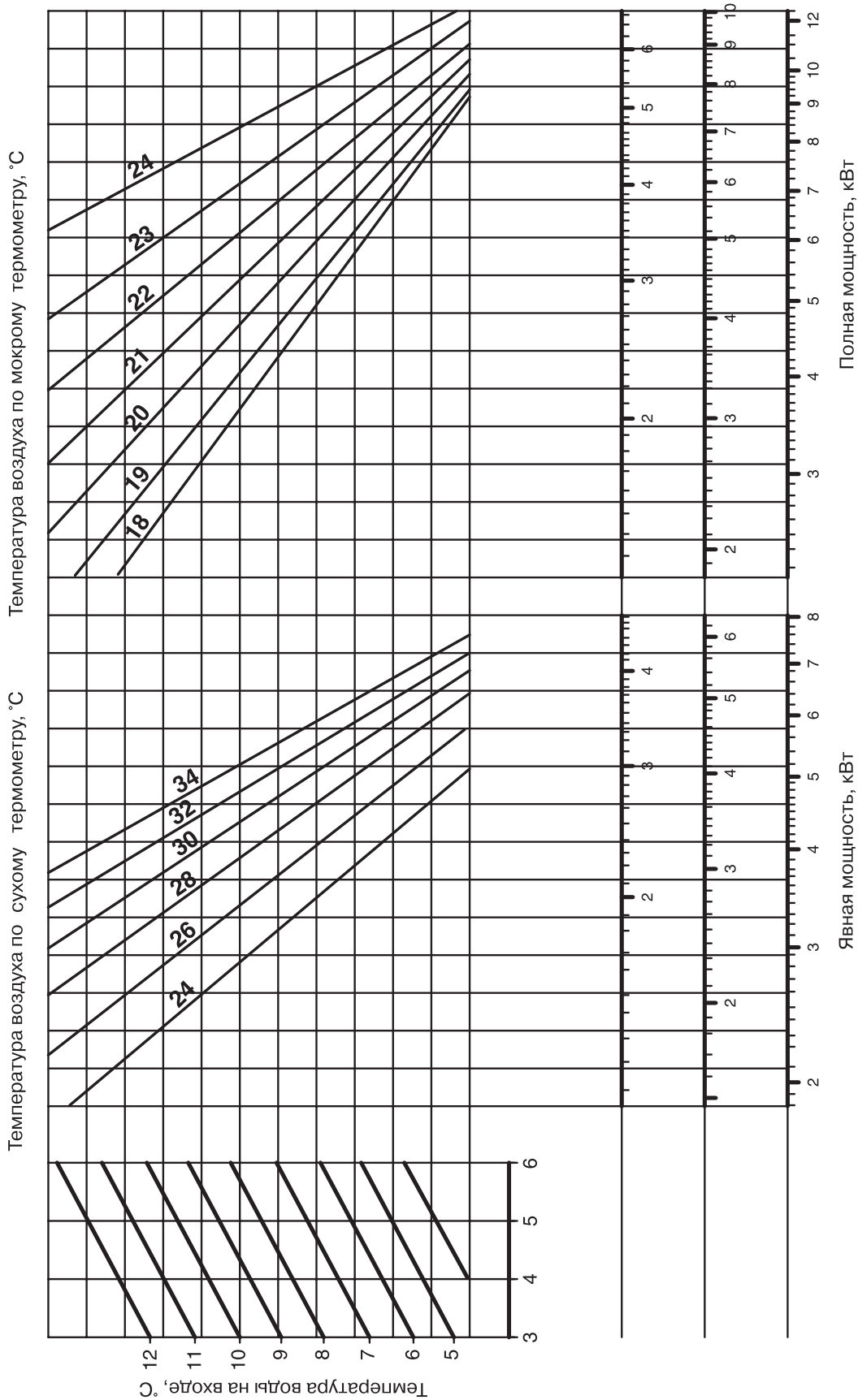
Холодильная мощность, кВт

ПОЛНАЯ	ЯВНАЯ
--------	-------

Типо размер	Расход воздуха, м ³ /ч	Кол. рядов тепло- обменника	Температура воды 7/12°C						Температура воды 12/17°C					
			Температура воздуха на входе по сухому термометру, °C						Температура воздуха на входе по сухому термометру, °C					
			+26		+30		+32		+26		+30		+32	
1	600	3	3.2	2.2	4.8	2.9	5.7	3.0	1.6	1.4	2.9	1.9	3.8	2.2
		4	3.7	2.6	5.6	3.5	6.7	3.8	1.8	1.7	3.4	2.2	4.5	2.6
		6	4.8	3.0	7.0	3.8	8.1	4.1	2.2	2.0	4.6	2.8	5.8	3.2
	1000	3	4.3	3.2	6.6	4.0	7.9	4.3	2.3	2.3	3.9	3.0	5.1	3.4
		4	5.2	3.7	8.0	4.6	9.4	5.1	2.7	2.7	4.7	3.5	6.2	3.9
		6	7.1	4.6	10.4	5.7	12.2	6.3	3.1	3.1	6.6	4.3	8.4	4.8
	1400	3	5.2	4.0	8.0	5.0	9.6	5.4	2.8	2.8	4.6	3.8	6.1	4.3
		4	6.4	4.7	9.8	5.9	11.6	6.4	3.4	3.4	5.7	4.4	7.6	5.0
		6	9.0	6.0	13.3	7.5	15.6	8.2	4.5	4.5	8.3	5.6	10.6	6.3
2	1000	3	5.6	3.8	8.3	4.7	9.8	5.1	2.8	2.8	5.1	3.5	6.6	4.0
		4	5.8	4.1	9.0	5.1	10.7	5.6	3.2	3.2	6.0	4.0	7.8	4.5
		6	7.2	4.7	10.8	6.0	12.7	6.5	3.4	3.4	6.7	4.4	8.7	5.0
	1550	3	6.7	5.1	10.4	6.4	12.5	6.9	3.5	3.5	6.0	4.8	8.0	5.4
		4	7.9	5.8	12.3	7.3	14.7	8.0	4.0	4.0	7.0	5.4	9.4	6.1
		6	10.3	7.0	15.5	8.7	18.3	9.5	4.9	4.9	9.5	6.4	12.3	7.3
	2100	3	8.0	6.4	12.5	7.9	14.9	8.6	4.4	4.4	7.0	6.0	9.5	6.8
		4	9.6	7.3	14.9	9.1	17.8	9.9	5.1	5.1	8.5	6.9	11.4	7.8
		6	13.0	9.0	19.5	11.1	23.0	12.2	6.4	6.4	11.8	8.3	15.4	9.4
3	1500	3	7.8	5.6	11.8	6.9	14.0	7.5	3.9	3.9	7.0	5.2	9.2	5.8
		4	9.8	6.5	14.5	8.1	17.1	8.9	4.4	4.4	8.2	5.8	11.6	6.8
		6	11.9	7.6	17.3	9.4	20.2	10.3	5.4	5.4	11.2	7.0	14.5	7.9
	2100	3	10.2	7.4	15.4	9.1	18.2	9.9	5.4	5.4	9.3	6.9	12.0	7.7
		4	12.2	8.5	18.3	10.5	21.6	11.4	6.2	6.2	11.2	7.8	14.5	8.9
		6	15.4	10.0	22.5	12.4	26.4	13.6	6.6	6.6	14.3	9.2	18.3	10.4
	3000	3	12.5	9.5	18.9	11.6	22.3	12.5	6.8	6.8	11.2	8.9	14.6	9.9
		4	15.2	11.0	22.9	13.5	27.0	14.7	8.1	8.1	13.7	10.3	17.9	11.5
		6	19.7	13.3	29.2	16.4	34.3	17.9	10.0	10.0	18.1	12.3	23.3	13.8
4	2400	3	11.8	8.2	17.8	10.2	21.0	11.1	5.9	5.9	10.7	7.7	14.0	8.6
		4	15.0	9.9	22.0	12.3	25.9	13.4	7.2	7.2	13.9	9.2	17.8	10.4
		6	17.6	11.2	25.4	13.8	29.6	15.1	8.4	7.6	16.6	10.4	20.9	11.7
	3800	3	15.5	11.4	23.5	14.0	27.9	15.8	8.1	8.1	13.9	10.6	18.3	11.9
		4	20.3	14.0	30.1	17.2	35.4	18.7	10.2	10.2	17.3	12.5	22.4	14.1
		6	24.5	16.1	35.6	19.8	41.6	21.5	11.3	11.0	22.9	14.9	28.9	16.7
	5300	3	18.5	14.2	28.2	17.4	33.4	18.9	10.1	10.1	16.5	13.4	21.7	14.9
		4	24.8	17.7	36.8	21.6	43.4	23.5	12.9	12.9	21.1	16.1	27.5	18.0
		6	30.5	20.6	44.5	25.2	52.1	27.4	15.3	15.3	28.2	19.1	35.8	21.4

Примечание: Холодильная мощность определена при относительной влажности воздуха 55%

Типоразмер 1. Холодильная мощность агрегата с 3-рядным теплообменником



ВНИМАНИЕ!

Если охлаждение происходит без осушения воздуха, то полная холодильная мощность определяется по графику для явной мощности.

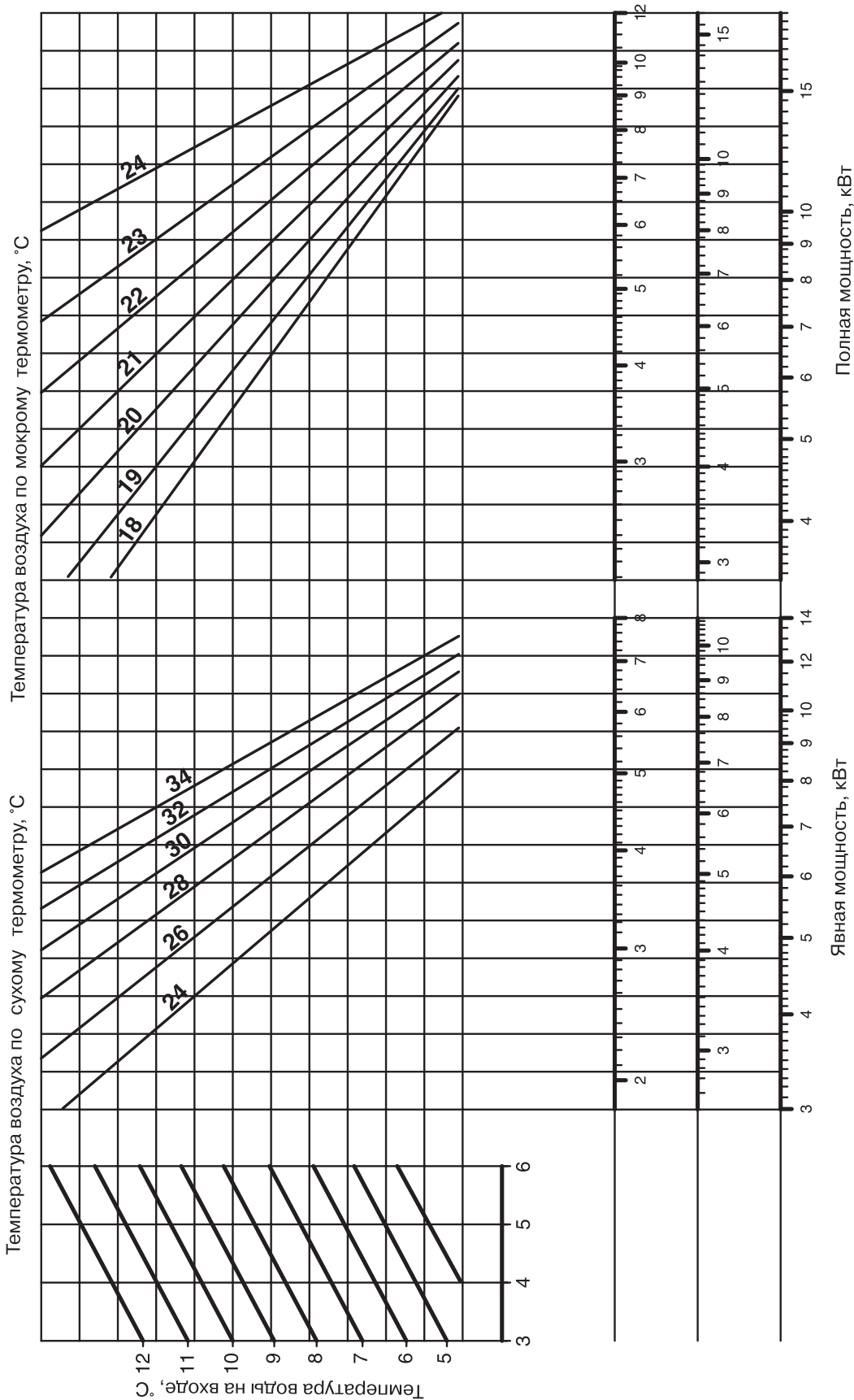
ПРИМЕЧАНИЕ.

Не разрешается эксплуатировать агрегат при температуре воды ниже +5 °C.

Значение мощности для 4-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,19.

Значение мощности для 6-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,45.

Типоразмер 2. Холодильная мощность агрегата с 3-рядным теплообменником



ВНИМАНИЕ!

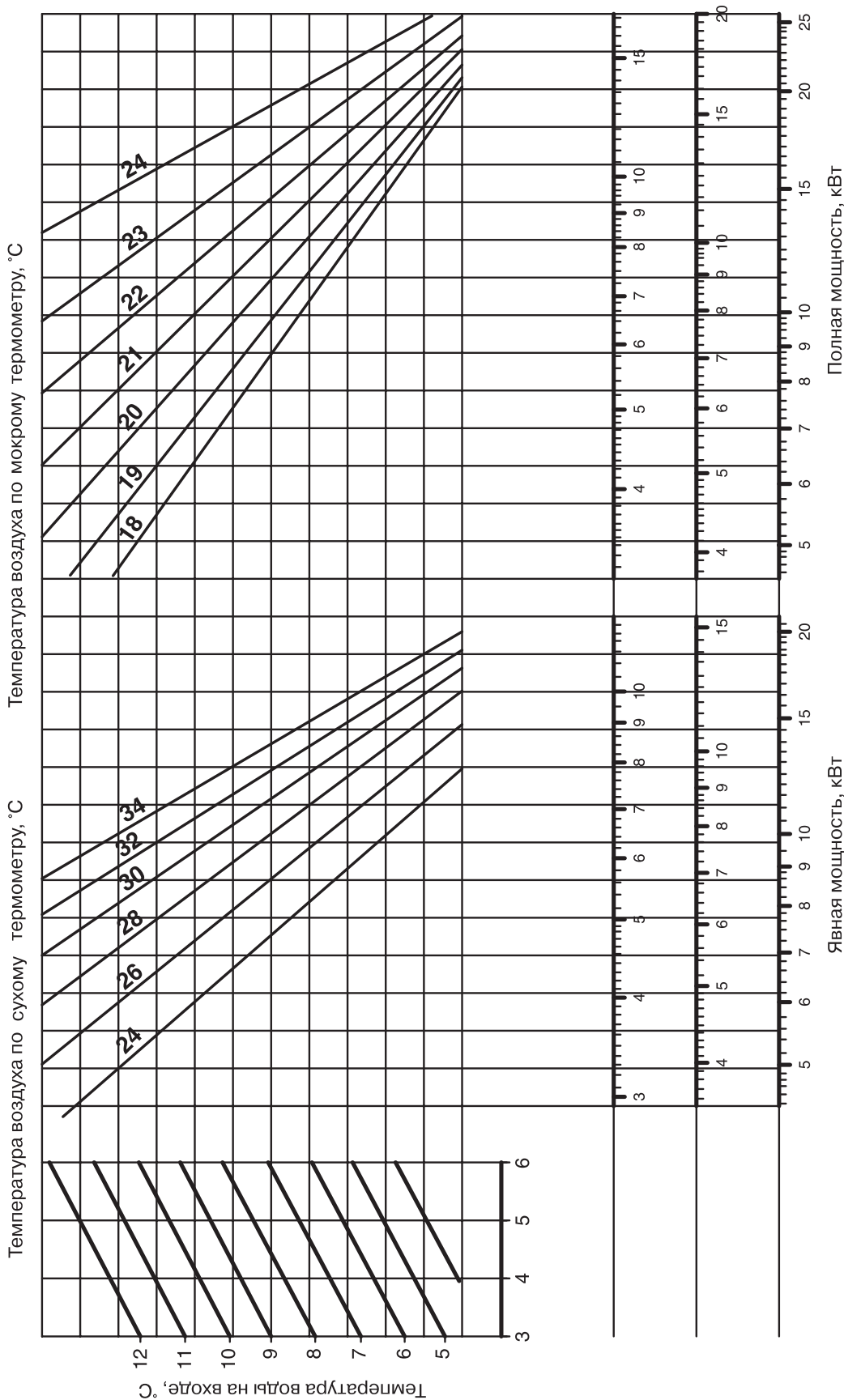
Если охлаждение происходит без осушения воздуха, то полная холодильная мощность определяется по графику для явной мощности.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не разрешается эксплуатировать агрегат при температуре воды ниже +5 °С.

Значение мощности для 4-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,19.
 Значение мощности для 6-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,45.

Типоразмер 3. Холодильная мощность агрегата с 3-рядным теплообменником



ВНИМАНИЕ!

Если охлаждение происходит без осушения воздуха, то полная холодильная мощность определяется по графику для явной мощности.

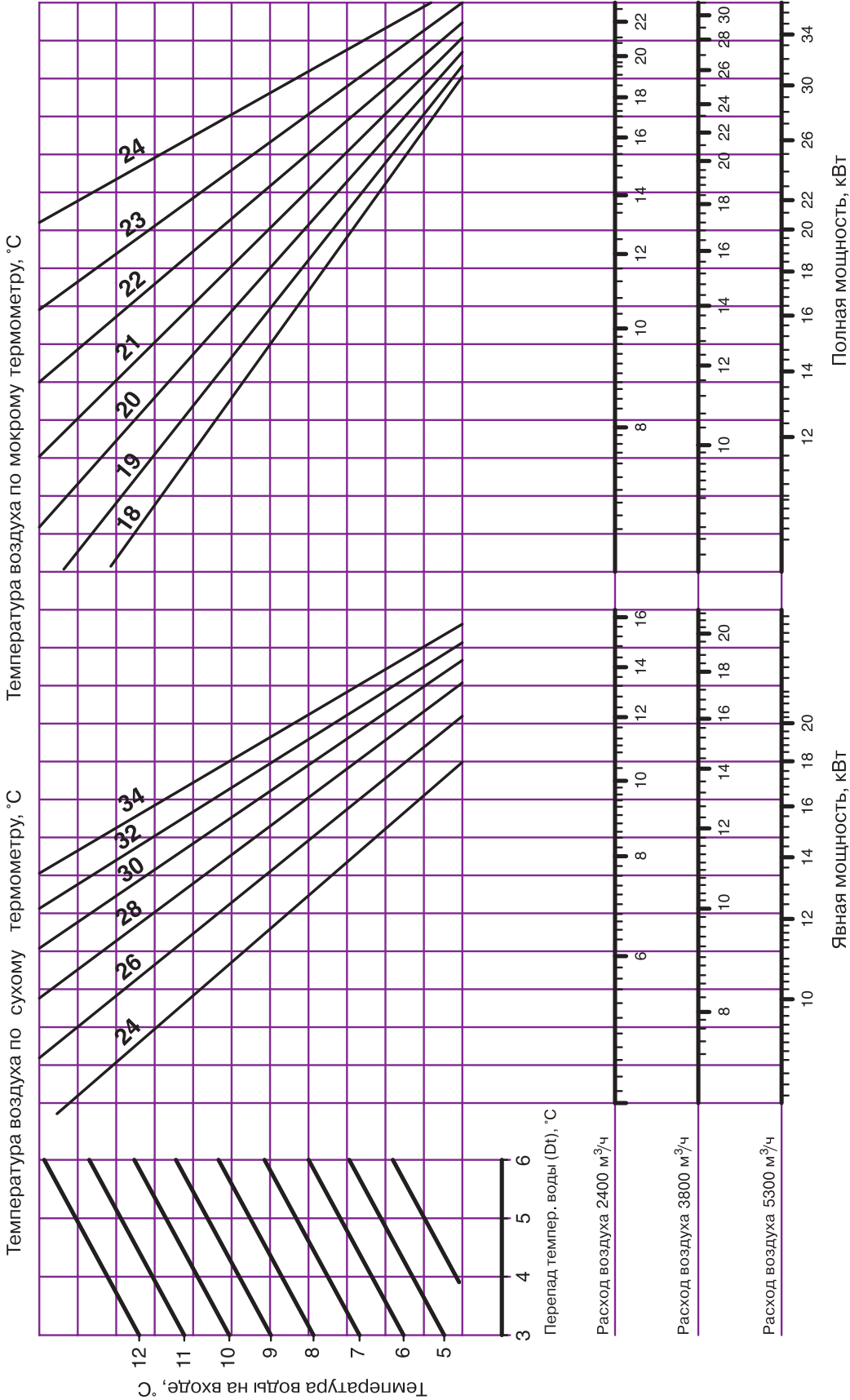
ПРИМЕЧАНИЕ.

Не разрешается эксплуатировать агрегат при температуре воды ниже +5 °С.

Значение мощности для 4-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,19.

Значение мощности для 6-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,45.

Типоразмер 4. Холодильная мощность агрегата с 3-рядным теплообменником



ВНИМАНИЕ!

Если охлаждение происходит без осушения воздуха, то полная холодильная мощность определяется по графику для явной мощности.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Не разрешается эксплуатировать агрегат при температуре воды ниже +5 °С.

Значение мощности для 4-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,19.
 Значение мощности для 6-рядного теплообменника получается путем умножения значения мощности 3-рядного теплообменника на 1,45.

Агрегат с 4-рядным теплообменником непосредственного испарения Холодильная мощность, кВт

Фреоновый испарительный охладитель

В воздухообрабатывающую секцию фанкойлов серии ICEBERG можно установить фреоновый испарительный охладитель. Такая секция должна быть соединена с компрессорно-конденсаторным агрегатом соответствующей мощности (см. табл. ниже). Аэродинамическое сопротивление такого теплообменника соответствует указанному на стр. 129 для 4-рядного охладителя.

R407C, температура испарения +6 °C
Температура воздуха на входе +25 °C
Относительная влажность воздуха 55%

ТИПОРАЗМЕР 1

Расход воздуха, м ³ /ч	600	1000	1400
Полная мощность, кВт	4.1	6.4	8.3
Явная мощность, кВт	3.1	4.8	6.2

ТИПОРАЗМЕР 2

Расход воздуха, м ³ /ч	1000	1550	2100
Полная мощность, кВт	6.7	9.8	12.5
Явная мощность, кВт	5.0	7.3	9.4

ТИПОРАЗМЕР 3

Расход воздуха, м ³ /ч	1500	2100	3000
Полная мощность, кВт	10.3	12.9	16.3
Явная мощность, кВт	7.7	9.7	12.2

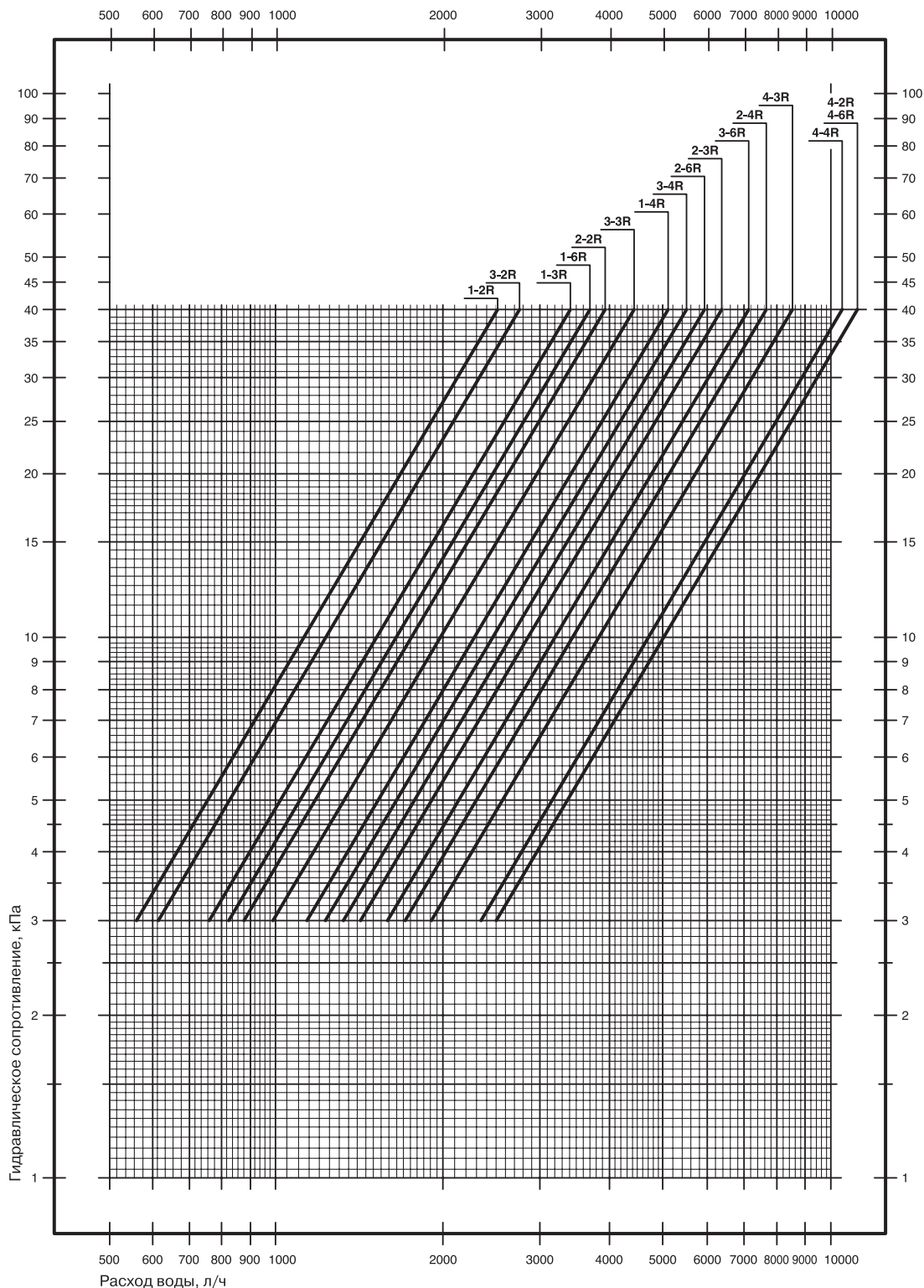
ТИПОРАЗМЕР 4

Расход воздуха, м ³ /ч	2400	3800	5300
Полная мощность, кВт	15.5	22.0	26.1
Явная мощность, кВт	10.0	14.6	18.0

ПРИМЕЧАНИЕ

Для правильной работы секции испарительного охладителя он должен быть оснащен терморегулирующим вентилем (не входит в комплект поставки).

Гидравлическое сопротивление



На данной диаграмме представлено гидравлическое сопротивление в кПа (10 кПа приблизительно равно 1 м. вод. ст.) 2-, 3-, 4- и 6-рядного теплообменника в зависимости от расхода воды в л/ч при средней температуре воды 75°C. Для определения гидравлического сопротивления при других значениях средней температуры воды следует умножить найденное по диаграмме значение на коэффициент К.

°C	10	20	30	40	50	60	70	80	90
К	1.39	1.33	1.27	1.21	1.15	1.09	1.03	0.97	0.91

Электростатический фильтр CRYSTALL

Электростатический фильтр и угольный фильтр (только для ICEBERG типоразмер 1-2-3)

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР

Электростатический фильтр CRYSTALL удовлетворяет потребностям лучшего кондиционирования воздуха в сочетании с компактностью и дизайном.

С этим фильтром различные стадии обработки воздуха сочетаются в одном устройстве.

Благодаря этому новому запатентованному фильтру устраняются загрязнители воздуха такие, как сигаретный дым, пыльца и большинство бактерий.

Кроме того для достижения наилучших климатических условий не нужен приток свежего воздуха, в связи с чем эффект энергосбережения значителен.

УГОЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

По запросу в секцию электростатического фильтра может быть встроен и угольный фильтр. Он высоко эффективен для очистки воздуха от газообразных загрязнителей и запахов.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА CRYSTALL

Всасываемый воздух вначале проходит через механический пре-фильтр, который улавливает частицы более 50 мкм (пыль, насекомых и пр.)

(Фаза 1)

Затем мельчайшие частицы (50 ÷ 0.01 мкм) подвергаются интенсивному ионному воздействию и поляризуются.

(Фаза 2)

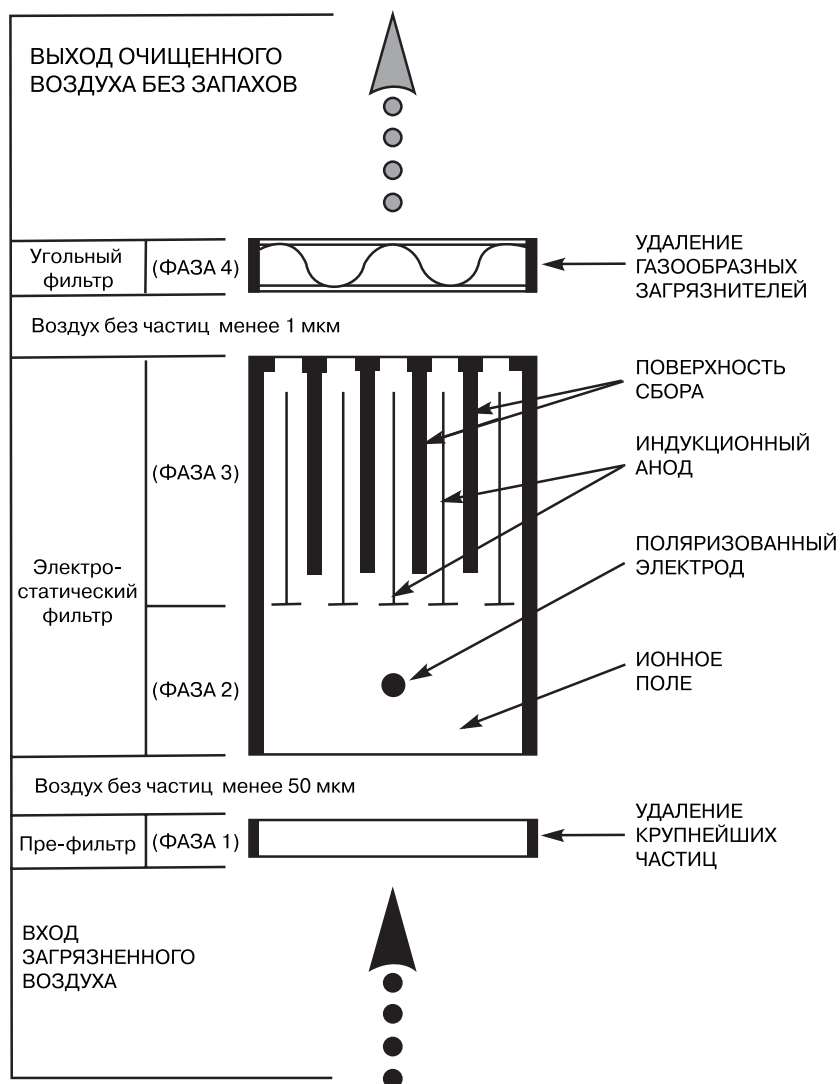
Заряженные частицы, проходящие через секцию второго фильтра, отталкиваются анодом и притягиваются к поверхности сбора сильным индукционным магнитным полем.

(Фаза 3)

Воздух, выходящий из устройства, свободен от загрязняющих частиц.

Угольный фильтр (поставляемый по запросу) очищает воздух от газообразных загрязнителей и запахов.

(Фаза 4)



Электростатический фильтр CRYSTALL

ПОЛОЖЕНИЯ СТАНДАРТА STD ASHRAE 62-1989

Стандарт ASHRAE 62-89 определяет как «приемлемый» такой воздух в замкнутом помещении, который не имеет таких концентраций известных загрязняющих веществ, которые бы представляли опасность здоровью людей в помещении и где более 80% присутствующих не высказывают чувства неудовольствия.

Простейшим способом достичь требуемого качества воздуха это разбавить имеющиеся загрязнители притоком свежего воздуха. Количество требуемого свежего воздуха в соответствии со стандартом ASHRAE 62-1989 указано в таблице на следующей странице.

ЧАСТИЦЫ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ: РАЗМЕРЫ И ОПАСНОСТЬ

Образец	Диаметр частиц, мкм	Нахождение	Опасность	Примечание
пыльца	10 ÷ 100	извне внутри	Может вызвать вредные аллергические реакции	Выделяется растениями в определенное время года
глина	3 ÷ 10	извне внутри	Может вызвать аллергические реакции	Присутствует весь год с макс. концентрациями в дождливое время и во влажной среде
бактерии	0,3 ÷ 30	внутри извне трубы фильтры увлажнители	Возможные заболевания	Могут переноситься на другими частицах, на теле и одежде
вирусы	0,01 ÷ 0,05			
угольная пыль	0,02 ÷ 2	извне внутри		
синтетич.и минерал. волокно	0,1 ÷ 2	извне внутри	Раздражение кожи, легких и глаз	От строй-материалов и текстиля
графит.пыль	0,1 ÷ 0,6	извне	Неврологические проблемы у детей	
табачный дым	0,01 ÷ 4	внутри	Высокий риск рака легких, респир. заболеваний, раздражений глаз, носа и горла, обоняния, аллергические проблемы	Вдыхаемые частицы (менее 1 мкм)
сгоревшее кухонное масло	0,3 ÷ 10	внутри (при готовке)	Проблемы с обонянием	Частицы, которые могут вдыхаться (происхождение: при готовке)
горение дерева	2 ÷ 30	внутри, извне (при готовке)	Может вызвать аллергические реакции	
радон	0,005 ÷ 1	извне внутри	Новообразования	Продукт распада урана; присутствует в почве, в шлако-блоках и др.

Электростатический фильтр CRYSTALL

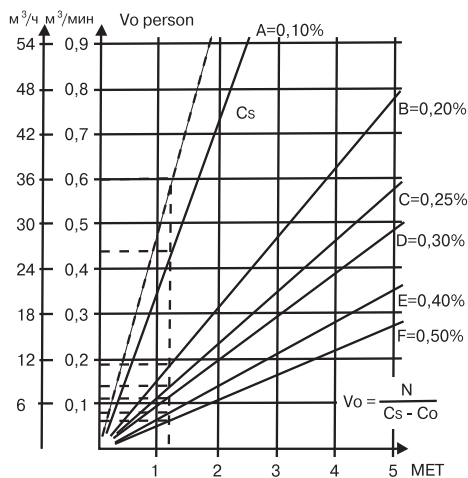
Рекомендуемый уровень свежего воздуха на входе для вентиляции в соответствии со стандартом ASHRAE STD 62-1989

Стандарт AHRAE 62 - 1989:

- 1) Рекомендуется использование высокоэффективных фильтров.
- 2) л/с, м³/ч на комнату.
- 3) Рекомендуется установка независимых вытяжных систем.
- 4) Кратность 0,35 объема/час, но не менее чем 8 л/с (29 м³/ч) на человека.
- 5) л/с, мм³/ч на 1м² площади помещения.

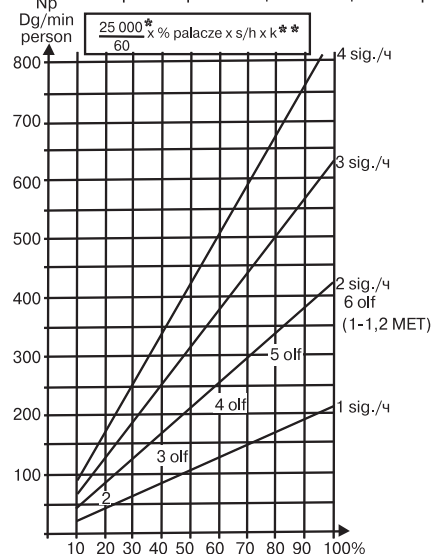
Тип помещения	Макс занятость людьми / 100 кв м	Расход свежего воздуха м ³ /ч на человека	Л/сек на человека
переговорные	50	36,5	10
бары/холлы	100	54 (1)	15 (1)
рестораны	70	36 (1)	10 (1)
гостиничные номера		54 (2)	15 (2)
офисы	7	36	10
кафе, закусочные	100	36	10
школьные классы	50	29	8
курильные	70	108 (3)	30 (3)
жилые помещения		(4)	(4)
крупные универмаги			
* подвальные помещения	30	5,4 (5)	1,5 (5)
* верхние этажи	20	3,6 (5)	1,0 (5)
* раздевалки	-	3,6 (5)	1,0 (5)
* склады	5	2,7 (5)	0,75 (5)
театры, билетные кассы	60	36	10
театры разные	150	36	10
театральные зрительные залы	150	29	8
магазины		18 (5)	5 (5)

Концентрация двуокиси углерода в помещениях с разным уровнем свежего воздуха



Cs = 1000 ppm = 26 м³/h на человека (Vo) (A) Пример концентрации CO₂
 = 2000 " = 11 " " " (B) с физической
 = 2500 " = 8,5 " " " (C) активностью
 = 3000 " = 7 " " " (D) 1,2 MET
 = 4000 " = 5 " " " (E)
 = 5000 " = 4 " " " (F) (1 MET = 18.4 BTU/h x Ft)²

Выброс загрязняющих частиц от сигаретного дыма



* - среднее количество частиц на сигарету (по Leaderer и Cain 1983)
 ** - эмпирическая константа (фактор Уиллера 1988)

Электростатический фильтр CRYSTALL

Обычно принято думать, что чем больше приток свежего воздуха в помещение, тем лучше будет качество воздуха в этом помещени. Однако это предполагает повышение энергозатрат, необходимых для поддержания комфортных условий среды обитания. Помимо этого необходимо круглогодично проверять качество наружного воздуха во избежание концентрации загрязнителя, вредного для здоровья людей, поступающего в помещение через вентиляцию.

Применение Электростатического фильтра CRYSTALL значительно снижает приток наружного воздуха, что в свою очередь значительно снижает энергозатраты и вред для здоровья людей.

Воздух, обрабатываемый кондиционером ICEBERG, оснащенный электростатическим фильтром, обычно имеет концентрацию загрязняющих частиц ниже концентрации наружного воздуха, что улучшает качество воздуха внутри помещения.

Американские агентства EPA, OSHA и новый стандарт ASHRAE, который одобряется в настоящее время, устанавливают минимально значение притока наружного воздуха только 2.5/3 л/сек на человека. Такое качество наружного воздуха может гарантировать достаточно благоприятный уровень для присутствующих при условии отсутствия специфических источников загрязнителя внутри помещения (например, табачный дым, особые виды деятельности).

С этими рекомендуемыми значениями притока наружного воздуха и с помощью кондиционера ICEBERG, оснащенного электростатическим фильтром соответствующего размера, можно добиться высокого качества воздуха внутри помещения и уровня комфорта.

Таблица ниже представляет простые указания размера кондиционера ICEBERG, оснащенного электростатическим фильтром, способного эффективно функционировать в различных условиях установки.

Очевидно, большое разнообразие сфер применения и окружающих ситуаций делают подход к решению частных задач более специфичным и тонким.

Таким образом настоящая таблица составлена на общих основаниях, предполагая, что определенные значения остаются постоянными.

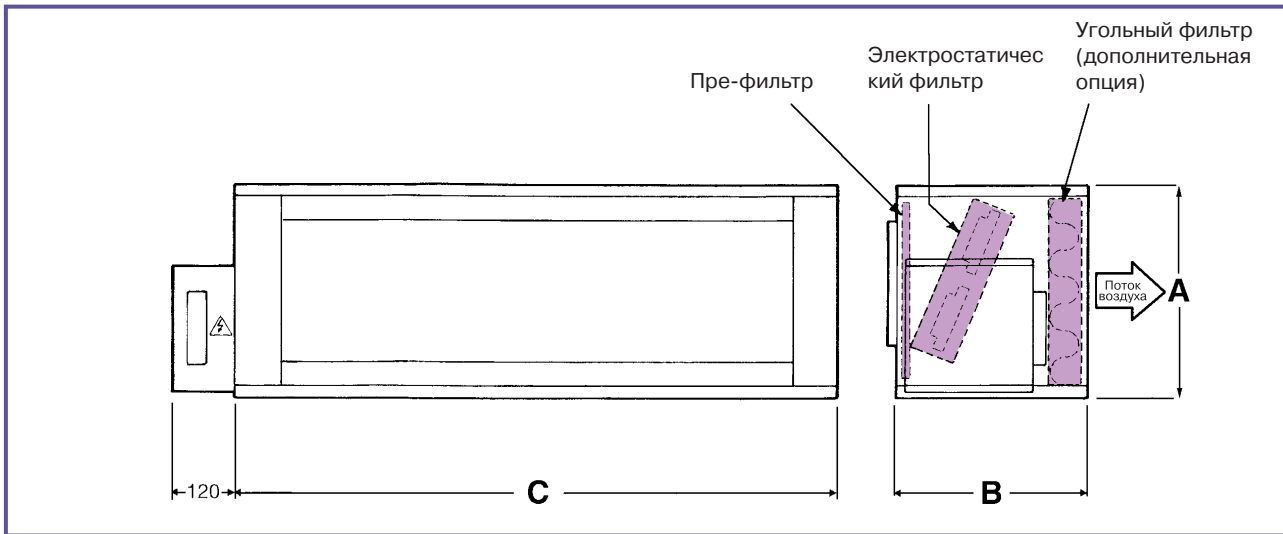
В частности:

- Количество загрязнителя, вырабатываемого внутри помещения, сравнительно низко.
- Количество присутствующих (7 человек на каждые 100 кв м поверхности).
- Эффективность вентиляции = 2.
- Количество наружного воздуха менее 10% максимального расхода воздуха.
- Максимальная высота комнаты = 3 м.

ICEBERG	Расход воздуха куб м/час	Максимальный объем помещения куб м	Максимальное количество людей
1	650	160	4
	1000	250	6
	1400	350	8
2	1150	280	6
	1550	380	8
	2100	520	12
3	1750	430	9
	2300	570	12
	3000	750	17
4	2500	620	13
	3800	950	20
	5300	1320	28

Электростатический фильтр Crystall + угольный фильтр

Отсек электростатического фильтра SFE с угольным фильтром FCA



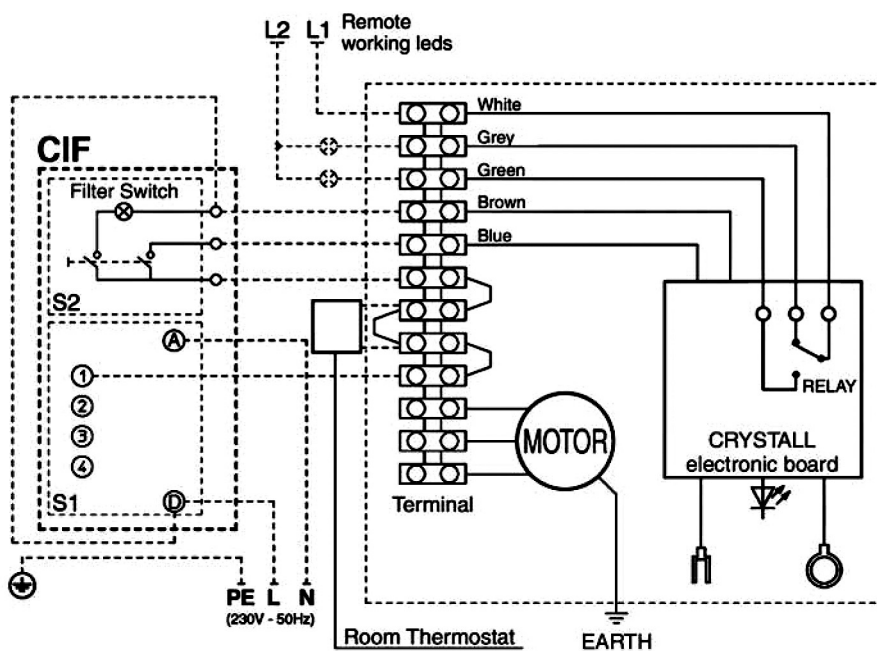
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ				
Модель	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500
Электростатический фильтр	840x112	840x112	840x112	1390x112
Кол-во электр. фильтров	2	3	4	4
Вес в кг	7.8	8.5	10	17

CIF

Дистанционное управление

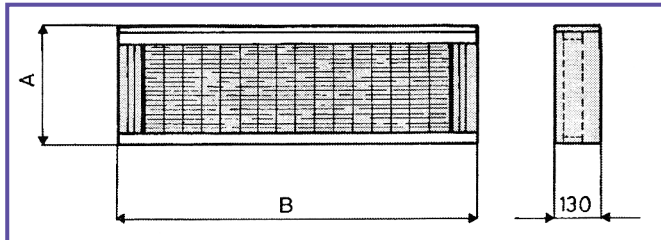
3-х скоростной переключатель и реле электростатического фильтра

Схема подключения



Аксессуары

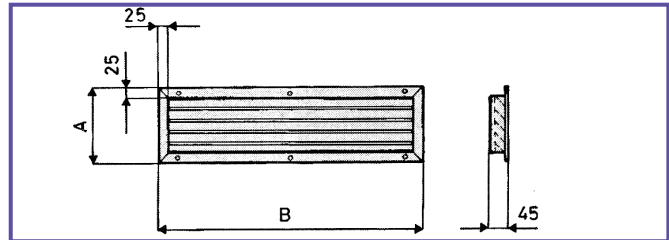
Фильтр - SFS



Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500
Вес в кг	7.4	7.9	8.4	11.5

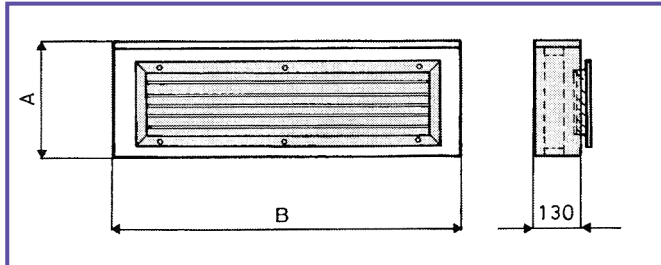
Фильтр сменный синтетический
 Эффективность по ASHRAE 84%, класс EUROVENT EU3
 Размеры: Модель 1 = 290x870x48
 Модель 2 = 370x870x48
 Модель 3 = 470x870x48
 Модель 4 = 470x1420x48

Входная решетка с установки в канал - GAS



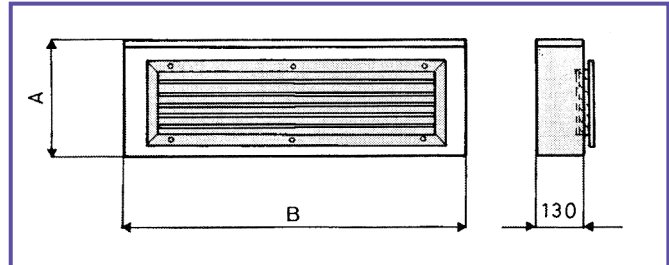
Модель	1	2	3	4
A	225	325	425	425
B	820	820	820	1380

Фильтр с входной решеткой - FGR



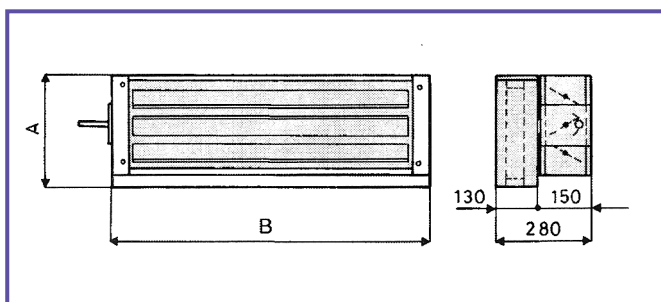
Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Входная решетка в корпусе - PAG



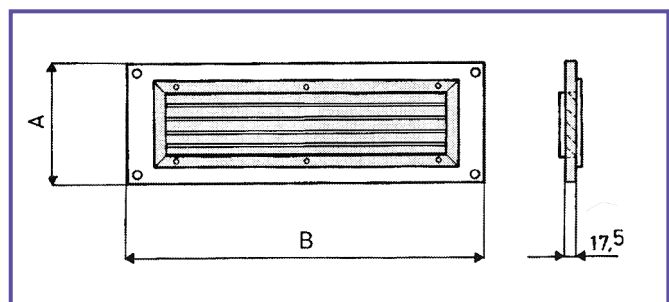
Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Фильтр с клапаном - FSR



Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

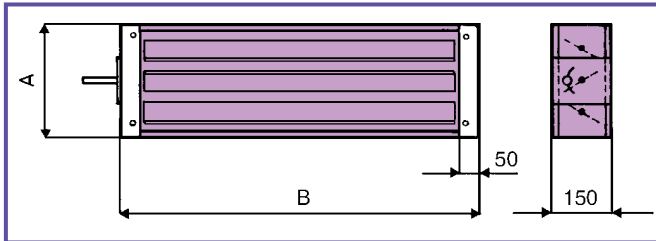
Входная решетка с панелью для установки на вентиляторную секцию - или приемную секцию PGA



Модель	1	2	3	4
A	300	380	480	480
B	950	950	950	1500

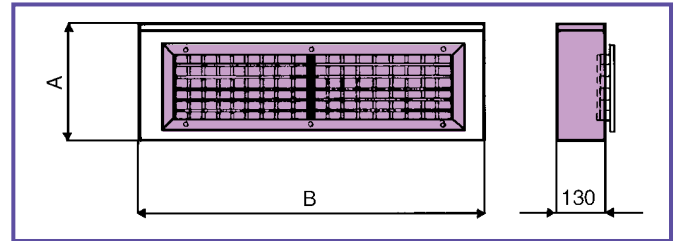
Аксессуары

Воздушный клапан на входе - SRA



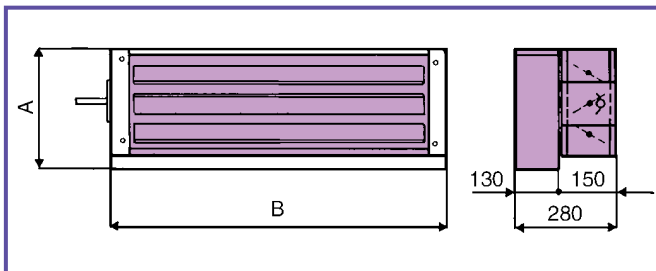
Модель	1	2	3	4
A	300	380	480	480
B	950	950	950	1500

Решетка на выходе с 2-мя створками - PMB



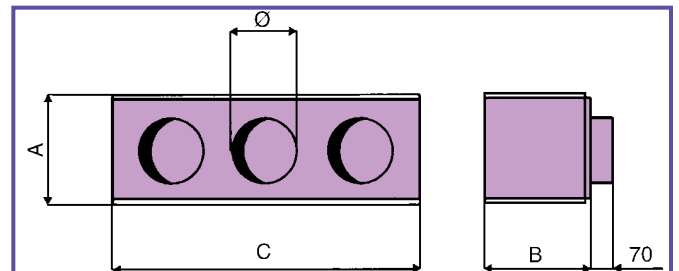
Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Приемная секция с воздушным клапаном на входе - PAS



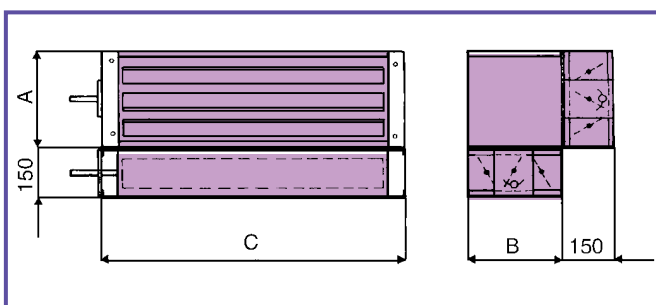
Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	950	950	950	1500

Воздухораспределительная камера - PMC



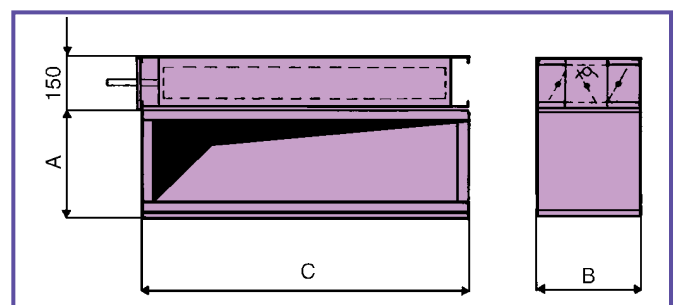
Модель	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	318	398	498	498
C	950	950	950	1500
Ø	200	200	200	250

Смесительная камера с 2-мя клапанами - PDS



Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500

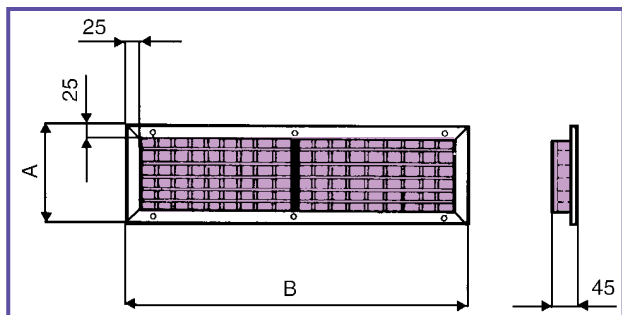
Приемная/воздухораспределительная секция с клапаном - PMS



Модель	1	2	3	4
A	318	398	498	498
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500

Аксессуары

Решетка на выходе с двойными створками - BMA

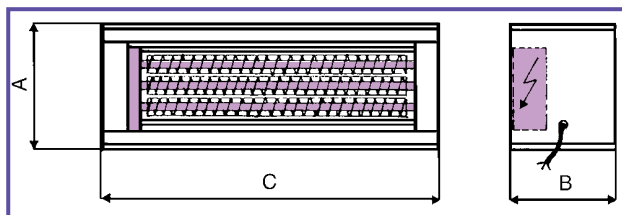


Модель	1	2	3	4
A	225	325	425	425
B	820	820	820	1380

Дополнительный электронагреватель - BEL

Отсек с эл.элементом и встроенным защитным термостатом

ПРИМЕЧАНИЕ: электронагреватель должен устанавливаться после секции вентилятора

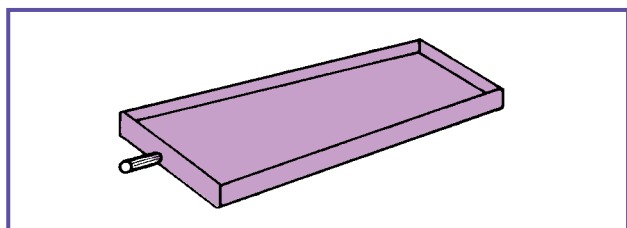


Модель	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B	300	380	480	480
C	950	950	950	1500
Вольт	230/1	230/1	400/3	400/3
кВт	2	4	6	12
Ступени	1	1	3кВт+3кВт	6кВт+6кВт
Вес кг	12	14	16	24

Поддон для сбора конденсата - BRC

Изготовлен из оцинкованной и окрашенной стали с крепежом и гайками.

Крепится на дне охладителя и имеет соединение диаметром 15 мм. Для слива должна быть присоединена трубка.

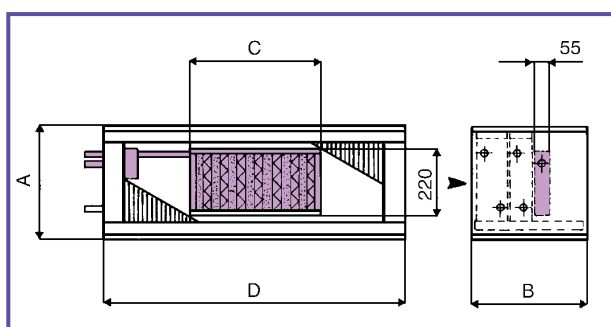


Модель	1	2	3	4
Вес, кг	2.9	3.9	4.9	7.3

Секция увлажнения - SUD

Камера увлажнения с 2-ходовым клапаном, управляемым датчиком влажности в комнате (не поставляется)

Максимальное давление воды 2 бара



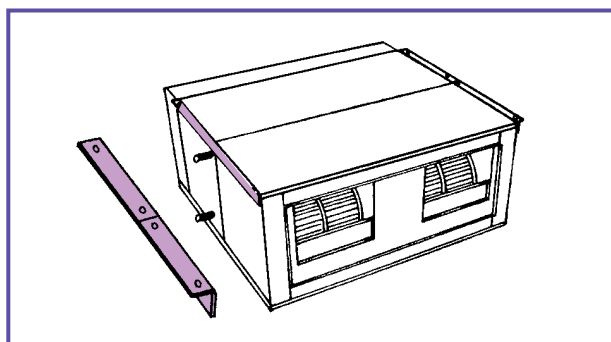
Модель	1	2	3	4
A	335	415	515	515
B*	300	380	480	480
B**	600	380	480	480
C	480	480	725	1275
D	950	950	950	1500
E	200	200	420	420

B* = для 2, 3, 4, 6, 4 +2-рядных теплообменников

B** = для 6 +2-рядных теплообменников

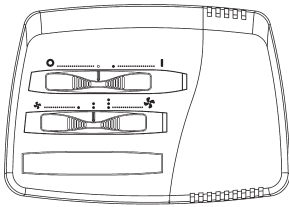
Подвесной крепеж - SQS

Крепежный стальной уголок для потолочного или настенного монтажа

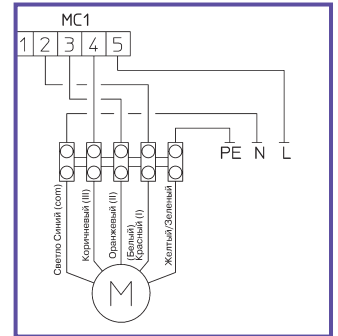


Дистанционное электронное управление

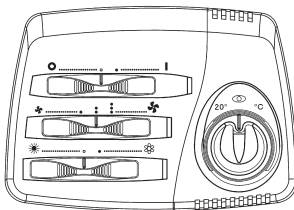
Модель	Код
MO-3V	9060160



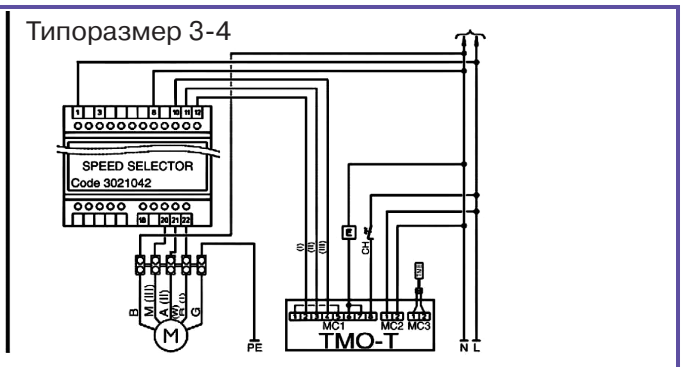
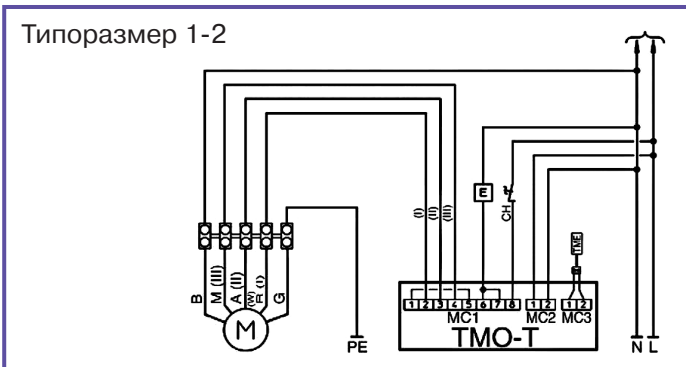
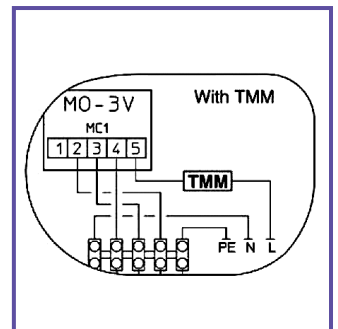
- Только для типоразмера ICEBERG 1 и 2
- Выключатель (Вкл-Выкл)
- 3-х скоростной переключатель
- Без управления термостатом



Модель	Код
TMO-T	9060161

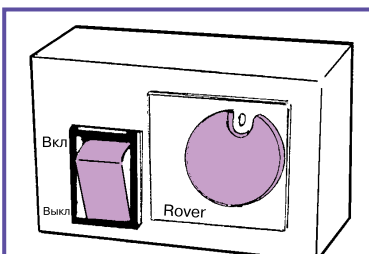
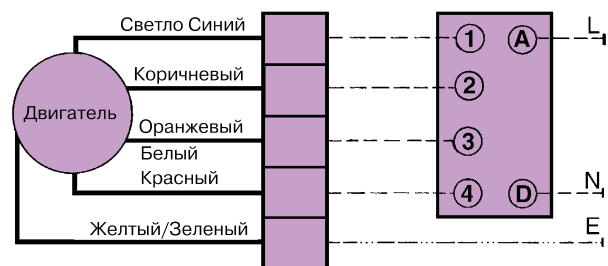
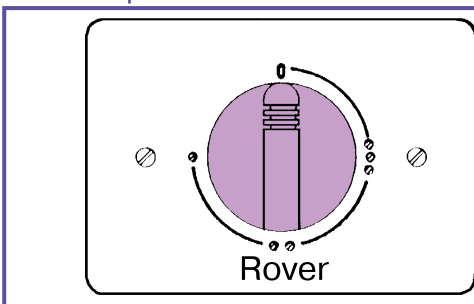


- Для типоразмеров 1 и 2 используется только TMO-T Для типоразмеров 3 и 4 используется TMO + SEL - S (Код. 9070110)
- Для типоразмеров 3 и 4 TMO-T + SEL-S
- Выключатель (Вкл-Выкл)
- 3-х скоростной переключатель
- Выбор режима «Лето/ Зима»
- Электронный комнатный термостат для управления вентилятором или клапанами (Вкл-Выкл)
- Позволяет управлять защитным термостатом низкотемпературного отключения (TME)
- Позволяет переключать летний и зимний режим с помощью централизованного дистанционного переключателя, или осуществлять автоматическое переключение с помощью специального переключателя, устанавливаемого, на водяную трубу (только для 2-х трубных установок).



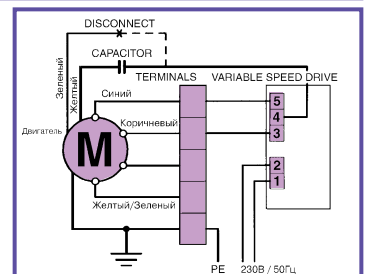
Модель	Код
COM	9053022

Дистанционный ручной переключатель скоростей вентилятора



Модель	Код
VAR	3021051

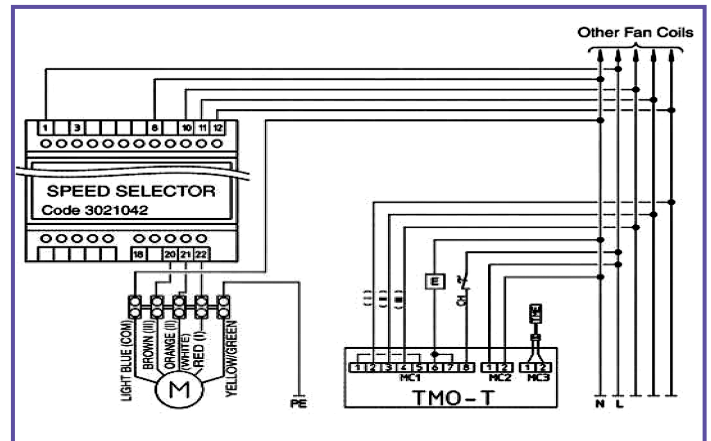
Электронный регулятор переменной скорости



Аксессуары для электронных пультов управления

Модель	Код
SEL-S	9079110

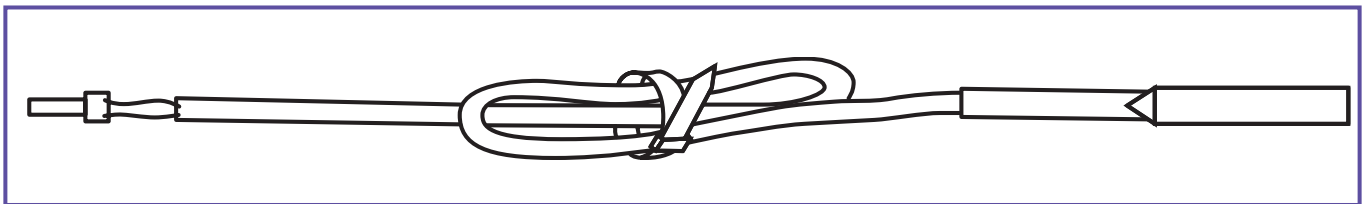
Переключатель скорости (ведомый - Slave)
(Позволяет контролировать до 8-ми блоков только одним центральным термостатом, установив по 1 переключателю скорости на каждый блок)
Только для систем управления типа TMO-T и TMO-T-AU.



Модель	Код
TME	3021091

Термостат низкотемпературного отключения TME

Устанавливается между ребер теплообменника. Используется со следующими пультами: TMV-T, TMV-AU-C, TMO-T, TMO-C, TMO-DI, и соответствующими пультами IAO.



Модель	Код
TMM	9053048

Включает вентилятор, если температура воды ниже 38°C и включает при температуре воды выше 42°C. Термостат низкотемпературного отключения TMM. Устанавливается в контакте с контуром горячей воды для недопущения вброса холодного воздуха. Монитруется при установке. Используется со следующими пультами: Только для фанкойлов, работающих в режиме нагрева.

