



Оборудование для прямоугольных каналов

Канальные вентиляторы со свободным рабочим колесом SV	2
Канальные вентиляторы с лопатками загнутыми вперед SVF	9
Канальные шумоизолированные вентиляторы с лопатками загнутыми вперед SBV	12
Технические данные вентиляторов SVF (SBV)	15
Крышные вентиляторы SRV	26
Электрические обогреватели SEH	37
Водяные обогреватели SWH	41
Водяные охладители SWC	62
Прямые охладители SDC	73
Каплеуловители DC	85
Пластинчатые рекуператоры SR	88
Кассетные фильтры SFB	91
Карманные фильтры SCF	93
Воздушные заслонки SRC	95
Гибкие вставки SFI	97
Шумоглушители SMN	98
Завесы воздушные SAC	101

Оборудование для круглых каналов

Канальные вентиляторы RV	103
Электрические нагреватели REN	106
Фильтры кассетные RCF	107
Дроссель-клапаны RRC	108
Шумоглушители RMN	109

Автоматизация и элементы управления

Блоки управления	110
Смесительные узлы	117
Электроприводы для регулирующих шаровых кранов	118
Диспетчеризация	119

Оборудование для прямоугольных каналов

Прямоугольные каналные вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем и лопатками загнутыми назад SV*



Область применения:

В каталоге представлено три типа прямоугольных каналных вентиляторов. Первый тип вентиляторов - SV - энергосберегающий каналный вентилятор имеет преимущества традиционного каналного вентилятора (легкость монтажа, компактность, универсальность), и помимо этого, отличается высокой эффективностью рабочего колеса ebm-papst с назад загнутыми лопатками и электронно-коммутируемым двигателем, что в сумме помогает достичь экономии электроэнергии в 3 раза. Двигатель вентилятора имеет уже встроенный PID - регулятор, что позволяет регулировать его мощность от 0 до 100% с помощью внешнего сигнала 0 - 10 В постоянного тока. Вы также можете управлять и вести диспетчеризацию как отдельно взятых вентиляторов, так и группы вентиляторов (всего до 7 805 вентиляторов). Переход на компьютерный интерфейс предоставляется бесплатно с каждым вентилятором.

Функции управления:

- вход управления 0-10В постоянного тока / ШИМ
- вход управляющего напряжения от датчика 0-10В и 4-20мА
- встроенный компьютерный интерфейс RS485 (ebmBUS)
- встроенный PID-регулятор
- выход напряжения питания для датчика
- выход 0-10В для управления ведомыми вентиляторами (Slave)
- фильтр компенсации фактора мощности (PCF - пассивный)

Функции защиты:

- реле аварии
- неизменные параметры при скачках напряжения от 380В до 480В. плавный пуск
- определение снижения/превышение напряжения в сети
- распознавание пропадания фаз
- ограничение тока двигателя
- защита от перегрева двигателя и блока
- электроники
- защита от блокировки колеса двигателя

Почему вентилятор SV - революционный в своем роде?

- **Более низкая затратность на комплектующие.**
- **Компактность**

Системы на основе SV-вентиляторов позволяют за счет более высокого КПД получить нужные параметры с помощью вентилятора меньших габаритов, т.е. имеют минимальные габариты.

- **Низкое энергопотребление**

Высокий КПД двигателя (более 90%), позволяет снизить эксплуатационные затраты минимум на 30% (в одной и той же рабочей точке, без управления оборотами). С управлением оборотами потребление энергии ниже в 4-6 раз!

- **Плавная и точная регулировка!**

Возможность программирования, изменения производительности вентиляторов в зависимости от любого управляющего фактора (температуры, влажности, давления, качества воздуха и т.п.) В зависимости от настройки, при изменении значения фактора, SV-вентиляторы, адекватно изменяют скорость вращения. Подают ровно столько воздуха, сколько необходимо для системы.

- **Встроенная защита двигателя**

От блокировки ротора, электрических и температурных перегрузок, что удлинит срок службы оборудования за счет его устойчивости к перепадам сетевого напряжения

- **Полный контроль**

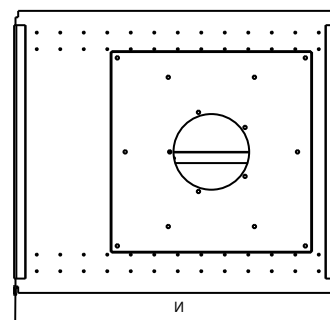
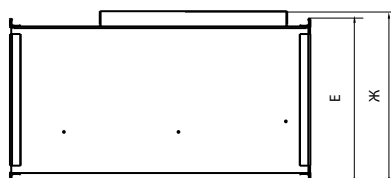
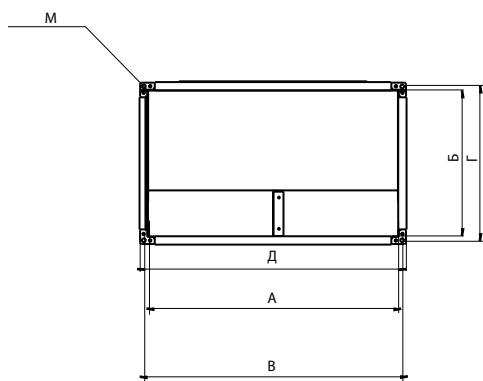
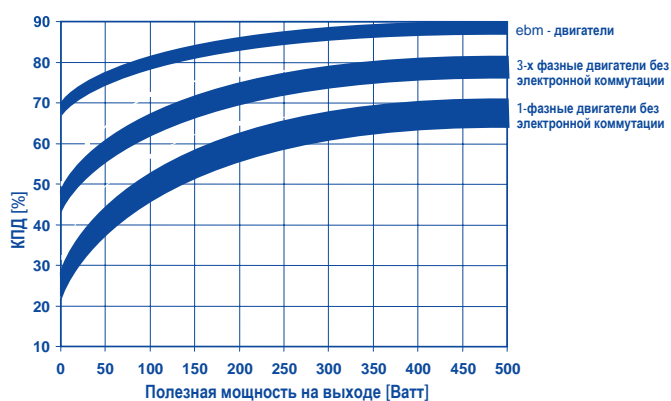
Можно получить в любой точке земного шара, за счет возможности подключения к компьютеру, который в свою очередь подключен к Интернет

Технические данные вентиляторов SV

Преимущества вентилятора SV

- Широкий диапазон номинального напряжения: 1~200..277 В или 3~380..480 В 50/60 Гц.
- Высокий КПД (свыше 90%)
- Встроенный фильтр по ЕМС, защита от пропадаания фазы и заниженного напряжения в сети.
- Низкий уровень шума в режиме малых оборотов.
- Большой срок службы из-за отсутствия деталей подвергающихся быстрому износу (более 40000 часов, т.е. 4,5 года непрерывной работы), не требует сервисного обслуживания.
- Минимальные потери энергии и минимальный самонагрев.
- Возможность управления без дополнительного оборудования.
- Быстрое и простое подключение.

Сравнение КПД двигателей



обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	М
SV 60-30	600	300	620	320	640	340	381	642	11 x 9
SV 60-35	600	350	620	370	640	390	431	720	11 x 9
SV 70-40	700	400	720	420	740	440	481	780	11 x 9
SV 80-50	800	500	830	530	860	560	591	885	Ø13
SV 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	686	1210	Ø13

Прямоугольные канальные вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем и лопатками загнутыми назад SV 60-30

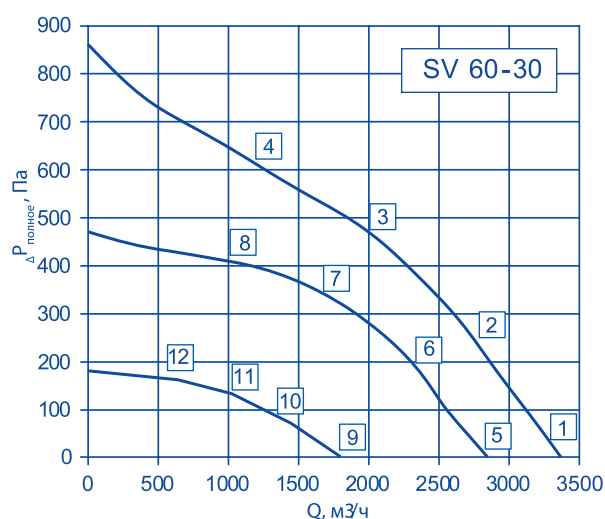
ОПИСАНИЕ

Канальные прямоугольные вентиляторы серии SV идеально подходят для перемещения чистого и мало запыленного воздуха или газов и паров с небольшим содержанием агрессивных примесей в автоматизированных системах требующих высокоточного регулирования.

Рабочее колесо, электродвигатель и управляющая электроника вентиляторов серии SV представляют собой единый узел. В качестве привода используется электронно-коммутируемый двигатель с внешним ротором и регулируемой частотой вращения. Электродвигатель с установленным на него рабочим колесом сбалансированы статически и динамически по классу качества G 6,3 по DIN ISO 1940 ч. 1.

Вентиляторы не требуют технического обслуживания и надежны в работе.

SV 60-30		
Напряженность/Частота	В/Гц	200-277/50
Фазность	~	1
Потребляемая мощность	Вт	480
Ток	А	3,1
Макс. расход воздуха	м³/час	3300
Частота вращения	мин⁻¹	2170
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	60
Вес	кг	19
Класс изоляции двигателя		B
Класс защиты двигателя		IP54
Тип термозащиты		Интегрированная



	U	I	P	n	L _{WA5}
	В	А	Вт	мин⁻¹	Дб
1	230	2,35	370	2300	
2	230	2,85	455	2215	62
3	230	3,1	480	2170	67
4	230	2,85	448	2220	56
5	230	1,3	210	1900	
6	230	1,7	284	1900	62
7	230	1,8	312	1900	67
8	230	1,7	278	1900	56
9	230	0,4	57	1200	
10	230	0,5	73	1200	62
11	230	0,5	80	1200	67
12	230	0,5	70	1200	56

Прямоугольные канальные вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем и лопатками загнутыми назад SV 60-35

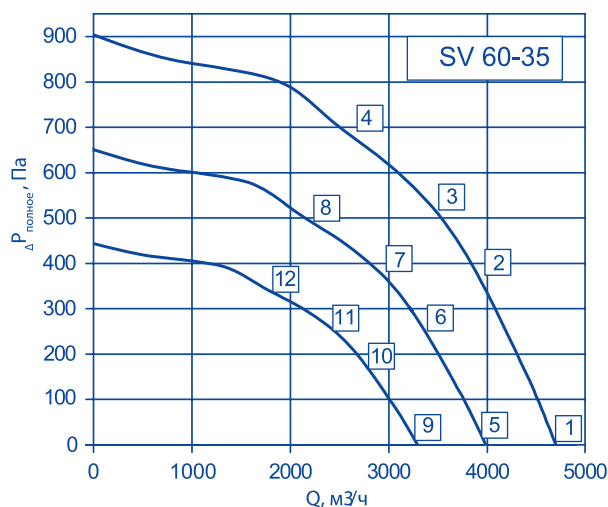
ОПИСАНИЕ

Канальные прямоугольные вентиляторы серии SV идеально подходят для перемещения чистого и малозапыленного воздуха или газов и паров с небольшим содержанием агрессивных примесей в автоматизированных системах требующих высокоточного регулирования.

Рабочее колесо, электродвигатель и управляющая электроника вентиляторов серии SV представляют собой единый узел. В качестве привода используется электронно-коммутируемый двигатель с внешним ротором и регулируемой частотой вращения. Электродвигатель с установленным на него рабочим колесом сбалансированы статически и динамически по классу качества G 6,3 по DIN ISO 1940 ч. 1.

Вентиляторы не требуют технического обслуживания и надежны в работе.

SV 60-35		
Напряженность/Частота	В/Гц	380-480/50
Фазность	~	3
Потребляемая мощность	Вт	994
Ток	А	1,9
Макс. расход воздуха	м ³ /час	4720
Частота вращения	мин ⁻¹	2640
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	50
Вес	кг	23
Класс изоляции двигателя		F
Класс защиты двигателя		IP54
Тип термозащиты		Интегрированная



	U	I	P	n	L _{WA5}
	В	А	Вт	мин ⁻¹	дБ (А)
1	400	1,5	771	2640	81
2	400	1,7	935	2640	79
3	400	1,8	994	2640	76
4	400	1,8	994	2640	75
5	400	0,9	473	2240	77
6	400	1,1	574	2240	74
7	400	1,1	611	2240	72
8	400	1,1	611	2240	70
9	400	0,5	264	1850	71
10	400	0,6	321	1850	70
11	400	0,6	341	1850	67
12	400	0,6	341	1850	65

Прямоугольные канальные вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем и лопатками загнутыми назад SV 70-40

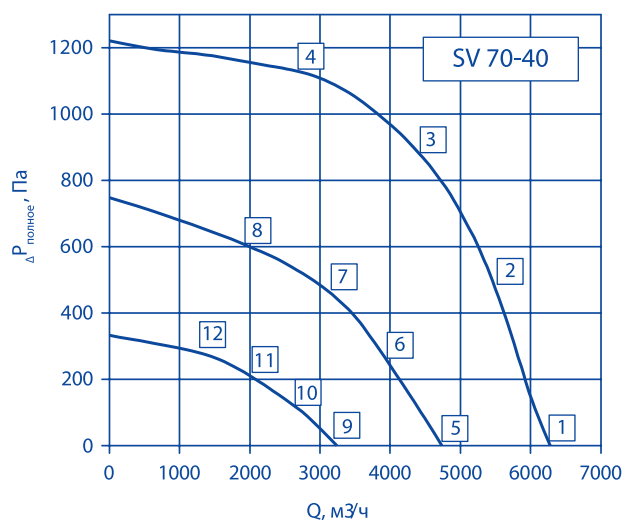
ОПИСАНИЕ

Канальные прямоугольные вентиляторы серии SV идеально подходят для перемещения чистого и малозапыленного воздуха или газов и паров с небольшим содержанием агрессивных примесей в автоматизированных системах требующих высокоточного регулирования.

Рабочее колесо, электродвигатель и управляющая электроника вентиляторов серии SV представляют собой единый узел. В качестве привода используется электронно-коммутируемый двигатель с внешним ротором и регулируемой частотой вращения. Электродвигатель с установленным на него рабочим колесом сбалансированы статически и динамически по классу качества G 6,3 по DIN ISO 1940 ч. 1.

Вентиляторы не требуют технического обслуживания и надежны в работе.

		SV 70-40
Напряженность/Частота	В/Гц	380-480/50
Фазность	~	3
Потребляемая мощность	Вт	1700
Ток	А	2.6
Макс. расход воздуха	м ³ /час	6250
Частота вращения	мин ⁻¹	2600
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	40
Вес	кг	43
Класс изоляции двигателя		F
Класс защиты двигателя		IP54
Тип термозащиты		Интегрированная



	U	I	P	n	L _{WA5}
	В	А	Вт	мин ⁻¹	дБ (А)
1	400	1,74	1140	2600	92
2	400	2,3	1510	2600	83
3	400	2,6	1700	2600	79
4	400	2,42	1594	2600	83
5	400	0,73	436	1940	84
6	400	0,88	541	1910	76
7	400	0,95	533	1885	73
8	400	0,91	558	1905	76
9	400	0,4	194	1330	76
10	400	0,45	226	1315	70
11	400	0,47	239	1305	66
12	400	0,46	236	1305	66

Прямоугольные канальные вентиляторы с электронно-коммутируемым двигателем и лопатками загнутыми назад SV 80-50

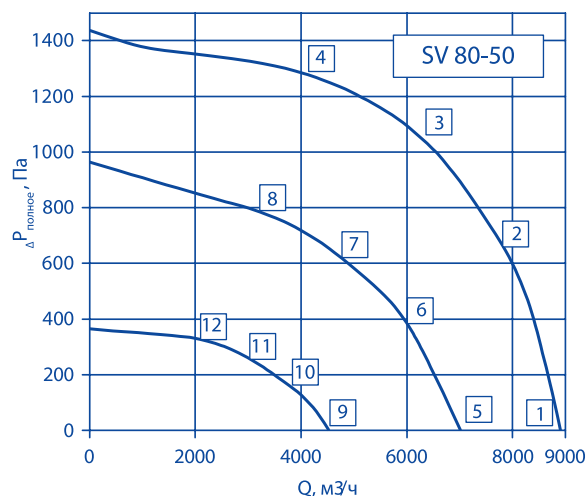
ОПИСАНИЕ

Канальные прямоугольные вентиляторы серии SV идеально подходят для перемещения чистого и малозапыленного воздуха или газов и паров с небольшим содержанием агрессивных примесей в автоматизированных системах, требующих высокоточного регулирования.

Рабочее колесо, электродвигатель и управляющая электроника вентиляторов серии SV представляют собой единый узел. В качестве привода используется электроннокоммутируемый двигатель с внешним ротором и регулируемой частотой вращения. Электродвигатель с установленным на него рабочим колесом сбалансированы статически и динамически по классу качества G 6,3 по DIN ISO 1940 ч. 1.

Вентиляторы не требуют технического обслуживания и надежны в работе.

SV 80-50		
Напряженность/Частота	В/Гц	380-480/50
Фазность	~	3
Потребляемая мощность	Вт	2950
Ток	А	4.6
Макс. расход воздуха	м³/час	8850
Частота вращения	мин⁻¹	2500
Макс. температура перемещаемого воздуха	°C	40
Вес	кг	68
Класс изоляции двигателя		F
Класс защиты двигателя		IP54
Тип термозащиты		Интегрированная
Схема подключения		106 EC



	U	I	P	n	L _{WAS}
	В	А	Вт	мин⁻¹	дБ(А)
1	400	3,07	2009	2500	96
2	400	4,19	2738	2500	89
3	400	4,6	2950	2500	85
4	400	4,2	2748	2500	87
5	400	1,48	945	1945	89
6	400	1,8	1170	1920	81
7	400	1,91	1247	1915	78
8	400	1,84	1193	1920	78
9	400	0,59	308	1255	77
10	400	0,76	416	1260	72
11	400	0,77	417	1255	68
12	400	0,75	410	1255	67

Прямоугольные канальные вентиляторы со свободным рабочим колесом SV 100-50

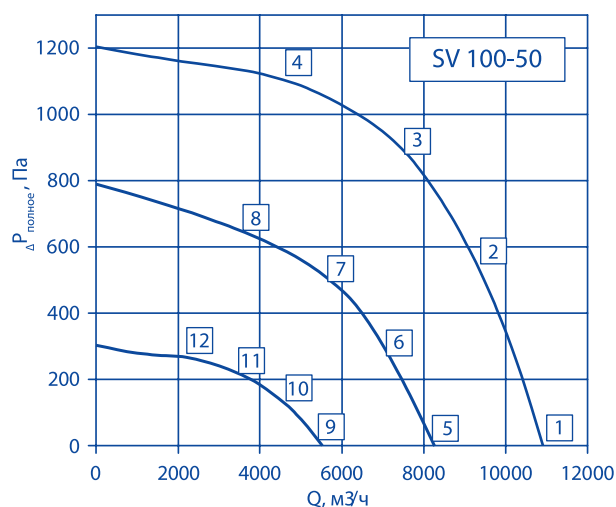
ОПИСАНИЕ

Канальные прямоугольные вентиляторы серии SV идеально подходят для перемещения чистого и малозапыленного воздуха или газов и паров с небольшим содержанием агрессивных примесей в автоматизированных системах требующих высокоточного регулирования.

Рабочее колесо, электродвигатель и управляющая электроника вентиляторов серии SV представляют собой единый узел. В качестве привода используется электронно-коммутируемый двигатель с внешним ротором и регулируемой частотой вращения. Электродвигатель с установленным на него рабочим колесом сбалансированы статически и динамически по классу качества G 6,3 по DIN ISO 1940 ч. 1.

Вентиляторы не требуют технического обслуживания и надежны в работе.

SV 100-50		
Напряженность/Частота	В/Гц	380-480/50
Фазность	~	3
Потребляемая мощность	Вт	2980
Ток	А	4.6
Макс. расход воздуха	м³/час	10890
Частота вращения	мин⁻¹	2040
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	40
Вес	кг	75
Класс изоляции двигателя		F
Класс защиты двигателя		IP54
Тип термозащиты		Интегрированная



	U	I	P	n	L _{WAS}
	В	А	Вт	мин⁻¹	дБ (А)
1	400	3,0	1988	2040	95
2	400	3,94	2596	2040	88
3	400	4,6	2980	2040	82
4	400	3,99	2638	2040	83
5	400	1,28	818	1550	87
6	400	1,63	1054	1545	80
7	400	1,83	1195	1550	76
8	400	1,66	1075	1570	78
9	400	0,6	313	1045	78
10	400	0,7	362	1025	71
11	400	0,72	387	1010	68
12	400	0,69	362	1005	66

Прямоугольные канальные вентиляторы со свободным рабочим колесом SVF*

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

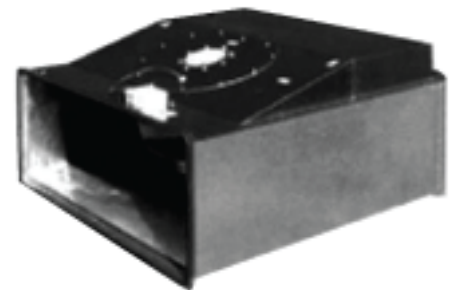
Регулируемые радиальные канальные вентиляторы с вперед загнутыми лопатками, типа SVF, применяются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Вентиляторы предназначены для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей. Вентиляторы применяются для непосредственной установки в прямоугольный канал систем кондиционирования воздуха и вентиляции, промышленных и общественных зданий. Для внутреннего и наружного применения, для перемещения воздуха без твердых, волокнистых и абразивных материалов в условиях умеренного климата.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

В вентиляторах SVF применяются асинхронные 1-фазные и 3-фазные компактные электродвигатели с внешним ротором и якорем с высоким омическим сопротивлением. Конструкция вентилятора позволяет охлаждать электродвигатель при работе потоком воздуха. Применяемые электродвигатели позволяют достичь рабочего ресурса вентиляторов более 40.000 часов без профилактики. Корпус электродвигателя имеет изоляцию IP54. Обмотка оснащена дополнительной защитой от влажности. Стандартно электродвигатели имеют защиту при помощи термоконтакта, расположенного внутри обмотки электродвигателя. При перегреве обмоток электродвигателя, в случае перегрузки, обрыва фазы, высокой температуры воздуха и т.п., термоконтакт обеспечивает размыкание цепи защиты защитного реле. Защита электродвигателя при помощи термоконтакта является наиболее надежной и точной, в отличие от других видов защиты.

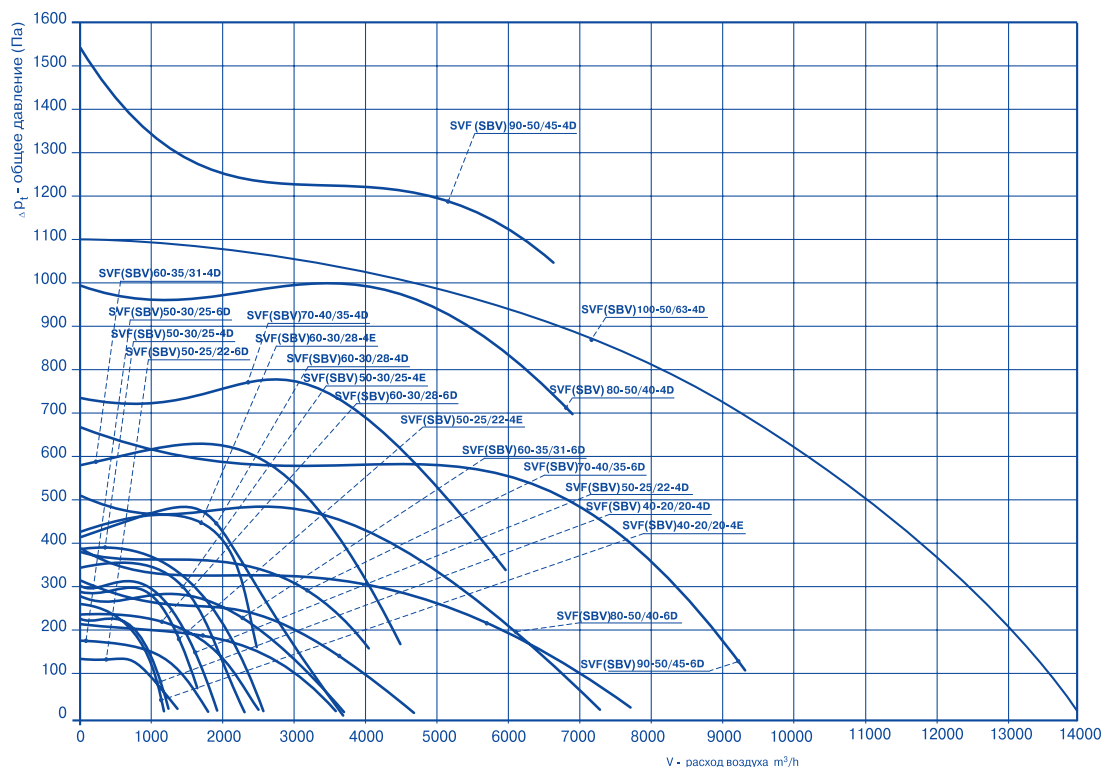


SVF



SVF 100/50

Диаграмма быстрого подбора вентилятора



Прямоугольные канальные вентиляторы с лопатками загнутыми вперед SVF



Описание

Производительность вентиляторов SVF регулируется изменением числа оборотов электродвигателя. Изменение числа оборотов электродвигателя достигается путем изменения напряжения. Для вентиляторов SVF регулирование оборотов электродвигателя путем изменения напряжения является наиболее предпочтительным, так как не вызывает электропомех, шумов и вибраций электродвигателя и уменьшает нагрев.

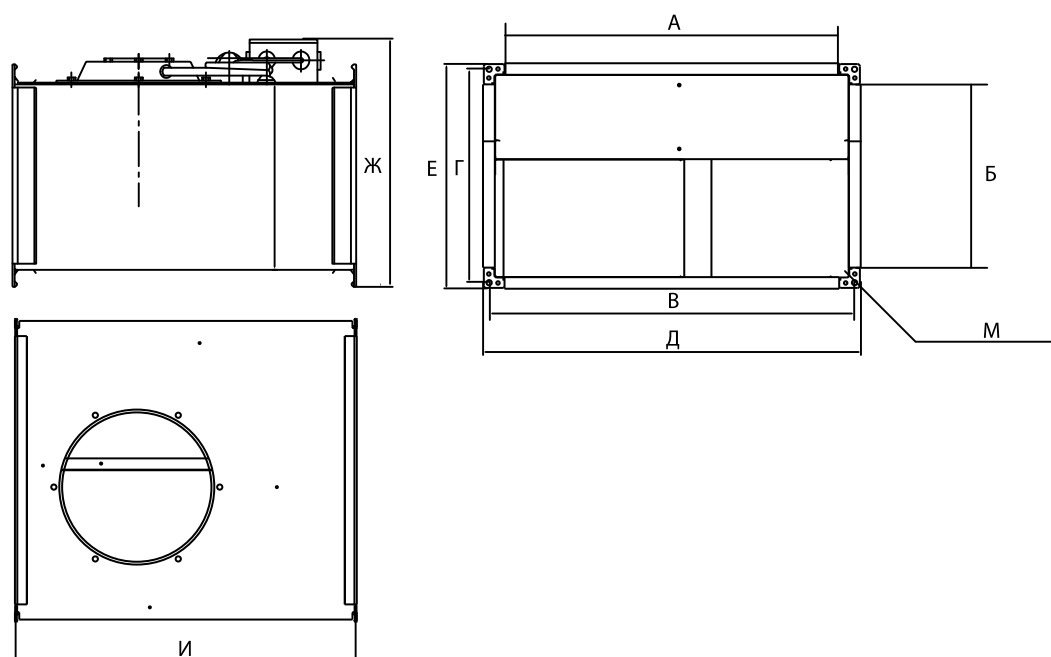
В таблице, приведенной ниже, указаны пять вариантов величины напряжения, соответствующие пяти характеристикам (скоростям) вентиляторов.

Тип электродвигателя	Кривые характеристики (ступень регулятора)				
	5	4	3	2	1
1-фазный	220v	180v	160v	130v	105v
3-фазный	380v	280v	230v	180v	140v

Вентиляторы SVF изготавливаются в девяти типоразмерах. В каждом типоразмере имеется несколько моделей вентиляторов, в зависимости от вида применяемого двигателя.

типоразмер	обозначение вентилятора	Макс. расход воздуха, м ³ ч	Макс. полное давление, Па	Обороты при макс. КПД, мин ⁻¹	Направление электродвигателя, В	Макс. электр-ая мощность, кВт	Ток макс., А	Масса, кг
40-20	SVF 40-20/20.4E	1198	240.0	1410	220	0.295	1.8	13.4
	SVF 40-20/20.4D	1248	258.5	1390	380	0.317	0.51	12.8
50-25	SVF 50-25/22.4E	1640	316.8	1418	220	0.475	2.3	18.1
	SVF 50-25/22.4D	1930	314.5	1428	380	0.516	1.1	18.1
	SVF 50-25/22.6D	1380	139.3	952	380	0.225	0.46	16
50-30	SVF 50-30/25.4E	2302	375.7	1390	220	0.821	3.7	22.8
	SVF 50-30/25.4D	2570	391.1	1461	380	0.938	2.2	22.5
	SVF 50-30/25.6D	1811	179.2	930	380	0.355	0.92	18.8
60-30	SVF 60-30/28.4D	3562	494.7	1415	380	1.74	2.6	31.5
	SVF 60-30/28.6D	2576	224.9	955	380	0.580	1.58	25.8
	SVF 60-30/28.4E	2435	487.0	1370	220	1.15	4.4	31.5
60-35	SVF 60-35/31.4D	4510	631.6	1415	380	2.48	4.1	38.9
	SVF 60-35/31.6D	3680	282.4	930	380	0.94	1.8	31.2
70-40	SVF 70-40/35.4D	5787	776.7	1422	380	3.35	6	62
	SVF 70-40/35.6D	4040	380.1	925	380	1.1	2	43.5
80-50	SVF 80-50/40.4D	6822	1020	1415	380	4.98	8.1	78
	SVF 80-50/40.6D	7360	501.2	945	380	2.81	5.1	71
90-50	SVF 90-50/45.4D	6558	1544.3	1265	380	4.92	8.3	96
	SVF 90-50/45.6D	9213	671.2	930	380	3.75	6.8	96
100-50	SVF 100-50/63.4D	14000	1100	1320	380	3.80	7.3	150

Прямоугольные канальные вентиляторы с лопатками загнутыми вперед SVF



Размеры и вес вентиляторов SVF

Обозначение	Размеры,мм									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	М	
SVF 40-20/20.4E SVF 40-20/20.4D	400	200	420	220	440	240	281	500	11x9	
SVF 50-25/22.4E SVF 50-25/22.4D SVF 50-25/22.6D	500	250	520	270	540	290	331	530	11x9	
SVF 50-30/25.4E SVF 50-30/25.4D SVF 50-30/25.6D	500	300	520	320	540	340	381	565	11x9	
SVF 60-30/28.4E SVF 60-30/28.4D SVF 60-30/28.6D	600	300	620	320	640	340	381	642	11x9	
SVF 60-35/31.4D SVF 60-35/31.6D	600	350	620	370	640	390	431	720	11x9	
SVF 70-40/35.4D SVF 70-40/35.6D	700	400	720	420	740	440	481	780	11x9	
SVF 80-50/40.4D SVF 80-50/40.6D	800	500	830	530	860	560	591	885	Ø13	
SVF 90-50/45.4D SVF 90-50/45.6D	900	500	930	530	960	560	591	985	Ø13	

Прямоугольные канальные шумоизолированные вентиляторы низкого давления SBV*

Применение вентиляторов

Канальные радиальные шумоизолированные вентиляторы SBV, спроектированы на основе электродвигателей и рабочих колес вентиляторов SVF и имеют одинаковые вентиляторные характеристики (см. стр 16-26), а за счет шумопоглощающего корпуса имеют меньшую акустическую мощность в окружающем пространстве, что позволяет снизить шум вентилятора излучаемого через корпус. Могут использоваться универсально, как в простых вентиляционных, так и в более сложных системах кондиционирования для комплексной подготовки воздуха. Под шумоизоляцией подразумевается снижение уровня акустической мощности в окружающее пространство. Для снижения уровня акустической мощности на всасывании и на нагнетании, необходимо в системе предусмотреть установку шумоглушителей.



Условия эксплуатации, установка

Вентиляторы предназначены для внутреннего применения, для перемещения воздуха без твердых, волокнистых, клеящихся, агрессивных и взрывоопасных примесей, а также химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению алюминия и цинка. Допустимая температура перемещаемого воздуха находится в пределах от -30°C до +55°C, у SBV 40-20/20-4D - до +70°C. Вентиляторы SBV могут работать в любом положении. При установке под потолком, для облегчения доступа к клеммной коробке, рекомендуется их устанавливать миской вниз. На всасывании и нагнетании вентилятора необходимо устанавливать гибкие виброгасящие вставки, а также шумоглушители или участки изолированного канала воздуховода. Подвеска вентиляторов должна также содержать элементы, гасящие шум и вибрацию, например сален-блоки. Для снижения потерь давления в системе, рекомендуется за вентилятором монтировать прямой участок воздуховода длиной 1 - 1,5 т.

Типоразмеры

Вентиляторы SBV имеют 9 типоразмеров в зависимости от размеров соединительного фланца (AxВ). Каждому типоразмеру соответствует несколько вентиляторов, отличающихся количеством полюсов электромотора. При выборе вентилятора на требуемый расход воздуха и давление, действует правило: вентиляторы с большим количеством полюсов достигают требуемых параметров при более низких оборотах, что снижает шум и увеличивает ресурс их работы. Вентиляторы с большим количеством полюсов также имеют меньшую скорость воздуха в сечении, что снижает потери давления в воздуховоде и сетевом оборудовании. Серия выпускаемых однофазных и трехфазных вентиляторов SBV дает проектировщикам возможность оптимизировать все параметры при выборе вентиляционных установок с расходом воздуха до 9200 м3/ч.

Материалы

Корпус вентилятора SBV и соединительные фланцы стандартно изготавливаются из оцинкованного листа. Рабочие колеса с вперед загнутыми лопатками и диффузоры изготавливаются из оцинкованного стального листа, электромоторы - из сплавов алюминия, меди и пластмасс. Шумоизоляция изготавливается из негорючей, стойкой к гниению водоотталкивающей минеральной ваты. Все материалы тщательно контролируются и обеспечивают длительный срок службы и надежность работы вентиляторов.

Рабочие колеса

Направление вращения рабочих колес у трехфазных вентиляторов должно быть после их подключения контролировано. Контрольное отверстие закрыто резиновой пробкой. Рабочие колеса вентиляторов SBV вращаются всегда влево, против часовой стрелки (при виде со стороны контрольного отверстия на электромоторе). Рабочие колеса тщательно статически и динамически сбалансированы совместно с мотором.

Электромоторы

В качестве привода вентилятора применены асинхронные однофазные и трехфазные компактные электромоторы с внешним ротором и омическим якорем. Электромоторы находятся за рабочим колесом, что позволяет охлаждать их при работе поступающим воздухом. Высококачественные, в защищенном корпусе, самосмазывающиеся шарикоподшипники мотора позволяют вентиляторам достичь рабочего ресурса более 40.000 часов без профилактики. Изоляция корпуса электромоторов соответствует IP54, кроме SBV 40-20 и SBV 50-25, изоляция которых IP44. Класс изоляции F. Обмотки имеют дополнительную защиту от влажности. Моторы отличаются малым начальным током.

Технические данные SBV

Электромонтаж

Однофазные электромоторы оснащены залитым пусковым конденсатором, укрепленным под крышкой. Электромонтажные соединения собраны в клеммной коробке, соответствующей IP40. Внимание: Трехфазные моторы необходимо подключать в соответствии с их техническими параметрами или данными на заводском щитке.

Защита электромоторов

У всех моторов стандартно обеспечен постоянный контроль внутренней температуры мотора. Допустимую температуру регистрируют размыкающие термодатчики (ТК), которые уложены в обмотке электромотора. Термодатчики - миниатюрные, реагирующие на тепло размыкающие элементы, которые после подключения в управляющую цепь защитного реле защищают мотор от перегрузки, обрыва одной фазы сети, внезапной остановки, а также от чрезмерной температуры перемещаемого воздуха.

Защита с помощью термодатчиков, при ее правильном подключении, является комплексной, надежной особенно у моторов с регулированием оборотов, а также у моторов с частыми запусками, либо при высоких температурах перемещаемого воздуха. Электромоторы вентиляторов по этой причине нельзя защищать обычными токоограничивающими предохранительными элементами! Максимальная длительная нагрузка на термодатчики при 250V/50Hz ($\cos \varphi 0,6$) составляет 1,2A (или 2A при $\cos \varphi 1,0$)

Регулирование оборотов вентиляторов

Производительность вентиляторов SBV можно регулировать изменением числа оборотов. Обороты меняются путем изменения напряжения на контактах электромотора. В таблицах параметров для каждого вентилятора указаны соответствующие регуляторы напряжения. У вентиляторов используется несколько способов регулирования, однако для вентиляторов SBV наиболее подходящим является регулирование по напряжению.

Пятиступенчатое регулирование (трансформатор)

Регулирование напряжением 1 -фазных и 3-фазных вентиляторов SBV наиболее выгодно и технически и при их эксплуатации. Не возникает электропомех, различных шумов и вибрации мотора, уменьшается нагрев. Вентиляторы SBV плавно регулируются при плавном изменении напряжения. В практике чаще всего применяются регуляторы со ступенчатым изменением напряжения. Ступенчатыми регуляторами напряжения SBV можно регулировать производительность вентилятора на пяти ступенях с шагом примерно 20%, чему соответствует пять кривых зависимости давления и воздухопроизводительности на графике рабочих характеристик каждого вентилятора. В таблице представлена зависимость величины выходного напряжения от установленной ступени регулятора для однофазных и трехфазных электромоторов. Все величины отвечают электросети напряжением 400/230V.

Плавное электронное регулирование

Плавное электронное регулирование мощности используется только у однофазных вентиляторов. Недостатком электронного регулирования с помощью регуляторов PE 2,5 и PE 5, по сравнению со ступенчатыми регуляторами является повышенный нагрев мотора. Частично, как недостаток можно отметить то, что проектировщик при установке эксплуатационных режимов не имеет возможности точно определить степень необходимой мощности в зависимости от требуемого расхода воздуха. Плавное регулирование можно обеспечить при помощи частотных преобразователей, которые можно поставить под заказ. Прямоугольные канальные шумоизолированные вентиляторы низкого давления SBV.

Описание и обозначение вентиляторов

На рисунке указана схема типового обозначения вентиляторов SBV в проектах и заявках. Например, обозначение SBV60-30/28-4D, специфицирует тип вентилятора, рабочего колеса и электромотора.

Тип мотора	Кривая характеристики - степень регулятора				
	5	4	3	2	1
1-фазные	230 V	180 V	160 V	130 V	105 V
3-фазные	400 V	280 V	230 V	180 V	140 V

Прямоугольные канальные шумоизолированные вентиляторы низкого давления SBV

Описание и обозначение вентиляторов

На рисунке указана схема типового обозначения вентиляторов SBV в проектах и заявках

Например, обозначение SBV 60-30/28-4D, специфицирует тип вентилятора, рабочего колеса и электромотора.

SBV 60 - 30 / 28 - 4 D

Электромотор

Е - однофазный

D - трехфазный

Количество полюсов электромотора

4 - четырехполюсный

6 - шестиполюсный

Диаметр рабочего колеса (см)

Соединительный размер В фланца (см)

Соединительный размер А фланца (см)

Радиальный шумоизолированный

канальный вентилятор

Проходные изоляторы
для электромонтажа

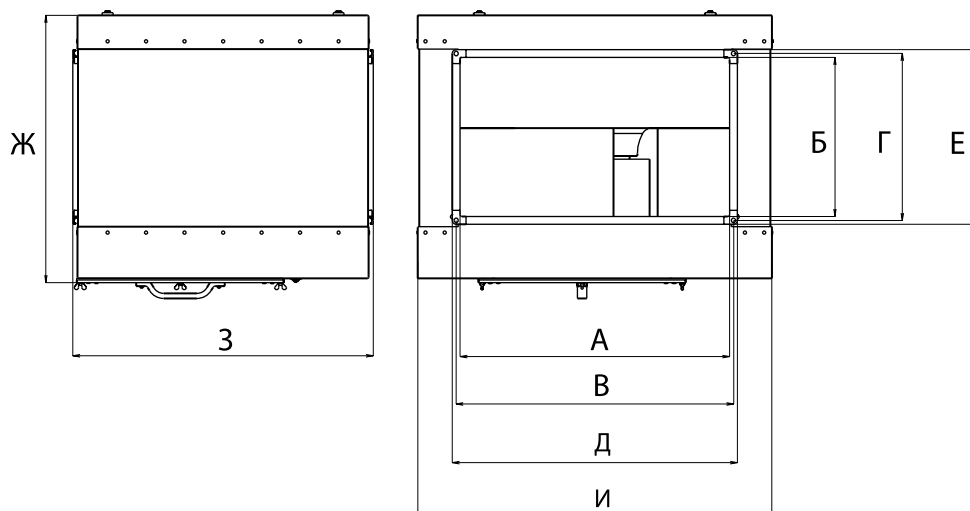
Крышка

Корпус вентилятора

Фланец

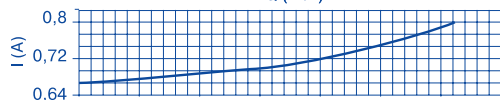
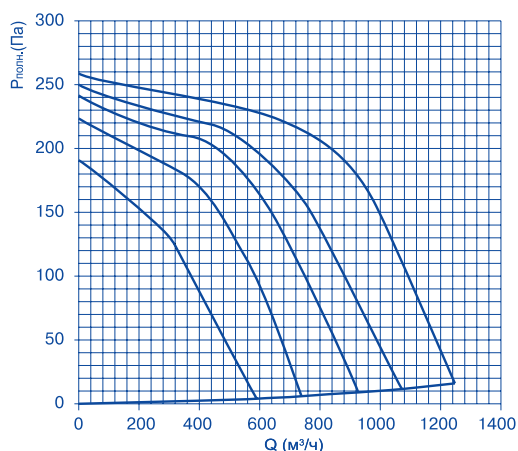
Рабочее колесо

Диффузор



тип	размеры в мм								
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
SBV 40-20/20-..	400	200	420	220	440	240	460	500	610
SBV 50-25/22-..	500	250	520	270	540	290	510	530	710
SBV 50-30/25-..	500	300	520	320	540	340	560	565	710
SBV 60-30/28-..	600	300	620	320	640	340	560	642	810
SBV 60-35/31-..	600	350	620	370	640	390	610	720	810
SBV 70-40/35-..	700	400	720	420	740	440	660	780	910
SBV 80-50/40-..	800	500	830	530	860	560	760	885	1010
SBV 90-50/45-..	900	500	930	530	960	560	760	985	1110
SBV 100-50/45-..	1000	500	1030	530	1060	560	760	985	1210

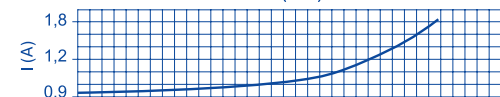
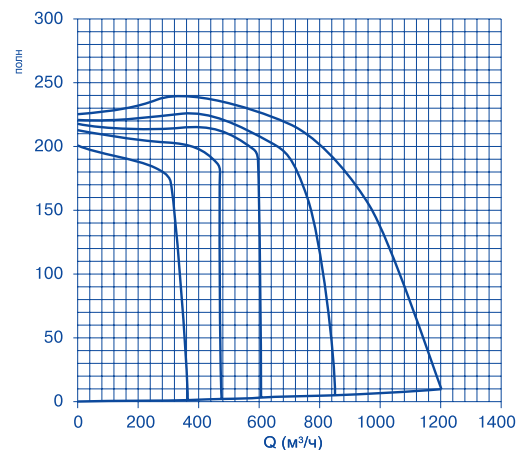
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 40-20/20.4D



	Q, м³/ч	P _з , Па	P _в , Па	N, кВт	I _л	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	258,5	258,5	0,102	0	1470
2	662,6	220,7	223,8	0,17	0,242	1390
3	985,3	149,2	156,2	0,241	0,177	1310
4	1248,3	0	16,0	0,317	0,056	1220
Напряжение U - 280 В						
1	0	249,6	249,6	0,072	0	1440
2	438,6	216,1	218,1	0,125	0,210	1340
3	760,3	148,1	152,6	0,221	0,160	1297
4	1070,4	0	12,0	0,238	0,043	1009
Напряжение U - 230 В						
1	0	241,9	241,9	0,051	0	1412
2	370,8	209,3	218,1	0,080	0,198	1321
3	640,4	147,2	152,6	0,153	0,110	1198
4	930,2	0	12,0	0,178	0,035	889
Напряжение U - 180 В						
1	0	223,5	223,5	0,042	0	1331
2	340,2	179,9	180,9	0,070	0,156	1232
3	550,7	113,2	115,7	0,101	0,090	980
4	739,1	0	6,0	0,130	0,020	730
Напряжение U - 140 В						
1	0	191,1	191,1	0,031	0	1270
2	290,1	132,1	133,1	0,049	0,140	1110
3	320,0	120,4	123,4	0,065	0,080	740
4	590,3	0,0	4,0	0,088	0,011	592

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	68	74	61	34
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	54	55	44	30
250 Hz	61	62	53	32
500 Hz	59	65	54	20
1000 Hz	62	70	57	10
2000 Hz	62	68	53	0
4000 Hz	60	66	49	0
8000 Hz	53	58	42	0

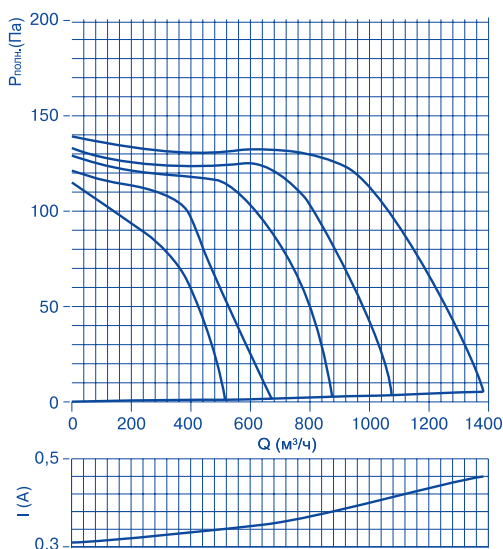
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 40-20/20.4E



	Q, м³/ч	P _з , Па	P _в , Па	N, кВт	I _л	n, об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	225,5	225,5	0,128	0	1473
2	719	211,7	215,4	0,188	0,230	1410
3	963	147,2	153,8	0,233	0,177	1360
4	1198	0	9,7	0,295	0,050	1242
Напряжение U - 180 В						
1	0	221,0	221,0	0,090	0	1450
2	639,0	199,8	203,0	0,142	0,210	1380
3	758,3	155,4	159,4	0,168	0,120	1210
4	849,0	0	4,9	0,230	0,042	880
Напряжение U - 160 В						
1	0	218,0	218,0	0,073	0	1440
2	580,0	196,0	198,0	0,120	0,190	1360
3	595,0	185,5	189,0	0,132	0,092	1298
4	605,4	0	3,1	0,187	0,038	640
Напряжение U - 130 В						
1	0	213,0	213,0	0,059	0	1419
2	460,3	186,0	187,0	0,093	0,170	1310
3	466,8	171,8	179,3	0,102	0,076	1280
4	472,3	0	2,0	0,120	0,029	517
Напряжение U - 105 В						
1	0	201,0	201,0	0,047	0	1390
2	256,0	183,0	183,4	0,056	0,156	1329
3	305,4	173,0	173,8	0,072	0,063	1238
4	363,0	0,0	1,1	0,084	0,019	400

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	71	78	66	43
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	57	56	50	36
250 Hz	66	71	63	42
500 Hz	63	68	58	24
1000 Hz	63	73	59	12
2000 Hz	64	71	55	0
4000 Hz	62	69	50	0
8000 Hz	53	61	43	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-25/22.6D

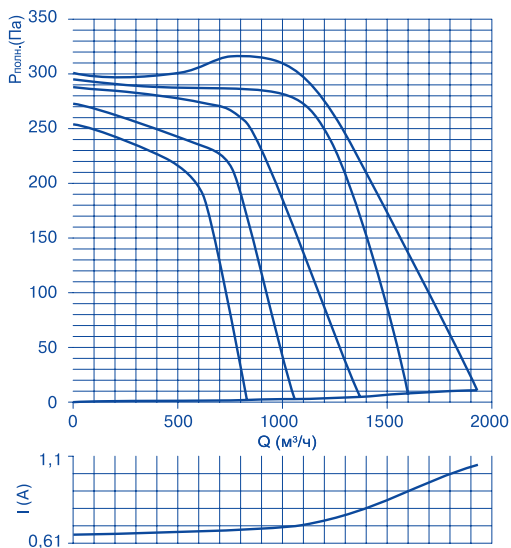


	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	η	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	139,3	139,3	0,07	0	1010
2	740	129,1	131,4	0,115	0,311	952
3	920	120,1	123,2	0,184	0,231	887
4	1380	0	5,2	0,225	0,106	830
Напряжение U - 280 В						
1	0	133,2	133,2	0,040	0	980
2	575	123,1	125,1	0,071	0,296	910
3	780	105,4	107,4	0,174	0,153	796
4	1072	0	3,4	0,206	0,094	663
Напряжение U - 230 В						
1	0	129,2	129,2	0,034	0	955
2	498	114,5	116,3	0,052	0,271	870
3	689	82,5	84,6	0,093	0,102	675
4	873	0	2,6	0,118	0,087	539
Напряжение U - 180 В						
1	0	121,3	121,3	0,028	0	923
2	390,6	98,4	99,4	0,047	0,240	826
3	438	80,0	81,3	0,062	0,092	535
4	670	0	1,5	0,110	0,073	415
Напряжение U - 140 В						
1	0	115,1	115,1	0,024	0	875
2	251	87,4	88,0	0,032	0,190	798
3	385	63,2	64,0	0,046	0,078	438
4	514	0	1,0	0,067	0,051	340

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	66	66	57	35
Октавные уровни акустической мощности L _{WA,окт} [dB(A)]				
125 Hz	58	52	47	33
250 Hz	62	57	51	30
500 Hz	57	59	52	18
1000 Hz	57	60	51	4
2000 Hz	57	59	45	0
4000 Hz	54	57	42	0
8000 Hz	44	48	41	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-25/22.4D

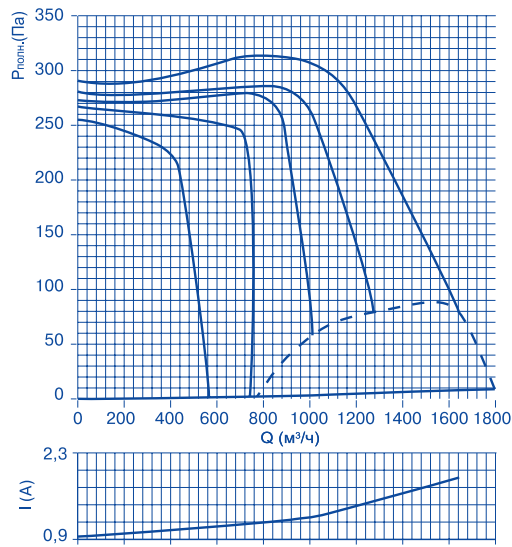


	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	η	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	300,1	300,1	0,148	0	1480
2	980	307,5	310,4	0,284	0,298	1428
3	1286	244,3	249,2	0,362	0,246	1390
4	1930	0	10,8	0,516	0,081	1305
Напряжение U - 280 В						
1	0	294,2	294,2	0,087	0	1465
2	718,0	285,0	286,0	0,175	0,287	1403
3	1230,0	234,4	238,4	0,293	0,124	1210
4	1598,9	0	6,8	0,480	0,076	1087
Напряжение U - 230 В						
1	0	287,1	287,1	0,079	0	1450
2	611,0	272,1	273,1	0,132	0,279	1380
3	820,0	254,3	256,3	0,187	0,110	1296
4	1371,0	0	4,8	0,382	0,067	950
Напряжение U - 180 В						
1	0	272,0	272,0	0,061	0	1410
2	578,0	235,3	236,3	0,120	0,268	1283
3	760,0	211,2	212,4	0,143	0,103	1187
4	1058,0	0	2,8	0,259	0,056	745
Напряжение U - 140 В						
1	0	253,2	253,2	0,055	0	1355
2	461,3	219,3	220,3	0,098	0,197	1190
3	620,3	187,4	189,0	0,116	0,095	1120
4	830,1	0,0	2,0	0,171	0,048	587

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	72	78	64	42
Октавные уровни акустической мощности L _{WA,окт} [dB(A)]				
125 Hz	65	64	54	40
250 Hz	66	70	58	37
500 Hz	62	71	58	24
1000 Hz	62	73	57	10
2000 Hz	65	71	56	0
4000 Hz	62	69	52	0
8000 Hz	53	61	44	0

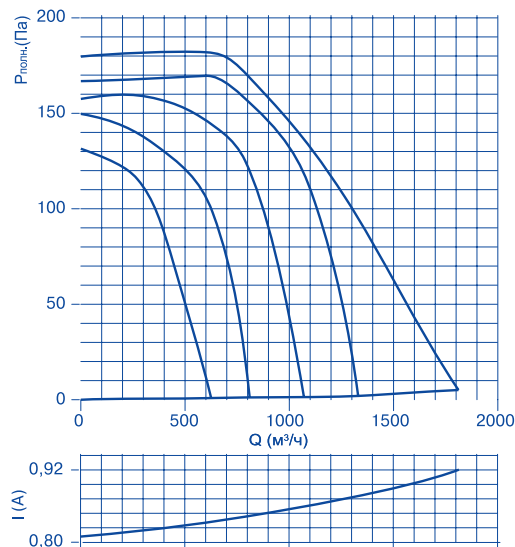
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-25/22.4E



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	291,0	291,0	0,155	0	1479
2	969	306,9	309,6	0,265	0,315	1418
3	1195	264,5	268,7	0,315	0,283	1385
4	1640	70,9	78,8	0,475	0,076	1248
Напряжение U - 180 В						
1	0	281,1	281,1	0,118	0	1469
2	831,0	284,1	286,1	0,210	0,301	1399
3	1015,0	253,5	256,5	0,310	0,197	1276
4	1272,0	74	79,2	0,376	0,069	1075
Напряжение U - 160 В						
1	0	273,2	273,2	0,097	0	1459
2	732,0	277,7	279,7	0,183	0,295	1378
3	890,0	243,8	246,0	0,298	0,162	1243
4	1009,0	55	58,1	0,321	0,053	875
Напряжение U - 130 В						
1	0	267,4	267,4	0,086	0	1428
2	617,0	250,2	251,2	0,148	0,187	1321
3	695,3	244,9	246,4	0,199	0,132	1201
4	740,0	0	2,0	0,224	0,046	540
Напряжение U - 105 В						
1	0	255,3	255,3	0,077	0	1400
2	353,0	231,0	231,4	0,096	0,131	1318
3	428,4	214,1	214,7	0,113	0,092	1187
4	564,0	0,0	1,0	0,143	0,032	421

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	73	77	65	4
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	65	61	57	43
250 Hz	67	67	59	38
500 Hz	61	68	57	23
1000 Hz	64	72	58	11
2000 Hz	66	70	57	0
4000 Hz	64	69	52	0
8000 Hz	56	61	44	0

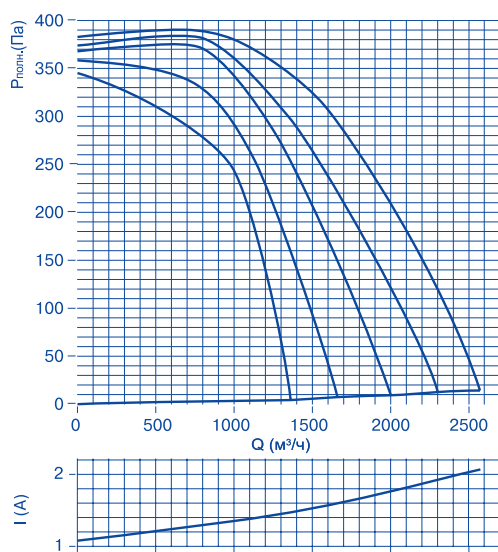
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-30/25.6D



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	179,2	179,2	0,121	0	975
2	901	155,9	157,5	0,189	0,209	930
3	1265	102,8	106,1	0,246	0,151	883
4	1811	0	5,1	0,355	0,064	780
Напряжение U - 280 В						
1	0	166,4	166,4	0,096	0	956
2	830,2	152,2	153,2	0,108	0,196	890
3	1132,0	98,4	99,9	0,189	0,104	786
4	1330,0	0	2,0	0,226	0,053	605
Напряжение U - 230 В						
1	0	157,1	157,1	0,052	0	949
2	680,8	139,0	139,4	0,093	0,183	840
3	787,5	124,2	124,9	0,123	0,098	736
4	1070,0	0	1,4	0,160	0,042	485
Напряжение U - 180 В						
1	0	149,3	149,3	0,047	0	915
2	348,1	133,4	133,8	0,082	0,168	831
3	632,0	97,3	97,8	0,097	0,083	710
4	810,0	0	1,0	0,100	0,036	380
Напряжение U - 140 В						
1	0	131,1	131,1	0,035	0	845
2	272,1	115,0	115,1	0,054	0,142	778
3	450,6	68,3	68,9	0,063	0,067	623
4	625,0	0,0	0,9	0,078	0,023	310

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	65	68	58	34
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	62	55	45	31
250 Hz	54	56	51	30
500 Hz	54	61	52	18
1000 Hz	55	63	54	7
2000 Hz	57	62	47	0
4000 Hz	54	59	43	0
8000 Hz	43	48	40	0

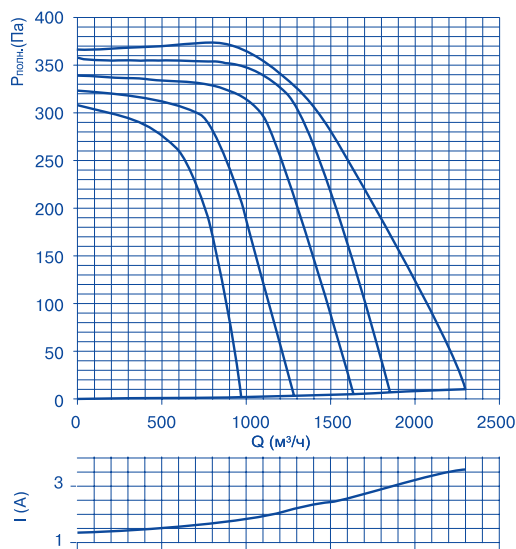
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-30/25.4D



	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	381,7	381,7	0,153	0	1485
2	992	377,5	379,5	0,325	0,322	1461
3	1577	305,4	310,4	0,495	0,275	1431
4	2570	0	14,2	0,938	0,109	1391
Напряжение U - 280 В						
1	0	372,8	372,8	0,142	0	1473
2	801	378	380,4	0,278	0,287	1422
3	1350	294	298,3	0,384	0,231	1398
4	2300	0	12,6	0,789	0,098	1223
Напряжение U - 230 В						
1	0	366,8	366,8	0,126	0	1460
2	789	368,4	370,4	0,27	0,232	1390
3	1280	273,5	276,8	0,352	0,189	1216
4	2001	0,00	9,30	0,721	0,087	1090
Напряжение U - 180 В						
1	0	357,4	357,4	0,116	0	1440
2	763	330,2	331,8	0,134	0,217	1338
3	1132	250,5	253,2	0,312	0,158	1099
4	1660	0	7,4	0,532	0,079	900
Напряжение U - 140 В						
1	0	344,2	344,2	0,098	0	1395
2	680	290,2	291,6	0,201	0,161	1270
3	986	244,5	246,6	0,253	0,141	898
4	1361	0,00	4,3	0,36	0,062	735

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	74	79	69	44
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	67	63	56	42
250 Hz	65	67	59	38
500 Hz	63	71	61	27
1000 Hz	67	74	65	18
2000 Hz	68	73	62	7
4000 Hz	65	71	57	0
8000 Hz	57	61	49	0

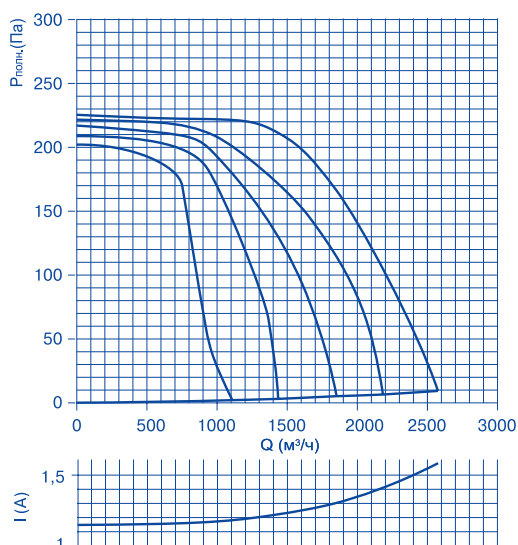
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 50-30/25.4E



	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0	364,3	364,3	0,260	0	1470
2	1229,6	333,3	336,3	0,430	0,267	1390
3	1497,3	277,5	282,0	0,500	0,235	1360
4	2302	0,0	10,2	0,821	0,064	1160
Напряжение U - 180 В						
1	0	355,2	355,2	0,190	0	1446
2	1039,0	341,1	343,1	0,338	0,232	1342
3	1238,0	315,3	319,6	0,483	0,152	1156
4	1852,0	0	6,9	0,630	0,058	940
Напряжение U - 160 В						
1	0	337,5	337,5	0,170	0	1420
2	915,0	319,1	321,1	0,227	0,194	1320
3	114,5	288,2	291,3	0,395	0,083	1140
4	1635,4	0	5,0	0,530	0,047	830
Напряжение U - 130 В						
1	0	322,4	322,4	0,130	0	1400
2	725,2	296,4	297,4	0,217	0,183	1301
3	983,7	196,3	198,5	0,298	0,056	1126
4	1283,6	0	3,1	0,380	0,038	662
Напряжение U - 105 В						
1	0	307,2	307,2	0,105	0	1360
2	587,0	262,1	263,1	0,170	0,132	1200
3	780,3	185,4	186,6	0,197	0,063	1112
4	970,7	0,0	1,9	0,260	0,021	505

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	75	81	68	45
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	66	64	57	43
250 Hz	66	67	60	39
500 Hz	65	73	61	27
1000 Hz	68	77	64	17
2000 Hz	69	74	59	4
4000 Hz	67	72	55	0
8000 Hz	58	62	46	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 60-30/28.6D

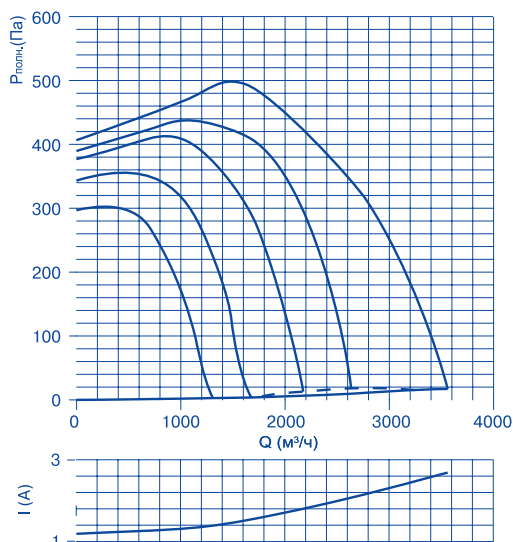


	Q, м³/ч	P _{ст} , Па	P _т , Па	N, кВт	It	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	224,9	224,9	0,143	0	985
2	1382,0	211,2	213,9	0,280	0,293	955
3	1848,7	161,5	166,4	0,378	0,226	931
4	2575,7	0	9,4	0,580	0,023	875
Напряжение U - 280 В						
1	0	221,1	221,1	0,080	0	978
2	983,0	207,0	208,6	0,176	0,289	930
3	1650,0	143,2	146,3	0,273	0,201	825
4	2184,0	0	6,6	0,450	0,019	770
Напряжение U - 230 В						
1	0	216,5	216,5	0,071	0	965
2	972,0	194,6	195,6	0,168	0,210	901
3	1612,3	89,8	91,9	0,267	0,191	798
4	1853,2	0	5,3	0,362	0,018	647
Напряжение U - 180 В						
1	0	208,3	208,3	0,063	0	940
2	926,7	182,8	183,8	0,115	0,197	889
3	1368,8	62,6	64,7	0,156	0,183	654
4	1437,0	0	3,2	0,243	0,016	500
Напряжение U - 140 В						
1	0	201,6	201,6	0,052	0	925
2	753,0	168,9	169,4	0,106	0,186	853
3	920,3	58,3	59,4	0,138	0,172	567
4	1110,0	0	2,2	0,151	0,015	390

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	69	73	63	44
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	64	61	57	43
250 Hz	60	62	56	35
500 Hz	62	68	57	23
1000 Hz	60	68	56	9
2000 Hz	60	65	52	0
4000 Hz	59	64	47	0
8000 Hz	48	53	41	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 60-30/28.4D

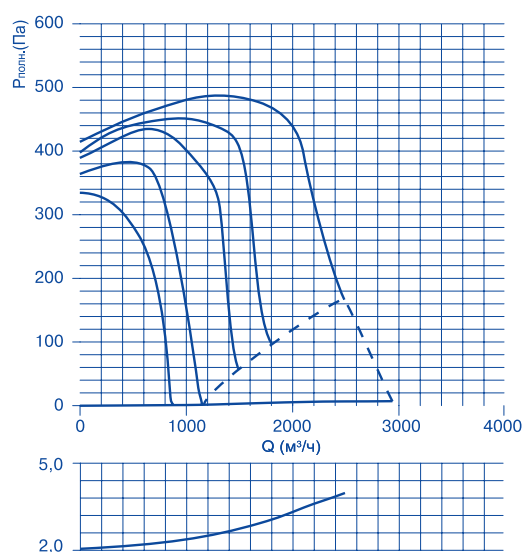


	Q, м³/ч	P _{ст} , Па	P _т , Па	N, кВт	It	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	406,73	406,73	0,26	0	1475
2	1618	491,03	494,72	0,60	0,369	1415
3	2785	301,36	312,31	1,18	0,206	1295
4	3562	0	17,2	1,74	0,019	1160
Напряжение U - 280 В						
1	0	389,87	389,87	0,23	0	1450
2	1346	427,80	430,36	0,49	0,330	1350
3	1679	404,62	408,60	0,61	0,312	1288
4	2636	8,43	18,24	1,17	0,011	860
Напряжение U - 230 В						
1	0	377,23	377,23	0,22	0	1420
2	1187	389,87	391,86	0,42	0,310	1295
3	1738	265,53	269,80	0,64	0,203	1089
4	2176	6,32	13,01	0,87	0,009	700
Напряжение U - 180 В						
1	0	343,51	343,51	0,20	0	1370
2	1269	238,14	241,52	0,41	0,294	985
3	1489	120,12	123,25	0,51	0,100	776
4	1679	0,00	3,9	0,570	0,003	545
Напряжение U - 140 В						
1	0	297,14	297,14	0,19	0	1272
2	710	267,64	268,35	0,26	0,207	1110
3	1144	94,83	96,68	0,34	0,090	665
4	1309	0,00	3,0	0,36	0,005	433

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	78	83	70	46
Октавные уровни акустической мощности L _{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	70	70	59	45
250 Hz	68	70	61	40
500 Hz	67	75	62	28
1000 Hz	72	78	66	19
2000 Hz	72	77	62	7
4000 Hz	69	75	58	0
8000 Hz	61	65	50	0

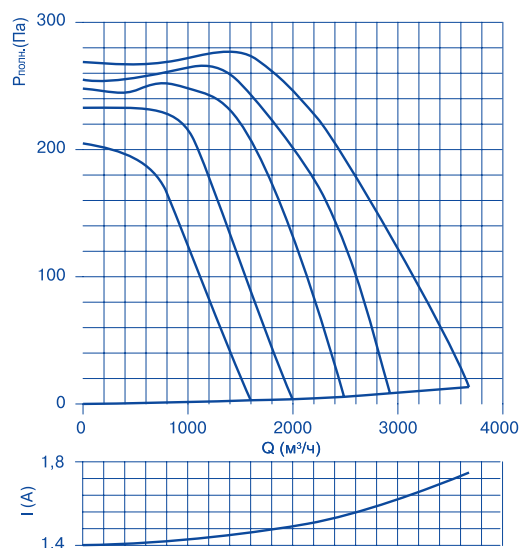
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 60-30/28.4E



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 220 В						
1	0,00	414,83	414,83	0,330	0	1470
2	1674,08	477,77	477,77	0,650	0,342	1370
3	2104,93	389,56	395,85	0,830	0,279	1283
4	2488,44	157,93	166,72	1,150	0,100	1049
Напряжение U - 180 В						
1	0,0	398,0	398,0	0,250	0	1456
2	1296,7	435,9	438,3	0,470	0,336	1331
3	1479,4	410,4	413,7	0,530	0,321	1279
4	1826,6	84,2	89,0	0,800	0,056	760
Напряжение U - 160 В						
1	0,00	389,6	389,6	0,215	0	953
2	955,53	408,51	409,81	0,350	0,311	882
3	1307,80	317,97	320,40	0,470	0,248	753
4	1482,91	56,86	59,98	0,610	0,041	633
Напряжение U - 130 В						
1	0,00	364,29	364,29	0,183	0	700
2	655,16	372,72	373,33	0,250	0,272	649
3	1109,82	31,59	33,34	0,395	0,026	576
4	1151,2	0	1,5	0,498	0,022	455
Напряжение U - 105 В						
1	0,00	334,81	334,81	0,155	0	1340
2	546,44	269,54	269,96	0,210	0,195	1120
3	849,47	18,95	19,98	0,260	0,018	560
4	881,0	0,0	1,0	0,296	0,020	380

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	77	83	70	49
Октавные уровни акустической мощности L _{WAokt} [dB(A)]				
125 Hz	71	70	61	47
250 Hz	68	72	64	43
500 Hz	67	75	63	29
1000 Hz	69	78	64	17
2000 Hz	71	77	61	6
4000 Hz	67	74	57	0
8000 Hz	59	65	47	0

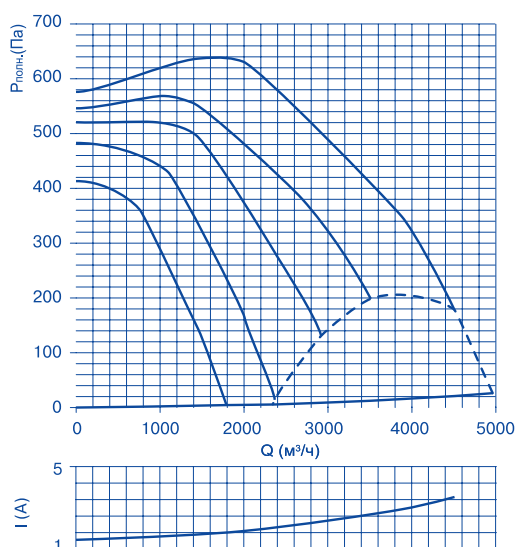
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 60-35/31.6D



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	269,1	269,1	0,203	0	974
2	1659,2	268,0	270,9	0,348	0,359	930
3	2235,3	219,8	224,9	0,488	0,286	890
4	3680,0	0,0	13,5	0,94	0,017	753
Напряжение U - 280 В						
1	0	252,2	255,2	0,156	0	955
2	1450,2	254,0	256,3	0,280	0,330	910
3	2305,1	156,4	161,7	0,420	0,253	745
4	2927,0	0,0	8,6	0,550	0,011	600
Напряжение U - 230 В						
1	0	248,2	248,2	0,105	0	937
2	985,4	247,7	248,8	0,191	0,315	870
3	1403,3	229,3	231,2	0,268	0,211	634
4	2489,1	0,0	5,8	0,510	0,010	532
Напряжение U - 180 В						
1	0	233,1	233,1	0,080	0	900
2	970,0	214,7	215,7	0,096	0,290	804
3	1100,3	193,4	195,4	0,185	0,197	570
4	1998,6	0,0	3,9	0,315	0,008	420
Напряжение U - 140 В						
1	0	205,1	205,1	0,075	0	850
2	730,0	184,9	185,6	0,089	0,195	548
3	1005,4	138,1	139,9	0,102	0,098	480
4	1600,0	0,0	3,1	0,210	0,005	350

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	70	75	64	45
Октавные уровни акустической мощности L _{WAokt} [dB(A)]				
125 Hz	65	62	58	44
250 Hz	60	65	56	35
500 Hz	61	69	58	24
1000 Hz	62	69	58	11
2000 Hz	62	68	52	0
4000 Hz	61	67	49	0
8000 Hz	49	54	41	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 60-35/31.4D

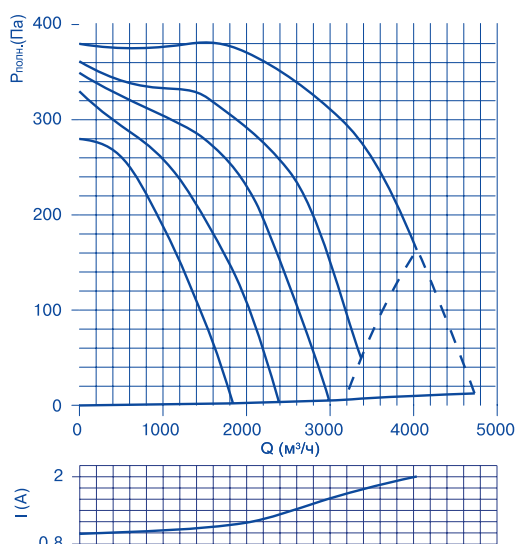


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	576,5	576,5	0,345	0	1478
2	1991,0	627,5	631,6	0,900	0,388	1415
3	3879,0	334,0	349,4	1,925	0,196	1279
4	4510,0	157,1	178,3	2,480	0,110	1256
Напряжение U - 280 В						
1	0	546,5	546,5	0,295	0	1450
2	1384,0	554,9	556,9	0,600	0,356	1371
3	2694,0	373,4	381,0	1,200	0,238	1180
4	3512,0	186,1	198,7	1,810	0,013	1108
Напряжение U - 230 В						
1	0	521,1	521,1	0,280	0	1422
2	1455,0	491,6	493,8	0,610	0,327	1288
3	2397,0	270,1	276,0	1,035	0,178	1030
4	2921,0	122,3	131,2	1,395	0,011	920
Напряжение U - 180 В						
1	0	483,2	483,2	0,260	0	1371
2	1100,0	428,3	429,6	0,470	0,279	1220
3	2008,0	160,4	164,5	0,795	0,115	798
4	2368,0	8,5	14,3	1,092	0,009	615
Напряжение U - 140 В						
1	0	413,5	413,5	0,250	0	1282
2	778,0	356,6	357,2	0,345	0,224	1150
3	1455,0	141,4	143,6	0,500	0,116	703
4	1793,0	0,0	4,7	0,636	0,007	475

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	78	83	72	53
Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]				
125 Hz	72	69	67	53
250 Hz	67	70	61	40
500 Hz	67	74	64	30
1000 Hz	71	78	66	19
2000 Hz	71	77	63	8
4000 Hz	69	76	61	0
8000 Hz	60	66	52	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 70-40/35.6D

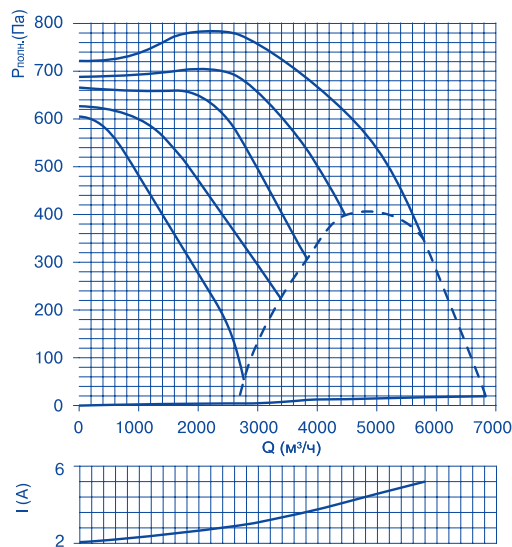


	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	380,1	380,1	0,203	0	980
2	1990	369,1	371,4	0,520	0,378	925
3	3128	296,7	301,2	0,750	0,283	830
4	4040	153,3	163,4	1,100	0,204	770
Напряжение U - 280 В						
1	0	361,7	361,7	0,159	0	960
2	1544	321,3	322,6	0,368	0,322	870
3	2508	242,6	246,7	0,632	0,221	783
4	3374	42,5	49,7	0,821	0,158	557
Напряжение U - 230 В						
1	0	349,6	349,6	0,139	0	938
2	1480	280,3	281,3	0,321	0,296	820
3	2115	211,1	213,1	0,453	0,201	560
4	2991	0	5,2	0,610	0,136	430
Напряжение U - 180 В						
1	0	330,2	330,2	0,129	0	900
2	1174	240,3	241,2	0,296	0,224	746
3	1870	134,6	136	0,328	0,197	452
4	2390	0	3,6	0,401	0,112	347
Напряжение U - 140 В						
1	0	280,1	280,1	0,115	0	840
2	990	189,6	190,4	0,180	0,185	650
3	1320	125,4	127,2	0,21	0,154	356
4	1840	0,00	2,2	0,254	0,097	280

(SVF) (SBV)

	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	73	79	68	47
Октавные уровни акустической мощности $L_{W_{окт}}$ [dB(A)]				
125 Hz	68	70	60	46
250 Hz	64	69	58	37
500 Hz	63	73	61	27
1000 Hz	66	73	62	15
2000 Hz	64	71	60	5
4000 Hz	63	69	57	0
8000 Hz	52	58	49	0

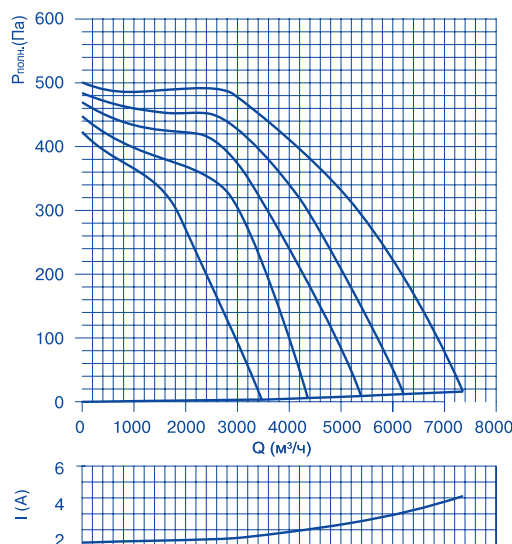
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 70-40/35.4D



	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0,0	722,0	722,0	0,61	0	1480
2	2690,4	772,4	776,7	1,47	0,395	1422
3	4461,6	604,5	616,2	2,52	0,303	1350
4	5786,7	331	348,4	3,35	0,187	1282
Напряжение U - 280 В						
1	0,0	688,5	688,5	0,58	0	1450
2	2614,6	688,5	692,5	1,35	0,373	1340
3	3909,1	512,2	521,1	2,06	0,275	1218
4	4473,2	385,3	398,7	2,96	0,024	965
Напряжение U - 230 В						
1	0,00	666,15	666,15	0,565	0	1417
2	2581,40	581,82	585,72	1,305	0,322	1240
3	3773,05	311,99	320,31	1,905	0,176	1040
4	3889	294,7	306,6	2,34	0,020	875
Напряжение U - 180 В						
1	0,00	627,12	627,12	0,53	0	1360
2	1456,11	556,53	557,77	0,815	0,277	1249
3	1797,46	505,93	507,82	0,935	0,271	1189
4	3387,6	217,16	224,6	1,545	0,016	698
Напряжение U - 140 В						
1	0,00	605,4	605,4	0,490	0	1262
2	1004,81	480,64	481,23	0,595	0,226	1179
3	2269,18	219,24	222,25	0,888	0,158	780
4	2770,07	48,92	53,4	1,005	0,013	530

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	84	90	77	57
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	77	79	70	56
250 Hz	75	78	68	47
500 Hz	74	83	71	37
1000 Hz	78	85	72	25
2000 Hz	78	83	67	12
4000 Hz	74	81	64	0
8000 Hz	64	70	54	0

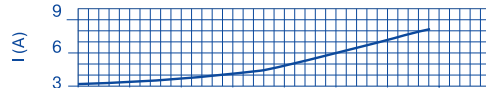
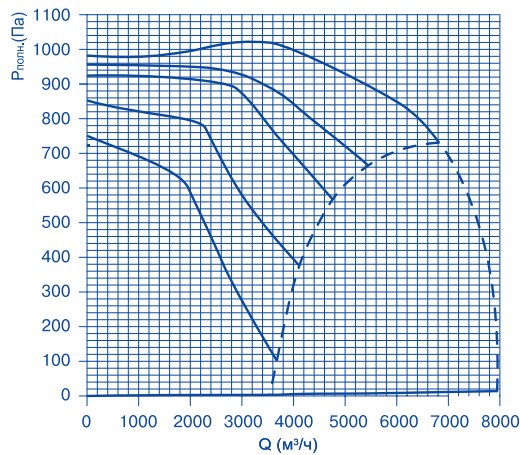
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 80-50/40.6D



	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	501,2	501,2	0,449	0	990
2	2930	480	482,2	1,020	0,361	945
3	5120	316,5	321,1	1,870	0,267	886
4	7360	0	16,1	2,810	0,204	829
Напряжение U - 280 В						
1	0	484,3	484,3	0,280	0	976
2	2500	449,2	451,2	0,741	0,345	932
3	4220	313	317,1	0,987	0,238	794
4	6210	0	12,2	1,960	0,197	705
Напряжение U - 230 В						
1	0	470	470	0,259	0	965
2	2250	418,4	420,3	0,620	0,33	905
3	3113	338,1	342,1	0,786	0,199	718
4	5390	0	9,1	1,530	0,176	626
Напряжение U - 180 В						
1	0	448,1	448,1	0,236	0	940
2	1937	369,6	371,2	0,52	0,274	860
3	2850	321	324,6	0,63	0,178	642
4	4360	0	6	1,21	0,151	510
Напряжение U - 140 В						
1	0	423,6	423,6	0,198	0	920
2	1770	307,4	308,7	0,410	0,233	770
3	2240	224,8	228,1	0,561	0,163	534
4	3470	0	3,4	0,692	0,122	400

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	77	81	68	48
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]				
125 Hz	70	68	62	48
250 Hz	66	68	58	37
500 Hz	69	75	58	24
1000 Hz	71	75	60	13
2000 Hz	70	74	63	8
4000 Hz	67	72	53	0
8000 Hz	58	61	47	0

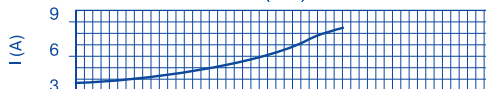
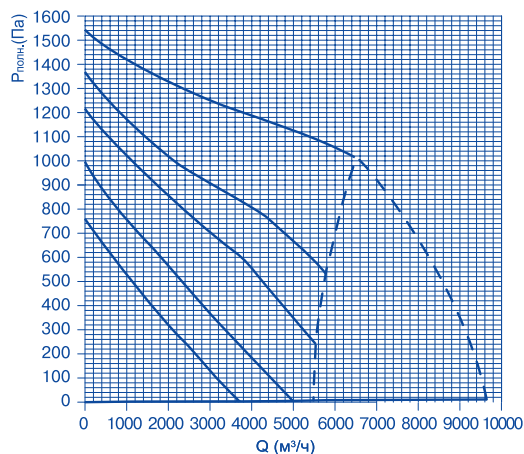
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 80-50/40.4D



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	982,7	982,7	1,070	0	1470
2	3539	1016,4	1020,0	2,380	0,421	1415
3	6130	826,6	837,3	4,130	0,345	1345
4	6822	719,9	731,1	4,987	0,301	1310
Напряжение U - 280 В						
1	0	956,6	956,6	0,901	0	1450
2	3300	918,2	921,4	2,132	0,356	1350
3	4100	821,7	826,3	2,842	0,328	1306
4	5450	657,9	665,3	3,530	0,296	1200
Напряжение U - 230 В						
1	0	924,7	924,7	0,8	0	1430
2	2880	886,6	889,4	1,820	0,341	1306
3	3769	732,3	736,3	2,153	0,298	1213
4	4760	560,8	567,6	2,810	0,211	1200
Напряжение U - 180 В						
1	0	853,2	853,2	0,75	0	1383
2	2300	770,3	772,4	1,51	0,312	1218
3	3152	545,1	548,5	1,96	0,221	1087
4	4115	370,1	376,1	2,11	0,187	885
Напряжение U - 140 В						
1	0	751,1	751,1	0,58	0	1300
2	1960	599,5	601,3	1,134	0,286	1050
3	2638	378,2	381,2	1,34	0,193	983
4	3680	98,8	102,3	1,51	0,162	540

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	88	92	77	57
Октавные уровни акустической мощности L _{WAokt} [dB(A)]				
125 Hz	81	76	71	57
250 Hz	74	78	67	46
500 Hz	74	83	68	34
1000 Hz	83	88	72	25
2000 Hz	82	86	69	14
4000 Hz	78	84	64	0
8000 Hz	70	73	65	0

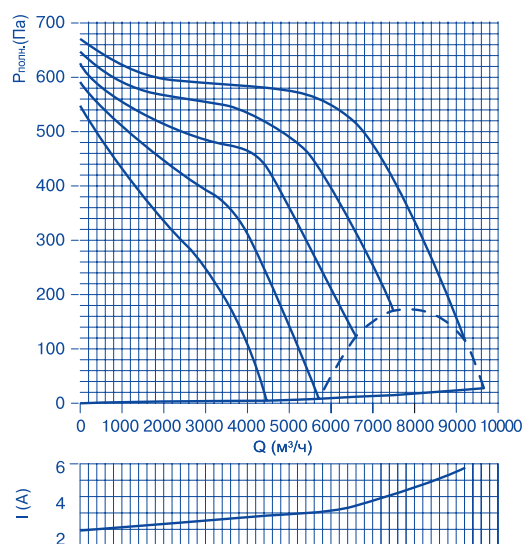
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 90-50/45.4D



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	I, А	n, об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	1544,3	1544,3	2,1	0	1395
2	5500	1081,4	1090	4,3	0,432	1265
3	5750	1061,1	1070,1	4,88	0,396	1216
4	6558	1014,0	1023,0	4,92	0,359	1201
Напряжение U - 280 В						
1	0	1369,1	1369,1	1,510	0	1340
2	4400	774,9	780,2	3,110	0,387	1060
3	5110	639,7	646,3	3,321	0,331	1035
4	5815	525,8	534,2	3,690	0,298	910
Напряжение U - 230 В						
1	0	1217,4	1217,4	1,31	0	1285
2	3580	622,1	625,2	2,350	0,322	960
3	4140	521,1	526,3	2,643	0,294	876
4	5340	233,8	241,1	2,830	0,233	655
Напряжение U - 180 В						
1	0	997,1	997,1	1,063	0	1135
2	1540	653,2	655,2	1,42	0,296	1015
3	3210	324,8	328,7	1,64	0,231	751
4	4990	0	5,4	1,88	0,197	370
Напряжение U - 140 В						
1	0	760,2	760,2	0,83	0	980
2	2290	265,7	266,7	1,050	0,233	618
3	2965	136,2	138,3	1,125	0,198	483
4	3710	0,0	3,2	1,161	0,162	280

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L _{WA} [dB(A)]				
L _{WA}	88	95	79	58
Октавные уровни акустической мощности L _{WAokt} [dB(A)]				
125 Hz	74	75	72	58
250 Hz	73	80	69	48
500 Hz	78	88	72	38
1000 Hz	83	91	74	27
2000 Hz	83	90	71	16
4000 Hz	79	85	66	0
8000 Hz	71	76	55	0

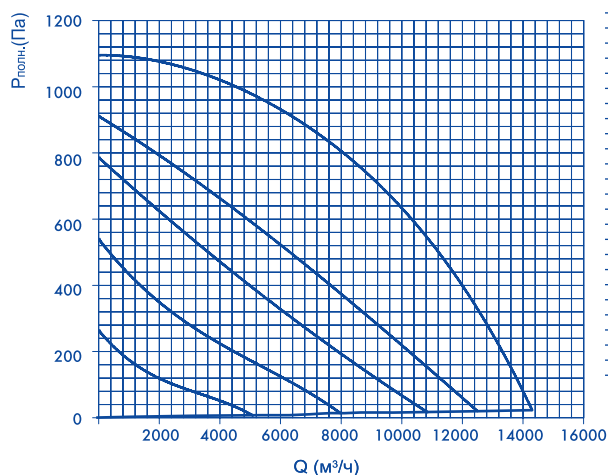
Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 90-50/45.6D



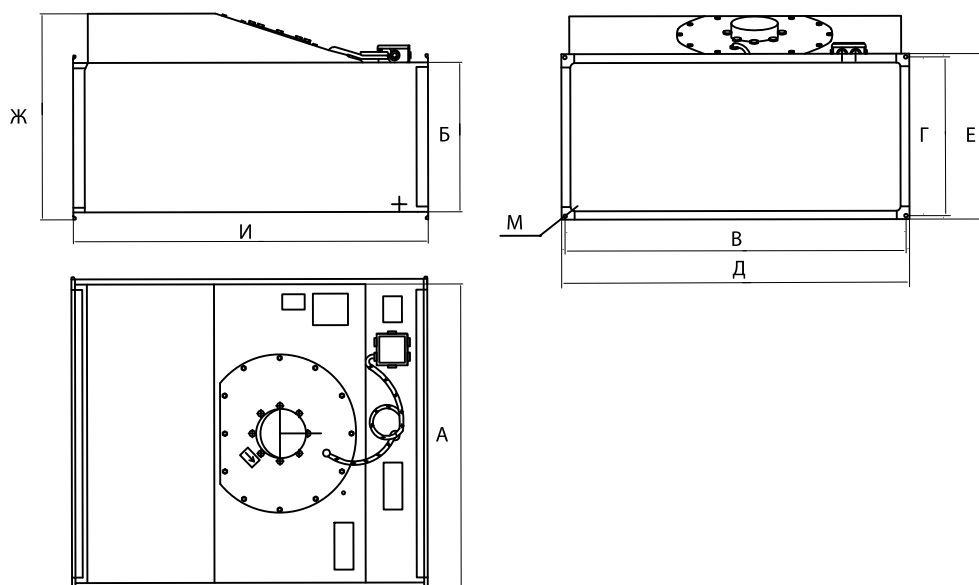
	Q , м³/ч	P_s , Па	P_v , Па	N , кВт	I	n , об/мин
Напряжение U - 380 В						
1	0	671,2	671,2	0,680	0	970
2	4460	576,8	581,1	1,761	0,351	930
3	6540	512,7	519,8	2,321	0,297	897
4	9213	89,6	114,6	3,752	0,210	825
Напряжение U - 280 В						
1	0	647,6	647,6	0,571	0	952
2	3570,0	543,9	547,3	1,373	0,310	883
3	5410,0	455,7	464,6	1,932	0,265	798
4	7492,0	155,4	170,4	2,710	0,193	708
Напряжение U - 230 В						
1	0	626,3	626,3	0,520	0	930
2	3496,0	473,2	476,1	1,287	0,289	832
3	4420,0	431,9	439,2	1,675	0,213	716
4	6600,0	111,3	123,4	2,294	0,171	625
Напряжение U - 180 В						
1	0	591,8	591,8	0,461	0	900
2	3152,0	384,1	386,4	1,031	0,246	750
3	3980,0	309,1	315,2	1,353	0,198	631
4	5710,0	0	8,3	1,710	0,132	450
Напряжение U - 140 В						
1	0	548,1	548,1	0,422	0	850
2	2555,0	290,0	291,2	0,755	0,192	650
3	3420,0	195,6	198,7	1,220	0,141	590
4	4460,0	0	4,8	1,053	0,098	355

	(SVF)		(SBV)	
	Всасывание	Нагнетание	Окр. простр.	Окр. простр.
Точка	5b	5b	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]				
L_{WA}	81	88	68	48
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA_{окт}}$ [dB(A)]				
125 Hz	65	66	61	47
250 Hz	65	72	60	39
500 Hz	74	83	62	28
1000 Hz	75	82	62	15
2000 Hz	76	82	59	4
4000 Hz	72	78	54	0
8000 Hz	64	68	42	0

Технические данные вентиляторов SVF (SBV) 100-50/63.4D



	Q, м³/ч	P _с , Па	P _в , Па	N, кВт	η	n, об/мин
U=380 В						
1	0	1102.1	1102.1	1.8	0.000	1432
2	5.895	944.6	951.1	3.33	0.468	1351
3	8.643	734.7	748.6	3.76	0.478	1320
4	13.634	177.6	212.2	3.33	0.241	1360
U=280 В						
1	0	912.3	912.3	1.55	0.000	1300
2	3.329	706.5	708.5	2.235	0.449	1160
3	7.210	431.9	441.6	2.67	0.497	1040
4	11.117	129.2	152.2	2.51	0.475	1120
U=230 В						
1	0	787.2	787.2	1.38	0.000	1210
2	3.329	532.9	534.9	1.9	0.260	990
3	6.396	294.7	302.3	2.08	0.258	870
4	9.415	96.9	113.4	1.96	0.151	940
U=180 В						
1	0	540.2	540.2	1.035	0.000	997
2	1.893	346.0	346.6	1.2	0.152	792
3	4.544	196.3	200.0	1.31	0.193	676
4	7.199	62.7	72.2	1.27	0.114	725
U=140 В						
1	0.000	264.3	264.3	0.565	0.000	690
2	1.429	146.8	147.2	0.598	0.098	540
3	3.368	69.9	71.9	0.620	0.109	442.5
4	4.632	30.4	34.3	0.613	0.072	475



Размеры и вес вентиляторов SVF 100-50

обозначение	Размеры, мм								
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	М
SVF 100-50/63.4D	1000	500	1030	530	1060	560	686	1210	13

Крышные вентилляторы SRV*

Область

Крышные вентилляторы SRV предназначены для перемещения воздуха без твердых, взрывоопасных, а также агрессивных примесей, способствующих коррозии. Вентилляторы SRV имеют наружное исполнение и монтируются на крышах плоского и косого типа только в горизонтальном положении, т.е. так, чтобы ось вращения двигателя находилась в вертикальном положении. Крышные вентилляторы SRV могут применяться только для вытяжки воздуха. Допустимая температура перемещаемого воздуха должна находиться в пределах от -30°C до + 40 0C. У некоторых типоразмеров до + 70 0C.

Крышные вентилляторы, обладающие низким уровнем шума, а также высокой производительностью, предназначены для вытяжной вентиляции жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

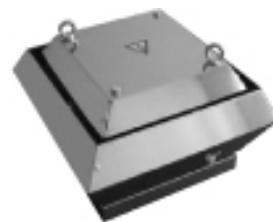
Применяемые материалы

Крышные вентилляторы стандартно изготавливаются из стального оцинкованного листа. Рабочие колеса вентилляторов выполнены из стального оцинкованного листа и имеют назад загнутые лопатки. Рабочие колеса вентилляторов статически и динамически сбалансированы. Диффузоры, применяемые в крышных вентилляторах, изготовлены из алюминия, электродвигатели - из сплавов алюминия (корпус), меди (обмотка), а также пластмасс (элементы крепления). Качество применяемых материалов подтверждено сертификатами и паспортами организаций поставщиков. Использование вышеперечисленных материалов гарантирует высокую стойкость конструкции крышного вентиллятора к атмосферным воздействиям, что в свою очередь обеспечивает длительный ресурс и надежность его работы.

Электродвигатели

В крышных вентилляторах SRV применяются компактные асинхронные 1 -фазные и 3-фазные электродвигатели с внешним ротором. Сама конструкция крышного вентиллятора позволяет охлаждать электродвигатель при работе потоком перемещаемого воздуха.

Электродвигатели, применяемые в крышных вентилляторах SRV, позволяют достичь более 50 000 часов рабочего ресурса без проведения профилактических работ. Корпус электродвигателя имеет изоляцию IP54. Обмотка дополнительно защищена от влаги. Применяемые электродвигатели имеют защиту при помощи термоконтакта, расположенного внутри обмотки. При перегреве вентиллятора в случае перегрузки, обрыва фазы, высокой температуры перемещаемого воздуха и т.п., термоконтакт обеспечивает размыкание цепи защитного реле. Повторное включение возможно только после снижения температуры обмоток до рабочего значения. Защита электродвигателя при помощи термоконтакта является наиболее надежной и точной в отличие от других видов защиты.



Крышный вентиллятор



Рабочие колеса



Вентиллятор без кожуха



Эл. двигатель с внешним ротором.

Обозначение крышных

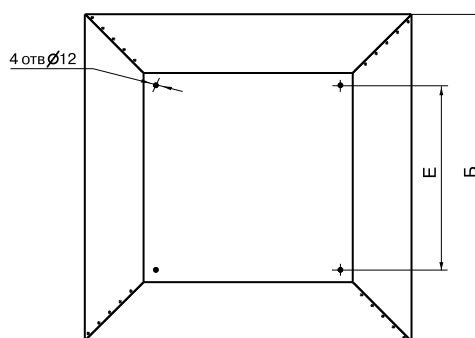
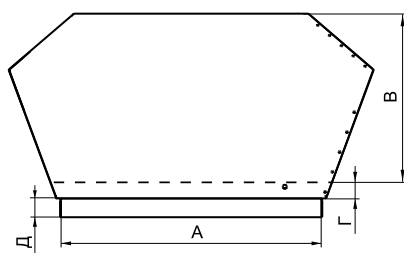
Крышные вентилляторы типа SRV изготавливаются в пяти типоразмерах. В каждом типоразмере имеется несколько моделей вентилляторов в зависимости от вида и соответственной характеристики рабочего колеса и применяемого двигателя. На приведенной ниже схеме указан ключ к типовому обозначению крышных вентилляторов типа SRV



Крышные вентиляторы SRV

Типоразмеры крышных вентиляторов

Обозначение	Размеры в мм						Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	
SRV 30/22-2E	300	385	160	7	30	245	6,4
SRV 40/31-4D	400	580	298	12	40	330	15,0
SRV 40/32-4D	400	580	298	12	40	330	17,4
SRV 56/35-4E	560	780	358	12	40	450	29,6
SRV 56/35-4D	560	780	358	12	40	450	30,4
SRV 56/40-4E	560	780	358	12	40	450	29,8
SRV 56/40-4D	560	780	358	12	40	450	30,8
SRV 63/45-4E	630	870	393	12	40	535	40,5
SRV 63/45-4D	630	870	393	12	40	535	40
SRV 63/50-6D	630	870	393	12	40	535	40,7
SRV 63/50-4D	630	870	393	12	40	535	48,4
SRV 90/56-6D	900	1250	578	12	40	750	70
SRV 90/56-4D	900	1250	578	12	40	750	77
SRV 90/63-6D	900	1250	578	12	40	750	78



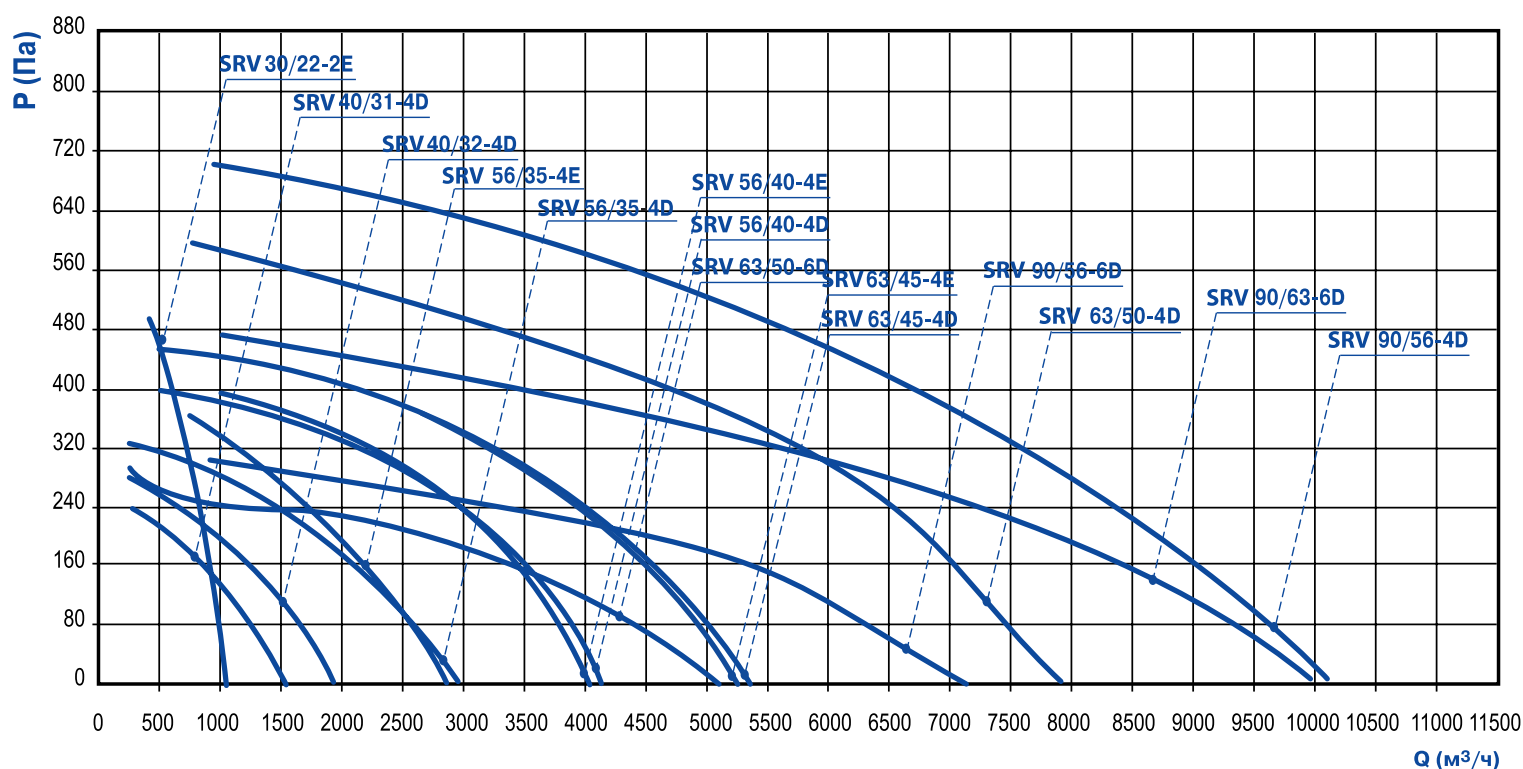
Обозначение вентилятора	Мак. расход воздуха, м ³ /ч	Мак. полное давление, Па	Обороты при макс. КПД, мин ⁻¹	Напряжение эл. двигателя, В	Мак. мощность, кВт	Ток макс, А	Уровень звука при макс КПД, dB	Мак допустимая температура, tC°
SRV 30/22-2E	1050	470	2730	220	0,17	0,71	79	50 °C
SRV 40/31-4D	1570	240	1360	380	0,11	0,23	65	70 °C
SRV 40/32-4D	1900	270	1390	380	0,14	0,35	64	70 °C
SRV 56/35-4D	2950	320	1330	380	0,25	0,47	68	60 °C
SRV 56/35-4E	2900	340	1360	220	0,31	1,45	69	65 °C
SRV 56/40-4D	4050	400	1340	380	0,45	0,86	70	55 °C
SRV 56/40-4E	4050	395	1350	220	0,49	2,2	71	40 °C
SRV 63/45-4E	5300	460	1230	220	0,73	3,3	74	60 °C
SRV 63/45-4D	5600	450	1220	380	0,69	1,3	74	40 °C
SRV 63/50-4D	7800	600	1340	380	1,15	2,1	78	45 °C
SRV 63/50-6D	5200	250	850	380	0,39	0,81	67	45 °C
SRV 90/56-4D	10100	700	1230	380	1,8	3,4	79	40 °C
SRV 90/56-6D	7100	310	830	380	0,61	1,05	69	40 °C
SRV 90/63-6D	10150	430	870	380	1,05	2,2	77	70 °C

Крышные вентиляторы SRV

Аэродинамические характеристики

Аэродинамические характеристики крышных вентиляторов SRV получены в специальных лабораториях, где были осуществлены аэродинамические и акустические испытания каждой единицы продукции по специальным методикам. В ниже приведенной таблице и диаграмме показаны внешние аэродинамические характеристики крышных вентиляторов SRV.

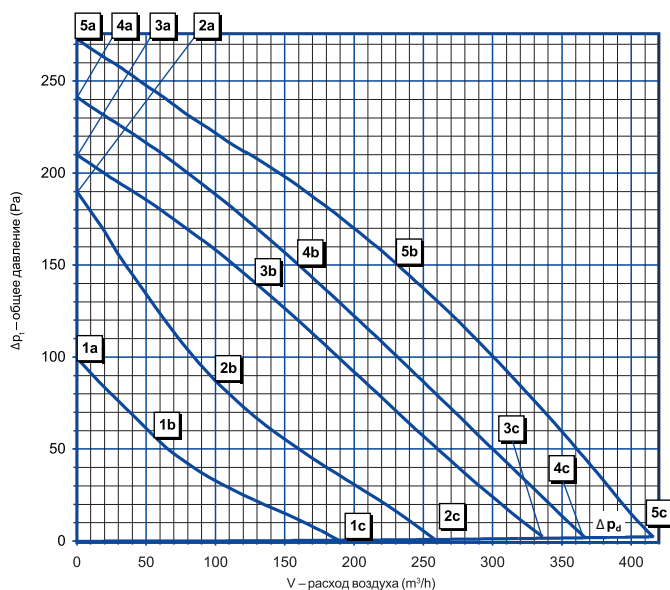
Диаграмма для быстрого подбора крышных вентиляторов SRV



Регулирование оборотов электродвигателя

Производительность крышных вентиляторов SRV регулируется изменением числа оборотов электродвигателя путем изменения напряжения. Для регулирования параметров и обеспечения безотказной работы крышных вентиляторов рекомендуется использовать регуляторы оборотов поставляемых компаниями ВентСервис.

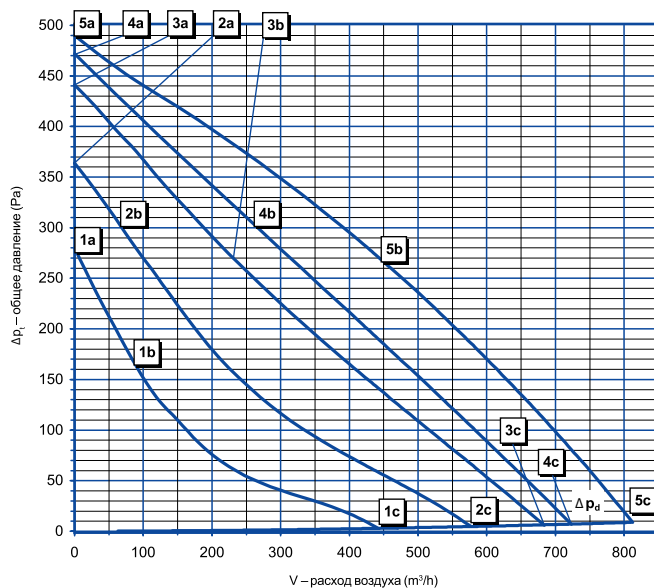
Крышные вентиляторы SRV



SRV 30/18-2E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	60
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	0,27
Средние обороты	n [min ⁻¹]	2390
Конденсатор	C [μF]	1,5
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	40
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	416
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	273
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	5,9
Регулятор 5 - ступеней	тип	PE 2,5
Реле защиты	тип	-

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	67	70
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	42	44
250 Hz	56	56
500 Hz	64	66
1000 Hz	59	65
2000 Hz	58	64
4000 Hz	53	59
8000 Hz	46	47

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		230			180			160			130			105	
Ток	I [A]	0,26	0,27	0,27	0,20	0,22	0,22	0,20	0,21	0,22	0,19	0,20	0,20	0,17	0,17	0,18
Потр. мощность	P [W]	56	60	60	36	40	40	32	34	35	25	26	26	18	18	19
Обороты	n [min ⁻¹]	2523	2390	2450	2398	2208	2207	2218	2081	2021	1820	1643	1572	1282	1282	1146
Расход воздуха	V [m³/h]	0	230	416	0	161	366	0	131	335	0	100	260	0	58	190
Стат. давление	Δp_s [Pa]	273	151	0	241	150	0	210	140	0	190	86	0	99	55	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	273	152	2	241	150	2	210	140	2	190	86	1	99	55	0

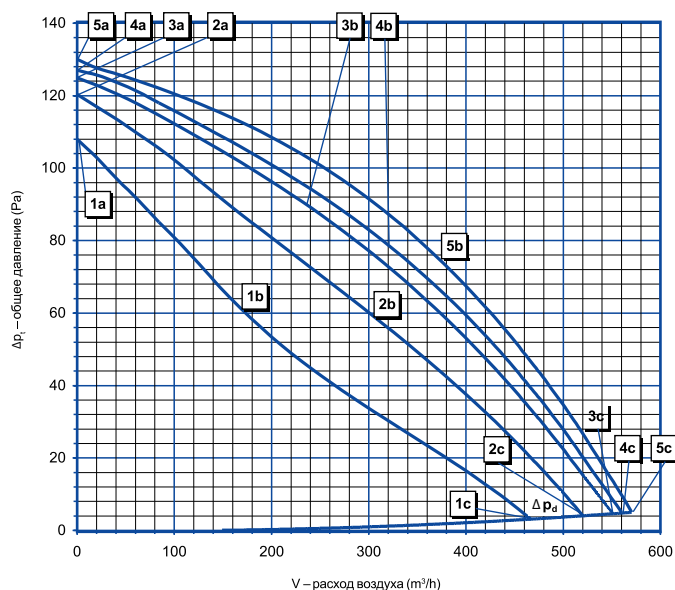


SRV 30/22-2E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	118
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	0,53
Средние обороты	n [min ⁻¹]	2530
Конденсатор	C [μF]	3
Макс. темп. воздуха	t_{max} [°C]	60
Макс. расход воздуха	V_{max} [m³/h]	810
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	490
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	6,4
Регулятор 5 - ступеней	тип	PE 2,5
Реле защиты	тип	-

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	74	76
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	49	50
250 Hz	65	65
500 Hz	71	71
1000 Hz	67	71
2000 Hz	65	70
4000 Hz	62	63
8000 Hz	56	52

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		230			180			160			130			105	
Ток	I [A]	0,43	0,53	0,49	0,47	0,48	0,45	0,36	0,48	0,45	0,38	0,38	0,46	0,39	0,39	0,41
Потр. мощность	P [W]	95	118	105	84	85	80	58	76	72	49	49	59	40	40	43
Обороты	n [min ⁻¹]	2710	2530	2630	2392	2362	2442	2524	2214	2290	2253	2253	1925	1716	1716	1482
Расход воздуха	V [m³/h]	0	445	810	0	267	720	0	235	680	0	77	575	0	88	445
Стат. давление	Δp_s [Pa]	490	263	0	472	301	0	441	269	0	364	294	0	280	165	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	490	266	9	472	302	7	441	270	6	364	294	5	280	165	3

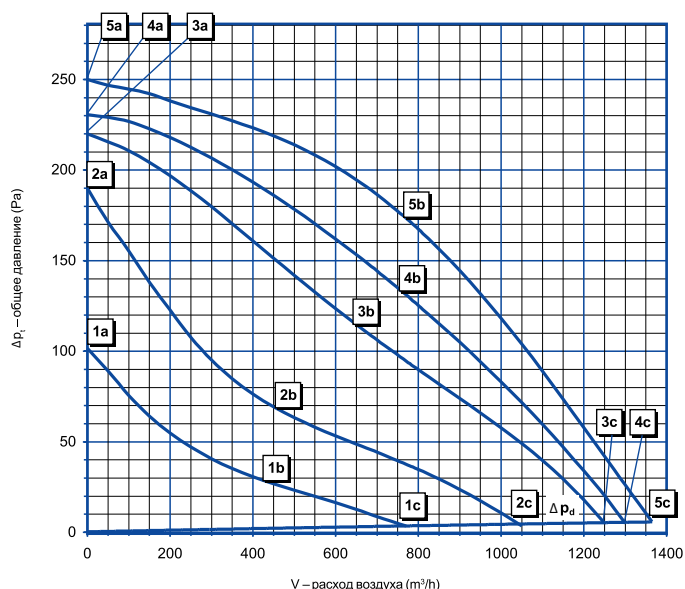
Крышные вентиляторы SRV



SRV 30/22-4E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	43	
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	0,20	
Средние обороты n [min^{-1}]	1400	
Конденсатор C [μF]	1,5	
Макс. темп. воздуха t_{max} [$^{\circ}C$]	60	
Макс. расход воздуха V_{max} [m^3/h]	570	
Сум. макс. давление $\Delta p_{t,max}$ [Pa]	130	
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0	
Вес m [kg]	6,5	
Регулятор 5- ступеней тип	PE 2,5	
Реле защиты тип	-	

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	61	59
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	40	40
250 Hz	52	53
500 Hz	55	53
1000 Hz	56	52
2000 Hz	55	48
4000 Hz	50	45
8000 Hz	42	43

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]		230			180			160			130			105		
Ток I [A]		0,19	0,20	0,20	0,14	0,17	0,15	0,13	0,16	0,14	0,12	0,16	0,14	0,12	0,15	0,14
Потр. мощность P [W]		39	43	40	24	29	26	20	26	22	16	21	18	13	16	14
Обороты n [min^{-1}]		1431	1396	1418	1405	1346	1384	1389	1305	1357	1333	1197	1286	1225	1075	1149
Расход воздуха V [m^3/h]		0	379	570	0	322	560	0	338	550	0	307	520	0	165	460
Стат. давление Δp_s [Pa]		130	72	0	127	77	0	125	73	0	120	57	0	108	62	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		130	74	6	127	78	5	125	74	5	120	58	4	108	62	3

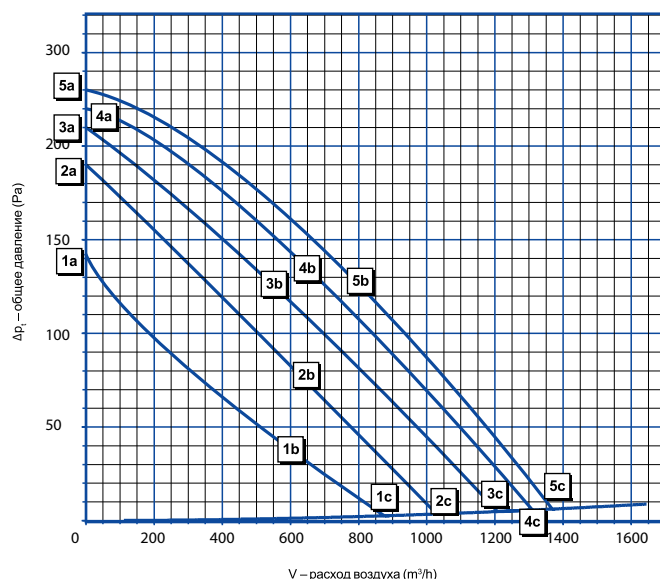


SRV 40/31-4E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	126	
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	0,61	
Средние обороты n [min^{-1}]	1310	
Конденсатор C [μF]	3	
Макс. темп. воздуха t_{max} [$^{\circ}C$]	50	
Макс. расход воздуха V_{max} [m^3/h]	1365	
Сум. макс. давление $\Delta p_{t,max}$ [Pa]	250	
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0	
Вес m [kg]	15	
Регулятор 5- ступеней тип	TRN 2E	
Реле защиты тип	STE	

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	65	69
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	47	45
250 Hz	51	57
500 Hz	58	60
1000 Hz	57	64
2000 Hz	61	63
4000 Hz	57	60
8000 Hz	45	47

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]		230			180			160			130			105		
Ток I [A]		0,57	0,61	0,57	0,43	0,53	0,45	0,42	0,53	0,44	0,42	0,48	0,43	0,39	0,40	0,39
Потр. мощность P [W]		109	126	110	74	91	77	65	79	68	52	55	52	36	36	36
Обороты n [min^{-1}]		1370	1305	902	1319	1189	1060	1265	1072	1234	1085	810	1045	739	602	768
Расход воздуха V [m^3/h]		0	777	1365	0	768	1300	0	646	1250	0	457	1045	0	430	770
Стат. давление Δp_s [Pa]		250	171	0	231	129	0	220	113	0	190	68	0	102	28	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		250	173	6	231	131	5	220	115	6	190	69	3	102	28	2

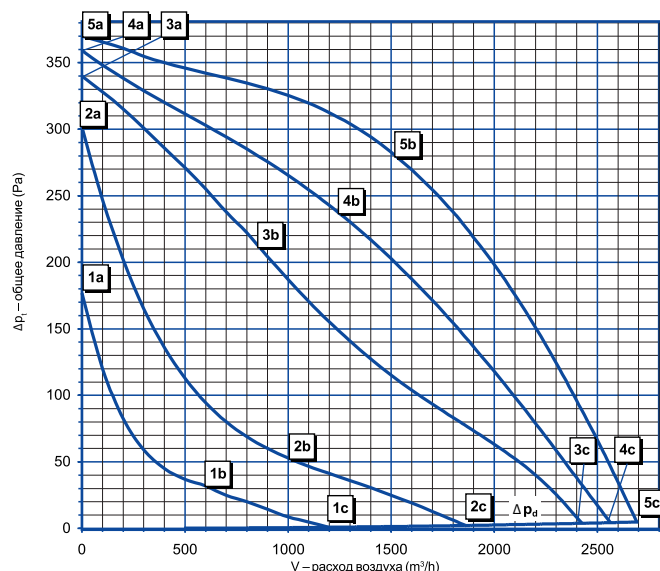
Крышные вентиляторы SRV



SRV 40/31-4D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	120
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	0,3
Средние обороты	n [min^{-1}]	1370
Конденсатор	C [μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max} [$^{\circ}C$]	55
Макс. расход воздуха	V_{max} [m^3/h]	1375
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	263
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	15,1
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	69	70
Октавные уровни акустической мощности L_{Woct} [dB(A)]		
125 Hz	43	44
250 Hz	56	56
500 Hz	65	66
1000 Hz	61	65
2000 Hz	60	64
4000 Hz	55	59
8000 Hz	48	47

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		400			280										
Ток	I [A]	0,25	0,3	0,28	0,19	0,3	0,25	0,19	0,3	0,28	0,23	0,3	0,28	0,22	0,29	0,25
Потр. мощность	P [W]	73	120	95	64	101	82	62	87	74	58	68	63	46	54	50
Обороты	n [min^{-1}]	1370	1293	1340	1294	1120	1234	1113	980	1068	1023	710	826	798	541	682
Расход воздуха	V [m^3/h]	0	810	1370	0	650	1265	0	570	1205	0	810	1085	0	600	879
Стат. давление	Δp_s [Pa]	264	151	0	246	146	0	220	128	0	187	74	0	139	41	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	264	155	10	246	149	9	220	128	5	187	75	5	139	41	3

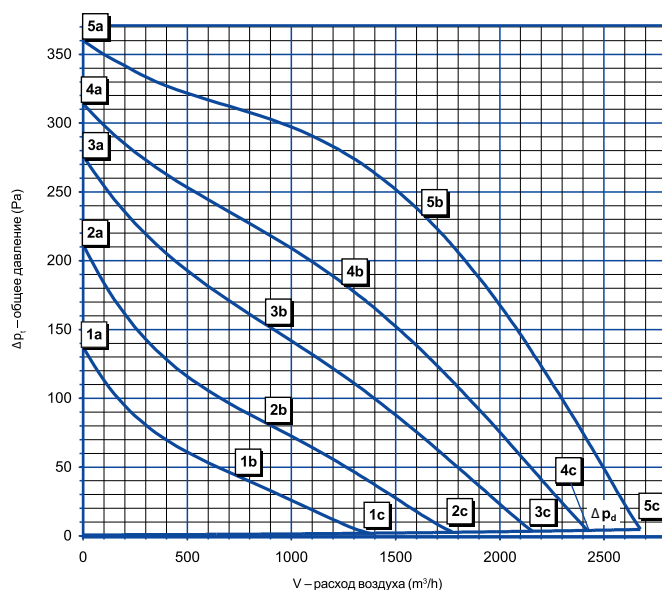


SRV 56/35-4E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	306
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	1,41
Средние обороты	n [min^{-1}]	1350
Конденсатор	C [μF]	6
Макс. темп. воздуха	t_{max} [$^{\circ}C$]	65
Макс. расход воздуха	V_{max} [m^3/h]	2698
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	370
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	29,6
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2E
Реле защиты	тип	STE

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	74	77
Октавные уровни акустической мощности L_{Woct} [dB(A)]		
125 Hz	55	59
250 Hz	63	63
500 Hz	64	68
1000 Hz	63	70
2000 Hz	70	73
4000 Hz	69	71
8000 Hz	57	60

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		230			180										
Ток	I [A]	0,95	1,41	1,11	0,89	1,52	1,18	0,97	1,49	1,28	1,08	1,60	1,44	1,19	1,31	1,29
Потр. мощность	P [W]	196	306	237	159	260	209	156	222	195	136	181	168	113	117	115
Обороты	n [min^{-1}]	1419	1345	1392	1380	1224	1321	1337	1150	1248	1214	696	948	886	483	615
Расход воздуха	V [m^3/h]	0	1547	2698	0	1243	2550	0	867	2425	0	1018	1840	0	614	1200
Стат. давление	Δp_s [Pa]	370	277	0	359	238	0	340	214	0	302	53	0	177	31	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	370	279	5	359	239	4	340	214	4	302	53	2	177	31	1

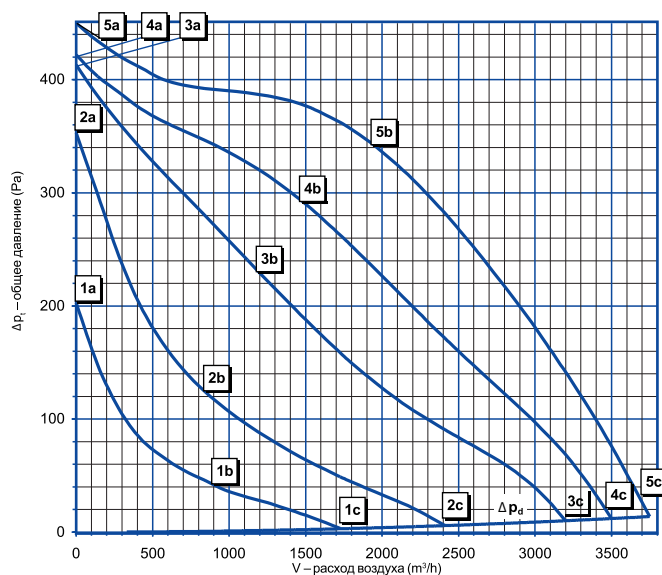
Крышные вентиляторы SRV



SRV 56/35-4D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	279	
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	0,49	
Средние обороты n [min⁻¹]	1280	
Конденсатор C [μF]	-	
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	60	
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	2675	
Сум. макс. давл. $\Delta p_{l,max}$ [Pa]	360	
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0	
Вес m [kg]	30,4	
Регулятор 5 - ступеней тип	TRN 2D	
Реле защиты тип	STD	

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	76	78
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	52	55
250 Hz	64	61
500 Hz	65	66
1000 Hz	64	69
2000 Hz	73	75
4000 Hz	71	73
8000 Hz	57	61

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]			400			280									140	
Ток I [A]		0,37	0,49	0,41	0,33	0,50	0,40	0,34	0,48	0,42	0,35	0,46	0,41	0,34	0,39	0,37
Потр. мощность P [W]		160	279	206	132	213	170	120	170	149	99	126	114	73	84	79
Обороты n [min⁻¹]		1385	1282	1348	1285	1093	1207	1188	978	1081	1022	741	889	816	572	698
Расход воздуха V [m³/h]		0	1647	2675	0	1252	2401	0	891	2140	0	880	1765	0	716	1350
Стат. давление Δp_s [Pa]		360	234	0	314	183	0	276	154	0	212	81	0	137	47	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		360	236	5	314	184	4	276	154	3	212	81	2	137	47	1

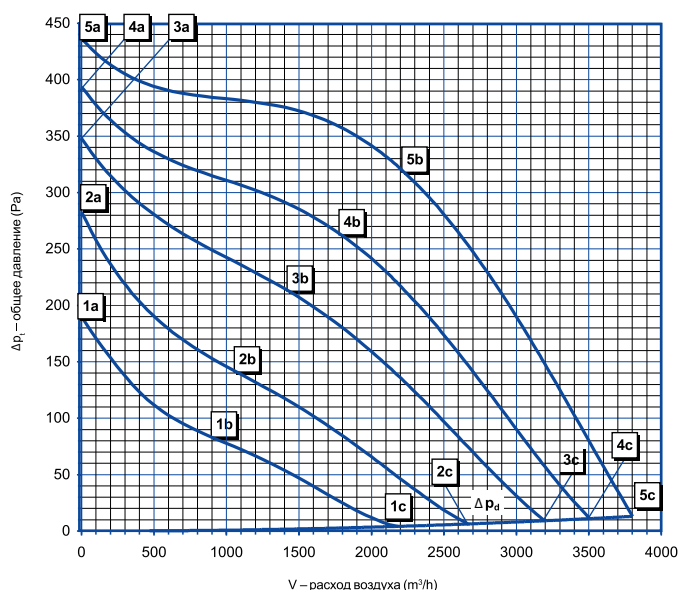


SRV 56/40-4E		
Питание	230V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	471	
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	2,12	
Средние обороты n [min⁻¹]	1330	
Конденсатор C [μF]	12	
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	40	
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	3750	
Сум. макс. давление $\Delta p_{l,max}$ [Pa]	450	
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0	
Вес m [kg]	29,8	
Регулятор 5 - ступеней тип	TRN 4E	
Реле защиты тип	STE	

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	75	76
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	58	62
250 Hz	66	66
500 Hz	68	69
1000 Hz	65	70
2000 Hz	66	69
4000 Hz	70	70
8000 Hz	60	61

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]			230			180									105	
Ток I [A]		1,43	2,12	1,78	1,39	2,23	1,90	1,43	2,24	2,02	1,56	2,09	2,02	1,60	1,77	1,73
Потр. мощность P [W]		318	471	397	254	382	331	229	329	305	193	238	233	149	156	154
Обороты n [min⁻¹]		1412	1329	1371	1374	1203	1284	1338	1074	1182	1200	788	889	897	527	633
Расход воздуха V [m³/h]		0	1944	3750	0	1494	3500	0	1180	3200	0	844	2400	0	895	1725
Стат. давление Δp_s [Pa]		450	339	0	422	295	0	413	238	0	353	127	0	203	45	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		450	343	14	422	297	12	413	239	10	353	128	6	203	46	3

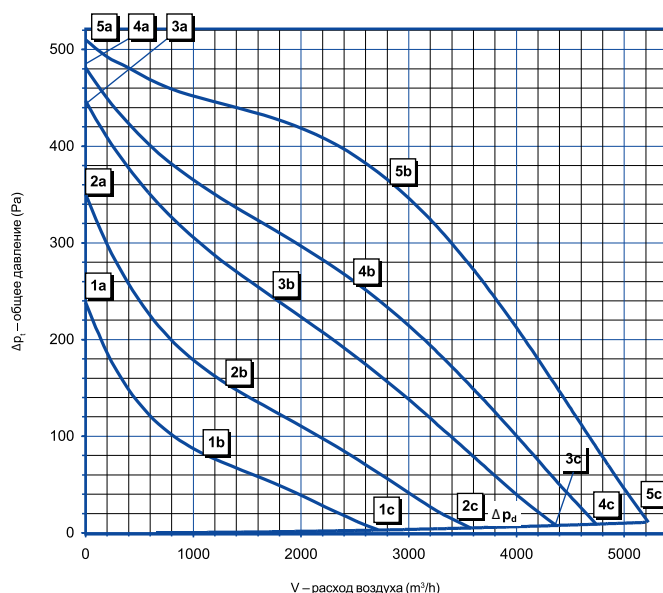
Крышные вентиляторы SRV



SRV 56/40-4D	
Питание	3 x 400V 50Hz
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	438
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	0,82
Средние обороты n [min ⁻¹]	1330
Конденсатор C [μF]	-
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	55
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	3800
Сум. макс. давление Δp_{max} [Pa]	436
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s min}$ [Pa]	0
Вес m [kg]	30,8
Регулятор 5- ступеней тип	TRN 2D
Реле защиты тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	75	75
Октавные уровни акустической мощности L_{Woct} [dB(A)]		
125 Hz	56	56
250 Hz	65	64
500 Hz	67	68
1000 Hz	64	69
2000 Hz	64	68
4000 Hz	71	70
8000 Hz	60	61

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]		400			280			230			180			140		
Ток I [A]		0,63	0,82	0,71	0,52	0,84	0,67	0,55	0,85	0,71	0,60	0,82	0,74	0,60	0,73	0,68
Потр. мощность P [W]		245	438	331	205	358	278	191	298	250	165	222	201	128	152	142
Обороты n [min ⁻¹]		1413	1334	1381	1338	1180	1268	1261	1049	1157	1112	850	966	929	654	776
Расход воздуха V [m³/h]		0	2226	3800	0	1778	3490	0	1423	3170	0	1089	2630	0	926	2115
Стат. давление Δp_s [Pa]		436	310	0	394	263	0	348	212	0	283	140	0	190	83	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		436	314	13	394	266	11	348	213	6	283	141	6	190	83	4

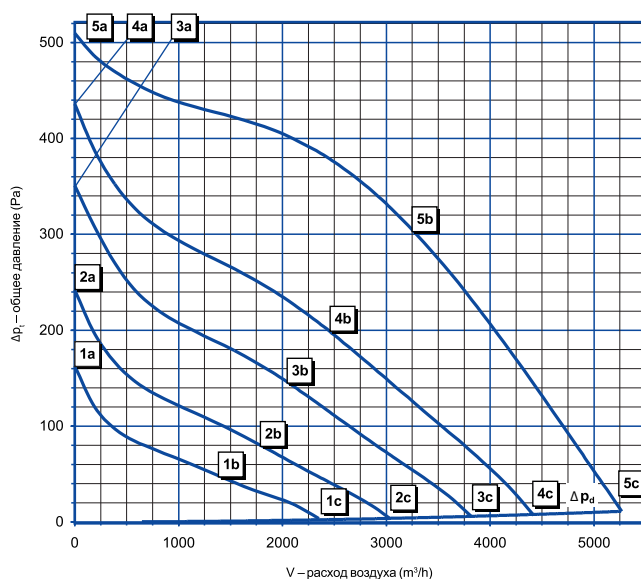


SRV 63/45-4E	
Питание	230V 50Hz
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	720
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	3,28
Средние обороты n [min ⁻¹]	1250
Конденсатор C [μF]	12
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	60
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	5200
Сум. макс. давление Δp_{max} [Pa]	510
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s min}$ [Pa]	0
Вес m [kg]	40,5
Регулятор 5- ступеней тип	TRN 4E
Реле защиты тип	STE

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	75	78
Октавные уровни акустической мощности L_{Woct} [dB(A)]		
125 Hz	61	61
250 Hz	69	70
500 Hz	70	72
1000 Hz	67	73
2000 Hz	65	70
4000 Hz	60	66
8000 Hz	55	62

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]		230			180			160			130			105		
Ток I [A]		2,12	3,28	2,75	2,09	3,43	2,87	2,16	3,25	2,92	2,30	3,05	2,89	2,30	2,69	2,61
Потр. мощность P [W]		448	720	597	371	591	506	340	493	450	291	371	354	230	261	256
Обороты n [min ⁻¹]		1378	1254	1317	1304	1069	1193	1250	993	1101	1109	801	897	907	588	688
Расход воздуха V [m³/h]		0	2840	5200	0	2556	4700	0	1786	4300	0	1283	3500	0	1089	2700
Стат. давление Δp_s [Pa]		510	357	0	481	248	0	447	248	0	351	158	0	238	79	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		510	360	11	481	251	9	447	249	7	351	158	5	238	79	3

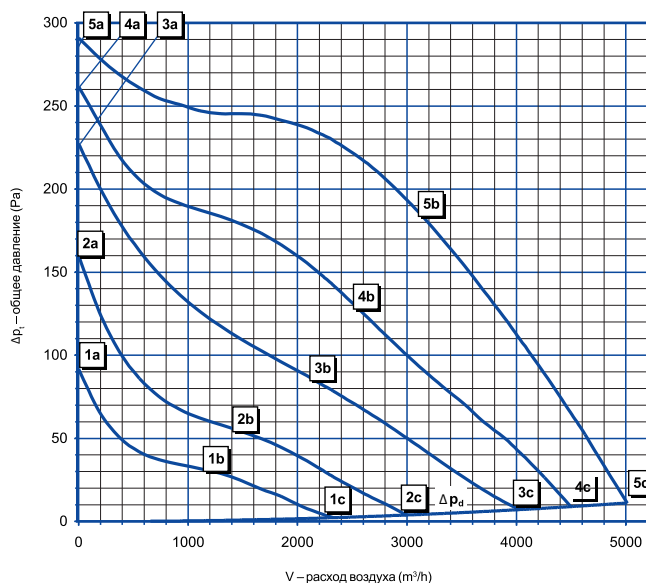
Крышные вентиляторы SRV



SRV 63/45-4D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max}	[W]	696
Макс. ток (5с) I_{max}	[A]	1,30
Средние обороты n	[min ⁻¹]	1220
Конденсатор C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха t_{max}	[°C]	40
Макс. расход воздуха V_{max}	[m ³ /h]	5261
Сум. макс. давление Δp_{tmax}	[Pa]	510
Мин. стат. давл. (5с) Δp_{smin}	[Pa]	0
Вес m	[kg]	40
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	74	76
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	61	65
250 Hz	66	69
500 Hz	70	70
1000 Hz	65	71
2000 Hz	65	69
4000 Hz	60	63
8000 Hz	53	58

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U	[V]		400			280			230			180			140	
Ток I	[A]	0,88	1,30	1,06	0,86	1,23	1,06	0,85	1,12	1,01	0,84	0,98	0,92	0,75	0,81	0,78
Потр. мощность P	[W]	415	696	544	339	473	412	277	357	323	199	225	214	136	140	137
Обороты n	[min ⁻¹]	1358	1221	1305	1211	966	1097	1087	817	951	895	645	761	718	501	591
Расход воздуха V	[m ³ /h]	0	3240	5261	0	2439	4420	0	2055	3825	0	1776	3040	0	1356	2350
Стат. давление Δp_s	[Pa]	510	301	0	436	195	0	351	142	0	242	78	0	163	47	0
Сум. давление Δp_t	[Pa]	510	305	11	436	197	8	351	143	6	242	80	4	163	48	2

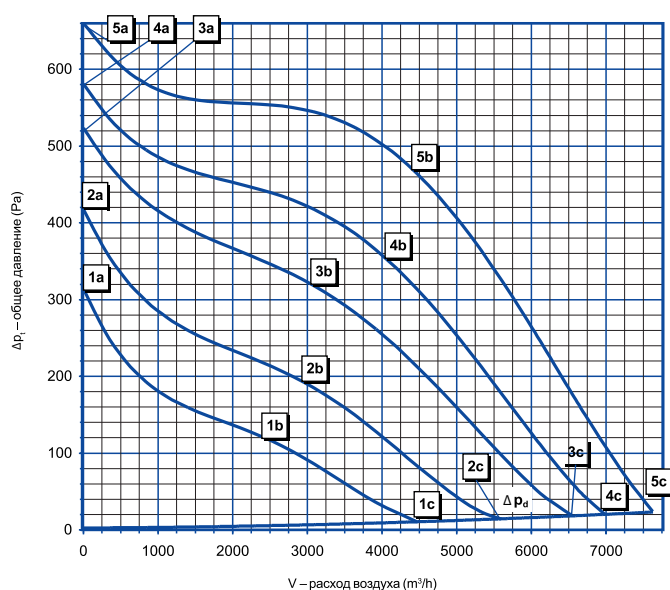


SRV 63/50-6D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс. P_{max}	[W]	718
Макс. ток (5с) I_{max}	[A]	0,91
Средние обороты n	[min ⁻¹]	870
Конденсатор C	[μF]	-
Макс. темп. воздуха t_{max}	[°C]	45
Макс. расход воздуха V_{max}	[m ³ /h]	5015
Сум. макс. давление Δp_{tmax}	[Pa]	290
Мин. стат. давл. (5с) Δp_{smin}	[Pa]	0
Вес m	[kg]	40,7
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 2D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	70	70
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	51	53
250 Hz	62	64
500 Hz	62	63
1000 Hz	62	66
2000 Hz	64	62
4000 Hz	63	59
8000 Hz	49	49

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U	[V]		400			280			230			180			140	
Ток I	[A]	0,69	0,91	0,75	0,59	0,92	0,72	0,61	0,88	0,73	0,63	0,77	0,70	0,57	0,62	0,59
Потр. мощность P	[W]	406	718	509	337	567	429	303	433	367	241	281	253	162	170	165
Обороты n	[min ⁻¹]	938	872	918	882	724	827	815	590	729	677	455	558	515	345	432
Расход воздуха V	[m ³ /h]	0	3110	5015	0	2456	4499	0	2108	3960	0	1437	2999	0	1165	2325
Стат. давление Δp_s	[Pa]	290	180	0	262	128	0	227	80	0	160	54	0	92	29	0
Сум. давление Δp_t	[Pa]	290	184	11	262	130	9	227	82	7	160	54	4	92	30	2

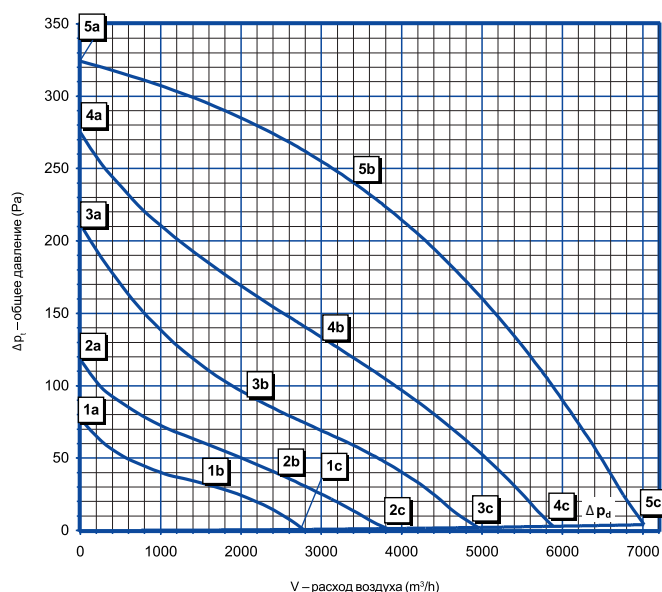
Крышные вентиляторы SRV



SRV 63/50-4D	
Питание	3x400V 50Hz
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	1202
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	2,11
Средние обороты n [min ⁻¹]	1320
Конденсатор C [μF]	-
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	45
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	7625
Сум. макс. давление $\Delta p_{t,max}$ [Pa]	660
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес m [kg]	48,4
Регулятор 5 - ступеней тип	TRN 4D
Реле защиты тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	80	82
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	62	70
250 Hz	73	74
500 Hz	76	75
1000 Hz	72	76
2000 Hz	72	76
4000 Hz	71	70
8000 Hz	65	62

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]			400			280			230			180			140	
Ток I [A]		1,38	2,11	1,77	1,35	2,30	1,79	1,45	2,30	1,90	1,64	2,28	1,95	1,58	2,01	1,83
Потр. мощность P [W]		647	1202	951	556	1015	761	522	831	685	462	619	530	339	411	382
Обороты n [min ⁻¹]		1409	1323	1364	1334	1168	1265	1260	1062	1167	1117	855	997	959	685	816
Расход воздуха V [m³/h]		0	4312	7625	0	4058	6910	0	3060	6500	0	2941	5455	0	2425	4420
Стат. давление Δp_s [Pa]		660	465	0	581	340	0	524	317	0	417	181	0	314	117	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		660	473	23	581	347	20	524	321	20	417	184	12	314	120	11

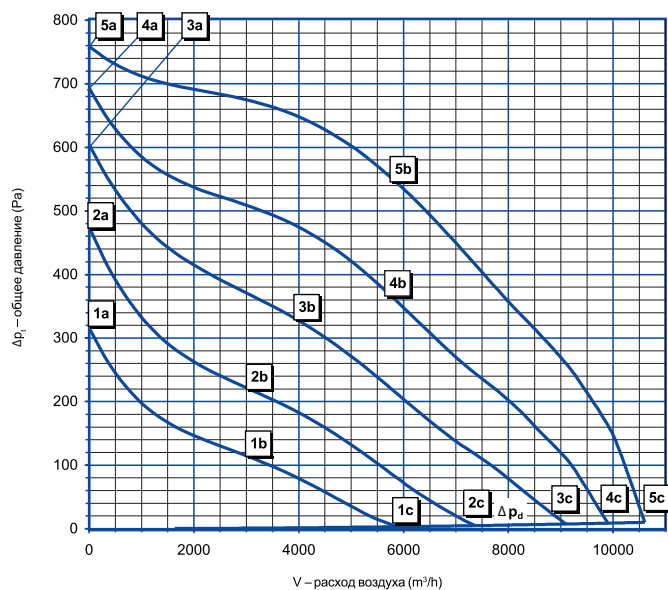


SRV 90/56-6D	
Питание	3 x 400V 50Hz
Эл. мощность макс. P_{max} [W]	646
Макс. ток (5с) I_{max} [A]	1,39
Средние обороты n [min ⁻¹]	820
Конденсатор C [μF]	-
Макс. темп. воздуха t_{max} [°C]	40
Макс. расход воздуха V_{max} [m³/h]	7018
Сум. макс. давление $\Delta p_{t,max}$ [Pa]	324
Мин. стат. давл. (5с) $\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес m [kg]	70
Регулятор 5 - ступеней тип	TRN 2D
Реле защиты тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	70	75
Октавные уровни акустической мощности L_{WAoct} [dB(A)]		
125 Hz	55	59
250 Hz	64	66
500 Hz	63	70
1000 Hz	67	70
2000 Hz	60	67
4000 Hz	56	64
8000 Hz	46	58

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение U [V]			400			280			230			180			140	
Ток I [A]		1,02	1,39	1,17	0,93	1,34	1,15	0,92	1,18	1,09	0,90	0,97	0,92	0,75	0,77	0,76
Потр. мощность P [W]		383	646	503	309	452	391	260	317	298	188	198	190	121	122	120
Обороты n [min ⁻¹]		907	822	871	816	635	735	726	519	614	510	411	477	385	313	351
Расход воздуха V [m³/h]		0	3460	7018	0	3022	5881	0	2068	4954	0	2513	3800	0	1522	2768
Стат. давление Δp_s [Pa]		324	239	0	275	132	0	212	95	0	118	38	0	77	31	0
Сум. давление Δp_t [Pa]		324	240	4	275	133	3	212	96	2	118	38	1	77	32	1

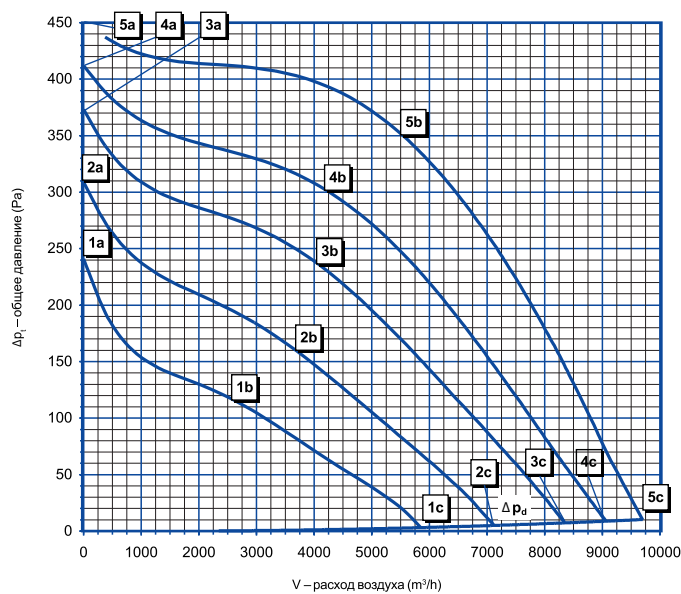
Крышные вентиляторы SRV



SRV 90/56-4D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	2062
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	4,04
Средние обороты	n [min^{-1}]	1300
Конденсатор	C [μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max} [$^{\circ}C$]	40
Макс. расход воздуха	V_{max} [m^3/h]	10600
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	760
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	77
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 4D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	83	87
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	70	72
250 Hz	76	78
500 Hz	76	80
1000 Hz	77	81
2000 Hz	75	81
4000 Hz	71	78
8000 Hz	64	69

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		400			280			230			180		140		
Ток	I [A]	2,84	4,04	3,40	2,52	4,06	3,20	2,57	3,86	3,20	2,62	3,46	3,13	2,51	2,97	2,77
Потр. мощность	P [W]	1201	2062	1700	949	1596	1245	824	1219	980	664	846	769	487	552	520
Обороты	n [min^{-1}]	1399	1303	1345	1301	1103	1212	1211	960	1138	1059	786	903	863	605	714
Расход воздуха	V [m^3/h]	0	5744	10600	0	5528	9900	0	3962	9100	0	3002	7365	0	3003	5780
Стат. давление	Δp_s [Pa]	760	548	0	690	375	0	602	329	0	472	219	0	319	118	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	760	550	10	690	377	9	602	330	7	472	220	5	319	118	3



SRV 90/63-6D		
Питание	3 x 400V 50Hz	
Эл. мощность макс.	P_{max} [W]	1189
Макс. ток (5с)	I_{max} [A]	2,29
Средние обороты	n [min^{-1}]	880
Конденсатор	C [μF]	-
Макс. темп. воздуха	t_{max} [$^{\circ}C$]	70
Макс. расход воздуха	V_{max} [m^3/h]	9600
Сум. макс. давление	$\Delta p_{t,max}$ [Pa]	452
Мин. стат. давл. (5с)	$\Delta p_{s,min}$ [Pa]	0
Вес	m [kg]	78
Регулятор 5 - ступеней	тип	TRN 4D
Реле защиты	тип	STD

	Всасывание	Нагнетание
Раб. точка	5b	5b
Общий уровень акустической мощности L_{WA} [dB(A)]		
L_{WA}	75	82
Октавные уровни акустической мощности $L_{WA,oct}$ [dB(A)]		
125 Hz	61	65
250 Hz	69	72
500 Hz	71	75
1000 Hz	68	76
2000 Hz	66	77
4000 Hz	61	73
8000 Hz	55	62

Параметры в рабочих точках		5a	5b	5c	4a	4b	4c	3a	3b	3c	2a	2b	2c	1a	1b	1c
Напряжение	U [V]		400			280			230			180		140		
Ток	I [A]	1,68	2,29	1,98	1,46	2,20	1,75	1,46	2,23	1,80	1,50	2,15	1,90	1,52	1,91	1,77
Потр. мощность	P [W]	650	1189	1188	541	899	760	476	766	620	403	573	510	326	396	367
Обороты	n [min^{-1}]	938	880	893	885	790	750	837	706	770	758	592	663	645	487	549
Расход воздуха	V [m^3/h]	0	5553	9600	0	4241	9063	0	4067	8338	0	3708	7120	0	2644	5850
Стат. давление	Δp_s [Pa]	452	345	0	412	304	0	372	235	0	310	155	0	241	115	0
Сум. давление	Δp_t [Pa]	452	348	10	412	306	9	372	237	8	310	156	5	241	116	3

Электрические обогреватели SEH*

Назначение

Электрические обогреватели предназначены для подогрева воздуха в вентиляционных установках канального типа с воздуховодами прямоугольного сечения. Совместимы с остальными элементами сборной системы «AeroStar».

Условия эксплуатации

Подаваемый на нагреватель воздух не должен содержать твердых частиц и веществ, вызывающих коррозию устройств и конструкций обогревателя, а также горючих и взрывоопасных веществ.

Обогреватели предназначены для монтажа внутри помещений или на улице под навесом.

Характеристики

- Класс защиты: IP 20.
- Рабочая температура: -30°C до +40°C

Эксплуатационные параметры

Расчет мощности и потерь давления.

Обогреватели SEH рассчитываются на требуемую теплопроизводительность Q в зависимости от максимального расхода воздуха V и требуемой разности температур ΔT .

На номограмме приведены потери давления обогревателей SEH. Каждый обогреватель в зависимости от мощности и соединительного размера обозначен в таблице, а каждому номеру отвечает характеристика зависимости потери давления от расхода воздуха.

Мощность обогревателя должна автоматически регулироваться, причем температура за обогревателем не должна превышать значение +40°C.

Включение обогревателя должно быть заблокировано, если не обеспечен достаточный проток воздуха через него.

Автоматикой должна быть предусмотрена выдержка времени перед выключением вентилятора после выключения нагревателя. Выдержка необходима для снятия остаточного тепла с нагревательных стержней. При несоблюдении этого условия нагревательные стержни могут перегреться и выйти из строя.

Скорость потока воздуха v через обогреватель не должна быть ниже 1 м/с. Если автоматикой предусмотрено регулирование мощности вентилятора, то эту мощность необходимо ограничить по минимальному значению для соблюдения условия $v > 1$ м/с.

Правила установки

- Соблюдать направление движения воздуха, указанное на корпусе нагревателя
- Обогреватели могут устанавливаться в любом положении, кроме положения с клеммной коробкой внизу по причине возможности затекания в нее конденсата.
- Перед нагревателем должен быть установлен фильтр класса G4 или выше.
- Расстояние от фильтра до стержней обогревателя должно быть не менее 0,5 м.
- Корпус обогревателя не должен соприкасаться с горючими и легковоспламеняющимися материалами.
- При монтаже предусмотреть легкий доступ для сервисного обслуживания обогревателя.

Конструкция и материалы

Корпус обогревателя изготовлен из оцинкованной стали. Отопительные стержни изготовлены из нержавеющей стали. Все компоненты обеспечивают длительный срок службы при соблюдении правил установки и эксплуатации.

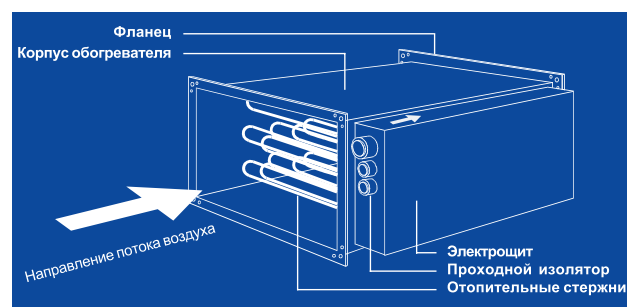
Маркировка

SEH 60-35/45, где:

SEH – обозначение электрических нагревателей для линейки продуктов «AeroStar»;

60-35 – типоразмер, указывающий на размеры сечения нагревателя в сантиметрах (первая цифра-ширина, вторая-высота);

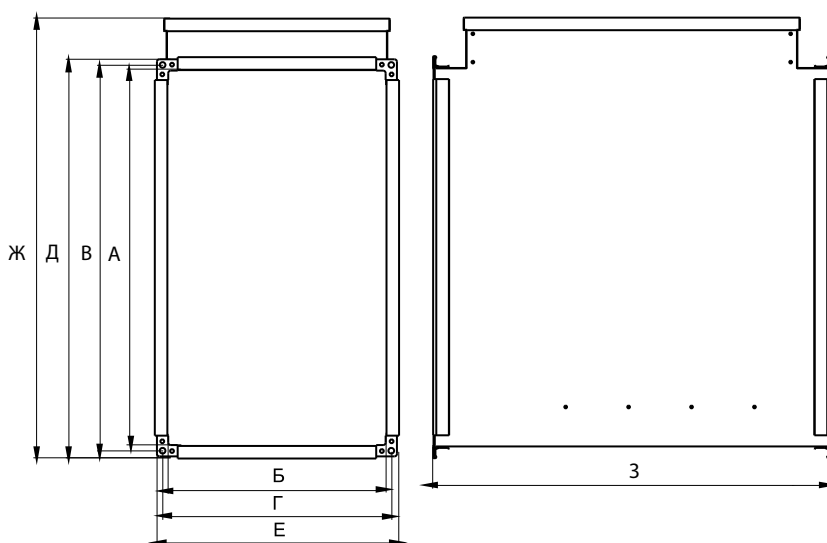
45 – номинальная мощность нагрева в кВт;



Типоразмеры

Типоразмер	А	В	Мощность , кВт	Секции, кВт				Номинальное напряжение / частота, В/Гц	Тип подклю- чения	Кол-во стержней	Мощность стержней , кВт	Тип стержня	Длина стержня , мм	
				1	2	3	4							
40-20	400	200	6	6	-	-	-	380 / 50	Y	3	2	U-образный	39	
40-20			12	6	6	-	-			6				
50-25			500	250	15	7,5	7,5			-	-		6	2,5
50-25	22,5	7,5			7,5	7,5	-			9				
50-25	30	15			15	-	-			12				
50-25	45	15		15	15	-	18							
50-30	300	15		7,5	7,5	-	-			6				
50-30		22,5		7,5	7,5	7,5	-			9				
50-30		30		15	15	-	-			12				
50-30		45		15	15	15	-			18				
60-30		600		27	9	9	9			-	9		3	59
60-30				36	18	18	-			-	12			
60-30	45			18	18	9	-			15				
60-35	350			27	9	9	9			-	9			
60-35				36	18	18	-			-	12			
60-35	45	18	18	9	-	15								
70-40	700	400	22,5	11,1	11,1	-	-			6	3,7		69	
70-40			44,4	22,2	22,2	-	-			12				
70-40			66,6	22,2	22,2	22,2	-			18				
80-50	800	500	25,8	12,9	12,9	-	-			6	4,3		79	
80-50			38,7	12,9	12,9	12,9	-			9				
80-50			77,4	25,8	25,8	25,8	-			18				
90-50	900		45	15	15	15	-			9	5		89	
90-50			75	30	30	15	-			15				
90-50			90	30	30	30	-			18				
100-50	1000		60	30	30	-	-			12				
100-50			90	30	30	30	-			18				
100-50			120	30	30	30	30			24				

Выпускаются девять вариантов мощности от 6 до 120 кВт. При нехватке мощности можно установить несколько обогревателей друг за другом.



Регуляция

Благодаря заводской разбивке нагревателей на секции облегчается задача регулировки необходимой мощности нагрева. При комбинированной регулировке мощности с применением и электромагнитных пускателей и твердотельных реле достигается поддержание стабильной температуры (колебания не более 1 градуса) даже для нагревателей большой мощности. Кроме того, разбивка на секции благоприятно влияет на стабильность работы питающей сети.

Монтаж

Перед монтажом на поверхность фланца необходимо наклеить уплотнение с теплостойкостью 100°C.

Подключение и запуск

Отопительные стержни всех обогревателей рассчитаны на напряжение 380 V.

Электромонтаж должен быть произведен в соответствии с электрическими схемами производителя.

Подключение и запуск может производить только квалифицированный персонал.

Перед запуском должна быть проведена тщательная проверка качества и правильности подключения.

Перед пуском в эксплуатацию необходимо контролировать правильную работу цепей защитного и аварийного термостатов, подключенных к щиту управления. При размыкании цепи аварийных термостатов щит управления должен отключить питание силовой части обогревателя и сигнализировать аварию его перегрева.

Таблица габаритных размеров.

Типоразмер	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	Масса	
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	
SEN 40-20/6	400	200	420	220	440	240	480	400	9	
SEN 40-20/12							480	400	11	
SEN 50-25/15	500	250	520	270	540	290	580	510	12	
SEN 50-25/22,5							580	510	13	
SEN 50-25/30							580	630	14	
SEN 50-25/45							580	870	16	
SEN 50-30/15		300		320		340	580	510	12	
SEN 50-30/22,5							580	510	13	
SEN 50-30/30							580	630	15	
SEN 50-30/45							580	870	19	
SEN 60-30/27	600	620	640	390	680		510	14		
SEN 60-30/36					680		630	16		
SEN 60-30/45					680		750	19		
SEN 60-35/27					680		510	16		
SEN 60-35/36		350	370	390	680	630	20			
SEN 60-35/45					680	750	25			
SEN 70-40/22,5		700	400	720	420	740	440	780	550	18
SEN 70-40/44,4								780	750	22
SEN 70-40/66,6	780							990	27	
SEN 80-50/25,8	800	500	830	530	860	560	880	550	25	
SEN 80-50/38,7							880	650	29	
SEN 80-50/77,4							880	990	33	
SEN 90-50/45	900		930		960		560	980	750	35
SEN 90-50/75								980	990	47
SEN 90-50/90								980	1110	37
SEN 100-50/60	1000	1030	1060	1060	1080	870	42			
SEN 100-50/90					1080	1110	54			
SEN 100-50/120					1080	1350	61			

Возникающие неисправности

При первом включении нагревателя появляется запах горелого. Беспокоиться не стоит, т.к. это связано с обгоранием незначительных загрязнений нагревательных стержней, которое прекратится через несколько минут.

Ниже приведены наиболее часто встречающиеся неисправности и их причины:

- Низкая температура воздуха на выходе установлена низкая заданная температура на щите управления неправильно подобрана мощность обогревателя расход воздуха выше проектного неправильное подключение неисправность термостата отсутствие подтверждающего сигнала об достаточном протоке воздуха
- Высокая температура воздуха на выходе установлена высокая заданная температура на щите управления неправильно подобрана мощность обогревателя расход воздуха ниже проектного неправильная работа регуляции
- Колебание температуры воздуха на выходе высокая мощность обогревателя для данного расхода неправильная работа регуляции
- Срабатывание аварийного термостата нулевой расход воздуха при неправильном монтаже неисправность аварийного термостата размыкание аварийной защитной цепи

Вышеуказанные неисправности, при которых происходит срабатывание термостата, являются критическими и требуют немедленной остановки обслуживания с последующим ремонтом.

Нагреватель нуждается в регулярном контроле в рамках сервисного обслуживания в объеме сервисных операций.

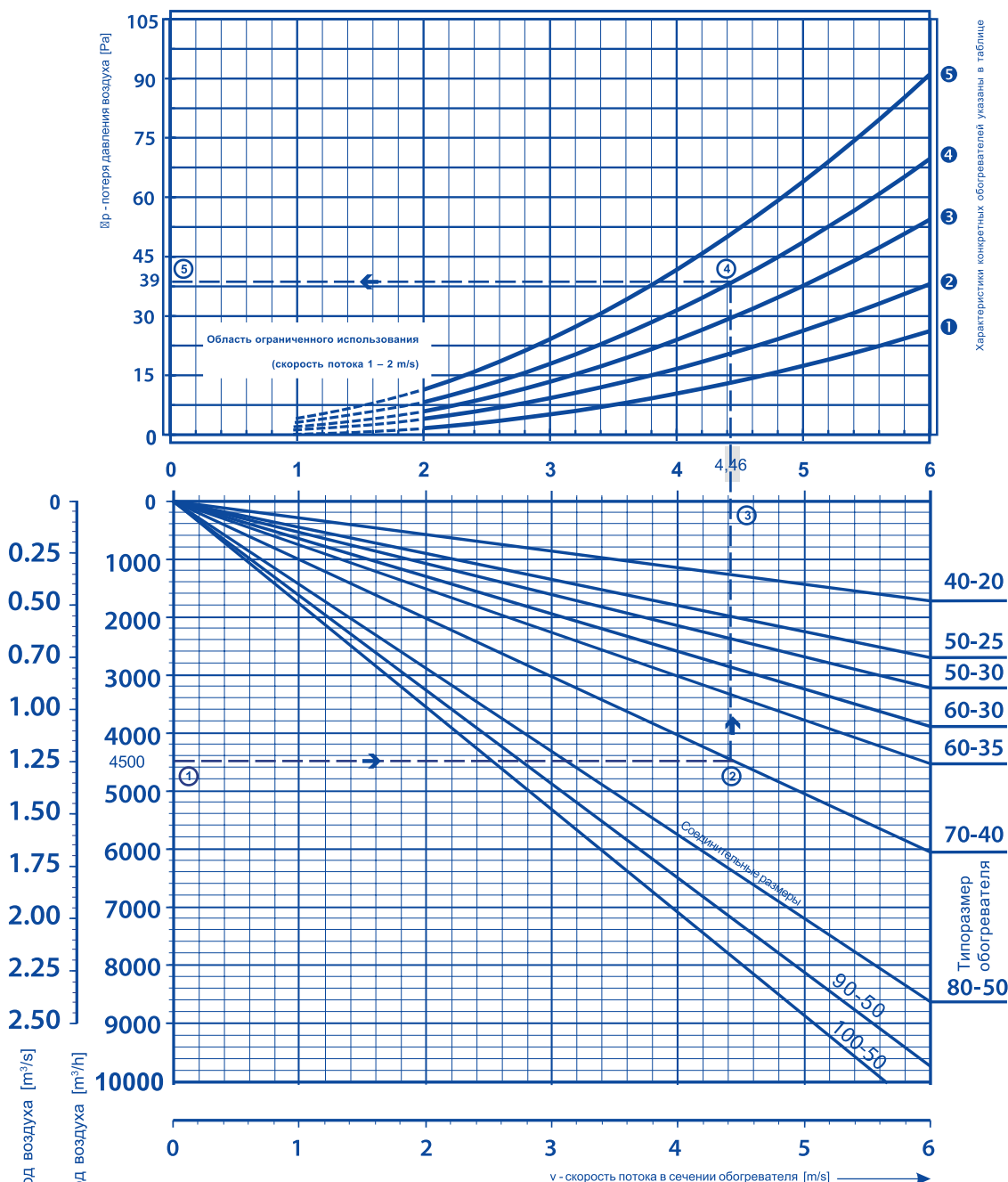
Технические параметры

Обогреватель SEH в зависимости от мощности и соединительного размера, обозначен в таблице номером:

1 2 3 4 5

Каждому номеру отвечает одна характеристика зависимости потери давления от расхода.

Мощность Типоразмер	6	12	15	22,5	25,8	27	30	36	44,4	45	38,7	60	66,6	77,4	75	90	120
40-20	1	3															
50-25			2	4			3			5							
50-30			1	3			3			5							
60-30						4		3		5							
60-35						3		2		4							
70-40				2					3			4					
80-50					1						2		3				
90-50														3		4	
100-50												1				2	3



Номограмма потерь давления действительна для всех обогревателей **SEH**. Для выбранного расхода ① можно по нижнему графику определить скорость потока ② в сечении обогревателя. ③ а впоследствии для известной скорости можно в верхней части ④ установить соответствующую потерю давления воздуха ⑤.

Водяные обогреватели SWH*

Применение

Водяные обогреватели SWH предназначены для обогрева воздуха в простых вентиляционных и в более сложных системах кондиционирования воздуха прямоугольного сечения.

Условия эксплуатации

Воздух не должен содержать твердых, волокнистых, клейких, агрессивных примесей, вызывающих коррозию алюминия, меди, цинка. Макс, допустимое давление теплоносителя зависит от температуры.

- макс. доп. температура воды 130°C
- макс. допустимое давление 1,6МПа

В номограммах приведены эксплуатационные параметры обогревателей для обычного температурного перепада воды, различных расходов и температуры воздуха на входе.

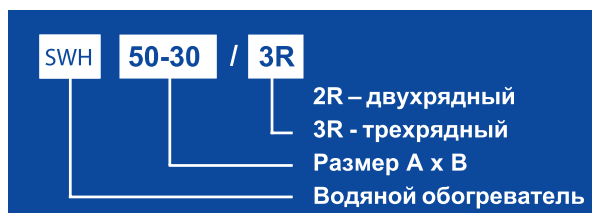
Типоразмеры

Водяные обогреватели SWH изготавливаются в 10 типоразмерах в зависимости от размеров (Ах В) соединительного фланца

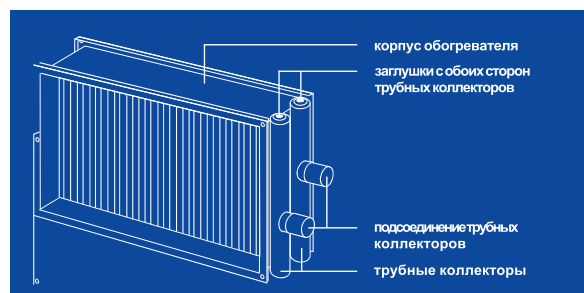
Место установки

Правила при выборе места установки обогревателя в вентиляционном оборудовании следующие:

- Если теплоносителем является вода, обогреватели предназначены только для внутреннего применения в помещениях, где температура не должна быть ниже точки замерзания воды (не касается обогреваемого воздуха).
- Наружное применение возможно только в случае, если теплоносителем является незамерзающая смесь (например, раствор этиленгликоля).



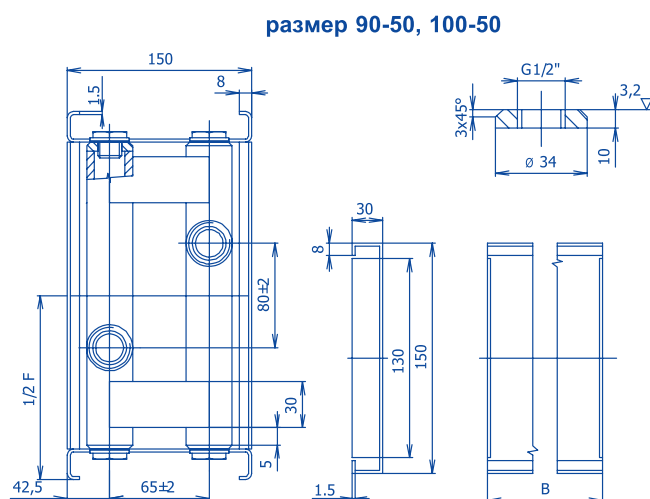
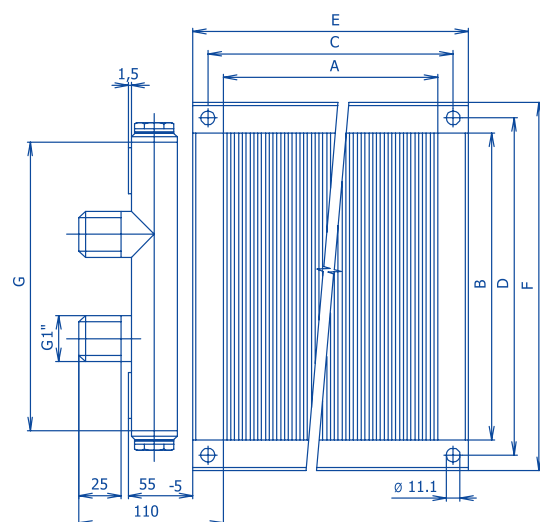
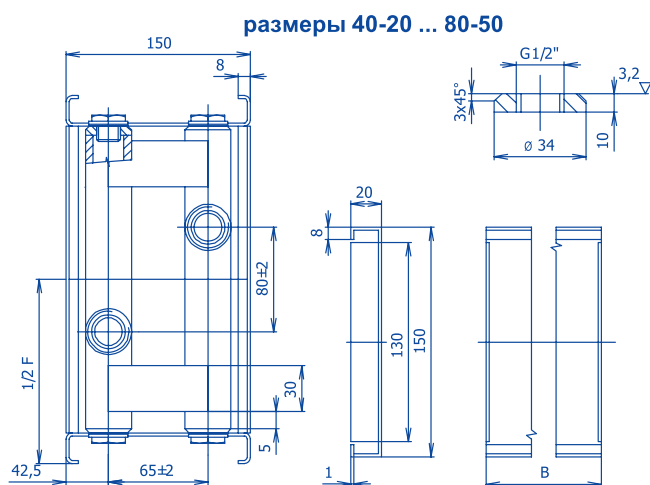
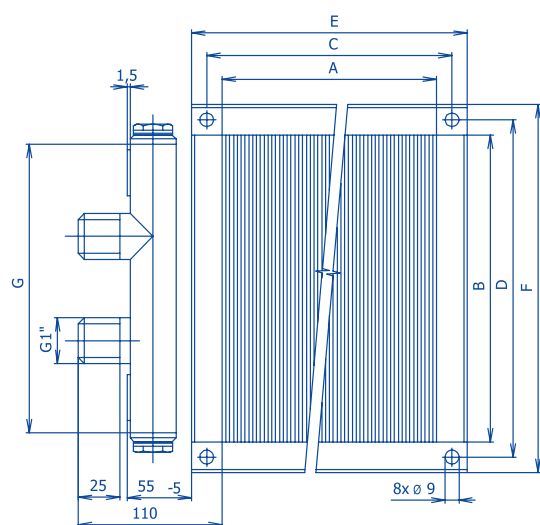
- Водяные обогреватели могут работать в любом положении, позволяющем их обезвоздушивание.
- К обогревателю необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ.
- Перед обогревателем необходимо установить воздушный фильтр, защищающий его от загрязнения.
- Для достижения максимальной мощности необходимо обогреватель подключить, как противоточный.
- Если обогреватель находится перед вентилятором, необходимо регулировать его мощность так, чтобы не превысить максимально допустимую температуру воздуха, перемещаемого вентилятором.
- Если обогреватель размещен за вентилятором, рекомендуем между вентилятором и обогревателем спроектировать элемент, стабилизирующий поток воздуха (например, воздуховод длиной 1-1,5 т).



Материалы, конструкция

Корпус обогревателя изготовлен из оцинкованного листа. Трубные коллекторы сварены из стальных трубок с поверхностной обработкой синтетической краской. Поверхность теплообмена изготовлена из алюминиевых пластин толщиной 0,1 мм, натянутых на медные трубки диаметром 9,52 мм (3/8"). Стандартное исполнение двухрядное с чередующейся геометрией (ST 25 x 22 mm). Используемые материалы обеспечивают длительный срок службы и надежность работы. Все обогреватели испытаны на герметичность воздухом при давлении 2 МПа в течении 5 минут под водой.

Технические параметры



Расчет водяного обогревателя

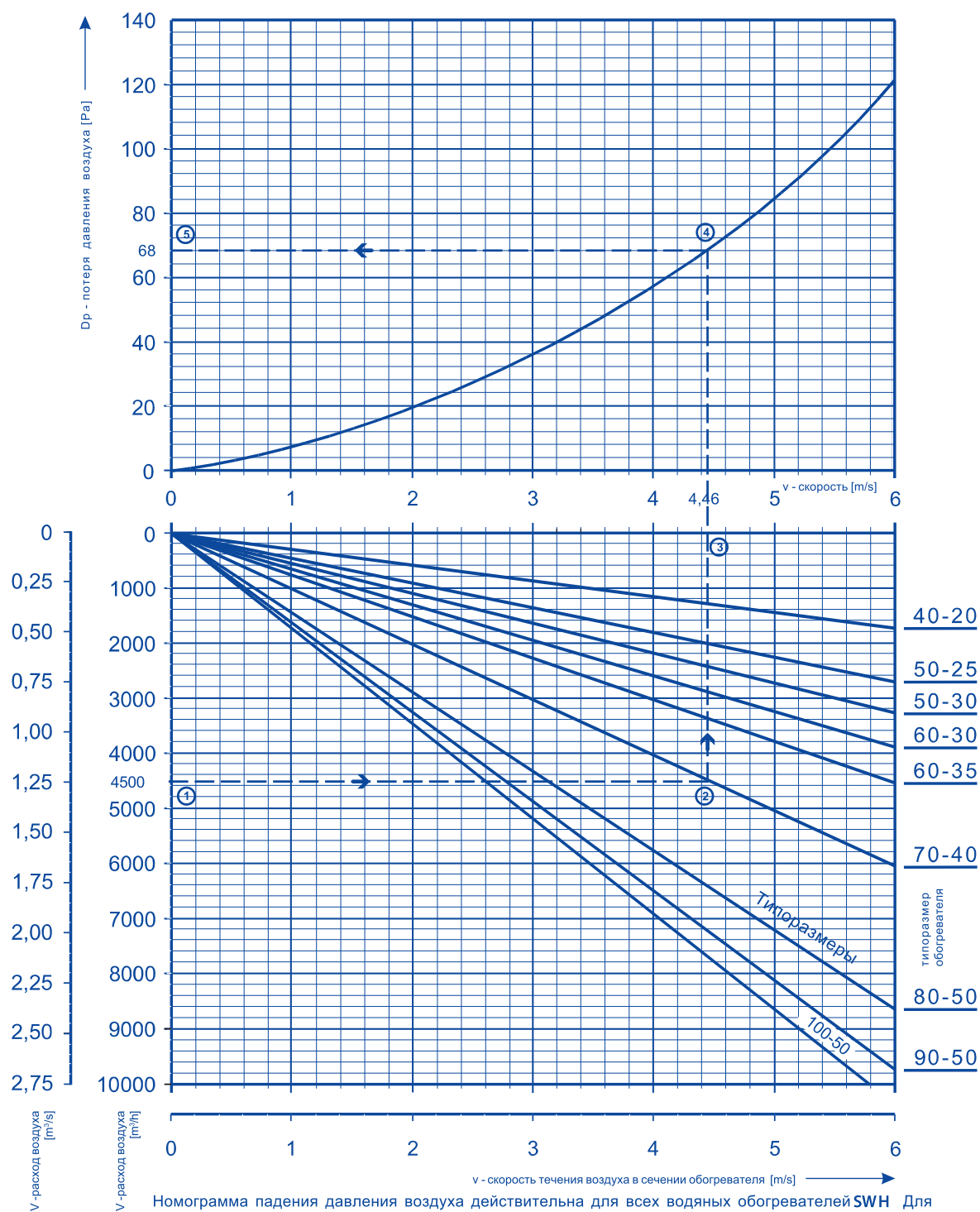
- исходные заданные величины
 - выбранный размер обогревателя
 - расход воздуха (скорость в сечении)
 - расчетная температура воздуха на выходе
 - расчетный температурный перепад воды
- полученные величины
 - температура воздуха на выходе
 - мощность обогревателя
 - необходимый расход воды
 - падение давления воды
 - падение давления воздуха

Последовательность расчета обогревателя

- Для известных исходных величин 1,2,3 определяется из номограммы выходная температура воздуха за обогревателем 4.
- Если выходная температура 4 равна или выше требуемой температуры, обогреватель удовлетворяет заданным условиям.(3)
- Для исходных величин 1,5,6 определяется из номограммы максимальная мощность обогревателя 7, максимальный расход воды 9, и падение давления воды 10 при максимальном расходе воды.
- Для расхода воды 9 и падения давления 10, выбирается смесительный узел.

Потери давления воздуха водяных обогревателей SWH

Номограмма падения давления воздуха водяных обогревателей SWH



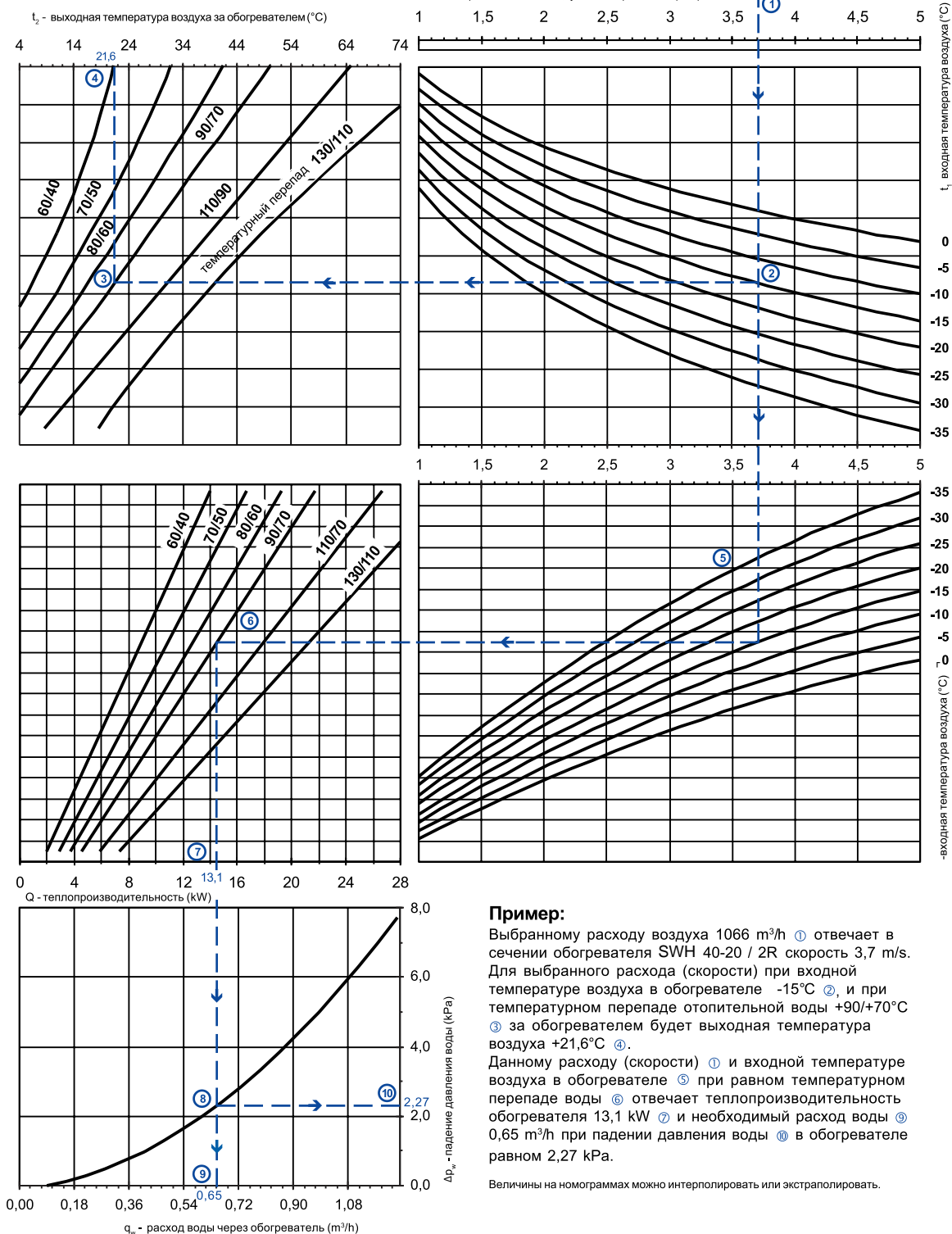
Номограмма падения давления воздуха действительна для всех водяных обогревателей SWH. Для выбранного расхода воздуха ① можно по нижней диаграмме рассчитать скорость течения ③ в свободном сечении обогревателя, а затем для известной скорости воздуха можно на верхней диаграмме ④ установить соответствующее падение давления воздуха ⑤.

SWH 40/20/2R

Cu/Al водяной обогреватель 400 x 200 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

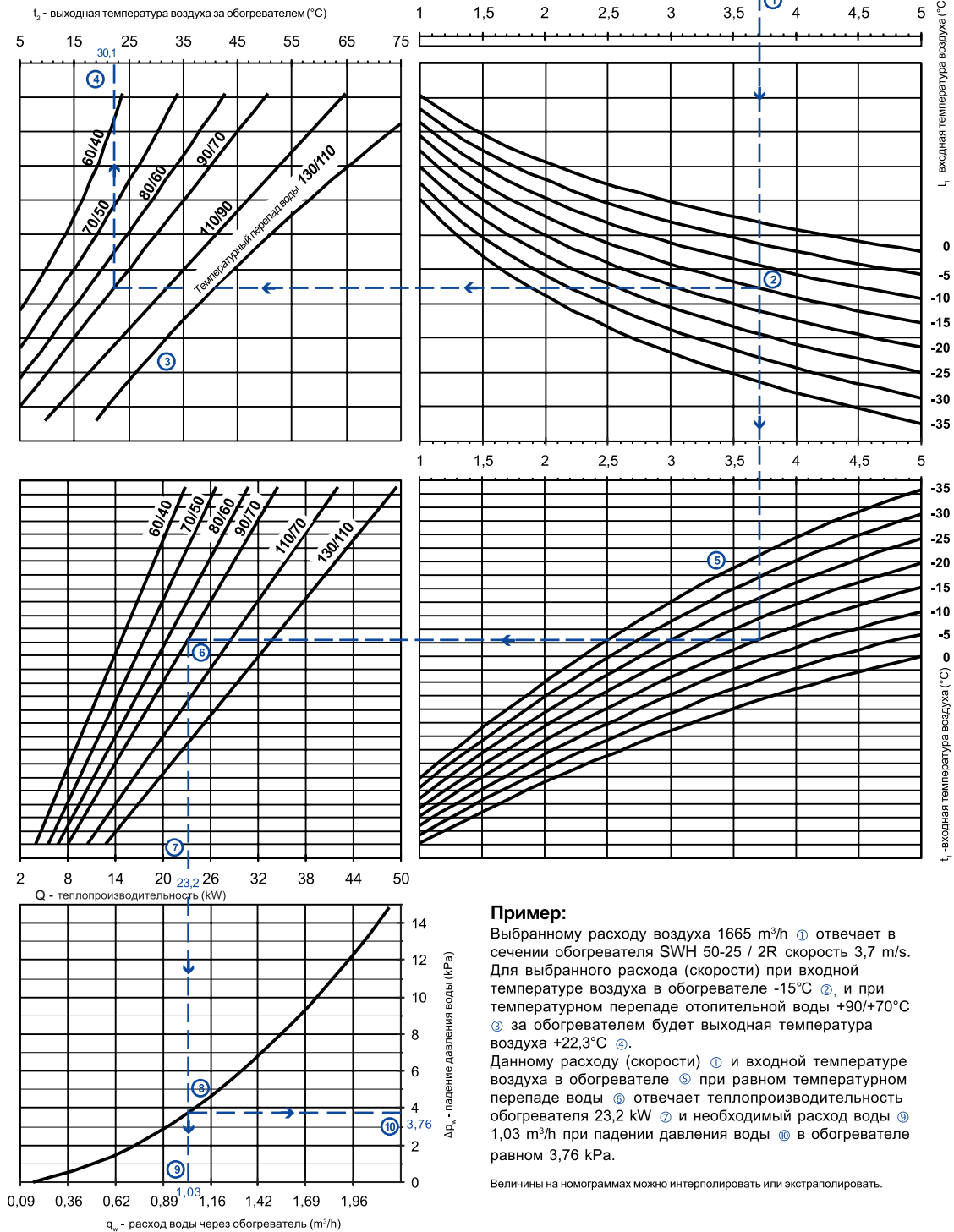


SWH 50/25/2R

Cu/Al водяной обогреватель 500 x 250 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $1665 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-25 / 2R скорость $3,7 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+22,3^{\circ}\text{C}$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $23,2 \text{ kW}$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $1,03 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $3,76 \text{ kPa}$.

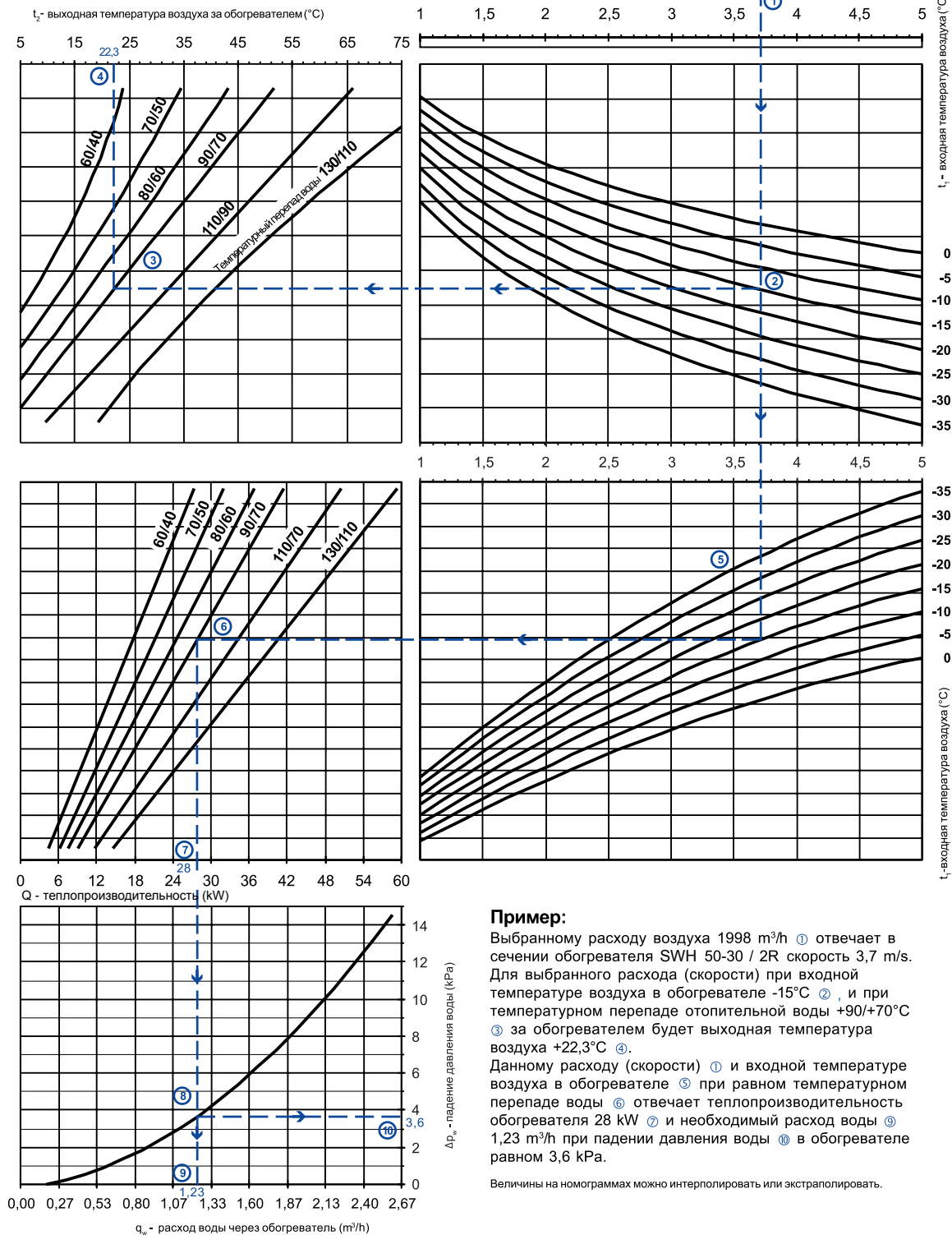
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 50/30/2R

Cu/Al водяной обогреватель 500 x 300 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $1998 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-30 / 2R скорость $3,7 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+22,3^{\circ}\text{C}$ ④.

Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 28 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $1,23 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равно $3,6 \text{ kPa}$.

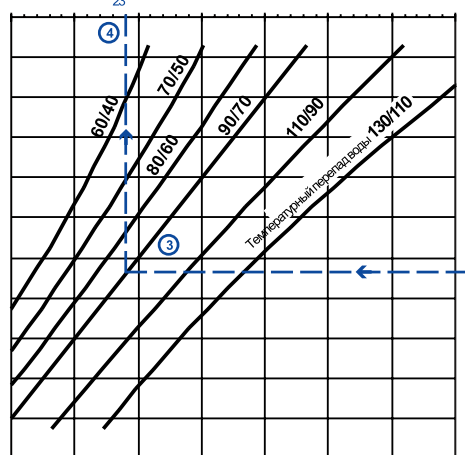
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 60/30/2R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 300 mm

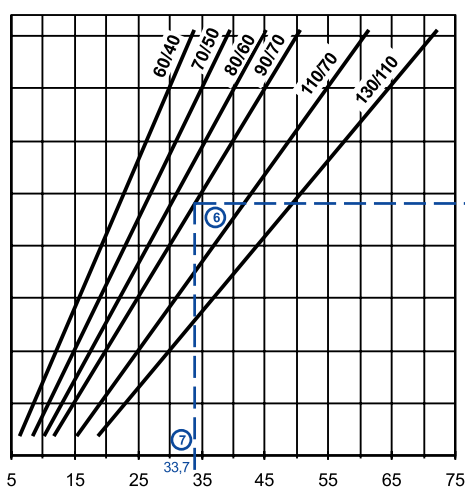
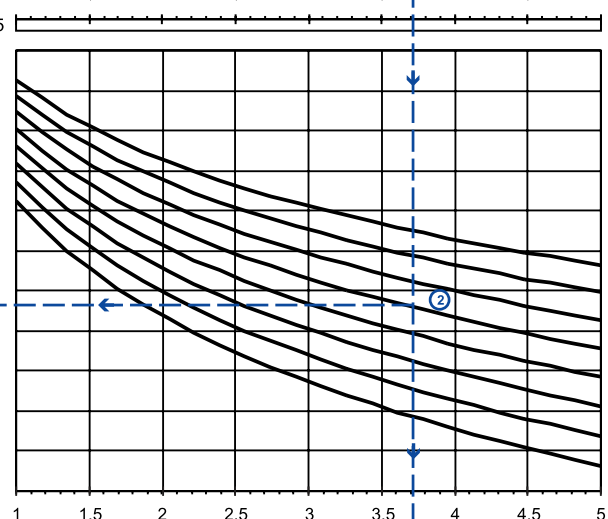
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
5 15 25 35 45 55 65 75

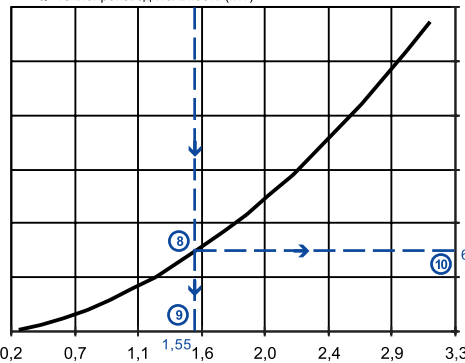


V - расход воздуха через обогреватель (m³/h)
650 850 1050 1250 1450 1650 1850 2050 2250 2450 2650 2850 3050 3250

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Q - теплопроизводительность (kW)
5 15 25 35 45 55 65 75



q_w - расход воды через обогреватель (m³/h)
0,2 0,7 1,1 1,55 1,6 2,0 2,4 2,9 3,3

Δp_w - падение давления воды (kPa)
24 20 16 12 8 6,1 4 0

Пример:

Выбранному расходу воздуха 2398 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-30 /2R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +23°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 33,7 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 1,55 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 6,1 kPa.

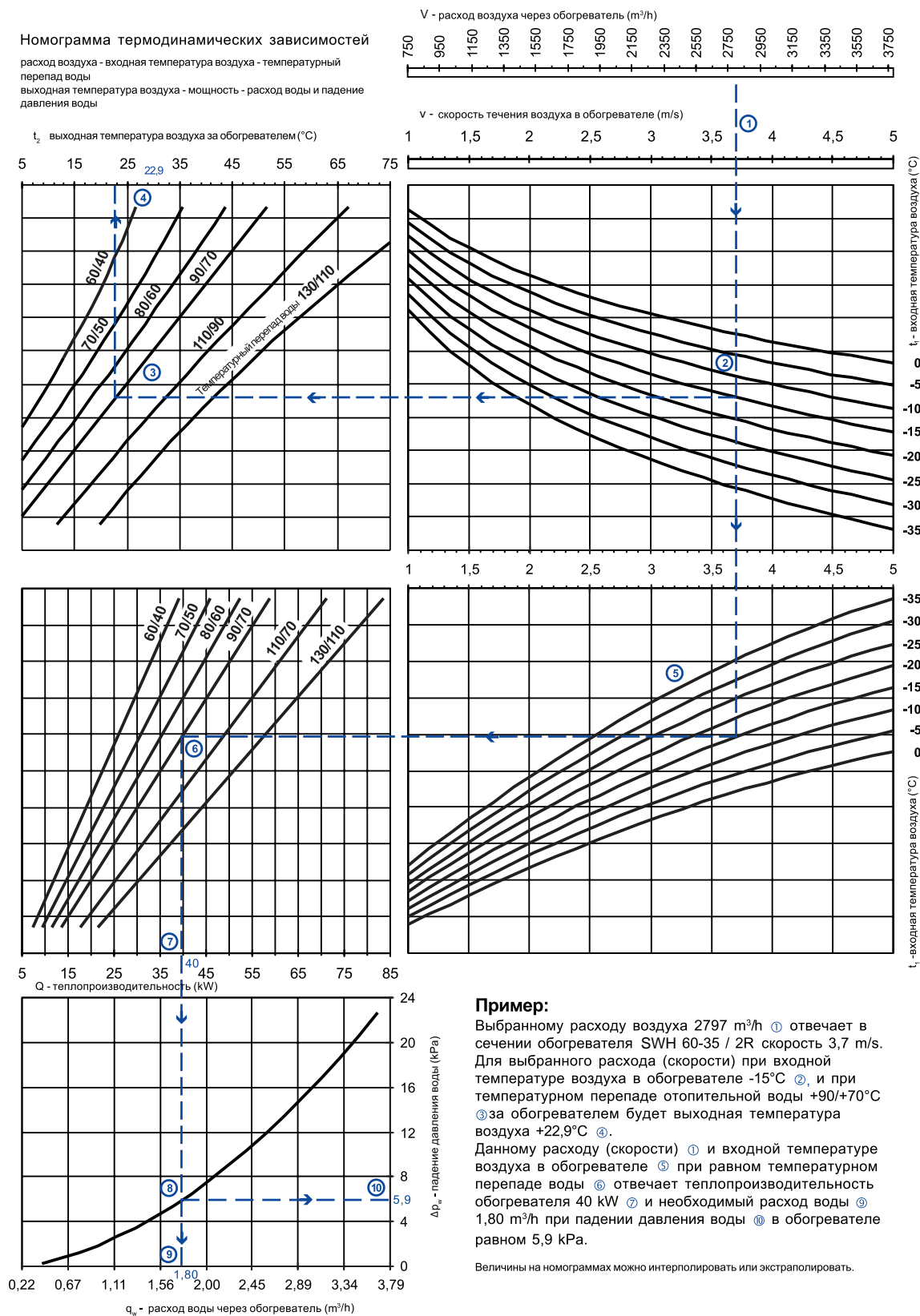
Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 60/35/2R

Сu/Al водяной обогреватель 600 x 350 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

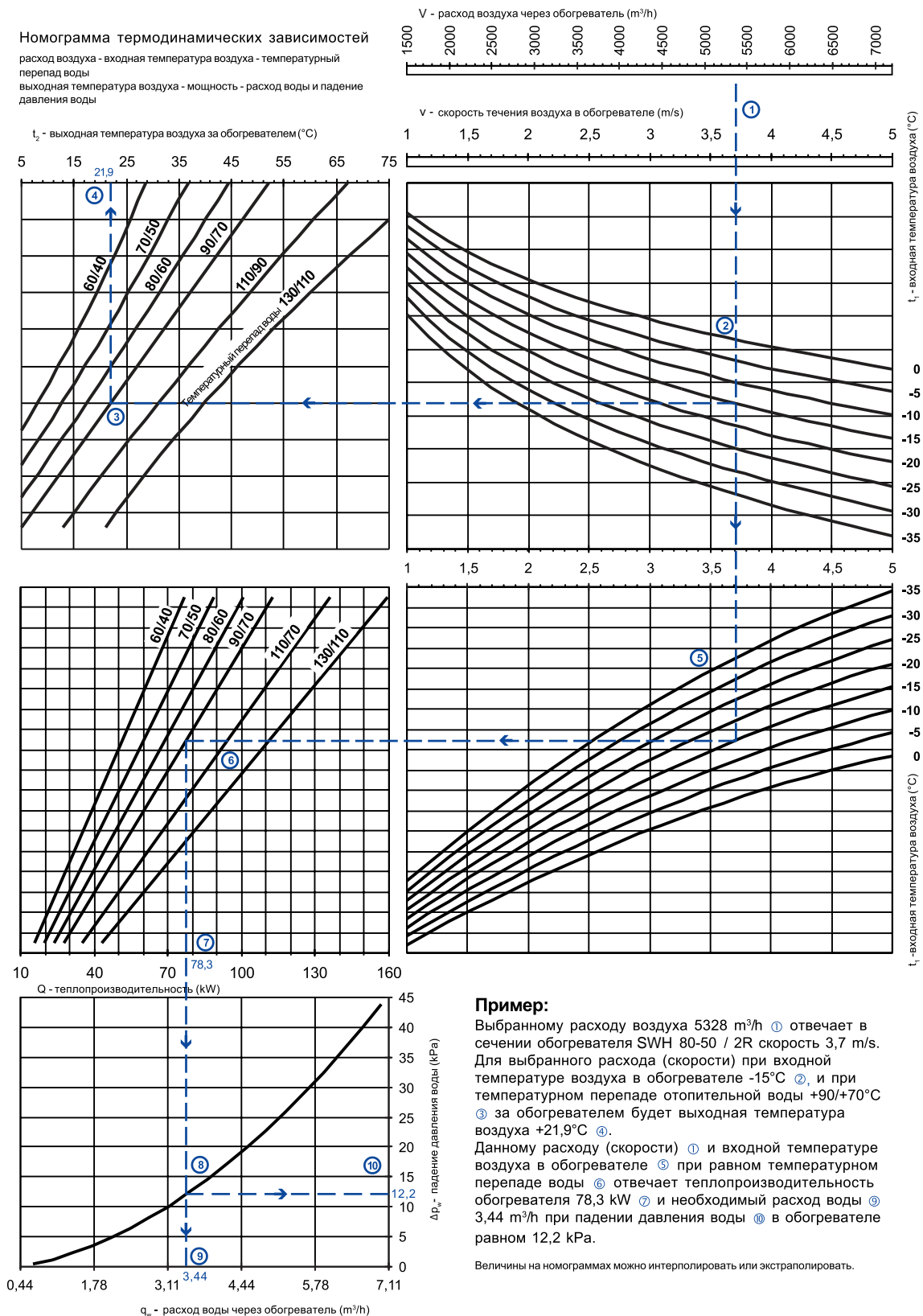
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



SWH 80/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 800 x 500 mm

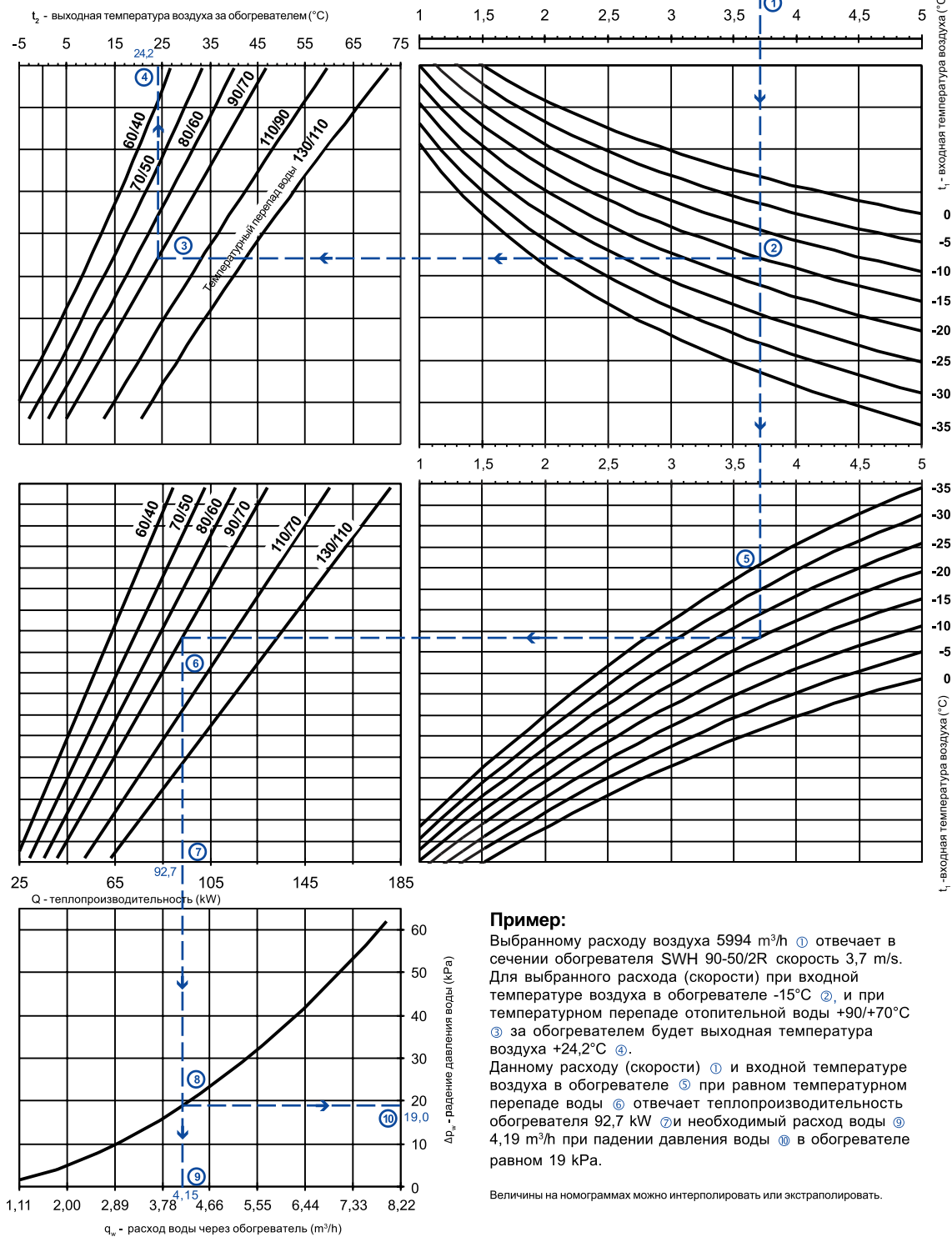
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды



SWH 90/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 900 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды

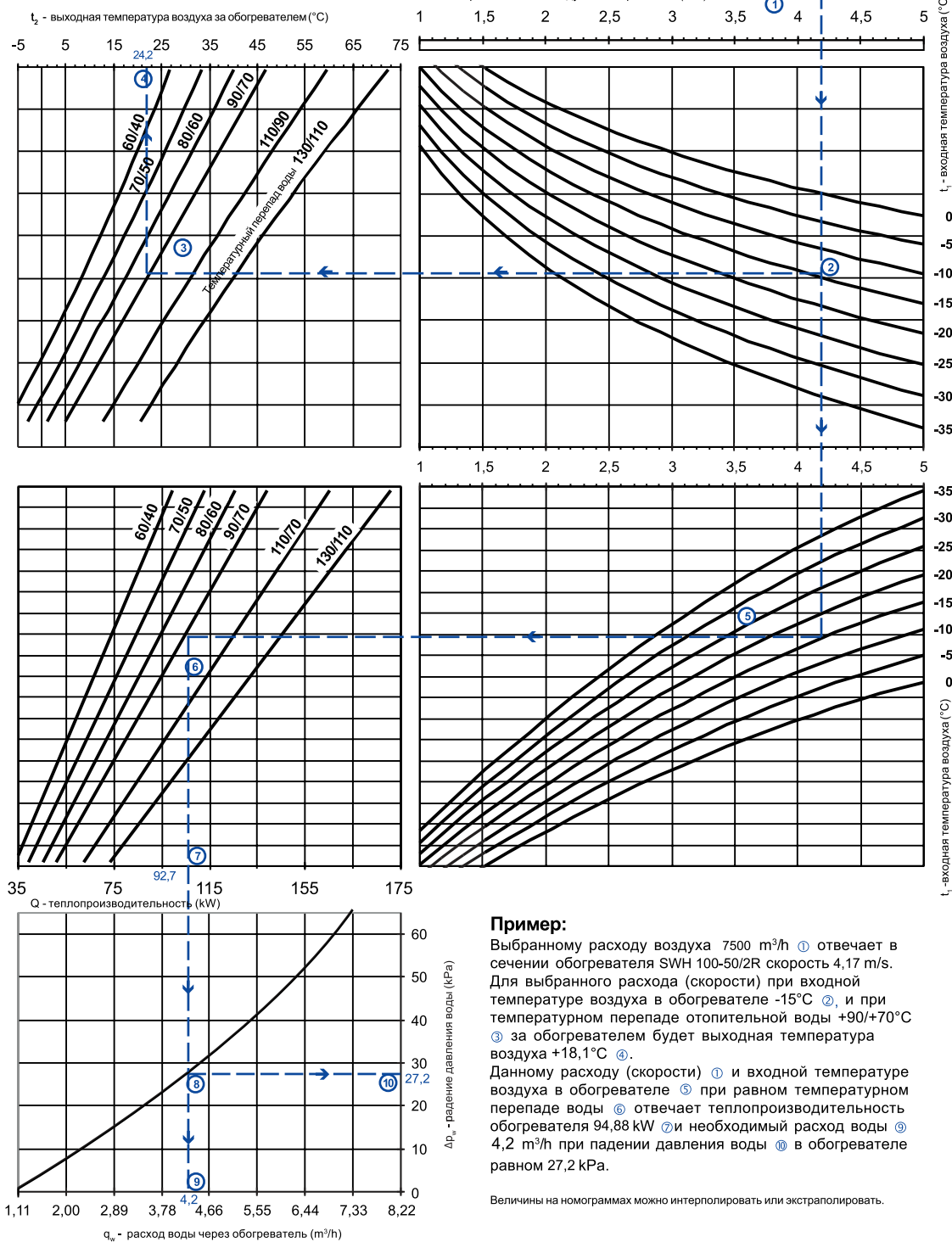


SWH 100/50/2R

Cu/Al водяной обогреватель 1000 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

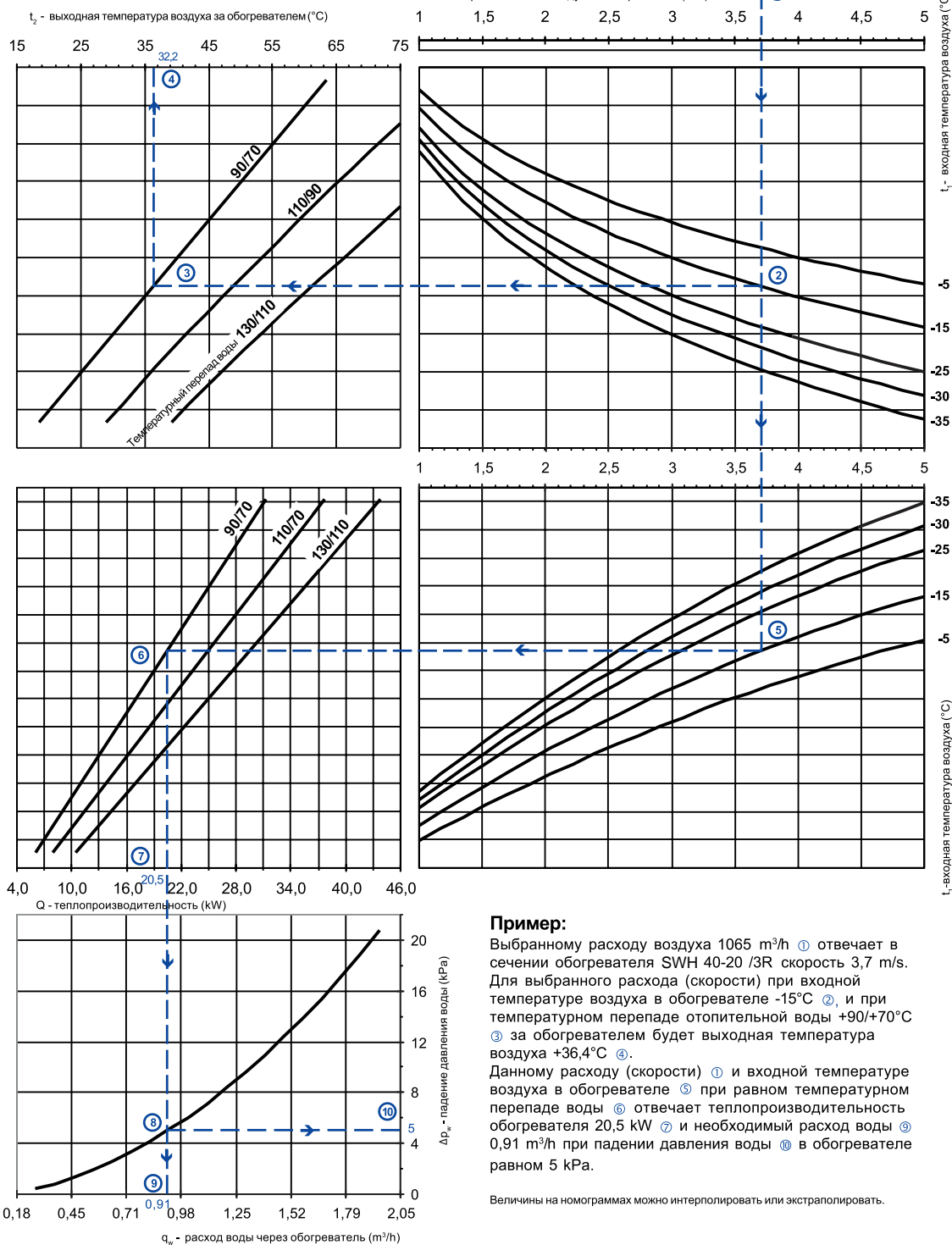
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



SWH 40/20/3R

Cu/Al водяной обогреватель 400 x 200 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды

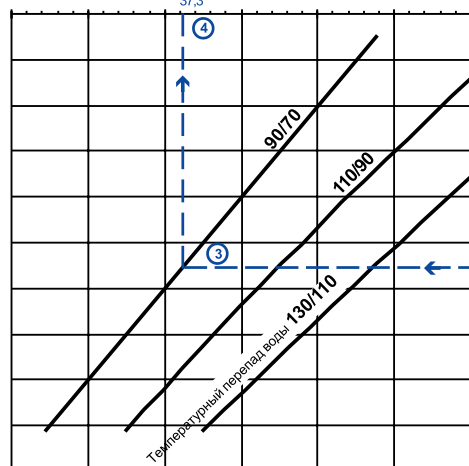


SWH 50/25/3R

водяной обогреватель

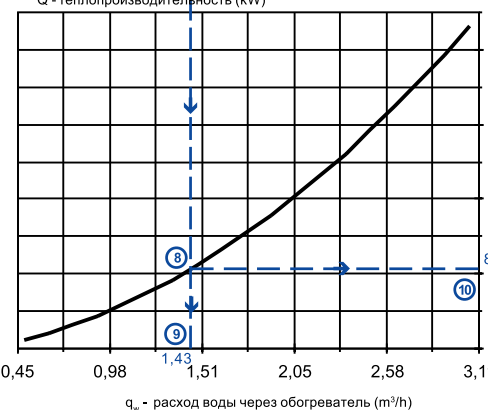
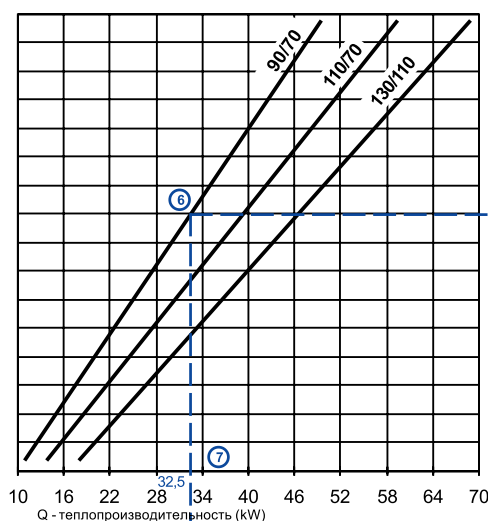
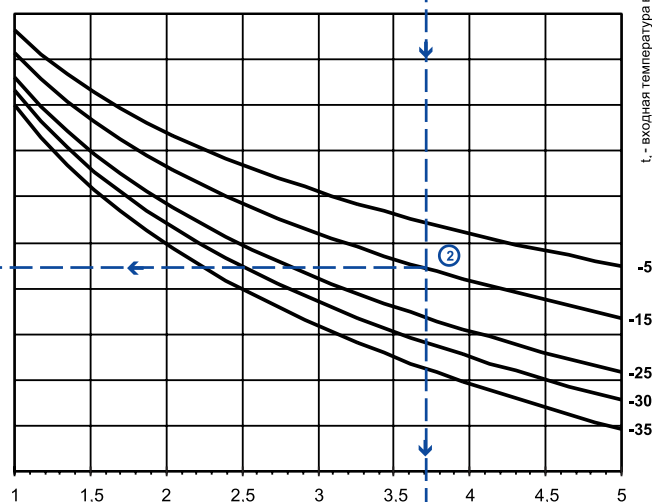
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем (°C)
15 25 35 45 55 65 75



V - расход воздуха через обогреватель (m^3/h)
450 550 650 750 850 950 1050 1150 1250 1350 1450 1550 1650 1750 1850 1950 2050 2150 2250

V - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)
1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5



Пример:

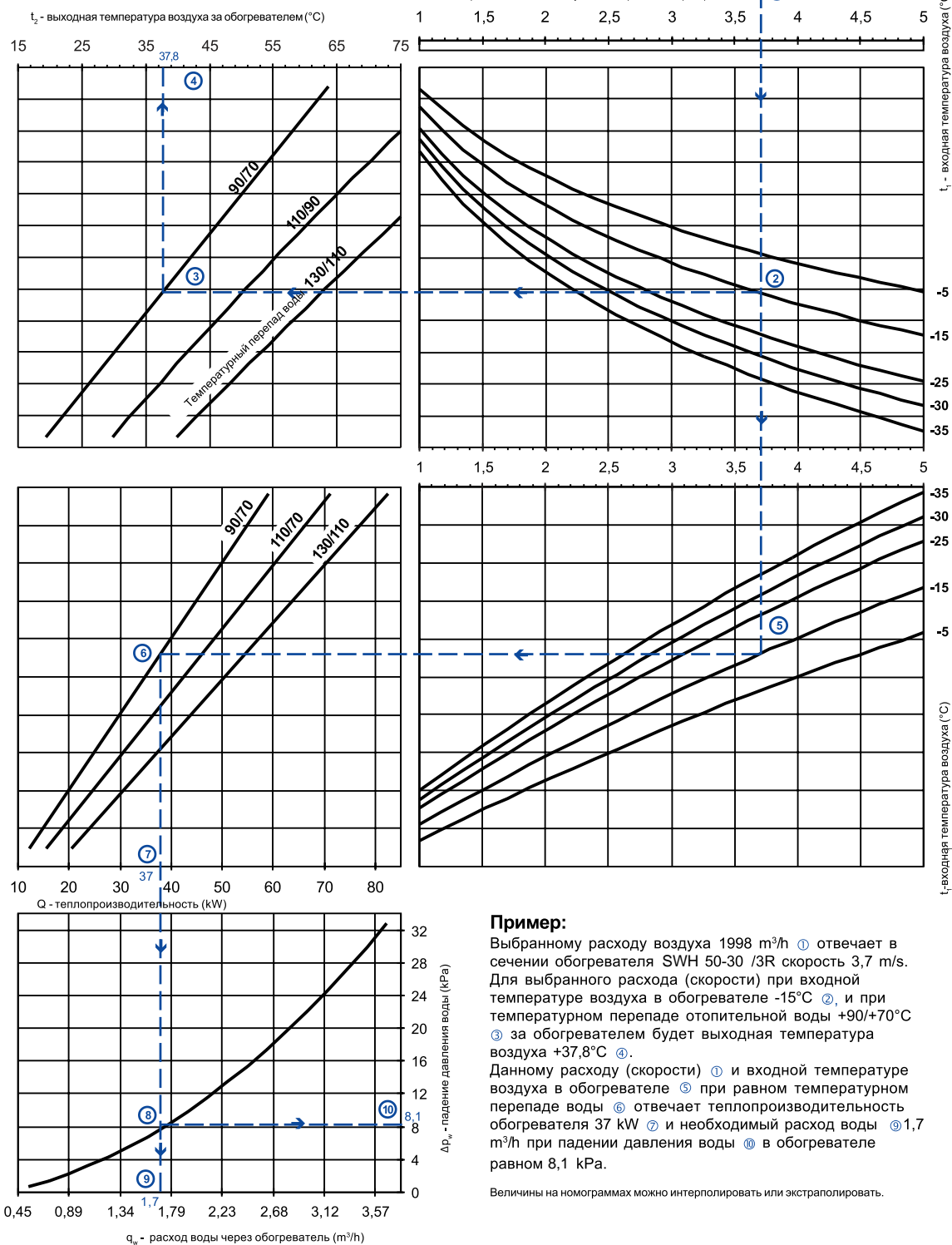
Выбранному расходу воздуха $1665 m^3/h$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-25 /3R скорость $3,7 m/s$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе $-15^\circ C$ ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^\circ C$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+37,3^\circ C$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $32,5 kW$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $1,43 m^3/h$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $8,5 kPa$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 50/30/3R

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $1998 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 50-30 /3R скорость $3,7 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+37,8^{\circ}\text{C}$ ④.

Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 37 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $1,7 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $8,1 \text{ kPa}$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 60/30/3R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 300 mm

Номограмма термодинамических зависимостей

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем ($^{\circ}\text{C}$)

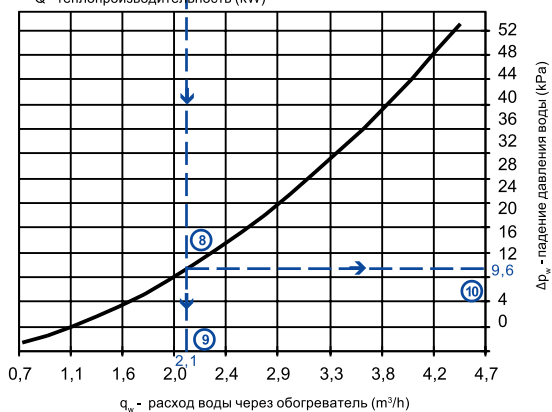
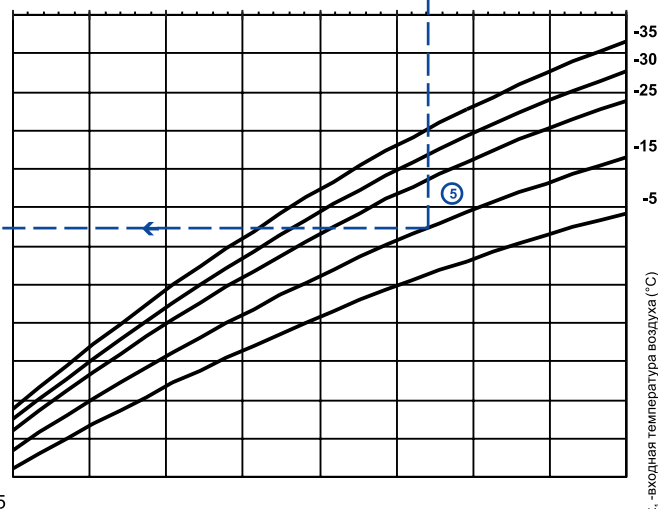
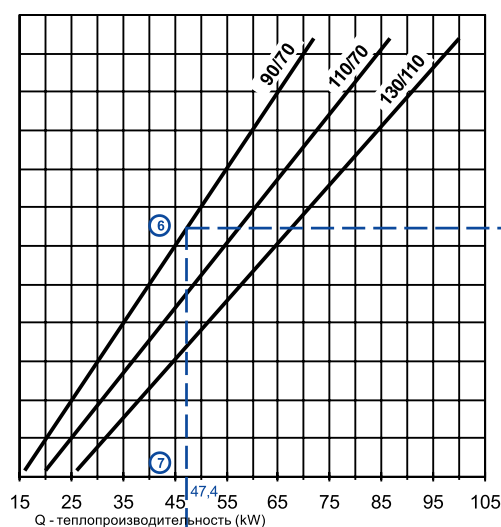
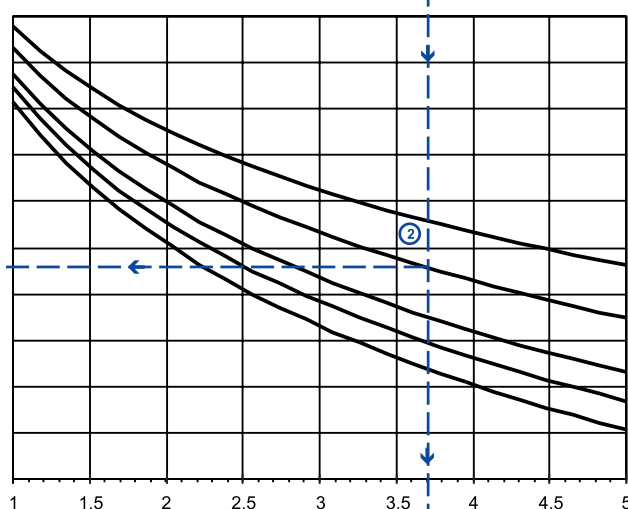
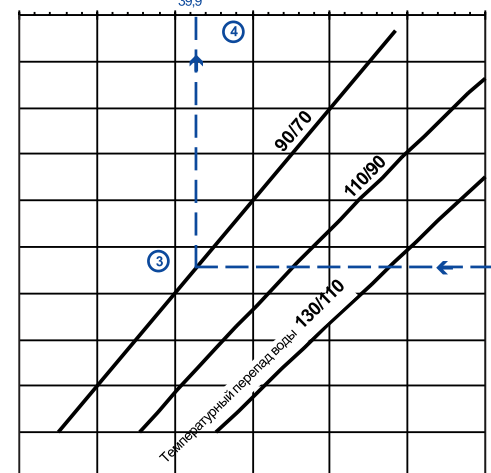
15 25 35 45 55 65 75

V - расход воздуха через обогреватель (m^3/h)

V - скорость течения воздуха в обогревателе (м/с)

... - входная температура воздуха (°C)

-входная температура воздуха (°C)



Пример:

Выборному расходу воздуха 2398 м³/ч ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-30 / 3R скорость 3,7 м/с. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +39,9°C ④.

Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогреватель ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 47,4 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ 2,1 м³/ч при падении давления воды ⑨ в обогревателе равно 9,6 кПа.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

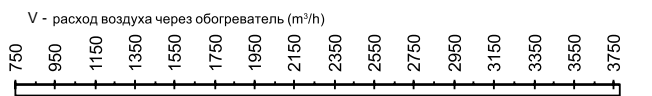
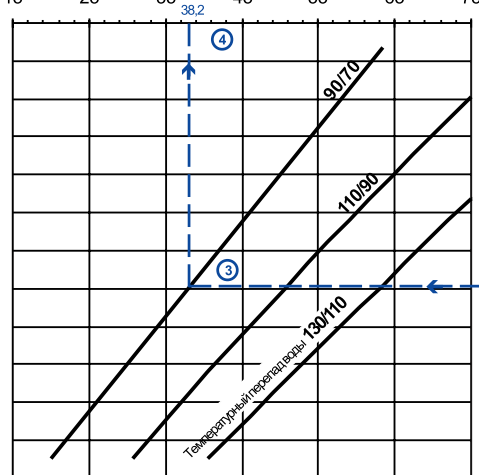
SWH 60/35/3R

Cu/Al водяной обогреватель 600 x 350 mm

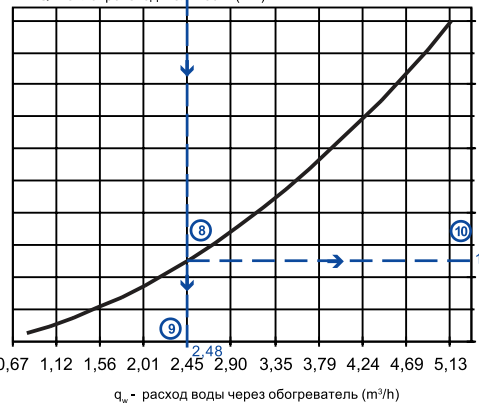
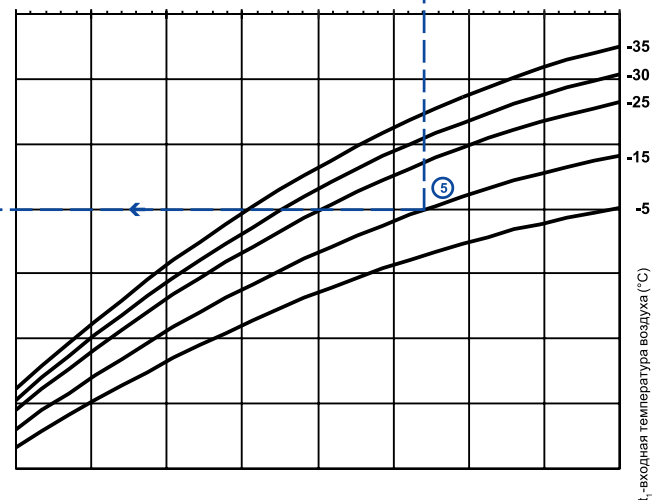
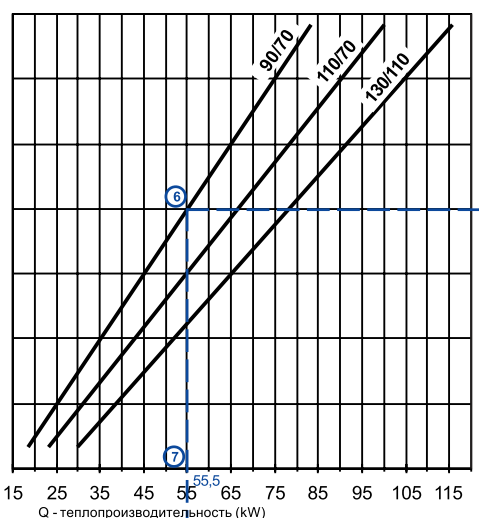
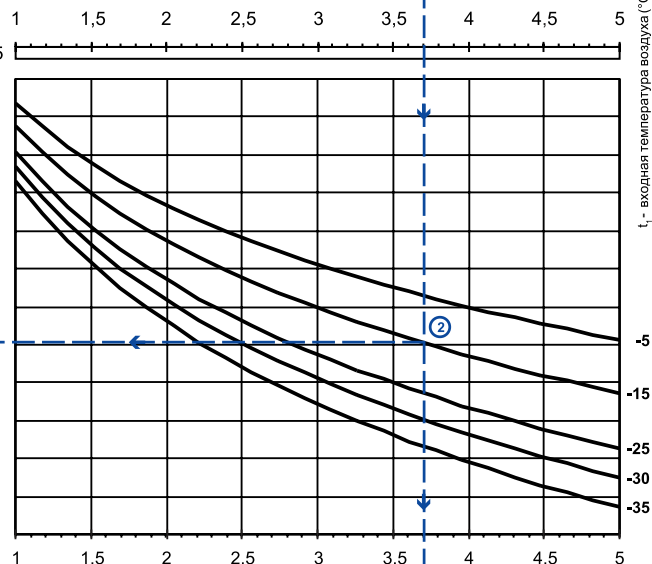
Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды

t_2 - выходная температура воздуха за обогревателем ($^{\circ}\text{C}$)



v - скорость течения воздуха в обогревателе (m/s)



Пример:

Выбранному расходу воздуха 2797 m^3/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 60-35 /3R скорость 3,7 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+38,2^{\circ}\text{C}$ ④.

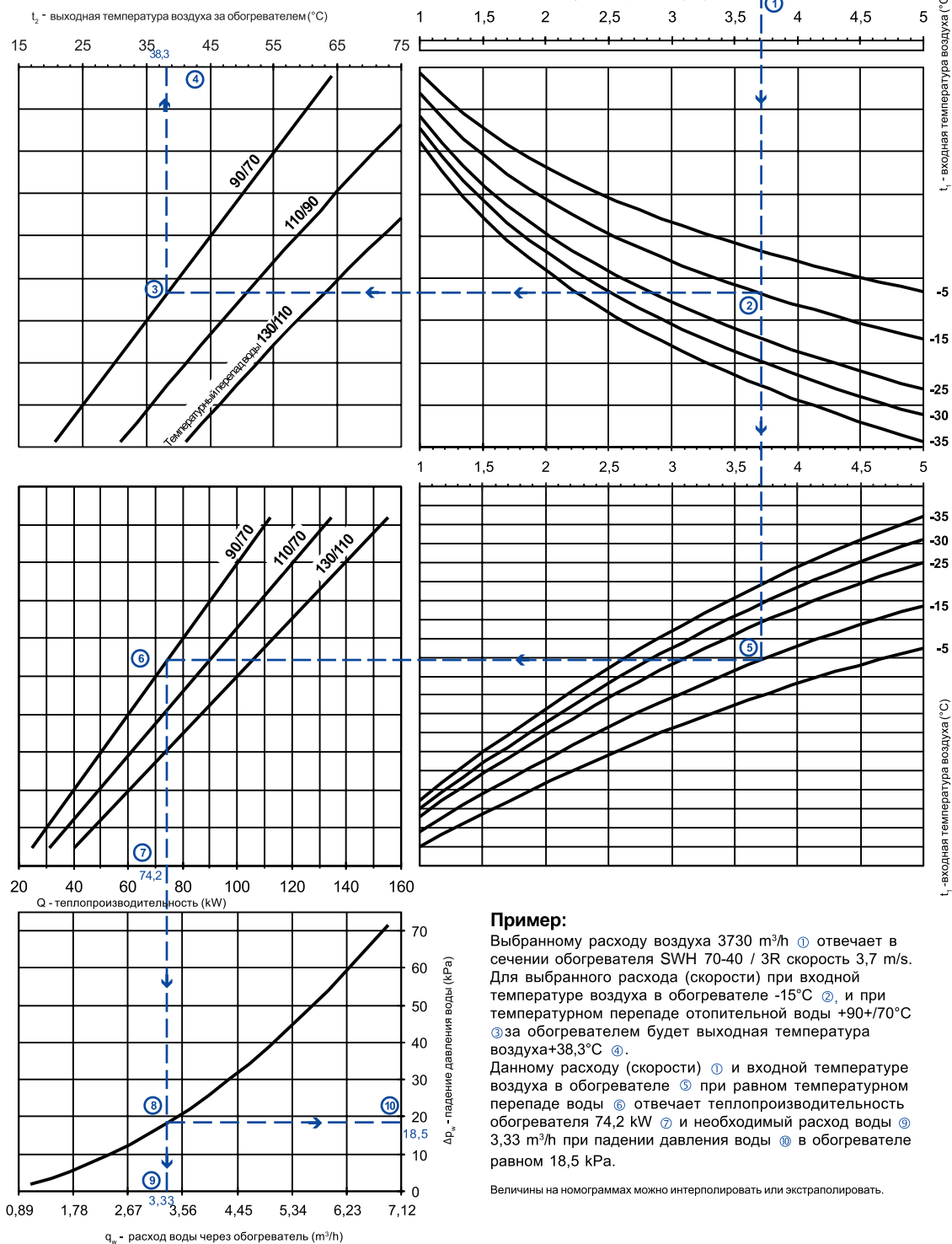
Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ② при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 55,5 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑨ 2,48 m^3/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном 12,7 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 70/40/3R

Cu/Al водяной обогреватель 700 x 400 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха $3730 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 70-40 / 3R скорость $3,7 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+38,3^{\circ}\text{C}$ ④.

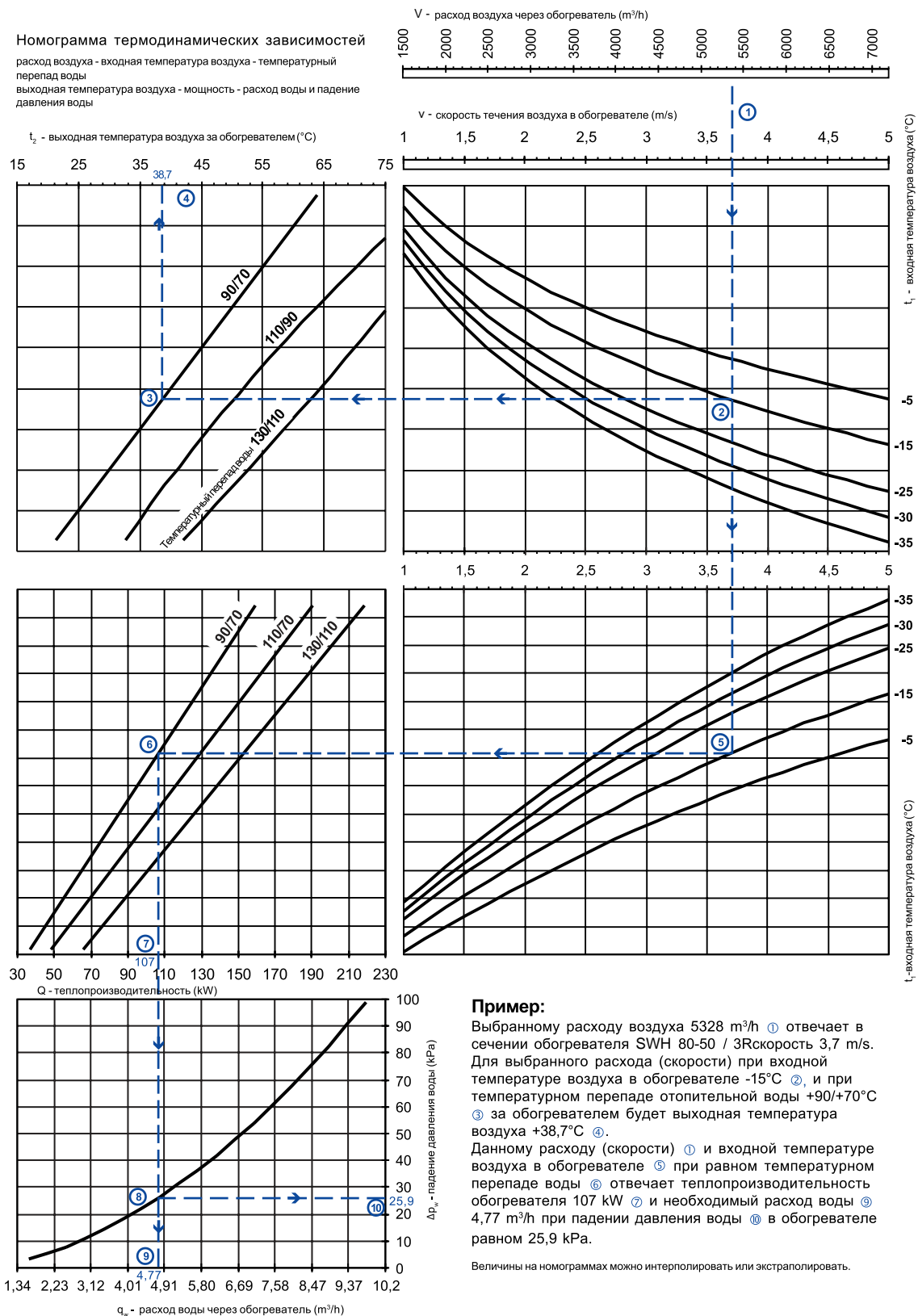
Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя $74,2 \text{ kW}$ ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $3,33 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $18,5 \text{ kPa}$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 80/50/3R

Cu/Al водяной обогреватель 800 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



Пример:

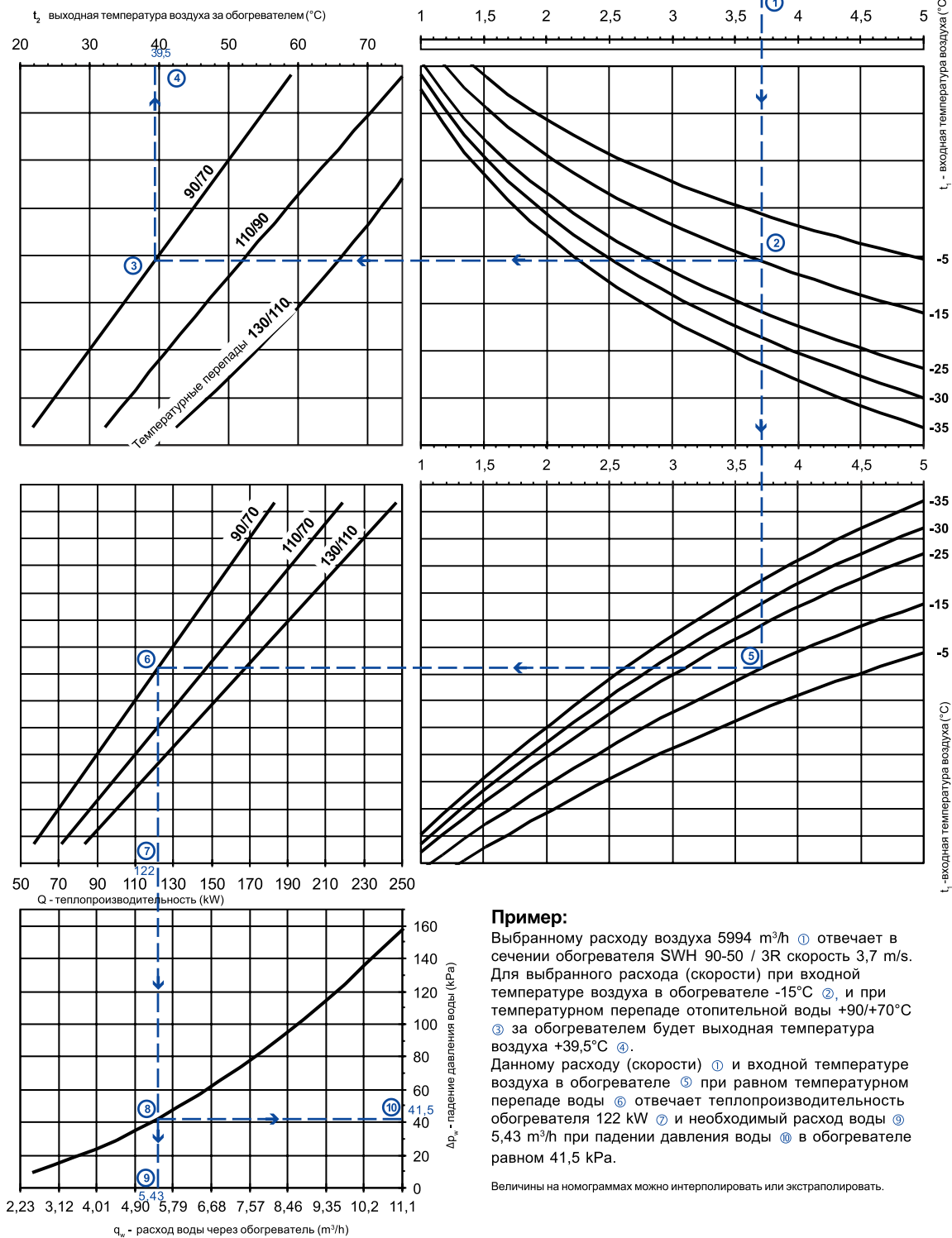
Выбранному расходу воздуха $5328 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении обогревателя SWH 80-50 / 3R скорость $3,7 \text{ m/s}$. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды $+90/+70^{\circ}\text{C}$ ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха $+38,7^{\circ}\text{C}$ ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 107 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑧ $4,77 \text{ m}^3/\text{h}$ при падении давления воды ⑩ в обогревателе равном $25,9 \text{ kPa}$.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

SWH 90/50/3R

Сu/Al водяной обогреватель 900 x 500 mm

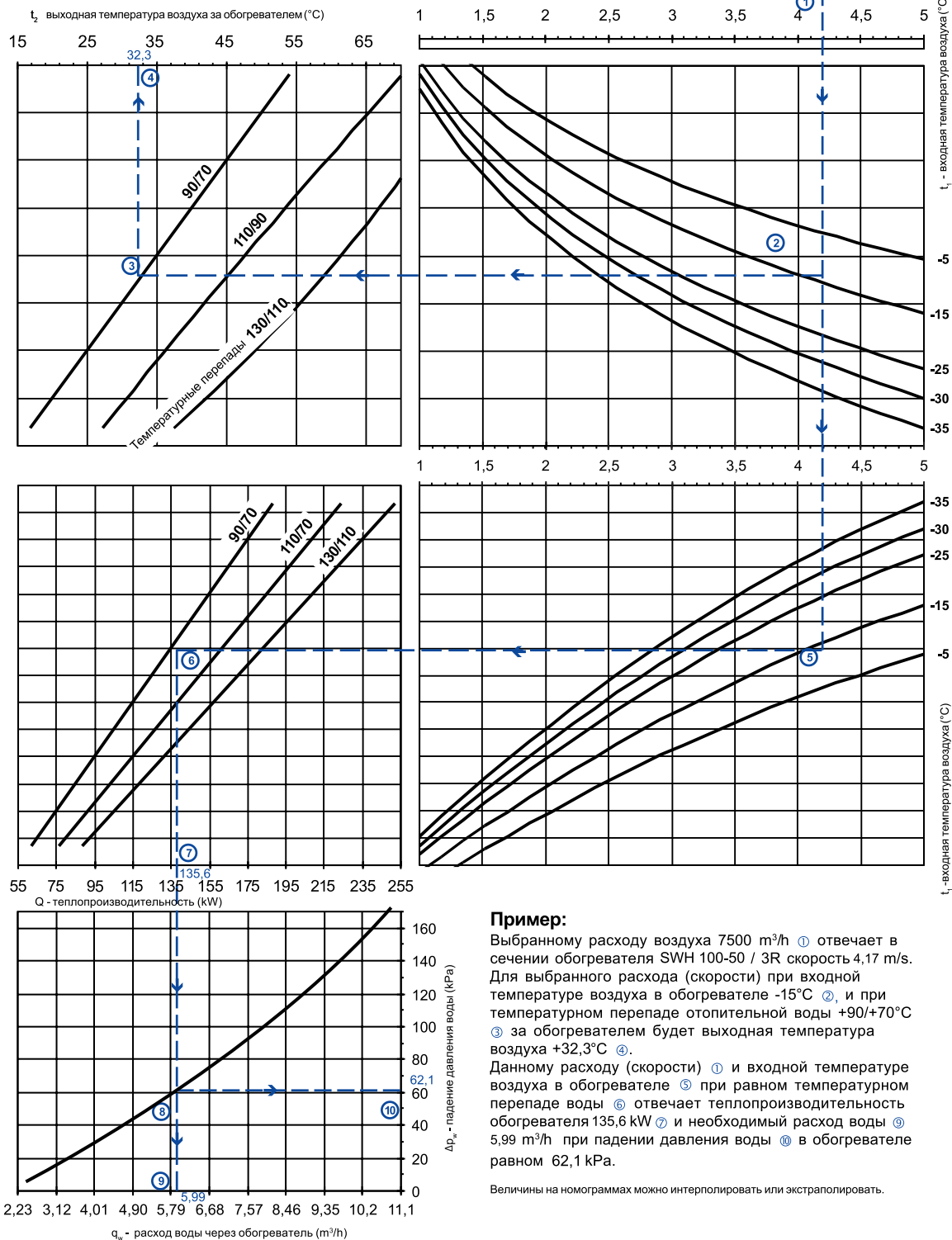
Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение давления воды



SWH 100/50/3R

Сu/Al водяной обогреватель 1000 x 500 mm

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - входная температура воздуха - температурный
перепад воды
выходная температура воздуха - мощность - расход воды и падение
давления воды



Пример:

Выбранному расходу воздуха 7500 m³/h ① отвечает в сечении обогревателя SWH 100-50 / 3R скорость 4,17 m/s. Для выбранного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в обогревателе -15°C ②, и при температурном перепаде отопительной воды +90/+70°C ③ за обогревателем будет выходная температура воздуха +32,3°C ④. Данному расходу (скорости) ① и входной температуре воздуха в обогревателе ⑤ при равном температурном перепаде воды ⑥ отвечает теплопроизводительность обогревателя 135,6 kW ⑦ и необходимый расход воды ⑨ 5,99 m³/h при падении давления воды ⑩ в обогревателе равно 62,1 kPa.

Величины на номограммах можно интерполировать или экстраполировать.

Водяные охладители SWC*

Применение охладителей

Водяные охладители SWC предназначены для охлаждения воздуха в простых вентиляционных системах и в более сложных установках кондиционирования.

Условия эксплуатации

Охлаждаемый воздух не должен содержать твердые, волокнистые, клеящиеся, агрессивные и взрывоопасные примеси, а также химические вещества, вызывающие коррозию или разложение алюминия и цинка. Максимально допустимые параметры воды или смеси:

Макс. допустимое давление 1,5 МПа

В разделе технических параметров на номограммах указаны параметры охладителей для стандартных значений температурного перепада воды, различных расходов воздуха и различных температур воздуха для воды, используемой в качестве хладагента.

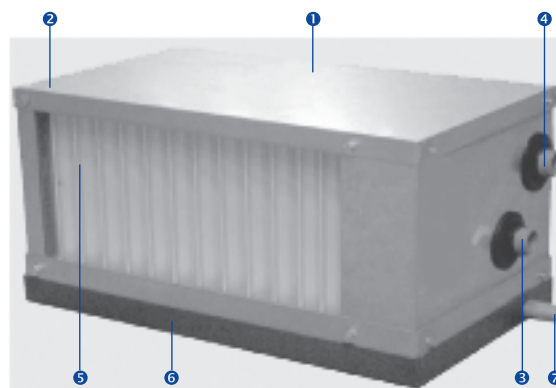
Место установки

При выборе расположения в вент. оборудовании рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Если хладагентом является вода, охладители могут устанавливаться внутри отапливаемых помещений, в которых температура не опускается ниже нуля (основным условием является соблюдение температуры перемещаемого воздуха).
- Наружная установка допускается, если хладагентом является незамерзающая смесь (раствор этиленгликоля). При этом надо учитывать температурное ограничение для сервопривода смесительного узла, а для определения параметров охладителя нельзя использовать указанные диаграммы.
- Охладители могут эксплуатироваться только в горизонтальном положении, которое позволяет отводить конденсат и обезвоздушивать охладитель.
- Необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ к охладителю.
- Перед охладителем должен устанавливаться воздушный фильтр, защищающий его от загрязнения (если он отсутствует перед обогревателем).
- Для достижения максимальной холодопроизводительности необходимо подключить охладитель противоточно.
- Охладитель можно устанавливать перед и за вентилятором.
- Если охладитель устанавливается за вентилятором, рекомендуется предусмотреть между ними участок для стабилизации потока воздуха (например, воздуховод длиной 1-1,5 т).

Материалы, конструкция

Корпус охладителя изготавливается из оцинкованного листа. Коллекторы свариваются из стальных трубок с поверхностной обработкой синтетической краской. Поверхность теплообмена создают алюминиевые пластины толщиной 0,1 мм, натянутые на медные трубки 10 мм.



1 корпус, 2 охладитель, 3 подвод хладагента, 4 отвод хладагента, 5 каплеуловитель, 6 ванна для сбора конденсата, 7 отвод конденсата (G 1/2")

Все материалы тщательно контролируются и обеспечивают длительный срок службы и надежность работы охладителя. Охладители испытываются на герметичность воздухом под давлением 2 МПа в течение 5 минут под водой.

Охладители стандартно поставляются в левом исполнении при виде в направлении потока воздуха а также оборудуются каплеуловителем и изолированной ванной для отвода конденсата. При двухступенчатом охлаждении, у первого охладителя целесообразно каплеуловитель исключить (заказать охладитель без каплеуловителя). Водяные охладители в самом высоком месте коллекторов оснащены автоматическим продувочным вентилем. Он обеспечивает постоянное обезвоздушивание охладителя.

Обозначение охладителей

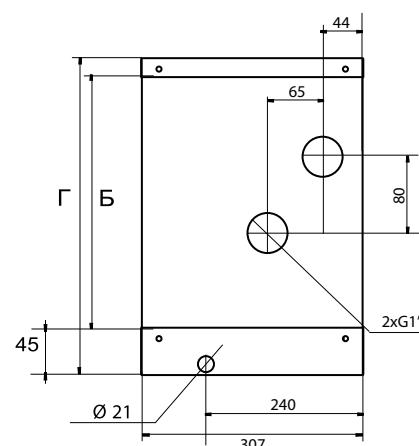
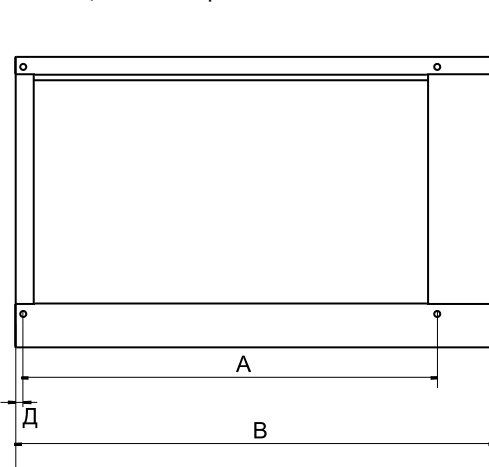
Схема типового обозначения охладителей в проектах и заявках

Вышеуказанная спецификация без кода заказа отвечает складской конфигурации изделия, т.е. трехрядному левому исполнению.

Подсоединение по воде все охладители имеют при помощи внешней резьбы G1".



Типоразмер	Размеры в мм				
	A	Б	В	Г	Д
SWC 40-20	420	220	516	280	18
SWC 50-25	520	270	616	330	18
SWC 50-30	520	320	616	380	18
SWC 60-30	620	320	716	380	18
SWC 60-35	620	370	716	430	18
SWC 70-40	720	420	816	480	18
SWC 80-60	830	530	936	597	26
SWC 90-50	930	530	1036	597	22
SWC 100-50	1030	530	1136	597	26



Принадлежности охладителя

Как составная часть охладителя поставляются автоматический продувочный клапан, смесительный узел. Принадлежности не входят в охладитель, они должны заказываться самостоятельно. Охладители могут оборудоваться принадлежностями, обеспечивающими следующие функции:

- регулирование холодопроизводительности. Охладители регулируются при помощи смесительных узлов
- отвод конденсата (сифон). Охладитель всегда оборудуется сифоном для отвода конденсата. Без сифона невозможно обеспечить отвод сконденсированной воды из сборной ванны. Сифон можно заменить насосом.

Отвод конденсата

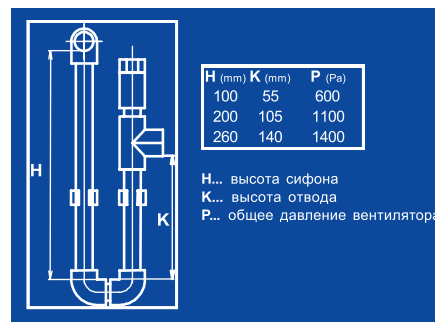
Для сбора конденсата в охладителе устанавливается ванна, оборудованная выводом для подсоединения системы для отвода конденсата.

Система поставляется только как принадлежность под заказ. Высота сифона зависит от общего давления вентилятора и обеспечивает его правильную работу. Сифон должен подбираться в соответствии с давлением вентилятора.

Подбор охладителя

Для каждого охладителя указаны номограммы термодинамических зависимостей. По номограммам можно по исходному заданию установить все необходимые параметры охладителя, отвечающие этому заданию. Номограммы составлены для трехрядных охладителей для наиболее часто используемого температурного перепада воды +6/+12°C:

- исходные заданные параметры
 - выбранный типоразмер охладителя
 - расход воздуха (скорость в сечении)
 - входная расчетная температура воздуха (25°C, 30°C, 35°C)
 - относительная влажность воздуха (40%, 50%, 60%)
- итоговые установленные параметры
 - выходная температура воздуха
 - холодопроизводительность
 - требуемый расход воды
 - потеря давления по воде
 - потеря давления по воздуху



Порядок подбора охладителей

- Для исходных величин 1,2,3 по номограмме устанавливается температура воздуха за охладителем.
- Если температура на выходе 4 равна или выше требуемой, охладитель отвечает условиям.
- Для исходных параметров 1,5,6 по номограмме выбираются макс. холодопроизводительность 7, расход 9 и потеря давления воды 10 при макс., расходе.
- Для расхода воды 9 и потери давления 10 при данном расходе, подбирается соответствующий смесительный узел.

На номограммах охладителей указаны номинальные условия, т.е. расход воздуха, отвечающий скорости потока 2,7 м/с, выходная температура воздуха +30°C, относительная влажность приточного воздуха 40%, температурный перепад воды +6CC/+12CC (т.е. охлаждение воды на 6K) и максимальная мощность при данных условиях с соответствующим расходом и потерей давления по воде. При таких условиях можно выбрать для охладителя смесительный узел. Потеря давления по воздуху устанавливается для всех охладителей по номограмме.

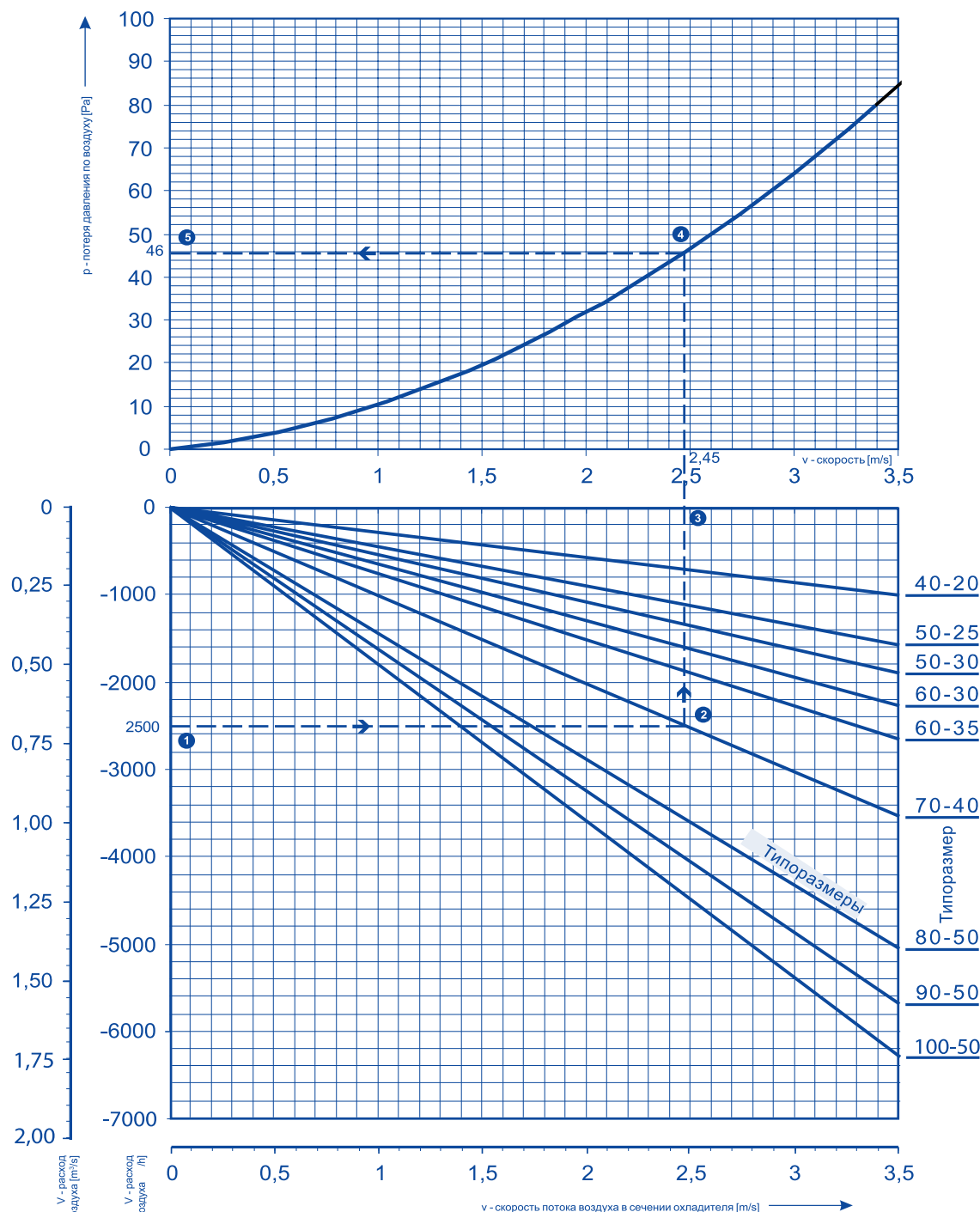
Номограмма потерь давления действительна для всех охладителей SWC. Для заданного расхода воздуха можно по нижнему графику определить скорость потока в свободном сечении охладителя и впоследствии по известной скорости можно в верхней части определить соответствующую потерю давления охладителя по воздуху. Пример:

При расходе 2500 м³/ч будет в охладителе SWC 70-40 / 3L скорость потока воздуха 2,45 м/с. Для указанного расхода потеря давления охладителя по воздуху будет 46 Па.

Потери давления водяных охладителей SWC по воздуху

Номограмма потерь давления по воздуху для всех водяных охладителей SWC

Кривая потерь давления действительна для всех водяных охладителей SWC. Потеря давления по воздуху зависит от скорости потока воздуха и пересчитывается на скорость воздуха в свободном сечении всех типоразмеров.



Номограмма потерь давления действительна для всех охладителей SWC. Для заданного расхода воздуха ① можно по нижнему графику определить скорость потока ③ в свободном сечении охладителя ② и впоследствии по известной скорости можно в верхней части ④ определить соответствующую потерю давления охладителя по воздуху ⑤.

Пример:

При расходе 2500 м³/ч будет в охладителе SWC 70-40 / 3L скорость потока воздуха 2,45 м/с. Для указанного расхода потеря давления охладителя по воздуху будет 46 Па.

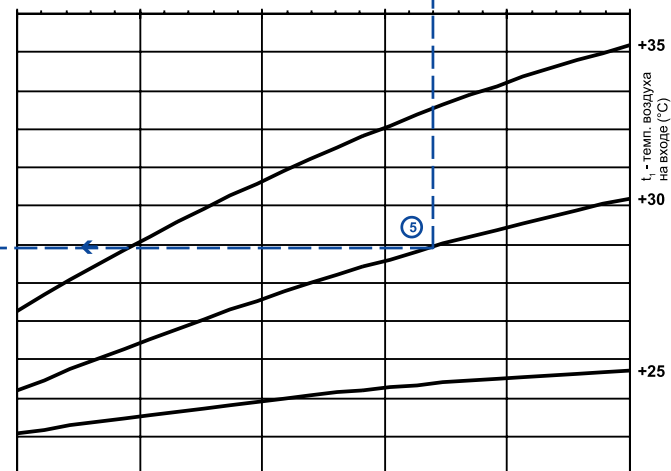
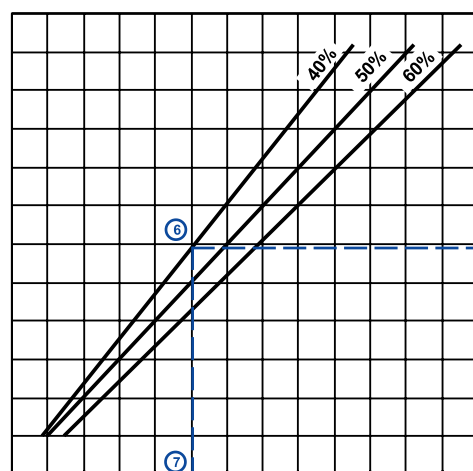
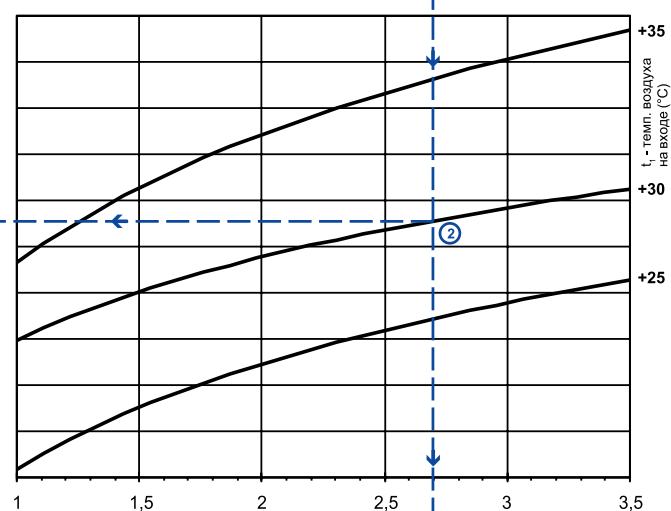
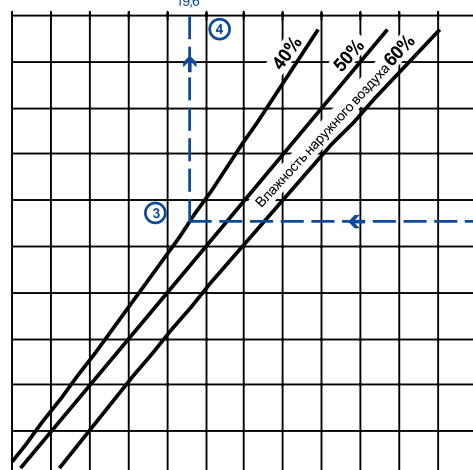
SWC 40/20/3

Номограмма термодинамических зависимостей

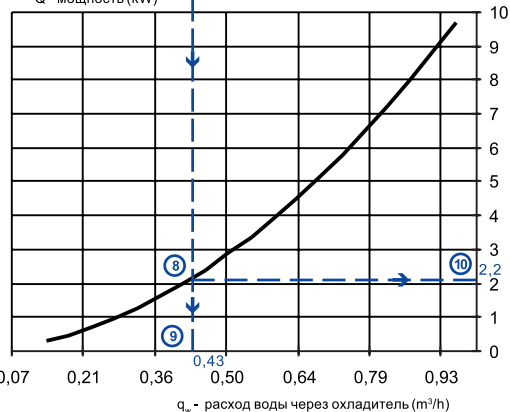
расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27



0,5 1,5 2,5 3,5 4,5 5,5 6,5
Q - мощность (kW)



ΔP_w - потеря давления воды (kPa)

0,07 0,21 0,36 0,50 0,64 0,79 0,93
 q_w - расход воды через охладитель (m^3/h)



Пример:

Заданному расходу воздуха $775 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 40-20 /3L скорость $2,7 \text{ m/s}$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+19,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $3,01 \text{ kW}$ ⑦, а требуемый расход воды ⑨ будет $0,43 \text{ m}^3/\text{h}$ при потере давления воды ⑩ в охладителе $2,2 \text{ kPa}$.

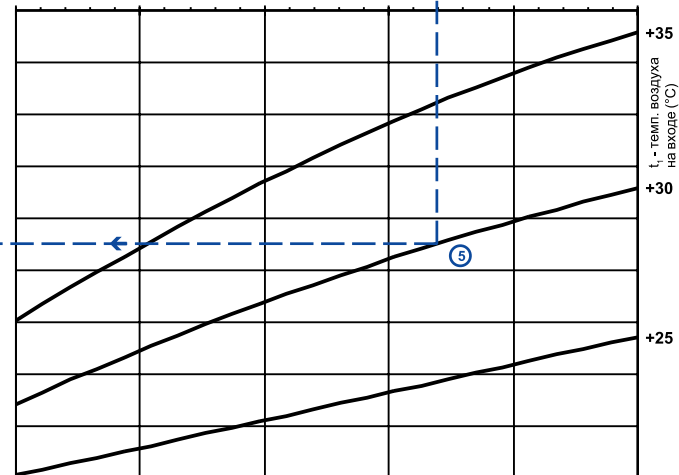
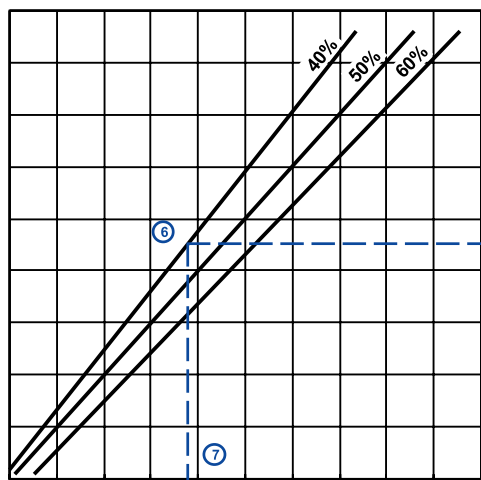
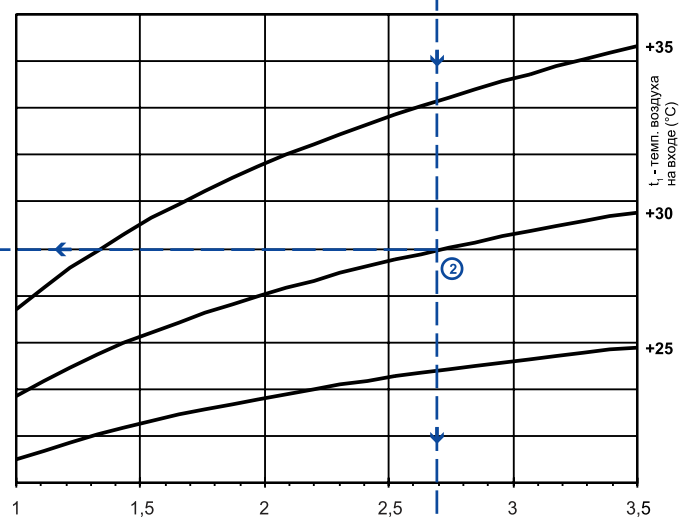
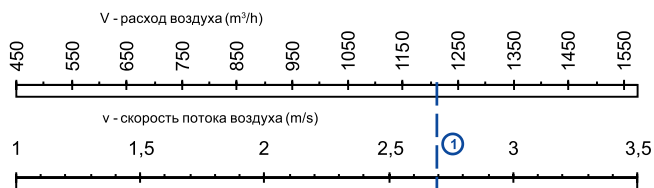
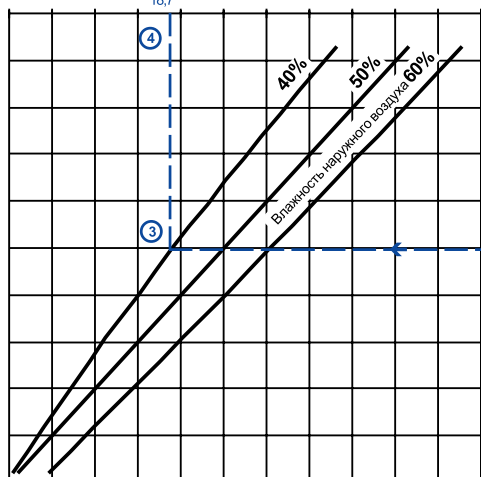
Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

SWC 50/25/3

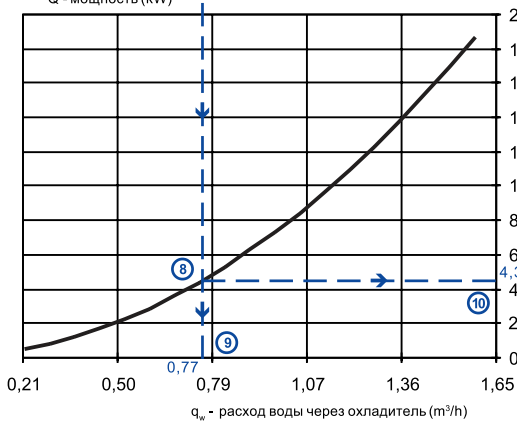
Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем (°C)
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26



Q - мощность (kW) 1,5 2,5 3,5 4,5 5,5 6,5 7,5 8,5 9,5 10,5 11,5



$\Delta p_{\text{в}}$ - потеря давления воды (kPa)

Пример:

Заданному расходу воздуха 1210 м³/ч ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 50-25 / 3L скорость 2,7 м/с. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель +30 °C ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет +18,7°C ④. Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 5,3 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑨ будет 0,77 м³/ч при потере давления воды ⑩ в охладителе 4,3 kPa.

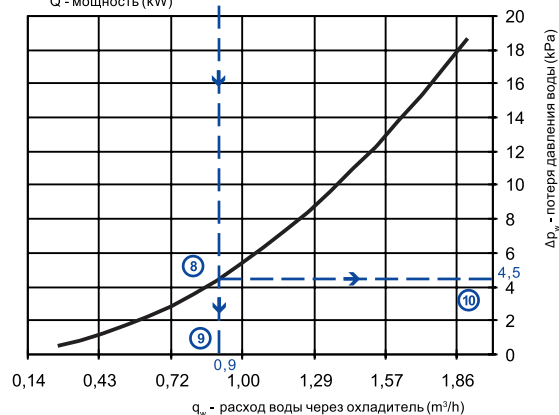
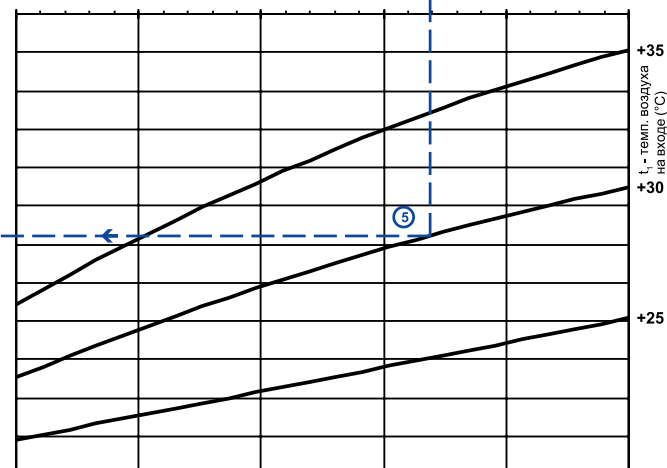
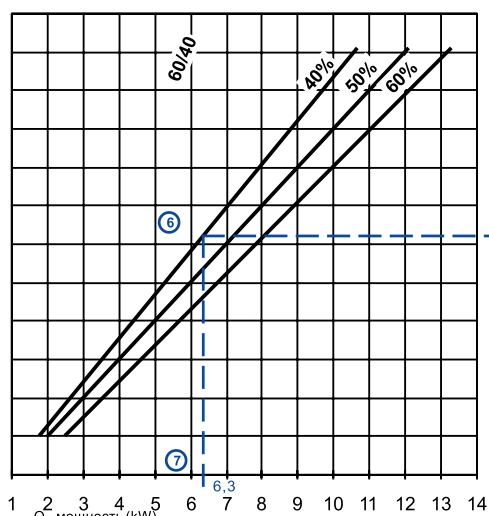
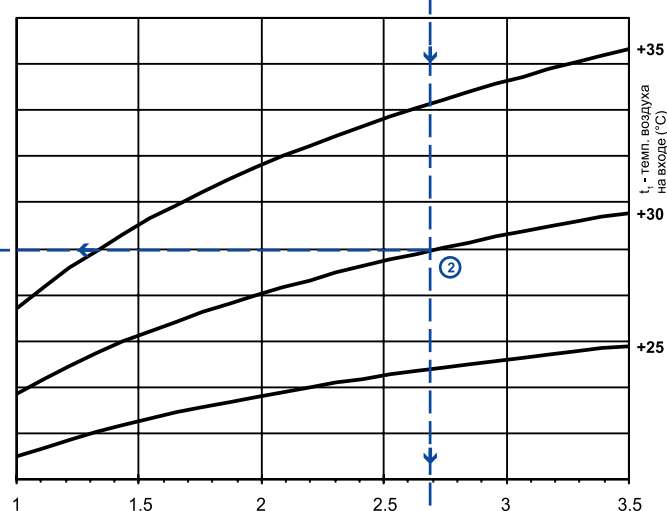
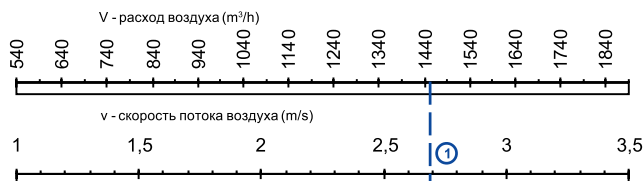
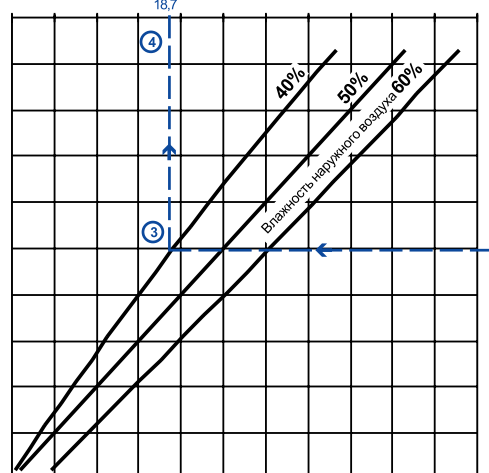
Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

SWC 50/30/3

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_c - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)



Пример :

Заданному расходу воздуха 1450 m^3/h ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 50-30 / 3L скорость 2,7 m/s . Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+18,7^{\circ}\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 6,3 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑨ будет 0,9 m^3/h при потере давления воды ⑩ в охладителе 4,5 kPa .

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

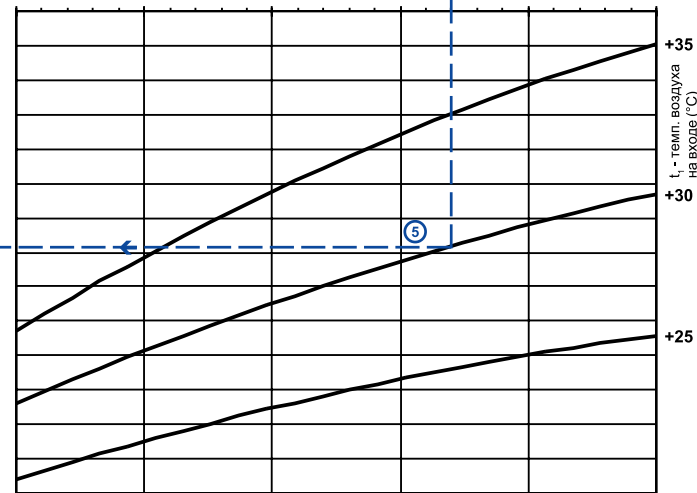
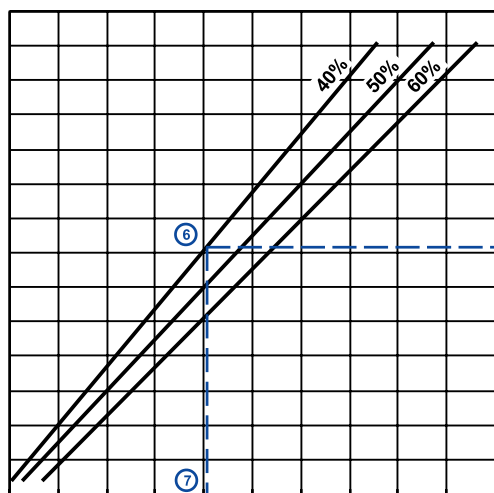
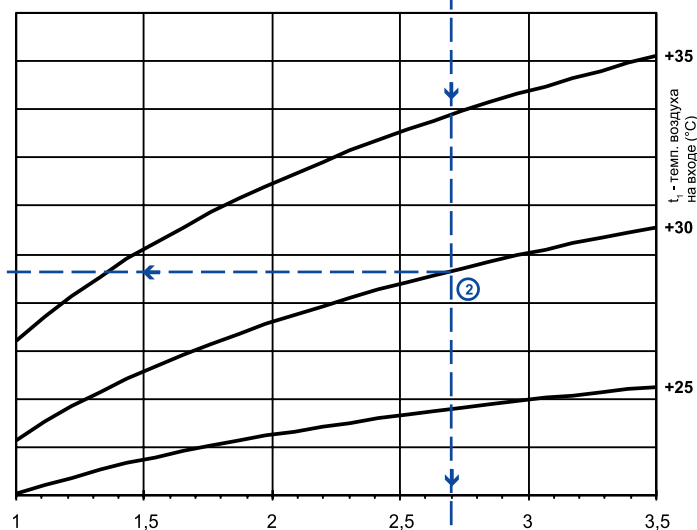
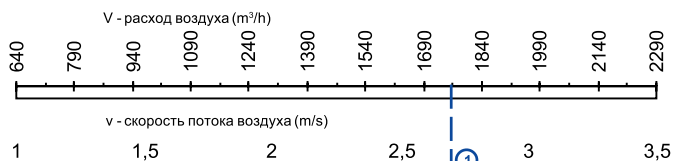
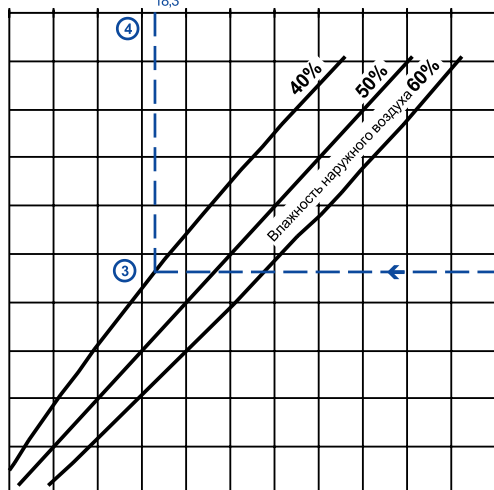
SWC 60/30/3

Номограмма термодинамических зависимостей

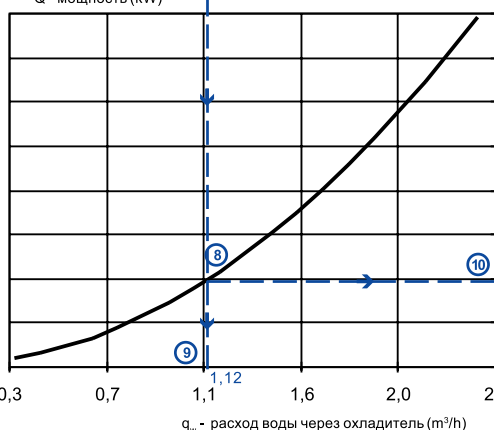
расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26



2,0 3,5 5,0 6,5 8,0 9,5 11,0 12,5 14,0 15,5 17,0



Δp_w - потеря давления воды (kPa)

Пример:

Заданному расходу воздуха 1760 m^3/h ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 60-30/ 3L скорость 2,7 m/s . Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+18,3^{\circ}\text{C}$ ④. Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 8,1 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑨ будет 1,12 m^3/h при потере давления воды ⑩ в охладителе 7,9 kPa .

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

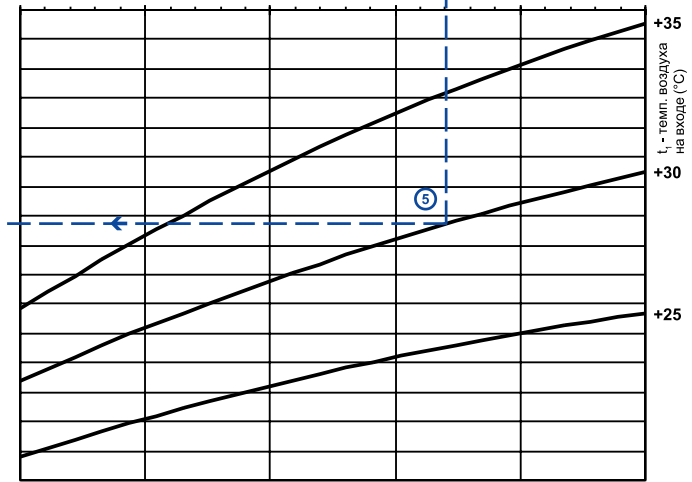
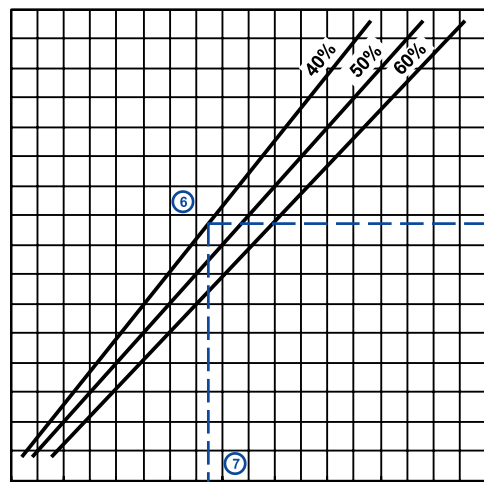
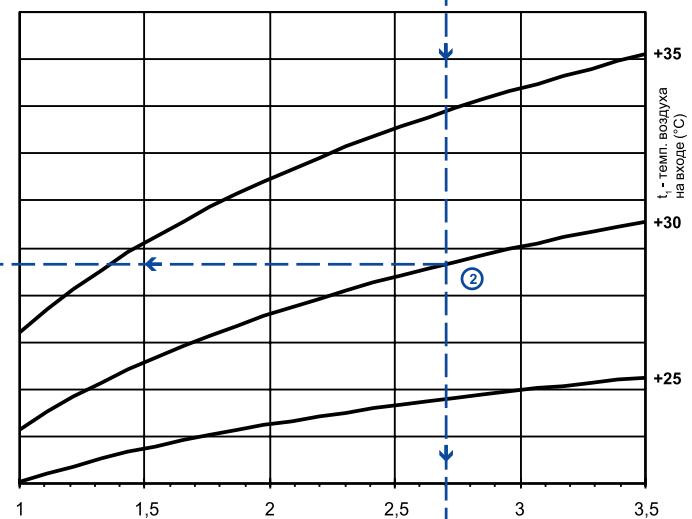
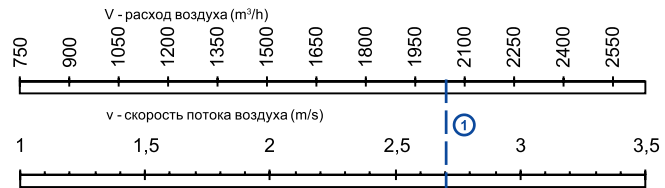
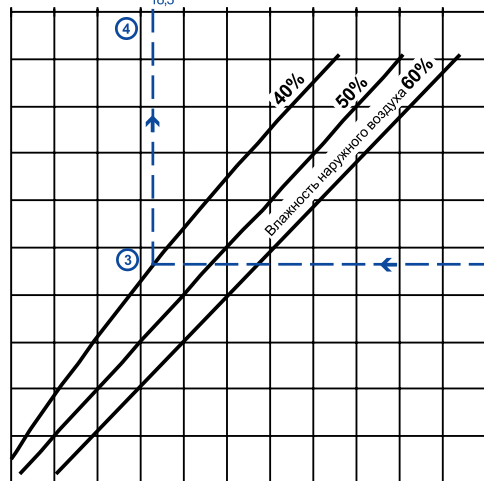
SWC 60/35/3

Номограмма термодинамических зависимостей

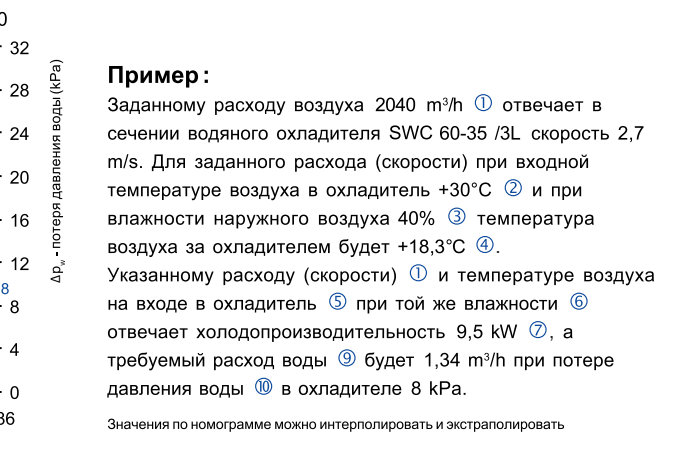
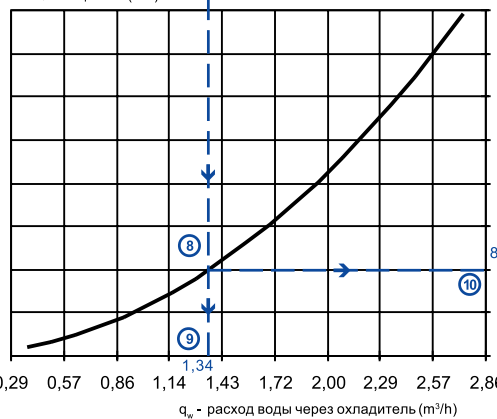
расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26



2 4 6 8 10 12 14 16 18 20



Пример :

Заданному расходу воздуха 2040 m^3/h ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 60-35 /3L скорость 2,7 m/s . Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+18,3^{\circ}\text{C}$ ④. Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 9,5 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑧ будет 1,34 m^3/h при потере давления воды ⑩ в охладителе 8 kPa .

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

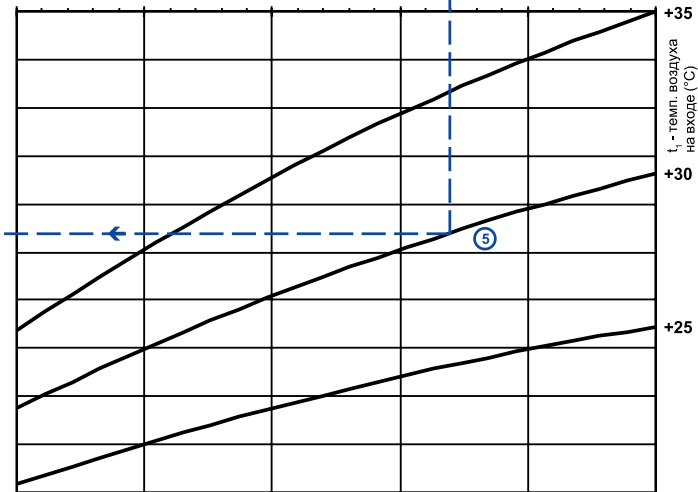
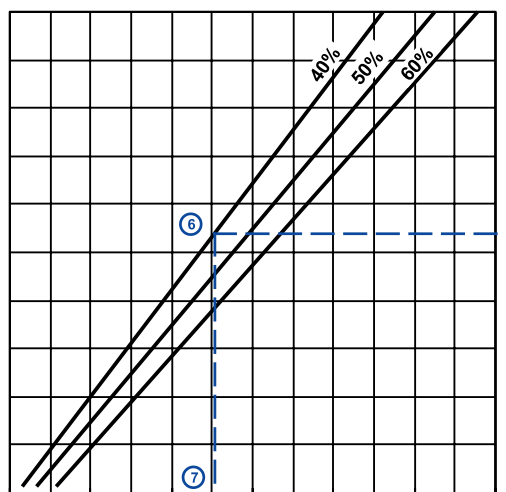
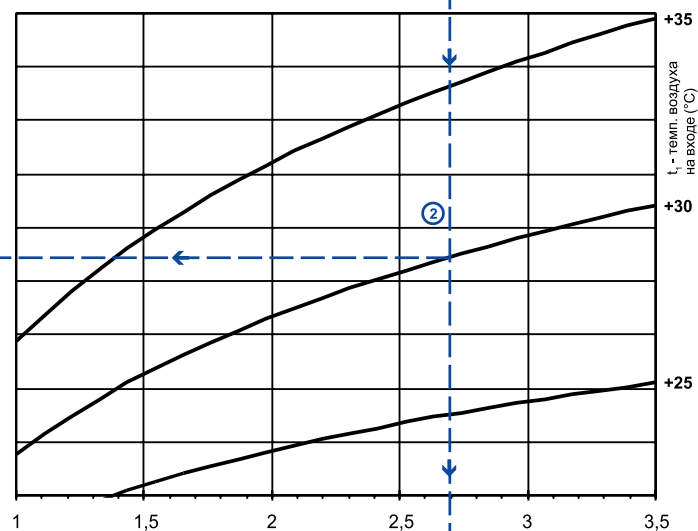
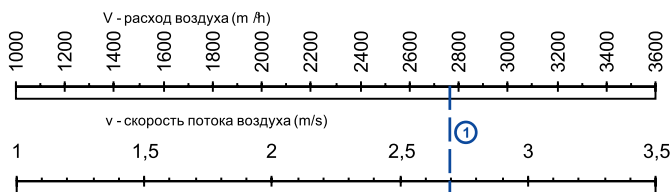
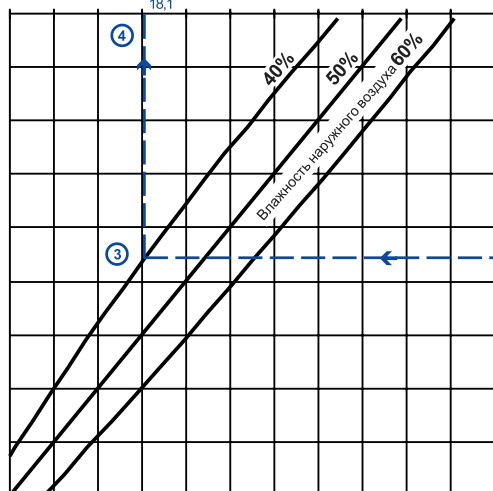
SWC 70/40/3

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

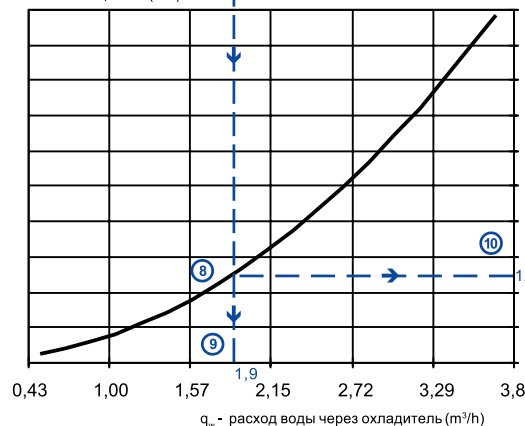
t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26



3 7 11 13,2 15 19 23 27

Q - мощность (kW)



ΔP_w - потеря давления воды (кПа)

Пример:

Заданному расходу воздуха 2760 m^3/h ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 70-40 / 3L скорость 2,7 m/s . Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+18,1^{\circ}\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 13,2 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑧ будет 1,9 m^3/h при потере давления воды ⑩ в охладителе 12,5 kPa.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

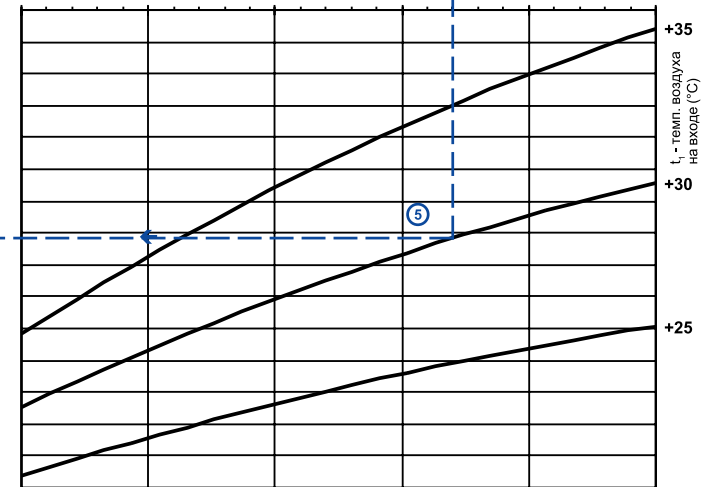
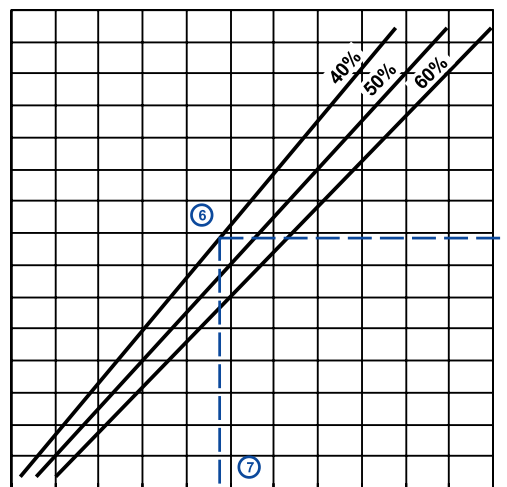
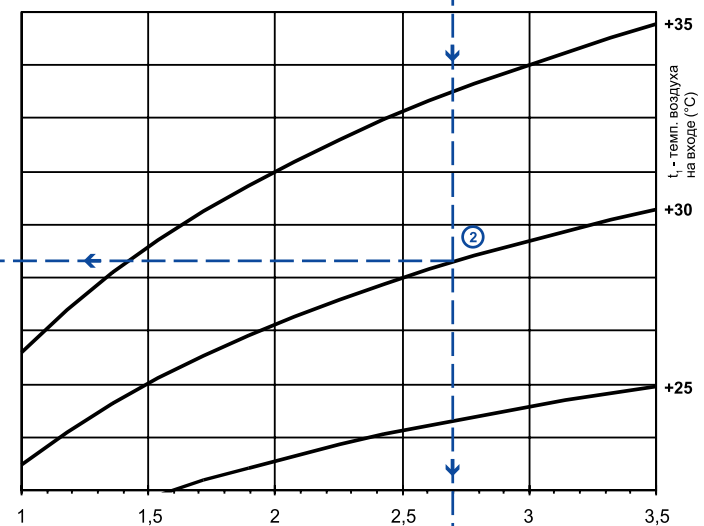
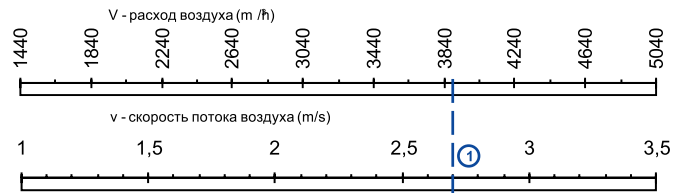
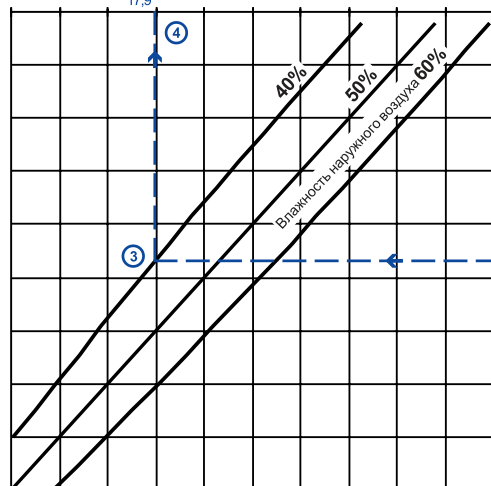
SWC 80/50/3

Номограмма термодинамических зависимостей

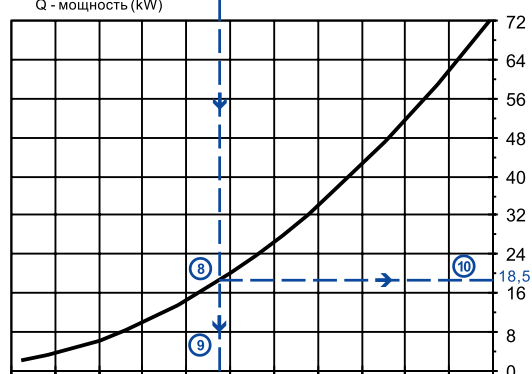
расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



5 8 11 14 17 20 23 26 29 32 35 38



0,72 1,14 1,57 2,00 2,43 2,86 3,29 3,72 4,15 4,58 5,01 5,44

q_w - расход воды через охладитель (m^3/h)

Δp_w - потеря давления воды (kPa)

Пример:

Заданному расходу воздуха $3880 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 80-50 / 3L скорость $2,7 \text{ m/s}$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,9^{\circ}\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $19,2 \text{ kW}$ ⑦, а требуемый расход воды ⑧ будет $2,76 \text{ m}^3/\text{h}$ при потере давления воды ⑩ в охладителе $18,5 \text{ kPa}$.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

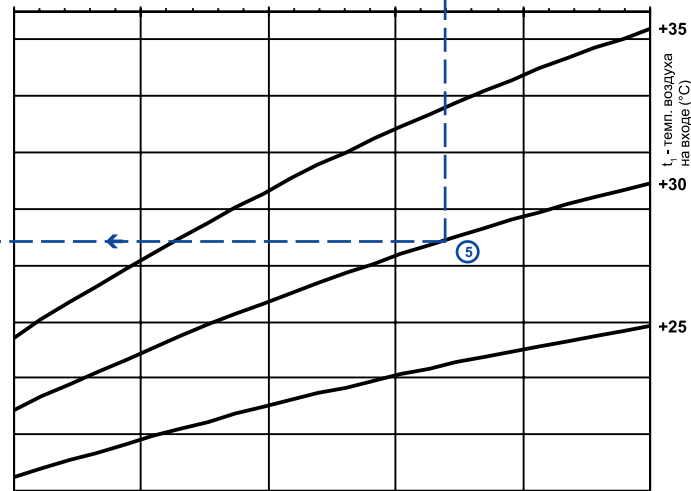
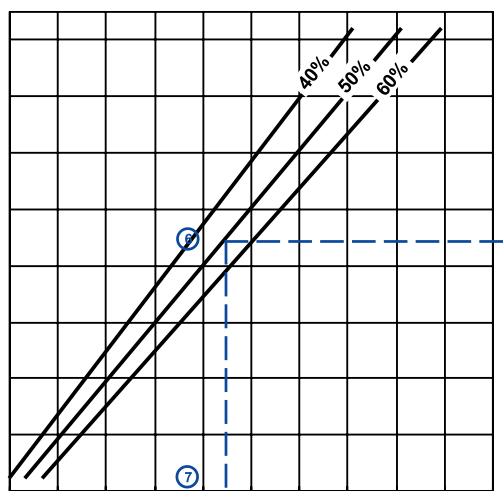
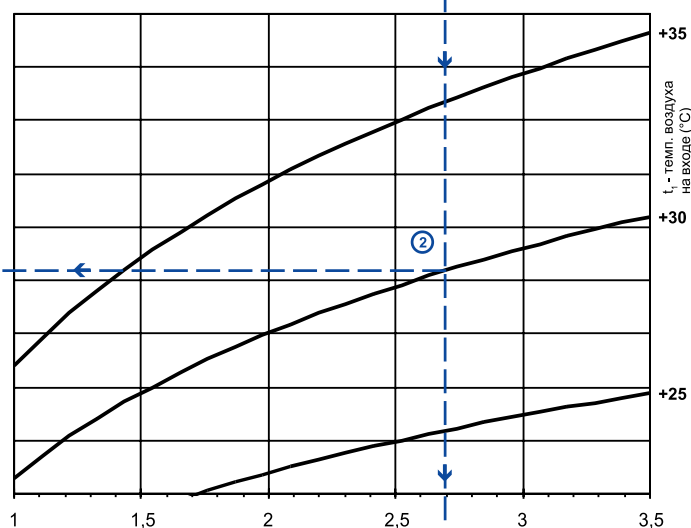
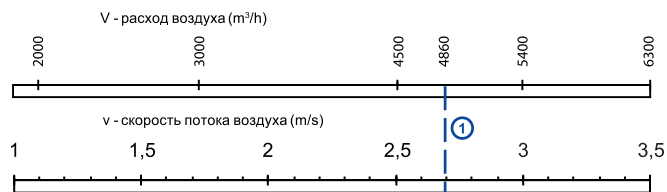
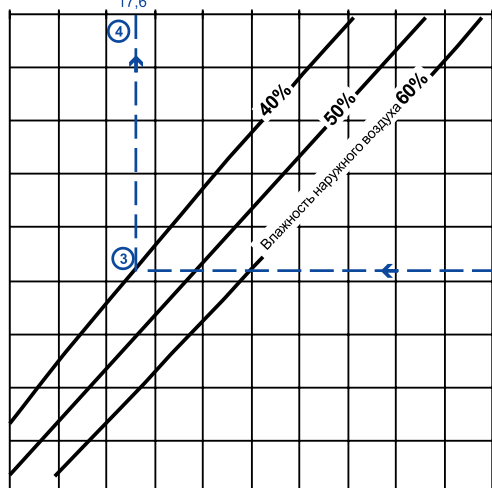
SWC 100/50/3

Номограмма термодинамических зависимостей

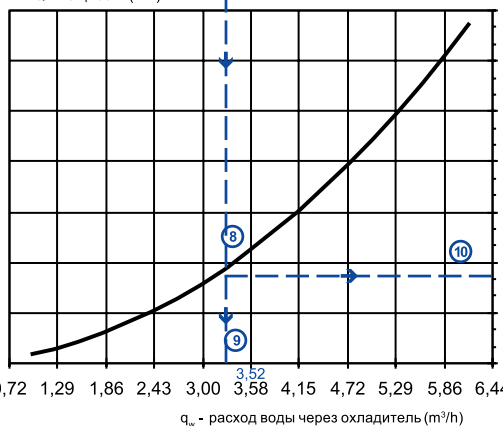
расход воздуха - температура воздуха на входе - температурный перепад воды
температура воздуха на выходе - мощность - расход и потеря давления воды

t_2 - температура воздуха за охладителем ($^{\circ}\text{C}$)

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



5 9 13 17 21 24.4 29 33 37 41 45



Δp_w - потеря давления воды (kPa)

Пример :

Заданному расходу воздуха 4860 m^3/h ① отвечает в сечении водяного охладителя SWC 100-50/3R скорость 2,7 m/s . Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,6^{\circ}\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 24,4 kW ⑦, а требуемый расход воды ⑨ будет 3,2 m^3/h при потере давления воды ⑩ в охладителе 35 kPa .

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

Прямые охладители SDC*

Применение прямых охладителей

Прямые охладители SDC предназначены для охлаждения воздуха в простых вентиляционных системах и в более сложных установках кондиционирования.

Условия эксплуатации

Охлаждаемый воздух не должен содержать твердые, волокнистые, клеящиеся, агрессивные и взрывоопасные примеси, а также химические вещества, вызывающие коррозию или разложение алюминия и цинка. Испаритель заполнен инертным газом, который при подключении в холодильную сеть выпускается. В качестве наполнителя используются хладагенты R123, R134a, R152a, R404a, R407c, R410a, R507, R12, R22 (ASHRAE Number).

Материалы, конструкция

Корпус охладителя изготавливается из оцинкованного листа с изоляцией от конденсации влаги. Поверхность теплообмена создают алюминиевые пластины толщиной 0,1 мм, натянутые на медные трубки 0,10 мм. Стандартные охладители SDC выпускаются трехрядные с переменной геометрией (ST 25x22 мм). Используемые материалы тщательно контролируются и обеспечивают длительный срок службы и надежность. Испарители при их производстве заполняются азотом. Стандартно поставляются в левом исполнении при виде по направлению потока воздуха и оснащены каплеуловителем, изолированной ванной для отвода конденсата и интегрированным датчиком для защиты от замерзания. Охладители можно заказать также без каплеуловителя.

Место установки

При выборе расположения охладителя в вентиляционном оборудовании, рекомендуется соблюдать следующие правила:

- Прямые охладители могут работать в положении, которое позволяет отводить конденсат.
- Необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ к охладителю.
- Перед охладителем должен устанавливаться воздушный фильтр, защищающий его от загрязнения (если он отсутствует перед обогревателем).
- Для достижения максимальной холодопроизводительности необходимо подключить охладитель противоточно.
- Охладитель можно устанавливать перед и за вентилятором.
- Если охладитель устанавливается за вентилятором, рекомендуется предусмотреть между ними участок для стабилизации потока воздуха (например воздуховод длиной 1 -1,5 т).

Размеры и вес

Данные об основных размерах и массе (без наполнения) охладителей указаны на рисунке и в таблице. Подсоединение охладителей имеют в зависимости от типоразмера.

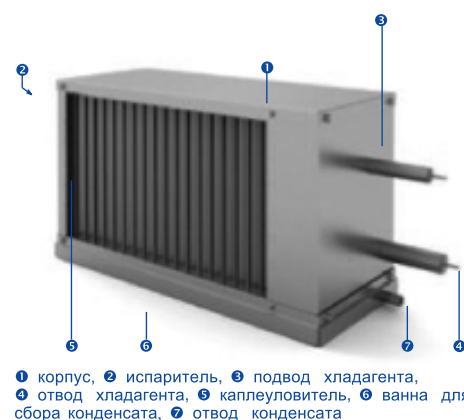
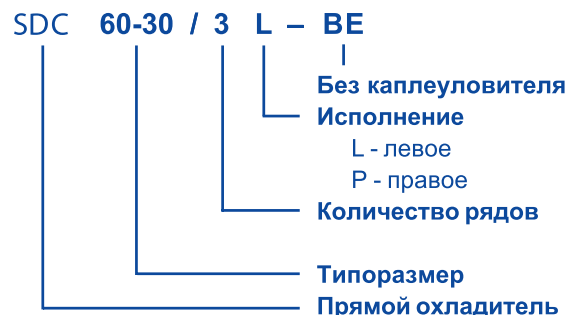
Подбор прямого охладителя

Для каждого прямого охладителя приведены номограммы термодинамических зависимостей. По номограммам можно по исходному заданию установить все необходимые параметры охладителя, отвечающие этому заданию. Номограммы составлены для трехрядных охладителей при наиболее часто используемой температуре испарения + 5°C:

- исходные заданные параметры
 - выбранный типоразмер охладителя
 - расход воздуха (скорость в сечении)
 - входная расчетная температура воздуха (+25°C, +30°C, +35°C)
 - относительная влажность воздуха (40%, 50% или 60%)

- итоговые установленные параметры
 - выходная температура воздуха
 - холодопроизводительность
 - потеря давления по воздуху

Маркировка прямых охладителей



Прямые охладители SDC

Порядок подбора охладителей

- Для исходных величин 1,2,3 по номограмме устанавливается температура воздуха за охладителем 4.
- Если температура на выходе 4 равна или выше требуемой, охладитель отвечает заданным условиям.
- Для исходных параметров 1,5,6 по номограмме выбирается макс. холодопроизводительность прямого охладителя при заданном расходе.

Монтаж, эксплуатация, сервис

Монтаж, эксплуатацию и сервис, включая компрессорно-конденсаторный блок, может производить только специализированная монтажная фирма в соответствии с действующим законодательством.

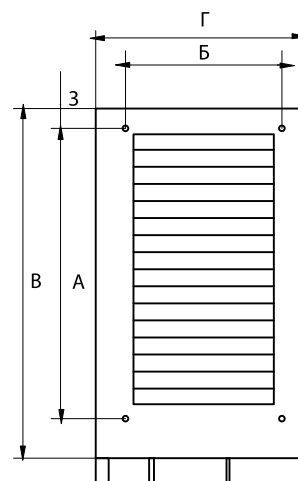
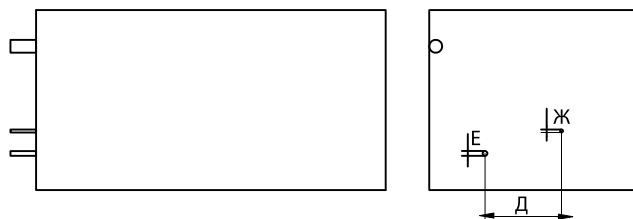
- Прямые охладители не обязательно устанавливать на самостоятельные подвески, они могут быть установлены в канал воздухопровода. Однако ни в коем случае нельзя загружать охладители SDC напряжением, особенно скручиванием от подсоединенной трассы.
- Перед монтажом на переднюю соединительную поверхность фланца.

Номограмма потерь давления действительна для всех охладителей SDC. Для заданного расхода воздуха можно по нижнему графику определить скорость потока в свободном сечении охладителя и впоследствии по известной скорости можно в верхней части определить соответствующую потерю давления охладителя по воздуху.

Пример:

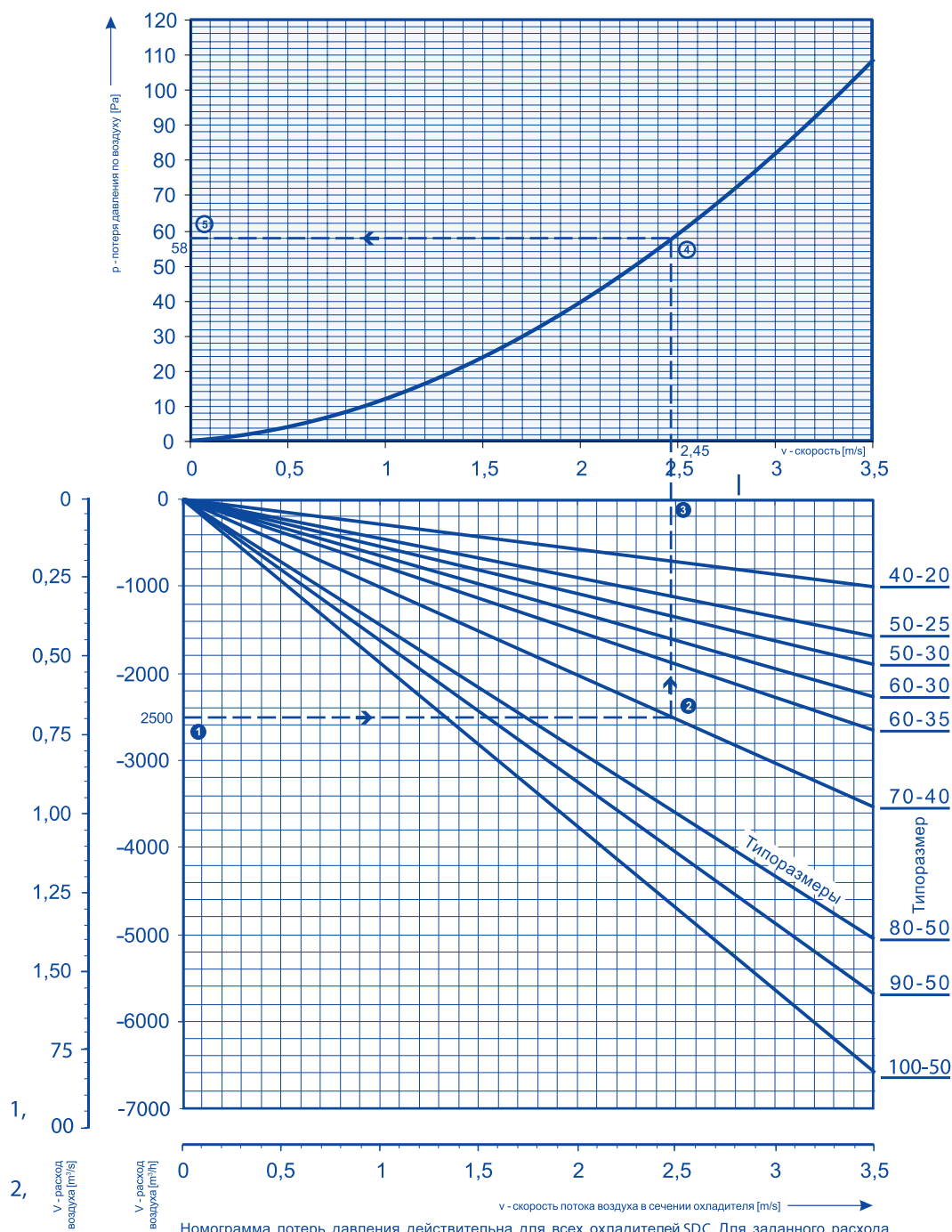
При расходе 2500 м³/ч будет в охладителе SDC 70-40 / 3L скорость потока воздуха 2,45 м/с. Для указанного расхода потеря давления охладителя по воздуху будет 58 Па.

Типоразмер	Размеры							
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
SDC 40-20	420	220	506	280	100	16	12	23
SDC 50-25	520	270	606	330	150	16	12	23
SDC 50-30	520	320	606	380	150	16	12	23
SDC 60-30	620	320	706	380	200	22	12	23
SDC 60-35	620	370	706	430	200	22	12	23
SDC 70-40	720	420	806	480	200	28	12	23
SDC 80-50	830	530	1013	597	250	28	16	20
SDC 90-50	930	530	1013	597	250	28	16	20
SDC 100-50	1030	530	1113	597	250	28	16	20



Потери давления прямых охладителей SDC по воздуху

Номограмма потерь давления по воздуху для всех прямых охладителей SDC



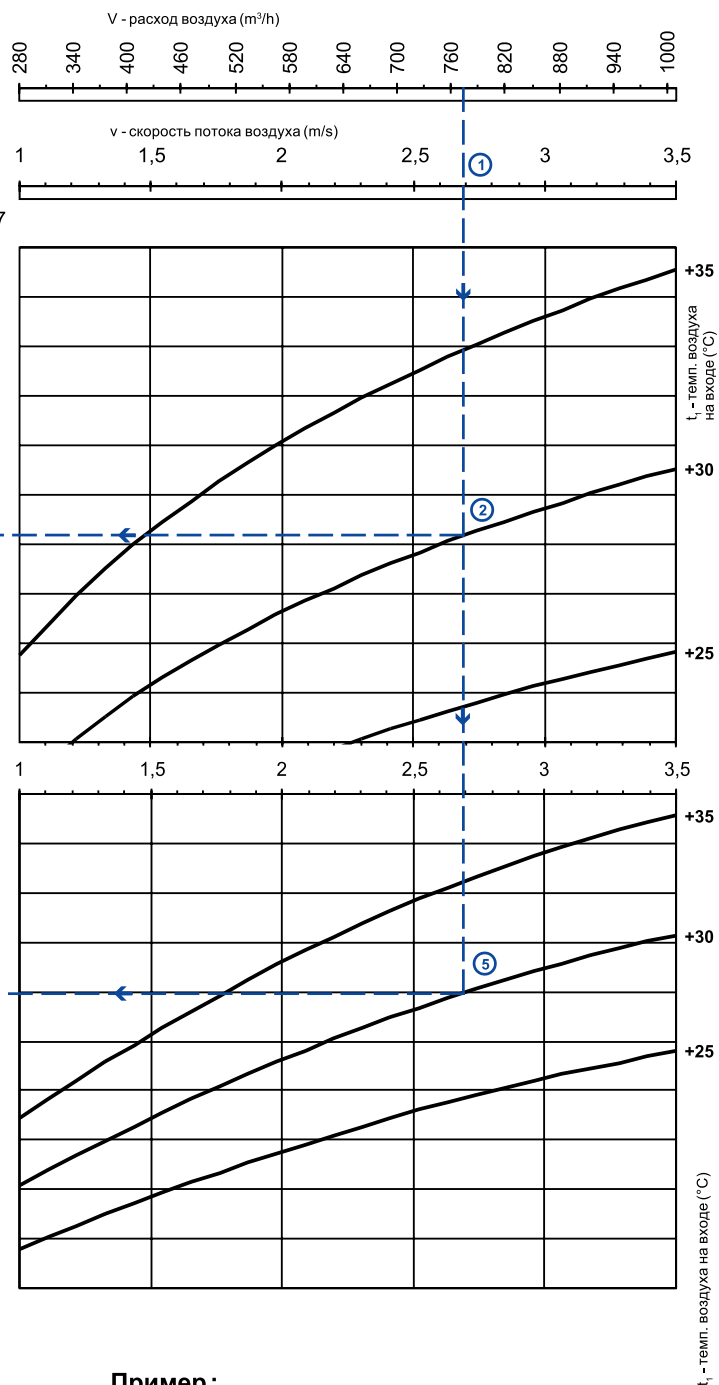
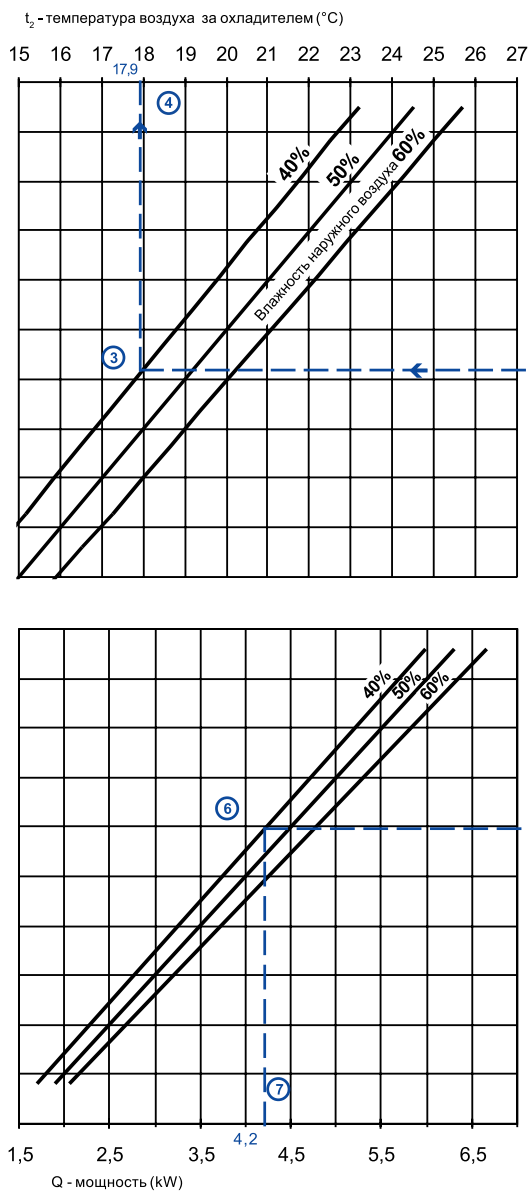
Номограмма потерь давления действительна для всех охладителей SDC. Для заданного расхода воздуха ① можно по нижнему графику определить скорость потока ③ в свободном сечении охладителя ② и впоследствии по известной скорости можно в верхней части ④ определить соответствующую потерю давления охладителя по воздуху ⑤.

Пример :

При расходе $2500 \text{ m}^3/\text{h}$ будет в охладителе SDC 70-40 / 3L скорость потока воздуха 2.45 m/s . Для указанного расхода потеря давления охладителя по воздуху будет 58 Pa .

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример :

Заданному расходу воздуха $775 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении охладителя SDC 40-20 скорость $2,7 \text{ m/s}$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,9^{\circ}\text{C}$ ④.

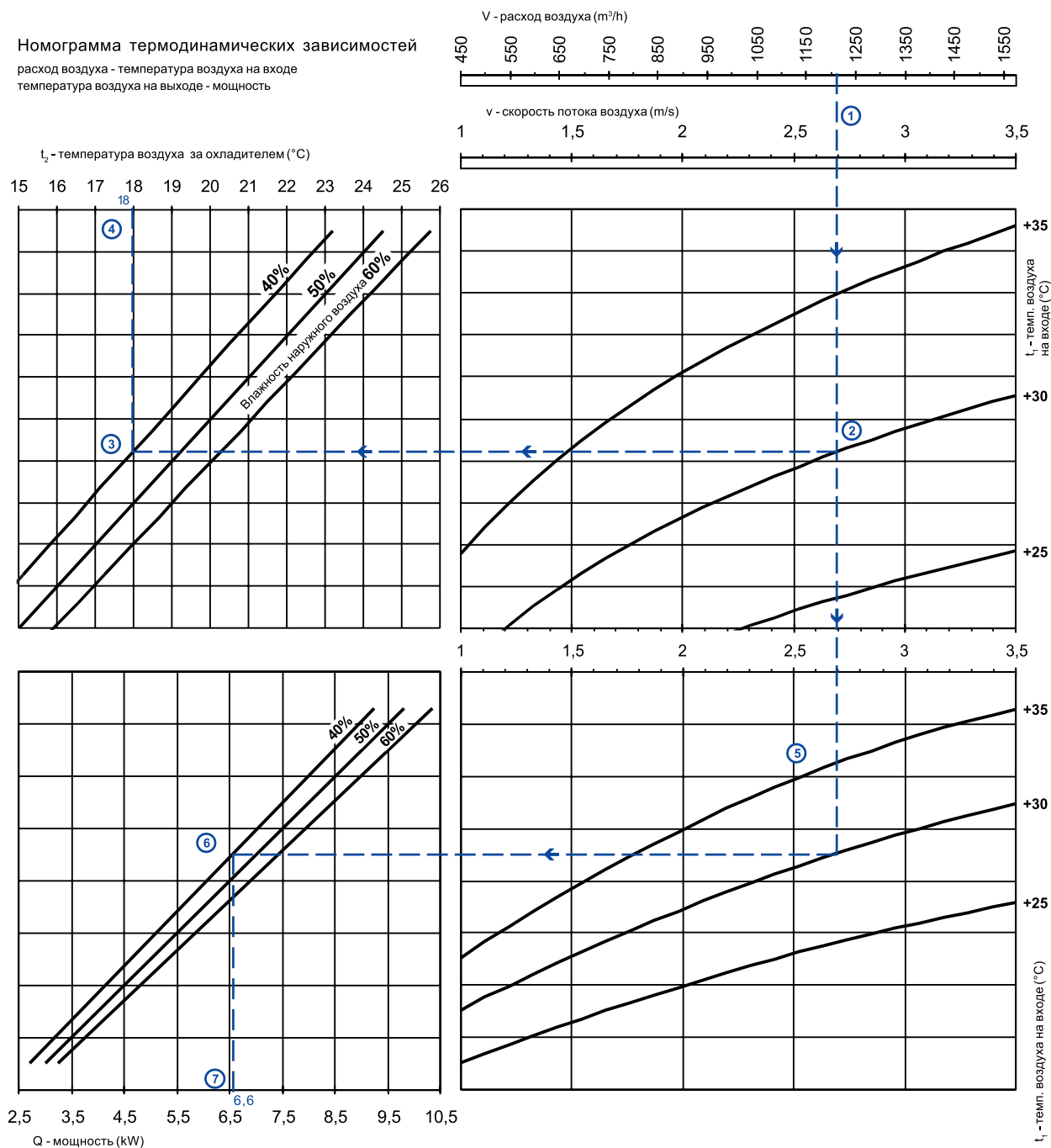
Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $4,2 \text{ kW}$ ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 50/25

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример :

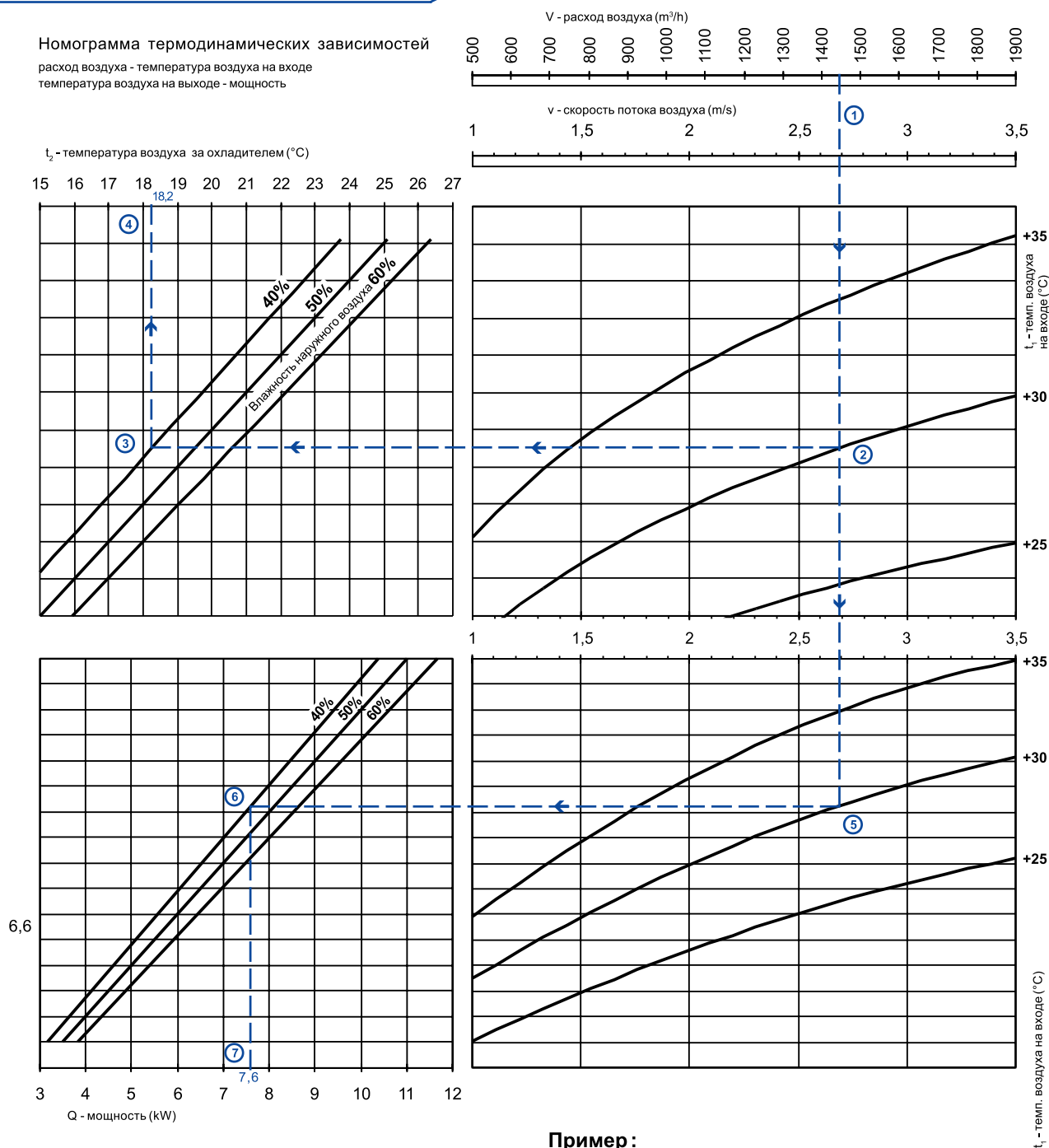
Заданному расходу воздуха 1210 m³/h ① отвечает в сечении охладителя SDC 50-25 скорость 2,7 m/s. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель +30 °C ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет +18 °C ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 6,6 kW ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 50/30

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример:

Заданному расходу воздуха 1450 m³/h ① отвечает в сечении охладителя SDC 50-30 скорость 2,7 m/s. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель +30 °C ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет +18,2 °C ④.

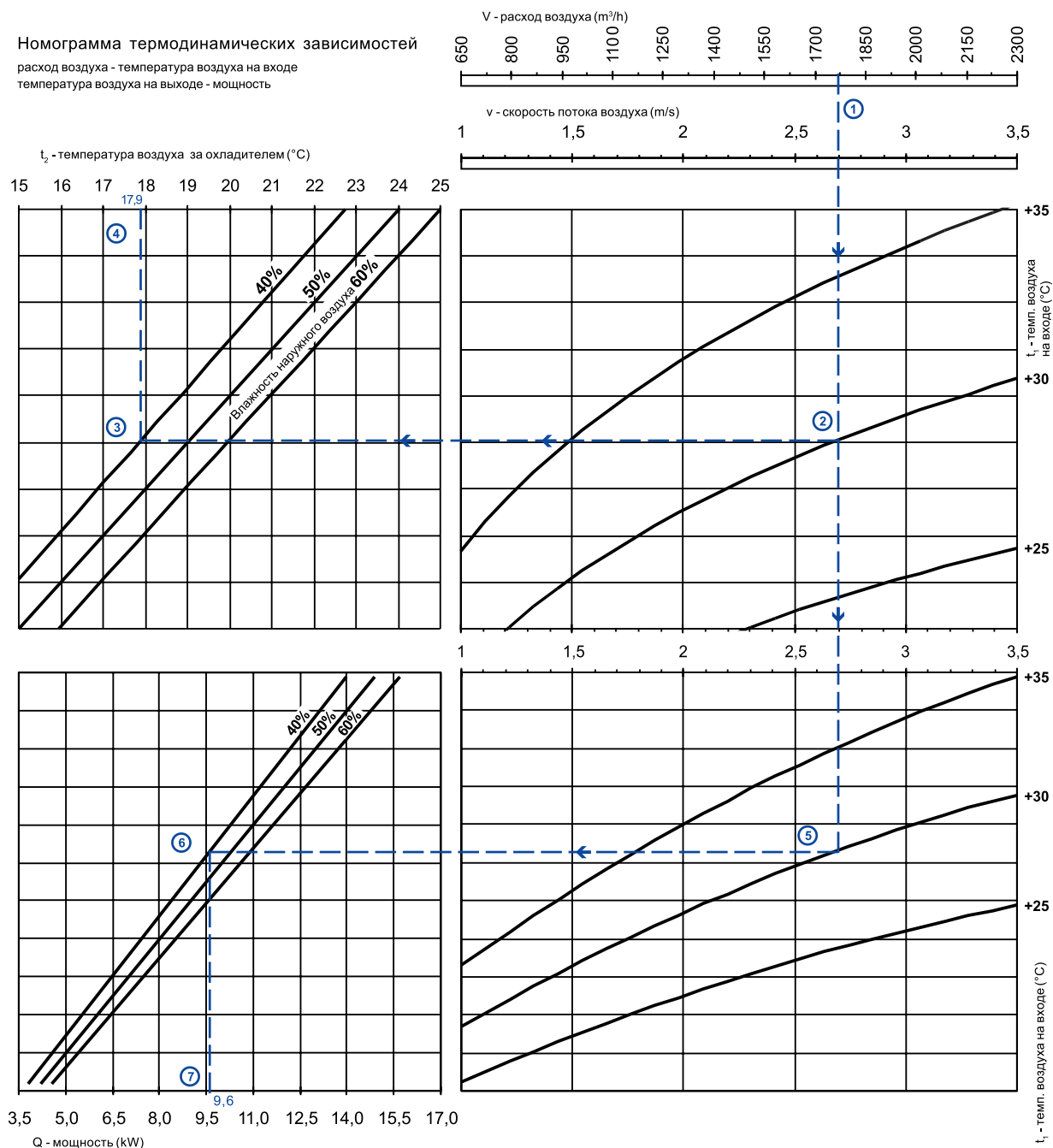
Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 7,6 kW ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 60/30

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример :

Заданному расходу воздуха $1760 m^3/h$ ① отвечает в сечении охладителя SDC 60-30 скорость $2,7 m/s$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}C$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,9^{\circ}C$ ④.

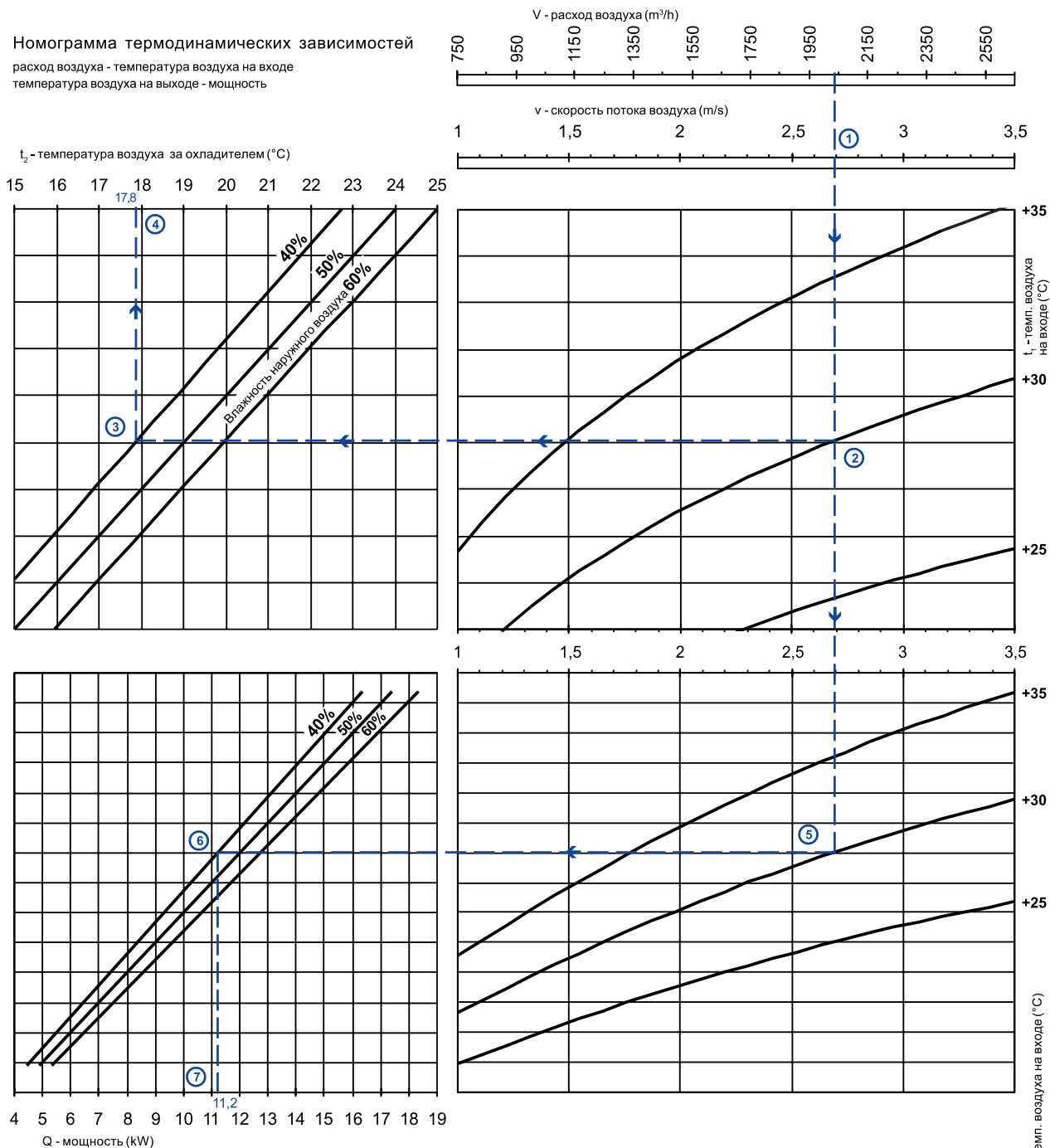
Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $9,6 kW$ ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 60/35

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример:

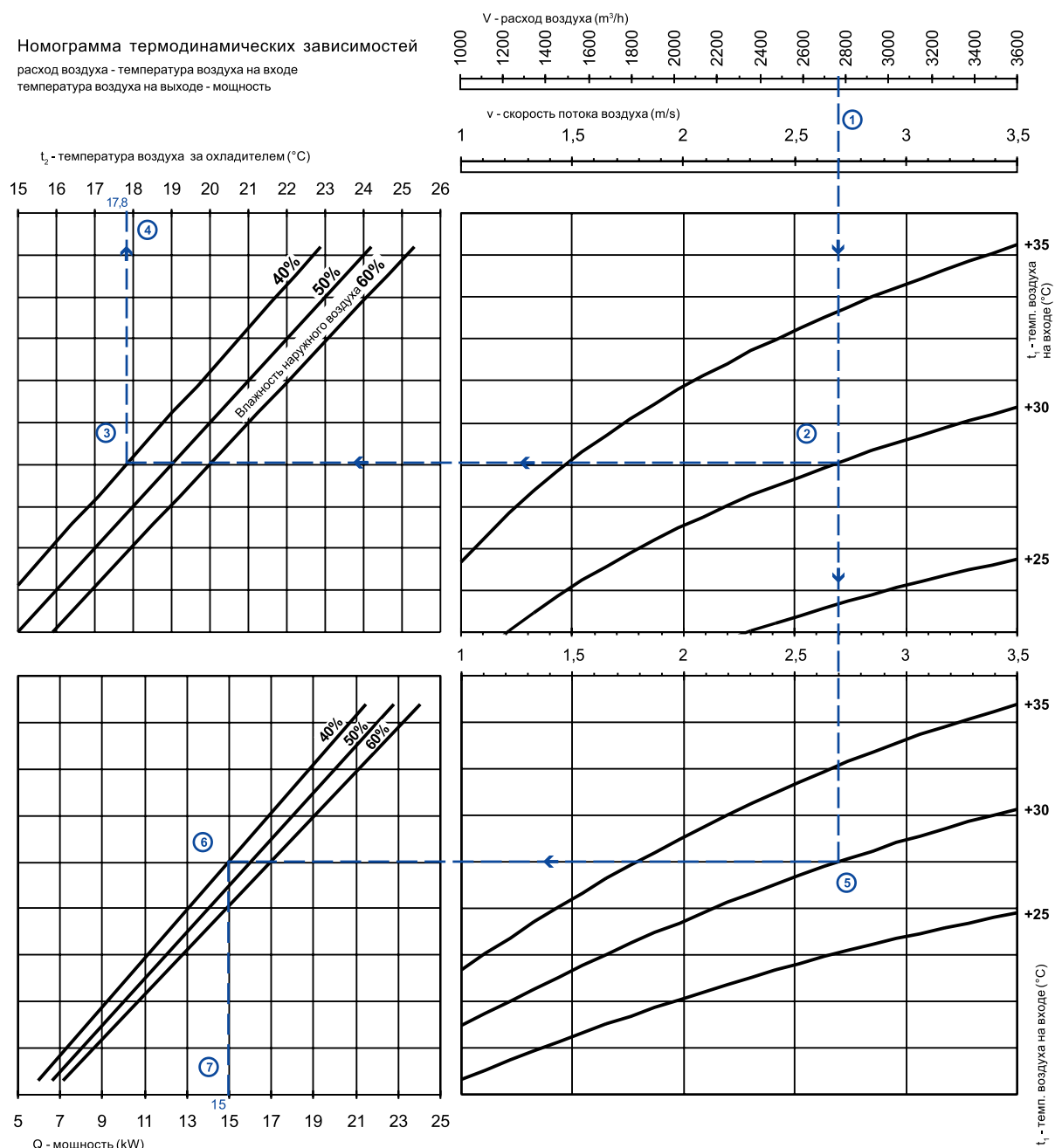
Заданному расходу воздуха 2040 m³/h ① отвечает в сечении охладителя SDC 60-35 скорость 2,7 m/s. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель +30 °C ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет +17,8 °C ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 11,2 kW ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 70/40

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример:

Заданному расходу воздуха $2760 m^3/h$ ① отвечает в сечении охладителя SDC 70-40 скорость $2,7 m/s$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}C$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,8^{\circ}C$ ④.

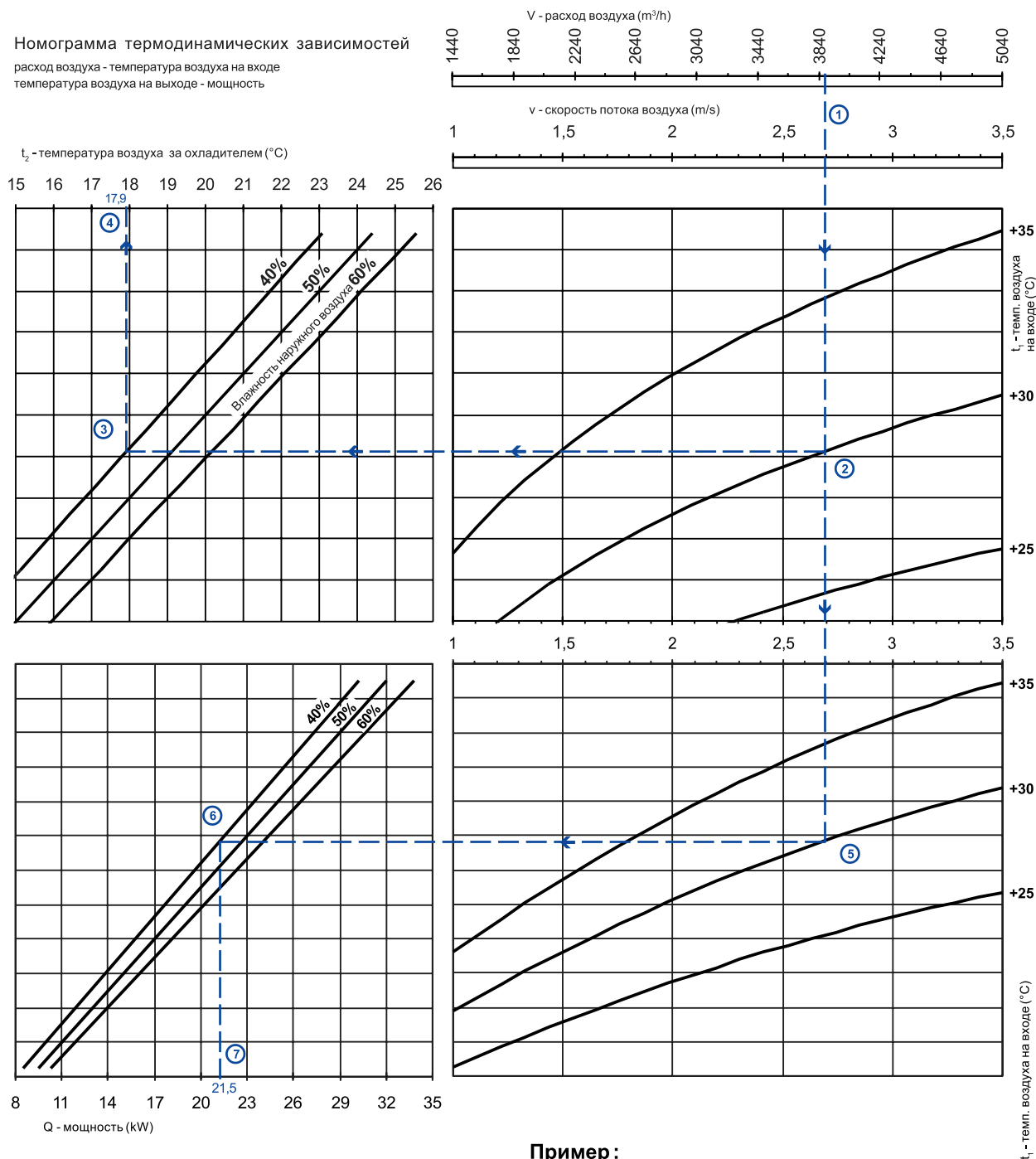
Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $15 kW$ ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 80/50

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример :

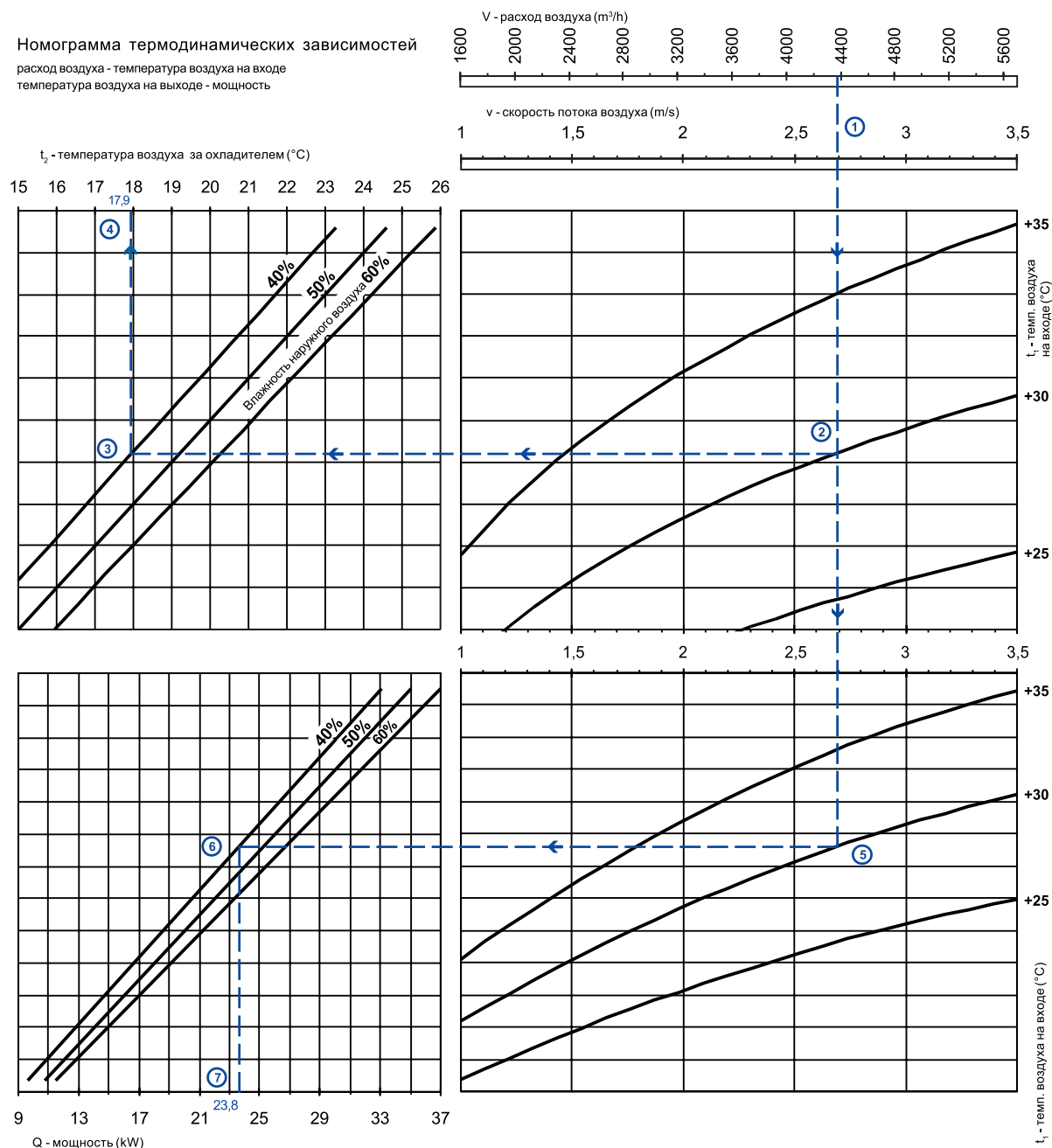
Заданному расходу воздуха $3880 \text{ m}^3/\text{h}$ ① отвечает в сечении охладителя SDC 80-50 скорость $2,7 \text{ m/s}$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^\circ\text{C}$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,9^\circ\text{C}$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $21,5 \text{ kW}$ ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

SDC 90/50

Номограмма термодинамических зависимостей
расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример:

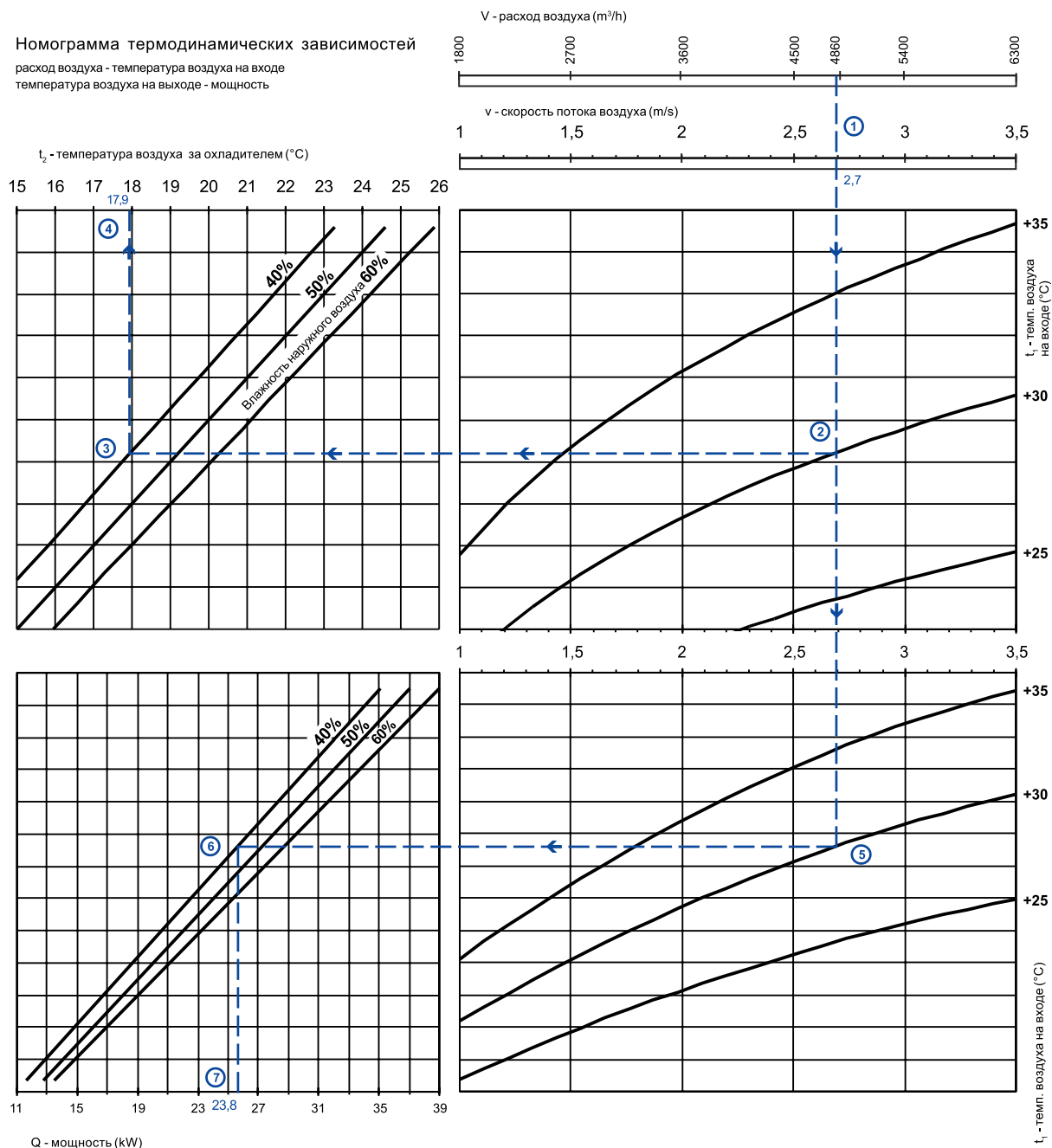
Заданному расходу воздуха 4380 m³/h ① отвечает в сечении охладителя SDC 90-50 скорость 2,7 m/s. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель +30 °C ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет +17,9 °C ④.
Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность 23,8 kW ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать

SDC 100/50

Номограмма термодинамических зависимостей

расход воздуха - температура воздуха на входе
температура воздуха на выходе - мощность



Пример :

Заданному расходу воздуха $4860 m^3/h$ ① отвечает в сечении охладителя SDC 100-50 скорость $2,7 m/s$. Для заданного расхода (скорости) при входной температуре воздуха в охладитель $+30^{\circ}C$ ② и при влажности наружного воздуха 40% ③ температура воздуха за охладителем будет $+17,9^{\circ}C$ ④.

Указанному расходу (скорости) ① и температуре воздуха на входе в охладитель ⑤ при той же влажности ⑥ отвечает холодопроизводительность $23,8 kW$ ⑦.

Значения по номограмме можно интерполировать и экстраполировать.

Каплеуловители DC*

Применение каплеуловителей

Каплеуловители предназначены для удаления конденсированных капель из воздуха в обычных вентиляционных или более сложных установках вентиляции и кондиционирования. Каплеуловители сконструированы для непосредственного монтажа в прямоугольный воздуховод.

Условия эксплуатации

Удаляемый воздух не должен содержать твердых, клеящихся или агрессивных примесей, а также химических веществ, способствующих коррозии или разрушению цинка.

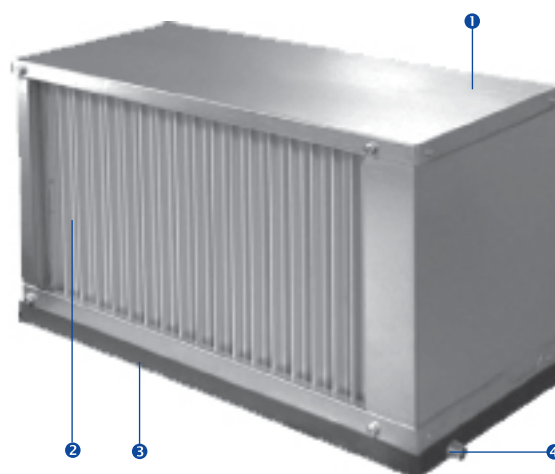
Типоразмеры

Каплеуловители DC поставляются в 8 типоразмерах в зависимости от размеров (А X В) соединительного фланца. Их присоединение к воздуховоду является идентичным со всеми остальными элементами канальной системы AeroStar. Каплеуловители позволяют проектировщику их применять для всех диапазонов расхода воздуха, которые обеспечивают каналы вентиляторов AeroStar

Размещение каплеуловителей

При использовании каплеуловителей в системе вентиляционного оборудования, рекомендуется соблюдать следующие правила:

- Каплеуловители могут эксплуатироваться только в горизонтальном положении, которое обеспечивает отвод конденсата (ванна внизу).
- К каплеуловителю и системе отвода конденсата необходимо обеспечить контрольный и сервисный доступ.
- Каплеуловители рекомендуется помещать в потоке воздуха за охладителем (если они не являются его составной частью) или рекуператором.
- Места соединения охладителя (рекуператора) с каплеуловителем должны быть водонепроницаемыми

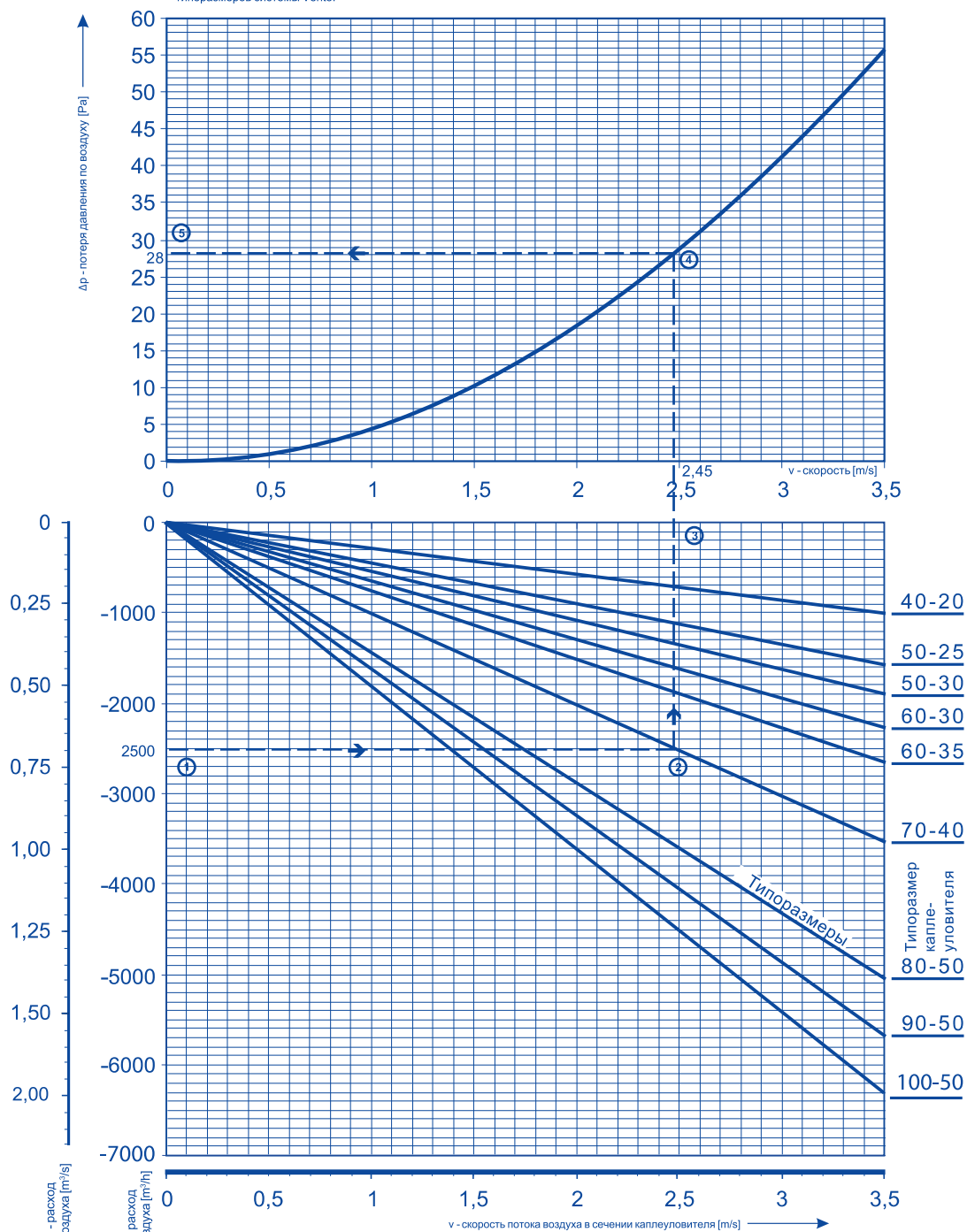


① корпус, ② пластины каплеуловителя,
③ ванна для конденсата, ④ система отвода конденсата

Потери давления каплеуловителей по воздуху

Номограмма потерь давления по воздуху для всех каплеуловителей

Кривая потерь давления действительна для всех каплеуловителей. Потеря давления по воздуху зависит от скорости потока воздуха и пересчитывается на скорость воздуха в свободном сечении всех типоразмеров системы Vento.



Номограмма потерь давления действительна для всех каплеуловителей. Для заданного расхода воздуха ① можно по нижнему графику определить скорость потока ③ в свободном сечении каплеуловителя ② и впоследствии по известной скорости можно в верхней части ④ определить соответствующую потерю давления каплеуловителя по воздуху ⑤.

Пример:

При расходе 2500 m³/h будет в каплеуловителе DC 70-40 / L скорость потока воздуха 2,45 m/s. Для указанного расхода потеря давления каплеуловителя по воздуху будет 28 Pa.

Параметры каплеуловителей

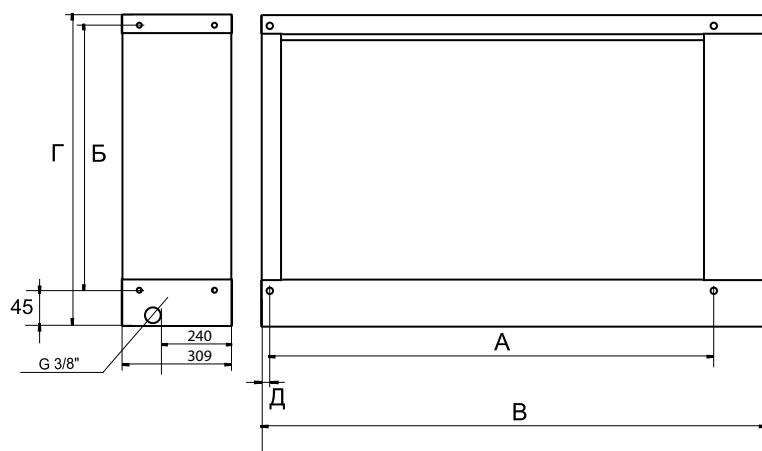
Монтаж, эксплуатация, сервис

Монтаж, эксплуатацию и сервис может производить только специализированная монтажная фирма в соответствии с действующим законодательством.

- Каплеуловители DC не обязательно устанавливать на самостоятельные подвески, они могут быть установлены в канал воздуховода. Однако ни в коем случае нельзя загружать каплеуловитель напряжением, особенно скручиванием от подсоединенной трассы воздуховодов.
- Перед монтажом на переднюю соединительную поверхность фланца каплеуловителя наклеивается самоклеящееся уплотнение. Монтаж фланцев отдельных элементов системы AeroStar осуществляется при помощи оцинкованных болтов и гаек M8. Токоведущее соединение необходимо обеспечить при помощи веерных шайб с обеих сторон на одном из соединений фланца или при помощи плетеного медного проводника.

Подбор каплеуловителя

Подбор типоразмера и исполнения каплеуловителя заключается в выборе адекватного типоразмера серии канальных установок AeroStar. Благодаря унифицированной конструкции каплеуловителей, потеря давления зависит только от скорости потока воздуха. Номограмма содержит также переводные кривые для пересчета «расход – скорость» для всех типоразмеров каплеуловителей.



Типоразмер	Размеры в мм				
	A	Б	В	Г	Д
DC 40-20	420	220	508	281	100
DC 50-25	520	270	608	331	150
DC 50-30	520	320	608	381	150
DC 60-30	620	320	708	381	200
DC 60-35	620	370	708	431	200
DC 70-40	720	420	808	481	200
DC 80-50	830	530	914	597	250
DC 90-50	930	530	1014	597	250
DC 100-50	1030	530	1014	597	250

Пластинчатые рекуператоры SR*

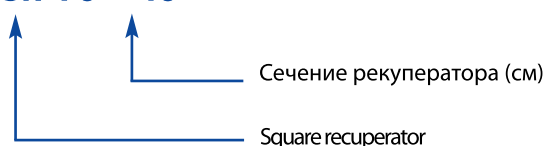
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пластинчатые рекуператоры SR предназначены для утилизации тепла (холода) в системах вентиляции и кондиционирования воздуха общественных и жилых зданий.

ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕКУПЕРАТОРОВ

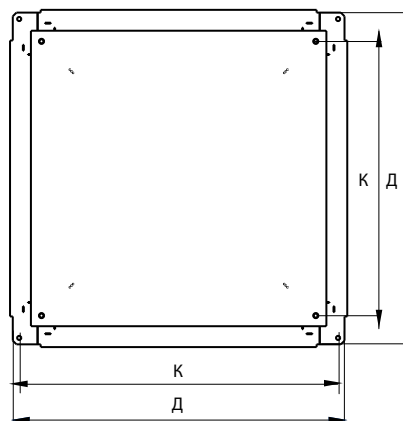
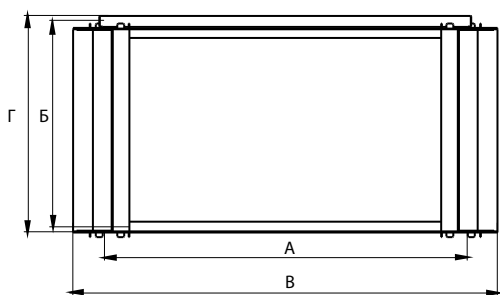
Пластинчатые рекуператоры SR изготавливаются в восьми типоразмерах. На нижеприведенной схеме указан ключ к типовому обозначению рекуператоров.

SR 70 - 40



Габаритные и присоединительные размеры рекуператоров SR

Обозначение	Размеры						Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	К	
SR 40-20	420	220	516	260	516	474	25,6
SR 50-25	520	270	616	310	616	574	33,6
SR 50-30	520	320	616	360	616	574	35,6
SR 60-30	620	320	716	360	716	674	46,6
SR 60-35	620	370	716	410	716	674	48,6
SR 70-40	720	420	816	460	816	774	64,6
SR 80-50	830	530	916	580	916	874	85,6
SR 100-50	1030	530	1116	580	1116	1074	105,6



Конструктивные особенности

Поверхность теплообмена пластинчатых рекуператоров представляет собой наборку специально спрофилированных алюминиевых пластин толщиной 0,2мм.

Корпус пластинчатых рекуператоров изготавливается из оцинкованного стального листа и оснащается специальными фланцами, для установки их в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Технические характеристики

Основными характеристиками пластинчатых рекуператоров является его эффективность, т.е. КПД, а также сопротивление в системе воздуховодов.

Тепловой КПД определяется по приведенной формуле.

где:

$$\eta = \frac{t_i - t_u}{t_f - t_u}$$

t_u – температура наружного воздуха

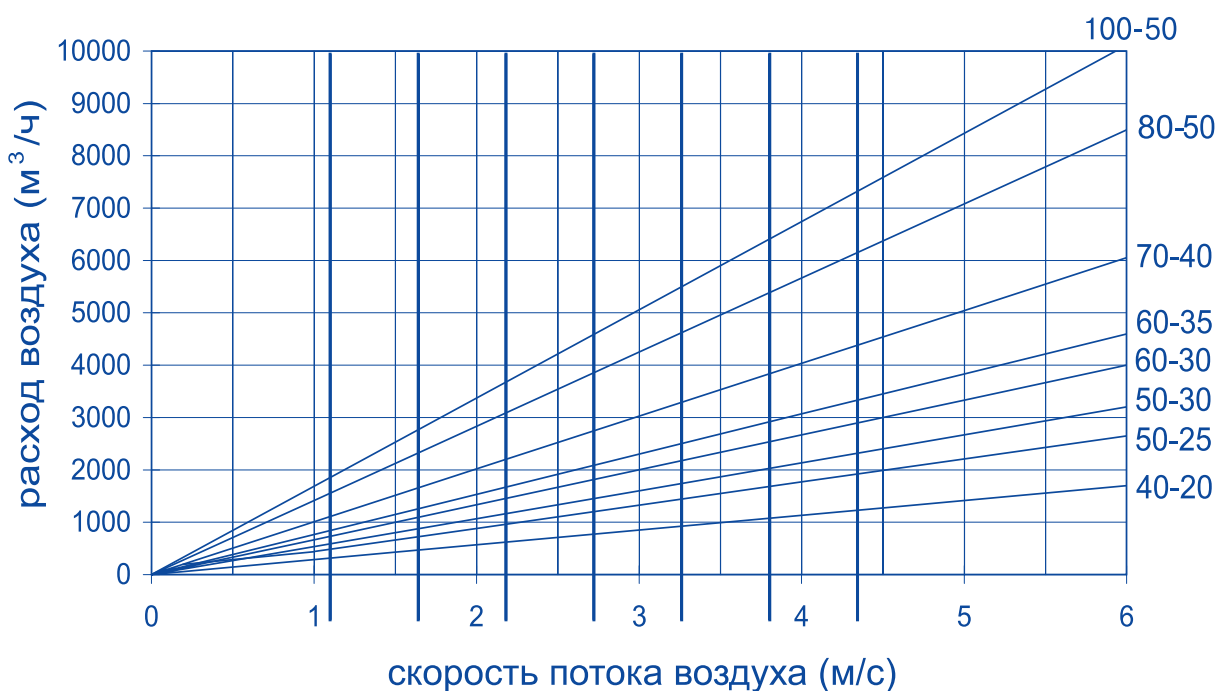
t_f – температура удаляемого воздуха (до рекуперации)

t_i – температура приточного воздуха (после рекуперации)

Эффективность пластинчатых рекуператоров SR в зависимости от скорости потока воздуха

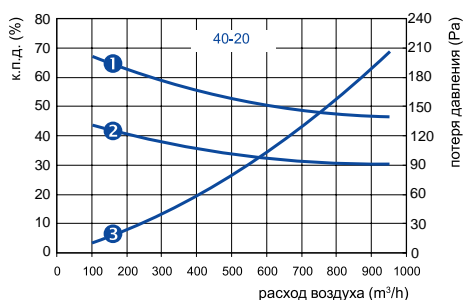
В пластинчатых рекуператорах на пластинах может образовываться некоторое количество конденсата, а потому они должны быть оборудованы отводами для слива конденсата. В комплект пластинчатых рекуператоров SR стандартно входит штуцер, который устанавливается на съемную панель. Конструкция съемной панели представляет собой своеобразный поддон, в котором скапливается конденсат.

Аэродинамические характеристики рекуператоров

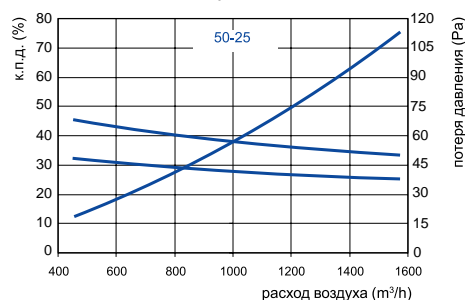


Пластинчатые рекуператоры SR

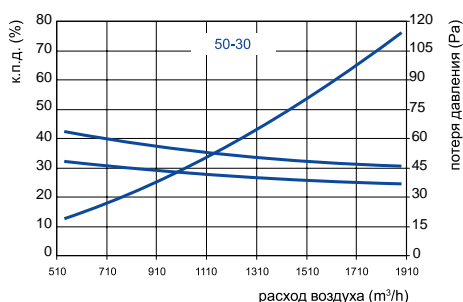
Расстояние между пластинами 5,0 мм



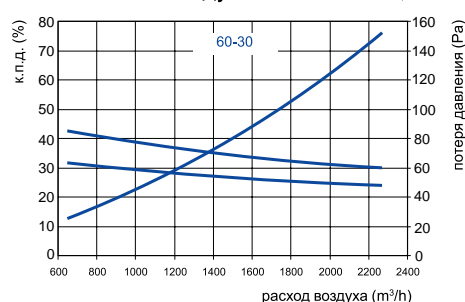
Расстояние между пластинами 11,5 мм



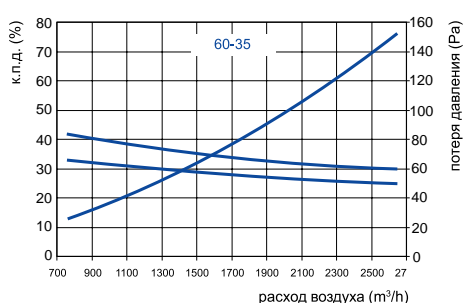
Расстояние между пластинами 11,5 мм



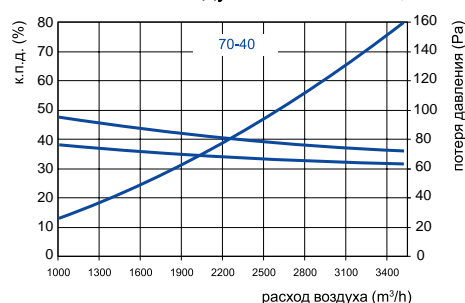
Расстояние между пластинами 11,5 мм



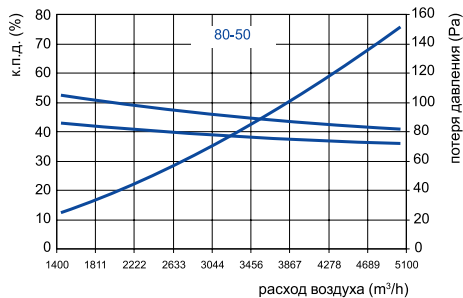
Расстояние между пластинами 11,5 мм



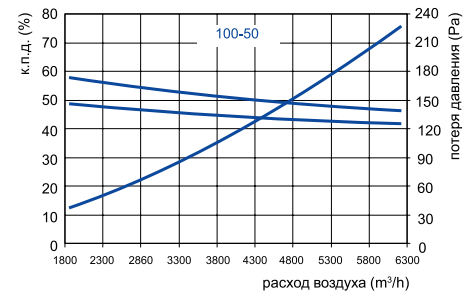
Расстояние между пластинами 11,5 мм



Расстояние между пластинами 11,5 мм



Расстояние между пластинами 11,5 мм



К.п.д. рекуператоров устанавливаются для следующих параметров:

		Приток (наруж. воздух)	Вытяжка (внутр. воздух)
Температура	°C	-10	25
Отн. влажность для сухого к.п.д. ¹⁾	%	Не влияет	макс. 25
Отн. влажность для мокрого к.п.д. ¹⁾	%		мин. 65
Расход воздуха	м³/ч	от 1400 до 5100 (отношение приток : вытяжка = 1:1)	
Высота над уровнем моря	м	250	

- 1) Зависимость **мокрого к.п.д.** [%] от **расхода воздуха** [м³/ч] через рекуператор
- 2) Зависимость **сухого к.п.д.** [%] от **расхода воздуха** [м³/ч] через рекуператор без конденсации влаги (действительно для отн. влажности вытяжного воздуха в диапазоне от 0% до 25%)
- 3) Зависимость **потери давления** [Pa] от **расхода воздуха** [м³/ч] через рекуператор

¹⁾ При влажности вытяжного воздуха в диапазоне от 25 % до 65 % действует условие, что кривая к.п.д. будет лежать соразмерно между сухим и мокрым к.п.д.

Кассетные фильтры SFB*

НАЗНАЧЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Фильтры предназначены для отделения твердых и волокнистых частиц, содержащихся в обрабатываемом воздухе, как наружном, так и внутреннем. Используются для фильтрации подаваемого в помещение воздуха и для защиты деталей воздухоотехнических устройств.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фильтры используются для очистки воздуха при непосредственной установке в прямоугольный канал систем кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и общественных зданий при температуре окружающей среды от минус 40° до +70°C.

Фильтры устанавливаются в прямоугольный канал воздуховода на притоке установки вентиляции и кондиционирования. Перемещаемый через канал воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не должен содержать химические вещества, которые приводят к коррозии или разрушают цинк и каучук.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В стандартном исполнении корпус фильтра SFB изготовлен из оцинкованного стального листа. Сменные фильтрующие вставки к карманным фильтрам типа SFB изготавливаются из фильтрующих материалов классов очистки G4 (EU3), а при специальном заказе из материала класса очистки F5 (EU5).

Характеристики применяемых фильтрующих материалов приведены ниже.



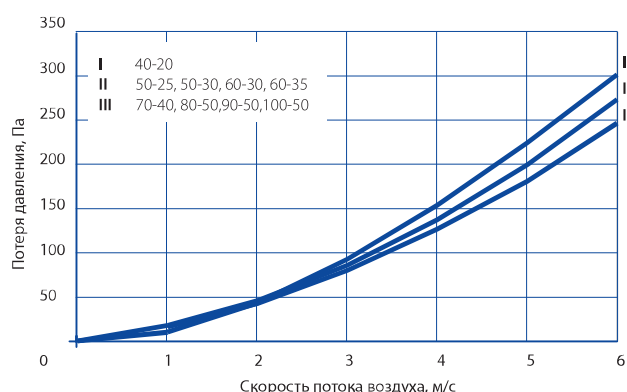
SFB

ОБОЗНАЧЕНИЕ КАССЕТНЫХ ФИЛЬТРОВ

SFB 40-20 (G4)



класс очистки ГОСТ 51251 - 99 EN 779
размер соединительного фланца (см)
размер соединительного фланца (см)
Square filter box

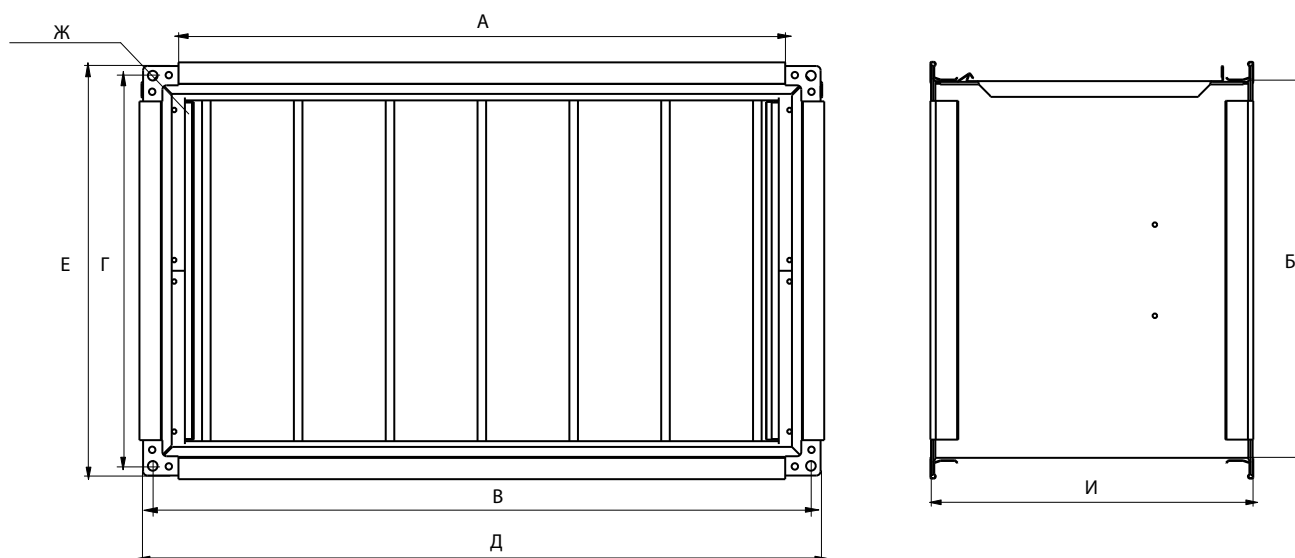


РАЗМЕРЫ И ВЕС КАССЕТНЫХ ФИЛЬТРОВ

Фильтры используются для очистки воздуха при непосредственной установке в прямоугольный канал систем кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и общественных зданий при температуре окружающей среды от минус 40° до +70°С.

Фильтры устанавливаются в прямоугольный канал воздуховода на притоке установки вентиляции и кондиционирования. Перемещаемый через канал воздух или другие не взрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не должен содержать химические вещества, которые приводят к коррозии или разрушают цинк и каучук.

Обозначение	Размеры, мм								Масса, кг	Кол-во карманов (вставка)
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И		
SFB 40-20	400	200	420	220	440	240	9	330	5	3
SFB 50-25	500	250	520	270	540	290	9	330	6,2	4
SFB 50-30	500	300	520	320	540	340	9	330	7	4
SFB 60-30	600	300	620	320	640	340	9	330	8	4
SFB 60-35	600	350	620	370	640	390	9	330	8	4
SFB 70-40	700	400	720	420	740	440	9	330	9	5
SFB 80-50	800	500	830	530	860	560	13	334	14,6	5
SFB 90-50	900	500	930	530	980	560	13	334	16	5
SFB 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	334	17,4	6



Карманные фильтры SCF*

НАЗНАЧЕНИЕ ФИЛЬТРОВ

Фильтры предназначены для отделения твердых и волокнистых частиц, содержащихся в обрабатываемом воздухе, как наружном, так и внутреннем. Используются для фильтрации подаваемого в помещение воздуха и для защиты деталей воздухоотехнических устройств.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фильтры используются для очистки воздуха при непосредственной установке в прямоугольный канал систем кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и общественных зданий при температуре окружающей среды от минус 40° до +70°С.

Фильтры устанавливаются в прямоугольный канал воздуховода на притоке установки вентиляции и кондиционирования. Перемещаемый через канал воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не должен содержать химические вещества, которые приводят к коррозии или разрушают цинк и каучук.



SCF



SCI

Рабочие характеристики

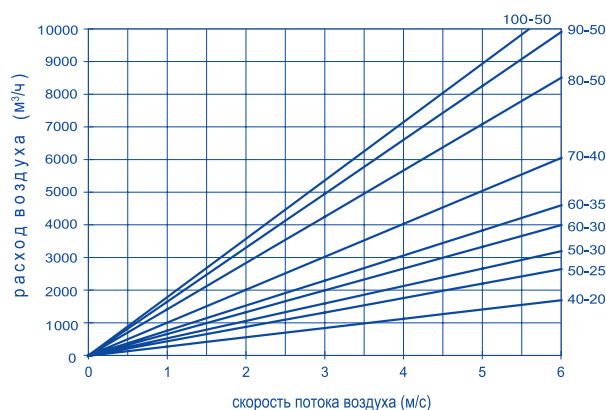
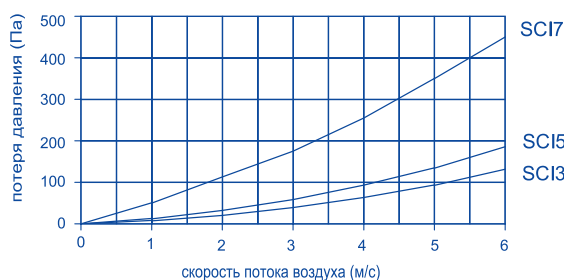
Основными параметрами, которые позволяют оценить работоспособность фильтров, являются: класс очистки, степень очистки воздуха (эффективность очистки), а так же аэродинамические характеристики фильтров. Класс очистки и степень очистки воздуха (иначе эффективность очистки) зависят от характеристик применяемых фильтрующих материалов.

Аэродинамические характеристики карманных вставок фильтров SCI, а именно зависимости потери давления от скорости потока воздуха для материала очистки приведены ниже.

Класс очистки (по ГОСТ 51251-99 EN 779)	SCI3	SCI5	SCI7
Тип волокна	хим волокно	хим волокно	хим волокно
Теплостойкость (С°)	100	100	100
Класс горючести (по DIN 53 438)	F1 (не поддерживает открытого горения)	F1 (не поддерживает открытого горения)	F1 (не поддерживает открытого горения)
Толщина материала в свободном состоянии (мм)	8±2	8±2	3±1

Класс очистки	Степень очистки воздуха (эффективность) в %	Область применения.
SCI3	80-90 % (эффективность по синтетической пыли, весу ЕА)	Грубая очистка. Предварительная очистка воздуха в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Помещения с невысокими требованиями к чистоте воздуха.
SCI5	40-60 (эффективность по атмосферной пыли Ес)	Тонкая очистка. Очистка воздуха в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.
SCI7	80-90 (эффективность по атмосферной пыли Ес)	

Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха для фильтров типа SCF

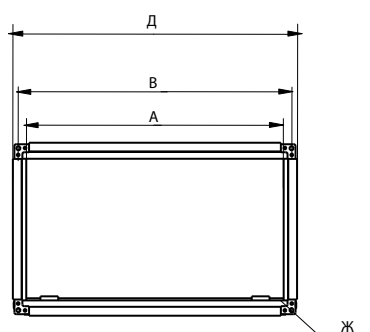


РАЗМЕРЫ И ВЕС КАРМАННЫХ ФИЛЬТРОВ

Фильтры используются для очистки воздуха при непосредственной установке в прямоугольный канал систем кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и общественных зданий при температуре окружающей среды от минус 40° до +70°С.

Фильтры устанавливаются в прямоугольный канал воздуховода на притоке установки вентиляции и кондиционирования. Перемещаемый через канал

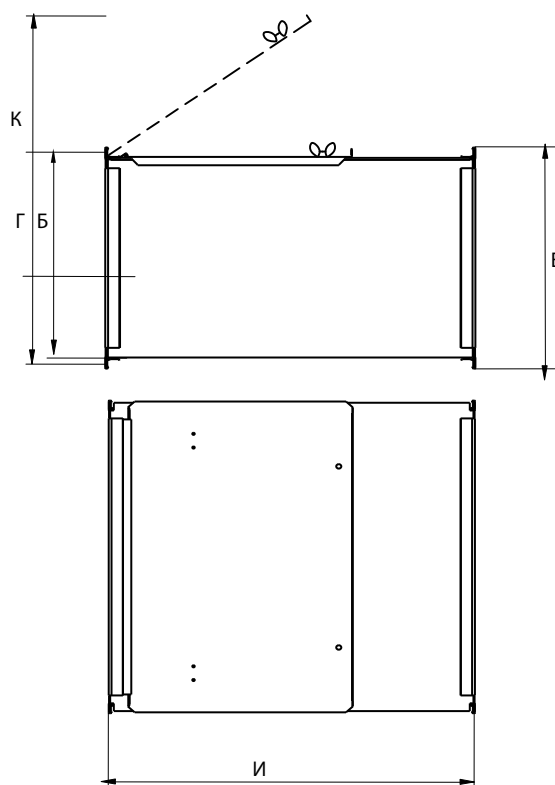
воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, не должен содержать химические вещества, которые приводят к коррозии или разрушают цинк и каучук.



Обозначение карманных фильтров

40-20 (G4)
 ↑ ↑
 класс очистки по ГОСТ 51251-99 EN 779
 размер соединительного фланца (см.)

40-20 (G4)
 ↑ ↑
 класс очистки по ГОСТ 51251-99 EN 779
 типоразмер вставки к фильтру SCF



Фильтры карманные типа SCF

Обозначение	Размеры, мм									Масса, кг	Кол-во карманов (вставка)
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		
SCF 40-20	400	200	420	220	440	240	11x9	540	420	6.5	3
SCF 50-25	500	250	520	270	540	290	11x9	640	520	9	4
SCF 50-30	500	300	520	320	540	340	11x9	640	520	10	4
SCF 60-30	600	300	620	320	640	340	11x9	640	520	11	4
SCF 60-35	600	350	620	370	640	390	11x9	640	520	11.8	4
SCF 70-40	700	400	720	420	740	440	11x9	720	600	14	5
SCF 80-50	800	500	830	530	860	560	13	820	680	24	5
SCF 90-50	900	500	930	530	960	560	13	820	680	28	5
SCF 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	820	680	32	6

Прямоугольные воздушные заслонки SRC*

Назначение воздушных заслонок

Воздушные заслонки предназначены для регулирования потока воздуха и невзрывоопасных газовых смесей, проходящих через канал воздуховода или для перекрытия вентиляционного канала.

Область применения

Заслонки регулирующие применяются в системах кондиционирования воздуха и вентиляции промышленных и общественных зданий при температуре окружающей среды от -40°C до +70°C.

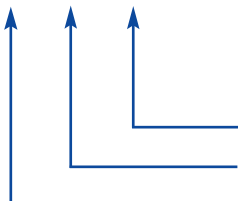
Заслонки устанавливаются в прямоугольный канал воздуховода. Перемещаемый через канал воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества и алюминиевым сплавам не выше агрессивности воздуха, не должен содержать липких веществ, волокнистых и абразивных материалов. Заслонка регулирующая может работать при любом положении как отсекающая, так и регулирующая.

Применяемые материалы

В стандартном исполнении корпус и фланцы заслонки изготовлены из оцинкованного стального листа. Поворотные пластины заслонки, изготавливаются из алюминиевого профиля. Поворот пластин заслонки осуществляется при помощи четверного привода. Герметичность заслонки достигается за счет резинового уплотнителя, который установлен на каждой поворотной пластине. Заслонки регулирующие изготавливаются, как с ручным, так и с сервоприводом.

Обозначение воздушных заслонок

SRC 40 - 20



размер соединительного фланца (см)

размер соединительного фланца (см)

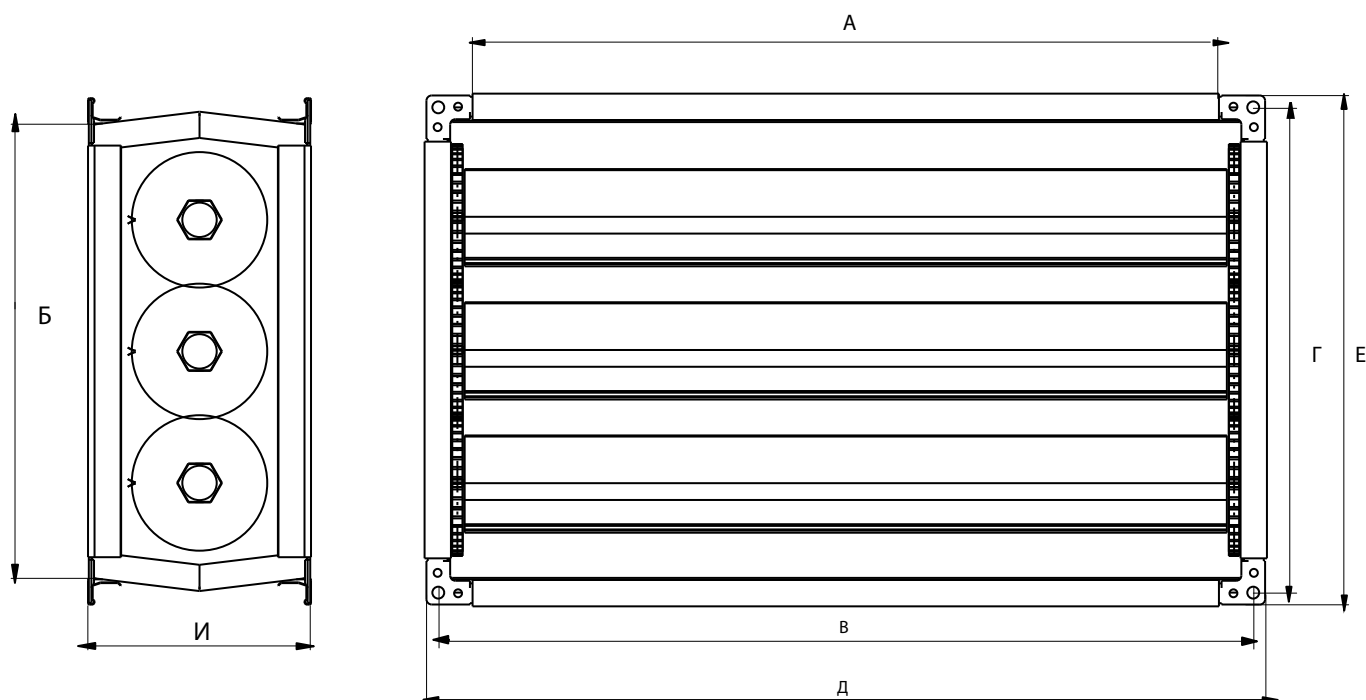
Square regulative cover



Размеры и вес заслонок регулирующих

Воздушные клапана изготавливаются в десяти типоразмерах в зависимости от размеров соединительного фланца.

Обоз- начение	Размеры , мм.								Масса кг. без привода
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
SRC 40-20	400	200	420	220	440	240	11x9	168	5,1
SRC 50-25	500	250	520	270	540	290	11x9	168	6,0
SRC 50-30	500	300	520	320	540	340	11x9	168	7,0
SRC 60-30	600	300	620	320	640	340	11x9	168	8,0
SRC 60-35	600	350	620	370	640	390	11x9	168	8,0
SRC 70-40	700	400	720	420	740	440	11x9	168	10
SRC 80-50	800	500	830	530	860	560	13	171	12
SRC 90-50	900	500	930	530	960	560	13	171	16,5
SRC 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	171	21

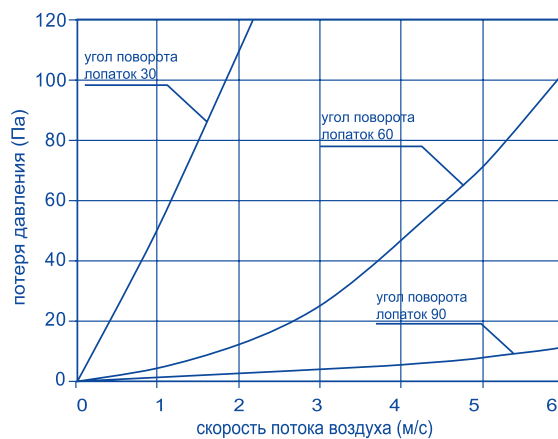
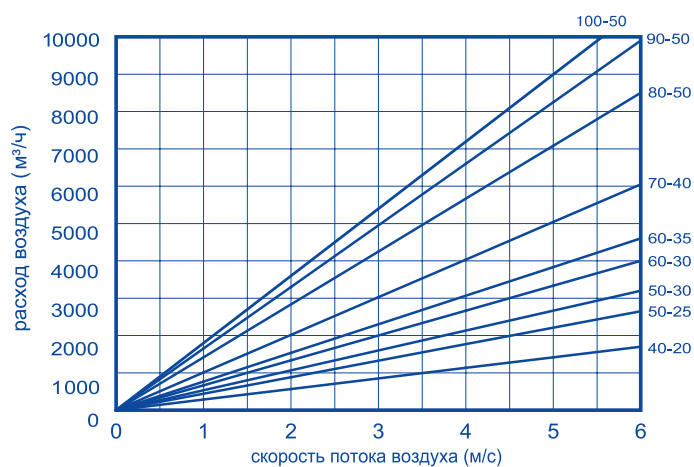


Аэродинамические параметры воздушных клапанов SRC

Основными и наиболее важными параметрами воздушных клапанов, которые необходимо учитывать при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха, являются аэродинамические характеристики.

Аэродинамические характеристики, а именно зависимости потери давления от скорости потока воздуха для разных углов поворота лопаток воздушного клапана приведены ниже.

Зависимость скорости потока воздуха от расхода воздуха для воздушных клапанов типа SRC.



Гибкие вставки SFI*



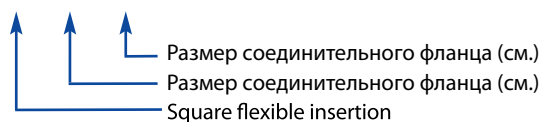
Назначение и область применения вставок

Гибкие вставки применяются в вентиляционных системах и установках для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздуховоду. Рабочий температурный диапазон, от -40 до +80 С. воздух в интервале температур от -40 до +80. Климатическое исполнение

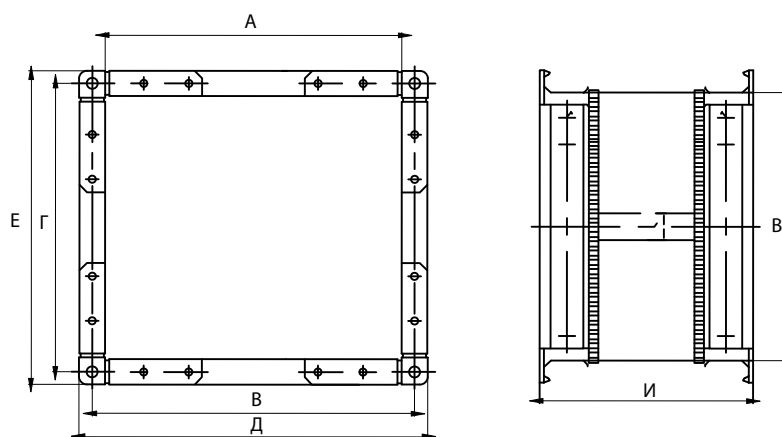
Вставки гибкие служат для обеспечения герметичного гибкого стыка, который выдерживает высокое давление и абразивно-устойчив.

Обозначение гибких вставок

SFI 40 - 20



Размеры в мм	Обозначение								Масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
SFI 40-20	400	200	420	220	440	240	11x9	156	2
SFI 50-25	500	250	520	270	540	290	11x9	156	2,5
SFI 50-30	500	300	520	320	540	340	11x9	156	2,6
SFI 60-30	600	300	620	320	640	340	11x9	156	2,9
SFI 60-35	600	350	620	370	640	390	11x9	156	3
SFI 70-40	700	400	720	420	740	440	11x9	156	3,5
SFI 80-50	800	500	830	530	860	560	13	158	4
SFI 90-50	900	500	930	530	960	560	13	158	4,5
SFI 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	158	5



Прямоугольные шумоглушители SMN*

Общие сведения о шуме

Низкий уровень шума при работе систем вентиляции и кондиционирования воздуха является очень важным показателем.

Шум является одним из основных источников нарушения комфортного состояния. Поэтому при разработке систем и подборе соответствующего оборудования обязательно должен учитываться акустический фактор.

Шумы и звуки создаются волнами, возникающими при сжатии и расширении в воздухе, воздуховодах системы гидравлики, в жидкостях, передвигающихся по трубам. Скорость распространения звука в воздухе – около 340 м/с

Основным параметром шума является его частота. Она соответствует количеству колебаний в секунду волн расширения и сжатия. Единицей измерения частоты является герц. Один герц (1 Гц) равен одному колебанию в секунду. Человек способен различать звуки в пределах от 20 Гц до 20000 Гц.

При нормальных условиях работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха рассмотрению подлежит узкий спектр частот, как правило, от 63 Гц до 8000 Гц. Полоса частот подразделяется на восемь стандартных групп волн, называемых "октавными полосами частот". Каждая группа определяется средней для нее частотой волн: 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц. Подразделение по октавным полосам частот помогает представить звуковой спектр шума с распределением звуковой энергии по разным частотам.

Для правильного осуществления контроля за уровнем шума при работе систем вентиляции и кондиционирования воздуха важно учитывать следующие основополагающие правила:

- Наличие некоторого шума в помещении неизбежно
- Система вентиляции и кондиционирования может не посредственно является источником шума либо передавать его в другие помещения с меньшим уровнем шума.
- Для обеспечения максимальной эффективности при умеренных затратах меры по контролю за уровнем шума должен предусматриваться на стадии проектирования системы.

Одним из наиболее эффективных способом снижения уровня шума в системах вентиляции и кондиционирования воздуха является наличие в системе шумоглушителей, которые снижают уровень шума, создаваемый агрегатами вентиляционной системы.

Назначение шумоглушителей

Шумоглушители предназначены для снижения уровня шума от вентиляторов в канале воздуховода, как на входе, так и на выходе.

Область применения

Шумоглушители канальные пластинчатые типа SMN применяются в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Шумоглушители устанавливаются непосредственно в прямоугольный канал систем вентиляции и кондиционирования воздуха промышленных и общественных зданий в условиях умеренного климата. Перемещаемый через канал воздух или другие невзрывоопасные газовые смеси, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха, имеющий температуру от минус 40° до +70°C, не должен содержать липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, а содержание пыли и других твердых примесей должно быть не более 100 мг/м³. Скорость прохождения воздуха между пластинами шумоглушителя не должна превышать 20 м/с. Канальные пластинчатые шумоглушители типа SMN могут работать в любом положении.

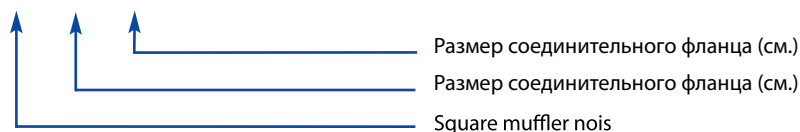


Применяемые материалы

В стандартном исполнении корпус шумоглушителя изготовлен из оцинкованного стального листа. Основные технические характеристики применяемого шумопоглощающего материала приведены далее:

- Удельная плотность: 80 кг/м³
- Прочность на сжатие: 3 кН/м² (при деформации 5%)
- Пожарная классификация пластины: негорючий
- Максимальная рабочая температура: +55°C
- Теплопроводность, Вт/мК, при разных средних температурах: 10°C – 0,034; 100°C – 0,046; 200°C – 0,065

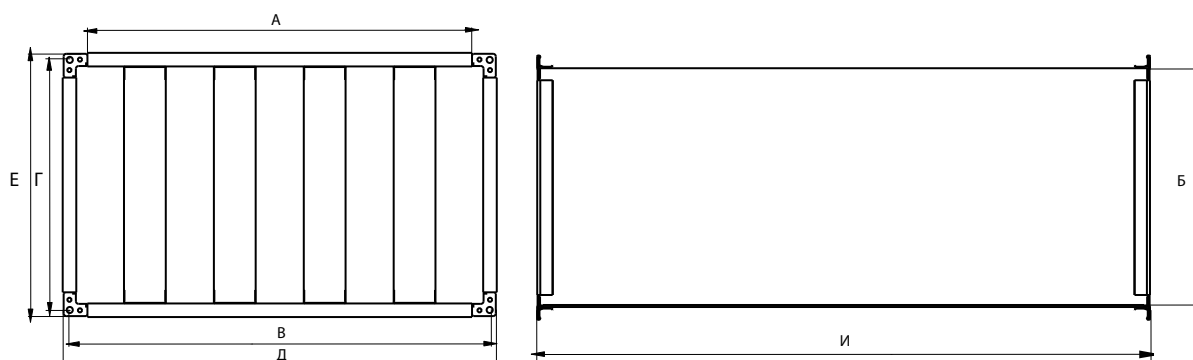
SMN 40 - 20



Размеры и вес шумоглушителей

Шумоглушители стандартно изготавливаются в девяти типоразмерах в зависимости от размеров соединительного фланца. В случае необходимости возможно изготовление шумоглушителя с любыми необходимыми заказчику геометрическими размерами.

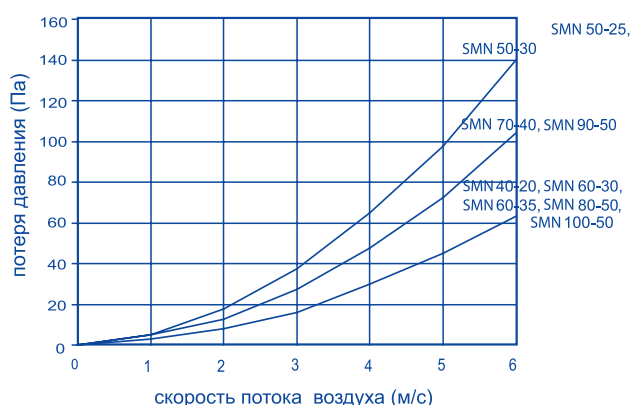
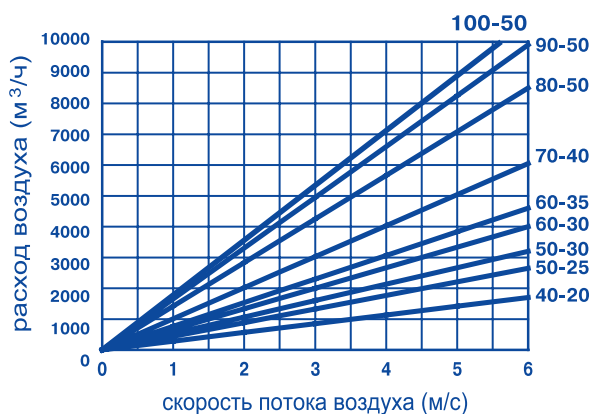
Обозначение	Размеры , мм.								Масса , кг.
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
SMN 40-20	400	200	420	220	440	240	11x9	1014	26
SMN 50-25	500	250	520	270	540	290	11x9	1014	27
SMN 50-30	500	300	520	320	540	340	11x9	1014	30
SMN 60-30	600	300	620	320	640	340	11x9	1014	32
SMN 60-35	600	350	620	370	640	390	11x9	1014	37
SMN 70-40	700	400	720	420	740	440	11x9	1014	48
SMN 80-50	800	500	830	530	860	560	13	1016	58
SMN 90-50	900	500	930	530	960	560	13	1016	64
SMN 100-50	1000	500	1030	530	1060	560	13	1016	70



Рабочие характеристики шумоглушителей

Все шумоглушители типа SMN проходят испытания в специальных лабораториях, где проводятся измерения аэродинамических и акустических параметров шумоглушителей, а именно потеря давления шумоглушителей определялась на испытательном стенде специальной лаборатории, который включает в себя расходомер, дроссельное устройство для регулирования расхода воздуха и успокоительную камеру с хонейкомбом и сетками для выравнивания воздушного потока. Шумоглушители присоединялись к выходному сечению камеры. Для побуждения движения воздуха в системе использовался канальный вентилятор соответствующего типа размера.

Аэродинамические характеристики шумоглушителей типа SMN, а именно зависимости потери давления от скорости потока воздуха во фронтальном сечении приведены ниже.



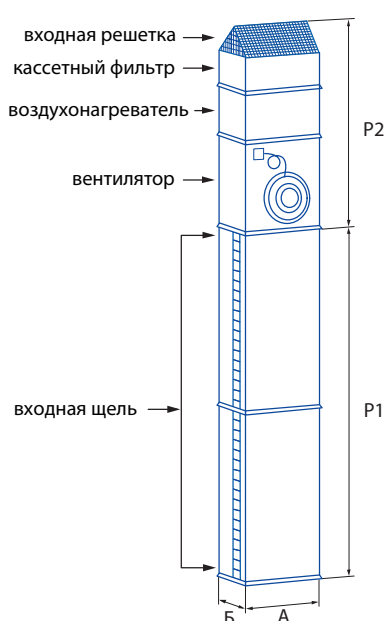
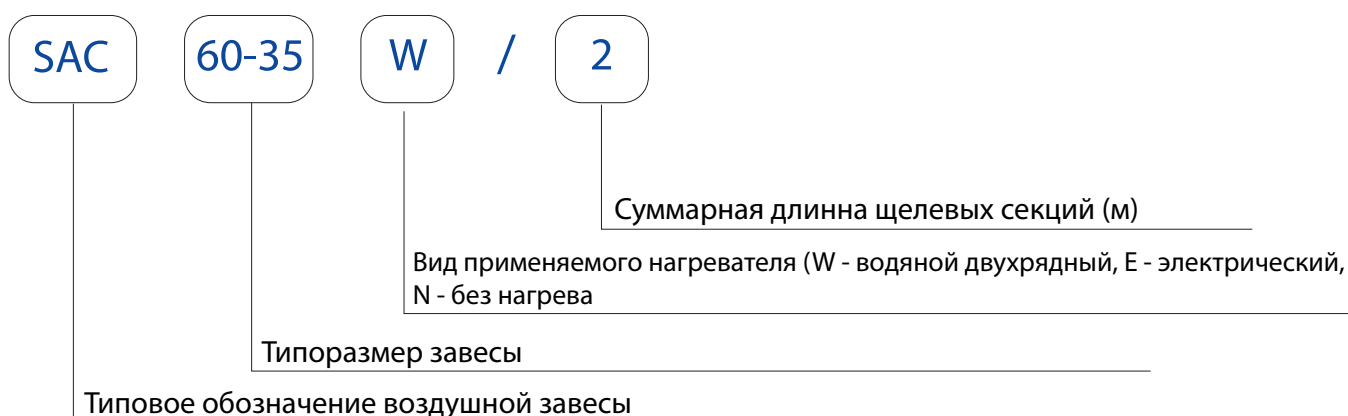
Условия проведения акустических испытаний соответствовали требованиям ГОСТ(а) 23793-79 (Шум, методы измерений снижения шума глушителя систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления).

На основании результатов измерений определялись эффективность снижения шума глушителями (в дБ) в октавных полосах частот. Полученные данные представлены ниже в виде таблиц и графиков зависимости эффективности снижения шума D L (шумоподавления), от частот f.

Типоразмеры	Шумоподавление (Дб) в диапазонах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SMN 40-20	24,2	19,8	16,6	25,1	32,8	45,5	39,7	32,8
SMN 50-25	22,7	19,2	18,8	28,4	39,9	47,3	51,8	49
SMN 50-30	25,6	20,1	21,7	33	41,8	52,2	53,3	54,9
SMN 60-30	21,2	17	17,3	28,8	37,4	48,3	44,4	35,7
SMN 60-35	16,7	14,6	14,3	24,5	37,6	49,1	41,6	42
SMN 70-40	20,6	16,6	19,2	31,5	42,9	51,9	54,5	49,4
SMN 80-50	19,4	14,4	17,6	22,8	40,7	51,8	50,8	39,5
SMN 90-50	20,5	15,8	20,1	29,4	46,5	54,1	55,3	44,8
SMN 100-50	18,8	14,6	17,3	23,4	41,2	52	51,1	40,3

Завесы воздушные SAC*

Воздушные завесы SAC относятся к промышленному типу и применяются для защиты открытых проемов ворот от попадания холодного воздуха с улицы. Завесы устанавливаются внутри помещения сбоку или над воротами. Выпускаются как без нагрева, так и с водяными или электрическим обогревом воздуха. Завесы представляют сборную конструкцию, базирующуюся на прямоугольных канальных элементах. В состав завес входят вентиляторы SVF, двухрядные водяные нагреватели SWH, электрические нагреватели SEH, воздухозаборная решетка и раздаточные щелевые секции. Для защиты теплообменников от загрязнений в комплектацию завес типа SAC входят кассетные фильтры SFB. Щелевые секции выполняются длиной 1 и 1,25 м из оцинкованного стального листа. Все типы завес изготавливаются с общей длиной щелевых секций в диапазоне от 2 до 5 м с шагом 0,5 м. Поставка завес осуществляется в разобранном виде. Все элементы завес оборудованы фланцами из шины для соединения друг с другом при монтаже.

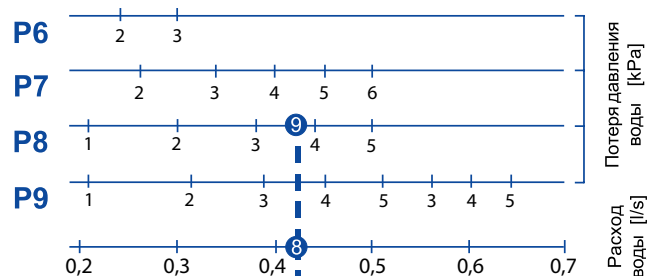
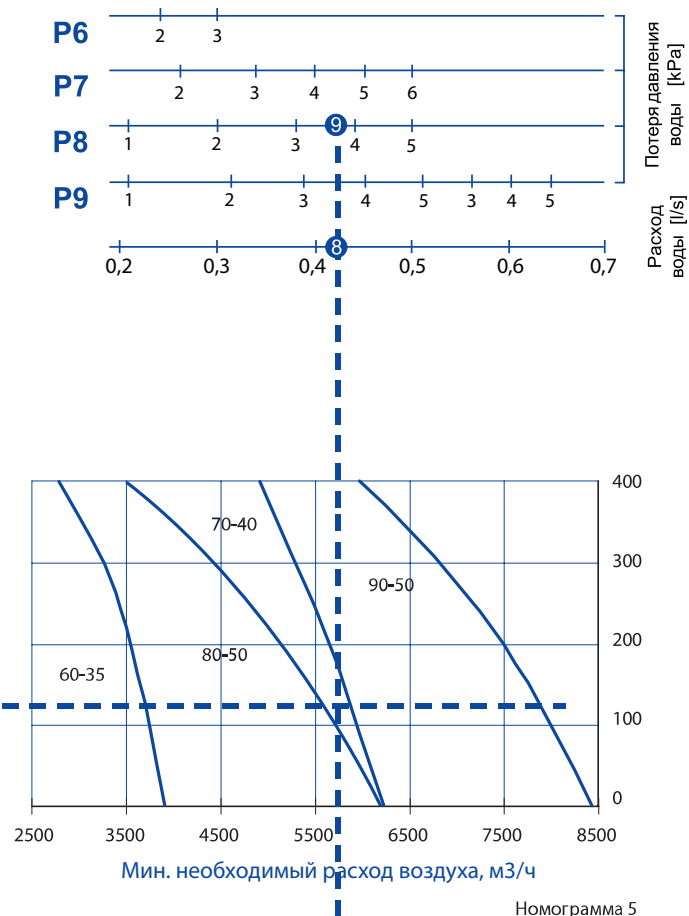
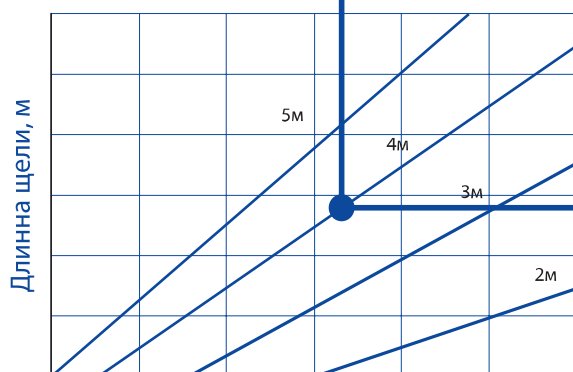
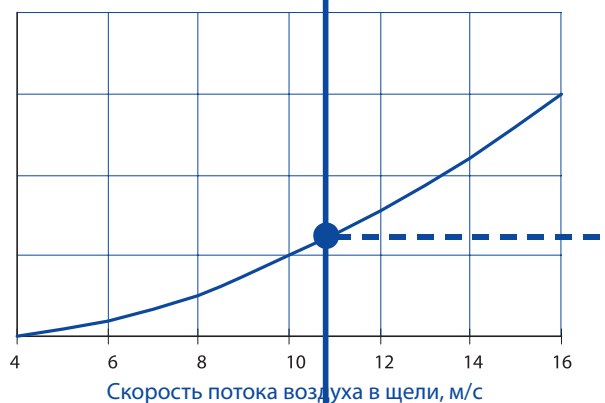
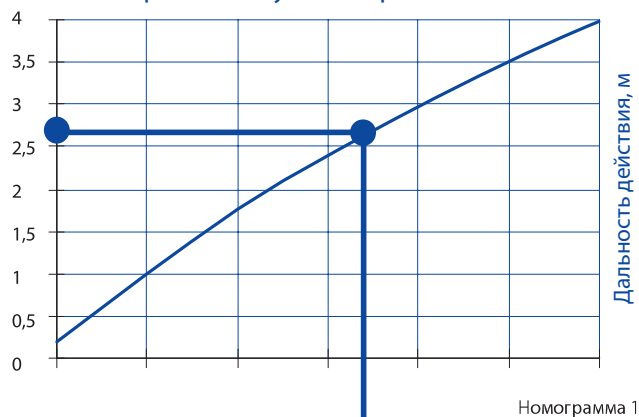


Типоразмеры завесы	60-35	70-40	80-50	90-50
А, м	0,6	0,7	0,8	0,9
Б, м	0,35	0,4	0,5	0,5
Р1, м	от 2,0 до 5,0			
Р2 (без нагрева), м	1,35	1,45	1,50	1,60
Р2 (с водяным нагревом), м	1,50	1,60	1,65	1,75
Р2 (с электрическим нагревом), м	2,00	2,10	2,50	2,60
Типоразмеры завесы	60-35	70-40	80-50	90-50
Макс. расход воздуха, м ³ /ч	3900	6000	6200	8400
Электропитание, В	3~380	3~380	3~380	3~380
Макс. электрическая мощность, кВт	2,00	2,10	2,50	2,60
Макс. ток вентилятора, А	4,1	6	5,1	6,8
Макс. ток нагревателей, А	36	44,4	38,7	45

* SAC - square air curtain

Завесы воздушные SAC

Нормальные условия работы завесы



Порядок подбора воздушных завес:

- I. Ориентация завесы
- II. Вид нагрева - водяной/электрический
- III. Дальность действия, длина щели номограмма 1.
- IV. Скорость потока воздуха на выходе - номограмма 2.
- V. Длина щели и минимально необходимый расход воздуха - номограмма 3 и 4
- VI. Типоразмер завесы - номограмма 5. Пересечение пунктирных линий в зоне типоразмера завесы.

Оборудование для круглых каналов

Канальные вентиляторы для круглых воздуховодов RV*

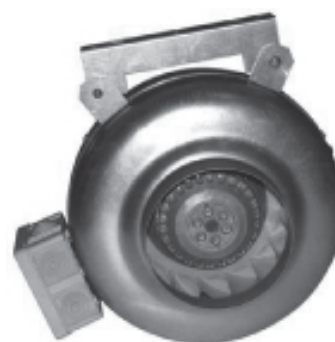
Достоинства канальных вентиляторов RV

- Простота и удобство монтажа в каналах
- Монтаж в любом положении
- Простота подключения к электрической сети при помощи клеммной коробки, расположенной снаружи.

Описание

Целесообразное в техническом отношении решение объединяет такие преимущества, как прямолинейность воздушного потока и простоту монтажа, с высокой стабильностью давления, низким уровнем шума и более высоким коэффициентом полезного действия центробежного вентилятора. Канальные вентиляторы серии RV были сконструированы для достижения наивысших уровней производительности воздушного потока и давления с минимальным уровнем шумов. Серия RV включает в себя 9 моделей, имеющих типоразмеры от 100 до 355 мм, которые сконструированы для соединения в линию со стандартными размерами круглых воздуховодов. Вентиляторы RV могут устанавливаться в любом положении. Для монтажа применяются жесткие спирально-навивные трубы, гибкие или полужесткие алюминиевые воздуховоды или пластиковые трубы стандартного диаметра.

Рабочий диапазон воздушного потока от 290 до 2650 м³/ч. Все модели однофазные, 230 В, кроме модели 355 Lx рассчитанной на 380В. Моторы подобраны на заводе и динамически сбалансированы с центрифужными лопастями, загнутыми назад.



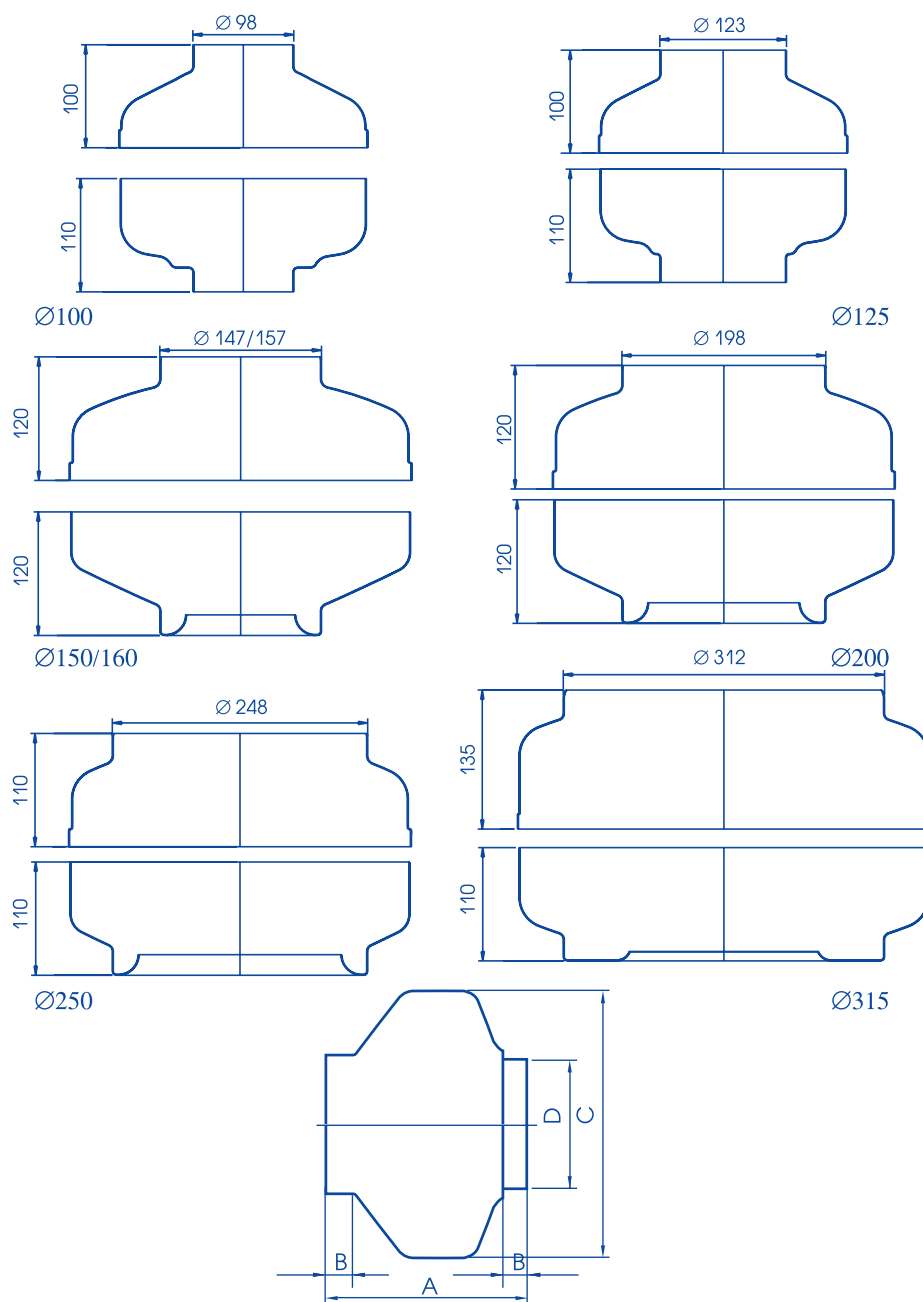
Применение

Канальные вентиляторы серии RV применяются для вентиляции жилых, коммерческих и производственных помещений, таких как: жилые и подсобные помещения; коммерческие - кафе, бары, офисы, рестораны и др.; промышленные - местная вентиляция, охлаждение оборудования, цеха и др. А также во всех помещениях, где ограничено пространство и требуется установить быстро и легко общую вентиляционную систему.

Технические данные канальных вентиляторов серии RV

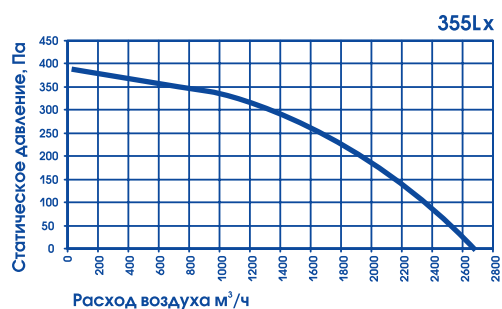
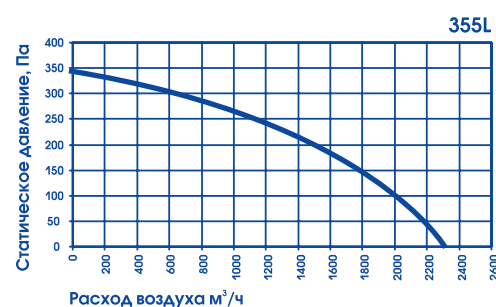
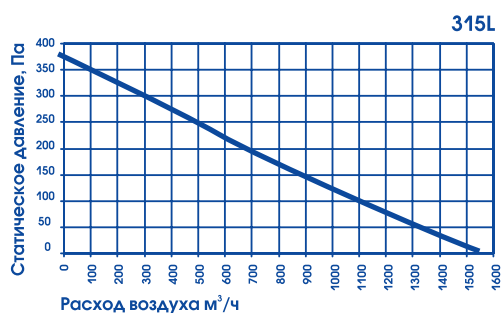
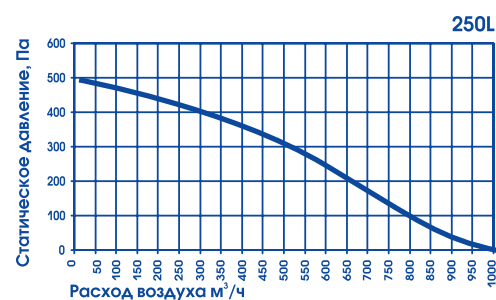
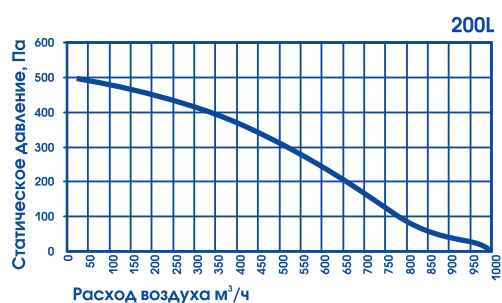
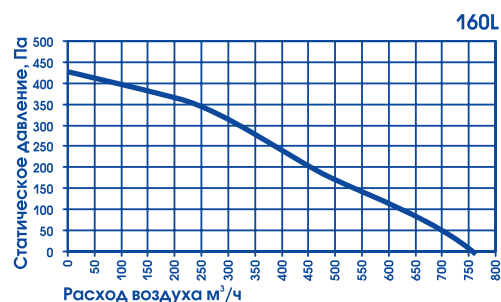
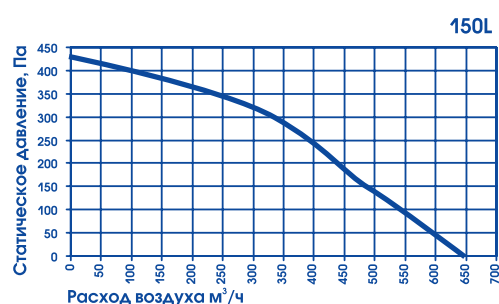
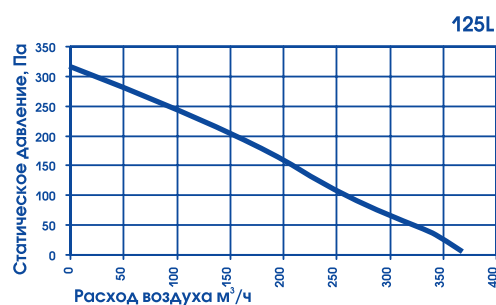
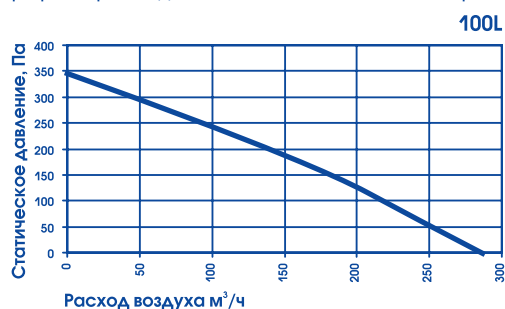
Модель вентилятора серии RV	Скорость (об./мин.)	Макс. мощность, Вт	Ток, А	Производительность по воздуху, м ³ /час	Уровень звукового давления, дБ (А)	Вес, кг	Напряжение В.
100L	2500	65	0,30	290	47	2,95	230
125L	2500	65	0,30	390	47	3,2	230
150L	2700	85	0,43	650	50	4,1	230
160L	2700	85	0,43	760	51	4,4	230
200L	2600	140	0,63	980	52	5,2	230
250L	2600	140	0,63	1000	53	5,2	230
315L	2700	240	1,00	1560	55	7,4	230
355L	1400	230	1,16	2250	60	16,7	230
355Lx	1400	200	1,10	2650	60	16,7	380

Габаритные размеры корпусов канальных вентиляторов RV



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм
RV 100L	194	23	243	98
RV 125L	195	27	243	123
RV 150L	214	24	333	147
RV 160L	222	28	333	157
RV 200L	223	25	333	198
RV 250L	206	27	333	248
RV 315L	230	25	401	312
RV 355L/355 Lx	630	60	555	350

Графики производительности канальных вентиляторов серии RV



Варианты монтажа



При помощи перфоленты



При помощи кронштейна

С правом на технические изменения без предварительного уведомления

Электрические нагреватели для круглых каналов REH*

Область применения

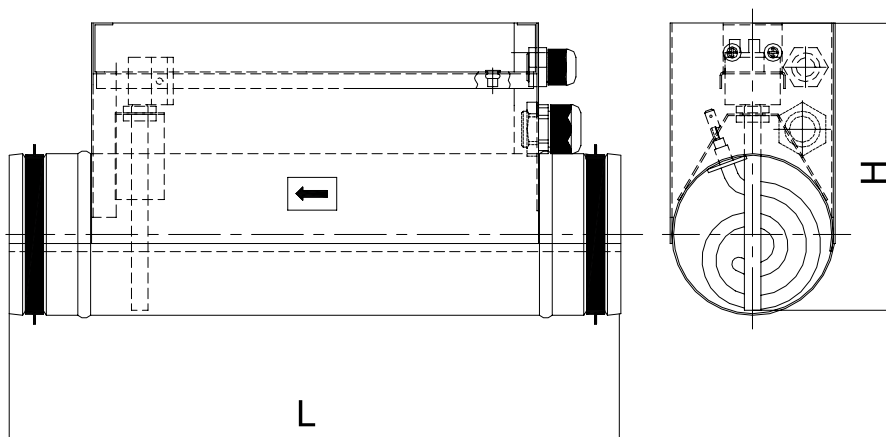
Электрические нагреватели предназначены для нагрева воздуха в круглых вентиляционных каналах. Проходящий воздух не должен содержать агрессивных примесей. Рабочий температурный диапазон - от -24 до +40 С.

Конструктивные особенности

Корпус обогревателя, а также корпус электрощита выполняется из оцинкованного стального листа. В качестве нагревателей используются трубчатые электрические элементы. Класс электроизоляции IP 40. Калориферы мощностью 12 кВт и более выполняются с двумя равными ступенями мощности.



Наименование	Мощность, кВт	Напряжение В	Мин расход воздуха м ³ /ч	Габариты НхL, мм	Масс кг
REH 100 /0,3	0,3	220	40	179x375	2
REH 100 /0,6	0,6	220	45	179x375	2
REH 125 /0,6	0,6	220	70	204x375	2,3
REH 125 /1,2	1,2	220	70	204x375	2,5
REH 160 /1,5	1,5	220	110	239x375	2,8
REH 160 /3,0	3	380	115	239x375	3
REH 200 /3,0	3	220	180	279x375	4,2
REH 200 /6,0	6	380	190	279x375	4,5
REH 250 /6,0	6	380	280	329x375	5,2
REH 250 /9,0	9	380	280	329x375	6,2
REH 315 /6,0	6	380	430	394x375	6
REH 315 /9,0	9	380	430	394x375	7,1



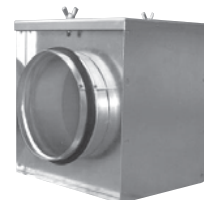
Фильтры кассетные для круглых каналов RCF*

Область применения

Фильтры кассетные RCF предназначены для очистки воздуха в круглых вентиляционных каналах. Температура проходящего воздуха до +70°C

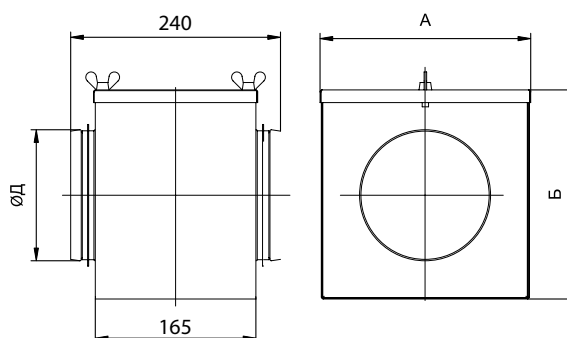
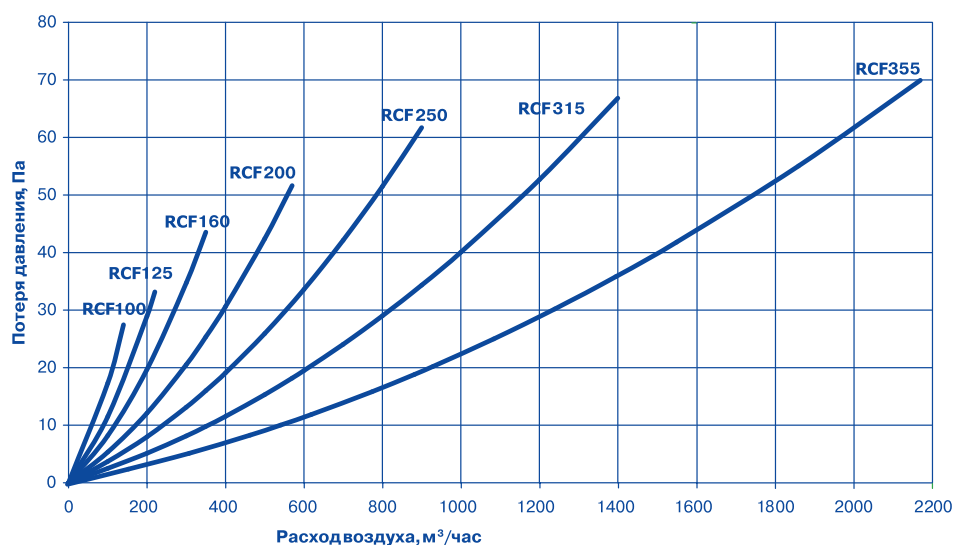
Конструктивные особенности

Корпус фильтра и крышка изготавливается из стального оцинкованного листа. Фильтрующий материал из синтетического волокна выполнен в виде пластины и имеет класс очистки воздуха - EU 3.



Типоразмер	А	Б	Д	Масса, кг
RCF 100	200	201	100	1,25
RCF 125	200	201	125	1,52
RCF 160	200	201	160	1,81
RCF 200	245	246	200	2,36
RCF 250	300	301	250	3,04
RCF 315	365	366	315	3,94
RCF 355	405	404	355	4,52

Аэродинамические характеристики



Дроссель-клапан для круглых каналов RRC*

Область применения

Дроссель-клапаны RRC предназначены для регулирования потока воздуха и перекрытия круглого вентиляционного канала. Температурный диапазон перемещаемого воздуха - от -40 до +70С.

Конструктивные особенности

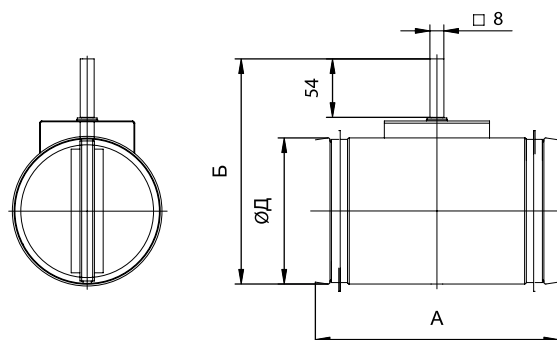
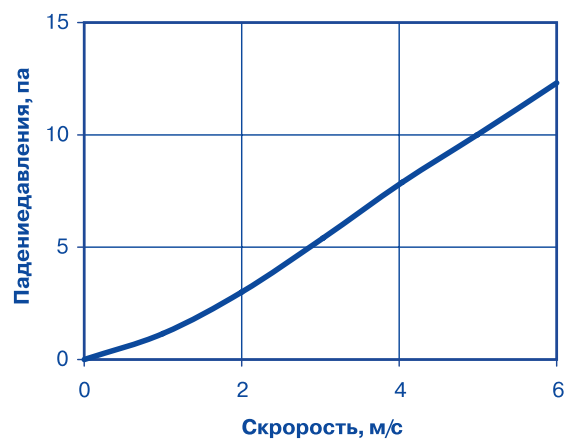
Корпус дросселя и поворотная лопатка изготавливается из оцинкованного стального листа. Лопатка дополнительно снабжена герметизирующим резиновым уплотнителем. Клапан может управляться ручным или электрическим приводом. Сечение штока для подсоединения привода квадрат со стороной 8 мм.



Размеры и вес

Обозначение	А	Б	Д	Масса, кг
RRC 100	200	135	100	0,36
RRC 125	200	160	125	0,52
RRC 160	200	195	160	0,73
RRC 200	200	235	200	1,02
RRC 250	260	285	250	1,49
RRC 315	380	350	315	2,10
RRC 355	380	390	355	2,40

Аэродинамические характеристики



Шумоглушители для круглых каналов RMN*

Область применения

Шумоглушители RMN трубчатого типа предназначены для снижения уровня шума от вентиляторов в круглых воздуховодах. Максимальная температура перемещаемого воздуха составляет 70°C. Шумоглушители могут устанавливаться в любом положении.



Конструктивные особенности

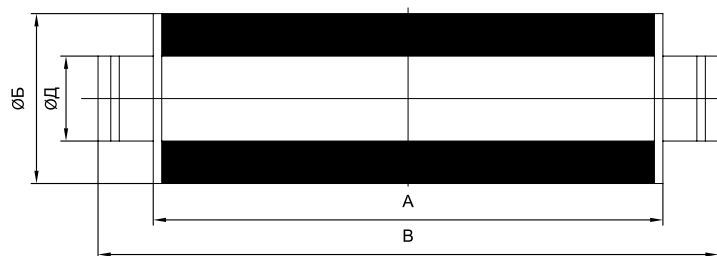
Корпус шумоглушителя изготавливается из оцинкованного стального листа. В качестве шумопоглощающего материала применяется минеральное волокно.

Размеры и вес

Обозначение	А	Б	В	Д	Масса, кг
RMN 100/6	615	200	730	100	5,29
RMN 100/9	915		1030		6,15
RMN 125/6	615	225	730	125	5,29
RMN 125/9	915		1030		6,15
RMN 160/6	615	260	730	160	5,47
RMN 160/9	915		1030		7,43
RMN 200/6	615	300	730	200	6,59
RMN 200/9	915		1030		8,89
RMN 250/6	615	350	730	250	8,01
RMN 250/9	915		1030		10,73
RMN 315/6	615	415	730	315	10,01
RMN 315/9	915		1030		13,29
RMN 355/6	615	455	730	355	14,30
RMN 355/9	915		1030		15,00

Акустические характеристики

Типоразмер	Шумоподавление (дБ) в диапазонах частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
RMN 100/6	4,5	6,3	15	20,5	30,5	32,3	30,2	16
RMN 100/9	6,3	8,5	15	24	32,6	35,5	30,3	21,3
RMN 125/6	4,2	6	12,5	16,3	25,6	23,4	24,3	17,5
RMN 125/9	5,6	9,5	17,6	29	35,4	38	34,5	20,1
RMN 160/6	3,5	5,3	11,2	15,5	23	31,6	23	16,2
RMN 160/9	4	7,8	16,2	22,8	33	36,2	32,6	19,5
RMN 200/6	3,6	4	8	14	20,3	28,5	18,2	15,3
RMN 200/9	3	6,5	12,5	18,2	28,5	33	21,6	18,3
RMN 250/6	1,5	2,3	7,3	13,5	19,3	22,6	13	11
RMN 250/9	2,5	3	9,1	15	26,8	27,5	16,8	13,6
RMN 315/6	0,5	1,5	3	11	14	19	8	7
RMN 315/9	1,3	2,6	7,5	14,3	23,5	21	12	9
RMN 355/6	0,2	1	1,5	6	9	14	4	3
RMN 355/9	0,7	2,1	5,3	13,5	19,8	15	7,6	3,8



Автоматизация и элементы управления

Блоки управления



Модель 2



Модель 1

Корпус IP65 (модель №1)
310x427x151 – 24 мод.
310x552x151 – 36 мод.
418x602x151 – 54 мод.

Корпус IP65 (модель №2)
340x460x160 – 24 мод.
340x610x160 – 36 мод.
448x610x160 – 54 мод.
448x842x160 – 72 мод.

Корпус IP54/IP21 (модель №3)
500x400x160
650x600x160



Модель 3

ПРИМЕНЕНИЕ

Блоки управления применяются для управления системами вентиляции, разработаны на основе промышленного программируемого контроллера производства компании "Segnetics".

Блок управления имеет контроллер, в который загружено программное обеспечение, специально разработанное для Вашей вентиляционной системы. Блок обеспечивает высокую стабильность, безопасность оборудования и возможность легкого управления, состоит из щита питания и автоматики, комплекта датчиков и исполнительных механизмов. Предназначен блок для управления и регуляции основной подготовки воздуха, т.е. подогрева, охлаждения, рециркуляции или рекуперации. Управляющие блоки могут использоваться в чистой, сухой, взрывобезопасной среде без пыли и химических веществ.

КОНСТРУКЦИЯ

Управляющие и силовые части блока размещены в одном щите. Отдельные компоненты, управляющие и задающие элементы, расположены внутри блока на DIN-рейках.

Блоки в зависимости от назначения производятся в пластмассовых или металлических корпусах. Для систем с водяным нагревом стандартно применяются пластмассовые блоки регулирования с контроллером "Pixel", для электрического калорифера металлические блоки с контроллером "SMH". Силовая часть блока состоит из рубильника, автоматических выключателей, пускателей и клемм. Силовая часть так же, как и управляющая, всегда изготавливается «под размер» конкретной вентиляционной установки.

Контроллер

Управляющие функции блоков управления обеспечивают программируемые контроллеры.

Использование модулей расширения позволяет подбирать требуемый состав каналов под свою конкретную задачу. При этом можно гибко оперировать затратами и размерами. Это позволяет подобрать конфигурацию целевой системы, добиваясь поиска компромисса между себестоимостью и функциональностью и не платить за неиспользуемые входные/выходные каналы. К одному контроллеру Pixel можно подключить до восьми MR, при этом общее количество каналов может равняться 112! Светодиоды на передних панелях MR информируют пользователя о состоянии каналов модуля. Для систем с водяным нагревом стандартно применяются блоки регулирования с контроллером "Pixel", для электрического калорифера.

Свободнопрограммируемый контроллер может решить любой Ваш алгоритм управления.

Система на базе таких контроллеров может быть подключена к компьютеру для мониторинга и управления, т.к. все контроллеры по умолчанию работают в сети "Modbus RTU".

По протоколу Modbus RTU осуществляем управление частотными преобразователями и другими устройствами с Modbus коммуникацией.

Такое управление применяется в системах, где очень важную роль играет низкая, совокупная стоимость.

Пример

Контроллером "Pixel", имеющим два аналоговых выхода, используемых для нагрева и охлаждения (не используя модуль расширения), по протоколу Modbus RTU управляем частотными преобразователями, поддерживая необходимый расход воздуха, при этом экономим Ваши затраты на оборудование.

Подбираемая нами требуемая конфигурация контроллера(ов), исходит из соображений минимальной стоимости.

Мы предоставим Вам техническую поддержку и всю необходимую документацию.

Внешний вид контроллера Pixel



Pixel-MR



SMH



Регулирующие функции

- Блоки управления имеют стандартные и расширенные функции:
- поддержание температуры приточного воздуха или температуры в помещении;
- поддержание влажности;
- включение/выключение системы с контролера или "сухого контакта";
- автоматический перезапуск после сбоя по электропитанию;
- отключение системы при возникновении аварии;
- ведение архива (аварийных ситуаций);
- отключение системы по сигналу "Пожар";
- технологическая и аварийная сигнализация;
- ограничение диапазонов задаваемых значений регулируемых параметров;
- работа вентиляционной системы в соответствии с недельной программой;
- защита паролем настроек контроллера.
- ограничение диапазонов задаваемых значений регулируемых параметров;
- настройка параметров исполнительных механизмов;
- контроль засорения фильтров;

Водяной калорифер:

- автоматическое или ручное переключение режимов «Зима-Лето».
- поддержание температуры обратного теплоносителя при выключенной системе;
- автоматическая работа циркуляционного насоса теплоносителя;
- поддержание заданного диапазона температур обратного теплоносителя при включенной системе;
- прогрев и защита от холодного пуска воздухонагревателя перед пуском вентилятора в режиме «Зима»

Электрический калорифер:

- управление секциями калорифера (1 - 6 и более);
- защита калорифера от перегрева;
- выключение системы с задержкой, необходимой для съема тепла с калорифера;

Водяной охладитель:

- управление краном охладителя;

Компрессорно-конденсаторный блок:

- поддержание заданной температуры (включает необходимую секцию)

Рециркуляция:

- автоматическое управление приводами заслонок рециркуляции;
- реверсирование заслонок;

Рекуператор:

- защита от замерзания рекуператора;
- прогрев вытяжным воздухом при угрозе замерзания рекуператора;
- автоматическое управление приводами заслонки пластинчатого рекуператора (при наличии);
- реверсирование заслонки байпаса пластинчатого рекуператора (при наличии);
- автоматическое управление частотным преобразователем роторного рекуператора;

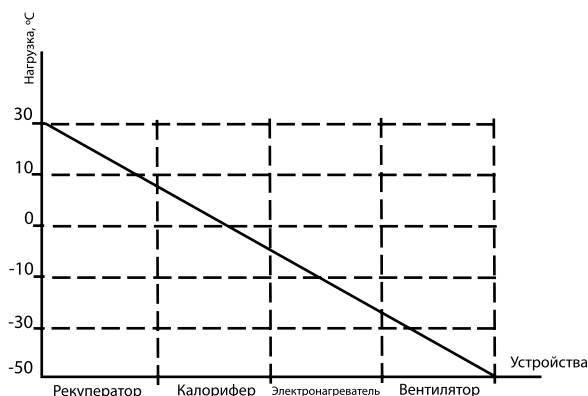
Тепловой насос:

- автоматическая работа теплового насоса.



Регулирование температуры

В соответствии с заказом в управляющей программе контроллера реализовано последовательное подключение к контуру регулирования температуры нескольких устройств, при условии, что они активны в данное время года.



Установка состоит из рекуператора, водяного калорифера, электронагревателя и частотно управляемого вентилятора.

В момент запуска начинается регулирование при помощи водяного калорифера (рекуператор работает на полную мощность). Если мощности калорифера не хватает, включается электронагреватель, затем частотный преобразователь начинает уменьшать обороты мотора вентилятора.

И наоборот, когда кран калорифера закроется на допустимый min, но текущая температура все равно будет выше температуры уставки, регулирование продолжится только с помощью рекуператора до полной остановки последнего.

Примечание:

Перечень устройств, участвующих в процессе последовательного регулирования (в соответствующее время года), задается перед загрузкой рабочего файла проекта в контроллер.

В целях предотвращения возврата в тепловую сеть слишком холодной или слишком горячей обратной воды, система может в рабочем режиме самостоятельно перейти на поддержание «Тобр,min» или «Тобр,max».

Водяной нагреватель

Водяной нагреватель является наиболее распространенным типом теплообменника.

В узел «Водяной калорифер» входят непосредственно водяной теплообменник, кран с электроприводом, водяной насос и термостат защиты от замораживания.

Описание работы

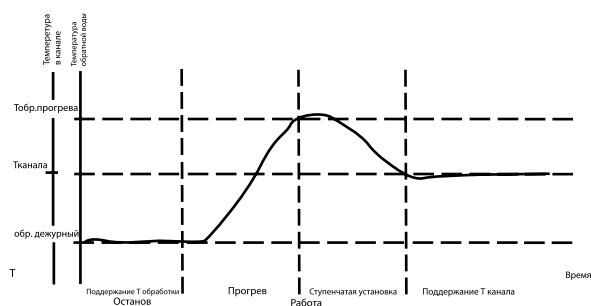
В дежурном режиме «Останов», т.е. когда вентиляторы остановлены, осуществляется поддержание заданной температуры обратного теплоносителя путем плавного регулирования крана.

При переходе из режима «Останов» в режим «Работа», кран открывается на 100% и на дисплее контроллера отображается сообщение «Прогрев».

При достижении температуры обратной воды значения «Тобр, прогрев», система переходит на поддержание температуры обратной воды, причем уставка будет снижаться от значения «Тобр,прогрев» до «Тобр,дежурный» в течение времени «Время запуска».

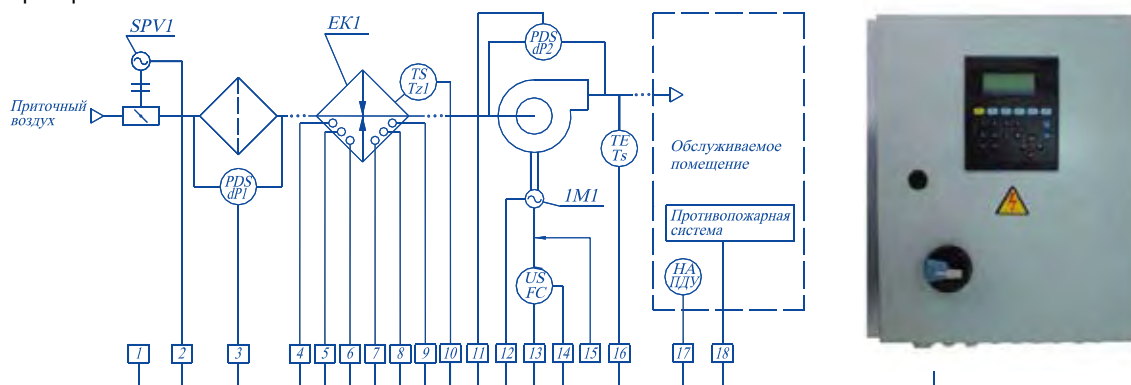
В определенный момент, система плавно перейдет на регулирование по температуре в канале (если есть компенсация уставки, то базой для регулирования будет температура в помещении).

В целях предотвращения возврата в тепловую сеть слишком холодной или слишком горячей обратной воды, система может в рабочем режиме самостоятельно перейти на поддержание «Тобр,min» или «Тобр,max».



Структурная схема автоматики к приточной установке с электрическим нагревателем

Приточная установка с электрокалорифером 90 кВт (15+15+15+15+15+15) и преобразователем частоты 3 кВт



№	Поз.	Наименование	Назначение	Сигнал	Кабель
1	-	Вводной кабель	Питание щита	3x380+N+PE	ВВГ 5x50
2	SPV1	Привод заслонки	Управление заслонкой	24 VAC	ПВС 3x0.75
3	dP1	Датчик давления	Контроль загрязнения фильтра	On/off	ПВС 2x0.75
4	EKL	1-я секция калорифера	Управление (ШИМ) секцией 15 кВт	(ШИМ)	ПВС 4x4
5-9	EKL2-6	2...6-я секции калорифера	Включение секции 15 кВт	On/off	ПВС 4x4
10	Tz1	Термостат 60/90 °C	Защита калорифера от перегрева	On/off	ПВС 2x0.75
11	dP2	Датчик давления	Контроль работы вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
12	IM1	Термоконтакт	Защита вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
13	FC	Преобразователь частоты	Питание преобразователя частоты	3x380+PE	ПВС 4x2.5
14	FC	Преобразователь частоты	Управление преобразователем частоты	0-10 В, +	КВВГ 7x0.75
15	IM1	Двигатель вентилятора	Питание вентилятора	3x380+PE	КВВГЭ 4x2.5
16	Ts	Датчик температуры	Измерение температуры в канале	Pt 1000	ПВС 2x0.75
17	ПДУ	Пульт	Дистанционное управление установкой	On/off	ПВС 4x0.75
18	ПС	Пожар	Отключение системы при пожаре	On/off	Согласно СНИП

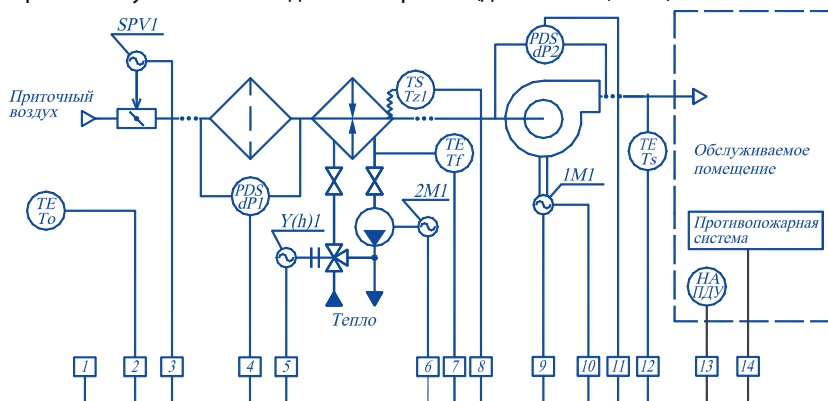
Блок управления выполняет следующие функции:

- 1) Включение/выключение установки из меню контролера или дистанционного пульта управления;
- 2) Автоматический перезапуск вентилятора после сбоя по электропитанию;
- 3) Ограничение диапазонов задаваемых значений регулируемых параметров;
- 4) Настройка экономичных режимов работы вентиляционной установки;
- 5) Технологическая и аварийная сигнализация;
- 6) Работа вентиляционной системы по установленному недельному графику;
- 7) Ведение архива аварийных ситуаций;
- 8) Защита ЭВН от перегрева;
- 9) Отключение системы при возникновении аварии;
- 10) Выключение приточного вентилятора с задержкой необходимой для съема тепла с ЭВН;
- 11) Снижение оборотов вентилятора при недостаточной мощности калорифера;
- 13) В начале каждого периода регулирования, оценивается требуемая мощность нагрева ЭВН.

В зависимости от требуемой мощности нагрева, контроллер осуществляет широтно-импульсное (ШИМ) управление 1-й секцией электрического воздушонагревателя, остальные секции включаются по мере надобности (калорифер разбит на 6 секций по 15 кВт каждая, что снижает нагрузку на эл. сеть)

Структурная схема автоматики к приточной установке с водяным нагревателем

Приточная установка с водяным нагревом (двигатель 2,2 кВт)



№	Поз.	Наименование	Назначение	Сигнал	Кабель
1	-	Вводной кабель	Питание щита	3x380+N+PE	ПВС 5x2,5
2	To	Датчик температуры	Измерение наружной температуры	Pt 1000	ПВС 2x0.75
3	SPV1	Привод заслонки с пружиной	Управление заслонкой	24 VAC	ПВС 2x0.75
4	dP1	Датчик давления	Контроль загрязнения фильтра	On/off	ПВС 2x0.75
5	Y(h)1	Привод крана (тепло)	Управление приводом крана (тепло)	0-10 В	ПВС 3x0.75
6	2M1	Насос	Включение насоса в режиме "Зима"	1x220+PE	ПВС 3x1,5
7	Tf	Датчик температуры	Измерение температуры теплоносителя	Pt 1000	ПВС 2x0.75
8	Tz1	Термостат +7 °C	Защита калорифера от замерзания	On/off	ПВС 2x0.75
9	1M1	Двигатель вентилятора	Питание вентилятора	3x380+PE	ПВС 4x2.5
10	1M1	Термоконтакт	Защита вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
11	dP2	Датчик давления	Контроль работы вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
12	Ts	Датчик температуры	Измерение температуры в канале	Pt 1000	ПВС 2x0.75
13	ПДУ	Пульт	Дистанционное управление установкой	On/off	ПВС 4x0.75
14	ПС	Пожар	Отключение системы при пожаре	On/off	Согласно СНиП

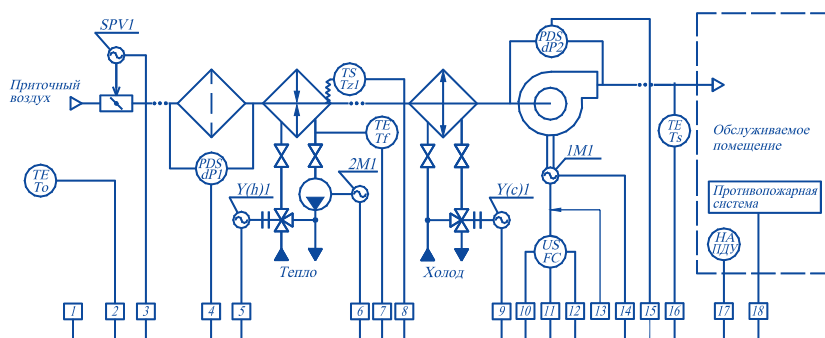
Комплект автоматики служит для организации силового питания, управления и регулирования температуры приточного воздуха. Корпус IP65 (модель №1) 340x460x160 – 24 мод.

Блок управления выполняет следующие функции:

- 1) Включение/выключение установки из меню контролера или дистанционного пульта управления;
- 2) Автоматический перезапуск вентилятора после сбоя по электропитанию;
- 3) Ограничение диапазонов задаваемых значений регулируемых параметров;
- 4) Настройка экономичных режимов работы вентиляционной установки;
- 5) Технологическая и аварийная сигнализация;
- 6) Работа вентиляционной системы по установленному недельному графику;
- 7) Ведение архива аварийных ситуаций;
- 8) Отключение системы при возникновении аварии;
- 9) Автоматическое включение/выключение циркуляционного насоса теплоносителя;
- 10) Автоматическое или ручное переключение режимов «Зима-Лето».
- 11) Поддержание температуры обратного теплоносителя при выключенной системе;
- 12) Автоматическая работа циркуляционного насоса теплоносителя;
- 13) Поддержание заданного диапазона температур обратного теплоносителя при включенной системе; прогрев и защита от холодного пуска воздухонагревателя перед пуском вентилятора в режиме «Зима»;

Пример алгоритма работы блока управления

Приточная установка с водяным нагревом, водяным охладителем и преобразователем частоты 3 кВт



№	Поз.	Наименование	Назначение	Сигнал	Кабель
1	-	Вводной кабель	Питание щита	3x380+N+PE	ПВС 5x2,5
2	To	Датчик температуры	Измерение наружной температуры	Pt 1000	ПВС 2x0.75
3	SPV1	Привод заслонки с пружиной	Управление заслонкой	24 VAC	ПВС 2x0.75
4	dP1	Датчик давления	Контроль загрязнения фильтра	On/off	ПВС 2x0.75
5	Y(h)1	Привод крана (тепло)	Управление приводом крана (тепло)	0-10 B	ПВС 3x0.75
6	2M1	Насос	Включение насоса в режиме "Зима"	1x220+PE	ПВС 3x1,5
7	Tf	Датчик температуры	Измерение температуры теплоносителя	Pt 1000	ПВС 2x0.75
8	Tz1	Термостат +7 °C	Защита калорифера от замерзания	On/off	ПВС 2x0.75
9	Y(c)1	Привод крана (холод)	Управление приводом крана (холод)	0-10 B	ПВС 3x0.75
10	FC	Преобразователь частоты	Питание преобразователя частоты	3x380+PE	ПВС 4x2.5
11	FC	Преобразователь частоты	Управление преобразователем частоты	Modbus	SFTP
12	FC	Преобразователь частоты	Включение, выключение, работа	On/off	ПВС 4x0.75
13	1M1	Двигатель вентилятора	Питание вентилятора	3x380+PE	КВВГЭ 4x2.5
14	1M1	Термоконтакт	Защита вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
15	dP2	Датчик давления	Контроль работы вентилятора	On/off	ПВС 2x0.75
16	Ts	Датчик температуры	Измерение температуры в канале	Pt 1000	ПВС 2x0.75
17	ПДУ	Пульт	Дистанционное управление установкой	On/off	ПВС 4x0.75
18	ПС	Пожар	Отключение системы при пожаре	On/off	Согласно СНИП

Комплект автоматики служит для организации силового питания, управления и регулирования температуры приточного воздуха. Корпус IP65 (модель №1) 340x460x160 – 24 мод.

Блок управления выполняет следующие функции:

- 1) Включение/выключение установки из меню контроллера или дистанционного пульта управления;
- 2) Автоматический перезапуск вентилятора после сбоя по электропитанию;
- 3) Ограничение диапазонов задаваемых значений регулируемых параметров;
- 4) Настройка экономичных режимов работы вентиляционной установки;
- 5) Технологическая и аварийная сигнализация;
- 6) Работа вентиляционной системы по установленному недельному графику;
- 7) Ведение архива аварийных ситуаций;
- 8) Отключение системы при возникновении аварии;
- 9) Автоматическое включение/выключение циркуляционного насоса теплоносителя;
- 10) Автоматическое или ручное переключение режимов «Зима-Лето».

- 11) Поддержание температуры обратного теплоносителя при выключенной системе;
- 12) Автоматическая работа циркуляционного насоса теплоносителя;
- 13) Поддержание заданного диапазона температур обратного теплоносителя при включенной системе; прогрев и защита от холодного пуска воздушно-нагревателя перед пуском вентилятора в режиме «Зима»;
- 14) Управление краном охладителя;
- 15) Снижение оборотов вентилятора при недостаточной мощности калорифера;

Контроллером "Pixel", имеющим два аналоговых выхода, используемых для нагрева и охлаждения (не используя модуль расширения), по протоколу Modbus RTU управляет частотным преобразователем, поддерживая необходимый расход воздуха, при этом экономим Ваши затраты на оборудование.

Смесительные узлы

Назначение

Смесительный узел предназначен для работы с блоком управления, который обеспечивает качественное регулирования температуры приточного воздуха, с поддержанием постоянного расхода теплоносителя и обеспечивает защиту обогревателя от замерзания.

Условия эксплуатации

Теплоноситель, проходящий через смесительный узел не должны содержать механических примесей, твёрдых веществ агрессивных химических веществ, способствующих коррозии или разложению нерж. стали латуни, меди, цинка, пластмасс, резины, чугуна.

Максимально допустимые рабочие (эксплуатационные) параметры теплоносителя:

- максимальная температура теплоносителя на входе + 120 °С;
- максимальное допустимое давление 1 МПа.

Рабочая температура воды при эксплуатации не должна быть ниже температуры окружающего воздуха, иначе возникнет опасность конденсации влаги в обмотке двигателя насоса.

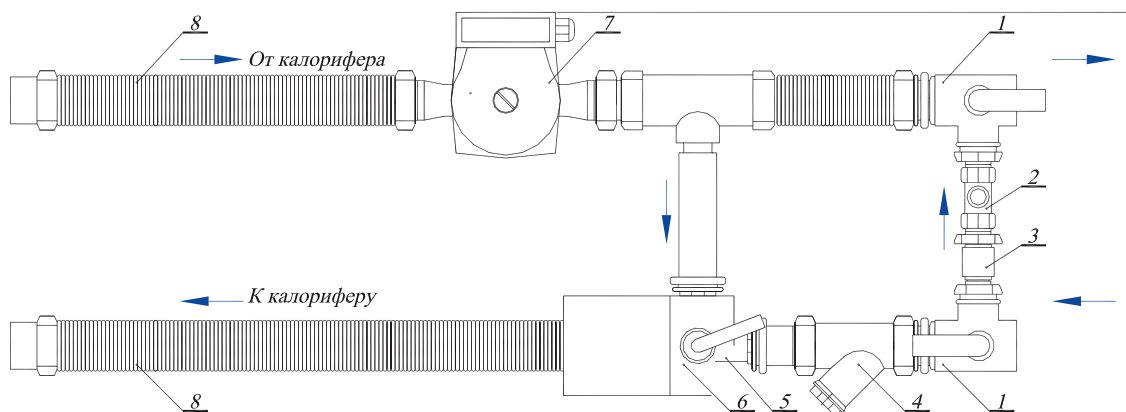
Конструкция и описание работы

Конструктивно смесительные узлы подразделяются на две группы:

- 1) **SU1** Подключаются для теплообменников рассчитанных для местных систем отопления (котельная), которые требуют обеспечения постоянного расхода теплоносителя не только в контуре калорифера, но и во внешнем контуре (двухконтурный смесительный узел);
- 2) **SU2** Универсальный смесительный узел (эконом вариант требующий дополнительных сантехнических работ.

По требованию Заказчика смесительные узлы поставляются в правом и левом исполнении. Стандартное исполнение - движение теплоносителя через насос по часовой стрелке (Левое исполнение), движение теплоносителя через насос против часовой стрелки (Правое исполнение),

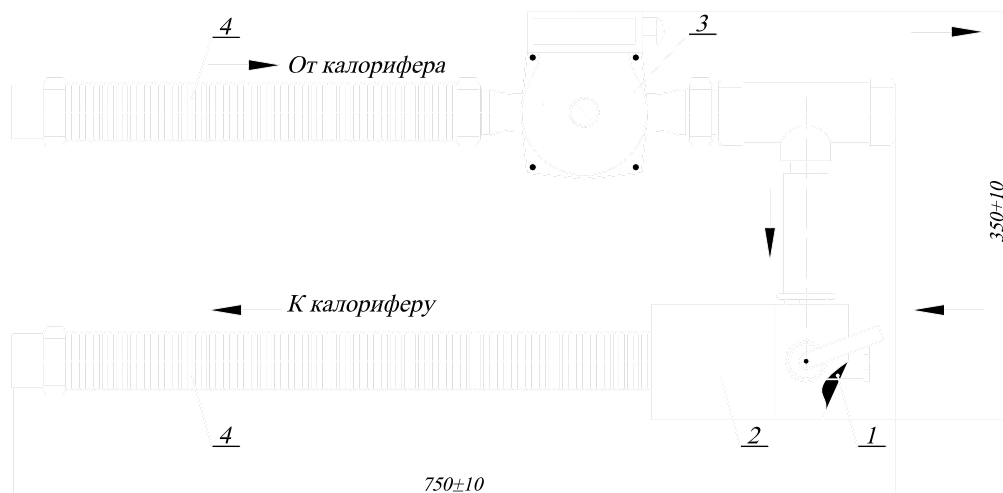
SU1 Подключаются для теплообменников рассчитанных для местных систем отопления (котельная), которые требуют обеспечения постоянного расхода теплоносителя не только в контуре калорифера, но и во внешнем контуре (двухконтурный смесительный узел);



- 1) Запорные шаровые краны.
- 2) Регулирующий вентиль (для установки потери давления байпаса);
- 3) Обратный клапан; 4) Очистной фильтр;
- 5) Трёхходовой регулирующий кран;
- 6) Привод (0-10 В);
- 7) Циркуляционный насос;
- 8) Нержавеющие гибкие соединения;

Электроприводы для регулирующих шаровых кранов

SU2_ Универсальный смесительный узел (эконом вариант), требующий дополнительных сантехнических работ.



- 1) Трёхходовой регулирующий кран;
- 2) Привод (0-10 В);
- 3) Циркуляционный насос ;
- 4) Нержавеющие гибкие соединения ;

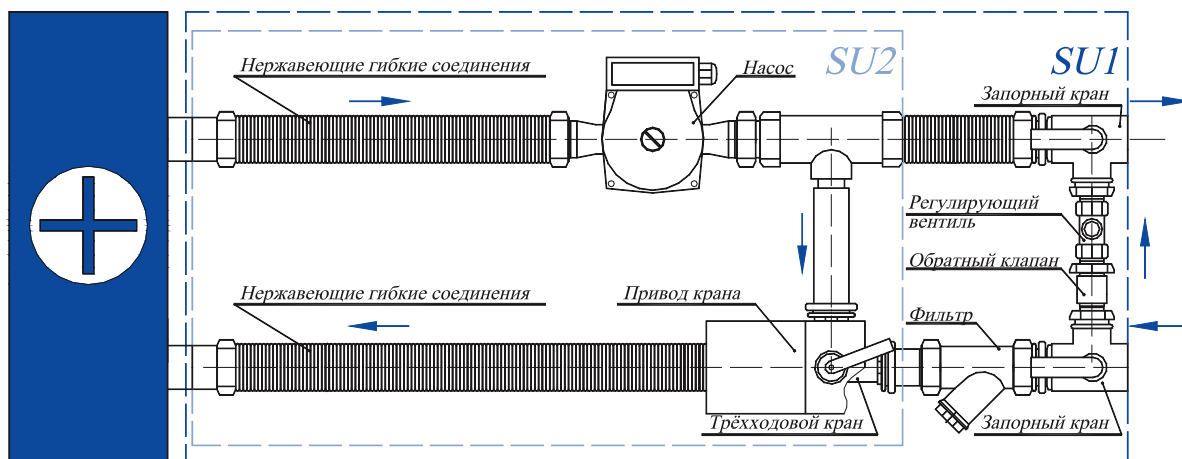
В большинстве случаев существующие узлы содержат излишние элементы (запорные вентили, сетка) которые дублировали компоненты смесительных узлов SU1_ , установленные на водопроводной сети или же те элементы , которые в большинстве случаев оказывались невостребованными (байпас).

Учитывая данные выводы , мы решили эти части исключить из узлов и дополнить их новыми элементами , которые улучшат потребительскую стоимость.

Преимущества для Заказчика:

Экономия расходов за материал и работу, которая при оптимизации узлов была достигнута , будет полностью перенесена на конечного заказчика. Если оборудование установки требует применения байпаса , то в первичный контур его должна установить монтажная фирма.

Практически это означает, что если монтажная фирма должна будет дополнить отсутствующие компоненты, то общая цена за монтаж не увеличится, во всех же остальных случаях произойдет снижение расходов.



Диспетчеризация

Каждый блок управления имеет возможность подключения к системе диспетчеризации инженерными системами, что позволяет сэкономить при подключении к системе диспетчеризации в будущем.

AutoSCADA представляет собой систему диспетчеризации, разработанную на базе MasterSCADA которая осуществляет полный контроль над эксплуатируемым оборудованием.

Такие системы всё больше востребованы на рынке вентиляционного оборудования.

