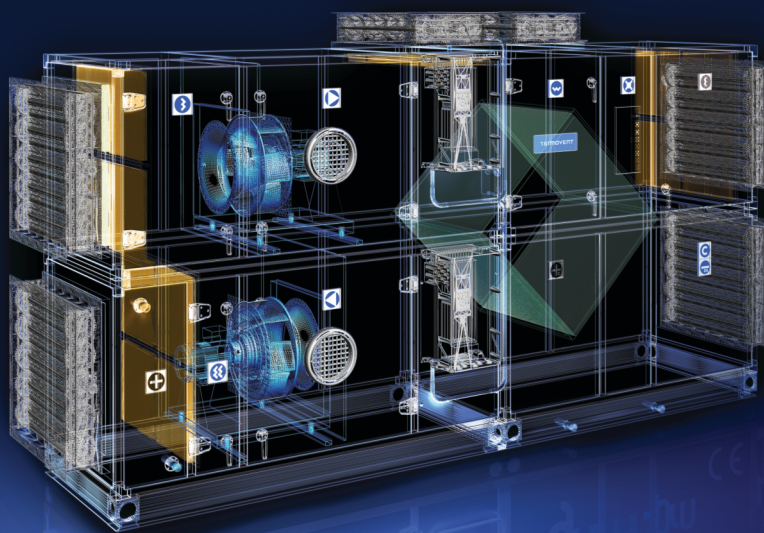


УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА





1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ	2
2	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА	2
3	СЕРИИ УСТАНОВКИ	3
4	ВИДЫ ИСПОЛНЕНИЯ	5
5	ТИП ИСПОЛНЕНИЯ	6
6	СТОРОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ	7
7	РАЗМЕР УСТАНОВОК КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА	8
8	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА	9
9	ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕКЦИИ УСТАНОВОК ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА	10
10	ПРИМЕР УСТАНОВКИ	18
11	УСТАНОВКА СИФОНА	19
12	ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ И ШКАФЫ ЭЛЕКТРОУПРАВЛЕНИЯ	19
13	КОДОВАЯ КНИГА	20
14	ПИКТОГРАММА	22



1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Благодаря своей модульной конструкции, сочетание различных функциональных блоков (модули) позволяет применять их для различных видов обработки воздуха: вентиляции, подогрева, охлаждения, фильтрации, увлажнения, осушения воздуха, а также для рекуперации энергии.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Установки производятся в соответствии со стандартами и требованиями безопасности.

КАЧЕСТВО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Основная несущая конструкция изготовлена из алюминиевых профилей, выполненных из анодированного алюминиевого сплава для защиты от воздействия окружающей среды. Профили соединены скобами в форме триэдра и образуют несущую поверхность на боковых сторонах.

ВОЗМОЖНОСТЬ АДАПТАЦИИ ПОД СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАПРОСЫ

Системы с очень низким энергопотреблением, которые производятся по проектному заданию. Конструкция установок полностью адаптирована к особенностям конкретного объекта или производственному процессу.

ПРОСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ И МОНТАЖА

Модульная термически изолированная конструкция позволяет подключать доставленные блоки на самом объекте. Обеспечен легкий доступ ко всем элементам системы.

ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Идеально подобранные компоненты и высокая производительность встроенного блока рекуперации энергии при номинальном расходе воздуха обеспечивают высокую энергетическую эффективность всей системы.

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА

Корпус представляет собой сочетание алюминиевых профилей и пластифицированных с двух сторон панелей с наполнителем из полиуретана или минеральной ваты. В местах касания боковых сторон с несущей конструкцией наклеены клейкие эластичные полосы. Вентиляторы на антивибрационных креплениях, статические и динамические отбалансированы и соединены гибкими соединениями с каналами или корпусом.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА

Установки для обработки воздуха могут поставляться в комплекте с системой управления, периферийными элементами автоматики и шкафом управления. Поставка линии Hydra:Pro подразумевает полностью автоматизированный процесс, синхронизацию элементов автоматизации с электроприводом на участке.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Надлежащее функционирование системы вентиляции и кондиционирования воздуха, безопасная эксплуатация оборудования, низкое энергопотребление и продолжительность периода эксплуатации зависит от уровня технической поддержки

2 ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

УСТАНОВКА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Различные помещения имеют разные требования относительно подготовки воздуха, например:

- Офисные помещения требуют точно заданных значений температуры и влажности на рабочих местах, низкий уровень шума, индивидуально регулируемые микроклиматические условия и тому подобное.
- В производственных цехах фармацевтической и пищевой промышленности



требуется высокий уровень чистоты воздуха, низкие температуры и простота обслуживания..

- К общественным местам, таким как аэропорты, спортивные арены и кинозалы выдвигаются свои специфические требования.

Ясно, что невозможно спроектировать единое решение для системы вентилирования и кондиционирования, которое будет полностью отвечать всем этим требованиям. По этой причине Термовент разработал различные серии устройств модульных установок в зависимости от области применения, обеспечивающие оптимальные решения вентилирования и кондиционирования воздуха.

- Спортивные сооружения,
- Крытые бассейны,
- Фармацевтическая промышленность,
- Промышленные объекты, офисные и жилые здания,
- Гостиницы и рестораны, торговые центры,
- Общественные здания,
- Пищевая промышленность,
- Производство напитков

3 СЕРИИ УСТАНОВКИ

СТАНДАРТНЫЕ УСТАНОВКИ - Std:Pro

Модульные установки широкого спектра применения

Стандартные установки имеют широкий спектр применения - от коммерческих, общественных, промышленных, спортивных и других объектов.

Для них характерна модульная конструкция, которая позволяет сочетанием различных технологических секций осуществлять различные виды обработки воздуха: вентиляцию, подогрев, охлаждение, фильтрацию, увлажнение воздуха, а также рекуперацию и регенерацию энергии. В зависимости от имеющегося пространства, предусмотренного для монтажа, возможно линейное, вертикальное, этажное или параллельное исполнение. Стандартные установки выполняются в 30 размерах с расходом воздуха от 1000-100000 м³/ч. Корпус представляет собой сочетание алюминиевых профилей и пластифицированных панелей с наполнителем из полиуретана или минеральной ваты.. Модульная термически изолированная конструкция позволяет подключать доставленные блоки на самом объекте.

ПОДВЕСНЫЕ УСТАНОВКИ - Slim:Pro

Установки подготовки воздуха для монтажа в межпотолочном пространстве

Подвесные установки предназначены для монтажа в межпотолочном пространстве или межэтажных конструкциях. Они отличаются своими компактными размерами, при этом толщина теплоизоляции составляет 15 мм, общая высота устройства составляет 375 мм. Установка может быть горизонтальной или вертикальной и выполняется в трех размерах с потоком воздуха от 500 - 4000 м³ / ч.

Термовент подвесные установки просты в обслуживании и монтаже. Сервисные дверцы для обслуживания вентилятора и фильтра выводятся из нижней части устройства, а патрубки для теплообменников расположены сбоку. По желанию заказчика, в зависимости от требований проекта, возможны изменения в конструкции стандартной версии.

Благодаря своей модульной конструкции, сочетание различных технологических секций позволяет применять их для различных видов обработки воздуха: от проветривания до кондиционирования объекта, с возможностью использования энергии отработанного воздуха.

Управление установкой может осуществляться вручную, с помощью переключателя в помещении или автоматически, когда устройство поставляется с автоматическим оборудованием для полностью автономной работы.



КОМПАКТНЫЕ УСТАНОВКИ - Compact:Pro

Установки компактных размеров с очень низким энергопотреблением

Компактные установки для обработки воздуха представляют собой функциональные блоки небольших размеров, объединяющие в себе идеально подогнанные компоненты. Это крайне энергоэффективные системы для подготовки воздуха, способные совмещать в одном устройстве все функции по обработке воздуха: вентиляцию, отопление, охлаждение, фильтрацию, увлажнение, осушку воздуха, а также осуществлять рекуперацию энергии. Эффективность рекуперации энергии при номинальном расходе воздуха составляет более 80%.

Компактные установки поставляются с полной автоматизированной системой управления. Они характеризуются чрезвычайно простым монтажом. Перед вводом в эксплуатацию необходимо лишь подвести питание и подключить датчики.

БАССЕЙНОВЫЕ УСТАНОВКИ - Hydra:Pro

Установки подготовки воздуха для закрытых бассейнов

Бассейновые вентиляционные установки из линейки Hydra: Pro предназначены для кондиционирования всех типов бассейнов - от домашних до олимпийских. Это установки последнего поколения, которые совершенно автономно регулировать микроклимат в бассейне. Кроме регуляции микроклимата они обеспечивают максимальное использование энергии отработанного воздуха, которая может быть использована для нагрева воды в бассейне. Таким образом достигается большая экономия энергии и экономичная работа в период эксплуатации.

Для бассейнов с малой площадью «зеркала воды» и расходом воздуха от 450 м³ / ч до 5.700м³ / ч предусмотрены две модели бассейновых установок: Hydra:ProKompakt Basic и Hydra:ProKompakt Genius.

Для больших бассейнов с необходимой скоростью воздушного потока от 1700 м³ / ч до 42.700м³ /ч модели предназначены модели Hydra:Pro Basic и Hydra:Pro Genius.

Базовые модели бассейновых установок имеют двойной пластинчатый рекуператор, а Genius модели оснащены встроенным тепловым насосом.

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ - Hygiene:Pro

Установки для чистых помещений

Установки Hygiene представляют собой специальный тип модульных установок, используемых в технологии «чистых комнат», где кроме кондиционирования воздуха необходимо обеспечить и надлежащий класс чистоты воздуха в соответствии со стандартами GMP. Они находят свое применение и в операционных залах, лабораториях, цехах по производству лекарственных средств, продуктов питания, военной, электронной промышленности...

Термовент Hygiene установки производятся в соответствии с рекомендациями стандарта EN13053, который определяет компоненты, структуру, используемый материал, а также порядок установки, эксплуатации и обслуживания.

В целях упрощения технического обслуживания и предотвращения загрязнения пространства, внутренняя поверхность гигиенической климатической установки выпускается гладкой и без выступов, а все компоненты легко доступны для очистки и дезинфекции. Используемые конструкционные материалы предотвращают образование нежелательных микроорганизмов, устойчивы к износу и не реагирует при контакте с моющими средствами. Трубы для слива конденсата, поддоны для конденсата и все подвижные детали изготовлены из нержавеющей стали.

Благодаря своей модульной конструкции, сочетание различных технологических секций позволяет применять их для различных видов обработки воздуха: вентиляции, подогрева, охлаждения, фильтрации, увлажнения, осушки воздуха, а также для рекуперации энергии.



В зависимости от размеров помещения, отведенного для монтажа, можно заказать установку в горизонтальном, вертикальном, этажном или параллельном исполнении

УСТАНОВКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Установки выполненные по специальному запросу заказчика

Предназначены для промышленных объектов или объектов специального назначения и выполняются по техническому заданию. Конструкция установки полностью адаптирована к особенностям конкретного объекта или производственному процессу. Это энергоэффективные системы, использующие отработанную энергию производственного процесса, или представляют собой сбалансированное соотношение будущего комфорта и уменьшения энергозатрат и выбросов CO₂, учитывая при этом все специфические особенности объекта.

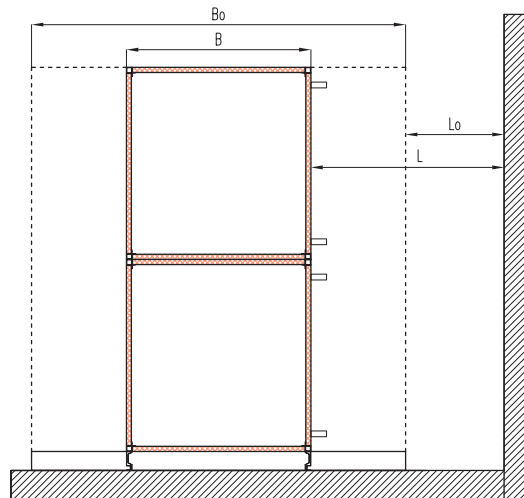
Установки специального назначения выступают подтверждением высокого инженерного потенциала, большого опыта, и слаженной работы команды Термовент в разработке систем контроля качества и применение новых технических и технологических открытий и достижений.

4 ВИДЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Установки могут использоваться как внутри, так и вне помещений.

Толщина панели для установки, используемой вне помещений, составляет 45мм. Для таких установок предусмотрена дополнительная крышка.

Установку нужно монтировать так, чтобы ее можно было легко присоединить к системе вентиляционных каналов, системе распределения теплой и холодной воды, к электросети, а также обеспечить техническое обслуживание и ремонт всех элементов и деталей устройства.



Минимальная ширина свободного пространства, необходимая для технического обслуживания и ремонта элементов и деталей установки:

- для вентиляторной секции, секции фильтров и секции смешивания $L=B$
- для секции теплообменников $L=B+250$
- для секции вращающегося рекуператора $L= B_r+250$

L-ширина свободного пространства

B-ширина секции/устройства

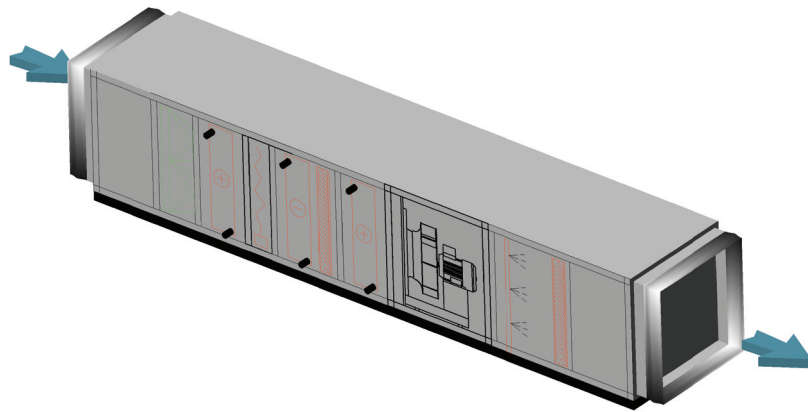
B_r-ширина вращающегося рекуператора



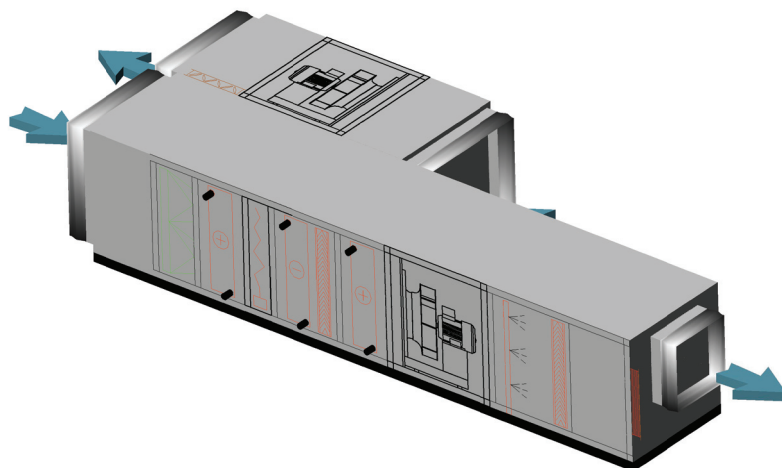
5 ТИП ИСПОЛНЕНИЯ

В зависимости от свободного пространства для размещения установок, согласно требованиям, установки могут быть следующего исполнения:

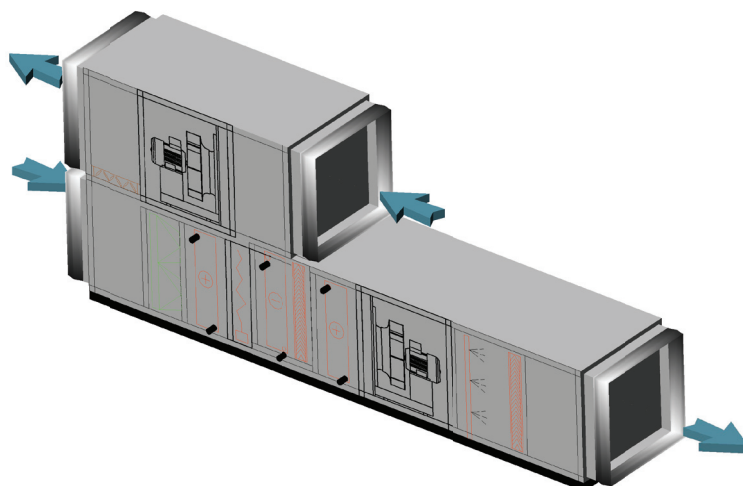
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ

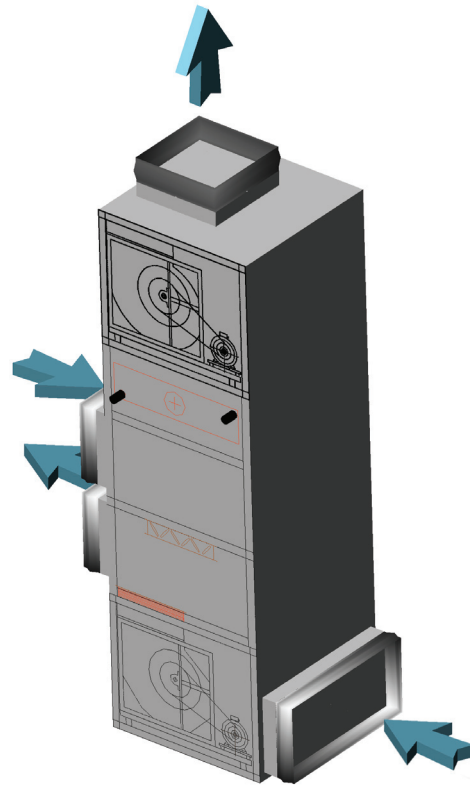


ЭТАЖНЫЕ



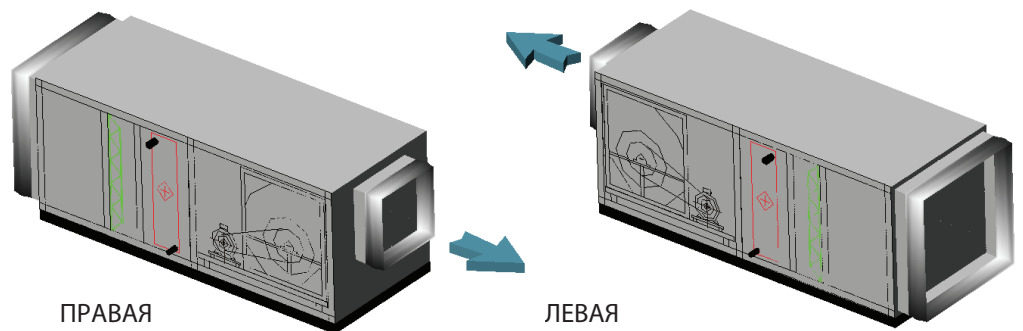


ВЕРТИКАЛЬНЫЕ



6 СТОРОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Сторона обслуживания двухэтажных и горизонтальных установок определяется направлением потока воздуха через отсасывающую секцию.



Вентиляционная установка с параллельным типом выполнения производится с двумя сторонами обслуживания
Сторона обслуживания вертикальных установок определяется техническим чертежом.



7 РАЗМЕР УСТАНОВОК КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

Размер установок зависит от максимально допустимой скорости потока воздуха через теплообменник

Максимально допустимая скорость воздушного потока через охладитель без каплеустранителя 2,5 м/с

Максимально допустимая скорость воздушного потока через охладитель 3,0 м/с.

Максимально допустимая скорость воздушного потока через нагреватель 4,0 м/с.

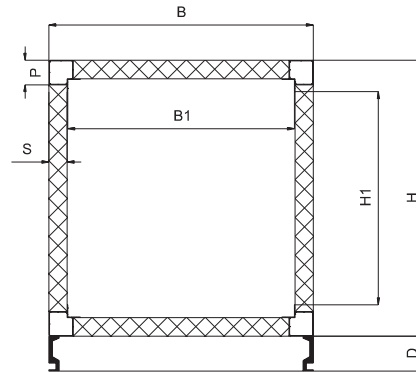
СКОРОСТЬ ПОТОКА ВОЗДУХА ЧЕРЕЗ ТЕПЛОБМЕННИК [м/с]

РАЗМЕР	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2
06.03	1037	1089	1140	1192	1244	1296	1348	1400	1452	1503	1555	1607	1659	1711	1763	1814	1866	1918	1970	2022	2074	2125	2177
06.05	1465	1539	1612	1685	1758	1832	1905	1978	2051	2125	2198	2271	2344	2418	2491	2564	2637	2711	2784	2857	2931	3004	3077
06.06	1804	1894	1984	2074	2164	2255	2345	2435	2525	2615	2706	2796	2886	2976	3066	3156	3247	3337	3427	3517	3607	3698	3788
09.05	2385	2504	2623	2743	2862	2981	3100	3220	3339	3458	3577	3697	3816	3935	4054	4174	4293	4412	4531	4651	4770	4889	5008
09.06	2936	3083	3229	3376	3523	3670	3816	3963	4110	4257	4404	4550	4697	4844	4991	5138	5284	5431	5578	5725	5872	6018	6165
09.09	4588	4818	5047	5276	5506	5735	5965	6194	6423	6653	6882	7112	7341	7570	7800	8029	8259	8488	8718	8947	9176	9406	9635
12.06	4106	4312	4517	4722	4927	5133	5338	5543	5749	5954	6159	6365	6570	6775	6981	7186	7391	7597	7802	8007	8212	8418	8623
12.09	6357	6675	6993	7311	7629	7947	8265	8583	8900	9218	9536	9854	10172	10490	10808	11126	11443	11761	12079	12397	12715	13033	13351
12.12	8484	8908	9332	9756	10181	10605	11029	11453	11877	12302	12726	13150	13574	13998	14423	14847	15271	15695	16119	16544	16968	17392	17816
15.09	7827	8218	8610	9001	9392	9784	10175	10566	10958	11349	11740	12132	12523	12914	13306	13697	14088	14480	14871	15262	15654	16045	16436
15.12	10646	11178	11710	12243	12775	13307	13839	14372	14904	15436	15969	16501	17033	17565	18098	18630	19162	19694	20227	20759	21291	21824	22356
15.15	13464	14138	14811	15484	16157	16831	17504	18177	18850	19523	20197	20870	21543	22216	22890	23563	24236	24909	25582	26255	26929	27602	28275
18.09	9656	10139	10622	11105	11588	12070	12553	13036	13519	14001	14484	14967	15450	15933	16415	16898	17381	17864	18347	18829	19312	19795	20278
18.12	13134	13790	14447	15104	15760	16417	17074	17731	18387	19044	19701	20357	21014	21671	22327	22984	23641	24297	24954	25611	26267	26924	27581
18.15	16199	17009	17818	18628	19438	20248	21058	21868	22678	23488	24298	25108	25918	26728	27538	28348	29158	29967	30777	31587	32397	33207	34017
18.18	19590	20569	21549	22528	23508	24487	25467	26446	27426	28405	29385	30364	31344	32323	33303	34282	35262	36241	37221	38200	39180	40159	41139
21.12	15296	16060	16825	17590	18355	19119	19884	20649	21414	22178	22943	23708	24473	25238	26002	26767	27532	28297	29061	29826	30591	31356	32121
21.15	18933	19879	20826	21773	22719	23666	24613	25559	26506	27453	28399	29346	30292	31239	32186	33132	34079	35026	35972	36919	37866	38812	39759
21.18	22896	24041	25186	26331	27476	28620	29765	30910	32055	33200	34345	35489	36634	37779	38924	40069	41214	42358	43503	44648	45793	46938	48082
21.21	27309	28675	30040	31406	32771	34137	35502	36867	38233	39598	40964	42329	43695	45060	46426	47791	49157	50522	51887	53253	54618	55984	57349
24.15	22080	23184	24288	25392	26496	27600	28704	29808	30912	32016	33119	34223	35327	36431	37535	38639	39743	40847	41951	43055	44159	45263	46367
24.18	26702	28037	29372	30707	32042	33378	34713	36048	37383	38718	40053	41388	42723	44058	45394	46729	48064	49399	50734	52069	53404	54739	56074
24.21	31848	33441	35033	36626	38218	39810	41403	42995	44588	46180	47773	49365	50957	52550	54142	55735	57327	58919	60512	62104	63697	65289	66882
24.24	36471	38294	40118	41941	43765	45588	47412	49235	51059	52883	54706	56530	58353	60177	62000	63824	65647	67471	69294	71118	72941	74765	76589
27.18	30508	32033	33559	35084	36609	38135	39660	41185	42711	44236	45762	47287	48812	50338	51863	53389	54914	56439	57965	59490	61015	62541	64066
27.21	36387	38207	40026	41846	43665	45484	47304	49123	50942	52762	54581	56401	58220	60039	61859	63678	65497	67317	69136	70956	72775	74594	76414
27.24	41669	43752	45836	47919	50002	52086	54169	56253	58336	60420	62503	64586	66670	68753	70837	72920	75004	77087	79171	81254	83337	85421	87504
30.21	40927	42973	45019	47066	49112	51158	53205	55251	57297	59344	61390	63436	65483	67529	69575	71622	73668	75714	77761	79807	81853	83900	85946
30.24	46867	49210	51553	53897	56240	58583	60927	63270	65613	67957	70300	72643	74987	77330	79673	82017	84360	86703	89047	91390	93733	96077	98420
33.24	52065	54668	57271	59874	62477	65081	67684	70287	72890	75494	78097	80700	83303	85906	88510	91113	93716	96319	98922	101526	104129	106732	109336



8 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

Габаритные размеры установки зависят от размера приточно-вытяжной установки, которая выбирается на основе максимально допустимой скорости потока воздуха через установку, теплообменник.



ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ 25мм								
Размер	B1 (mm)	H1 (mm)	B (mm)	H (mm)	P (mm)	P-Type	S (mm)	D(mm)
06.03	612	372	670	470	30	P130-25	25	100
06.05	612	512	670	610	30	P130-25	25	100
06.06	612	612	670	710	30	P130-25	25	100
09.05	917	512	975	610	30	P130-25	25	100
09.06	917	612	975	710	30	P130-25	25	100
09.09	917	917	975	1015	30	P130-25	25	100
12.06	1223	610	1280	750	50	P150-25	25	100
12.09	1223	915	1280	1055	50	P150-25	25	100
12.12	1223	1220	1280	1360	50	P150-25	25	100
15.09	1528	915	1585	1055	50	P150-25	25	100
15.12	1528	1220	1585	1360	50	P150-25	25	100
15.15	1528	1525	1585	1665	50	P150-25	25	100
18.09	1833	915	1890	1055	50	P150-25	25	100
18.12	1833	1220	1890	1360	50	P150-25	25	100
18.15	1833	1525	1890	1665	50	P150-25	25	100
18.18	1833	1830	1890	1970	50	P150-25	25	100

ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ 45мм								
Размер	B1 (mm)	H1 (mm)	B (mm)	H (mm)	P (mm)	P-Type	S (mm)	D(mm)
06.03	610	370	710	510	50	P150-55	45	100
06.05	610	508	710	650	50	P150-55	45	100
06.06	610	610	710	750	50	P150-55	45	100
09.05	915	508	1015	650	50	P150-55	45	100
09.06	915	610	1015	750	50	P150-55	45	100
09.09	915	915	1320	1055	50	P150-55	45	100
12.06	1220	610	1320	750	50	P150-55	45	100



12.09	1220	915	1320	1055	50	P150-55	45	100
12.12	1220	1220	1320	750	50	P150-55	45	100
15.09	1525	915	1625	1055	50	P150-55	45	100
15.12	1525	1220	1625	1360	50	P150-55	45	100
15.15	1525	1525	1625	1055	50	P150-55	45	100
18.09	1830	915	1930	1360	50	P150-55	45	100
18.12	1830	1220	1930	1665	50	P150-55	45	100
18.15	1830	1525	1930	1055	50	P150-55	45	100
18.18	1830	1830	1930	1360	50	P150-55	45	100
21.12	2137	1220	2245	1665	70	P170-55	45	100
21.15	2137	1525	2245	1970	70	P170-55	45	100
21.18	2137	1830	2245	1400	70	P170-55	45	100
21.21	2137	2135	2245	1705	70	P170-55	45	100
24.15	2442	1525	2550	2010	70	P170-55	45	100
24.18	2442	1830	2550	2315	70	P170-55	45	100
24.21	2442	2135	2550	1705	70	P170-55	45	100
24.24	2442	2440	2550	2010	70	P170-55	45	100
27.18	2747	1830	2855	2315	70	P170-55	45	100
27.21	2747	2135	2855	2620	70	P170-55	45	100
27.24	2747	2440	2855	2010	70	P170-55	45	100
30.21	3052	2135	3160	2315	70	P170-55	45	100
30.24	3052	2440	3160	2620	70	P170-55	45	100
33.24	3357	2440	3465	2620	70	P170-55	45	100

Установки размером до 18.хх (В1 = 18830) выполняются стандартно изоляционными панелями из полиуретана толщиной 25 мм, если иное не предусмотрено требованиями. Установки размером 21.хх(В1=2137) и больше выполняются изоляционными панелями из полиуретана толщиной 45 мм.

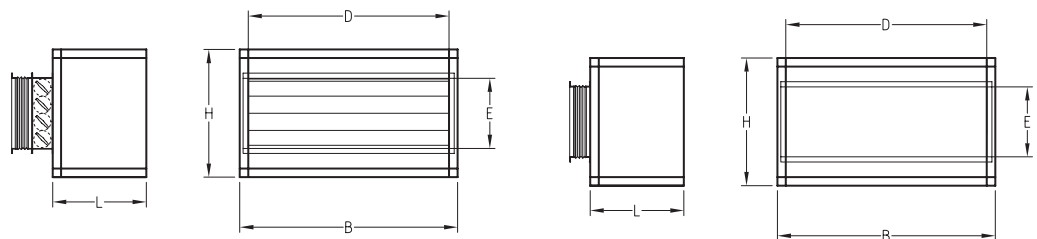
Установки, предназначенные для наружной установки выполняются изоляционными панелями из полиуретана толщиной 45 мм.

По заявке для заполнения панелей вместо полиуретана может использоваться минеральная вата.

9 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕКЦИИ УСТАНОВОК ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

SA – ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

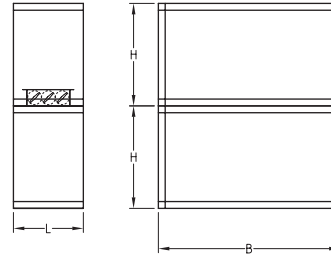
- при помощи гибкого соединения связывает устройство с вентиляционными каналами
- может быть оснащена затвором для регуляции количества воздуха
- положение патрубка может быть различным (передний, боковой, верхний, нижний)
- размер патрубка может быть различным (целая поверхность торца, в верхней части переднего торца и т.д.)





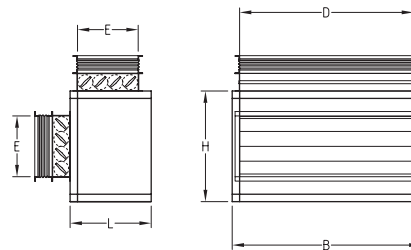
SB – СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

- оснащена одним гибким соединением и одним регулирующим клапаном
- соединяет (by-pass) отдельные элементы устройства
- во время нагрева обеспечивает работу устройства с 100% возвратным воздухом
- ручной или электромоторный привод клапана



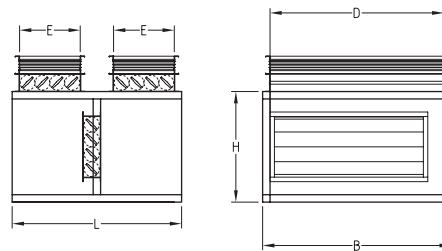
SC – СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ С 2 РЕГУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ

- оснащена двумя гибкими соединениями и двумя регулируемыми клапанами
- смешивает поток свежего и возвратного воздуха
- ручной или электромоторный привод клапана



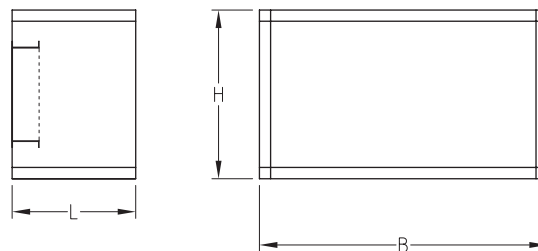
SD – СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ С 3 РЕГУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ

- оснащена тремя гибкими соединениями и тремя регулируемыми клапанами
- смешивает поток свежего и возвратного воздуха в заданном отношении
- ручной или электромоторный привод клапана



SE – ДЕФЛЕКТОРНА СЕКЦИЯ

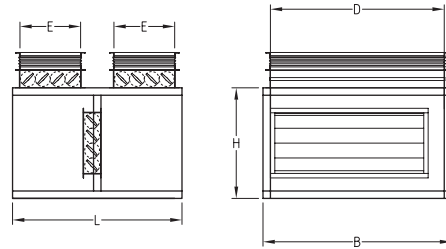
- распределяет воздух по всему поперечному сечению устройства
- успокаивает и направляет поток воздуха





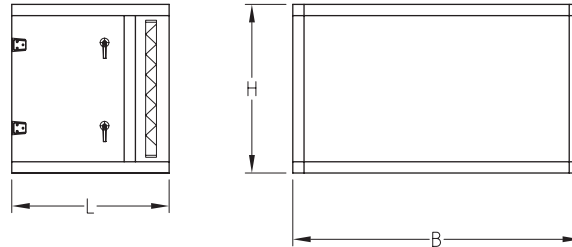
SF – ПУСТАЯ СЕКЦИЯ

- успокаивает поток воздуха между двумя секциями
- зона обслуживания для определенных компонентов устройства



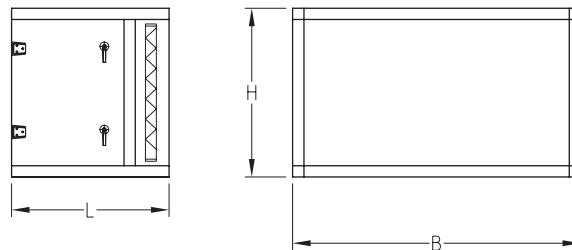
FA – СЕКЦИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ФИЛЬТРА

- удаляет примеси из потока воздуха
- состоит из рамки и вкладыша фильтра
- вкладыш фильтра из металлической проволоки
- стандартной длины 22мм и 48 мм
- класс очистки воздуха G2



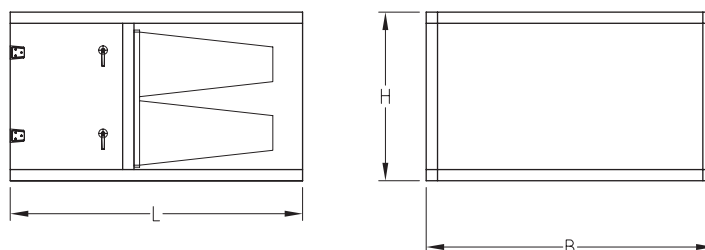
FB – СЕКЦИЯ ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА

- удаляет примеси из потока воздуха
- состоит из рамки и вкладыша фильтра
- вкладыш фильтра из стекловолокна или синтетический
- стандартной длины 48мм
- класс очистки воздуха G4, M5, M6, F7, F8, F9



FC – СЕКЦИЯ МЕШОЧНОГО ФИЛЬТРА

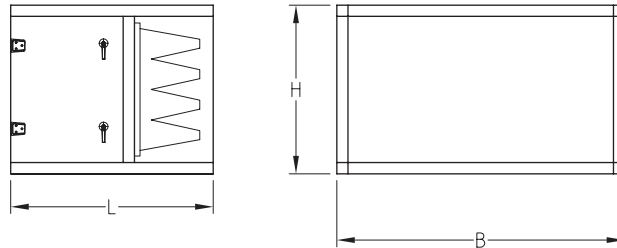
- удаляет примеси из потока воздуха
- состоит из рамки и вкладыша фильтра
- вкладыш фильтра из стекловолокна или синтетический
- стандартной длины 360мм, 534мм и 640мм
- класс очистки воздуха G4, M5, M6, F7, F8, F9





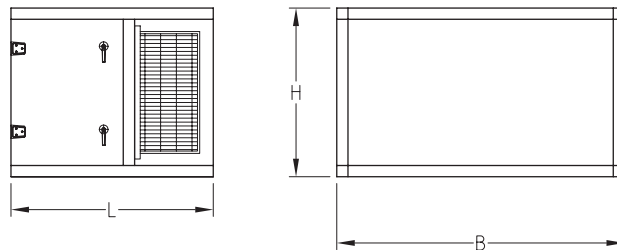
FD – СЕКЦИЯ КОМПАКТНОГО ФИЛЬТРА

- удаляет примеси из потока воздуха
- состоит из рамки и вкладыша фильтра
- вкладыш фильтра из стекловолокна
- стандартной длины 292мм
- класс очистки воздуха M6, F7, F8, F9



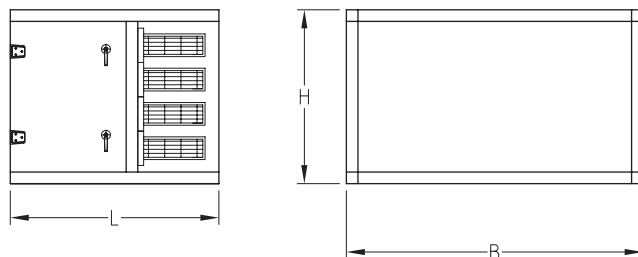
FE – СЕКЦИЯ АБСОЛЮТНОГО ФИЛЬТРА

- удаляет примеси из потока воздуха
- состоит из рамки и вкладыша фильтра
- вкладыш фильтра из стекловолокна
- стандартной длины 292мм
- класс очистки воздуха E10, E11, E12, H13, H14



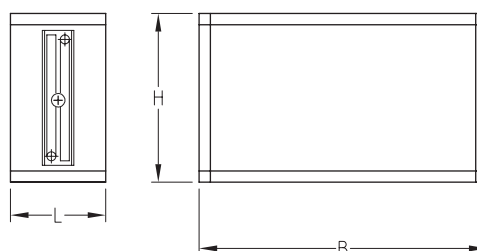
FF – СЕКЦИЯ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА

- удаляет неприятные запахи из потока воздуха
- вкладыш фильтра из активированного угля
- длина фильтра зависит от потока воздуха



GA – СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ

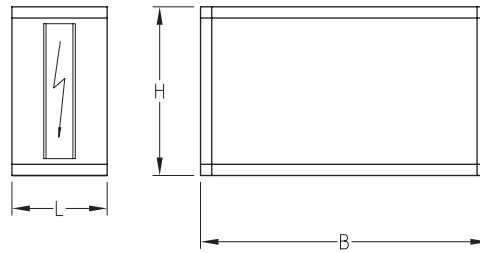
- разогревает, предварительно разогревает или догревает воздух
- в качестве рабочей жидкости вода или смесь воды и антифриза
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок для рабочих тел до 2000С
- для воды с температурой выше 2000С и по специальному запросу выполняется из рифленых стальных труб





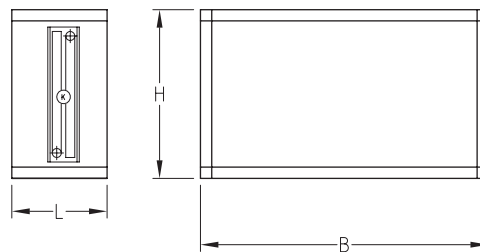
GB – СЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ

- разогревает, предварительно разогревает или догревает воздух
- нагревательные элементы, использующие электричество нагревают воздух
- оснащена защитным термостатом



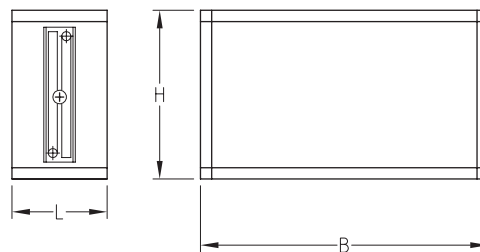
GC – КОНДЕНСАТОРНАЯ СЕКЦИЯ

- составная часть холодильного контура
- охлаждением фреона нагревает воздух
- зарядка установки фреоном происходит на самом объекте
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок
- в пределах теплового насоса берет на себя роль испарителя в зимнем режиме



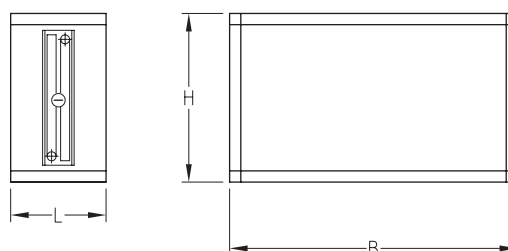
GD – ПАРОНАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

- разогревает, предварительно разогревает или догревает воздух
- пар в качестве рабочего тела
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок для водяного пара давлением 6,5 бар
- для пара давлением выше 6,5 бар и по специальному запросу выполняется из рифленых стальных труб



HA – СЕКЦИЯ ОХЛАДИТЕЛЯ

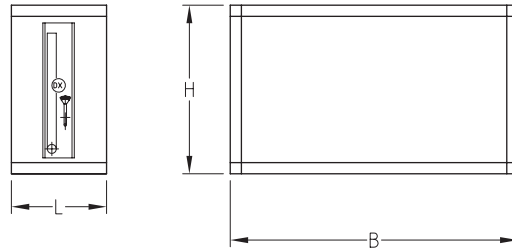
- охлаждает, предварительно охлаждает или дополнительно охлаждает воздух
- в качестве рабочей жидкости вода или смесь воды и антифриза
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок
- может быть оснащена каплеустранителем и поддоном для сборки конденсата





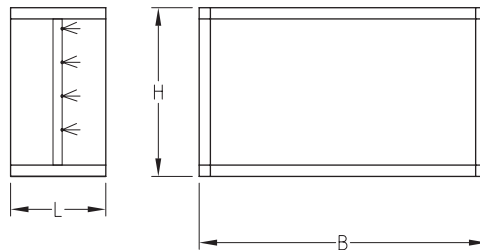
НВ – СЕКЦИЯ ИСПАРИТЕЛЯ (прямое охлаждение)

- составная часть холодильного контура
- нагревая фреон, охлаждает воздух
- зарядка установки фреоном происходит на самом объекте
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок
- в пределах теплового насоса берет на себя роль конденсаторов в зимнем режиме



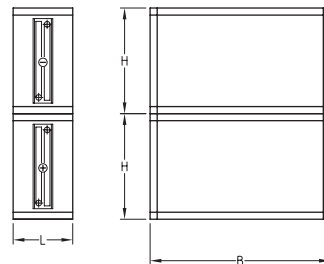
НС – СЕКЦИЯ АДИАБАТИЧЕСКОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

- охлаждает воздух водяным туманом
- в качестве рабочей жидкости проточная вода давлением 72 бар
- оснащена насосом, форсунками, поддоном и каплеустранителем



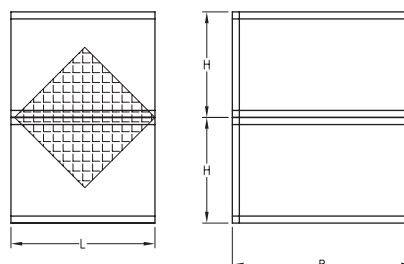
РА – СЕКЦИЯ ДВУХТРУБНОГО ГЛИКОЛЕВОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

- замкнутая трубная система из двух теплообменников
- забирает тепло возвратного воздуха и передает потоку свежего воздуха
- предварительно нагревает и предварительно охлаждает воздух
- выполнена из алюминиевых ребер и медных трубок
- в качестве рабочего тела смесь воды и антифриза



РВ – СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА

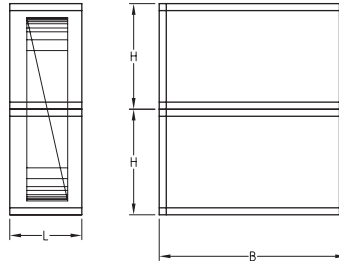
- алюминиевые ребра разделяют свежий и возвратный воздух
- предварительно нагревает воздух за счет теплообмена между потоком возвратного и свежего воздуха
- может быть оснащена каплеустранителем и поддоном для сборки конденсата
- по специальному запросу может быть оснащена by-pass-ом





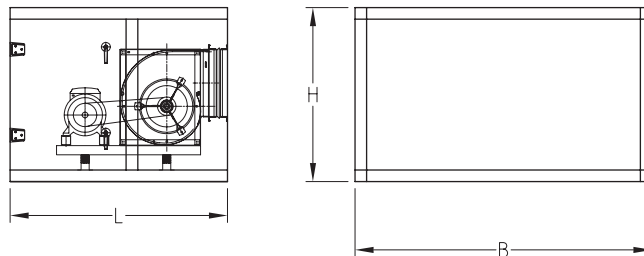
RC – СЕКЦИЯ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ РЕГЕНЕРАТОРА

- предварительно подогревает или предварительно охлаждает воздух
- оснащена вращающимся рабочим колесом из гофрированной алюминиевой ленты
- вращая рабочее колесо, из потока возвратного воздуха получает тепло и отдает потоку свежего воздуха
- по запросу может быть оснащена by-pass-ом



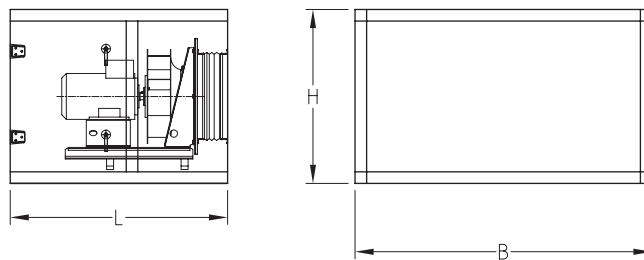
VA – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ

- создает поток воздуха
- привод через ремень
- вентилятор сбалансирован, оснащен гибкими соединениями и упругими упорами
- секция может включать один, два или несколько вентиляторов



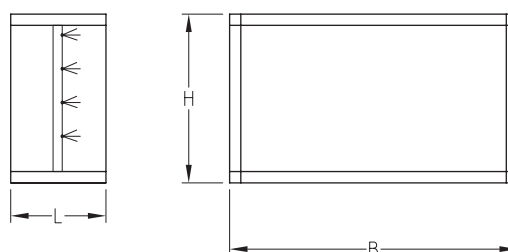
VB – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ПРИВОДОМ

- создает поток воздуха
- привод через электромотор, расположенный на валу вентилятора
- вентилятор сбалансирован, оснащен гибкими соединениями и упругими упорами
- поставка частотного преобразователя по специальному запросу
- секция может включать один, два или несколько вентиляторов



OA – СЕКЦИЯ АДИАБАТИЧЕСКОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ

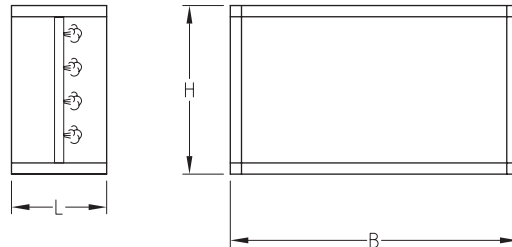
- система адиабатического увлажнения высокого давления
- увлажняет воздух мелкими каплями проточной воды
- может быть секцией гигиенического исполнения
- оснащена форсунками, насосом, каплеустранителем и поддоном для слива конденсата





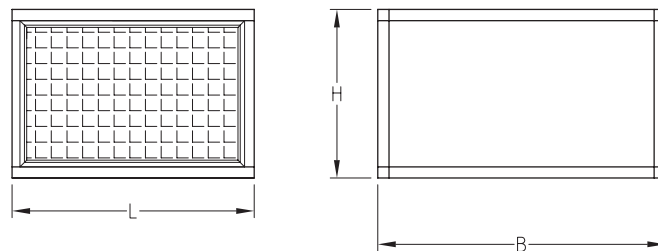
ОВ – СЕКЦИЯ ПАРОВОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ

- увлажняет воздух водяным паром
- оснащена же сепаратором пара, парогенератором, каплеустранителем и поддоном для слива конденсата
- ОС – СЕКЦИЯ СОТОВОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ
- прохождением воздуха через водное зеркало увлажняет воздух
- стекая через ребра вода формирует водное зеркало
- оснащена насосом, каплеустранителем и поддоном для сбора воды



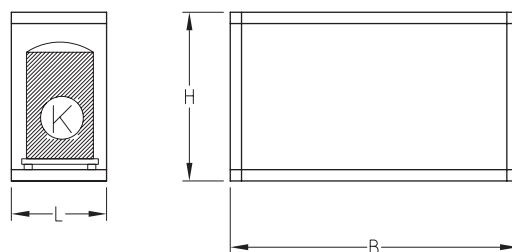
РА – СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШИТЕЛЯ

- уменьшает уровень шума, вызванный закрученным потоком и работой вентилятора
- состоит из корпуса со встроенными кулисами
- материал кулис обладает хорошими свойствами поглощения, огнеустойчив и влагоустойчив
- длина, ширина и количество кулис зависит от требуемого снижения уровня шума



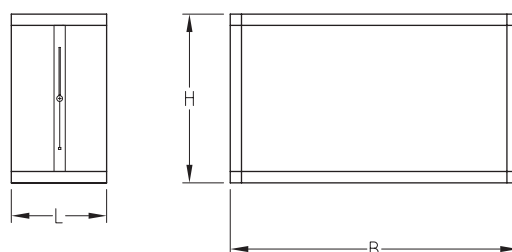
РВ – КОМПРЕССОРНАЯ СЕКЦИЯ

- увеличивает давление газа в холодильном контуре
- компрессоры scroll или digital scroll
- параметры системы охлаждения могут быть установлены на заводе или меняться
- зарядка установки холодильного контура фреоном происходит на самом объекте



РС – СЕКЦИЯ ПРОТИВОЗАМОРАЖИВАЮЩЕГО ТЕРМОСТАТА

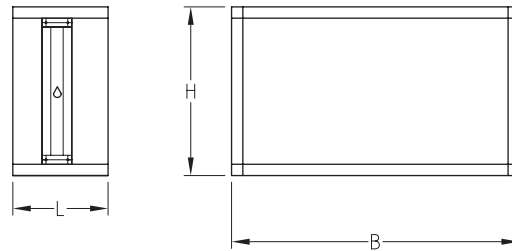
- защищает теплообменники устройства от замерзания
- заводская настройка на 50С
- выключает устройство при температуре потока воздуха ниже установленного значения



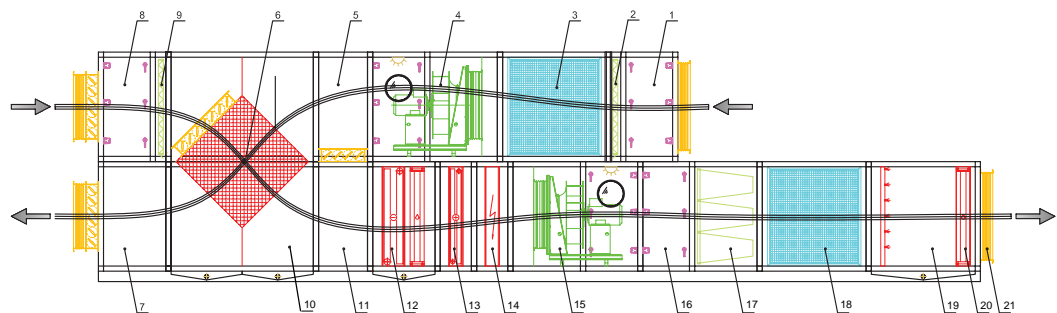


PD – СЕКЦИЯ КАПЛЕУСТРАНИТЕЛЯ

- выделяет капли воды из потока воздуха
- оснащена пластифицированными ребрами и поддоном для сбора воды



10 ПРИМЕР УСТАНОВКИ



ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА

- 1 – SA – ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ
- 2 – FB – СЕКЦИЯ ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА
- 3 – PA – СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШИТЕЛЯ
- 4 – VB – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ПРИВОДОМ
- 5 – SB – СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ
- 6 – RB – СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА
- 7 – SA – ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА

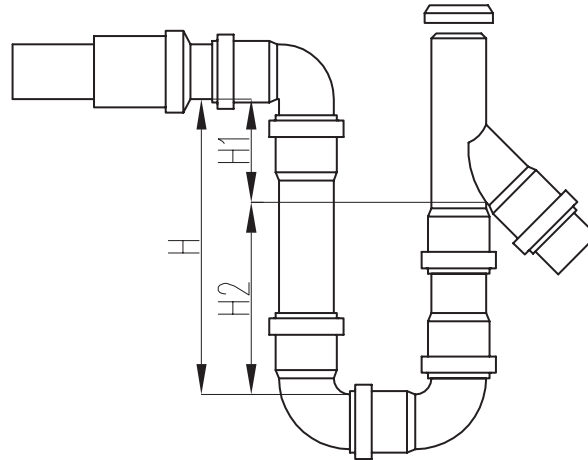
- 8 – SA – ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ
- 9 – FB – СЕКЦИЯ ПАНЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА
- 10 – RB – СЕКЦИЯ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА
- 11 – SB – СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ
- 12 – HA – СЕКЦИЯ ОХЛАДИТЕЛЯ
- 13 – GA – СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ
- 14 – GB – СЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ
- 15 – VB – СЕКЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРА С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ ПРИВОДОМ
- 16 – SF – ПУСТАЯ СЕКЦИЯ
- 17 – FC – СЕКЦИЯ МЕШОЧНОГО ФИЛЬТРА
- 18 – PA – СЕКЦИЯ ШУМОГЛУШИТЕЛЯ
- 19 – OV – СЕКЦИЯ ПАРОВОГО УВЛАЖНИТЕЛЯ
- 20 – PD – СЕКЦИЯ КАПЛЕУСТРАНИТЕЛЯ
- 21 – SA – ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ

Секции на концах установки обязательно оснащены гибкими связями, и демпферами по требованию.



11 УСТАНОВКА СИФОНА

Конденсат выводится из устройства через сифон. Высота сифона зависит от отрицательного или положительного перепада давления на месте присоединения.



- при положительном перепаде давления на месте монтажа:
 $H1 = 30 \text{ мм}$,
 $H2 = p + 30 \text{ мм}$

- при отрицательном перепаде давления на месте монтажа:
 $H1 = p + 30 \text{ мм}$, $H2 = p / 2 + 30 \text{ мм}$
где p = среднее давление на месте монтажа в [мм в.с.] (1 мм в.с. = 10 Па)

12 ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ И ШКАФЫ ЭЛЕКТРОУПРАВЛЕНИЯ

Элементы автоматической регуляции и шкафы электроуправления не являются частью стандартной поставки. Поставляются по специальному запросу. Элементы автоматической регуляции и шкафы электроуправления являются составной частью системы вентиляции. Нормальная работа системы вентиляции зависит от правильного выбора элементов автоматической регуляции и шкафа электроуправления.

При монтаже, присоединении, пуске в эксплуатацию и обслуживании элементов автоматической регуляции соблюдать приложенную техническую документацию Изготовителя.

Конфигурация шкафа электроуправления зависит от самого устройства и запросов Заказчика. Шкафы электроуправления устанавливаются в машинных залах, чем можно поближе самому устройству и элементам автоматического регулирования. Не разрешается устанавливать шкафы электроуправления на открытом пространстве. Большие шкафы электроуправления самостоятельные, так как меньших шкафов прикрепляют к стене.

Соединение шкафа электроуправления с главным кабелем электрического питания должны провести обученные и квалифицированные специалисты.



13 КОДОВАЯ КНИГА

УСТАНОВКА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

Модель: ТК-Х1-Х2-Х3-КО-Х4-Х5-Х6 / КР-Х7-Х8-Х9-Х10, где

Х1 СЕРИЯ УСТАНОВКИ, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЯ:

STD:pro	стандартная установка
SLIM:pro	подвесная установка
КОМПАКТ:pro	компактная установка
HYDRA:pro	бассейновая установка
HYGIENE:pro	гигиеническая установка

Х2 ВИД ИСПОЛНЕНИЯ УСТАНОВКИ, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЕ:

S	наружная установка
U	внутренняя установка

Х3 ТИП ИСПОЛНЕНИЯ УСТАНОВКИ, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЕ:

H	горизонтальная установка
E	параллельная установка
V	вертикальная установка
S	этажная установка

КО обозначение Вытяжной камеры

КР обозначение Приточной камеры

Х4 и Х7 РАЗМЕР ВЫТЯЖНОЙ и ПРИТОЧНОЙ КАМЕР, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЕ:

06.03	06.05	06.06	
09.05	09.06	09.09	
12.06	12.09	12.12	
15.09	15.12	15.15	
18.09	18.12	18.15	18.18
21.12	21.15	21.18	21.21
24.15	24.18	24.21	24.24
27.18	27.21	27.24	
30.21	30.24		
33.24			

Х5 и Х8 СТОРОНА ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫТЯЖНОЙ и ПРИТОЧНОЙ КАМЕРЫ, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЕ:

L	левая
D	правая



X6 и X9 КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫТЯЖНОЙ И ПРИТОЧНОЙ КАМЕРЫ, СОСТОИТ ИЗ РАЗДЕЛЕННЫХ ТОЧКОЙ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ СЕКЦИЙ, ОБОЗНАЧАЮЩИХ:

SA	присоединительная секция
SB	секция смешения с одним демпфером
SC	секция смешения с двумя демпферами
SD	секция смешения с тремя демпферами
SE	дефлекторная секция
SF	пустая секция
FA	секция металлического фильтра
FB	секция панельного фильтра
FC	секция мешочного фильтра
FD	секция компактного фильтра
FE	секция абсолютного фильтра
FF	секция угольного фильтра
GA	секция водяного нагревателя
GB	секция электрического нагревателя
GC	конденсаторная секция
GD	секция паронагревателя
HA	секция водяного охладителя
HB	секция прямого испарительного охлаждения
HC	секция адиабатического охладителя
RA	секция двухтрубного гликолевого теплообменника
RB	секция пластинчатого теплообменника
RC	секция вращающегося регенератора
VA	секция вентилятора с ременным приводом
VB	секция вентилятора с непосредственным приводом
OA	секция адиабатического увлажнителя
OB	секция парового увлажнителя
OC	секция сотового увлажнителя
PA	секция шумоглушителя
PB	компрессорная секция
PC	секция против замораживающего термостата
PD	секция каплеустранителя

X10 ОБОЗНАЧЕНИЕ НАЛИЧИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ, ПРИНИМАЕТ ЗНАЧЕНИЕ:

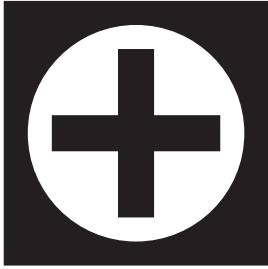
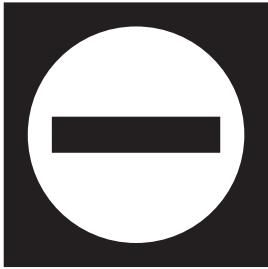




A	со шкафом управления
N	без шкафа управления






14 ПИКТОГРАММА

ФАБРИЧНЫЙ СТАНДАРТ ДЛЯ МАРКИРОВКИ УСТАНОВКИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОЧИСТКИ ВОЗДУХА				ФС-100
№ П/П	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ФОРМА, ЦВЕТ, РАЗМЕР И МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗНАКОВ	СЕРБСКИЙ ЯЗЫК
				РУССКИЙ ЯЗЫК
1	SA		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию в направлении потока воздуха</p>	PRIKLUČNA SEKCIJA
				ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ
2	SB SC SD		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: SB-секцию смешения с 1 демпфером SC-секцию смешения с 2 демпферами SD-секцию смешения с 3 демпферами</p>	MEŠNA SEKCIJA
				СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ
3	SE		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	DEFLEKTORSKA SEKCIJA
				ДЕФЛЕКТОРНАЯ СЕКЦИЯ
4	SF		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	PRAZNA SEKCIJA
				ПУСТАЯ СЕКЦИЯ
5	FA FB FC FD FE FF		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: FA-металлический фильтр FB-панельный фильтр FC-мешочный фильтр FD-компактный фильтр FE-абсолютный фильтр FF-угольный фильтр</p>	FILTERSKA SEKCIJA
				СЕКЦИЯ ФИЛЬТРА



6	GA GB GC GD		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: GA-водяной нагреватель GB-электрический нагреватель GC-конденсатор GD-паронагреватель</p>	SEKCIJA GREJAČA
				SEKCIJA NAGREVATELJA
7	HA HB HC		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: HA-водяной охладитель HB-прямое испарительное охлаждение HC-адиабатический охладитель</p>	SEKCIJA HLADNJAKA
				SEKCIJA OHLADITELJA
8	RA		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA LAMELNOG REKUPERATORA
				SEKCIJA GLIKOLEVOG TEPLIOBМЕННИКА
9	RB		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA PLOČASTOG REKUPERATORA
				SEKCIJA ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛОБМЕННИКА
10	RC		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA ROTACIONOG REKUPERATORA
				SEKCIJA ВРАЩАЮЩЕГОСЯ РЕГЕНЕРАТОРА
11	VA VB		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: VA-вентилятор с ременным приводом VB-вентилятор с непосредственным приводом</p>	SEKCIJA VENTILATORA
				SEKCIJA ВЕНТИЛЯТОРА



12	OA OB OC		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию: OA-адиабатический увлажнитель OB-паровый увлажнитель OC-сотовый увлажнитель</p>	SEKCIJA OVLAŽIVAČA
				SEKCIJA UVLAŽNITELJA
13	PA		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA PRIGUŠIVAČA
				SEKCIJA ŠUMOGLUŠITELJA
14	PB		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA KOMPRESORA
				КОМПРЕССОРНАЯ СЕКЦИЯ
15	PC		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA MRAZ TERMOSTATA
				SEKCIJA PROTIVZAMORAŽIVAJUŠEGO TERMOSTATA
16	PD		<p>РАЗМЕР: 60 ммх 60 мм ФОН: черный ПВХ толщиной 1мм СИМВОЛ: белый</p> <p>Устанавливается на соответствующую секцию</p>	SEKCIJA ELIMINATORA KAPI
				SEKCIJA KAPLEUŠTRANITELJA

TERMOVENT

© 2013 by TERMOVENT-KOMERC Belgrade, SERBIA



TERMOVENT

www.termovent.rs



ISO 9001:2008



IA/DT Partner

SIEMENS