



# СЕКЦИОННЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

Серии ТАС/ТМС/ТВС



[www.tica.pro](http://www.tica.pro)

TICA — высокотехнологичная компания, специализирующаяся на разработках, производстве, продаже и обслуживании систем отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха и холодильного оборудования. Основанная в 1991 году, она стала одним из четырех крупнейших китайских брендов в сфере HVAC. Сегодня в состав предприятия входят 8 заводов в Нанкине, Тяньцзине, Гуанчжоу, Куала-Лумпур и других городах КНР и Юго-Восточной Азии. Торговая и сервисная сеть TICA насчитывает более 70 филиалов по всему миру.

TICA инвестировала 600 млн юаней (85 млн долларов) в создание первоклассной научно-исследовательской и опытно-конструкторской базы. Все лаборатории и испытательные стенды были сертифицированы Китайской национальной службой по аккредитации (CNAS), после чего различные министерства и другие госорганы страны признали компанию в качестве академической и докторской площадки для проведения исследований и разработок в области производства холодильного оборудования и систем кондиционирования воздуха. Сегодня научно-исследовательская и опытно-конструкторская база предприятия считается национальной платформой для разработок в сфере HVAC.

Более того, TICA первой из китайских производителей открыла научно-исследовательский центр в Японии. Основные объекты его исследований: VRF-системы, тепловые насосы, в том числе работающие на газе, чиллеры, криогенные системы.

Компания выпускает более 30 видов климатического и холодильного оборудования, в том числе вентиляционные установки, VRF-системы, спиральные, винтовые и центробежные чиллеры, тепловые насосы. Они удовлетворят любые требования заказчиков в части производительности и качества.

TICA занимает лидирующие позиции на рынке полупромышленных и промышленных систем кондиционирования воздуха и чиллеров. В последние девять лет она является крупнейшим производителем вентиляционных установок в Китае. Ее доля в этом сегменте рынка HVAC-оборудования достигает 40 %. О высоком качестве продукции, выпускаемой компанией, свидетельствуют около 10 тысяч заключенных ею контрактов на поставку климатических решений для больниц, в том числе для операционных блоков, а также для предприятий, занятых в фармацевтической и микроэлектронной отраслях.

В число клиентов TICA входят нефтегазовые гиганты PetroChina и Sinopec, метрополитен Гонконга, Гуанчжоу, Тяньцзиня и других мегаполисов КНР, крупнейшая в мире электросетевая компания State Grid Corporation of China, нидерландско-британский бренд Unilever — один из мировых лидеров рынка пищевых продуктов и товаров бытовой химии, промышленные гиганты Volkswagen, BASF и проч. Оборудование компании установлено в Доме народных собраний — здании китайского парламента, на Пекинском национальном стадионе («Птичье гнездо») и в Пекинском национальном плавательном комплексе («Водяной куб»), ставших главными объектами Олимпиады-2008, здании международного аэропорта Ханчжоу (Сяошань, КНР), океанариуме в Маниле (Филиппины) и на многих других объектах.



Штаб-квартира и заводы в Нанкине



Производственная база в Тяньцзине



Производственная база в Гуанчжоу

## СОДЕРЖАНИЕ

Преимущества вентиляционных установок TICA	2
Спецификация	3
Определение стороны вентиляционной установки	3
Расход воздуха в зависимости от модели вентиляционной установки	4
Функциональные секции	5
Ширина функциональных секций	7
Описание функциональных секций	8
Производительность охладителя	17
Производительность нагревателя	18
Масса вентилятора, двигателя и их комплектующих	19
Масса корпуса вентиляционной установки	20
Масса основных компонентов вентиляционной установки	21
Варианты исполнения вентиляционных установок	22
Монтаж	23
Меры предосторожности при монтаже и эксплуатации	24
Техническое обслуживание	27

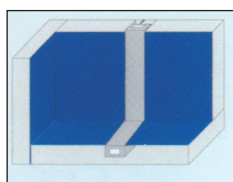
# Преимущества вентиляционных установок TICA

**Запатентованная конструкция, минимальная утечка воздуха**



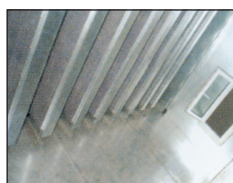
Запатентованное компанией TICA лабиринтное уплотнение эффективно предотвращает утечку воздуха (объем утечки не превышает 0,029%). Оно образовано благодаря плотной подгонке друг к другу панелей из алюминиевого профиля с шипами и пазами и их надежной фиксации с помощью болтов и гаек.

**Жесткая и прочная конструкция**



Панели корпуса надежно фиксируются на каркасе из алюминиевого сплава. Благодаря использованию болтового соединения корпус приобретает жесткость и повышенную устойчивость к скручиванию. Кроме того, вентиляционная установка снабжена внутренними ребрами жесткости, которые также значительно повышают прочность всей конструкции.

**Плоская внутренняя поверхность, легкая очистка панелей**



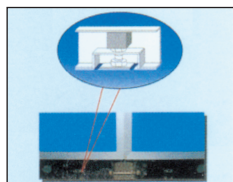
Внутренние панели вентиляционной установки плоские и ровные. Они не имеют изоляционных полос, уплотнений, мелких деталей, существенно затрудняющих очистку. Внутренние панели могут быть выполнены из оцинкованной или нержавеющей стали и окрашены.

**Предотвращение появления мостиков холода, образования конденсата и ржавчины**



Все внешние металлические детали изолированы от внешних с помощью вспененного полиуретана и специально разработанных резиновых вставок и уплотнителей из ПВХ. Благодаря этому предотвращаются образование мостиков холода, появление конденсата и ржавчины на поверхности корпуса. Алюминиевый каркас полностью закрывает стыки панелей и тем самым избавляет их от воздействия влаги, также препятствуя появлению на них ржавчины.

**Выравнивающее устройство**



На основании предусмотрено выравнивающее устройство. Оно дает возможность выровнять корпус вентиляционной установки и обеспечивает бесшовное соединение смежных функциональных секций.

**Профессиональное программное обеспечение для подбора оборудования**



Для подбора оборудования используется программное обеспечение, сертифицированное Американским институтом систем отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха (AHRI) и Европейской ассоциацией производителей климатического оборудования (EUROVENT).



## Спецификация



Пример:

Вентиляционная установка TBC2224CHW

Толщина стенок корпуса = 50 мм, ширина стенки = 22 × 100 мм, высота стенки = 24 × 100 мм

Тип – горизонтальный

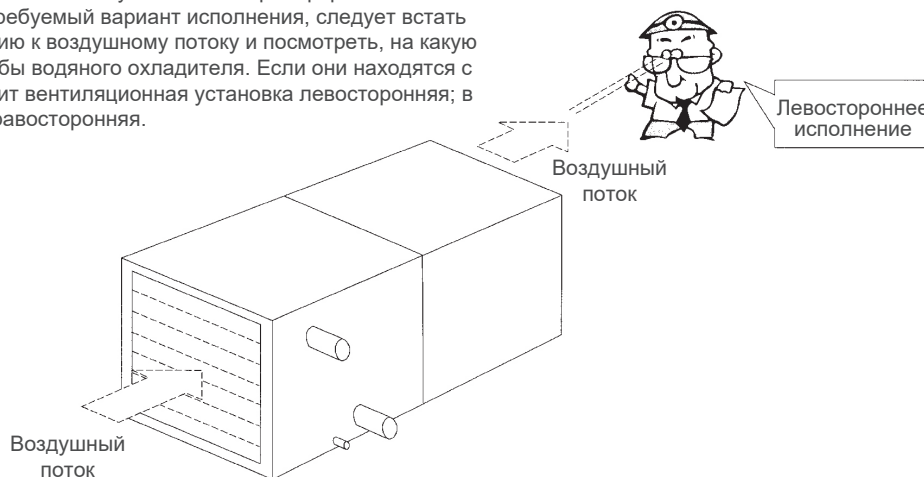
Общая высота установки = высота передней стенки + суммарная толщина верхней и нижней стенок + высота основания

Суммарная толщина верхней и нижней стенок вентиляционной установки серии TAC составляет 50 мм, серии TBC — 100 мм

Высота основания — 80 мм, за исключением случаев, когда передняя стенка вентиляционной установки > 2500 мм или ее ширина > 2500 мм. В таком случае высота основания составляет 100 мм

## Определение стороны вентиляционной установки

Для удобства эксплуатации и обслуживания вентиляционные установки изготавливаются в лево- или правостороннем исполнении. Желаемый вариант исполнения указывается при оформлении заказа. Чтобы определить требуемый вариант исполнения, следует встать лицом по направлению к воздушному потоку и посмотреть, на какую сторону выходят трубы водяного охладителя. Если они находятся с левой стороны, значит вентиляционная установка левосторонняя; в противном случае правосторонняя.

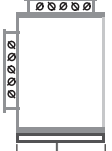
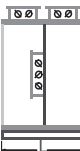

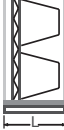
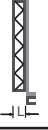
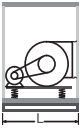
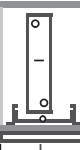


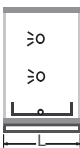


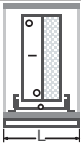
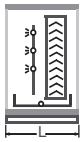
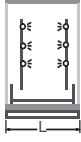
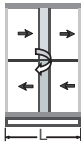


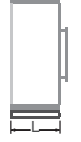
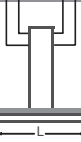
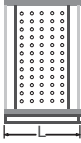
# Расход воздуха

Расход воздуха при различных скоростях воздушного потока, м<sup>3</sup>/ч

Вентиляционная установка серий ТАС/ТМС/ТВС		Скорость воздушного потока, проходящего через теплообменник, м/с					
		2.00	2.25	2.50	2.80	3.00	3.50
06	07	1567	1762	1958	2193	2351	2742
06	08	1790	2014	2238	2506	2685	3133
06	09	2207	2783	2758	3089	3311	3862
06	10	2527	2843	3158	3537	3791	4422
07	10	2888	3249	3610	4043	4332	5054
07	11	3253	3660	4067	4555	4880	5693
08	10	3610	4061	4512	5053	5415	6318
08	11	4067	4575	5083	5964	6101	7117
08	12	4524	5089	5655	6334	6786	7917
08	13	4981	5604	6226	6974	7472	8717
08	14	5438	6118	6798	7614	8157	9517
10	12	5881	6616	7351	8234	8822	10292
10	13	6476	7285	8094	9066	9714	11333
10	15	7664	8622	9580	10730	11496	13412
10	16	8259	9291	10323	11562	12389	14453
11	15	8843	9949	11054	12381	13265	15475
11	16	9529	10720	11911	13341	14294	16676
11	17	10215	11492	12769	14301	15323	17876
12	17	10896	12258	13620	15254	16344	19068
12	18	11628	13081	14534	16279	17442	20349
13	17	12258	13790	15322	17161	18387	21452
13	18	13081	14716	16351	18313	19622	22892
13	19	13904	15642	17380	19465	20856	24332
14	19	14676	16511	18345	20547	22014	25683
14	20	15545	17488	19431	21763	23318	27204
15	19	16221	18249	20277	22710	24332	28387
15	21	18141	20409	22677	25398	27212	31747
16	21	19005	21381	23757	26607	28508	33259
16	22	20011	22513	25014	28016	30017	35019
16	24	22023	24776	27529	30832	33035	38540
19	22	24559	27629	30699	34383	36839	42978
19	23	25794	29018	32242	36111	38691	45140
19	25	28263	31795	35328	39568	42395	49460
20	25	29309	32973	36637	41033	43964	51291
20	26	30589	34413	38237	42825	45884	53531
21	26	32774	36871	40968	45884	49161	57355
22	27	33866	38099	42333	47412	50799	59266
23	26	36052	40558	45065	50473	54078	63091
22	30	39536	44478	49420	55351	59304	69188
25	28	42621	47949	53276	59670	63932	74587
25	31	47559	53504	59449	66582	71339	83228
25	34	52497	59059	62621	73495	78746	91870
28	34	59788	67261	74735	83703	89682	104629
28	38	67286	75697	84107	94200	100929	117751
29	40	72767	81863	90959	101874	109151	127342
31	41	79292	89204	99115	111009	118938	138761
32	45	89467	100650	111833	125253	134201	156567
35	46	101523	114213	126904	142432	152285	177665
37	50	117371	132042	146713	164319	176057	205399
38	55	136921	154037	171152	191690	205382	239612
43	58	165054	185685	206317	231075	247581	
45	65	191575	215522	239469	268205	280000	

## Функциональные секции

Наименование секции	Условное обозначение	Технические характеристики (справочно)
Секция смешения		Ширина L: 600 мм (модель 0607-1117) 800 мм (модель 1217-2126) 1000 мм (модель 2227-2534) 1200 мм (модель 2834-4565)
Секция приточного/вытяжного воздуха		Ширина L: 1200 мм (модель 0607-1925) 1500 мм (модель 2025-2940) 1800 мм (модель 3141-4565)
Секция панельного фильтра		Ширина L = 100 мм Панельный фильтр может выступать в качестве фильтра грубой или средней очистки. Он может устанавливаться внутри секции смешения или выполнять роль внешнего фильтра
Секция карманных фильтров или жестких панельных фильтров		Ширина L = 400 мм
Секция внешнего фильтра		Ширина L = 100 мм Монтируется снаружи вентиляционной установки
Секция вентилятора		Ширина L = 700—3500 мм
Секция водяного охладителя		Ширина L: 600 мм (1—4-рядный теплообменник, модель 0607-2940) 700 мм (5—6-рядный теплообменник, модель 0607-2940) 900 мм (8—12-рядный теплообменник, модель 0607-2940) 1000 мм (1—4-рядный теплообменник, модель 3141-4565) 1000 мм (5—6-рядный теплообменник, модель 3141-4565) 1200 мм (8—12-рядный теплообменник, модель 3141-4565)
Секция водяного нагревателя		Ширина L: 300 мм (1—2-рядный теплообменник, модель 0607-2940) 600 мм (1—2-рядный теплообменник, модель 3141-4565) Если секция водяного нагревателя шириной менее 600 мм (модель 3141-4565) размещается после секции водяного охладителя, теплообменник которого содержит не более 8 рядов, то обе секции могут быть укомплектованы общим дренажным поддоном. В таком случае его длина составляет 900 мм
Секция электронагревателя		Если $T < 4$ , то ширина L = 300 мм, если $T \geq 4$ , то ширина L = 700 мм, где T = мощность нагрева (Вт) : расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч
Секция парового увлажнителя		Ширина L = 600 мм Если секция парового увлажнителя находится после секции вентилятора, то ширина L = 900 мм

Наименование секции	Условное обозначение	Технические характеристики (справочно)
Секция поверхностного увлажнителя		Ширина L = 600 мм Если увлажнитель установлен после секции водяного охладителя, отдельная секция для увлажнителя не требуется
Секция форсуночного увлажнителя высокого давления		Ширина L = 900 мм Необходим каплеуловитель
Секция орошения		Ширина L = 2100 мм Два ряда форсуночных увлажнителей высокого давления
Секция рекуператора (теплоутилизатора)		Ширина секции зависит от размеров выбранного рекуператора
Секция диффузора		Ширина L = 600 мм
Сервисная секция (с дверью)		Ширина L = 600 мм Сервисная секция может располагаться перед: • секцией панельных или карманных фильтров; • секцией водяного охладителя; • секцией водяного нагревателя; • секцией шумоглушения; • иными секциями, нуждающимися в техобслуживании
Секция подачи воздуха		Ширина L: 600 мм (модель 0607-1117) 800 мм (модель 1217-2126) 1000 мм (модель 2227-2534) 1200 мм (модель 2834-4565)
Секция осушителя		Ширина секции зависит от размеров выбранного осушителя
Секция шумоглушения		Ширина L (по усмотрению заказчика): 500 мм 800 мм 1100 мм
Секция газового нагревателя		Ширина L = 3000 мм
Секция высокоэффективных самоочищающихся фильтров		Ширина L = 1800 мм
Каплеуловитель		Является составной частью секции охладителя
Секция охлаждения испарительного типа		Ширина L = 900 мм



## Ширина функциональных секций

Вентиляционная установка серии ТАС/ТМС/ТВС		Ширина, мм													Другие секции
		Секция смещения	Секция приточ./вытяжн. воздуха	Секция панельного фильтра	Секция карманных фильтров	Секция жестких панельных фильтров	Секция водяного охладителя (1-4-рядного)	Секция водяного охладителя (5-6-рядного)	Секция водяного охладителя (8-12-рядного)	Секция водян. нагревателя	Сервисная секция	Секция шумоподавления	Вентилятор (тип А)	Вентилятор (тип В)	
06	07	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	900(200)	1100(225)	Ширина секции осушителя и секции рекуператора зависит от размеров выбранных устройств. Ширина секции газового нагревателя составляет 3000 мм, секции угольного фильтра — 100—500 мм
06	08	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	900(200)	1100(225)	
06	09	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	700(200)	1200(280)	
06	10	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	700(200)	1300(315)	
07	10	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	700(200)	1300(315)	
07	11	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(225)	1300(315)	
08	10	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	700(200)	1300(315)	
08	11	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(225)	1300(315)	
08	12	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(315)		
08	13	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(315)		
08	14	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(315)		
10	12	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	800(315)	1500(400)	
10	13	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	900(335)	1500(400)	
10	15	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	900(335)	1500(400)	
10	16	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	900(335)	1500(400)	
11	15	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1000(400)	1800(500)	
11	16	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1000(400)	1800(500)	
11	17	600	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)	1800(500)	
12	17	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)		
12	18	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)	1200(500)	
13	17	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)		
13	18	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)	1200(500)	
13	19	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1100(450)	1300(560)	
14	19	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1200(500)	1300(560)	
14	20	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1200(500)	1300(560)	
15	19	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1200(500)	1300(560)	
15	21	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1300(560)	1500(630)	
16	21	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1300(560)	1500(630)	
16	22	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1300(560)	1500(630)	
16	24	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1300(560)	1700(710)	
19	22	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1500(630)	2600(800)	
19	23	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1500(630)	2600(800)	
19	25	800	1200	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1700(710)	2600(800)	
20	25	800	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1700(710)	2600(800)	
20	26	800	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1800(800)	3000(900)	
21	26	800	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1800(800)	3000(900)	
22	27	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	3300(1000)	
22	30	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	3300(1000)	
23	26	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	1800(800)	3000(900)	
25	28	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	3300(1000)	
25	31	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	2200(1000)	
25	34	1000	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	2200(1000)	
28	34	1200	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2100(900)	2200(1000)	
28	38	1200	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2600(800*2)		
29	40	1200	1500	100	400	400	600	700	900	300	600	800	2600(800*2)		
31	41	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	2600(800*2)		
32	45	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	2800(900*2)		
35	46	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	3300(1000*2)		
37	50	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	3300(1000*2)		
38	55	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	3400(1120*2)		
43	58	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	3400(1120*2)		
45	65	1200	1800	100	400	400	1000	1000	1200	600	600	800	3500(1250*2)		

Примечание:

- Общая ширина вентиляционной установки равняется суммарной ширине всех секций.
- Указанные в таблице размеры приведены в качестве справочной информации. Фактические размеры вентиляционной установки могут отличаться в зависимости от конструкции и условий эксплуатации.

## Описание функциональных секций

### ■ Корпус



Корпус состоит из алюминиевой рамы и стандартных двустенных панелей шириной 100 мм, выполненных из оцинкованной стали. Панели крепятся к раме с помощью болтов и гаек, снабженных резиновыми термовставками, которые исключают появление мостиков холода и минимизируют утечку воздуха.

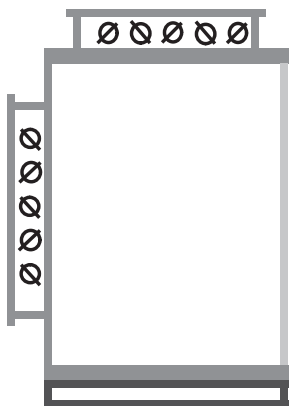
По желанию заказчика внешние и внутренние панели могут быть изготовлены из оцинкованной или нержавеющей стали и покрыты белой коррозионно-стойкой порошковой краской. Полости между двумя стенками каждой панели заполняются вспененным полиуретаном плотностью 50 кг/м<sup>3</sup>.

Запатентованные TICA алюминиевые рамы, на которых крепятся панели, выполняют роль внутренних ребер жесткости и препятствуют скручиванию вентиляционной установки во время эксплуатации.

Нижние панели вентустановки выдерживают вес обслуживающего персонала и не деформируются.

На корпусе предусмотрены отверстия для подвешивания/подъема установки, благодаря которым упрощаются ее транспортировка и монтаж.

### ■ Секция смешения

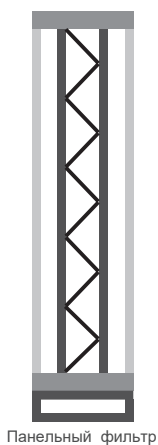


Секция смешения свежего и рециркулирующего воздуха предназначена для улучшения качества воздуха и формирования однородной воздушной смеси. Данная секция снабжена двумя воздушными клапанами с ламелями из оцинкованной стали. Ламели имеют аэродинамическую форму, благодаря которой снижаются аэродинамическое сопротивление и уровень шума во время эксплуатации вентиляционной установки.

Размеры клапанов рассчитаны таким образом, чтобы скорость прохождения воздушного потока через них составляла 8 м/с (при полностью открытых ламелях), а уровень шума, возникающий при прохождении воздуха через клапан, не превышал общий уровень шума во время эксплуатации вентиляционной установки.

По желанию заказчика воздушные клапаны оснащаются ручным или электромеханическим приводом. Воздушные клапаны могут быть размещены на торцах или на верхней стенке вентиляционной установки (по усмотрению клиента).

### ■ Секция фильтров

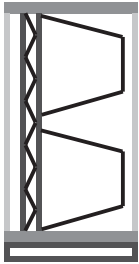


Панельный фильтр

Качество фильтров, их аэродинамическое сопротивление, антистатические свойства, влагопоглощающая способность, огнестойкость и эффективность очистки соответствуют требованиям стандарта GB/T 14295-93. Скорость прохождения воздуха через фильтры одинакова в любой их точке и превышает 80% от номинальной скорости воздушного потока, подаваемого в вентустановку.

В секционных вентиляционных установках TICA могут быть установлены:

- внешние нейлоновые или многослойные металлические фильтры;
- фильтры грубой очистки (первая ступень очистки): пластинчатые или карманные фильтры, выполненные из синтетического волокна или нетканых материалов;
- фильтры тонкой очистки (вторая ступень очистки): пластинчатые, карманные или жесткие панельные фильтры, изготовленные из синтетического волокна либо стекловолокна;
- фильтры ультратонкой очистки (третья ступень очистки): жесткие панельные HEPA-фильтры, изготовленные из улучшенного стекловолокна;
- активированные угольные фильтры. Используются для удаления неприятных запахов, табачного дыма, сероводорода, окислов азота, серы, веществ бензольной, фенольной групп и др.

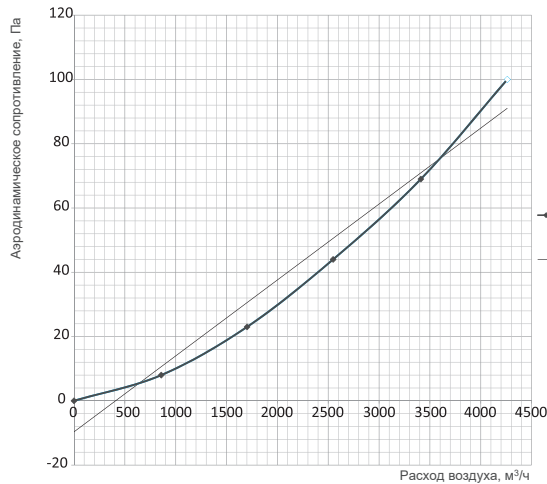


Карманные фильтры

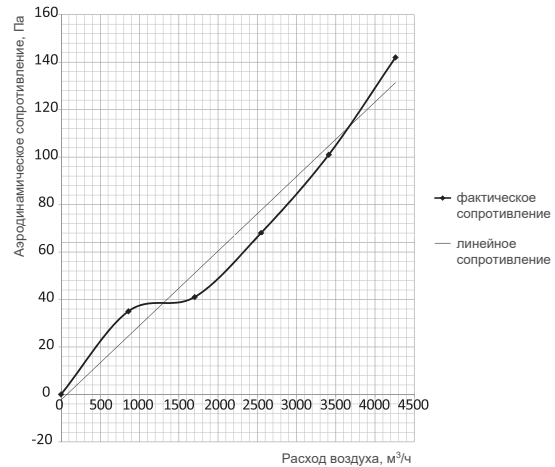
Примечание:

1. Опционально в качестве внешнего фильтра может быть установлен нейлоновый (устанавливать его внутрь вентиляционной установки не рекомендуется) или многослойный металлический фильтр.
2. Панельные и карманные фильтры имеют одинаковую площадь фильтрации, но разную толщину. Она составляет 46 и 381 мм соответственно.
3. Внешние фильтры выдвигаются сбоку, а встроенные — спереди.
4. Встроенные фильтры представляют собой рамки с фильтрующими вставками из синтетического нановолокна.

### Аэродинамическое сопротивление (справочно)



Панельный фильтр класса G4 (24"×24")



Карманный фильтр класса F7 (24"×24")

### Классификация фильтров

Стандарт GB/T 14295 (КНР)	Фильтр грубой очистки ≥ 5 мкм 80% > Эффективность ≥ 20%				Фильтр средней очистки ≥ 1 мкм 70% > Эффективность ≥ 20%				Фильтр тонкой очистки ≥ 1 мкм 99% > Эффективность ≥ 70%				Фильтр тонкой очистки ≥ 0,5 мкм 99,9% > Эффективность ≥ 95%				Фильтр ультратонкой очистки ≥ 0,5 мкм Эффективность ≥ 99,99%			
Стандарт ASHRAE (США)	C1	C2–C4	L5	L6	L7	L8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	H12–H16				VH17	VH18	VH19	VH20
Новый европейский стандарт	G1	G2	G3	G4	F5	F5	F7	F8	F9	H10	H11	H12	H13	H14	U15–U17					
	65%	80%	80%–90%	>90%	40%	60%	80%	90%	85%	95%	95%	99,90%	99,95%	99,995%	99,9995%					
Старый европейский стандарт	EU1		EU2	EU3	EU4	EU5	EU6	EU7	EU8	EU9	EU10	EU11	EU12	EU13	EU14					

### Размеры и количество фильтров

Модель вентустановки	0607	0608	0609	0610	0710	0711	0810	0811	0812	0813	0814	1012	1013	1015	1016	1115	1116	1117	1217
Размер 24"×24"												1	2	2	2				2
Размер 24"×20"								1				1				4	4	4	2

Модель вентустановки	1218	1317	1318	1319	1419	1420	1519	1521	1621	1622	1624	1922	1923	1925	2025	2026	2126	2227	2230
Размер 24"×24"	2	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	9	9	12	12	12	12		12
Размер 24"×20"	3																		12

Модель вентустановки	2326	2528	2531	2534	2834	2838	2940	3141	3245	3546	3750	3855	4358	4565
Размер 24"×24"	12	16	20	20	20	24	24	30	35	35	42	48	63	70
Размер 24"×20"														

Примечание:

1. Приведенные в таблице данные относятся к панельным и карманным фильтрам.

2. Панельные фильтры

Номинальный размер, дюймы

24"×24"

24"×20"

Фактический размер (длина × ширина × толщина)

595×595×46

595×493×46

3. Карманные фильтры

Номинальный размер, дюймы

24"×24"

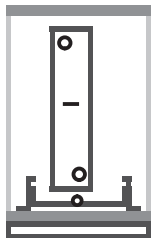
24"×20"

Фактический размер (длина × ширина × толщина)

592×592×381

592×490×381

## Секции водяных охладителя и нагревателя



Секция охладителя

Охладитель и нагреватель изготовлены из медных трубок с алюминиевыми ребрами. Медные трубки имеют увеличенный внутренний диаметр и надежно прикреплены к алюминиевым ребрам. На один дюйм приходится от 8 до 14 ребер.

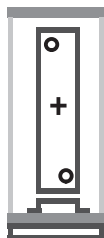
Коллекторы змеевиков могут быть выполнены из оцинкованной или нержавеющей стали (по усмотрению заказчика). В верхней точке они имеют вентиляционное отверстие, в нижней — дренажное.

Скорость проходящего через теплообменники потока воздуха превышает 80% от номинальной скорости воздушного потока, подаваемого в вентустановку.

Перед отправкой вентиляционной установки заказчику все медные змеевики проходят испытания на герметичность при давлении 2,4 МПа (для сравнения: максимальное рабочее давление составляет 1,6 МПа).

Теплообменники спроектированы таким образом, чтобы их было легко обслуживать. Для проведения работ по техническому обслуживанию достаточно выдвинуть теплообменники по направляющим и очистить их. Все водопроводные трубы, включая дренажную трубу, размещены на одной стороне вентиляционной установки.

Дренажный поддон изготовлен из нержавеющей стали. Для отвода конденсата используется трубка из оцинкованной стали. По желанию заказчика секции могут быть оснащены каплеуловителями.



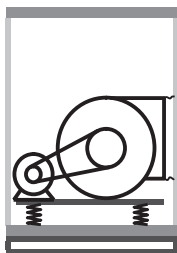
Секция нагревателя

Внимание: паровой клапан должен быть закрыт до отключения вентилятора. Водяной нагреватель должен быть снабжен конденсатоотводчиком.

Примечание:

1. Ребра могут быть выполнены из медной или гидрофильной алюминиевой фольги.
2. Клеммная колодка и дренажный поддон должны быть изготовлены из нержавеющей стали.
3. Коллекторы теплообменников могут быть изготовлены из нержавеющей или оцинкованной стали.

## Секция вентилятора



Centrifugal Fan

Для подбора одного или нескольких центробежных вентиляторов в соответствии с требуемым расходом воздуха, внешним статическим давлением и скоростью воздушного потока рекомендуется использовать профессиональное программное обеспечение, разработанное специалистами компании TICA. В зависимости от условий эксплуатации можно выбрать вентилятор с лопатками, загнутыми вперед либо назад или имеющими аэродинамический профиль.

Вентилятор статически и динамически сбалансирован и приводится в движение антистатическим клиновым ремнем. Подшипники снабжены сальниками и заполнены смазкой на заводе-изготовителе. В течение всего срока их службы смазка не требуется.

Корпус вентилятора и его рама изготовлены из оцинкованной стали. Двигатель вентилятора помещен в закрытый корпус. Вентиляционная установка в стандартной комплектации оснащается односкоростным 4-полюсным приводом. Рама вентилятора и его привода регулируется, кроме того, она оснащена гасящими вибрации амортизаторами с шумоглушителями.

Выходное отверстие вентилятора соединено с корпусом вентиляционной установки с помощью гибкой вставки.

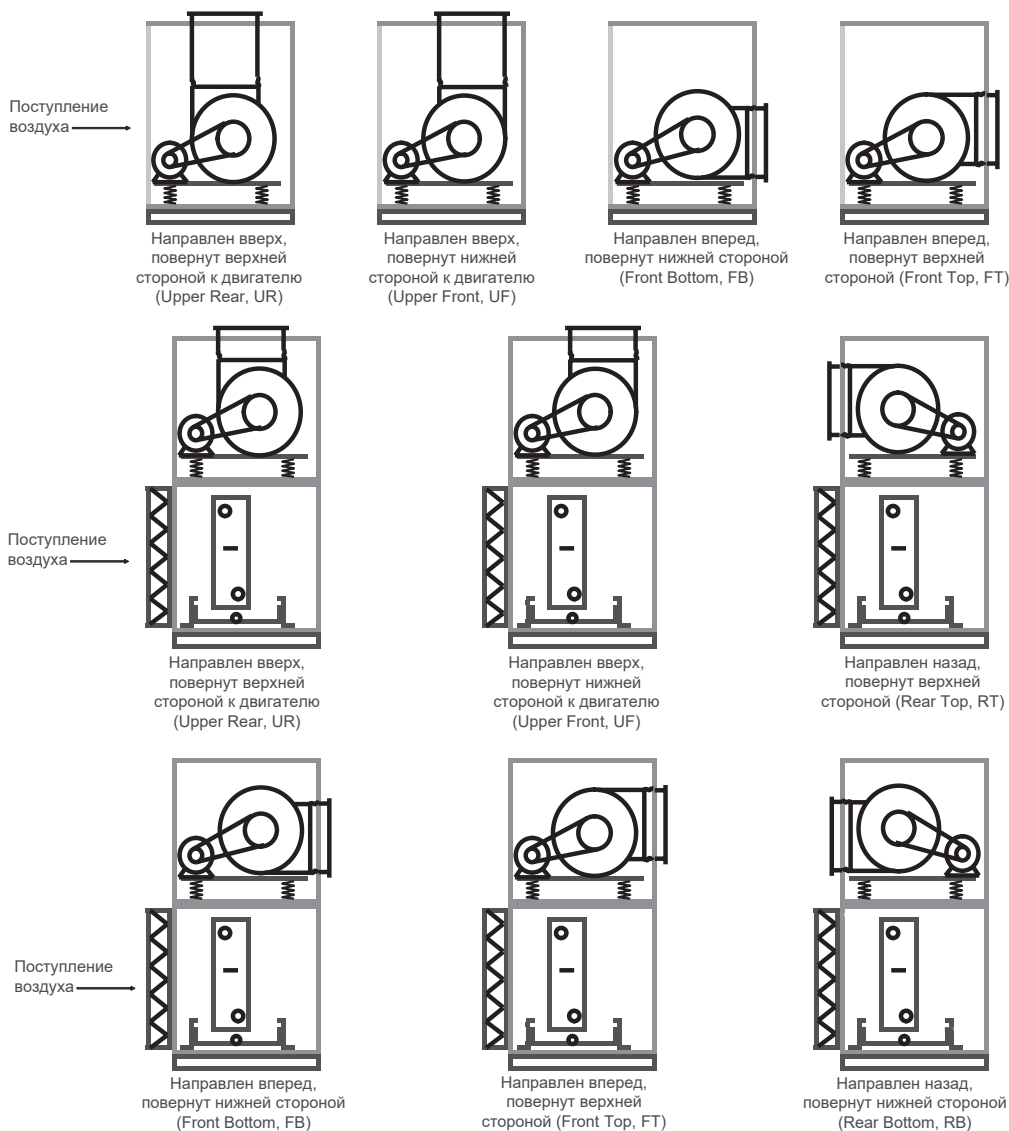
Секция может быть снабжена дверцей или легкоъемной панелью для быстрого доступа к вентилятору. Благодаря этому можно полностью вытащить вентилятор или его двигатель из корпуса вентиляционной установки.

Примечание:

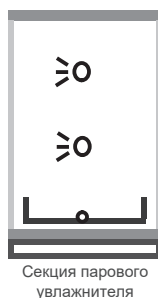
1. По желанию заказчика вентиляционная установка может оснащаться вентилятором с прямым приводом на вал электродвигателя, а также вентилятором без улитки или вентилятором одностороннего всасывания.
2. По усмотрению заказчика вентустановка может комплектоваться одно-, двух- или трехскоростным 2/4/6-полюсным двигателем, а также частотно-регулируемым приводом.



## ■ Направления вентилятора

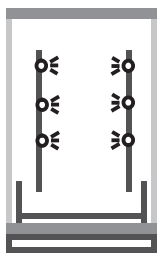


## ■ Секция увлажнителя



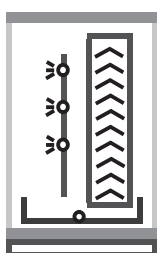
Вентиляционные установки TICA серии TAC/TMC/TBC могут комплектоваться:

- а) паровым увлажнителем. Он характеризуется высокой эффективностью, компактностью, простотой установки и эксплуатации. Используется на объектах, имеющих источник пара. Пар нагнетается в секцию под давлением через специальные трубки из нержавеющей стали;
- б) электродным пароувлажнителем. Он генерирует чистый гигиеничный пар из водопроводной воды под действием электрического тока. Вентиляционная установка может комплектоваться электродным пароувлажнителем с постоянной или переменной производительностью. В последнем случае производительность агрегата непрерывно регулируется встроенным контроллером;



Секция орошения

в) секцией орошения. Она может изменять энтальпию, температуру и влажность воздуха и одновременно создавать водяную завесу поперек движения обрабатываемого воздушного потока для его эффективной очистки;



Секция форсуночного увлажнителя высокого давления

г) форсуночным увлажнителем высокого давления. Вода нагнетается под высоким давлением и впрыскивается в камеру через форсунки. Благодаря этому в ней образуется водяная завеса (туман). По мере испарения мельчайших капелек воды происходит увлажнение обрабатываемого воздуха. Эффективность увлажнения составляет 40—50%;

## ■ Секция электронагревателя

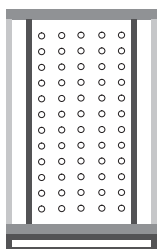


Электронагреватель фиксируется на раме. Шкаф автоматики, регулирующий работу электронагревателя, устанавливается заказчиком самостоятельно. Электронагреватель рассчитан на работу от трехфазного источника питания 380 В 50 Гц. Выключатель, автоматически отключающий электронагреватель в случае его перегрева, должен быть подключен к цепи управления электронагревателем.

Внимание:

1. Вентилятор должен быть запущен до включения электронагревателя.
2. Электронагреватель должен быть отключен не менее чем за 5 минут до остановки вентилятора.
3. Выключатель, срабатывающий в случае перегрева электронагревателя, должен быть подключен к цепи управления электронагревателем.

## ■ Секция шумоглушения



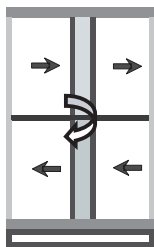
Исходя из требований к шумовым характеристикам вентилятора могут быть установлены два типа шумоглушителей:

- а) пластинчатый шумоглушитель со средним звукопоглощением;
- б) пластинчатый шумоглушитель с микроперфорацией.

Пластинчатый шумоглушитель со средним звукопоглощением представляет собой перфорированную панель, заполненную шумопоглощающим материалом. Он эффективно подавляет средне- и высокочастотные шумы. Пластинчатый шумоглушитель с микроперфорацией представляет собой микроперфорированную панель, которая эффективно заглушает низко- и среднечастотные звуки, используя принцип резонанса. Материал, из которого изготовлен шумоглушитель, не загрязняет окружающую среду и не подвержен воздействию влаги.

В зависимости от условий эксплуатации секции шумоглушения могут устанавливаться как со стороны всасывания, так и со стороны подачи воздуха.

## ■ Секция рекуператора тепла



Секция роторного рекуператора

Вентиляционные установки TICA могут комплектоваться одним из четырех типов рекуператоров:

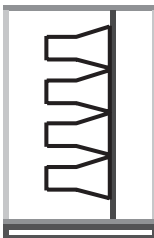
а) роторным рекуператором. Во время эксплуатации вентустановки рабочая область рекуператора вращается и попеременно проходит через вытяжной и приточный воздушные каналы, благодаря чему осуществляется утилизация тепловой энергии. Эффективность рекуперации составляет 70—90%;

б) рекуператором с промежуточным теплоносителем. Агрегат состоит из двух теплообменников, которые соединяются между собой системой труб, заполненных теплоносителем (как правило, водным раствором гликоля). В теплоприемнике, через который пропускается теплый вытяжной воздух, теплоноситель нагревается, а затем переносит полученное тепло в теплопередатчик. Через поверхность труб этого теплообменника водный раствор гликоля отдает тепло холодному приточному воздуху. Эффективность рекуперации — менее 60%;

в) пластинчатым рекуператором. Данный рекуператор представляет собой блок изолированных воздушных каналов, по которым противотоком перемещаются приточный и вытяжной воздушные потоки. Они взаимодействуют друг с другом через поверхности воздушных каналов, в результате чего происходит передача тепла от одного потока к другому. Эффективность рекуперации — 50—70%;

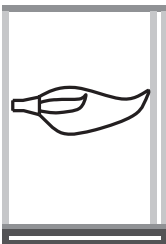
г) рекуператором с тепловыми трубами. Агрегат представляет собой пучок медных труб с алюминиевым оребрением, заполненных фреоном или аммиаком. Теплообмен осуществляется благодаря испарению хладагента в теплоотдающей среде и его конденсации в среде, принимающей теплоту.

## ■ Секция высокоэффективного самоочищающегося фильтра



Самоочищающийся высокоэффективный фильтр обладает превосходной способностью улавливать пыль. Накопившаяся пыль легко удаляется благодаря продувке фильтра сжатым воздухом. Данная операция выполняется техническим персоналом. После продувки пыль и грязь остаются на металлическом поддоне, размещенном внизу секции, что избавляет от необходимости часто менять фильтр. Поддон легко очищается.

## ■ Секция газового нагревателя

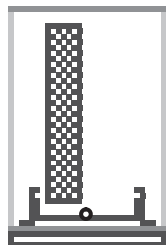


В секционных вентиляционных установках TICA применяется один из двух способов нагрева воздуха:

а) использование внешнего газового нагревателя. С помощью него воздух доводится до требуемой температуры, а затем по воздуховоду поступает в вентиляционную установку. Воздуховод размещается по середине вентустановки вдоль воздушного канала, по которому циркулирует приточный воздух. Через поверхность воздуховода происходит теплообмен между горячим и приточным воздухом, в результате чего последний доводится до заданной температуры;

б) сжигание природного газа с выделением теплоты непосредственно в секции, в которую подается холодный воздух.

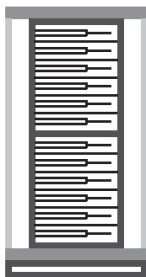
## ■ Секция охлаждения испарительного типа



Секция предназначена для охлаждения обрабатываемого воздуха путем испарения распыляемой воды. Данное устройство выполнено из синтетического гидрофильного материала, упакованного в кассету. Поступающая влага равномерно распределяется по всей поверхности кассеты. По мере прохождения через кассету воздух насыщается водой и охлаждается. Часть воды испаряется, остальное стекает в поддон. Для охлаждения воздуха не требуется хладагент. Эксплуатационные расходы минимальны.

## ■ Секция стерилизации

### Секция электростатического фильтра



#### Удаление пыли и очистка воздуха

Воздушный поток нагнетается в пространство между металлическими пластинами электростатического фильтра. Благодаря ионному току взвешенные частицы ионизируются (приобретают положительный заряд), после чего под действием мощного электростатического поля притягиваются к пылеулавливающим пластинам и оседают на них. Эффективность однократной процедуры удаления пыли, копоти, табачного дыма, мелкодисперсных взвешенных частиц размером более 0,01 мкм превышает 98,9%.

#### Стерилизация и очистка воздуха

Под действием тока высокого напряжения на пластинах фильтра образуется плазма, которая быстро и эффективно разрушает клетки бактерий, вирусов, пылевых клещей и других микроорганизмов. Хитиновые панцири и иные твердые нерасчлененные образования благодаря мощному электростатическому полю притягиваются к пылеулавливающим пластинам и оседают на них. В результате совокупная эффективность стерилизации воздуха превышает 99%, как следствие, возможность перекрестного заражения исключается. Кроме того, исключается вероятность размножения бактерий, вирусов, водорослей, плесени и других микроорганизмов в вентиляционной системе. Эффективность однократной процедуры стерилизации превышает 94,7%.

### Секция активированного угольного фильтра



#### Удаление неприятных запахов

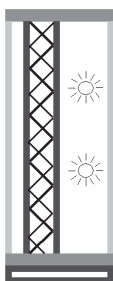
Секция предназначена для удаления из воздуха мелкодисперсных взвешенных частиц, формальдегида, паров ртути, окислов азота, серы, веществ фенольной, бензольной групп и прочих канцерогенов, а также для нейтрализации неприятных запахов. Фильтр представляет собой кассету (толщина — 100 мм) или коробку (400—500 мм), наполненную гранулами активированного угля. Каждая гранула содержит множество микропор, которые эффективно поглощают из воздуха молекулы летучих и полуплетучих органических соединений, а также взвешенные частицы размером более 1 мкм.

### Поглощение летучих органических соединений (ЛОС), формальдегида, бензола и других вредных газов

Тип активированного угля	N4G1	N4S1	N4A1	N4B1	N4F1	N4M1
Нейтрализует	Бензол, ацетон, хлор, табачный дым и др.	Неприятные запахи	Окислы	Аммиак	Формальдегид	Пары ртути



## Секция фотокаталитического фильтра



### Стерилизация, удаление неприятных запахов и формальдегида

Фотокаталитический фильтр выполнен из полупроводникового материала с нанесенным на его поверхность микронным слоем оксида титана ( $TiO_2$ ). Под действием ультрафиолетового излучения фотокатализатор вырабатывает свободный гидроксил и реактивный кислород, отличающийся высокой окислительной способностью. Данные вещества разрушают мембраны клеток и белки вирусов и благодаря этому эффективно уничтожают их. Кроме того, они разлагают органические загрязнители (формальдегид, бензол и др.).

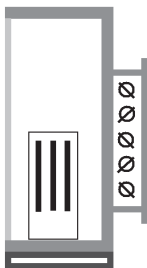
## Секция кварцевой лампы (УФ-лампы)



### Стерилизация и дезинфекция ультрафиолетом

Стерилизация кварцевой лампой предусматривает разрушение и (или) изменение структуры ДНК вредных микроорганизмов под действием ультрафиолетового излучения, вследствие чего они уничтожаются или утрачивают способность к размножению. Дезинфекция поступающего в секцию воздуха выполняется автоматически, не требует значительных затрат, избавляет от перекрестного заражения людей, что особенно важно в медицинских учреждениях (поликлиниках, больницах и др.). Эффективность стерилизации достигает 99,9%.

## Секция озонатора



### Стерилизация и дезинфекция озоном

При комнатной температуре озон ( $O_3$ ) легко разлагается на молекулярный кислород ( $O_2$ ) и атомарный кислород. Последний выступает в роли мощного окислителя, эффективно уничтожающего бактерии, вирусы, вирионы, грибки, облигатных паразитов или разлагающего ферменты, необходимые для их питания. Озон вырабатывается озонатором на основе коронного разряда из атмосферного воздуха. Озонатор размещается в секции подачи воздуха. Очистка озонатора выполняется раз в полгода.

## Сравнение способов стерилизации и очистки воздуха

Способ стерилизации	Удаление пыли	Уничтожение вирусов и бактерий	Нейтрализация формальдегида, бензолов, летучих органических соединений
Электростатический фильтр	☆	☆	
Фильтр с активированным углем			☆
Кварцевая лампа (УФ-лампа)		☆	
Фотокаталитический фильтр		☆	
Озонатор		☆	
Панельные/карманные фильтры	☆		

☆ – высокая эффективность; пустая клетка – неэффективно

## Технические характеристики секций стерилизации и очистки

Способ стерилизации	Ширина секции (1 М = 100 мм)	Питание	Очистка или замена
Электростатический фильтр	3М	220 В 50 Гц	Очистка раз в год
Фильтр с активированным углем	В кассете: 1 М, в коробке: 4 М	220 В 50 Гц	Кассета заменяется; в коробку добавляется/заменяется уголь
Кварцевая лампа (УФ-лампа)	0М, не занимает места в секции	220 В 50 Гц	Не нуждается в очистке/замене
Фотокаталитический фильтр	3М	220 В 50 Гц	Не нуждается в очистке/замене
Озонатор	0 М, размещается в секции подачи воздуха	220 В 50 Гц	Очистка раз в полгода
Панельные/карманные фильтры	1 М, 5 М		Расходный материал



## Производительность водяного охладителя

Вентиляционная установка серии ТАС/ТМС/ТВС		Расход воздуха, м³/ч	Свежий воздух						Рециркулирующий воздух					
			4-рядный		6-рядный		8-рядный		4-рядный		6-рядный		8-рядный	
			Холодопроизводительность, кВт											
			ощущаем.	общая	ощущаем.	общая	ощущаем.	общая	ощущаем.	общая	ощущаем.	общая	ощущаем.	общая
06	07	1958	9	21	12	29	13	31	8	9	9	12	10	15
06	08	2238	11	24	14	33	15	36	9	11	10	14	11	17
06	09	2758	13	29	17	41	18	44	11	13	12	17	14	21
06	10	3158	15	33	19	46	21	50	12	15	14	19	16	24
07	10	3610	17	38	22	53	24	58	14	17	16	22	18	28
07	11	4067	19	43	25	60	27	65	16	20	18	25	21	31
08	10	4512	21	47	28	66	30	72	18	22	20	27	23	35
08	11	5083	24	53	31	75	34	81	20	24	22	31	26	39
08	12	5655	27	59	35	83	37	90	22	27	25	34	29	43
08	13	6226	29	66	38	92	41	99	24	30	27	38	31	48
08	14	6798	32	72	42	100	45	108	27	33	30	41	34	52
10	12	7351	35	77	45	108	49	117	29	35	32	45	37	56
10	13	8094	38	85	50	119	53	129	32	39	36	49	41	62
10	15	9580	45	101	59	141	63	153	37	46	42	58	48	73
10	16	10323	49	109	63	152	68	165	40	50	45	63	52	79
11	15	11054	52	116	68	163	73	176	43	53	49	67	56	85
11	16	11911	56	125	73	175	79	190	46	57	52	72	60	91
11	17	12769	60	134	78	188	84	204	50	61	56	78	64	98
12	17	13620	64	143	84	200	90	217	53	65	60	83	69	104
12	18	14534	69	153	89	214	96	232	57	70	64	88	73	111
13	17	15322	72	161	94	225	101	244	60	74	67	93	77	118
13	18	16351	77	172	100	241	108	261	64	79	72	99	82	125
13	19	17380	82	183	107	256	115	277	68	83	76	106	88	133
14	19	18345	87	193	113	270	121	293	72	88	81	111	93	141
14	20	19431	92	204	119	286	128	310	76	93	85	118	98	149
15	19	20277	96	213	124	298	134	324	79	97	89	123	102	156
15	21	22677	107	239	139	334	150	362	89	109	100	138	114	174
16	21	23757	112	250	146	350	157	379	93	114	104	144	120	182
16	22	25014	118	263	153	368	165	399	98	120	110	152	126	192
16	24	27529	130	290	169	405	182	439	107	132	121	167	139	211
19	22	30699	145	323	188	452	203	490	120	147	135	186	155	235
19	23	32242	152	339	198	474	213	514	126	155	142	196	163	247
19	25	35328	167	372	217	520	233	564	138	170	155	215	178	271
20	25	36637	173	385	225	539	242	585	143	176	161	222	185	281
20	26	38237	180	402	234	563	252	610	149	184	168	232	193	293
21	26	40968	193	431	251	603	270	654	160	197	180	249	207	314
22	27	42333	199	445	259	623	279	676	165	204	186	257	214	324
23	26	45065	212	474	276	663	297	719	176	216	198	274	227	346
22	30	49420	233	520	303	727	326	789	193	238	217	300	250	379
25	28	53276	251	560	327	784	352	850	208	256	234	324	269	409
25	31	59449	280	625	365	875	392	948	232	285	261	361	300	456
25	34	62621	309	690	402	965	433	1047	256	315	288	398	331	503
28	34	74735	352	786	458	1100	493	1192	292	359	328	454	377	573
28	38	84107	397	885	516	1237	555	1342	328	404	370	511	424	645
29	40	90959	429	957	558	1338	600	1451	355	437	400	552	459	698
31	41	99115	467	1043	608	1458	654	1581	387	476	435	602	500	760
32	45	111833	527	1177	686	1645	738	1784	436	537	491	679	564	858
35	46	126904	598	1335	778	1867	838	2025	495	609	558	771	640	973
37	50	146713	692	1543	900	2158	968	2341	573	705	645	891	740	1125
38	55	171152	807	1801	1050	2518	1130	2731	668	822	752	1039	863	1313
43	58	206317	973	2171	1265	3035	1362	3292	805	991	906	1253	1040	1582
45	65	239469	1129	2519	1468	3523	1581	3821	935	1150	1052	1454	1207	1837

Примечание:

1. Температура свежего воздуха на входе вентиляционной установки — 35 °С по сухому термометру, 28 °С — по влажному.
2. Температура рециркулирующего воздуха на входе вентиляционной установки — 27 °С по сухому термометру, 19,5 °С — по влажному.
3. Температура воды на входе охладителя — 7 °С, на выходе — 12 °С. Скорость воздуха, проходящего через поперечное сечение охладителя, — 2,5 м/с.
4. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и технических характеристик вентиляционных установок приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

## Производительность водяного нагревателя

Вентиляционная установка серии ТАС/ТМС/ТВС		Расход воздуха, м³/ч	Свежий воздух				Рециркулирующий воздух			
			1-рядный	2-рядный	3-рядный	4-рядный	1-рядный	2-рядный	3-рядный	4-рядный
			Производительность, кВт							
06	07	1958	12	18	23	26	9	14	19	21
06	08	2238	14	20	26	30	10	16	21	24
06	09	2758	17	25	32	37	12	20	26	30
06	10	3158	20	29	37	42	14	23	30	34
07	10	3610	23	33	42	48	16	26	34	39
07	11	4067	26	37	47	54	18	29	39	44
08	10	4512	28	41	52	60	20	32	43	49
08	11	5083	32	46	59	68	23	36	49	55
08	12	5655	36	52	65	75	25	41	54	62
08	13	6226	39	57	72	83	28	45	59	68
08	14	6798	43	62	79	91	30	49	65	74
10	12	7351	46	68	85	98	33	53	70	80
10	13	8094	51	74	94	108	36	58	77	88
10	15	9580	60	87	111	128	42	69	91	105
10	16	10323	65	94	120	138	46	74	99	113
11	15	11054	70	101	128	147	49	79	106	121
11	16	11911	75	109	138	159	53	85	114	130
11	17	12769	81	116	148	170	57	91	122	139
12	17	13620	86	124	158	182	60	98	130	149
12	18	14534	92	133	168	194	64	104	139	159
13	17	15322	97	140	177	204	68	110	146	167
13	18	16351	103	149	189	218	72	117	156	178
13	19	17380	110	158	201	232	77	124	166	190
14	19	18345	116	167	212	245	81	131	175	200
14	20	19431	123	177	225	259	86	139	186	212
15	19	20277	128	185	235	270	90	145	194	221
15	21	22677	143	207	263	302	100	162	217	247
16	21	23757	150	217	275	317	105	170	227	259
16	22	25014	158	228	290	334	111	179	239	273
16	24	27529	174	251	319	367	122	197	263	300
19	22	30699	194	280	355	409	136	220	293	335
19	23	32242	204	294	373	430	143	231	308	352
19	25	35328	223	322	409	471	157	253	337	386
20	25	36637	231	334	424	488	162	262	350	400
20	26	38237	241	349	443	510	169	274	365	417
21	26	40968	259	374	474	546	182	293	391	447
22	27	42333	268	389	497	562	184	303	399	454
23	26	45065	284	411	522	601	200	323	430	492
22	30	49420	313	454	581	656	215	353	466	530
25	28	53276	336	486	617	710	236	382	509	581
25	31	59449	375	542	688	793	263	426	568	649
25	34	62621	414	598	760	875	291	470	627	716
28	34	74735	472	682	865	996	331	535	714	816
28	38	84107	531	767	974	1121	373	602	803	918
29	40	90959	574	829	1053	1213	403	652	869	993
31	41	99115	626	904	1148	1322	439	710	947	1082
32	45	111833	706	1020	1295	1491	496	801	1068	1220
35	46	126904	801	1157	1469	1692	562	909	1212	1385
37	50	146713	926	1338	1699	1956	650	1051	1401	1601
38	55	171152	1080	1561	1982	2282	758	1226	1635	1868
43	58	206317	1302	1881	2389	2751	914	1478	1970	2251
45	65	239469	1512	2184	2773	3193	1061	1715	2287	2613

Примечание:

1. Температура свежего воздуха на входе вентиляционной установки — 7 °С по сухому термометру.
2. Температура рециркулирующего воздуха на входе вентиляционной установки — 15 °С по сухому термометру.
3. Температура воды на входе нагревателя — 60 °С, на выходе — 50 °С. Скорость воздуха, проходящего через поперечное сечение нагревателя, — 2,5 м/с.
4. Ввиду постоянной работы над улучшением качества и технических характеристик вентиляционных установок приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.





## Масса вентилятора, двигателя и их комплектующих

Модель вентилятора	С загнутыми вперед лопатками	С загнутыми назад лопатками	Вес рамы, на которой закреплен вентилятор с приводом
	Масса, кг		
180	10	/	17,4
200	11	/	18
225	13	/	18,6
250	22	23	19,2
280	25	26	19,8
315	31	32	21,6
355	41	44	22,8
400	53	59	25
450	67	74	28
500	77	84	30
560	126	138	86
630	176	177	100
710	220	253	109
800	289	326	124
900	384	427	180
1000	450	518	204

Мощность двигателя	Масса двигателя	Масса комплектующих двигателя
кВт	кг	кг
0,55	16	3
0,75	17	3
1,1	21	4
1,5	25	5
2,2	32	7
3	36	8
4	45	14
5,5	60	20
7,5	73	23
11	116	35
15	137	42
18,5	170	56
22	186	63
30	254	84
37	308	107
45	335	124
55	450	135
75	534	163

## Масса корпуса вентиляционной установки

Вентиляционная установка серии ТАС/ТМС/ТВС		Масса, кг														
		Толщина корпуса — 25 мм (серия ТАС)					Толщина корпуса — 35 мм (серия ТМС)					Толщина корпуса — 50 мм (серия ТВС)				
		Клеммная коробка	300	600	900	1200	Клеммная коробка	300	600	900	1200	Клеммная коробка	300	600	900	1200
06	07	5	38	68	86	99	6	40	70	90	104	7	41	73	99	111
06	08	6	40	70	88	101	7	42	72	93	107	8	43	75	102	116
06	09	7	42	72	97	111	8	44	74	101	116	9	45	77	104	126
06	10	8	44	74	102	117	9	46	75	106	122	10	47	79	106	132
07	10	8	45	75	104	119	9	47	77	107	124	10	48	81	110	134
07	11	9	47	77	107	123	9	49	79	109	126	10	50	83	112	138
08	10	10	46	76	105	121	11	48	78	108	125	12	49	82	112	136
08	11	10	48	78	108	124	11	50	80	110	127	12	51	84	114	139
08	12	10	50	80	110	127	11	52	82	112	132	12	53	86	116	142
08	13	11	52	82	112	132	12	54	84	114	139	13	55	88	118	145
08	14	12	54	84	114	135	13	56	86	116	143	14	57	90	120	148
10	12	12	52	82	111	131	13	53	84	113	142	14	55	87	118	146
10	13	13	54	84	113	136	14	55	86	115	145	15	57	89	119	149
10	15	15	58	88	117	143	16	59	90	119	150	17	61	93	123	155
10	16	16	60	90	119	146	17	61	92	122	152	18	63	95	125	158
11	15	17	59	89	118	146	18	60	91	121	150	19	62	94	124	156
11	16	18	61	91	120	149	19	62	93	123	153	20	64	96	126	159
11	17	19	63	93	122	152	21	64	95	125	156	22	66	98	129	162
12	17	20	64	94	124	154	22	65	96	127	158	23	67	99	131	164
12	18	21	66	96	126	156	23	67	98	129	160	24	69	101	133	166
13	17	22	65	95	124	154	23	66	97	127	158	24	68	100	131	164
13	18	24	67	97	126	156	25	68	99	129	160	25	70	102	133	166
13	19	25	69	99	128	158	26	70	101	131	162	27	72	104	135	168
14	19	25	70	100	131	160	26	71	102	132	164	27	73	105	137	172
14	20	27	72	102	134	162	28	73	104	136	166	29	75	107	139	176
15	19	27	71	101	133	161	28	72	103	135	168	29	74	106	138	175
15	21	31	75	105	140	165	32	78	109	142	178	33	78	110	144	185
16	21	33	77	107	144	168	34	80	111	146	183	35	80	112	148	190
16	22	34	79	109	149	172	36	82	114	150	188	37	82	115	154	196
16	24	37	85	123	160	197	40	86	127	165	204	43	88	131	172	213
19	22	41	84	122	161	200	44	85	126	166	206	48	87	130	172	215
19	23	42	86	124	163	202	45	87	128	168	208	50	89	132	174	217
19	25	44	90	128	168	206	47	91	132	172	212	52	93	136	178	221
20	25	49	93	134	175	216	52	95	138	180	222	56	97	142	187	231
20	26	50	95	136	177	218	53	97	140	182	224	58	99	144	189	233
21	26	53	96	139	182	225	56	98	142	187	231	60	100	147	193	240
22	27	57	98	141	184	227	61	100	144	189	234	72	102	149	196	243
23	26	57	100	143	186	229	61	102	146	191	236	72	104	151	198	245
22	30	63	110	158	205	253	67	113	161	211	260	79	115	167	219	270
25	28	66	124	182	240	297	69	126	186	245	305	80	128	191	253	315
25	31	72	133	193	253	312	72	135	197	258	320	87	138	202	266	331
25	34	79	142	203	265	327	84	144	208	272	335	94	147	213	280	347
28	34	91	147	213	279	345	98	149	213	279	345	109	156	224	295	366
28	38	102	158	226	294	362	107	160	230	301	371	128	163	237	311	384
29	40	104	162	230	298	362	109	164	234	305	375	130	167	241	315	388
31	41	121	171	244	318	391	135	173	250	326	402	153	165	257	337	417
32	45	132	181	257	332	408	148	184	263	341	419	166	188	270	352	434
35	46	150	192	276	360	444	163	195	282	369	455	182	199	289	381	472
37	50	163	206	292	378	464	174	209	298	387	477	206	213	306	400	493
38	55	197	222	313	404	494	208	226	320	414	507	223	231	329	427	525
43	58	235	249	343	439	534	247	252	348	444	547	266	258	359	462	570
45	65	274	279	375	479	585	289	282	379	484	597	311	288	398	512	633

Примеры расчета массы:

1. Общая масса секции водяного охладителя = масса корпуса секции + масса теплообменника
2. Общая масса секции вентилятора = масса корпуса секции + масса вентилятора + масса двигателя + масса компонентов двигателя + масса рамы, на которой фиксируется вентилятор с приводом
3. Общая масса вентиляционной установки = суммарная масса всех секций + суммарная масса панелей

## Масса основных компонентов вентиляционной установки

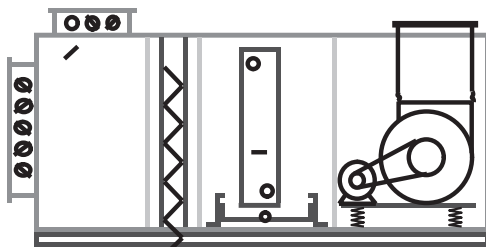
Вентиляционная установка серии ТАС/ТМС/ТВС		Масса, кг																		
		Секция смещения с воздушн. клапаном	Панельный фильтр	Карманный фильтр	Капель-уловитель	Шумоглушитель	Пленочный увлажнитель (сухой)				Стандартный теплообменник 1/2" (без воды)									
							Толщина 50 мм	Толщина 100 мм	Толщина 150 мм	Толщина 200 мм	1-рядный	2-рядный	3-рядный	4-рядный	5-рядный	6-рядный	8-рядный	10-рядный	12-рядный	
06	07	11	4	4	5	15	7	8	10	11	15	19	21	23	25	28	32	37	41	
06	08	11	5	5	6	18	7	9	10	11	17	22	23	25	28	31	36	41	46	
06	09	15	5	5	7	20	8	9	11	13	17	22	24	26	30	33	39	45	50	
06	10	18	6	6	8	22	8	10	11	13	17	23	26	28	32	36	43	49	55	
07	10	18	6	7	10	26	8	10	12	14	19	26	29	32	36	40	47	54	61	
07	11	20	7	8	11	28	8	10	12	15	20	27	30	34	38	43	51	59	66	
08	10	18	7	8	12	29	9	11	13	15	23	31	34	38	43	48	57	66	74	
08	11	20	8	9	14	32	9	11	13	16	24	32	36	40	46	52	62	71	80	
08	12	22	9	10	15	35	9	12	14	17	25	34	38	43	49	55	66	76	86	
08	13	24	10	10	17	38	9	12	15	17	26	36	40	45	52	59	70	81	92	
08	14	26	10	11	19	41	10	12	15	18	27	37	42	48	55	62	75	86	98	
10	12	22	11	12	20	44	10	12	15	18	31	42	48	53	61	69	83	96	108	
10	13	24	12	13	22	48	10	13	16	19	32	44	50	56	65	73	88	102	116	
10	15	29	14	15	26	55	11	14	17	21	34	47	55	62	72	81	99	115	131	
10	16	31	15	16	28	59	11	14	18	22	35	49	57	65	75	86	104	121	139	
11	15	29	15	17	30	61	11	15	18	22	38	53	62	70	81	92	112	130	149	
11	16	31	16	18	33	65	11	15	19	23	39	55	64	73	85	97	118	138	158	
11	17	33	17	19	35	69	12	16	20	24	40	57	67	76	89	101	124	145	166	
12	17	48	19	21	37	75	12	16	20	25	43	60	71	81	94	107	131	154	176	
12	18	51	20	22	40	79	12	17	21	26	44	62	73	84	98	112	137	161	185	
13	17	48	20	22	42	81	12	17	21	26	47	66	78	89	104	119	145	171	196	
13	18	51	22	24	45	86	13	17	22	27	48	69	81	93	109	124	152	179	206	
13	19	54	23	25	48	91	13	18	23	28	49	71	84	97	113	130	159	188	216	
14	19	54	25	27	51	98	13	18	24	29	52	74	88	102	119	136	167	197	227	
14	20	58	26	28	54	103	14	19	24	30	53	76	91	105	124	142	174	206	238	
15	19	54	26	29	56	105	14	19	25	31	56	81	96	111	130	149	183	216	249	
15	21	61	29	32	63	116	14	20	26	33	59	86	102	119	140	161	199	235	272	
16	21	61	31	34	66	123	15	21	27	34	61	89	107	124	146	168	207	246	284	
16	22	64	33	35	69	129	15	21	28	35	63	92	110	129	151	174	215	256	296	
16	24	70	36	39	77	141	16	23	30	37	66	97	117	138	162	187	232	276	320	
19	22	64	39	42	85	153	16	24	31	39	75	109	132	155	182	209	260	309	358	
19	23	67	41	44	90	160	17	24	32	40	76	112	136	160	188	217	270	321	373	
19	25	74	44	48	98	174	17	26	34	43	80	118	144	170	201	232	290	346	402	
20	25	74	46	50	102	183	18	26	35	44	82	122	149	176	208	240	299	358	416	
20	26	77	48	52	106	191	18	27	36	45	84	125	153	181	215	248	310	370	431	
21	26	77	51	55	114	200	19	28	37	47	89	132	163	193	229	264	330	395	459	
22	27	101	55	60	126	219	20	29	39	50	96	144	177	210	249	288	361	432	503	
23	26	109	57	62	128	226	20	30	40	51	95	143	177	211	250	289	363	435	507	
22	30	109	65	71	135	240	21	31	42	53	107	160	197	233	277	320	401	480	559	
25	28	109	65	71	149	257	21	32	43	55	108	163	202	241	287	332	417	500	584	
25	31	122	72	78	166	284	23	35	47	60	114	174	218	261	312	362	456	548	641	
25	34	134	79	86	184	312	24	37	50	64	120	185	233	281	336	391	494	596	698	
28	34	166	88	96	209	349	26	40	55	70	135	207	262	317	379	441	559	674	789	
28	38	187	99	107	236	390	28	44	60	77	143	224	286	347	417	486	617	746	875	
29	40	198	108	117	255	425	29	46	63	81	151	237	304	370	445	519	661	800	939	
31	41	203	118	128	281	466	31	49	67	87	163	256	330	403	485	566	721	874	1027	
32	45	224	134	145	317	528	33	53	74	95	175	280	362	445	536	627	801	973	1144	
35	46	229	149	162	360	590	36	58	80	104	195	311	405	499	602	705	901	1095	1290	
37	50	250	172	186	416	678	39	64	90	116	216	349	457	565	683	801	1027	1251	1474	
38	55	276	194	211	485	766	43	72	101	131	241	393	519	645	782	918	1180	1440	1700	
43	58	291	231	251	585	914	49	82	116	151	280	461	613	764	928	1091	1406	1718	2030	
45	65	328	271	295	680	1073	54	93	131	171	311	518	694	869	1057	1246	1609	1970	2331	

Примеры расчета массы:

1. Общая масса секции водяного охладителя = масса корпуса секции + масса теплообменника
2. Общая масса секции вентилятора = масса корпуса секции + масса вентилятора + масса двигателя + масса компонентов двигателя + масса рамы, на которой фиксируется вентилятор с приводом
3. Общая масса вентиляционной установки = суммарная масса всех секций + суммарная масса панелей

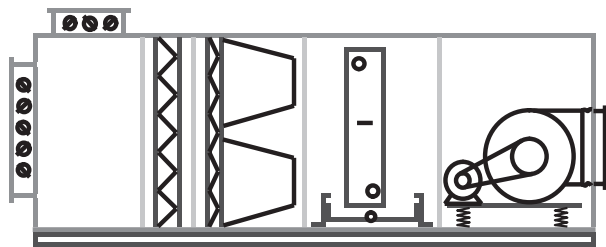
# Варианты исполнения вентиляционных установок

Горизонтальный вариант 1



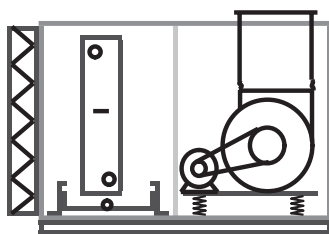
Секция смешения + секция панельных фильтров + секция водяного охладителя + секция вентилятора

Горизонтальный вариант 2



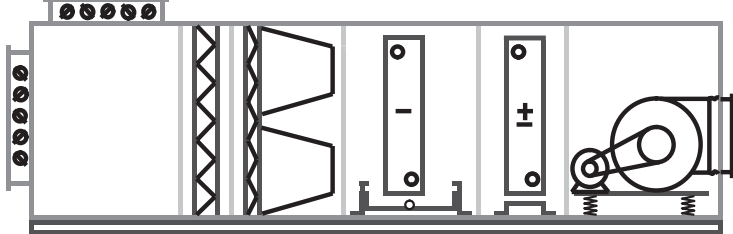
Секция смешения + секция панельных фильтров + секция карманных фильтров + секция водяного охладителя + секция вентилятора

Горизонтальный вариант 3



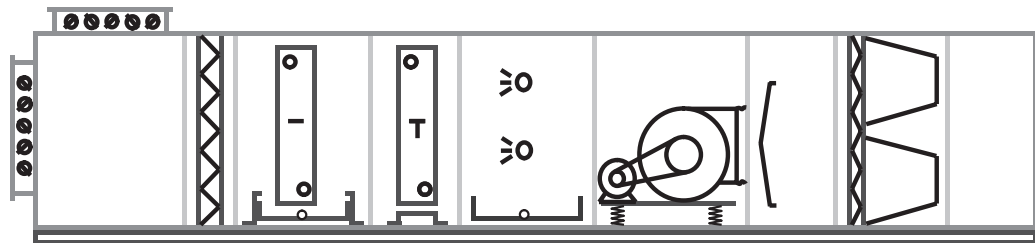
Внешний фильтр + секция водяного охладителя + секция вентилятора

Горизонтальный вариант 4



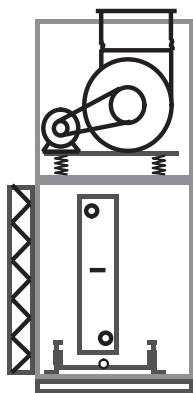
Секция смешения + секция панельных фильтров + секция карманных фильтров + секция водяного охладителя + секция водяного нагревателя + секция вентилятора

Горизонтальный вариант 5



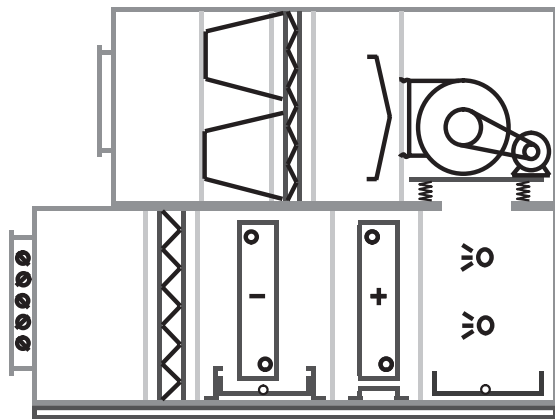
Секция смешения + секция панельных фильтров + секция водяного охладителя + секция водяного нагревателя + секция парового увлажнителя + секция вентилятора + секция диффузора + секция карманных фильтров + секция подачи воздуха

Вертикальный вариант 1



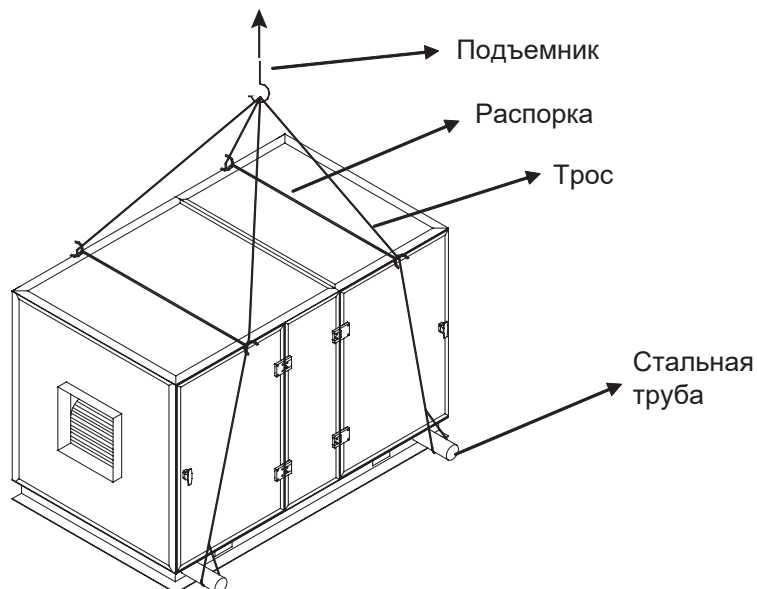
Внешний фильтр + секция водяного охладителя + секция вентилятора

Вертикальный вариант 2



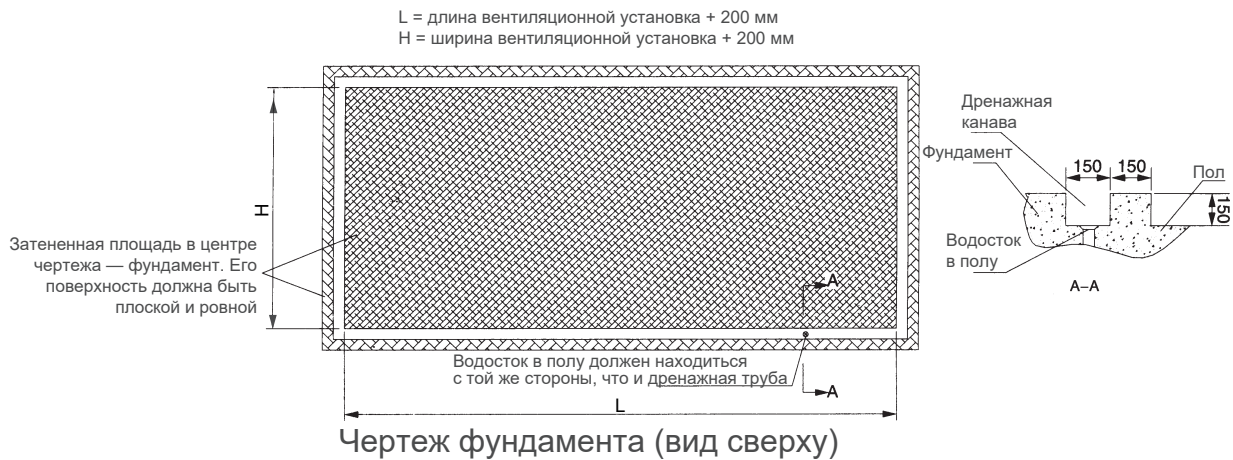
Секция смешения + секция панельных фильтров + секция водяного охладителя + секция водяного нагревателя + секция парового увлажнителя + секция вентилятора + секция диффузора + секция карманных фильтров + секция подачи воздуха

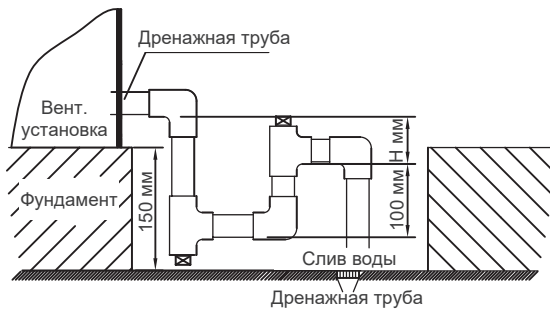
## Монтаж



Монтаж вентиляционной установки должен выполнять сертифицированный монтажник. Во время установки необходимо:

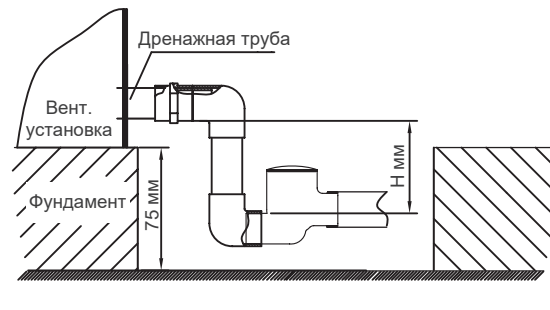
1. Строго соблюдать требования руководства по установке и эксплуатации оборудования.
2. Зарезервировать достаточное место для проведения технического обслуживания и ремонта оборудования.
3. Во избежание передачи вибраций использовать гибкую вставку, соединяющую воздушный клапан и внешний воздуховод.
4. Проследить, чтобы панели были плотно подогнаны друг к другу. Во избежание утечки воздуха резиновые термовставки должны быть правильно сжаты.
5. Воздушный фильтр устанавливается в последнюю очередь.
6. Перед вводом в эксплуатацию очистить внутренние поверхности вентиляционной установки и ее комплектующие от грязи, строительной пыли, предметов, оставшихся после монтажа.





$H = \text{внутреннее статическое давление агрегата (мм вод. ст.)} + 20$   
 Если внутреннее статическое давление превышает 750 Па, необходимо увеличить высоту фундамента.

Схема установки U-образного гидрозатвора



$H = \text{внутреннее статическое давление агрегата (мм вод. ст.)} + 20$   
 Если внутреннее статическое давление превышает 750 Па, необходимо увеличить высоту фундамента.

Схема установки шарового гидрозатвора с плавающим шаром

- ◆ Вентиляционную установку следует монтировать на ровном горизонтальном фундаменте.
- ◆ Вокруг площадки, на которой размещено оборудование (особенно со стороны труб, двигателя, вентилятора, сервисных дверей), должно быть предусмотрено достаточное пространство для проведения ежедневного осмотра и периодического технического обслуживания.
- ◆ U-образный гидрозатвор сначала необходимо подсоединить к дренажному патрубку. Гидрозатвор с плавающим шаром должен быть установлен перед подключением к внешней трубе.
- ◆ При соединении впускных и выпускных труб следует прилагать соизмеримое усилие, чтобы не повредить теплообменник.
- ◆ Двигатель вентилятора должен быть подключен к источнику питания с защитой от перегрузки. Оборудование должно быть заземлено.
- ◆ Воздуховод должен быть подключен к вентиляционной установке с помощью гибкой вставки, предотвращающей передачу на него вибраций.

## Меры предосторожности при монтаже и эксплуатации

1. Вентиляционную установку запрещено устанавливать в помещениях с агрессивной средой (кислотами, щелочами, соляным туманом и т. п.). В противном случае это может привести к повреждению корпуса вентиляционной установки, трубопровода или электрических компонентов.
2. Пространство вокруг вентиляционной установки необходимо содержать в чистоте и сухости. Оно должно хорошо проветриваться. Теплообменник следует очищать раз в 1—2 месяца. В таком случае эффективность теплопередачи будет оставаться на заявленном производителем уровне, что позволит экономить электроэнергию.
3. Для обеспечения беспрепятственного стока воды дренажная труба должна быть проложена в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Необходимо принять соответствующие меры для теплоизоляции трубы, что позволит избежать образования на ней конденсата. До начала эксплуатации следует внимательно осмотреть дренажную трубу. В случае ее засорения необходимо извлечь посторонние предметы, грязь и т. п., чтобы обеспечить беспрепятственный слив конденсата.
4. Необходимо регулярно проверять работу электрической системы, а также надежность фиксации электропроводки и заземления. При выявлении отклонений следует незамедлительно проводить ремонтные работы и не включать вентиляционную установку до тех пор, пока неполадки не будут устранены.



5. Минимальное напряжение при запуске вентиляционной установки должно поддерживаться на уровне, превышающем 90% от номинального напряжения. Во время эксплуатации оборудования колебания напряжения не должны превышать  $\pm 10\%$  от номинального, а разница напряжений между фазами —  $\pm 2\%$ . Перенапряжение или пониженное напряжение может привести к повреждению вентиляционной установки. Для исправной работы оборудования необходимо обеспечить стабильную подачу электроэнергии. Если распределительная сеть нестабильна, в момент запуска вентиляционной установки будет генерироваться избыточный ток, что может привести к выходу двигателя вентилятора из строя.

6. Техническое обслуживание и ремонт вентиляционной установки разрешается выполнять только при условии ее отключения от источника питания.

7. В случае отказа вентиляционной установки по какой-либо причине повторный запуск допускается только после выявления и устранения причины отказа. Принудительный запуск оборудования до устранения неполадки категорически запрещен.

8. Запрещено соединение накоротко проводов защитных устройств. В противном случае это может привести к выходу вентиляционной установки из строя.

9. Внутренние кабели и иная электропроводка должны быть надлежащим образом защищены, чтобы предотвратить их повреждение острыми предметами.

10. Кабели и провода должны быть размещены вдали от источника тепла. Они не должны быть сильно согнуты или скручены.

11. Установка и эксплуатация шкафа автоматики:

1) компоненты шкафа автоматики находятся под напряжением, поэтому все работы должны выполняться с предельной осторожностью квалифицированным специалистом;

2) кабель питания должен быть отделен от кабеля связи для предотвращения электромагнитных помех;

3) вентиляционная установка должна быть подключена к источнику питания с заявленными производителем электротехническими характеристиками. Подключение к иному источнику питания может привести к выходу шкафа автоматики из строя;

4) кабель питания и кабель связи не должны свободно болтаться внутри шкафа автоматики. Запрещено размещать в шкафу автоматики оголенные провода. Дверца шкафа автоматики должна быть плотно закрыта во избежание попадания в него влаги, пыли, грязи;

5) текущие параметры вентиляционной установки контролируются шкафом автоматики. Категорически запрещено вынимать или вставлять штепсельные вилки для включения или выключения оборудования. Вентиляционную установку запрещено выключать с помощью аварийного выключателя;

6) запрещено нажимать на кнопки пульта управления или его дисплей острыми предметами. Во избежание повреждения пульта управления не допускается применять чрезмерные усилия для нажатия на его кнопки;

7) поверхность дисплея пульта управления запрещено протирать абразивными материалами (пастами, растворами и т. п.) или сильнодействующими химикатами. Пыль можно стереть чистой и мягкой тканью или хлопчатобумажной пряжей. При сильном загрязнении дисплея ткань или пряжу допускается слегка смочить и затем протереть ею дисплей. После очистки он должен высохнуть естественным образом;

8) в случае срабатывания аварийной сигнализации или отображения кода неисправности в шкафу автоматики не следует самостоятельно ремонтировать вентиляционную установку. Необходимо незамедлительно сообщить об этом представителю компании TICA или ее официальному дистрибьютору, у которого было приобретено оборудование.

12. Воздушный фильтр

Фильтр следует регулярно (не реже двух раз в месяц) проверять на предмет загрязнения. Пользователь оборудования, установивший датчик перепада давлений, должен очистить или заменить фильтр, если конечное аэродинамическое сопротивление достигает нижеприведенного значения (см. табл.):

Класс фильтра	Конечное аэродинамическое сопротивление
G3	100–200
G4	150–250
M5–M6	250–300
F7–F8	300–400
F9–H11	400–500
HEPA	400–600

### 13. Теплообменник

Медные трубки, алюминиевые ребра и иные компоненты теплообменника не должны иметь царапин, вогнутостей, впадин и т. п. Теплообменник необходимо содержать в чистоте. Его ребра допускается мыть и очищать нейлоновой щеткой. Перед тем как приступить к очистке теплообменника с помощью нейлоновой щетки, его необходимо тщательно пропылесосить. Также допускается очистка сжатым воздухом. После очистки всех поверхностей теплообменника от пыли его теплопередающая способность должна вернуться на заявленный производителем уровень. По этой причине рекомендуется как можно чаще проводить очистку теплообменника. Каждые два-три года теплообменник необходимо промывать, чтобы удалить накопившуюся внутри его трубок накипь. Холодная/горячая вода, поступающая в теплообменник вентиляционной установки, должна быть умягченной.

### 14. Дренажная труба

До начала эксплуатации вентиляционной установки следует внимательно осмотреть дренажную трубу. В случае ее засорения необходимо извлечь посторонние предметы, грязь и т. п., чтобы обеспечить беспрепятственный слив конденсата.

15. Натяжение ремня привода вентилятора следует отрегулировать после недели работы вентиляционной установки. В дальнейшем осмотр ремня и его регулировку (при необходимости) следует проводить каждые три месяца.

16. Зажимы проводов могут ослабиться во время эксплуатации вентиляционной установки. Они должны быть проверены и при необходимости затянуты на третий день после начала эксплуатации оборудования.

17. Подшипники вентилятора и двигателя необходимо регулярно, не реже трех раз в месяц, проверять. Следует проверять и при необходимости заменять уплотнительное кольцо подшипника двигателя (например, V-образное). Все болтовые соединения должны регулярно проверяться на предмет ослабления. Чтобы проверить работу подшипника, следует измерить уровень шума и вибраций, а также расход масла. Если они превышают нормальные значения или подшипник издает металлический скрежет, стук, щелчки, значит он поврежден или не содержит масла. В случае каких-либо отклонений от нормы вентиляционную установку следует немедленно отключить. Причины отклонений должны быть своевременно выявлены и устранены. Для разборки и сборки подшипников необходимо использовать специальный инструмент.

### 18. Обслуживание подшипника вентилятора:

В вентилятор с масляным соплом необходимо регулярно заливать смазочное масло соответствующей спецификации для смазки подшипника. Если используется смазка одного и того же наименования, ее следует заливать на протяжении всего времени эксплуатации вентиляционной установки.

Пригодность консистентной смазки зависит от ее типа, скорости вращения подшипника вентилятора, диаметра подшипника и условий эксплуатации. При нормальных условиях эксплуатации смазку следует заменять через 1500 часов работы вентилятора. При круглосуточной работе смазку следует заменять через каждые 500—700 часов.

Заполнение подшипника смазочным маслом: во время заполнения смазкой подшипник должен вращаться. В случае если слой свежей смазки вытекает из пылезащитного кожуха, операцию необходимо прекратить. После этого крыльчатку вентилятора нужно быстро вращать вручную, чтобы удалить избыточную смазку.

19. Паровой клапан водяного нагревателя и паровой клапан парового увлажнителя должны быть закрыты до прекращения работы вентилятора.

20. Если заказчик использует собственный шкаф автоматики, он должен убедиться, что электронагреватель включается после запуска вентилятора. Электронагреватель должен быть выключен не позднее чем за 5 минут до остановки вентилятора. Выключатель, автоматически отключающий электронагреватель в случае его перегрева, должен быть подключен к цепи управления электронагревателем.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В целях правильной эксплуатации и увеличения срока службы оборудования необходимо регулярно проводить его техническое обслуживание. Помимо того, рекомендуется фиксировать показатели, связанные с его эксплуатацией.

1. Перед вводом вентиляционной установки в эксплуатацию необходимо проверить:

- ◆ правильность подключения проводки и вращения вентилятора;
- ◆ правильность подключения кабелей питания и связи, надежность фиксации проводов к клеммам и заземления;
- ◆ состояние воздушных клапанов на входе и выходе вентиляционной установки, а также воздуховодов.

2. Периодичность проведения технического обслуживания:

Содержание выполняемых операций	Периодичность обслуживания			Примечание
	ежемесячно	ежеквартально	каждые 6 месяцев	
1. Убедиться, что кабель питания от распределительной сети до шкафа автоматики надежно закреплен и не поврежден			★	
2. Проверить правильность отвода конденсата		★	●	Необходимо убедиться, установлены ли трубы в соответствии со схемой подключения, не забиты ли они грязью, ровный ли дренаж, нет ли перелива и т. п.
3. Проверить, не издает ли изделие аномального шума во время эксплуатации	★		●	Аномальные шумы — скрежет, возникающий при трении металлических компонентов, глухой стук, вой, значительный электромагнитный шум, резкие низкочастотные шумы, которые могут вызывать дискомфорт
4. Проверить, нуждается ли теплообменник в очистке, есть ли на нем пыль, грязь и проч. При необходимости выполнить очистку		★	●	Проверить, не скопилась ли пыль между ребрами, не прилипла ли грязь к теплообменнику
5. Проверить, не нуждается ли воздушный фильтр в очистке или замене. При необходимости выполнить ее	★	●		Необходимо убедиться в том, что датчик перепада давления не указывает на достижение предельного значения, свидетельствующего о чрезмерном аэродинамическом сопротивлении воздушного фильтра

Регулярное техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. При выполнении работ необходимо строго соблюдать все меры предосторожности, приведенные в настоящем каталоге и руководстве по эксплуатации.

3. Если вентиляционная установка не будет использоваться в течение длительного времени, необходимо:

- ◆ если вентиляционную установку не предполагается эксплуатировать в течение длительного времени или в холодное время года, необходимо отключить ее от источника питания и слить воду из водяного контура и парового теплообменника;
- ◆ перед вводом вентиляционной установки в эксплуатацию после длительного простоя следует провести ее техническое обслуживание.

Примечание:

1. ● — обязательное техническое обслуживание; ★ — рекомендуемое техническое обслуживание (необходимость в техническом обслуживании определяется по итогам проверки или исходя из условий эксплуатации [времени наработки]).
2. Расходные материалы, требующиеся для выполнения технического обслуживания, необходимо приобретать у компании TICA или у ее официальных представителей.
3. Указанная периодичность технического обслуживания соответствует нормальным условиям эксплуатации. В случае использования изделий в условиях, отличающихся от нормальных, техническое обслуживание следует проводить исходя из этих условий.

# T

## Technology Технологии

TICA постоянно разрабатывает технологические новинки, пристально следит за всеми инновациями на рынке HVAC-оборудования и внедряет их в свои продукты. Специалисты компании всегда стремятся к совершенству.



## Intelligence Интеллект

TICA постоянно повышает свой интеллектуальный потенциал. Информационные технологии стали неотъемлемой частью стратегии развития компании и улучшения качества ее продукции.



C

Collaboration

Сотрудничество

Одна из причин успеха TICA — командная работа. Все специалисты компании объединены одной целью — работой на благо клиента. TICA открыта для сотрудничества с другими производителями. Один из примеров такой открытости — глобальное партнерство с UTC.



A

Art

Искусство

Как мастер, всю свою жизнь посвятивший любимому делу, мы стремимся к совершенству и воплощаем его в наших продуктах. Это касается и дизайна, и производительности, и экологической безопасности оборудования TICA.





УЗНАЙ ГЛУБЖЕ.



## ООО «ТИКА ПРО»

Официальное представительство TICA в России и странах СНГ

Тел.: +7 495 127 79 00,

+7 915 650 85 85,

+7 969 190 85 85

E-mail: [info@tica.pro](mailto:info@tica.pro)

[www.tica.pro](http://www.tica.pro)