

Секция воздушных фильтров типа ССФ-В для вентиляционных систем

Секция воздушных фильтров типа ССФ-В многоступенчатой системы очистки воздуха предназначена для приточных или вытяжных систем вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях различного назначения, а также для очистки циклового воздуха, подаваемого в газовые турбины и компрессорные установки.

В зависимости от решаемой задачи секция воздушных фильтров ССФ-В может включать трех, четырех или пятиступенчатую систему фильтрации воздуха, в том числе для очистки воздуха от газообразных (молекулярных) загрязнений. Предусмотренная возможность установки в секции воздушных фильтров HEPA фильтров позволяет обеспечивать высокоэффективную очистку приточного воздуха, в том числе и для чистых производственных помещений, а также полную защиту атмосферы от загрязнений радиоактивными аэрозолями (на предприятиях атомной промышленности), от опасных микроорганизмов в баклабораториях и т.п.

Секция ССФ-В имеет возможность размещать на входе пухо и влагоотделители, фильтры грубой очистки G3-G4 классов, фильтры тонкой очистки F5÷F9 классов, а также HEPA фильтры H10-H14 классов, что определяется соответствующими требованиями заказчика. Секции воздушных фильтров могут быть использованы для очистки воздуха с производительностью от 3500 до 102 000 м³/час в единичном модуле. При необходимости очистки больших объемов воздуха, могут быть разработаны фильтровальные камеры большей пропускной способности, а также скомпонованы из нескольких стандартных секций ССФ-В.

На рис.1 и 2 представлено одно из возможных решений секции воздушных фильтров ССФ-В, включающее трехступенчатую систему очистки. Данная схема является наиболее распространенной, когда в качестве финишной очистки требуется применение HEPA фильтров

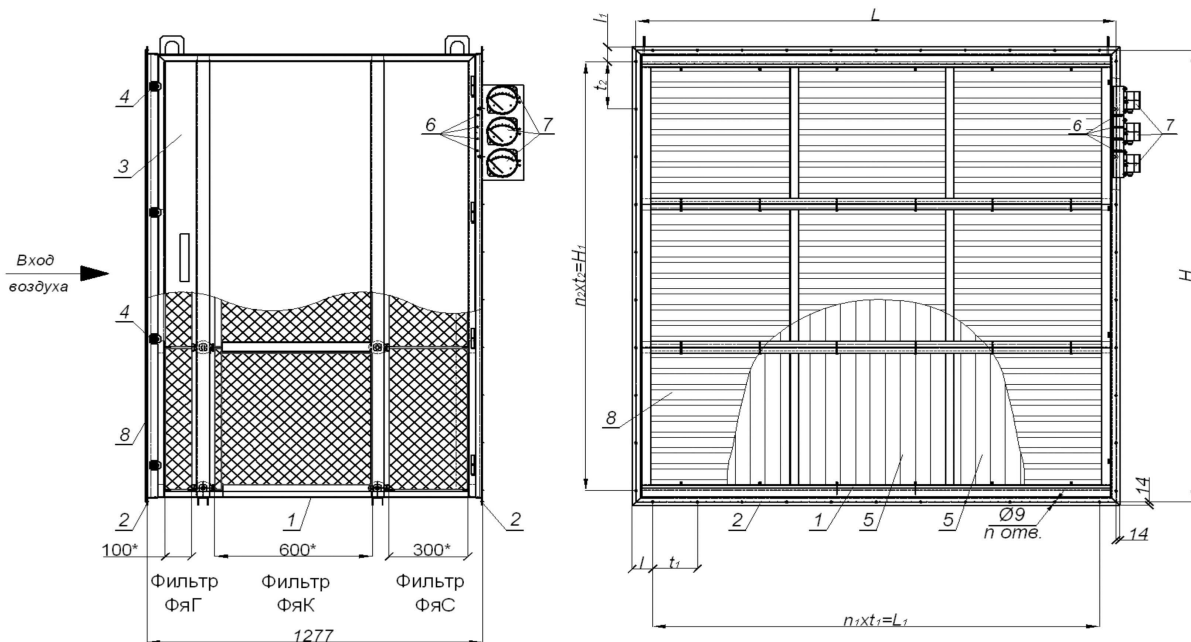


Рис. 1 Схема секции воздушных фильтров ССФ-В3

- 1 - корпус; 2 - входной и выходной фланцы; 3 - дверь; 4 - прижим; 5 - фильтр; 6 - штуцер;
7 - дифференциальный манометр типа DPG-600 или датчик давления PS-600;
8 - решетка вентиляционная наружная.

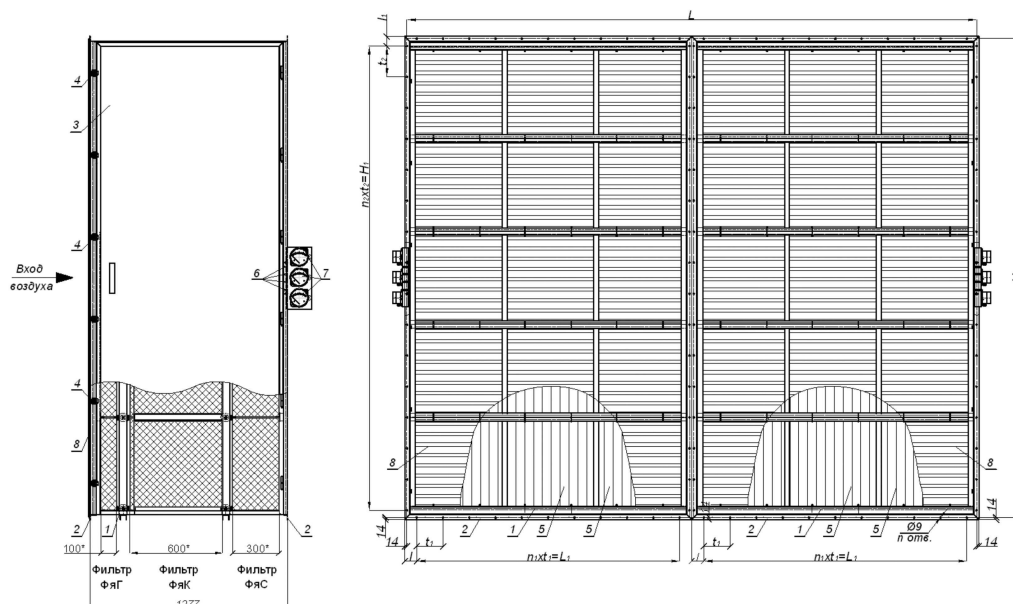


Рис. 2 Схема секции воздушных фильтров ССФ-В3-2/6х5

1 - корпус; 2 - входной и выходной фланцы; 3 - дверь; 4 - прижим; 5 - фильтр;
6 - штуцер; 7 - дифференциальный манометр типа DPG-600 или датчик давления PS-600; 8 -
решетка вентиляционная наружная.

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРЕХСТУПЕНЧАТОЙ СХЕМЫ ОЧИСТКИ

Секция воздушных фильтров (см. рис. 1) состоит из металлического корпуса (1), имеющего на входе и выходе сварные фланцы (2), для присоединения к фланцам вентиляционных систем, посредством болтовых соединений через уплотнительную резину. На боковой стороне корпуса ССФ-В имеется дверь (3), закрываемая с помощью прижимов (4). Герметизация соединения двери с корпусом осуществляется за счет установки специального уплотнения. Дверь может располагаться справа или слева по ходу движения воздуха по техническому заданию заказчика. Для защиты от атмосферных осадков, в случае установки на улице, на входе в секцию ССФ-В, может быть установлена наружная вентиляционная решетка (8).

Внутри корпуса ССФ-В ярусами размещаются фильтры ФяГ, ФяК и ФяС, которые вдвигаются внутрь по направляющим. Первыми в корпус устанавливаются фильтры ФяС, с наклеенной по контуру резиновым уплотнением. После заполнения всех ярусов фильтры ФяС прижимаются эксцентриками.

Далее размещаются фильтры ФяГ и ФяК, с уплотнениями на вертикальных торцах, начиная с верхнего яруса. После заполнения ярусов фильтры ФяК и ФяГ одновременно прижимаются эксцентриками.

Уплотнение между боковой стенкой корпуса и фильтрами осуществляется с помощью резиновых пластин, наклеенных на вертикальную стенку ССФ-В.

Секция воздушных фильтров имеет четыре штуцера (6) для подключения приборов, измеряющих аэродинамическое сопротивление фильтров, например дифференциального манометра типа DPG-600 или датчика давления PS-600 (7).

Электрический сигнал от датчика давления может быть передан на систему световой или звуковой сигнализации, а также на АСУ вентиляционной системы. Контроль аэродинамического сопротивления фильтров проводит в четырех зонах секции:

- на входе в секцию;
- между фильтрами ФяГ и ФяК;
- между фильтрами ФяК и ФяС;
- в зоне чистого воздуха.

В процессе работы происходит накопление пыли в фильтрах, что приводит к росту аэродинамического сопротивления. При достижении заданного конечного сопротивления загрязненные фильтры заменяются новыми.

На рис. 2 показана секция воздушных фильтров ССФ-В3-2/6х5, состоящая из 2-х секций ССФ-В3-2/3х5, соединяемых при монтаже. Обслуживание секции и замена фильтров осуществляется через двери, расположенные с двух сторон.

Манометры и фильтры типа ФяГ, ФяК и ФяС для секции ССФ-В поставляются отдельно и устанавливаются после монтажа секции в вентиляционной системе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕКЦИИ ССФ-В

Таблица 1

Наименование	Размерность	Величина Код ССФ-В3-2/													
		1x1	1x2	1x3	1x4	1x5	2x1	2x2	2x3	3x1	3x2	3x3	3x4	3x5	6x5
Номинальная производительность для ФяС-Ф, для ФяС-К	нм ³ /ч	3500	7000	10500	14000	17500	7000	14000	21000	10500	21000	31500	42000	52000	102000
для ФяС (HEPA)	нм ³ /ч	1900	3800	5700	7600	9500	3800	7600	11400	5700	11400	17100	22800	28500	57000
Количество фильтров ФяС; ФяС-Ф и ФяС-С, ФяС-Ф-МП, ФяС-МП	шт.	1	2	3	4	5	2	4	6	3	6	9	12	15	30
Рекомендуемое конечное сопротивление для классов для G3-G4 для F6-F9 для H10-H11	Па	250 450-600 600													

Начальное аэродинамическое сопротивление ССФ-В равно сумме сопротивлений установленных фильтров, которое можно уточнить в каталоге ООО НПП «ФОЛТЕР» www.folter.ru.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СЕКЦИИ ССФ-В, мм

Таблица 2

Код ССФ-ТЗ	L	H	L ₁	H ₁	t ₁	t ₂	l	l ₁	n	n ₁	n ₂	Масса без фильтров, кг
2/1x1	643	694	510	600	170	200	80	61	32	3	3	102
2/1x2	643	1294	510	1200	170	200	80	61	44	3	6	143
2/1x3	643	1894	510	1800	170	200	80	61	56	3	9	194
2/1x4	643	2494	510	2400	170	200	80	61	68	3	12	228
2/1x5	643	3094	510	3000	170	200	80	61	80	3	15	269
2/2x1	1235	694	1190	600	170	200	37	61	48	7	3	140
2/2x2	1235	1294	1190	1200	170	200	37	61	60	7	6	201
2/2x3	1235	1894	1190	1800	170	200	37	61	72	7	9	257
2/3x1	1827	694	1700	600	170	200	78	61	60	10	3	180
2/3x2	1827	1294	1700	1200	170	200	78	61	72	10	6	250
2/3x3	1827	1894	1700	1800	170	200	78	61	84	10	9	318
2/3x4	1827	2494	1700	2400	170	200	78	61	96	10	12	366
2/3x5	1827	3094	1700	3000	170	200	78	61	108	10	15	405
2/6x5	3682	3094	1700	3000	170	200	78	61	216	10	15	830

МАРКИРОВКА

Пример маркировки секции воздушных фильтров ССФ-В:

ССФ-В3-2-2/2х1 П (Л)

Расшифровка обозначения:

3 – количество ступеней фильтрации;

2 – с пухоуловителем и влагоотделителем;

2 – для установки фильтров с габаритными размерами 592х592 мм;

2х1 – количество фильтров по ширине и высоте;

П, Л – обслуживание фильтров (расположение двери) справа, слева.

Примечание: в стандартную комплектацию камеры ССФ-В фильтры не входят и заказываются отдельно, с указанием класса очистки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации секции ССФ-В следует контролировать аэродинамическое сопротивление фильтров по показаниям приборов регистрации, присоединенных к штуцерам (6).

Секция воздушных фильтров ССФ-В3-2/6х5 (см. рис.2) оснащена 8 штуцерами (6), по четыре с каждой стороны, для контроля сопротивления в каждой половине секции (ССФ-В... 2/3х5) с помощью шести диффманометров. На практике достаточно вести контроль только в одной половине, т.к. при равномерном распределении воздуха на входе запыление фильтров (увеличение сопротивления) происходит равномерно в обеих половинах.

При достижении величины перепада давления, указанного в проекте, или исходя из располагаемого давления в вентиляционной системе, необходимо производить замену фильтров.