

Высокоэффективные ячейковые фильтры типа ФяС

Паспорт

1. Назначение фильтра.

Фильтры ячейковые складчатые типа ФяС (аналог фильтров HEPA, ULPA) предназначены для высокоэффективной (финишной) очистки воздуха и стерилизующей фильтрации в медицинских учреждениях, на предприятиях фармацевтической промышленности, а также в чистых помещениях других отраслей промышленности (микроэлектронике, микробиологии, пищевой и т.д.).

Фильтры могут быть использованы для замены фильтров ЛАИК с фильтрующим материалом ФПП, ФПА, т.к. имеют более высокую эффективность и надежность в эксплуатации.

Фильтры могут быть также использованы для очистки вытяжного воздуха от опасных микроорганизмов и радиоактивных аэрозолей в баклабораториях, на атомных станциях и т.п.

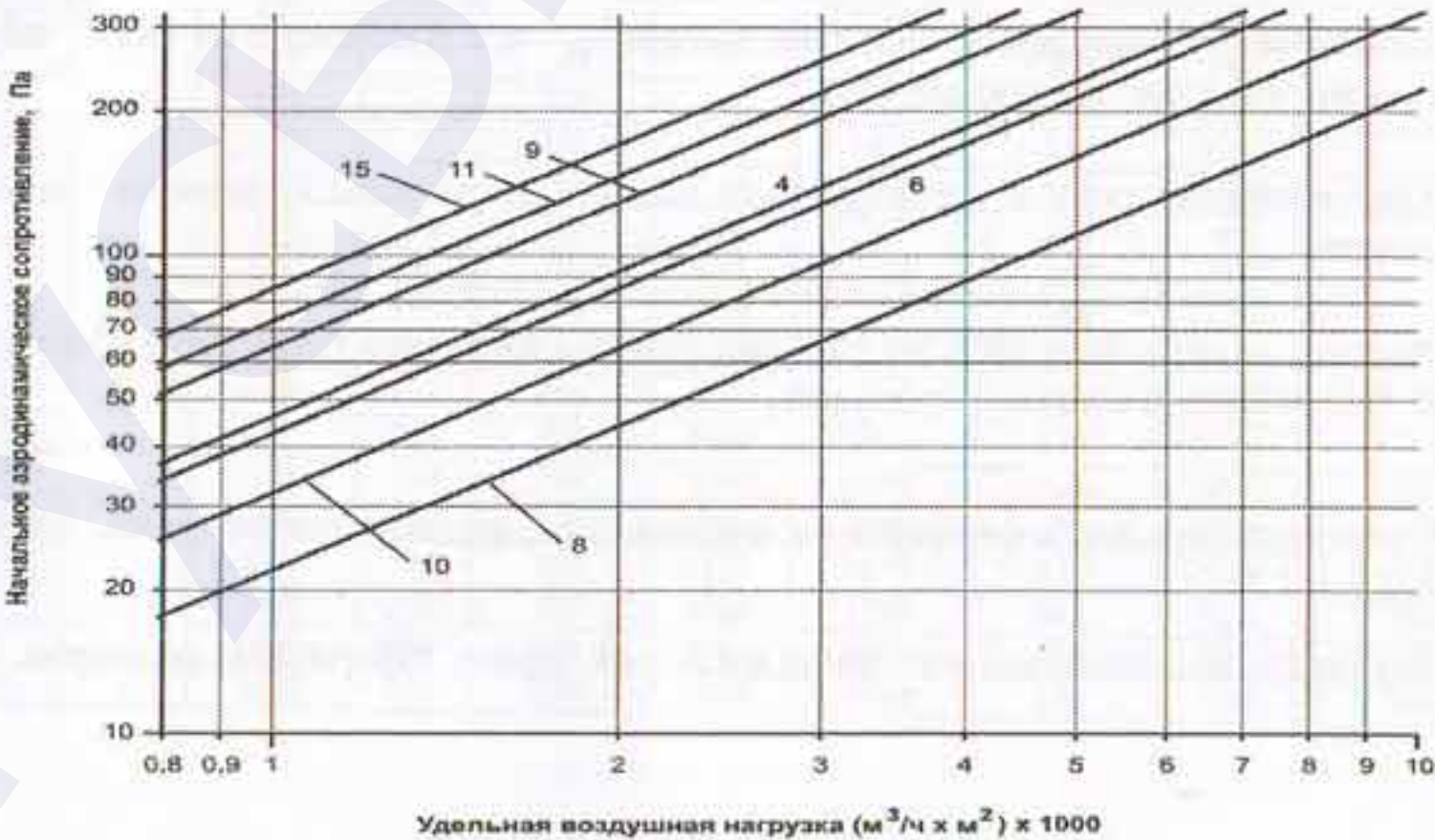
2. Технические требования и характеристики.

Основные технические характеристики фильтров типа ФяС приведены в табл. 2.1, 2.3, 2.4 и 2.5.

Таблица 2.1

Класс фильтра ФяС по ГОСТ Р 51251- 99 (EN 1822)	Номинальная удельная воздушная нагрузка м3/ч, на м2 площади входного сечения (скорость через фильтр, м/с)		Эффек- тив- ность *, % не менее	Аэродинамическое сопротивление, Па **					Реко- мен- дуем ое конеч ное
				начальное					
	для фильтр ов с нитевы ми сепарат о- рами (эконом ичный)	для фильтров с алюминиевыми сепараторами		глубина 300 (292)					
		глубина 150							
	78 (150)	300 (292)			базов ый	эконо - мичн ый	базов ый	эконо-мичный	
H11	1620(0,45)	5375(1,	95	55	65	50	135	120	600
H13	1620(0,45)	49)	99,95	105	130	100	250	190	600
H14	1620(0,45)	5375(1, 49) 5375(1, 49)	99,995	140	150	120	300	230	600

* - эффективность определяется по методике Евростандарта EN 1822.
** - аэродинамическое сопротивление при воздушных нагрузках отличных от номинальной определяется по графикам рис.2.1 (а,б).



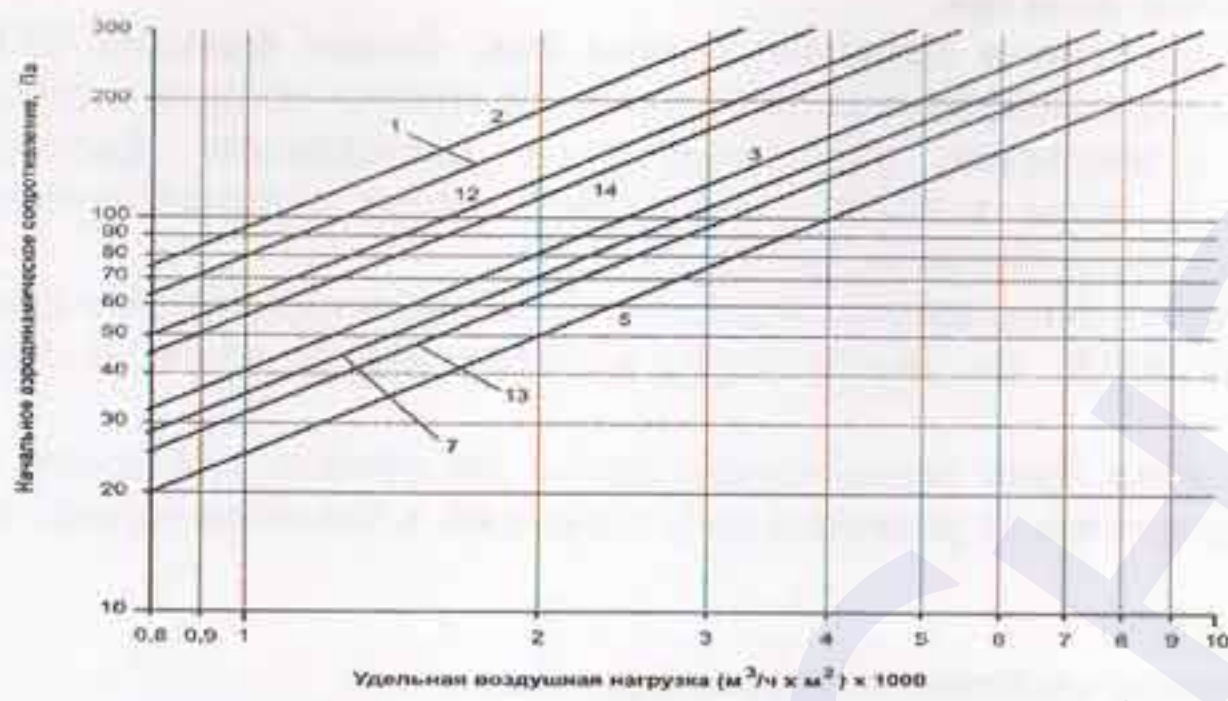


Рис.2.1 (а, б). Аэродинамическая характеристика фильтров ФяС

Расшифровка графиков к рис.2.1

Таблица 2.2

Конструктивная характеристика фильтра	Класс очистки	Номер графика на рис. 7а и 7б		
		глубина фильтра, мм		
		78	150	300(292)
базовый с алюминиевыми сепараторами	H11	-	3	-
	H13	-	1	4
	H14	-	2	14
экономичный с алюминиевыми сепараторами	H11	-	13	8
	H13	-	12	7
	H14	-	11	6
экономичный с нитевыми сепараторами	H11	10	-	-
	H13	9	-	-
	H14	15	-	-

Температура очищаемого воздуха должна быть в диапазоне от -40°С до +70°С и относительная влажность не более 95%.

Окружающая среда и фильтруемый воздух не должны содержать агрессивных газов и паров.

Фильтр должен выходить на рабочий режим (достигать требуемой эффективности) не более чем за 2 часа с начала продувки.

Производительность фильтров (основных стандартных типоразмеров) приведена в табл.2.3, 2.4 и 2.5.

По заказу возможно изготовление фильтров других габаритных размеров.

Таблица 2.3

Обоз-ние габ. размеров в фильтра ФяС	Класс очистки по ГОСТ Р 51251-99	Номинальная производительность, м³/ч	Начальное сопротивление при номинальной произв-сти, Па		Произ-ть при макс-ном нач. сопротивлении 250 Па, м³/ч		Габаритные размеры, мм		
			базовый	экономичный	базовый	экономичный	высота	ширина	глубина
0 05	Н11	150	-	55	-	688	305	305	78
0 02		450	-	55	-	2063	530	530	78
0 5		300	-	55	-	1375	305	610	78
0 04		970	-	55	-	4446	530	1130	78
0 6		600	-	55	-	2750	610	610	78
0 03		1200	-	55	-	5500	610	1220	78
1 05		150	65	50	500	700	305	305	150
1 02		450	65	50	1500	2100	530	530	150
1 5		300	65	50	1000	1400	305	610	150
1 04		900	65	50	3000	4200	530	1130	150
1 6		600	65	50	2000	2800	610	610	150
1 03		1200	65	50	4000	5600	610	1220	150
3 09		2300	135	120	3910	4255	460	920	300 (292)
3 05		500	135	120	850	925	305	305	300 (292)
3 02		1500	135	120	2550	2775	530	530	300 (292)
3 5		1000	135	120	1700	1850	305	610	300 (292)
3 6		2000	135	120	3400	3700	610	610	300 (292)
3 03		4000	135	120	6800	7400	610	1220	300 (292)

Таблица 2.4

Обоз-ние габ. размеров фильтра ФяС	Класс очистки по ГОСТ Р 51251-99	Номинальная производительность, м³/ч	Начальное сопротивление при номинальной производительности, Па		Производительность при максимальном нач. сопротивлении 250 Па, м³/ч		Габаритные размеры, мм		
			базовый	экономичный	базовый	экономичный	высота	ширина	глубина
0 05	Н13	150	-	105	-	350	305	305	78
0 02		450	-	105	-	1050	530	530	78
0 5		300	-	105	-	700	306	610	78
0 04		970	-	105	-	2263	530	1130	78
0 6		600	-	105	-	1400	610	610	78
0 03		1200	-	105	-	2800	610	1220	78
1 05		150	130	100	288	363	305	305	150
1 02		450	130	100	863	1088	530	530	150
1 5		300	130	100	575	725	305	610	150
1 04		900	130	100	1725	2175	530	1130	150
1 6		600	130	100	1150	1450	610	610	150
1 03		1200	130	100	2300	2900	610	1220	150
3 09		2300	250	190	2300	2875	460	920	300 (292)
3 05		500	250	190	500	625	305	305	300 (292)
3 02		1500	250	190	1500	1875	530	530	300 (292)
3 5		1000	250	190	1000	1250	305	610	300 (292)
3 6		2000	250	190	2000	2500	610	610	300 (292)
3 03		4000	250	190	4000	5000	610	1220	300 (292)

Таблица 2.5

Обоз-ние габ. разме-ров фильтра ФяС	Класс очистки по ГОСТ Р 51251-99	Номи-нальн ая произ-во-ди-тельн ость, м³/ч	Производительность при максимальном нач. сопротивлении 250 Па, м³/ч		Габаритные размеры, мм		
			базов ый	экономи-чный	высота	ширина	глубина
0 05	Н14	150	-	140	305	305	78
0 02		450	-	140	530	530	78
0 5		300	-	140	305	610	78
0 04		970	-	140	530	1130	78
0 6		600	-	140	610	610	78
0 03		1200	-	140	610	1220	78
1 05		150	150	120	305	305	150
1 02		450	150	120	530	530	150
1 5		300	150	120	305	610	150
1 04		900	150	120	530	1130	150
1 6		600	150	120	610	610	150
1 03		1200	150	120	610	1220	150
3 09		2300	300	240	460	920	300 (292)
3 05		500	300	240	305	305	300 (292)
3 02		1500	300	240	530	530	300 (292)
3 5		1000	300	240	305	610	300 (292)
3 6		2000	300	240	610	610	300 (292)
3 03		4000	300	240	610	1220	300 (292)

3. Состав фильтра и комплектность поставки.

3.1. Фильтры ФяС (рис.3.1) состоят из корпуса 1, внутри которого складками уложен фильтрующий материал 2. Для предотвращения соединения соседних складок между ними прокладываются сепараторы из алюминиевой фольги 3 (рис.3.1), специальные нити 1 или клей-расплав, наносимые на поверхность фильтрующего материала 2 (рис.3.2).

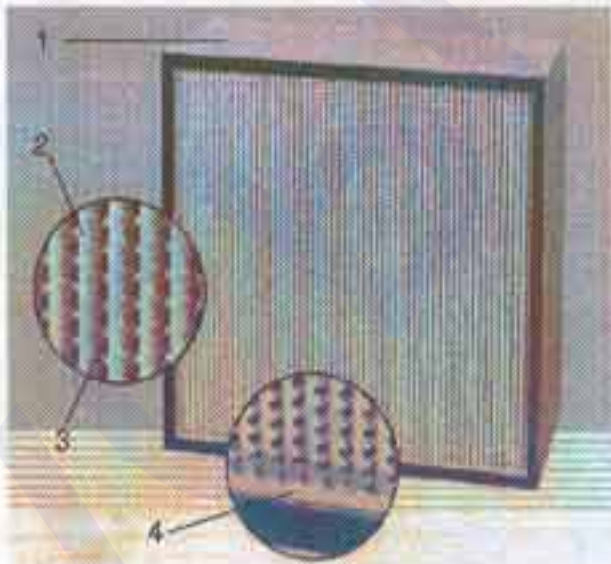


Рис.3.1. Фильтр с алюминиевыми сепараторами: 1-корпус; 2-фильтрующий материал; 3-сепараторы из алюминиевой фольги; 4-специальный герметик.

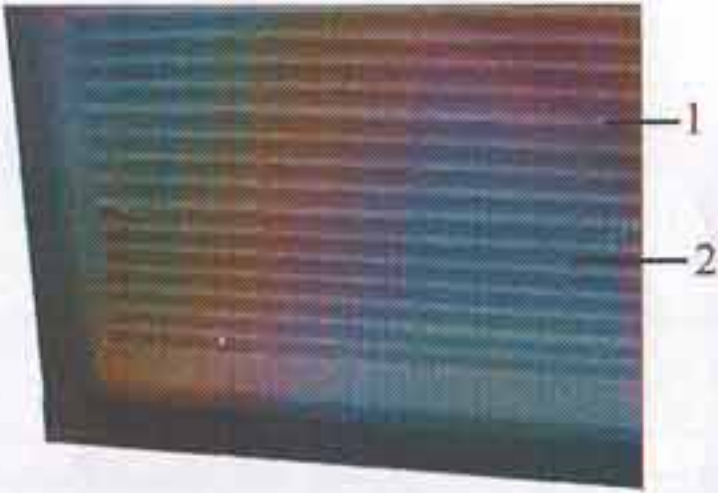


Рис.3.2. Фрагмент фильтра с нитевыми сепараторами: 1-наклеенные нити; 2-фильтрующий материал.

Корпус фильтра может быть изготовлен из специального алюминиевого профиля, нержавеющей листа или МДФ. Фильтры из алюминиевого профиля могут изготавливаться глубиной 78; 150 и 300 мм. В тех случаях, когда корпус фильтра изготавливается из МДФ или нержавеющей листа, глубина фильтров может быть отличной от указанной выше. Фильтрующий материал, включающий алюминиевые или нитевые сепараторы, герметизируется в корпусе путем заливки по всему периметру специальным герметиком 4 (рис.1). Корпус фильтра по всему периметру образует фланец (прижимную поверхность), размер которого для алюминиевого профиля составляет 15мм, для МДФ 12мм, а для корпуса из нержавеющей листа 18мм. На этот фланец наклеивается резиновое уплотнение (с одной или двух сторон). Эти фильтры изготавливаются 2-х вариантов:

- базовый, с количеством фильтрующего материала указанным в табл. 1;
- экономичный, в котором увеличение площади фильтрующей поверхности по сравнению с базовым фильтром глубиной 150 мм составляет около 1,3 раза, а для фильтров глубиной 300 (292) мм – 1,5 раза (табл.1).

Преимуществами экономичного фильтра является меньшее начальное аэродинамическое сопротивление, а также увеличенный ресурс работы, который по опыту эксплуатации для фильтров глубиной 150 мм может быть больше в 1,5 - 1,7 раза, а для фильтров глубиной 300(292) мм в 1,8 - 2,0 раза по сравнению с базовым вариантом.

Фильтры с нитевыми сепараторами выпускаются в настоящее время только в экономичном варианте с глубиной корпуса 78, а также аналогичный фильтрующий пакет может быть установлен в корпусе глубиной 150мм для замены фильтров с алюминиевыми сепараторами в экономичном варианте исполнения.

Таблица 3.1

Габаритные размеры входного сечения, мм	Площадь фильтрующей поверхности, м ²			
	глубина 150 мм		глубина 300 (292) мм	
	базовый	экономичный	базовый	экономичный
1	2	3	4	5
305x305	2,0	2,6	3,5	5,2
530x530	6,4	8,4	11,2	16,8
305x610	4,2	5,4	7,2	10,8
530x1130	14,0	18,3	24,4	36,6
610x610	8,4	11,0	14,6	22,0
610x1220	17,4	22,7	30,2	45,4
460x920	9,8	12,8	17,0	25,6

3.2.В комплект поставки входят:

- а). фильтр в сборе, 1 шт.
- б). паспорт 1 экз. на партию в один адрес.

4. Техническое обслуживание.

ВНИМАНИЕ! Вынимать из упаковки только за корпус.

4.1. Обслуживание фильтра производить только после выключения электродвигателя, вентилятора кондиционера или приточной установки. При этом на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты «Не включать!», «Работают люди!».

4.2. В процессе эксплуатации фильтра следует контролировать его аэродинамическое сопротивление по показаниям манометра. При достижении перепада давления величины, выбранной в проекте или исходя из располагаемого давления в вентиляционной системе, фильтр должен заменяться.

4.3. При установке фильтров с резиновыми уплотнителем, ширина прижимающей планки должна быть не менее 20мм, а прижимное усилие не превышать 1000 кгс.

4.4. При переноске и монтаже разупакованных фильтров разрешается брать фильтр только за корпус, не касаясь фильтровального пакета. При установке фильтра в фильтрационную ячейку снизу, разрешается поддерживать фильтр, касаясь фильтровального пакета только через прокладку из трехслойного гофрокартона.

4.5. При установке фильтров в стеновых панелях вертикальное расположение сепараторов предпочтительнее.

5. Транспортирование и хранение.

5.1. Транспортировка фильтров автомобильным транспортом может осуществляться только в крытых автомобилях. Упаковки с фильтрами укладываются в соответствии с маркировкой на них не более, чем в два ряда. Упаковки с фильтрами должны фиксироваться от перемещения по кузову.

5.2. Транспортировка фильтров железнодорожным транспортом может осуществляться:

- в железнодорожных контейнерах. Фильтры укладываются в соответствии с маркировкой на упаковке. Разрешается укладка фильтров не более чем в два ряда по высоте. Фильтры должны фиксироваться от перемещения по контейнеру. Верхний ряд фильтров должен фиксироваться от перемещения по контейнеру. Верхний ряд фильтров должен накрываться сплошным полотнищем гидроизолирующего материала (полиэтиленовой пленкой);

- в багажных вагонах. В этом случае фильтры упаковываются в ящики, конструкция которых должна не допускать механического повреждения фильтров.

5.3. Транспортировка фильтров авиационным транспортом осуществляется в ящиках, конструкция которых должна не допускать механического повреждения фильтров.

5.4. Фильтры хранятся только в упакованном виде в складском помещении или в специально отведенном месте при температуре $+25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 90%. Фильтры укладываются на ребро не более чем в четыре ряда по высоте. Расстояние от нагревательных приборов должно быть не более 1,5 м.

6. Сведения об упаковке и маркировке.

6.1. Фильтр упаковывают в полиэтиленовые мешки и укладывают в коробки из картона по ГОСТ 9142-90. Коробки маркируются.

6.2. На внешнюю сторону корпуса фильтра наносится этикетка, включающая следующую информацию: марка фильтра, класс очистки, эффективность, номинальная производительность, сопротивление, номер фильтра и дата выпуска.

Пример маркировки типового фильтра
ФяС –Э 13 Н 005.3А

Расшифровка обозначения	Возможные варианты исполнения							
«Э»-обозначение варианта изготовления по количеству фильтрующего материала	«Э» - экономичный				«__» – отсутствие индекса – базовый			
«13» – цифровое обозначение класса очистки по ГОСТ Р 51251-99	10; 11; 12; 13; 14							
«Н» - тип сепараторов	«Н» - нитевые				«С» – сепараторы из алюминиевой фольги			
«0» - однозначная цифра – обозначение глубины фильтров	глубина, мм	78	150	292	300	310		
	обозначение	0	1	2	3	4		
«05» – двухзначная или однозначная цифра – обозначение габаритов входного сечения	Размер, мм ширина а высота	305	6	610	530	1130	92	1220
		305	10305	610	530	530	0460	610
	обозначение	05	5	6	02	04	09	03
«3» – однозначная цифра – обозначение расположения уплотняющих прокладок и наличие решетки на выходе	Вариант	уплотнения нет	уплотнение на входе	уплотнение на выходе	уплотнение с двух сторон		уплотнение на входе; на выходе решетка	
	обозначение	0	1		2	3	4	
«А» – обозначение материала корпуса	Тип материала	алюминий листовый	Алюминий профиль		Шлифованная фанера	нержавеющий лист	Оцинкованный лист	
	обозначение	А	П		Ф	Н	С	

Пример маркировки нестандартного фильтра
ФяС -13С635х570х470.3Ф

Расшифровка:
13-класс очистки ГОСТ51251-99 – «Н13»;
С –сепараторы из алюминиевой фольги;
635х570х470 – габаритные размеры (ширина х высота х глубина) мм.;
3-уплотнение с 2-х сторон;
Ф-корпус фильтра из шлифованной фанеры.

7. Свидетельство о приемке.

Фильтры ФяС-13С105.3П – 3шт. соответствуют ТУ 4860-006-42002622 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска

05 2016

Подпись лица ответственного за приемку

**8. Сведения об упаковывании.**

Фильтры упакованы в соответствии с п. 2.1 ТУ 4860-006-42002622 в упаковку полиэтиленовую и упаковку картонную по габаритам.

9. Гарантийные обязательства.

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие фильтра требованиям технических условий при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в паспорте.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации определяется сроком службы фильтра до достижения величины конечного сопротивления, но не более 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.