

ФИЛЬТР МАСЛЯНОГО ТУМАНА
серии МЕ-Т

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ

МЕ-Т 00.00.00 РЭ



СовПлим

г. Минск, мкр-н Уручье, пр. Независимости, 199, центральный корпус, логистический

Тел.: +375 (17) 399-83-88

e-mail: 5@sovplymbel.by

<https://sovplymbel.by>

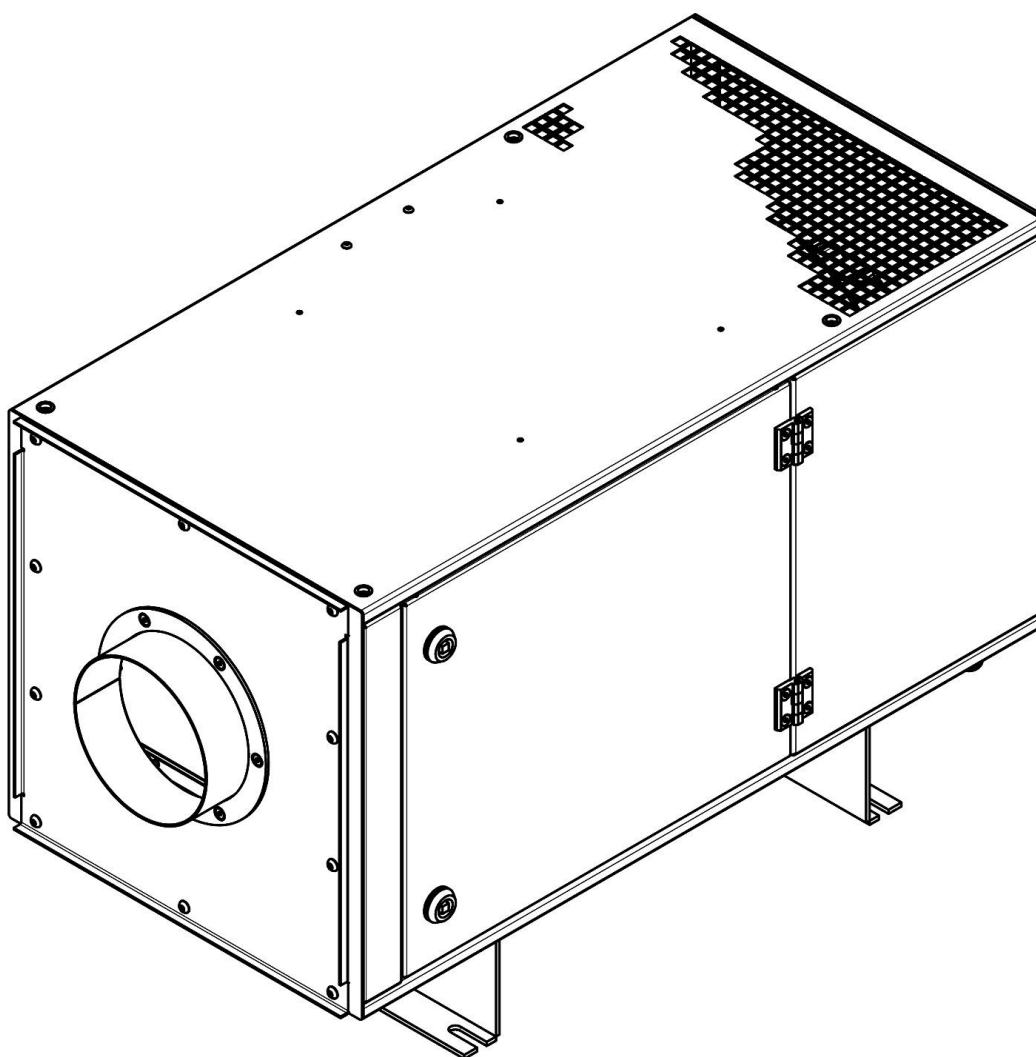
Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
1.1 Назначение	4
1.2 Условное обозначение фильтра	4
1.3 Основные технические данные и характеристики	4
1.4 Конструктивные особенности	5
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА	5
2.1 Устройство фильтра	5
2.2 Принцип работы	5
3 КОМПЛЕКТАЦИЯ	6
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	7
5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	7
5.1 Общие указания	7
5.2 Порядок монтажа фильтра.....	7
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
6.1 Общие указания	8
6.2 Замена фильтровальных элементов	8
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
8 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	10
9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ	11
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	11
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ	11
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
14 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные и присоединительные размеры	13

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, комплектностью, конструктивными особенностями, условиями работы и техническим обслуживанием фильтра масляного тумана серии МЕ-Т (далее –фильтр).

РЭ совмещено с Паспортом и содержит основные сведения об изделии, описание принципа работы, сведения о составных частях, ресурсе, сроке службы, свидетельство о приёмке, информацию о гарантии, сведения об утилизации, в соответствии с требованиями государственных стандартов и действующей технической документации.

Конструкция фильтра постоянно совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в изделие изменения, которые не ухудшают его технические характеристики.



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение

1.1.1 Фильтр предназначен для очистки воздуха от аэрозолей (масляного тумана, дыма), образующихся в результате применения масел и эмульсий для охлаждения либо смазки металлообрабатывающего оборудования (эмульсии на водной основе, синтетическое масло, полусинтетическое масло, масляный дистиллят и др.).

1.1.2 Применяется при таких технологических процессах, как резка, сверление, заточка при помощи различного металлообрабатывающего инструмента, в том числе станков с ЧПУ; процессов холодной штамповки и прессования; термической обработке металлов с применением СОЖ.

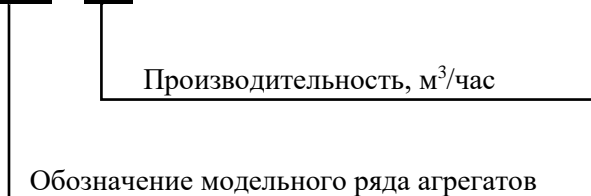
1.1.3 Фильтр рассчитан на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 45 °С;
- относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С;

1.2 Условное обозначение фильтра

1.2.1 Схема обозначения фильтра:

МЕ-Т – 600



1.2.2 Пример записи при заказе или в другой документации фильтра масляного тумана серии МЕ-Т по ТУ 3646-029-05159840-2015 с максимальным расходом воздуха 600 м³/час:

«Фильтр масляного тумана МЕ-Т – 600 ТУ 3646-029-05159840-2015».

1.3 Основные технические данные и характеристики

1.3.1 Основные технические данные фильтра МЕ-Т приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики		Значение параметра
Максимальный расход воздуха, м ³ /час		600
Активная фильтрующая поверхность картриджа, м ²		4
Двигатель	Мощность двигателя, кВт	1,1
	Напряжение, частота, В/Гц	400/50
	Сила тока, А	2,7
Класс фильтрации по ГОСТ Р ЕН 779 (DIN EN 779)		Н13
Эффективность удаления масляного тумана, %		До 99,95
Стандартное исполнение*		Конструкционная сталь, окрашивание RAL 7012
Сопротивление начальное, Па		250
Масса, кг		60

Примечание – *Исполнения, отличные от стандартного, оговариваются с представителем завода-производителя и изготавливаются по разовому заказу.

1.3.1 Габаритные и присоединительные размеры фильтров приведены в приложении А.

1.4 Конструктивные особенности

1.4.1 Фильтр представляет собой компактное стационарное устройство, состоящее из:

– сборно-сварного корпуса, выполненного из конструкционной стали и покрытого полимерной краской для защиты от коррозии;

– камеры осаждения масла с патрубком для входа загрязнённого воздуха и с установленными в определённой последовательности фильтровальными элементами, обеспечивающими необходимую многоступенчатую степень очистки;

– модуля вытяжного радиального вентилятора с корпусом, изготовленным из литого алюминия;

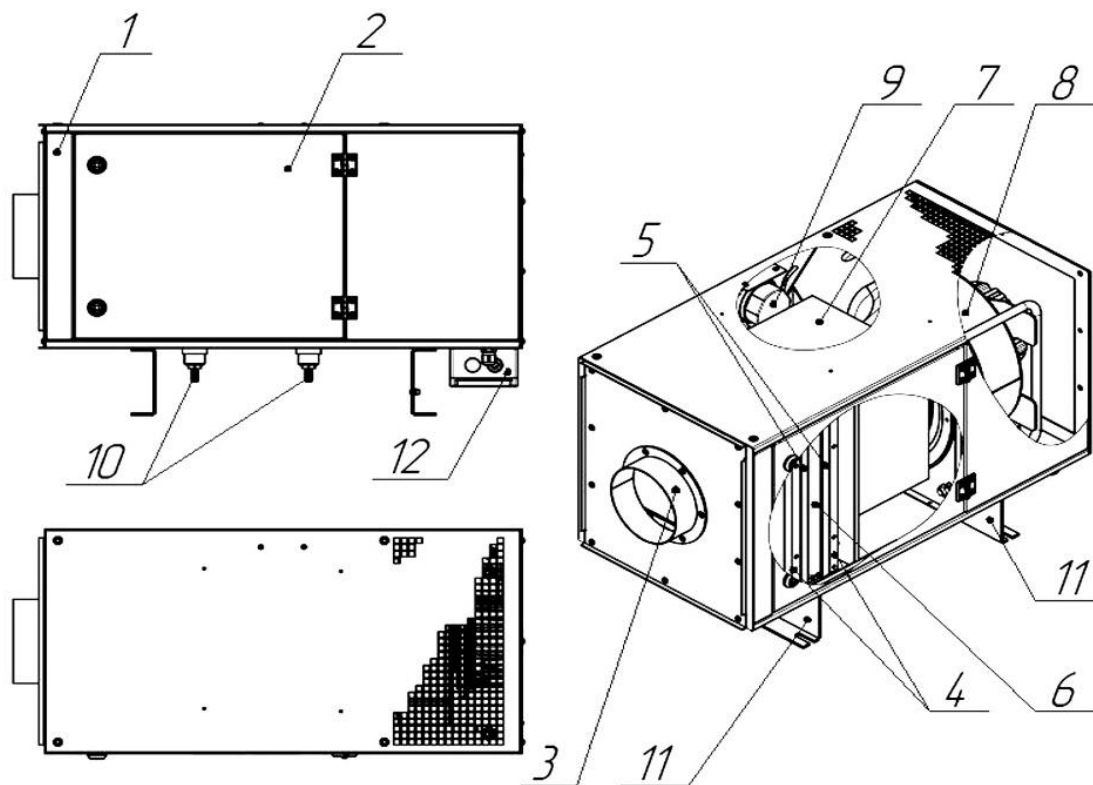
– сервисной дверки для обслуживания и замены фильтровальных элементов.

1.4.2 Для контроля сопротивления фильтровальных элементов, характеризуемого перепадом давления, внутри корпуса установлено реле давления.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ФИЛЬТРА

2.1 Устройство фильтра

2.1.1 Общий вид, основные составные части показаны на рисунке 1.



1 - корпус;

2 - дверь;

3 - входной патрубок;

4 - фильтр сетчатый;

5 - префильтр G3;

6 - гидрофильтр;

7 - фильтр HEPA;

8 - вентилятор;

9 - реле дифференциального давления;

10 - штуцер отвода масла;

11 - опоры;

12 - коробка клеммная

Рисунок 1

2.2 Принцип работы

2.2.1 Принцип работы заключается в очистке воздуха от масляного тумана при прохождении через группу фильтрующих элементов и возврате очищенного воздуха в помещение через корпус фильтра (поз. 1).

2.2.2 При включении электродвигателя вентилятора (поз. 8) создаётся разрежение, и воздушный поток с загрязнениями в виде масляного тумана всасывается в фильтр через входной патрубок (поз. 3), где поэтапно проходит через группу фильтровальных элементов, образующих приёмную камеру:

- сетчатый фильтр (поз. 4);
- префильтр G3 (поз. 5);
- гидрофильтр (поз. 6);
- префильтр G3 (поз. 5);
- сетчатый фильтр (поз. 4);
- фильтр HEPA (поз. 7).

2.2.3 В приёмной камере в первую очередь воздушный поток проходит сетчатый фильтр, на сетках которого вместе с крупными каплями жидкости задерживаются примеси в виде мелкой стружки, пыли и прочее.

2.2.4 Далее воздух проходит через префильтр G3, в котором задерживаются более мелкие частицы масла. Основная задача данного слоя заключается в продлении службы более дорогостоящего фильтра HEPA.

2.2.5 После префильтра воздушный поток проходит через алюминиевый гидрофильтр, который представляет собой моющийся лабиринт для конденсации масляного аэрозоля. На данном этапе происходит основной процесс коалесценции (слияние мелких частиц в более крупные).

2.2.6 Удержанные в процессе фильтрации загрязнения переводятся в жидкую фазу, и затем образовавшиеся крупные капли под действием своего веса скатываются вертикально вниз по стенке. Скопившаяся масляная эмульсия стекает в маслосборник под действием силы тяжести по трубкам, присоединённым к штуцерам отвода масла (поз. 10). Правильные подключения трубок (опция) приведены на наклейке дверки (поз. 2).

2.2.7 После финишной очистки фильтром HEPA воздух возвращается в рабочее помещение через решётку корпуса.

2.2.8 Реле дифференциального давления (поз. 9), установленное в корпусе фильтра, позволяет контролировать степень загрязнённости фильтровальных элементов. Прибор фиксирует перепад давления между пространством перед группой фильтровальных элементов и после них. Повышение перепада давления сигнализирует о том, что фильтры загрязнены, так как в процессе работы на их поверхности скопился слой загрязнений, существенно увеличивший аэродинамическое сопротивление. Реле, в случае достижения сопротивления отметки в 100 Па, выдаёт сигнал на управляющий контроллер. Происходит остановка вентилятора.

3 КОМПЛЕКТАЦИЯ

3.1 Перечень изделий, входящих в комплект поставки фильтра, приведён в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Количество, шт.
1	Фильтр	1
2	Упаковка	1
3	Паспорт	1 экз.

3.2 Дополнительно фильтр может комплектоваться гибким шлангом, трубками для слива масла. Комплектующие заказываются отдельно, подбираются совместно с представителем завода-изготовителя.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе с фильтром должен допускаться только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедший инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

4.2 ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ФИЛЬТР ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКЛЮЧЁН ОТ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СЕТИ. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ФИЛЬТРА СО ВСТРОЕННЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ДОЛЖНО БЫТЬ ПРЕКРАЩЕНО.

4.3 Для предупреждения опасного воздействия загрязнений на человека все операции по очистке фильтра и замене фильтровальных элементов должны выполняться в защитной одежде и маслобензостойких перчатках, органы дыхания должны быть защищены респиратором.

4.4 Не допускается использование фильтра для очистки воздуха от легковоспламеняющихся веществ, раскалённых или тлеющих частиц, а также от химически агрессивных паров и газов.

4.5 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж фильтра должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

4.6 При обслуживании и эксплуатации фильтра со встроенным вентилятором должны соблюдаться действующие Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

4.7 Фильтр должен использоваться только в технически исправном состоянии, в соответствии с его назначением и инструкциями, изложенными в настоящем РЭ. Поэтому любые функциональные нарушения, особенно те, которые влияют на безопасность, должны быть немедленно устранены.

4.8 Не допускается самостоятельно вносить изменения в конструкцию фильтра, либо нарушать последовательность расположения группы фильтровальных элементов без согласования с представителем завода-изготовителя.

5 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

5.1 Общие указания

5.1.1 Фильтр поставляется заказчику в собранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо освободить его от упаковочных материалов, проверить на отсутствие повреждений и удостовериться в наличии всех комплектующих. При обнаружении каких-либо дефектов или несоответствий необходимо уведомить поставщика.

5.1.2 Фильтр может монтироваться непосредственно на оборудовании на опорах (приложение А).

5.2 Порядок монтажа фильтра

5.2.1 Для монтажа фильтра необходимо:

- 1) разместить фильтр на месте последующей эксплуатации, закрепить на опорах. Тип крепёжных в комплект поставки не входит, изделий подбирается в зависимости от материала поверхности;
- 2) проверить правильность расположения группы фильтровальных элементов в корпусе фильтра;

3) надеть на входной патрубок фильтра гибкий маслобензостойкий воздуховод (в комплект поставки не входит, заказывается отдельно), стыки герметизировать;

4) надеть на штуцеры для отвода масла трубки полимерные (в комплект не входят), устойчивые к воздействию масляных эмульсий. Свободные концы трубок поместить в маслоприёмник. Схемы подключения трубок приведены на наклейке дверки фильтра.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Общие указания

6.1.1 Фильтр работает от разрежения, создающегося при запуске встроенного в корпус вытяжного вентилятора.

6.1.2 Для остановки процесса фильтрации, перед проведением технического обслуживания, необходимо отключить вытяжной вентилятор.

6.1.3 В процессе эксплуатации фильтра необходимо регулярно контролировать значение перепада давления. При достижении сопротивления 100 Па фильтровальные элементы следует заменить.

6.1.4 В процессе эксплуатации фильтра жидкость, удерживаемая фильтровальными элементами, скапливается в маслоборнике или поддоне. Скорость заполнения маслоборника зависит от интенсивности обслуживаемого процесса, поэтому за уровнем жидкости в нём необходимо следить, не допуская переполнения.

6.2 Замена фильтровальных элементов

6.2.1 Фильтр сетчатый и гидрофильтр очищаемые, заменяются при износе. Префильтр G3 и фильтр HEPA – накопительного типа, заменяются при достижении максимального сопротивления.

6.2.2 Для очистки (замены) группы фильтровальных элементов следует:

- 1) открыть ключом (входит в комплект) сервисную дверку на корпусе фильтра;
- 2) извлечь фильтр из направляющих (рисунок 2);
- 3) очистить либо заменить фильтр.

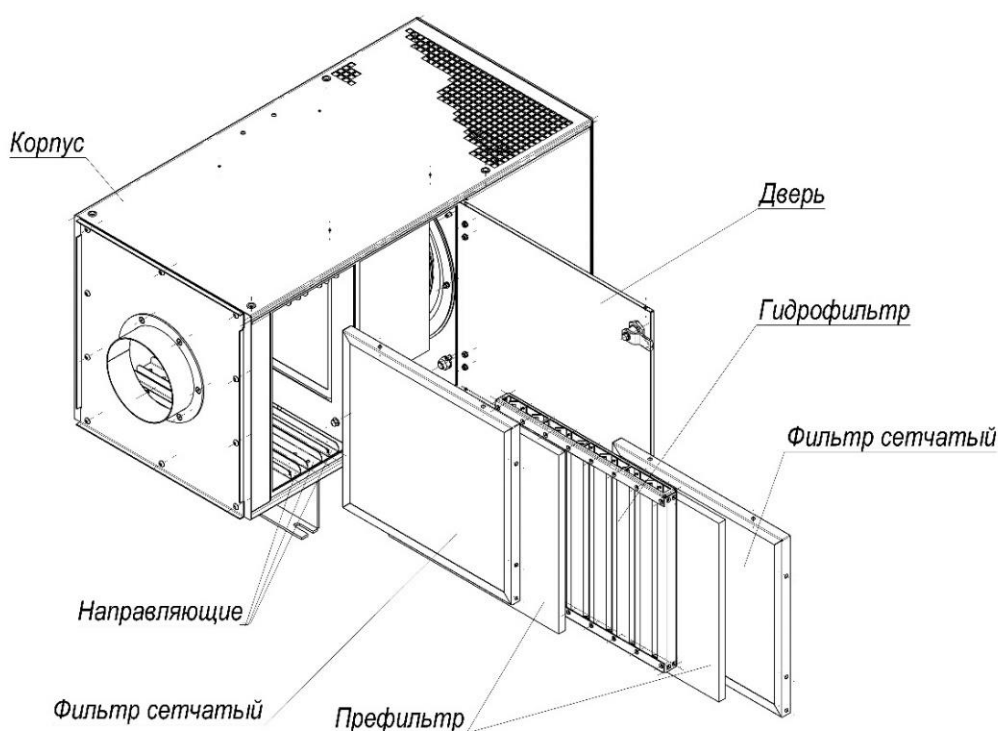


Рисунок 2

Рекомендуется при выборе средства для очистки гидрофильтра избегать растворов, содержащих щелочи (NaOH). Причём раствор омывающей жидкости не должен быть выше 10-10,5 рН. При более высоком рН происходит травление алюминия, и образуется тёмный налёт.

6.2.3 Для замены фильтра HEPA следует:

- 1) открыть дверку;
- 2) ослабить болты М6 прижимных планок (рисунок 3);
- 3) извлечь фильтр HEPA из корпуса
- 4) установить новый фильтр.

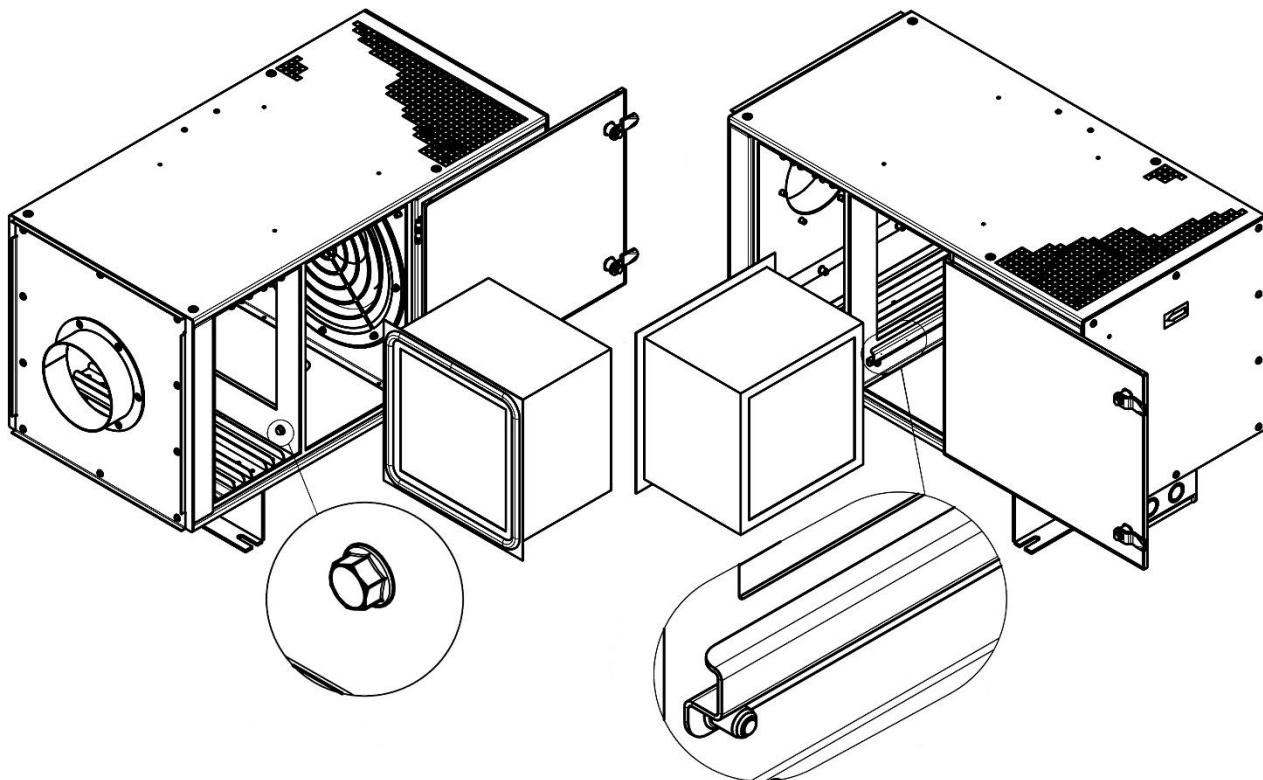


Рисунок 3

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание фильтра должно проводиться с периодичностью, установленной на данном предприятии, но не реже одного раза в год.

7.2 Перечень и регламент рекомендованных работ по обслуживанию фильтра приведён в таблице 3.

Таблица 3

Интервал	Узел	Описание работ
При достижении максимального перепада давления	Реле давления	Проверить на отсутствие загрязнений трубки, подсоединённые к реле, подтянуть винты на клеммах.
	Элементы фильтровальные	Заменить или очистить
Ежемесячно	Корпус фильтра, входной патрубков	Проверять герметичность соединений, очищать от загрязнений
Ежегодно	Корпус фильтра	Проверять отсутствие повреждений, коррозии на корпусе фильтра, состояние элементов крепления

9 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ

9.1 Срок службы фильтра составляет не менее 10 лет и зависит от:

- соблюдения правил обслуживания и условий эксплуатации;
- интенсивности эксплуатации.

9.2 Фильтры в упаковке должны храниться в крытых складских помещениях по условиям хранения 1 категории в соответствии с требованиями ГОСТ 15150:

- влажность в пределах 65-70 %;
- температура хранения от плюс 5 до плюс 25 °С;
- при складском хранении фильтры в упаковках складываются в один ряд.

9.3 Фильтры консервации не подвергаются.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Фильтр упаковывается в картонную коробку и транспортируется в собранном виде.

10.2 Транспортирование фильтров может выполняться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утверждённых для данного вида транспорта.

10.3 Фильтры отгружаются заказчику в собственной упаковке, обеспечивающей надёжность при транспортировании и хранении.

10.4 При транспортировании агрегатов должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

10.5 Условия транспортирования агрегатов в части воздействия механических факторов – группа С, в соответствии с указаниями ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов по условиям 3 категории в соответствии с указаниями ГОСТ 15150.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Изделие в своём составе токсичных веществ и драгметаллов не содержит.

11.2 Способ утилизации отходов, образующихся при эксплуатации фильтра, определяет предприятие, использующее данное оборудование.

11.3 Отслуживший свой срок фильтр подлежит разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

12.1 Фильтр масляного тумана МЕ-Т заводской номер № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

12.2 Фильтр упакован АО «СовПлим» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата выпуска _____
(число, месяц, год)

МП

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Гарантия на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

13.2 Действие срока гарантии не распространяется на фильтровальные элементы, которые относятся к расходным материалам и срок службы которых зависит от интенсивности работ и соблюдения правил эксплуатации.

14 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные и присоединительные размеры

(справочное)

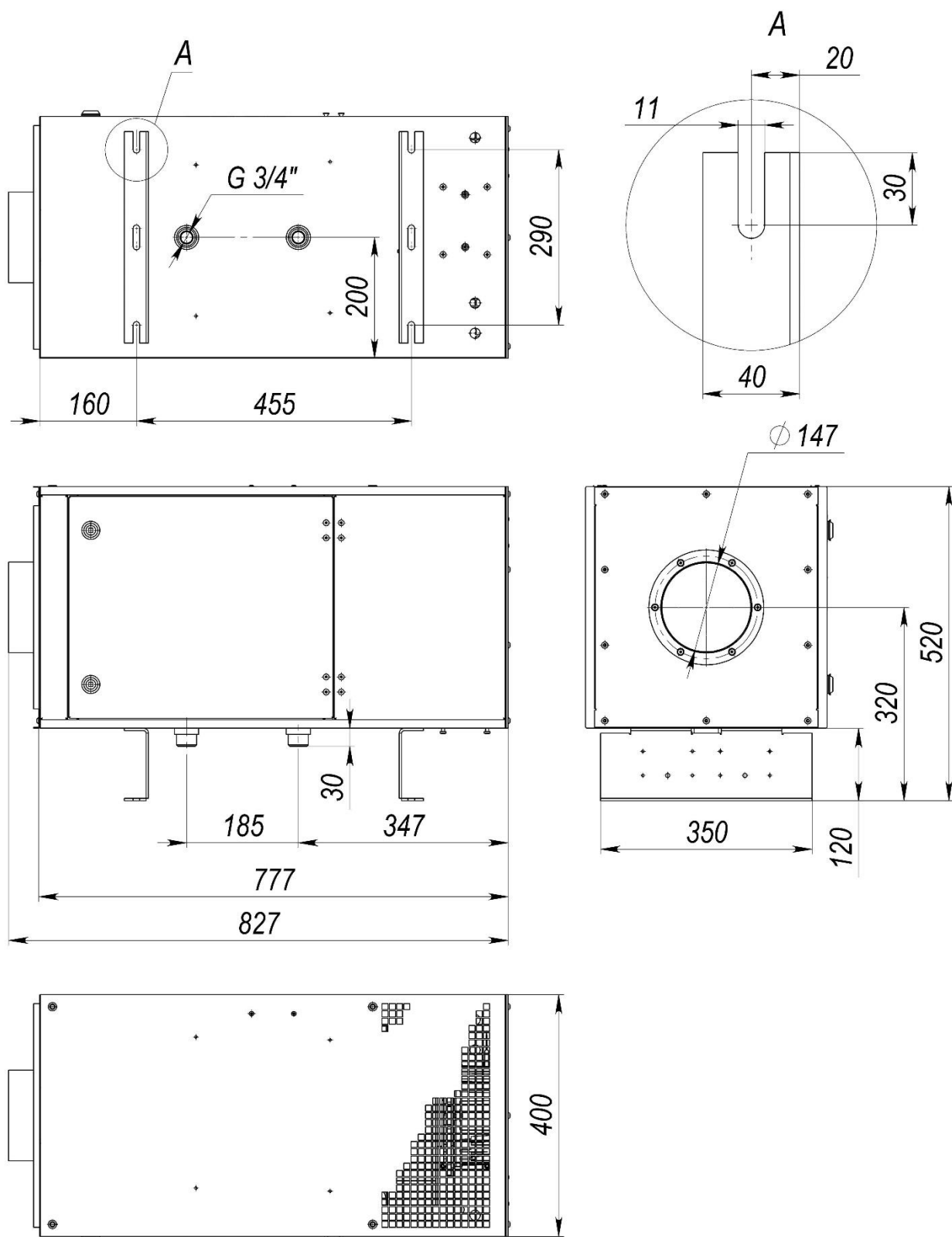


Рисунок А.1