

ООО НПФ «Робикон»
г. Киев



ФИЛЬТР - СЕПАРАТОР ГАЗА
типа ФСГ

ТУ У 29.1 - 32825921.001 - 2004

Паспорт и руководство по эксплуатации
изделия

АЖАЦ.061410.014 ПС

ФСГ – 10 – 6,3

Серийный номер изделия - 481

№ раздела	Содержание	Стр.
1	Назначение и основные сведения об изделии	3
2	Техническая характеристика изделия	4
Рис.1	Схематичное изображение устройства корпуса изделия	6
3	Комплектность изделия	7
4	Принцип работы фильтра	7
5	Указания по мерам безопасности	7
6	Монтаж и подготовка изделия к работе	8
7	Порядок работы.	9
8	Техническое обслуживание	10
9	Рекомендации по транспортированию и хранению	12
10	Характерные неисправности и методы их устранения	12
11	Сведения о рекламациях	13
12	Информация об утилизации	13
13	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	14
14	Свидетельство об упаковке	14
15	Свидетельство о приемке	15
16	Данные о местонахождении изделия	16
17	Учет замены фильтрующих элементов	16

* Перед монтажом и началом эксплуатации фильтра следует внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации, изложенном в паспорте изделия.

** Разработчик, в связи с возможным усовершенствованием конструкции изделия, оставляет за собой право внесения некоторых изменений, не влияющих на его работоспособность, которые могут быть не отражены в этом паспорте.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 **Фильтр газа** (далее по тексту – фильтр), **ФСГ – 10 – 6,3**, обозначение по конструкторской документации – **АЖАЦ.061410.014**, условное обозначение – **ФСГ**, изготавливается и поставляется по **ТУ У 29.1-32825921.001-2004**.

1.2. Данный фильтр газа **ФСГ – 10 – 6,3**
(тип и марка изделия)

изготовлен 20.11.2015 (число, месяц, год) **серийный номер 481**

Изготовлен на: **ООО НПФ "Робикон", г. Киев, Украина**,
(название предприятия – изготовителя)

Адрес предприятия изготовителя: **04073, г. Киев, пр-т Московский, 23**
e-mail: info@robikon.com

Почтовый адрес: **03142, г. Киев-142, а/я №64**

Телефон: **8(044)586-26-33, 586-26-34, 578-21-34, 247-05-32**

Разрешение на изготовление №1889.11.32-45.21.3 от «20» октября 2011 г. выдано Управлением Госгорпромнадзора Киевской обл. и г. Киева.

1.3. **Фильтр газа типа ФСГ предназначен:**

- для очистки неагрессивных газов, природного газа, газоздушных смесей, а также воздуха и других ньютоновских сред от твердотельных механических загрязнений;

- для защиты от загрязнений и преждевременного износа КИП, автоматики, газоучетного и газорегулирующего оборудования КС, ГРС, ГРП, АГНКС и др. объектов, работающих как **в импульсном так и в постоянном режиме**.

Устанавливаются на трубопроводах или технологическом оборудовании с условным проходом **10 мм** и максимальным рабочем давлением среды до **6,3 МПа**.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

2.1. Основные характеристики рабочей среды:

- Количество твердотельных механических загрязнений – до 100 мг/м³;
- Рекомендуемая температура рабочей среды – до + 85 °С;
- Скорость потока рабочей среды – не более 20,0 м/сек

2.2. Основные технические характеристики фильтров по очистке

- среды: - номинальная тонкость фильтрации – 5 мкм;
- номинальная эффективность фильтрации по мех.примесям – не менее 99,0%.

2.3. Основные технические данные и характеристики

Условное обозначение фильтра	Условный проход, DN в (мм)	Расход рабочей среды * Q _{max} и м ³ /час	Диаметр корпуса В в (мм)	Строительная длина корпуса		Масса, (кг), не более
				L в (мм)	L в (мм)	
ФСГ-10-6,3	10	269	50	199	1,1	

Примечания: * за единицу измерения количества расхода рабочей среды принят 1 м³ газа при температуре +20 °С, давлении 101,3 кПа (760 мм рт.ст.), величина номинальной пропускной способности принята при скорости течения среды (для значений при PN = 6,3 МПа) 20 м/сек в трубопроводе с Диn = Ду фильтра.

№ пп	Наименование параметров	Единицы измерения	Величина параметров	
1.	Вместимость корпуса фильтра	дм ³	0,036	
2.	Давление	МПа (кгс/см ²)	рабочее	6,3 (63)
			расчетное	6,3 (63)
			пробное	9,5 (95)
3.	Температура		рабочая	от минус 30 до 80
			расчетная	85
4.	Температура стенки минимально допустимая, отрицательная	°С	Минус 30	
5.	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки изделия без давления, не ниже		Минус 30	

№ пп	Наименование параметров	Единицы измерения	Величина параметров
6.	Рабочая среда	-	<i>Природный газ</i>
7.	Прибавка для компенсации коррозии	мм	1,5
8.	Расчетный срок службы изделия	лет	15
При обычных условиях эксплуатации и скорости глубинной коррозии 0,1 мм/год			
9.	Соотношение $[\sigma]_{20}/[\sigma]$	-	1,028
10.	Максимальная масса изделия	кг	1

2.4. Данные о штуцерах, фланцах, крышках и крепежных изделиях:

№ пп	Наименование	Количество (шт.)	Размеры, в (мм) или № по спецификации	Наименование или марка металла	ГОСТ или ТУ
1.	Крышка	1	АЖАЦ.735511.004	Ст. 20	ГОСТ 1050-88
2.	Днище	1	АЖАЦ.735512.004	Ст. 20	ГОСТ 1050-88
3.	Гайка муфтовая М 20х1,5	2	М 20х1,5,6Н	Ст. 20	ГОСТ 1050-88
4.	Нипель под приварку	2	Ø14 x 9 x 31	Ст. 20	ГОСТ 1050-88
5.	Уплотнительное кольцо крышки корпуса	1	038-042-30-2-2	резина	ГОСТ 9833-73
6.	Прокладка уплотнительная	2	Ø 18 x 9 x 2	ПОН-2	ГОСТ 481-80

2.5. Материалы дополнительных деталей фильтра:

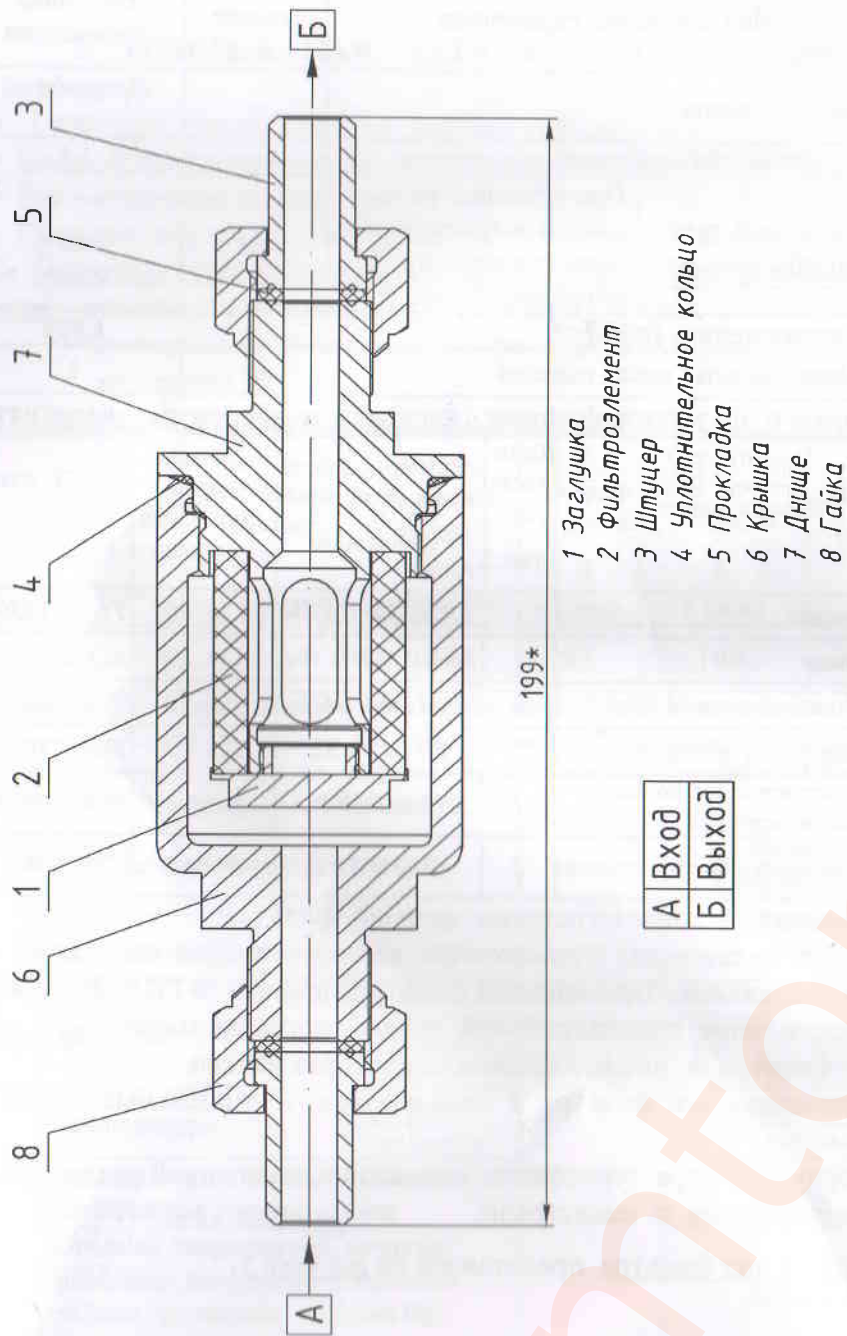
- фильтроэлемента – композиция термополимеров на основе полиэтилена. Применяется фильтроэлемент - ФТП/5-20/30/40-Г

2.6. Направление подачи рабочей среды – согласно маркировке на корпусе фильтра и рис.1 настоящего паспорта изделия

2.7. Присоединение фильтра к трубопроводу - ниппельные концы под приварку.

2.8. Корпус фильтра герметичен относительно внешней среды, при подключении к магистрали.

2.9. Общий вид фильтра представлен на рисунке 1.



- 1 Заглушка
- 2 Фильтроэлемент
- 3 Штуцер
- 4 Уплотнительное кольцо
- 5 Прокладка
- 6 Крышка
- 7 Днище
- 8 Гайка

А	Вход
Б	Выход

Рис.1 Фильтр ФСГ -10-6,3 по КД АЖАЦ.061410.014

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ ИЗДЕЛИЯ

В комплект поставки фильтра-сепаратора газа сер. № 481 входят:

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во по КД	Наличие комплектующих	
				кол-во	отметка упаковщика
1.	Фильтр-сепаратор газа ФСГ-10-6,3	АЖАЦ.061410.014	1	1	
2.	Паспорт	АЖАЦ.061410.014 ПС	1	1	
3.	Коробка упаковочная		1	1	
4.	Прокладка	Ø18 x Ø9 x 2 ПОН ГОСТ 481-80	2	2	
5.	Уплотнительное кольцо	038-042-30-2-4 ГОСТ 9833-73	1	1	

ПРИМЕЧАНИЕ: * Поставка дополнительных (запасных) фильтро-элементов, уплотнительных колец и прокладок производится отдельно, по предварительному заказу.

4. ПРИНЦИП РАБОТЫ ФИЛЬТРА

4.1. Рабочая среда через входной патрубок поступает в корпус фильтра. Содержащиеся в ней крупные твердые загрязнения, вследствие изменения скорости потока, под действием силы тяжести осаждаются на входе внутрь корпуса фильтра где и накапливаются.

Более мелкие твердые загрязнения поступают на фильтроэлемент, где частицы задерживаются в порах фильтроэлемента, и накапливаются

4.2. Степень загрязнения фильтроэлемента и снижения пропускной способности фильтра может контролироваться двумя манометрами, установленными соответственно на входе и выходе фильтра. При этом разность показаний манометров (перепад давления) не должен превышать величины 0,2 МПа (2 кгс/см²), что определяется механической прочностью фильтроэлемента.

5. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Безопасность эксплуатации фильтра обеспечивается его конструкцией при условии соблюдения ГОСТ 12.2.003-91, правил

настоящей инструкции, а также норм по технике безопасности и промышленной санитарии, действующих на предприятии, эксплуатирующем фильтр.

5.2. Эксплуатация фильтра запрещается:

- при параметрах фильтруемой среды, превышающих указанные в разделе 2 «Техническая характеристика» паспорта фильтра;
- при неисправной предохранительной, запорной арматуре и КИП в магистрали, где установлен фильтр;
- при нарушении герметичности корпуса или разрыва уплотнительных прокладок и кольца крышки;
- при отсутствии эксплуатационной документации.

5.3. Вскрытие корпуса фильтра или замена фильтроэлементов во время работы корпуса под давлением фильтруемой среды не допускается.

6. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации фильтра по ГОСТ 12.2.063 -81 и ДНАОП 0.00-1.07-94.

6.2. Перед монтажом и запуском фильтра в эксплуатацию необходимо:

- проверить комплектность поставки фильтра согласно документам упаковки и отгрузки;
- проверить состояние всех сборочных единиц;
- открутить крышку фильтра, проверить наличие и затяжку фильтроэлемента, при необходимости затянуть заглушкой (1);
- закрутить крышку фильтра (6) и затянуть ее до надежного уплотнения корпуса;
- проверить наличие прокладок (5) под ниппельными штуцерами под приварку и затянуть муфтовые гайки (8);
- установить фильтр между торцевыми концами подводящего и отводящего трубопроводов и произвести прихватку сваркой ниппельных штуцеров к трубопроводам;
- открутив муфтовые гайки (8) отсоединить корпус фильтра от трубопровода;
- завершить приварку штуцеров (3) к трубопроводам;

- установить корпус фильтра между штуцерами, установить прокладки и затянуть муфтовые гайки до надежного уплотнения соединения.

6.3. Для демонтажа, обслуживания и ремонта фильтра в период его эксплуатации, к фильтру должен быть обеспечен удобный доступ.

6.4. После монтажа и пуска рабочей среды фильтр должен быть подвергнут техническому освидетельствованию (наружному осмотру и контролю герметичности корпуса путем обмыливания).

6.5. При техническом освидетельствовании допускается использовать все методы неразрушающего контроля.

6.6. Об установке фильтра на объекте и вводе его в эксплуатацию делается отметка в разделе 16 паспорта.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Во время работы фильтра должен поддерживаться заданный технологический режим, при этом технологические параметры не должны быть выше предусмотренных технической характеристикой фильтра указанной в паспорте.

7.2. В период эксплуатации фильтра контролировать показания контрольных манометров на входном и выходном трубопроводе к фильтру, осуществлять визуальный контроль за его работой и отключать его от магистрали в следующих случаях:

- при повышении давления фильтруемой среды выше пределов, указанных в технической характеристике фильтра;
- при неисправности контрольных манометров, и невозможности определить давление среды по другим приборам;
- при повышении перепада давления среды на входе и выходе фильтра выше 0,2 МПа (2 кгс/см²), что сигнализирует о засорении фильтрующего элемента и необходимости его замены;
- при обнаружении пропуска фильтруемой среды через уплотнительное кольцо корпуса фильтра;
- при повреждении прокладок и пропуске среды через муфтовые соединения штуцеров.

7.3. При обнаружении неисправностей фильтра необходимо действовать в соответствии с указаниями регламента на ведение технологического процесса, утвержденного руководством эксплуатирующей организации.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. В соответствии с требованиями ДНАОП 0.00-1.07-94 и с целью обеспечения безопасности в период эксплуатации следует регулярно проводить периодические осмотры фильтра в сроки, установленные соответствующим графиком эксплуатирующей организации в зависимости от режима и условий работы фильтра, но не реже 1-го (одного) раза в год в период сезонного изменения режима эксплуатации оборудования.

При периодических осмотрах необходимо проверять:

- герметичность всех соединений фильтра, а также сварные швы в местах соединений штуцеров фильтра с трубопроводами;
- состояние разъемных соединений и состояние уплотнительных прокладок и колец;
- состояние и степень загрязненности фильтроэлемента (возможна проверка по показаниям перепада давления на контрольных манометрах);
- состояние внешнего антикоррозионного покрытия.

8.2. Разборка фильтра в соответствии с рисунком 1 производится в следующем порядке:

- отключить фильтр от магистрали;
- сбросить внутреннее давление в корпусе фильтра, открутив на 2-3 оборота муфтовые гайки (8) штуцеров корпуса;
- открутить полностью муфтовые гайки (8), вынуть фильтр и снять уплотнительные прокладки (5);
- удерживая ключом крышку фильтра (6) открутить днище (7) и вынуть его из крышки фильтра вместе с фильтроэлементом (2);
- удерживая ключом днище (7) открутить заглушку (1) и снять фильтроэлемент (2);
- снять с днища резиновое уплотнительное кольцо (4).

8.3. Тщательно очистить внутреннюю полость фильтра от механических загрязнений, при необходимости промыть керосином и тщательно просушить.

8.4. Осмотреть состояние внутренней поверхности фильтра, состояние всех соединений: резьбовых и уплотнительных поверхностей, состояние антикоррозионного покрытия. При необходимости провести мероприятия по их восстановлению.

8.5. Заменить отработавший фильтроэлемент (2), уплотнительное кольцо днища (4) и прокладки (5) штуцеров фильтра.

8.6. Сборка фильтра и ввод его в эксплуатацию производится в обратной последовательности, определенной в п.8.2.:

- установить новый фильтроэлемент (2) на днище (7);
- затянуть фильтроэлемент заглушкой (1);
- установить на днище (7) уплотнительное резиновое кольцо (4), проверить чтобы не было его перекручивания;
- вставить днище (7) в сборе с фильтроэлементом в крышку фильтра (6) и закрутить по резьбе не допуская перекоса;
- удерживая крышку фильтра (6) ключом, затянуть днище (7) до обеспечения надежного уплотнения;
- установить фильтр между штуцерами (3), установить уплотнительные прокладки (5) и закрутить муфтовые гайки (8) не допуская перекоса резьбы;
- удерживая ключом крышку фильтра (6) произвести поочередную затяжку муфтовых гаек (8) до обеспечения надежного уплотнения.

8.7. Подключить фильтр к магистрали, проверить перепад рабочего давления на входе и выходе фильтра по показаниям манометров, а также герметичность всех соединений фильтра визуальным осмотром и обмыливанием.

8.8. Замена фильтроэлемента на новый производится при увеличении разности показаний контрольных манометров до 0,2 МПа (2 кгс/см²) или по мере его загрязнения. *Рекомендуемая периодичность замены фильтроэлемента не реже 1-го раза в год.*

О произведенной замене фильтроэлемента делается отметка в разделе 17 паспорта.

* В процессе эксплуатации фильтра в корпус устанавливаются только фильтрующие элементы ФТП по ТУ У 29.2-30043766-001-2004, установленных для данного изделия размеров и номинальной толщиной очистки среды 1-5 мкм. При использовании других фильтрующих элементов, качественная работа фильтра по очистке фильтруемой среды не гарантируется.

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

9.1. Условия хранения фильтра - Ж 1 по ГОСТ 15150-69. Срок хранения в заводской упаковке – не более 3 лет.

9.2. Упакованные в картонные коробки фильтры могут транспортироваться всеми видами транспорта на любые расстояния.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в *таблице 2*.

Наименование неисправностей, и их внешнее проявление	Вероятные причины	Метод устранения
Нарушена герметичность соединений штуцеров или корпуса фильтра	<ul style="list-style-type: none"> - Недостаточно уплотнены прокладки муфтовых соединений штуцеров; - ослаблена затяжка крышки корпуса фильтра; - повреждены прокладки муфтовых соединений штуцеров или уплотнительное кольцо крышки корпуса фильтра. 	<ul style="list-style-type: none"> - произвести подтяжку муфтовых гаек на штуцерах; - затянуть крышку корпуса фильтра; - заменить прокладки или уплотнительное кольцо
Перепад давления по показаниям манометров превышает 0,2 МПа (2 кгс/см ²)	В порах фильтроэлемента накопилось большое количество механических включений (ФЭ – ЗАГРЯЗНЕН)	Заменить фильтроэлемент на новый

При плановой замене фильтроэлементов заявки на поставку направлять заблаговременно, по адресу: Украина, г.Киев, ООО НПФ «Робикон», т/ф 8 (044) 586-26-33, т. 586-26-34, 247-05-32, 578-21-34 или по e-mail: info@robikon.com

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1. Порядок предъявления рекламаций:

- рекламационный акт составляется потребителем совместно с представителем предприятия - изготовителя, а в случае его неявки в установленный срок – с представителем другой, незаинтересованной организации;

- в акте необходимо указать дату и место составления акта; Ф.И.О., лиц, составивших акт, занимаемые ими должности; полное наименование предприятия-получателя изделия, его точный адрес, банковские реквизиты, тип и марку фильтра, серийный номер и дату выпуска, наработку в часах с момента ввода в эксплуатацию, характеристику рабочей среды; подробное описание возникших неисправностей и дефектов с указанием причин и обстоятельств, при которых они произошли.

11.2. В случае ремонта, произведенного потребителем, к акту необходимо приложить копию сведений о ремонте изделия по форме, представленной на рис.5 ГОСТ 2.601.

11.3. Акты, составленные без соблюдения требований, указанных в пп.11.1 и 11.2, предприятием-изготовителем не рассматриваются.

11.4 Сведения о рекламациях направлять по адресу: ООО НПФ «Робикон», Украина, 03142, г.Киев-142, а/я № 64.

12. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

12.1 После списания корпус фильтра подлежит сдаче в металлолом. Перед отправкой на утилизацию из корпуса фильтра удаляют фильтроэлемент и остатки рабочей среды.

12.2 Фильтрующие элементы после извлечения из корпуса фильтра утилизируются путем сдачи на специализированные предприятия, как полимерные отходы для последующей переработки или уничтожения.

13 СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Расчетный срок службы корпуса фильтра со средой указанной в п.2.3 - 6 составляет **15 лет** от даты изготовления, при соблюдении целостности наружного антикоррозионного покрытия и условий п.2.3-8. По истечении указанного срока, решение о дальнейшей эксплуатации изделия принимается эксплуатирующей организацией.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации фильтра – сепаратора газа **ФСГ-10-6,3** составляет **18 месяцев** со дня отгрузки изделия со склада производителя, при соблюдении правил и условий монтажа и эксплуатации изделия.

Гарантия не распространяется на фильтроэлементы и прокладки изделия.

Срок гарантии исчисляется с «14» 05 2015 г.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Фильтр-сепаратор газа **ФСГ-10-6,3** № 481
(условное обозначение) (серийный номер)

Упакован на ООО НПФ «Робикон» согласно требованиям,
(наименование предприятия-изготовителя)
предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик
(должность)



Мелера ТМ
(расшифровка подписи)

«20» 11 2014 г.
(дата упаковки)

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Фильтр - сепаратор газа **ФСГ - 10 - 6,3** серийный № 481
(условное обозначение)

изготовлен в полном соответствии с требованиями ДНАОП 0.00-1.07-94 « Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением », техническим условиям на изготовление ТУ У 29.1-32825921.001- 2004, обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации.

Корпус фильтра подвергнут наружному и внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию пробным давлением - **9,5 МПа**.

Испытательная среда – вода,

Акт приемо – сдаточных испытаний № 481 от «19» 11 2014 г. № партии изделий – _____ шт.

Фильтр **ФСГ-10-6,3** серийный № 481 соответствует требованиям конструкторской документации АЖАЦ.061410.014 , ТУ У 29.1-32825921.001- 2004 и признан годным к эксплуатации с указанными в настоящем паспорте параметрами и средой.

Начальник ОТК _____

В.В. Дашк
(расшифровка подписи)

М.П. _____



Руководитель предприятия _____

(наименование предприятия)

(обозначение документа, по которому производится поставка)

(Должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

М.П. _____

(дата)