

ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ
БЕЗ СОРБЦИОННОГО ФИЛЬТРА
«эКо СБСФ»

ПАСПОРТ

Техническое описание

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Содержание

1. Назначение и область применения изделия
2. Технические характеристики изделия
3. Описание устройства и принцип работы изделия
4. Комплектность поставки изделия
5. Хранение и транспортировка изделия
6. Руководство по эксплуатации и обслуживанию изделия
7. Руководство по монтажу изделия
8. Сертификаты
9. Гарантийные обязательства
10. Условия гарантии
11. Свидетельство о приемке
12. Отметка о продаже
13. Отметка о выполнении монтажных работ

Перед началом установки и эксплуатации изделия внимательно изучите настоящий Документ

1. Назначение и область применения изделия

Система очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра является составляющей частью ливневого очистного сооружения – первая и вторая ступени очистки стока от грубодисперсионных примесей и нефтепродуктов. Необходимость извлечения нефтепродуктов из стока вызвана предотвращением пожаро- и взрывоопасности сбросов с объекта.

Принцип действия пескоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно емкости.

Принцип действия маслобензоотделителя основан на отделении эмульгированных нефтепродуктов из стока за счет укрупнению частиц бензина, масла и дизтоплива, что значительно ускоряет всплытие этих веществ.

Система очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра изготавливается из стеклопластика – это долговечность, надежность, практичность.

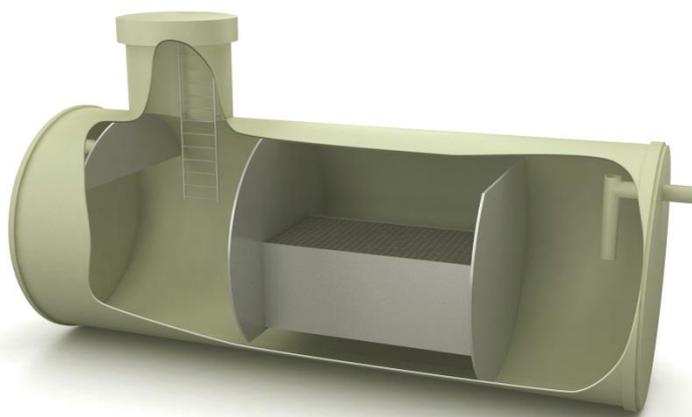


Рис 1. Внешний вид и устройство системы без сорбционного фильтра

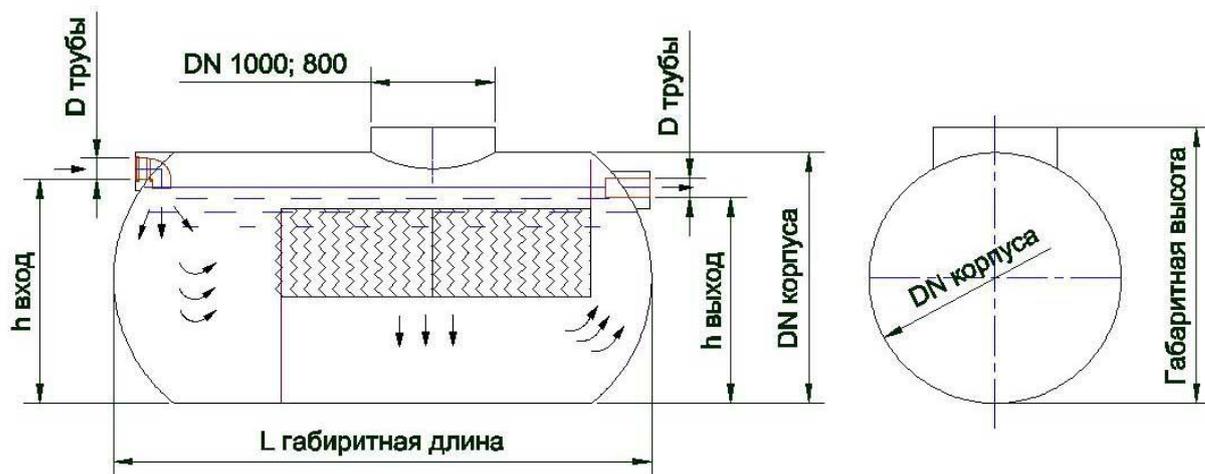


Рис 2. Технологическая схема очистки системы без сорбционного фильтра

2. Технические характеристики изделия

Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение	Расход л/сек Q	Диаметр, мм DN	Длина, L , мм	Диаметр вход/выход патрубка., мм D	Высота вход. патруб.мм $h_{вх}$	Высота вых.. патруб. мм $h_{вых}$
эКо СБСФ -3	3	1600	2500	110	1400	1300

эКо СБСФ -6	6	1600	4500	110	1400	1300
эКо СБСФ -8	8	1600	5700	160	1400	1300
эКо СБСФ-10	10	2000	4700	160	1800	1700
эКо СБСФ -15	15	2000	8900	160	1800	1700
эКо СБСФ -20	20	2400	7300	200	2100	1700
эКо СБСФ -30	30	2400	8700	250	2100	2000
эКо СБСФ -40	40	2400	9200	315	2000	1900
эКо СБСФ -50	50	2400	10800	315	2000	1900
эКо СБСФ -60	60	2400	11300	315	2000	1900
эКо СБСФ -70	70	3000	8500	400	2500	2400

Степень очистки	на входе	на выходе
• по взвешенным веществам, мг/л	2500	10
• по нефтепродуктам, мг/л	100	0,3

3. Описание устройства и принцип работы изделия

Система «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра представляет собой емкость в форме цилиндра, изготовленную методом непрерывной машинной намотки, из многослойного композиционного материала на основе ненасыщенной полиэфирной смолы усиленной стекловолокном, емкость обладает кольцевой жесткостью не менее SN1500 Н/м².

К торцевым стенкам, в верхней их части, подсоединяются входной и выходной патрубки.

Конструкция системы «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра соответствует требованиям СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Сток ливневой канализации поступает в пескоотделитель, первую камеру. Принцип действия пескоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные нерастворимые вещества (песок, ил и т.п.) оседают на дно емкости. Сточные воды поступают в емкость пескоотделителя через входной патрубок и по мере накопления и достижения уровня поступают самотеком далее во вторую камеру – маслобензоотстойник (камера коалесценции).

В камере коалесцентного сепаратора, нефтепродукты фильтруются, проходя через кассету сепаратора. Содержащиеся в стоке нефтепродукты в виде эмульсии соединяются в более крупные формации. Составляющие коалесцентный модуль тонкостенные гофрированные пластины из ПВХ отталкивают воду и притягивают частицы нефтепродуктов, которые собираются в более крупные капли. Проходящий поток стока производит вибрацию пластин и заставляет их самоочищаться.

За счет разницы в плотности нефтепродукты всплывают, образующийся слой нефтепродуктов удерживается на поверхности жидкости в камере сепарации между перегородками. Сток, прошедший через сепаратор, попадает в заднюю камеру маслобензоотделителя. Погружной тип выходного патрубка снижает вероятность выхода из маслобензоочистителя легких фракций нефтепродуктов.

Для обслуживания рабочей камеры оборудуется труба обслуживающего колодца ф 1000 мм и горловиной диаметром не менее 600 мм. В трубе обслуживающего колодца устанавливается лестница-стремянка для спуска обслуживающего персонала. Горловина оборудуется крышкой люка и патрубком для вывода вентиляции из емкости.

Для контроля за накоплением нефтепродуктов система «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра комплектуется датчиком уровня нефтепродуктов.

Применение коалесцентного модуля позволяет увеличить производительность маслоотделителя, по сравнению с аналогами в 1,4 раза (за счет большей площади поверхности модулей).

Преимуществом модулей является еще и то, что модули самоочищающиеся. При протекании вода создает вибрации, т.е. модули вибрируют, тем самым способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, в виду химической и физической стабильности пластиковых частей. Модуль не требует замены и регенерации.

4. Комплектность поставки изделия

В комплект поставки маслобензоотделителя входят:

№№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Емкость из стеклопластика	1	
2.	Крышка горловины обслуживания	1	
3.	Паспорт	1	
	Дополнительная комплектация:		

5. Транспортировка и хранение изделия

При транспортировке и хранении системы очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра обязательно выполнение следующих требований:

- при транспортировке и хранении изделия необходимо устанавливать и закреплять для предотвращения падения или механического повреждения;
- изделие нельзя перекачивать и ронять с высоты;
- для строповки и крепления изделия использовать грузовые ремни;
- изделие допускает транспортировку любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки на данном виде транспорта;
- изделие допускает хранение в естественных условиях на открытом воздухе под навесом, а так же в закрытых помещениях или других условиях при соблюдении требований, исключающих механические повреждения и расположение ближе 1,0 м от отопительных и нагревательных приборов;
- перед установкой изделия проверьте техническое состояние изделия после транспортировки и хранения.

6. Руководство по эксплуатации и обслуживанию изделия

При эксплуатации системы очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра необходимо периодически не реже 1 раза в 3 месяца производить

осмотр состояния площадки места установки изделия. В случае обнаружения провала или проседания грунта установить причину и устранить неисправность.

Исключить возможность проезда над емкостью изделия и трубопроводами, что может привести к проседанию грунта и повреждения системы.

Обеспечить защиту вентиляционного патрубка и люка колодца от повреждений.

Проверяйте состояние системы очистки поверхностных стоков «ЭКО СБСФ» без сорбционного фильтра не реже одного раза в шесть месяцев. Обслуживание маслобензоотделителя заключается в периодической очистке скапливаемого слоя нефтепродуктов на поверхности коалесцентного модуля и осадков в пескоуловителе.

Рекомендуется также регулярно проверять высоту скопившееся слоя нефтепродуктов спецмашиной. Полное опорожнение системы очистки поверхностных стоков «ЭКО СБСФ» без сорбционного фильтра нужно проводить не реже одного раза в два года. При этом следует промыть внутреннюю поверхность емкости струей воды под давлением. Одновременно проверить состояние колодца. Сразу же после проверки заполните колодец водой, чтобы он начал эффективно работать.

Сепараторы не требуют постоянного обслуживания. При работе с перерывами рекомендуется визуальный контроль 1 раз в неделю, при постоянной работе ежедневный контроль. Обслуживание состоит из контроля количества собранного осадка в пескоуловителе, отделенных нефтепродуктов в коалесцентном сепараторе, включая их устранение и контроль загрязнения коалесцентного фильтра и адсорбционных единиц.

Следует обеспечить очистку пескоуловителя при его заполнении осадком до половины высоты между дном емкости и передним торцевым бортом коалесцентного блока.

У коалесцентных сепараторов проводится сбор отделенных нефтепродуктов с поверхности воды в резервуар для масла при помощи коллектора. Слой нефтепродуктов на поверхности не должен превышать — 30 мм, но сбор следует проводить как можно чаще, чтобы не происходило экстрагирование нефтепродуктов в воду. Коллектор является частью резервуара для масла. Из резервуара для масла нефтепродукты следует выкачивать, например в бочку. Для откачки нефтепродуктов следует использовать насос, во взрывозащищенном исполнении (класс опасности 2). При загрязнении коалесцентных пластин и, прежде всего, коалесцентных фильтров следует извлечь пластины из кассеты и провести их очистку с помощью промывки струей воды.

Порядок действий при очистке отстойника, коалесцентной вставки и коалесцентного фильтра:

- К очистке приступать при отсутствии поступления воды.
- Понизить уровень воды в сепараторе, примерно на 30 см.
- Вынуть штанги фиксаторов, повернуть фиксаторы на 90, снять блок коалесцентных пластин с фиксаторов.
- Вынуть блок коалесцентных пластин из сепаратора при помощи штанг для фиксаторов и струей воды под давлением промыть их.
- Вынуть коалесцентный фильтр из направляющих и промыть струей воды под давлением, в случае необходимости заменить на новый. Промывку фильтра следует проводить чаще, чем очистку других частей сепаратора (после загрязнения).
- Взболтать осадок в отстойнике и постепенно выкачать во всех частях сепаратора до самого дна.
- Водой из шланга промыть все части сепаратора и опять выкачать все до дна.
- Эти действия повторить до полной очистки сепаратора.

- Вложить блок пластин с фиксаторами и штангами для фиксаторов и закрепить их в рабочем положении.
- Залить все части сепаратора водой, тем самым подготовить его к эксплуатации.

Требования безопасности труда

Общие требования:

- Обслуживание объекта может осуществлять только работник старше 18 лет, хорошо ознакомленный с функционированием и обслуживанием всех составных частей изделия.
- Вблизи объекта запрещено есть, пить, курить и пользоваться открытым огнем.
- Персонал должен иметь недалеко от объекта работ в своем распоряжении туалеты, питьевую воду, дезинфекционные средства, аптечку первой помощи.
- В проекте должно быть предусмотрено проветривание взрывоопасных паров из пространства над поверхностью воды в емкости

Личные защитные средства

В процессе эксплуатации изделия, эксплуатирующая организация должна обеспечить обслуживающий персонал следующей спецодеждой: прорезиненным фартуком с нагрудником; резиновыми сапогами; резиновыми перчатками; предохранительным поясом со страховочным канатом; каской; шланговым проти-вогазом.

Подготовка перед обслуживанием:

- Рабочее пространство перед тем, как туда войдет работник, должно быть хорошо проветрено и при обслуживании освещено.
- Перед входом должна быть вывешена табличка «Запрещено входить с открытым огнем», «Не ешь, не пей и не кури в этом помещении».
- При входе в рабочее пространство работник должен страховаться предохранительным поясом и тросом, причем его должен страховать другой работник. Последний должен находиться за огражденным пространством и не должен заниматься другими делами.

Рекомендации по условиям эксплуатации.

При использовании очистного сооружения запрещается:

- выброс в канализацию мусора;
- попадание в канализацию сильнодействующих кислот (типа щавелевой), растворителей, щелочей, токсичных веществ;
- залповый сброс (например, слив из бассейна);

7. Руководство по монтажу изделия

Система «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра устанавливается и подключается к трубопроводу. От системы «эКо СБСФ» проводят трубопровод передачи сброса в городской коллектор или сорбционный фильтр.

Проектирование, установка, и применение очистных сооружений должно осуществляться с учетом требований СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.01.-85, СанПиН

2.1.5.980-00 и других соответствующих строительных норм и правил, а в условиях Московской области – также ТСН ВиВ-97МО.

При планировании системы необходимо учитывать ряд факторов: состав грунта, его фильтрующие способности, санитарные зоны, наличие водоисточников питьевого назначения, наличие карстовых пород, защищенности подземного водоносного горизонта, высоты стояния грунтовых вод (с учетом периода весеннего снеготаяния и ливневых дождевых осадков), требования СЭС данного района, доступность для техобслуживания. (СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»).

При выборе места установки консультируйтесь со специалистами.

Установку и монтаж системы целесообразно проводить при помощи специализированной монтажной бригады или под контролем технического специалиста.

Требования к месту под установку изделия:

При выборе места под установку необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

- Установку, по возможности, располагать ниже объекта, оборудованного ливневой канализацией по естественному уклону местности.
- Предусмотреть возможность подъезда к обслуживаемым колодцам очистного сооружения ассенизационной машины для откачки осадка. Максимальное расстояние 4-5м (длина стандартного шланга ассенизационной машины 7 м с учетом опускания вниз).
- Располагать очистное сооружение по возможности ближе к объекту. Оптимальное расстояние 3-5 метров. Следует иметь в виду, что увеличение длины трассы до установки ведет к усложнению прочистки в случае засора. Трассу длиннее 15 метров необходимо выполнять с промежуточным колодцем.
- Трасса от объекта к установке должна быть прямой. Если невозможно организовать прямую трассу, в местах перегибов устраивают повторные колодцы.

Площадка под очистное сооружение должна располагаться на расстоянии не менее:

- от границы грунта, дороги -5 м
- от водохранилища, ручья –10-30 м
- от источника питьевой воды -50 м
- от деревьев -3 м
- от дома -5 м.

Подготовка котлована

Траншея под подводящую к колодцу трубу от объекта делается с уклоном 2% (20 мм на 1 м). На дне траншеи делается выравнивающая подсыпка.

Котлован под установку изделия имеет габариты в плане на 500 мм шире изделия с каждой стороны для обеспечения возможности выполнения работ по оборудованию маслобензоотделителя

Глубина котлована с песчаной подушкой (15-20 см) определяется в зависимости от габаритных размеров изделия и рассчитывается как сумма расстояния от уровня площадки до низа подводящего трубопровода, расстояния от низа входного патрубка до низа изделия и высоты песчаной подушки дна котлована. Отклонение от горизонтальности дна котлована под установку не более 10 мм на 1 м.

Отводящие трубы от выходного патрубков укладывается с уклоном не менее 1% (10 мм на 1 метр).

Установка изделия

На дно котлована положить не менее 15 см слой утрамбованного песка без камней. Дополнительно заливается пригрузочная железобетонная плита толщиной не менее 15 см.

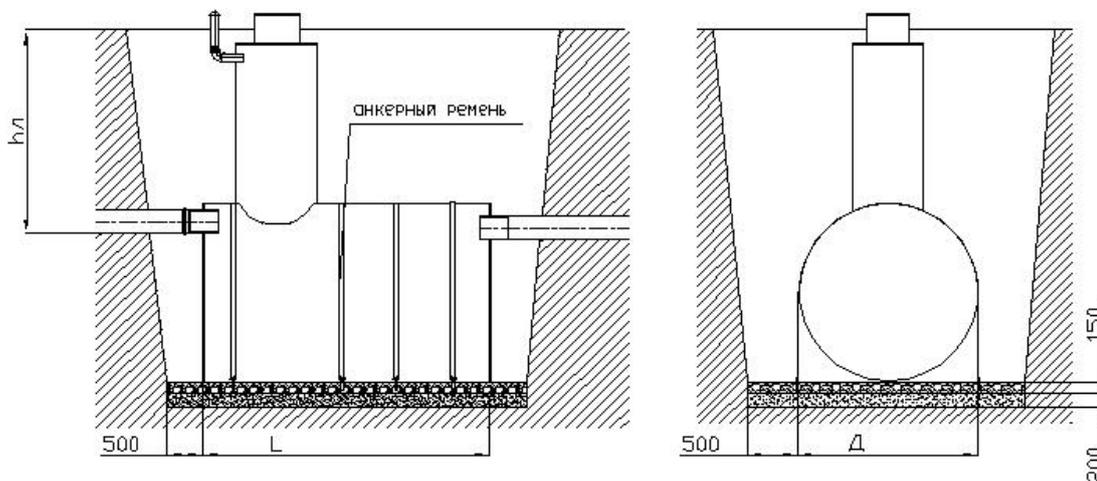


Рис 3. Устройство котлована маслобензоотделителя

Для того, чтобы изделие прочно стояло и чтобы зафиксировать его положение, следует, во время установки, зафиксировать Система без сорбционного фильтра ремнями, охватывающими емкость, с анкерным креплением к пригрузочной плите.

Присоединить коммуникации к патрубкам изделия.

Обратная засыпка котлована и траншей системы

Подводящую и отводящую трубы сначала присыпают песком вручную. Закрывают люки на горловинах изделия и так же сначала присыпают вручную песком, не имеющим крупных включений,. Это делается для исключения поломки трубопроводов.

Последовательно заполнить яму слоями песка по 40 см (утрамбовывая каждый слой) до нужной высоты – обеспечить обратную засыпку песком до высоты не менее 40 см над рабочей камерой. Оставшийся объем допускается засыпать вынутым ранее грунтом.

Если ёмкость устанавливается под проезжей частью или парковочной площадкой для транспортных средств средней и выше средней тяжести, над ёмкостью под дорожным покрытием следует установить (отлить) железобетонную плиту (не менее 20 см) для выравнивания нагрузки, которая должна быть длиннее и шире ёмкости не меньше чем на 1 м.

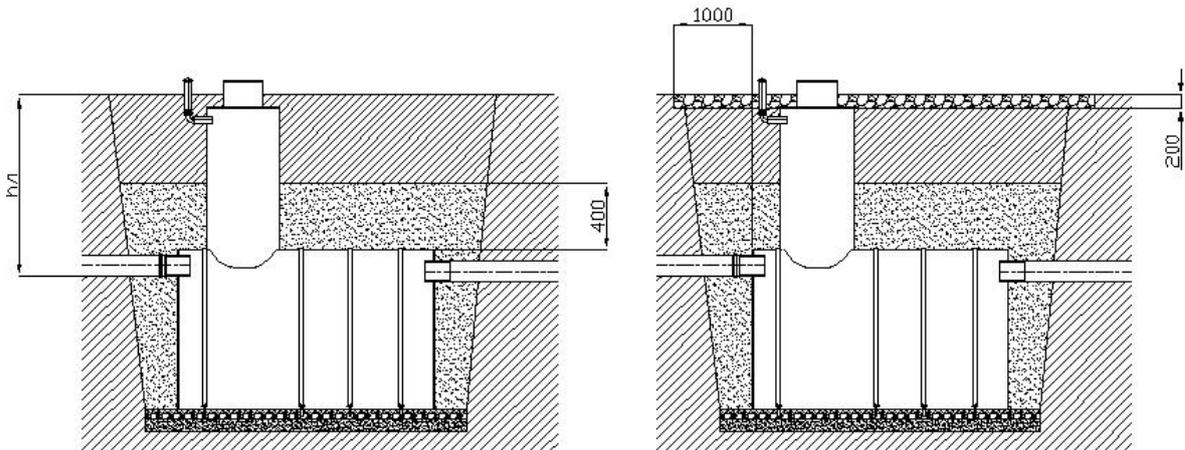


Рис 4. Обратная засыпка маслобензоотделителя

8. Сертификаты

Сертификат соответствия № РОСС RU.AB73.H03090

9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование без сорбционного фильтра – 2 года со дня приобретения.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

Гарантия не распространяется на изделие, получившее по вине пользователя механические повреждения.

Гарантия не распространяется на изделие, получившее повреждения по причине использования с нарушением правил указанных в данном руководстве.

Гарантия не распространяется на материалы, применяемые при проведении монтажных работ.

Гарантия не распространяется на дополнительное оборудование (включая электрооборудование), применяемое в работе изделия и изготовленное специализированным производителем данного типа оборудования.

10. Условия гарантии

Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия при наличии дефектов, возникших по вине производителя.

По результатам проведенной экспертизы составляется акт, подписываемый представителями сторон. Экспертиза изделия в случаях не подтверждения заявленных претензий к его работоспособности и отсутствия дефектов, возникших по вине производителя, является платной услугой и оплачивается Владелец изделия.

Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке и подключению;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицам и (организациями) без согласования с производителем.

11. Свидетельство о приемке

Изделие: Система очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра _____

Дата изготовления _____ № партии _____

Начальник ОТК _____ Подпись _____

М.П.

12. Отметка о продаже

Изделие: Система очистки поверхностных стоков «эКо СБСФ» без сорбционного фильтра _____

Наименование торгующей организации _____

Адрес _____

Телефон _____

Продавец _____ Подпись _____

Дата продажи _____

М.П.

Товар получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии согласен

Покупатель _____ Подпись _____

13. Отметка о выполнении монтажных работ

Наименование организации, осуществлявшей монтаж изделия _____

Телефон _____

Представитель монтажной организации _____

Подпись _____

Дата выполнения работ _____

М.П.

Исполнение работ по монтажу принял

Покупатель _____

Подпись _____