

**ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
БЕНЗОМАСЛОУДЕЛИТЕЛЬ**

«КТР БМО»

ПАСПОРТ

Техническое описание

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

ТУ 4859-001-17181477-2013

2014 г.

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

Бензомаслоотделитель является составляющей частью ливневого очистного сооружения – вторая и третья ступени очистки стока от грубодисперсионных примесей и нефтепродуктов. Необходимость извлечения нефтепродуктов из стока вызвана предотвращением пожаро- и взрывоопасности сбросов с объекта.

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

Бензомаслоотделитель изготавливается из стеклопластика – это долговечность, надежность, практичность.

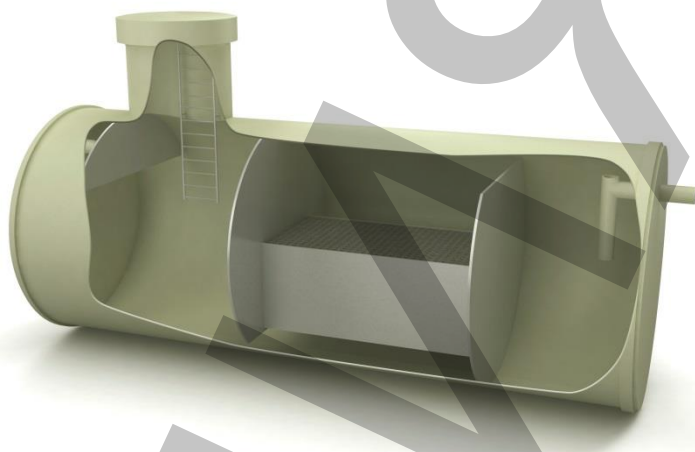


Рис 1. Внешний вид и устройство бензомаслоотделителя

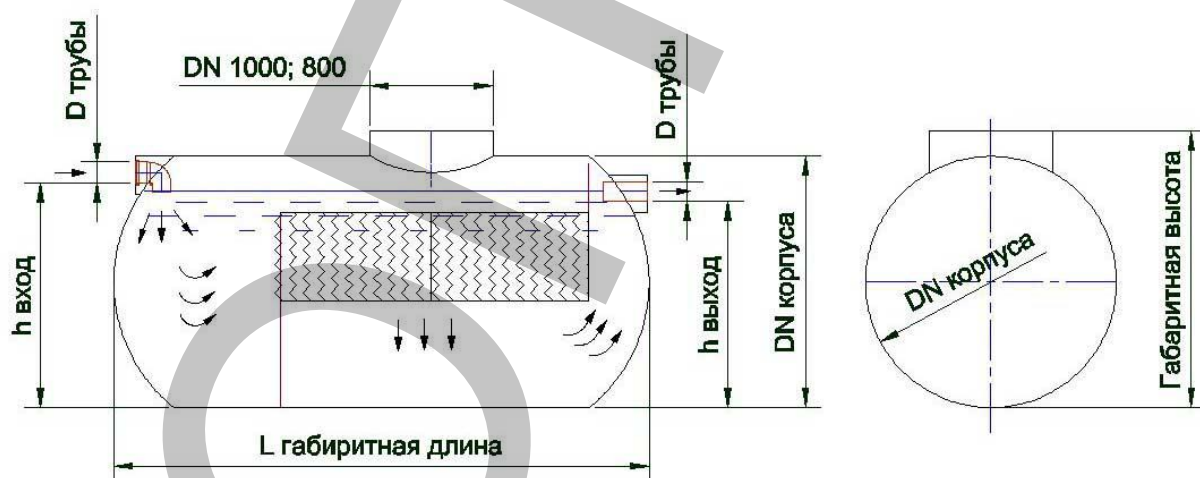


Рис 2. Технологическая схема очистки бензомаслоотделителя

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 $h_{вых}$
КТР-БМО-1,5	1,5	1000	1400	110	920	850
КТР-БМО-3	3	1000	1900	110	920	850
КТР-БМО-6	6	1000	3100	160	870	800
КТР-БМО-10	10	1600	2700	160	1400	1330

КТР-БМО-15	15	1600	3500	200	1400	1330
КТР-БМО-20	20	2000	3300	200	1700	1630
КТР-БМО-25	25	2000	4000	250	1700	1630
КТР-БМО-30	30	2000	4600	250	1700	1630
КТР-БМО-40	40	2000	6000	315	1700	1630
КТР-БМО-50	50	2400	5000	315	1900	1830
КТР-БМО-60	60	2400	5800	315	1900	1830
КТР-БМО-70	70	2400	6700	315	1900	1830
КТР-БМО-80	80	2400	7800	400	1900	1830
КТР-БМО-90	90	2400	8900	400	1900	1830
КТР-БМО-100	100	2400	10000	400	1900	1830

Степень очистки

	на входе	на выходе
• по взвешенным веществам, мг/л	300	12
• по нефтепродуктам, мг/л	75	0,3
• по БПК ₅ , мг/л	50	15

Компания ООО «КТР» устанавливает срок службы на стеклопластиковые изделия 30 лет, при соблюдении правил и условий настоящих рекомендаций. Учитывая высокое качество и надежность, фактический срок эксплуатации может значительно превышать официальный.

3. Описание устройства и принцип работы изделия

Бензомаслоотделитель 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 бензомаслоотделителя соответствует требованиям СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Сток ливневой канализации после предварительной очистки в пескоотделителе попадает в первую камеру бензомаслоотделителя – отстойник. В отстойнике за счет действия гравитации происходит осаждение грубодисперсных нерастворимых веществ.

После отстойника стоки поступают в камеру коалесцентного сепаратора и фильтруются, проходя через кассету сепаратора. Содержащиеся в стоке нефтепродукты в виде эмульсии соединяются в более крупные формации. Составляющие коалесцентного модуля - 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 бензомаслоотделителя. Погружной тип выходного патрубка снижает вероятность выхода из бензомаслоотделителя 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 Бензомаслоотделитель комплектуется датчиком уровня нефтепродуктов.

Бензомаслоотделитель рассчитан на производительность сброса стоков не менее 50 л/сек.

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 бензомаслоотделителя 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 бензомаслоотделителя 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 бензомаслоотделителя 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 изделием и трубопроводами, что может привести к проседанию грунта и повреждению системы.

Обеспечить защиту вентиляционного патрубка и люка колодца от повреждений.

Проверяйте состояние бензомаслоотделителя не реже одного раза в шесть месяцев. Обслуживание бензомаслоотделителя заключается в периодической очистке скапливаемого слоя нефтепродуктов на поверхности коалесцентного модуля и осадков в отстойнике.

Рекомендуется также регулярно проверять высоту скопившегося слоя нефтепродуктов спецмашиной. Полное опорожнение бензомаслоотделителя 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.

Бензомаслоотделители 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 резервуаре, отделенных нефтепродуктов в коалесцентном сепараторе и включает их устранение и контроль загрязнения коалесцентного фильтра и адсорбционных единиц.

Следует обеспечить очистку отстойника 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 бензомаслоотделителе, примерно на 30 см.
- Вынуть штанги фиксаторов, повернуть фиксаторы на 90°, снять блок коалесцентных пластин с фиксаторов.
- Вынуть блок коалесцентных пластин из бензомаслоотделителя 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 бензомаслоотделителя (после загрязнения).
- Взболтать осадок в отстойнике и постепенно выкачать во всех частях бензомаслоотделителя до самого дна.
- Водой из шланга промыть все части бензомаслоотделителя и опять выкачать все до дна.

- Эти действия повторить до полной очистки бензомаслоотделителя.
- 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 противогазом.

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

Бензомаслоотделитель устанавливается и подключается к трубопроводу из выходного патрубка пескоочистителя. От бензомаслоотделителя проводят трубопровод передачи сброса на 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 4-5 м (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 бензомаслоотделителя.

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 выходных патрубков укладываются 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.

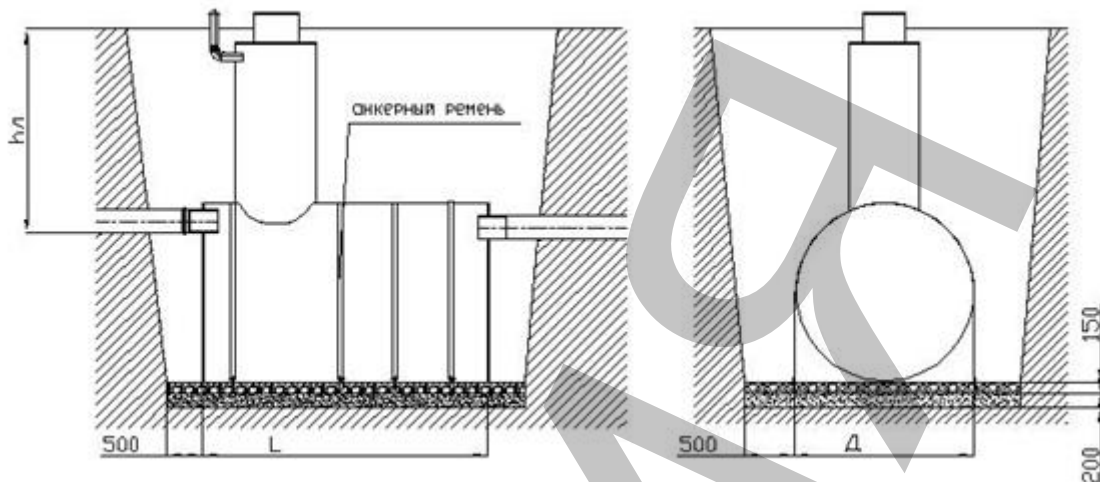


Рис 3. Устройство котлована бензодомаслоотделителя.

Для того чтобы изделие прочно стояло и чтобы зафиксировать его положение, следует, во время установки, зафиксировать бензодомаслоотделитель 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 изделие устанавливается под проезжей частью или парковочной площадкой для транспортных средств средней и выше средней тяжести, над изделием под дорожным покрытием следует установить (отлить) железобетонную плиту (не менее 20 см) для выравнивания нагрузки, которая должна быть длиннее и шире изделия не меньше чем на 1 м.

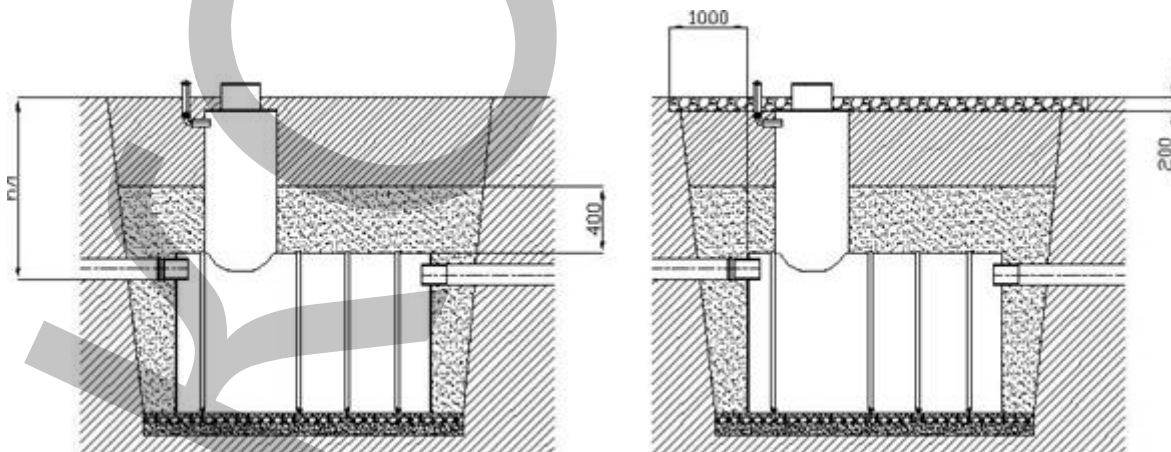


Рис 4. Обратная засыпка маслбензоотделителя

8. Сертификаты

Изделия соответствуют: ТУ 4859-001-17181477-2013
Сертификат соответствия № РОСС RU.AB73.H03090

9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на бензомаслоотделитель – 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.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «КТР» и представителем торгующей организации.

Для определения гарантийного случая специалисты ООО «КТР» и представитель торгующей организации в присутствии Покупателя или его представителя производят экспертизу полученных повреждений и определяют причину.

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: Бензомаслоотделитель _____

соответствует ТУ 4859-001-17181477-2013 и признан годным для эксплуатации

Дата изготовления _____ № партии _____

Начальник ОТК _____ Подпись _____

М.П.

12. Отметка о продаже

Изделие: Бензомаслоотделитель _____

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 _____