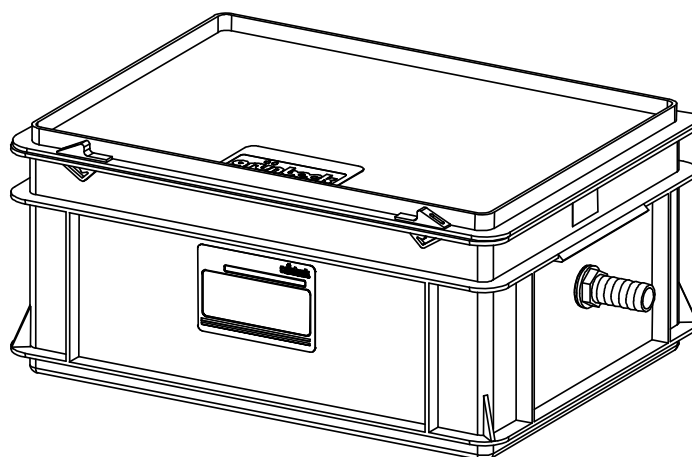


# Инструкция по эксплуатации Нейтрализационная установка GENO<sup>®</sup>-Neutra N-70 GENO<sup>®</sup>-Neutra N-210



По состоянию на январь 2010  
Номер заказа 024 410 086

Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ  
Индуштриштрассе 1  
D-89420 Хёхштедт ан дер Донау  
Тел. 0 90 74 / 41-0 • Факс 0 90 74/ 41 100  
[www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de) [service@gruenbeck.de](mailto:service@gruenbeck.de)



Предприятие сертифицировано Союзом  
работников технического надзора TÜV SÜD  
согласно требованиям норм DIN EN ISO  
9001, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 13485  
и SCC

---



**Оглавление**

<b>A Общие указания</b> .....	<b>2</b>
1 Предисловие	
2 Гарантийные обязательства	
3 Общие указания по соблюдению требований безопасности	
4 Транспортировка и хранение на складе	
5 Сбор и утилизация отработанных деталей и производственного сырья	
<b>B Основная информация</b> .....	<b>6</b>
1 Законы, предписания, нормы	
2 Техника для максимального использования теплоты сгорания топлива	
3 Нейтрализация	
4 Обязательная нейтрализация согласно норме ATV-DVWK-A 251	
<b>C Описание продукта</b> .....	<b>8</b>
1 Заводская табличка с обозначением модели изделия	
2 Целевое использование	
3 Конструкция	
4 Принцип работы	
5 Объем поставок	
6 Технические характеристики	
<b>D Монтаж</b> .....	<b>12</b>
1 Общие указания по монтажу	
2 Санитарно-техническое оборудование - указания по монтажу	
3 Ввод установки в эксплуатацию	
<b>E Неполадки</b> .....	<b>17</b>
<b>F Техническое обслуживание и техуход</b> .....	<b>19</b>
1 Основные указания	
2 Инспекционные проверки	
3 Техническое обслуживание	
4 Запасные детали	
<b>Приложение: сервисная книжка</b> .....	<b>21</b>

**Выходные данные**

Все права издателя сохраняются.

© Авторским правом владеет фирма «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ»  
Напечатано в Германии

Действительна дата публикации, указанная на титульном листе.

—Изготовитель оставляет за собой право вносить технические изменения - Настоящую инструкцию разрешается – также частично – только с однозначно выраженного письменного разрешения фирмы «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ» переводить на иностранные языки, перепечатывать, копировать на носители информации и размножать каким-либо иным способом.

Любое, не разрешенное фирмой «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ», размножение инструкции является нарушением авторского права и преследуется по закону.

Издатель, отвечающий за содержание:

фирма «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ»

Индустриштрассе 1 D-89420 Хёхштетт ан дер Донау

Тел. 09074 41-0 • Факс 09074 41-100

www.gruenbeck.de • service@gruenbeck.de

Отпечатано: фирма «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ»

Индустриштрассе 1 D-89420 Хёхштетт ан дер Донау

## A Общие указания

### 1 | Предисловие

Хорошо, что Вы приняли решение в пользу оборудования фирмы «Грюнбек». Уже много лет мы занимаемся вопросами водоподготовки и для каждой проблемы, связанной с водой, имеем специально для данной проблемы предназначенное решение.

Все оборудование фирмы «Грюнбек» изготовлено из высококачественных материалов. Это гарантирует продолжительную бесперебойную эксплуатацию, если Вы будете обслуживать Вашу станцию водоподготовки с необходимым качеством. В этом деле Вам поможет настоящая инструкция по эксплуатации, в которой содержится важная информация. Поэтому Вам следует прочитать данную инструкцию по эксплуатации полностью прежде, чем приступать к монтажу установки, ее эксплуатации и техническому обслуживанию.

Довольные клиенты являются нашей целевой группой. Поэтому в фирме «Грюнбек» большое значение придается квалифицированным консультациям. На все вопросы, относящиеся к данной станции, на вопросы о возможной модернизации и вообще на все вопросы, касающиеся водоподготовки и обработки сточных вод, Вам охотно ответят сотрудники наших представительств, а также эксперты нашего головного предприятия в Хёххштедте.

**Совет и помощь** Вы получите в представительстве, отвечающем за работу в Вашем регионе (смотри прилагаемый перечень представителей). Кроме того, в рабочее время Вы можете обращаться в наш сервисный центр:

Тел.: ++49-(0)9074/41-333

Факс: ++49-(0)9074/41-120

E-Mail: [service@gruenbeck.de](mailto:service@gruenbeck.de)

Когда Вы будете звонить нам, сообщайте технические характеристики Вашей установки, чтобы Вас незамедлительно соединили с экспертом, компетентным в обслуживании соответствующих станций. Чтобы необходимая информация всегда была у Вас под рукой, перепишите, пожалуйста, данные с заводской таблички с обозначением модели изделия на страницу С-1 настоящей инструкции по эксплуатации.

### 2 | Гарантийные обязательства

Все приборы и установки фирмы «Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ» изготовлены по новейшим технологиям при всестороннем контроле качества. Если же у Вас все-таки появится причина для предъявления претензий, то направляйте свои заявки на поставку запасных частей в соответствии с общими правилами продажи и поставок.

### 3 | Общие указания по соблюдению требований безопасности

#### 3.1 Символы и указания

Важные указания данной инструкции по эксплуатации особо выделяются специальными символами. В интересах безопасного, надежного и экономичного обслуживания установки данные указания необходимо выполнять в первую очередь.



**Опасно!** Невыполнение указаний, обозначенных данным символом, приводит к тяжелым либо опасным для жизни травмам, большому материальному ущербу или к недопустимому загрязнению питьевой воды.



**Внимание!** Если не будут выполнены указания, обозначенные данным символом, то при определенных обстоятельствах это может привести к травматизму, материальному ущербу или к загрязнению питьевой воды.



**Осторожно!** Если не будут выполнены указания, обозначенные данным символом, то существует опасность причинения материального ущерба установке либо другому оборудованию.



**Указание:** данный символ подчеркивает значение указаний и подсказок, которые облегчат Вашу работу.



Имеющие такую маркировку работы разрешено производить только лицензированному монтажному предприятию, имеющему соответствующим образом обученный персонал, либо только сервисной службе фирмы «Грюнбек» либо сервисной службе, с которой фирма «Грюнбек» заключила договор на обслуживание (смотри прилагаемый перечень сервисных служб).

#### 3.2 Обслуживающий персонал

На установке имеют право работать только те лица, которые прочитали и поняли данную Инструкцию по эксплуатации. При этом особенно строго следует выполнять требования техники безопасности.

#### 3.3 Надлежащее применение

Установку разрешается применять лишь для тех целей, которые указаны в описании продукта (глава С). При этом необходимо выполнять требования, изложенные в данной Инструкции по эксплуатации, а также действующие в конкретном регионе нормативные документы, инструкции по предотвращению несчастных случаев и по обеспечению безопасности труда.

Под надлежащим применением понимается также, что установка эксплуатируется только в надлежащем техническом состоянии. Возможные неполадки необходимо незамедлительно устранять.

### 3.4 Описание особых рисков



**Внимание! Опасность для здоровья** под воздействием кислотосодержащей конденсационной влаги и щелочного гранулята для нейтрализации!

Избегайте прямых контактов и применяйте соответствующие защитные меры типа использования защитных перчаток и защитных очков.

**Первая помощь при попадании в глаза:** глаза тщательно промойте большим количеством воды. Если болезненные ощущения не прекратятся, обратитесь к врачу.

**Соблюдайте правила гигиены:** во время работы не есть, не пить, не курить!

Действующую памятку о соблюдении техники безопасности при работе с гранулятом для нейтрализации необходимо изучить и выполнять указанные в ней требования. Ее можно заказать в фирме «Грюнбек», сообщив наименование продукта и номер заказа (смотри перечень расходных материалов в разделе C-5).



**Осторожно!** Конденсационная влага и гранулят для нейтрализации могут повредить поверхности, на которые попадут!

### 4 | Транспортировка и хранение на складе



**Осторожно!** Высокие температуры могут повредить установку.

Для предотвращения ущерба необходимо: Установку не монтировать и не хранить на складе вблизи с оборудованием с высоким теплоизлучением.

Допускается транспортировка и хранение установки на складе только в заводской упаковке. Обязательно осторожное обращение и хранение в правильном положении (так, как указано на упаковке).

Гранулят для нейтрализации GENO®-Neutralit Hz не является опасным веществом согласно действующим нормативам.

Соблюдайте требования, указанные в действующей памятке.

### 5 | Сбор и утилизация отработанных деталей и производственного сырья

Отработанные детали и производственное сырье должны быть удалены либо переданы для вторичного использования в соответствии с региональными законодательными постановлениями.

Если производственное сырье должно использоваться в соответствии с особыми инструкциями, обращайтесь на соответствующие указания, содержащиеся в маркировке, нанесенной на упаковку, и в памятках по соблюдению требований безопасности.

В случае сомнения Вы получите необходимую информацию в компетентном органе, который в Вашем регионе отвечает за утилизацию отходов, либо на предприятии-производителе.

Гранулят для нейтрализации (условное цифровое обозначение вида отходов 01 01 02) в заводской упаковке можно хранить вместе с бытовыми отходами, при соблюдении действующих нормативов и по согласованию с предприятием, отвечающим за утилизацию отходов, и с соответствующим административным органом. В процессе очистки установки возможно выделение шлама гидроокиси, его необходимо собрать отдельно в подходящую для этого емкость и сдать в местный пункт приема отходов. В декларации его можно указать как «металлосодержащий шлам гидроокиси» (условное цифровое обозначение вида отходов 511 13). Соблюдайте требования, изложенные в новейшей редакции Технических требований по утилизации отходов.

## **B Основная информация**

### **1 | Законы, предписания, нормы**

Настоящая инструкция по эксплуатации учитывает действующие нормативные требования и дает Вам все указания, необходимые для обеспечения безупречной работы Вашей установки для водоподготовки.

Следующие нормативные документы действуют наряду с общими правилами в качестве директивных указаний по работе с конденсационной влагой и ее отводу из водогрейных котлов с температурой уходящих газов ниже точки росы в общую канализационную систему

- Рабочий стандарт ATV-DVWK-A 251 „конденсаты из котлов с температурой уходящих газов ниже точки росы“ (нормативный документ - Немецкое объединение по водоснабжению, канализации, сточным водам и отходам
- Инструкция Немецкого объединения по водоснабжению, канализации, сточным водам и отходам DVGW-VP 114 „Оборудование для нейтрализации для газовых приборов; предъявляемые требования и проверка“.
- Норма E DIN 4716-2 „Оборудование для нейтрализации – Часть 2: газовые приборы и их газовыпускные системы“.

### **2 | Техника для максимального использования теплоты сгорания топлива**

В водогрейных котлах с температурой уходящих газов ниже точки росы содержащееся в отработавших газах тепло используется дополнительно за счет прохождения через теплообменник, благодаря чему достигается оптимальный коэффициент полезного действия. Содержащаяся вода конденсируется под воздействием более низкой температуры отработавших газов. Данную конденсационную влагу следует обрабатывать, как правило, до слива в канализационную систему, чтобы выполнить требования действующих нормативных директив.

### **3 | Нейтрализация**

Термин „Нейтрализация“, согласно рабочему стандарту ATV-DVWK-A 251 по обработке конденсационной влаги, поступающей и водогрейных котлов с температурой уходящих газов ниже точки росы, определяется следующим образом:

Увеличение значения pH кислой конденсационной влаги до величины, превышающей значение 6,5.



#### 4 | Обязательная нейтрализация согласно норме ATV-DVWK-A 251

Фрагмент главы 4.1.3, действующего выпуска от августа 2003

Номинальная тепловая мощность	Нейтрализация необходима для топочных установок и двигателей без катализаторов, работающих на		
	газ	жидкое топливо согласно норме DIN 51603-1 с низким содержанием серы	жидкое топливо согласно норме DIN 51603-1
< 25 кВт	нет <sup>1), 2)</sup>	нет <sup>1), 2)</sup>	да
25 до 200 кВт	нет <sup>1), 2), 3)</sup>	нет <sup>1), 2), 3)</sup>	да
более 200 кВт	да	да	да

Тем не менее, нейтрализация необходима также в случае

<sup>1)</sup> отвода бытовых сточных вод в канализационные очистные станции небольшой производительности,

<sup>2)</sup> если проложенные в зданиях и на земельных участках канализационные и дренажные трубопроводы не отвечают требованиям, предъявляемым согласно разделу 5.3 указанной нормы к материалу изготовления,

<sup>3)</sup> если проложенные в зданиях трубопроводы не отвечают требованиям, предъявляемым согласно разделу 4.1.1 указанной нормы к перемешиванию воды.

## C Описание продукта GENO®-Neutra N-70, N-210

### 1 | Заводская табличка с обозначением модели изделия

Заводскую табличку с обозначением модели изделия Вы найдете на корпусе нейтрализационной установки. Запросы либо заказы могут быть обработаны значительно быстрее, если Вы приведете данные, указанные на заводской табличке с обозначением модели, закрепленной на Вашей установке. Поэтому дополните приведенную ниже таблицу, чтобы необходимая информация у Вас всегда была под рукой.

#### Нейтрализационная установка GENO®-Neutra N-70, N-210

Номер серии:

Номер заказа в фирму «Грюнбек» (N-70): 410 410

Номер заказа в фирму «Грюнбек» (N-210): 410 320

### 2 | Целевое использование

Установки GENO®-Neutra N-70 и N-210 предназначены для нейтрализации (увеличение значения pH до величины выше 6,5) конденсационной влаги, поступающей из отапливаемых газом генераторов тепла (водогрейные котлы с температурой уходящих газов ниже точки росы) и/или систем удаления отработавших газов, изготовленных из нержавеющей стали, пластмассы, стекла, графита либо керамики согласно директиве о проведении испытаний VP 114 до достижения ими указанной мощности.

Железо, марганец, алюминий и цинк, содержащиеся в конденсационной влаге, могут заблокировать гранулы для нейтрализации и тем самым значительно снизить эффективность процесса нейтрализации. В случае необходимости пригодность проверяется самостоятельным тестированием. Если необходимо, то следует предусмотреть регулярную чистку установки и замену гранулята.

Если конденсационная влага очень грязная, мы рекомендуем очищать ее с помощью фильтров, монтируемых перед нейтрализационной установкой.

Установку можно эксплуатировать лишь в том случае, если все ее элементы смонтированы правильно.

Предохранительные устройства ни в коем случае нельзя демонтировать, ставить на них перемычки либо иным способом выводить из строя.

Целевое использование означает также, что будут выполняться указания данной Инструкции по эксплуатации и региональные инструкции по соблюдению требований безопасности; интервалы инспекционных проверок и работ по техническому обслуживанию также должны соблюдаться.

### 3 | Конструкция

Нейтрализационная установка состоит из резервуара для нейтрализации с соединительными шлангами для систем подачи и отвода. В резервуаре для нейтрализации в направлении течения воды расположены зона отстоя грязи, зона загрузки гранулята для нейтрализации и зона сбора конденсационной влаги. Объем загружаемого гранулята для нейтрализации можно отрегулировать в зависимости от паропроизводительности котла и таким образом сократить расход гранулята для нейтрализации до необходимого уровня.

### 4 | Принцип работы

Конденсационная влага стекает в зону отстоя нейтрализационной установки. Через интегрированную фильтровальную пластину конденсационная влага распределяется и проходит через загруженный гранулят. При этом гранулят растворяется на поверхности и нейтрализует конденсационную влагу. Затем конденсационная влага подается в канализационный трубопровод.

Содержащийся в поставке объем гранулята для нейтрализации достаточен для первичной загрузки в режиме максимальной производительности и рассчитан на срок службы, равный 12 месяцам (смотри технические характеристики).

Значение pH вытекающей конденсационной влаги проверяется с помощью индикаторного датчика, входящего в комплект поставки. Добавлять гранулят для нейтрализации необходимо до того, как его объем в резервуаре достигнет минимального уровня либо значение pH станет меньше 6,5.

### 5 | Объем поставок

#### Базовая комплектация

- 1 Установка для нейтрализации GENO®-Neutra N-70 либо N-210 в компактном
- 1 пакет из синтетического материала, содержащий:
- -1 упаковка индикаторных датчиков для измерения значения pH -3 хомута для шланга
- 5 м шланг диаметром 20 для модели N-70, диаметром 25 для модели N-210
- 1 шланг для подключения к системе подачи диаметром 20 (только для модели N-210)  
шланг диаметром 20 поставляется под заказ (смотри раздел комплектующие)
- Гранулят для нейтрализации GENO®-Neutralit Hz  
8 кг для модели N-70  
24 кг для модели N-210

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Инструкция по эксплуатации с Сервисной книжкой</li> <li>• 1 Перечень сервисных служб</li> <li>• Комплект поставляемого оборудования и документации упакован в картонную тару</li> </ul>	
<b>Комплектующие</b>	• Спиральный шланг диаметром 20, 5 м	Номер заказа 857 86 305
	• Спиральный шланг диаметром 25, 5 м	Номер заказа 857 86 307
	• Станция перекачки сточных вод АН-300	Номер заказа 420 150
<b>Расходный материал</b>	• GENO®-Neutralit Hz - 8 кг	Номер заказа 410 011
	• индикаторные датчики для измерения значения рН - 100 штук	Номер заказа 170 148
	• индикаторные датчики для измерения значения рН - 3 штук	Номер заказа 170 173

## 6 | Технические характеристики

Все технические характеристики установки представлены в Таблице С-1. Указаны технические характеристики нейтрализационных установок в стандартном исполнении. Отклонения, возможные в конструкциях, выпускаемых под заказ, в случае необходимости перечисляются отдельно.

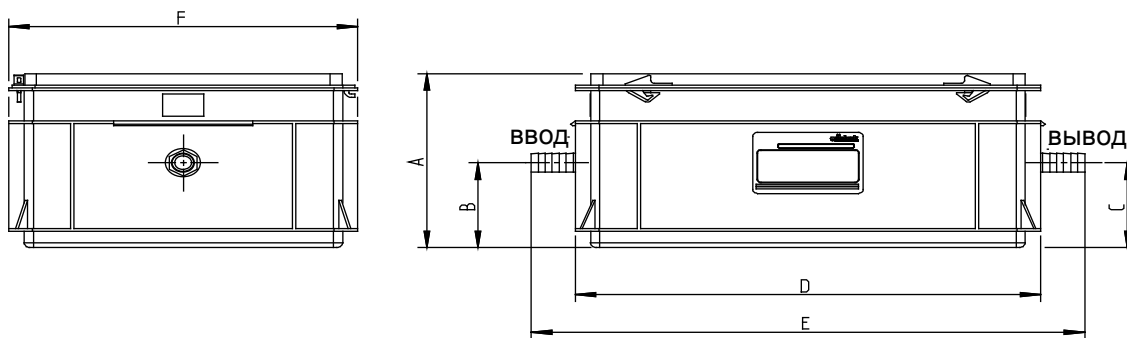


Рис. С-: чертёж, вычерченный в определённом масштабе

Технические характеристики /размеры	GENO®-Neutra N-70	GENO®-Neutra N-210
<b>Технические характеристики подключений</b>		
Номинальная ширина подводящего/отводящего шланга подачи [диаметр]	20	25*
Минимальная ширина входного патрубка канализационного трубопровода [диаметр]	40	
<b>Рабочие характеристики</b>		
Топливо/способ (образование конденсата)	газ/техника для максимального использования теплоты сгорания топлива	
Максимальная производительность процесса нейтрализации, при 0,14 л/квт-ч это соответствует максимальной паропроизводительности котла, равной [л/час]	70	210
[кВт]	500	1500
<b>Заправочные объемы и данные о потреблении</b>		
Гранулят для нейтрализации (8 кг, номер заказа 410 011)	GENO®-Neutralit Hz	
Гранулят для нейтрализации –объем загрузки [кг]	8	24 (32)
Срок службы для нормального конденсата согласно норме DVGW-VP-114, pH 3	12 месяцев	12 месяцев
Объем нейтразуемого конденсата [м³]	63	190
Это соответствует времени полного использования котла в часах, равному [b <sub>VH</sub> ]	900	900
Срок службы для нормального конденсата, но минимальное значение pH равно 3,2	12 месяцев	12 месяцев
Объем нейтразуемого конденсата [м³]	105	315
Это соответствует времени полного использования котла в часах, равному [b <sub>VH</sub> ]	1500	1500
<b>Размеры и вес</b>		
Высота обратного подпора конденсата в нормальном режиме работы [мм]	90	90
A общая высота [мм]	185	185
B высота патрубка ввода [мм]	50	80
C высота патрубка вывода [мм]	90	80
D длина без подключения шлангов [мм]	400	600
E общая длина [мм]	480	680
F глубина [мм]	300	400
Рабочий вес примерно [кг]	18	45
Вес установки с упаковкой для транспортировки [кг]	13,5	31,5
<b>Характеристики окружающей среды</b>		
Температура конденсата [°C]	5 - 60	
Температура окружающего воздуха [°C]	5 - 40	
<b>Номер заказа</b>	<b>410 410</b>	<b>410 320</b>

\* дополнительно патрубок для подключения подводящего шланга диаметром 20 в комплекте поставок (шланг диаметром 20 поставляется под заказ)

## D Монтаж/ввод в эксплуатацию

### 1 | Общие указания по монтажу

- В процессе монтажа необходимо учитывать технические характеристики установки и условия ее ввода в эксплуатацию согласно нормативу ATV- DVWK – рабочий стандарт A 251, а также региональные и действующие в масштабах всей страны инструкции.
- Место монтажа должно быть защищено от воздействия низких температур. Необходимо гарантировать защиту установки от воздействия химикатов, красителей, растворителей и паров.
- Место монтажа должно иметь достаточное пространство для проведения инспекций и работ по техническому обслуживанию.
- Необходимые соединительные элементы и линии должны быть подготовлены до начала монтажных работ.



**Указание:** при монтаже установок с дополнительным оборудованием следует руководствоваться инструкциями по эксплуатации, приложенными к этому оборудованию.

### 2 | Санитарно-техническое оборудование - указания по монтажу



Монтаж и пуско-наладочные работы разрешено производить только лицензированному монтажному предприятию, имеющему соответствующим образом обученный персонал. К этой работе Вы можете привлечь также сервисную службу фирмы «Грюнбек» либо сервисную службу, с которой фирма «Грюнбек» заключила договор на обслуживание (смотри прилагаемый перечень сервисных служб).

- Необходимо учитывать, что в нормальном режиме работы конденсационная влага поднимается до уровня примерно 90 мм (высота расположения выводного патрубка) от поверхности площадки, на которой смонтирована установка. Если конденсационная влага должна полностью вытекать из генератора тепла либо из газовойпускной системы, то необходимо подготовить соответствующие монтажные площадки либо отводы для конденсационной влаги.
- Для отвода конденсационной влаги необходим патрубок для ее подачи в канализационный трубопровод (минимальный диаметр 40). Он должен обеспечивать подачу конденсационной влаги без обратного напора.
- Отводной шланг нельзя подключать к канализационному трубопроводу напрямую, чтобы предотвратить обратное инфицирование из канализации в нейтрализационную установку. (смотри Рис. D-1).

- Если нет напольного слива либо патрубок канализационного трубопровода расположен не на уровне пола, то станцию перекачки сточных вод АН-300 можно монтировать за установкой (смотри раздел комплектующие).
- Для подключения установки применяйте прилагаемые шланги (либо смотри главу С, комплектующие).
- Если потребуются дополнительные шланги и фитинги, то разрешается использовать только устойчивые против коррозии материалы согласно норме ATV- рабочий стандарт - А 251 (например, полипропилен, полиэтилен, поливинилхлорид, ...). Нельзя использовать латунь, медь и сталь.
- Связь нескольких водогрейных котлов с температурой уходящих газов ниже точки росы и/или газовыпускных систем с целью достижения максимальной производительности процесса нейтрализации возможна с помощью подходящих ройников.
- Прокладывайте подводящий шланг с наклоном к нейтрализационной установке, а отводящий шланг – с наклоном к канализационному трубопроводу. Шланги не перегибать!
- Если на котле не смонтирован сифон, то подводящий шланг необходимо прокладывать в виде петли гидрозатвора с наклоном к нейтрализационной установке (смотри Рис. D-1).

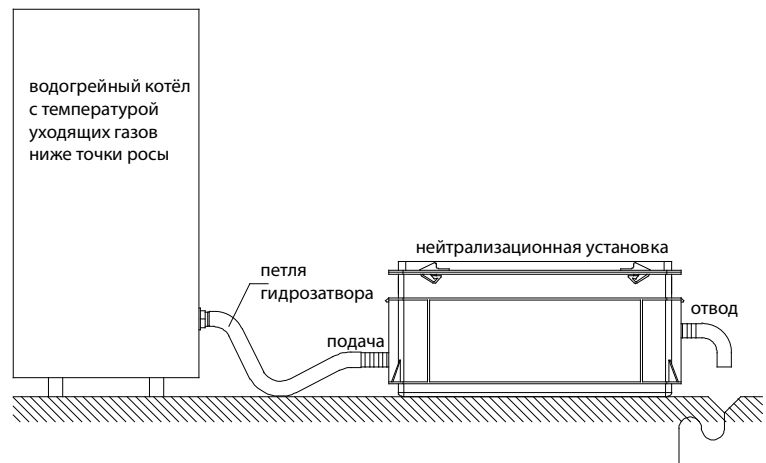


Рис. D-1: Пример монтажа

### 2.1 Подготовительные работы

- Распакуйте все элементы установки и проверьте их комплектность (объемы поставок смотри в главе С), а также убедитесь в безупречном состоянии оборудования.
- Если установку модели N-210 необходимо подключить к котлу с диаметром патрубка для насадки шланга 20, то можно имеющийся питающий шланг диаметром 25 заменить на поставленный в комплекте питающий шланг диаметром 20, а затем подключить его к имеющемуся в составе комплектующих шлангу диаметром 20.
- Смонтируйте установку на предназначенном месте.
- Снимите крышку резервуара нейтрализационной установки.
- Размеры загрузочной камеры гранулята для нейтрализации привести в соответствие с производительностью подключаемого водогрейного котла с температурой уходящих газов ниже точки росы. Это делается путем соответствующего расположения фильтровальной пластины согласно Рисункам D-2 und D-3.

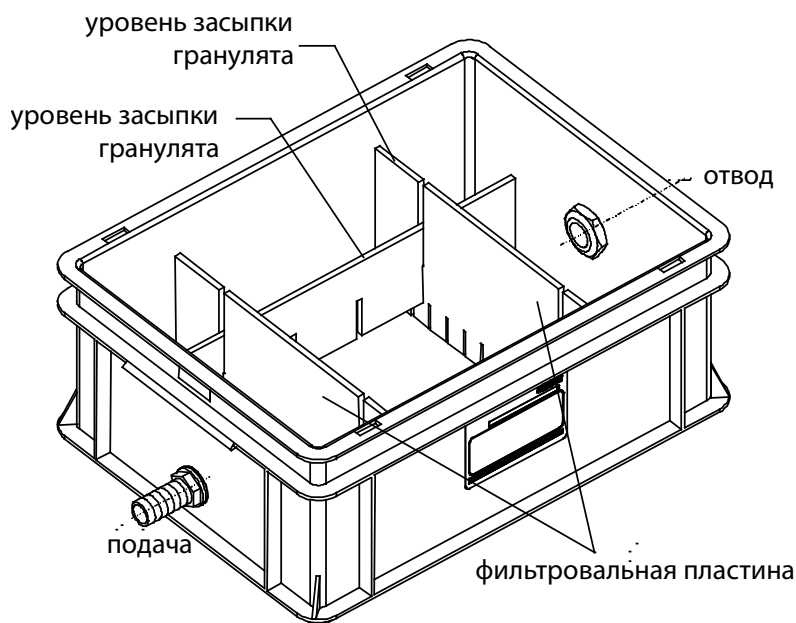


Рис. D-2: Уровень засыпки гранулята





производительность  
до 20 л/час



производительность  
до 45 л/час



производительность  
до 70 л/час

Рис. D-3: Соответствие производительности котла модели N-70



производительность  
до 110л/час



производительность  
до 160 л/час



производительность  
до 210 л/час

Рис. D-4: Соответствие производительности котла модели N-210



**Указание!** Данная классификация рассчитана на обычную конденсационную влагу. На практике бывает необходимо, в зависимости от объема и состава конденсационной влаги, выбрать более низкий уровень (в исключительных случаях – более высокий) производительности установки.

- Гранулят для нейтрализации засыпать до верхней кромки загрузочной камеры выбранного объема.

## 2.2 Подключение установки

- Учитывайте направление тока воды и технические характеристики!
- Подключите установку согласно указаниям по монтажу и закрепите шланги с помощью хомутов.

## 3 | Ввод установки в эксплуатацию

- Заполнить нейтрализационную установку водой.
- Испытать установку, подводные и отводные трубопроводы на герметичность.
- Закрыть крышку резервуара нейтрализационной установки.
- Установка готова к эксплуатации.
- Провести обучение обслуживающего персонала установки.
- Заполнить сервисную книжку.
- По окончании достаточно продолжительного периода (после длительного времени непрерывной работы) значение pH вытекающей конденсационной влаги проверяется с помощью приложенных индикационных датчиков. Если значение pH выходит за рамки заданного диапазона, выберите следующий уровень мощности (смотри пункт 11 раздела «Неполадки»).

## Е Неполадки

Даже с хорошо сконструированными и качественно произведенными установками и в условиях компетентной эксплуатации могут случаться неполадки. В таблице Е-1 дан обзор возможных неполадок в процессе эксплуатации нейтрализационной установки, их причин и способов устранения.



**Указание:** Если неполадки не удается устранить с помощью подсказок из таблицы Е-1, следует позвонить в сервисную службу фирмы «Грюнбек» либо уполномоченное ею сервисное предприятие! При этом необходимо сообщить название установки и ее серийный номер.



**Указание:** расход гранулята может быть совершенно различным и зависит от условий эксплуатации установки (время года, продолжительность работы горелки, температуры подаваемой и отводимой воды, ...). Это нормально и обусловлено техническими характеристиками.



**Указание:** слипшийся гранулят не может стать причиной неполадки. В случае необходимости слипшийся гранулят следует разрыхлить; если он слипся очень сильно, его необходимо раздробить вне нейтрализационной установки. Его нейтрализационные свойства в результате этого, как правило, не ухудшаются. К ухудшению его нейтрализационных свойств могут привести отложения примесей конденсационной влаги, чего можно, как правило, избежать путем более частой очистки установки и добавки гранулята (смотри главу С-2). Разрешается использовать только оригинальный гранулят для нейтрализации (смотри раздел «Расходные материалы»)!

Это Вы наблюдаете	Это причина	Так Вы устраняете проблему
Значение рН на выходе временно превышает 10.	После продолжительного простоя можно временно фиксировать незначительное повышение значения рН, что объясняется перемешиванием и может не считаться проблемой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет необходимости принимать какие-либо меры.</li> <li>В случае продолжительной эксплуатации водогрейного котла с температурой уходящих газов ниже точки росы контролируйте значение рН</li> </ul>
После продолжительной эксплуатации значение рН на выходе временно опускается ниже 6,5.	Гранулят в зоне нейтрализации был израсходован.	<ul style="list-style-type: none"> <li>При отложении значительных объемов шлама почистить установку (смотри раздел «Техническое обслуживание»).</li> <li>Добавить гранулята</li> </ul>
	В результате отложений гранулят слипся либо заблокрован. Из-за продолжительного простоя, например, в летние месяцы, гранулят высох либо спекся. Засорилась фильтровальная пластина.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добавив воды, разрыхлить гранулят; возможно, спекшийся гранулят осторожно раздробить тупым предметом - , например, ручкой молотка, в случае необходимости, промыть установку и добавить гранулят.</li> </ul>

<b>Это Вы наблюдаете</b>	<b>Это причина</b>	<b>Так Вы устраняете проблему</b>
Значение pH на выходе постоянно превышает 10 либо понижается ниже 6,5	В котел либо газовойпускную систему может поступать конденсационная влага, которая по качеству либо объему значительно отличается от заданных значений, поэтому необходимо еще раз произвести регулировку.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Объем загружаемого гранулята привести в соответствие с реальными потребностями путем выбора следующего уровня мощности установки (смотри Рис. D-3) pH &gt; 10 ⇒ меньше гранулята pH &lt; 6,5 ⇒ больше гранулята</li><li>• Объем поступающей конденсационной влаги превышает производительность установки.</li><li>• Проверить регулировку горелки.</li></ul>

## F Техническое обслуживание и техуход

### 1 | Основные указания

Чтобы обеспечить длительное и безупречное функционирование нейтрализационной установки необходимо регулярно проводить ряд работ. Действующие по месту эксплуатации фильтровальной станции нормативные требования необходимо обязательно соблюдать.

- Не реже раза в 2 месяца эксплуатирующая установка организация должна проводить инспекционные проверки либо привлекать для этого сервисную службу. Мы рекомендуем проводить проверки на начальном этапе эксплуатации установки в более короткие промежутки времени, а затем по потребности, но не реже одного раза в 2 месяца.
- Работы по техническому обслуживанию проводятся регулярно и в зависимости от степени загрязнения, объемов и значения pH конденсационной влаги, но не реже одного раза в год, в противном случае право на гарантийное обслуживание теряет силу. Работы по техническому обслуживанию разрешено производить только лицензированному монтажному предприятию, имеющему соответствующим образом обученный персонал, либо только сервисной службе фирмы «Грюнбек» (смотри прилагаемый перечень сервисных служб).
- Необходимо вести сервисную книжку и вносить в нее всю информацию о проведенной работе по техническому обслуживанию и ремонту (сервисная книжка находится в приложении). В случае неполадок в работе сервисная книжка поможет найти возможные причины и подтвердит проведение работ по техническому обслуживанию установки в соответствии с инструкциями.



**Указание:** заключив договор на техническое обслуживание, Вы гарантируете своевременное проведение всех работ по техническому обслуживанию.



**Указание:** разрешается применять только оригинальный гранулят для нейтрализации (смотри главу С, расходные материалы)!



**Осторожно!** Ущерб, причиняемый водой! Поврежденные либо подвергшиеся старению шланговые соединения замените. Проверьте установку на герметичность.

## 2 | инспекционные проверки

### Объем инспекционных проверок

- Проверить значение рН на выходе. Замеренное значение рН должно превышать 6,5.
- В случае необходимости установку почистить и добавить гранулят для нейтрализации.
- Проверить установку и подводящие/отводящие трубопроводы на герметичность.
- Результаты инспекционной проверки внести в сервисную книжку.

## 3 | Техническое обслуживание

### Объем работ по техническому обслуживанию

- Остановить поступление конденсационной влаги или направить ее в подходящий сборный резервуар.
- Почистить установку. Удалить загрязненный гранулят и шлам соответственно разделу А-5.
- Загрузить новую порцию гранулята для нейтрализации.
- Наполнить нейтрализационную установку водой и проверить установку и подводящие/отводящие трубопроводы на герметичность.
- Результаты работ по техническому обслуживанию внести в сервисную книжку.
- В случае необходимости заполненную сервисную книжку передать организации, эксплуатирующей установку.

## 4 | Запасные детали



**Указание:** для получения информации о комплектующих и расходном материале смотри главу С.



**Указание:** запасные детали, комплектующие и расходные материалы Вы получите в представительстве, ответственном за работу в Вашем регионе (смотри прилагаемый перечень), либо в авторизованном специализированном предприятии (Грюнбек-Вассермайстер/Grünbeck-Wassermeister).

## Сервисная книжка

### Клиент

Наименование: .....

Адрес: .....

.....

.....

### Нейтрализационная установка

Тип установки .....

Номер заказа .....

Серийный номер .....

Монтаж: дата: .....

фирма:.....

телефон: .....

Пуск в эксплуатацию: дата: .....

фирма:.....

телефон: .....

Подключение/  
Водогрейный котёл с  
температурой уходящих  
газов ниже точки росы:

Производитель: .....

Тип:..... Мощность [кВт]: .....

Топливо: .....

Материал для изготовления котла .....

Материал для изготовления теплообменника .....

Материал для изготовления газовойпускной  
системы:.....

Грюнбек Вассерауфберайтунг ГмбХ  
Индуштриштрассе 1  
D-89420 Хёхштетт ан дер Донау  
Тел. 0 90 74 / 41-0 • Факс 0 90 74/ 41 100  
www.gruenbeck.de service@gruenbeck.de



Предприятие сертифицировано Союзом  
работников технического надзора TÜV SÜD  
согласно требованиям норм DIN EN ISO  
9001, DIN EN ISO 14001, DIN EN ISO 13485  
и SCC

Тип установки: ..... Номер заказа: ..... Серийный номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....



**Протокол проведения  
инспекционных проверок и работ по техническому  
обслуживанию и ремонту**

Тип установки: ..... Номер ..... Серийный .....  
заказа: ..... номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....

**Протокол проведения  
инспекционных проверок и работ по техническому  
обслуживанию и ремонту**

Тип установки: ..... Номер заказа: ..... Серийный номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....

**Протокол проведения  
инспекционных проверок и работ по техническому  
обслуживанию и ремонту**

Тип установки: ..... Номер ..... Серийный .....  
заказа: ..... номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....

**Протокол проведения  
инспекционных проверок и работ по техническому  
обслуживанию и ремонту**

Тип установки: ..... Номер заказа: ..... Серийный номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....

**Протокол проведения  
инспекционных проверок и работ по техническому  
обслуживанию и ремонту**

Тип установки: ..... Номер ..... Серийный .....  
заказа: ..... номер: .....

Проведенные работы	Подтверждение проведения работ
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> Inspektion      Описание: _____ <input type="checkbox"/> Wartung      _____ <input type="checkbox"/> Reparatur      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....
<input type="checkbox"/> инспекции      Описание: _____ <input type="checkbox"/> техобслуживание      _____ <input type="checkbox"/> ремонт      _____	фирма: ..... наименование: ..... дата/ подпись: .....