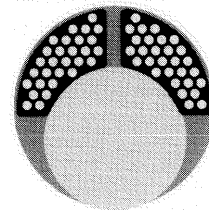


**Turbomat-RN-HW** (серии 19034 и 19036)

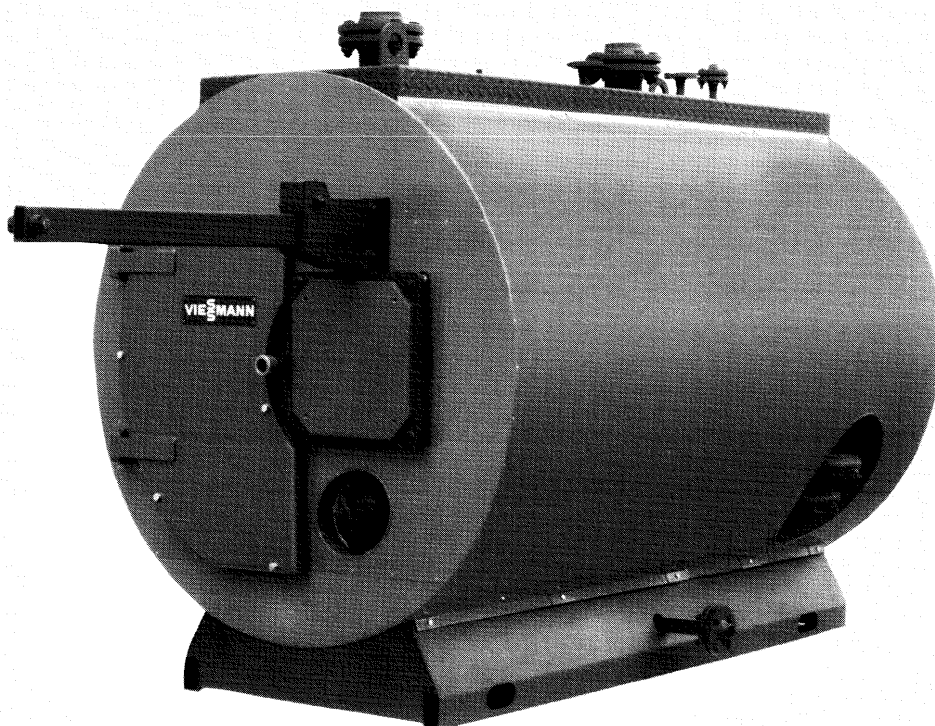
Котлы, работающие

на жидком и газообразном топливе

Номинальная тепловая мощность 375 – 10 000 кВт



## Turbomat-RN-HW



**Turbomat-RN-HW**, серия 19036

## Содержание

		Стр.
<b>1</b>	<b>Важные указания</b>	
	1.1 Меры безопасности .....	3
	1.2 Основные указания и рекомендации по монтажу .....	3
<b>2</b>	<b>Информация об изделии</b>	
	2 Turbomat-RN-HW .....	3
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	
	3.1 Минимальные расстояния .....	4
	3.2 Установка .....	4
	3.3 Присоединения .....	5
	■ на стороне сетевой воды .....	5
	■ на стороне дымовых газов .....	6
	3.4 Контрольно-измерительные и регулирующие устройства .....	7
	■ Штуцеры для присоединения контрольно-измерительных и регулирующих устройств .....	7
	■ Электродный ограничитель уровня .....	7
	■ Ограничитель давления .....	8
	3.5 Монтаж каретки горелочного устройства .....	9
	3.6 Горелка .....	10
	■ Монтаж горелки .....	10
	■ Топлива .....	10
	■ Смотровое стекло топочной камеры .....	10
	■ Регулировка горелки .....	10
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	
	■ Подготовка к вводу в эксплуатацию .....	11
	■ Первичный ввод в эксплуатацию .....	11
	■ Инструктаж персонала, ответственного за эксплуатацию установки .....	11
	■ Папка сервисной документации .....	11
<b>5</b>	<b>Техобслуживание/Чистка</b>	
	.....	12

1.1	Меры безопасности
1.2	Основные указания и рекомендации по монтажу
2	Turbomat-RN-HW

## 1.1 Меры безопасности



Знаком "Внимание" помечены все имеющие особо важное значение указания по технике безопасности. Просьба следовать этим указаниям, чтобы исключить опасность травмирования людей и повреждения оборудования.

### ■ Монтаж

Внимательно изучите настоящую инструкцию до начала монтажа и ввода котла в эксплуатацию. Гарантийные претензии не принимаются, если заказчик не выполняет указания инструкций по монтажу и эксплуатации. Следует руководствоваться также соответствующими правилами безопасности, приведенными в стандартах **DIN**, **DIN EN**, рекомендациях Немецкого объединения специалистов газо- и водоснабжения (**DVGW**), нормативах Союза немецких электротехников (**VDE**) и Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (**TRD**) (см., в частности, прилагаемый красный лист "Правила безопасности"). Фирма регулярно организует специальные курсы по подготовке персонала для работ по сборке и монтажу оборудования.

### ■ Работы с котлом

Работы с котлом и котельной установкой (монтаж, техническое обслуживание, ремонты) должны выполняться **специалистами, имеющими соответствующие разрешения** (представителями специализированной фирмы по отоплению / договорного монтажного предприятия) (см. технические условия Союза немецких электротехников VDE 01015, часть 1: Правила работы с электроустановками). **Главный выключатель** при проведении монтажных или ремонтных работ должен быть **выключен** и защищен от несанкционированного включения. При использовании газа в качестве топлива: **закрывать газовый кран** и заблокировать его от случайного открывания.

## 1.2 Основные указания и рекомендации по монтажу

Котельные установки группы IV перед вводом в эксплуатацию должны пройти регистрацию, и на них должен быть выдан допуск в соответствии с действующим законодательством (см. прилагаемый отдельный красный лист "Правила безопасности").

**Работы по присоединению установки к подающему газопроводу** разрешается выполнять **только** монтажнику **специализированного предприятия газоснабжения, имеющего соответствующую лицензию.**

**Упаковку котла** следует удалять только по окончании монтажа, чтобы исключить повреждения теплоизоляции, например, при сварочных работах, падающими предметами, прислоненными лестницами и т.п.

**Сварочные работы** или **изменения на узлах установки, на которые требуется получить допуск к эксплуатации**, можно выполнять только с разрешения соответствующих **органов технического надзора.**

Электрооборудование, приобретаемое и устанавливаемое заказчиком, должно быть сертифицировано по конструктивному исполнению.

Макс. температура воздуха в помещении котельной установки не должна превышать 35 °C.

При монтаже комплектных установок (системотехника фирмы Viessmann) обязательными являются также другие инструкции:

– Инструкция по монтажу комплектующих фирмы Viessmann (если они входят в объем поставки).

## 2 Turbomat-RN-HW

Водогрейные котлы высокого давления для допустимых температур подаваемой сетевой воды (равных максимально допустимым температурам котловой воды) выше 120 °C.

Допустимое избыточное рабочее давление 6,5; 8; 10; 13 или 16 бар (см. паспортную табличку котла). Избыточное давление при гидравлических испытаниях котла согласно TRD 503 - см. удостоверение о допуске к эксплуатации.

За повреждения, возникшие вследствие превышения давления при гидравлических испытаниях, изготовитель ответственности не несет.

### 3.1 Минимальные расстояния

### 3.2 Установка

### 3.1 Минимальные расстояния

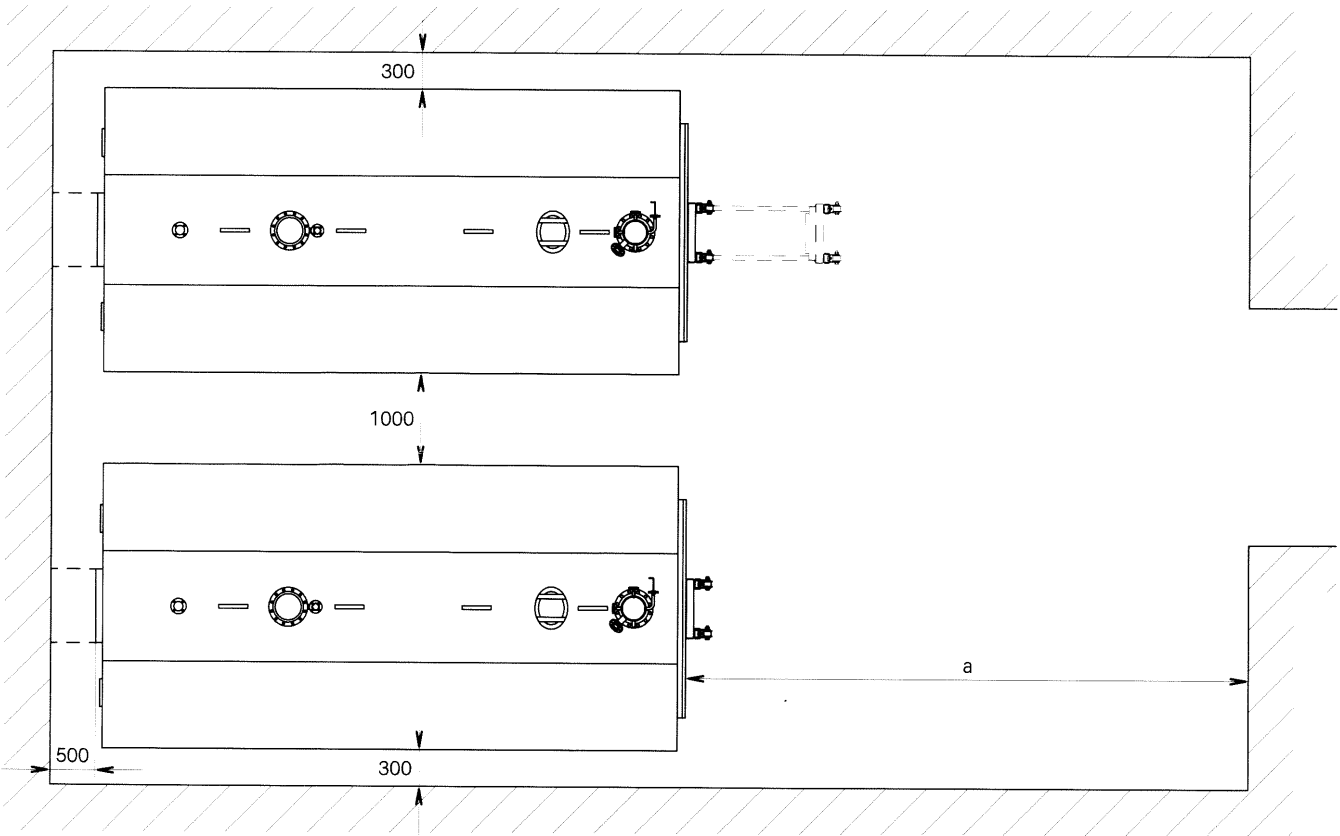


Рис. 1  
Минимальные расстояния в помещении котельной

<b>Номинальная тепловая мощность</b>	кВт	375	490	655	785	980	1 310	1 570	1 960
<b>Размер а:</b> Требуемое минимальное расстояние перед котлом для демонтажа завихрителей и чистки газоходов	мм	2 000	2 200	2 400	2 500	2 700	2 900	3 100	3 200

<b>Номинальная тепловая мощность</b>	кВт	2 600	3 300	4 000	4 600	5 200	6 500	8 000	10 000
<b>Размер а:</b> Требуемое минимальное расстояние перед котлом для демонтажа завихрителей и чистки газоходов	мм	4 400	4 600	4 800	4 900	5 300	5 500	5 800	6 200

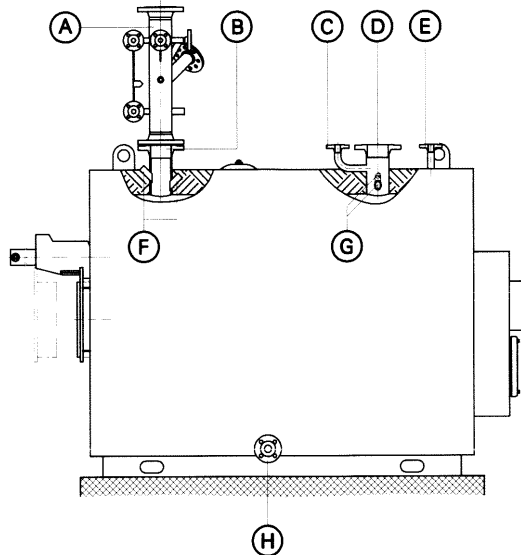
### 3.2 Установка

Горизонтальное положение котла выверяется по продольным опорным направляющим.  
Специального фундамента не требуется.  
Под опорные направляющие могут быть подложены звукопоглощающие прокладки.

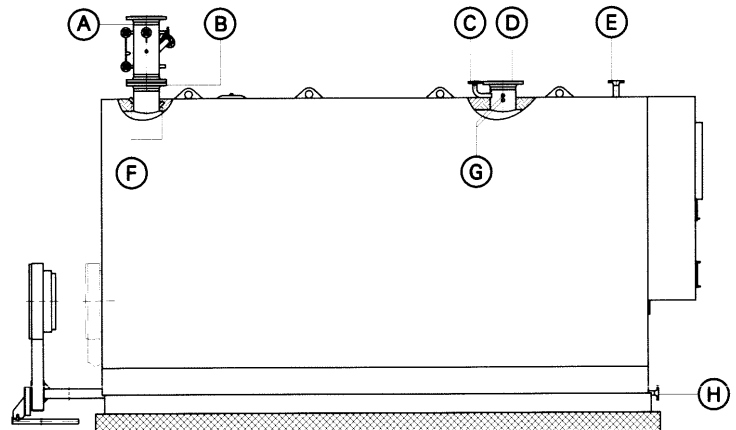
### 3.3 Присоединения

#### Присоединения на стороне сетевой воды

до 1960 кВт:



от 2600 кВт:



- Ⓐ Штуцерный блок с манометром, регулятором давления и устройством ограничения максимального давления
- Ⓑ Патрубок подающего трубопровода сетевой воды
- Ⓒ Патрубок трубопровода питательной воды
- Ⓓ Патрубок обратного трубопровода сетевой воды

- Ⓔ Присоединение предохранительного клапана
- Ⓕ Штуцеры R 1/2 для терморегулятора и защитного ограничителя температуры

- Ⓖ 2 или 4 штуцеры R 1/2 для дополнительных регулирующих устройств
- Ⓗ Дренажный патрубок

Рис. 2

Присоединения на стороне сетевой воды

Номинальная тепловая мощность	кВт	375	490	655	785	980	1 310	1 570	1 960
<b>Присоединительные патрубки котла</b>									
Патрубки подающего и обратного трубопроводов сетевой воды	PN 25 DN	—	—	—	—	—	—	—	200
	PN 40 DN	100	100	100	125	125	150	150	—
Патрубки для предохранительного клапана для допустимого рабочего давления									
6,5 бар	PN 40 DN	20	25	25	32	32	40	40	50
8 бар	PN 40 DN	20	20	25	25	32	32	40	40
10 бар	PN 40 DN	20	20	20	25	25	32	32	40
13 бар	PN 40 DN	20	20	20	20	25	25	32	32
16 бар	PN 40 DN	20	20	20	20	20	25	25	32
Дренажный патрубок	PN 40 DN	32	32	32	32	32	32	32	32
Патрубок для питательной воды	PN 40 DN	25	25	25	25	25	25	25	25
<b>Номинальная тепловая мощность</b>	кВт	2 600	3 300	4 000	4 600	5 200	6 500	8 000	10 000
<b>Присоединительные патрубки котла</b>									
Патрубки подающего и обратного трубопроводов сетевой воды	PN 25 DN	200	200	250	250	250	250	300	300
Патрубки для предохранительного клапана для допустимого рабочего давления									
6,5 бар	PN 40 DN	50	65	65	80	80	80	100	100
8 бар	PN 40 DN	50	50	65	65	65	80	80	100
10 бар	PN 40 DN	40	50	50	65	65	65	80	80
13 бар	PN 40 DN	40	40	50	50	50	65	65	80
16 бар	PN 40 DN	32	40	40	50	50	65	65	65
Дренажный патрубок	PN 40 DN	40	40	40	40	40	40	40	40
Патрубок для питательной воды	PN 40 DN	32	32	32	32	32	32	32	32

### 3.3 Присоединения

#### Указание!

Котел подлежит оснащению приборами безопасности согласно TRD 402, 602, 603, 604 и соответствующим положениям стандартов DIN. Котел Turbomat-RN-HW предназначен для применения только в насосных системах водяного отопления низкого или высокого давления.

1. Тщательно промойте котельную установку (особенно при присоединении котла к уже существующей котельной установке).

2. Присоедините к котлу трубопроводы.

К патрубку предохранительного клапана нельзя присоединять потребителей теплоты.



#### Трубопроводы безопасности

Соединительный трубопровод между котлом и предохранительным клапаном не должен иметь запорной задвижки. К нему нельзя присоединять арматуру или другие элементы, вызывающие сужение проходного сечения. В непосредственной близости предохранительного клапана должна быть смонтирована расширительная камера для сброса давления с присоединенными к ней трубопроводами для сброса пара и воды. Труба для сброса пара должна быть выведена наружу. Сбрасываемый предохранительным клапаном пар не должен создавать опасности для людей. Сбросной трубопровод предохранительного клапана должен быть устроен таким образом, чтобы повышение давления было невозможно.

Сброс сетевой воды также должен быть безопасным для окружающих. Устье сбросного трубопровода должно быть расположено так, чтобы отвод воды, сбрасываемой предохранительным клапаном, был безопасным и наблюдаемым. В остальном надлежит соблюдать требования TRD 421. Котлы должны оборудоваться предохранительным клапаном, сертифицированный по качеству конструктивных элементов, отвечающим требованиям TRD 421 и имеющим соответствующую маркировку.

3. Смонтируйте трубопроводы для подключения защитных устройств.

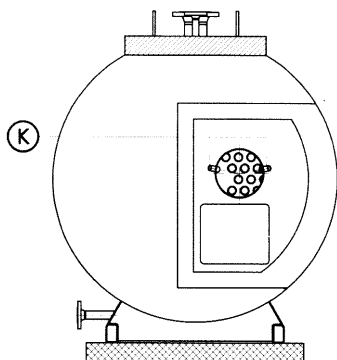
#### Присоединение на стороне отходящих газов

Номинальная тепловая мощность	кВт	375	490	655	785	980	1 310	1 570	1 960
Газоотводный патрубок	наружн. Ø, мм	248	248	298	298	348	348	448	448
Температура отходящих газов	°C	Макс. на 60 K выше допустимой температуры подаваемой сетевой воды <sup>*1</sup>							

Номинальная тепловая мощность	кВт	2 600	3 300	4 000	4 600	5 200	6 500	8 000	10 000
Температура отходящих газов	наружн. Ø, мм	610	610	710	710	810	810	910	1 010
Температура отходящих газов	°C	Макс. на 60 K выше допустимой температуры подаваемой сетевой воды <sup>*1</sup>							

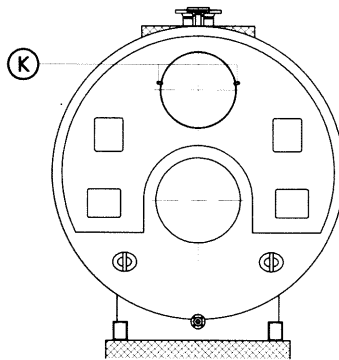
<sup>\*1</sup> Допустимая температура подаваемой сетевой воды: 145 °C для допустимого рабочего давления 6,5 бар, 155 °C для допустимого рабочего давления 8 бар, 165 °C для допустимого рабочего давления 10 бар, 175 °C для допустимого рабочего давления 13 бар, 185 °C для допустимого рабочего давления 16 бар.

до 1 960 кВт



Ⓚ Измерительное отверстие R 3/4

от 2 600 кВт



1. Газоход между газоотводным патрубком котла и дымовой трубой должен иметь минимально возможную длину и уклон в сторону котла. Резкие изломы газохода недопустимы.
2. Измерительное отверстие (диаметром около 10 мм) должно быть устроено на расстоянии, соответствующем двум-трем диаметрам газоотводящей трубы за газоотводным патрубком.

3. Уплотнить газопровод.

#### Внимание!

Присоединения газохода должны быть газонепроницаемыми.

4. Теплоизолировать газоход.

Рис. 3

Присоединение на стороне отходящих газов

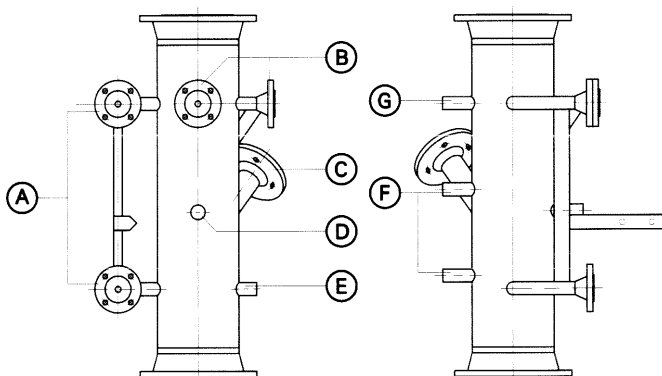
### 3.4 Монтаж контрольно-измерительных и регулирующих устройств

Контрольно-измерительные и регулирующие устройства монтируются в соответствии с рабочим давлением котла и в зависимости от режима эксплуатации (работа с постоянным надзором или без него). Детали должны быть согласованы с соответствующим органом котлонадзора и быть допущены им.

#### Указание!

Монтаж приборов производится согласно прилагаемым к ним инструкциям. Для электрических приборов см. прилагаемые схемы подключения и электрических соединений.

#### Блок контрольно-измерительных и регулирующих устройств

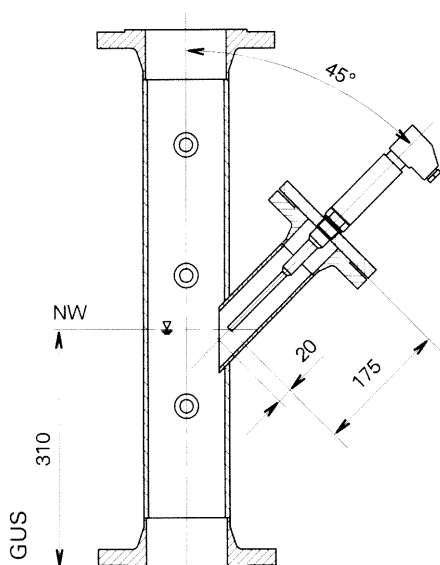


- Ⓐ Присоединения DN 20 PN 40 для указателя уровня с маркировкой "Наинизший уровень воды"
- Ⓑ Патрубок DN 20 PN 40 для узла арматуры с ограничителем давления
- Ⓒ Патрубок DN 50 PN 40 для электродного ограничителя уровня воды
- Ⓓ Штуцер R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> для присоединения термометра
- Ⓔ Штуцер R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> для других регулирующих устройств
- Ⓕ 2 штуцера R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> для других регулирующих устройств
- Ⓖ Штуцер R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> для пробортборного клапана

Рис. 4  
Блок контрольно-измерительных и регулирующих устройств

Возле патрубков для присоединения трубопроводов подаваемой и обратной сетевой воды расположены дальнейшие штуцеры R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> для контрольно-измерительных и регулирующих устройств. После монтажа контрольно-измерительных и регулирующих устройств все неиспользуемые соединительные патрубки и штуцеры надлежит заглушить.

#### Электродный ограничитель уровня воды



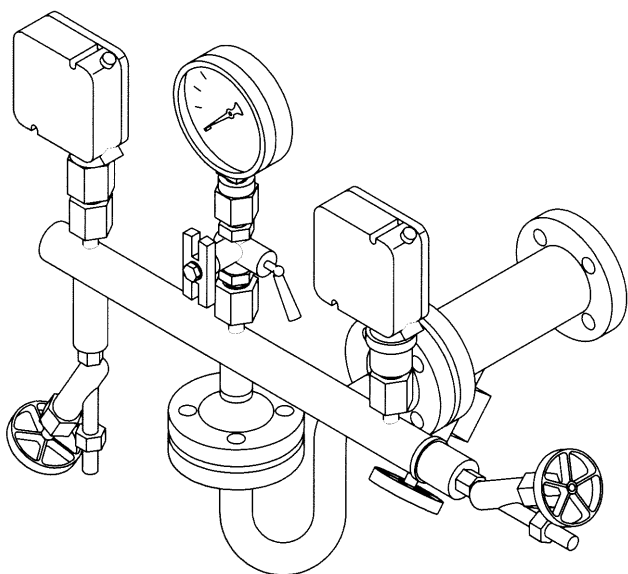
1. Электрод укоротить в соответствии с рисунком (до длины 175 мм).
2. Электроды вернуть в резьбовые фланцы и смонтировать в блоке контрольно-измерительных и регулирующих устройств.

#### Указание!

Электроды, поставляемые изготовителем котла, укорочены в заводских условиях для размеров соответствующего котла.

5499 573 GUS  
Рис. 5  
Электродный ограничитель уровня воды

**Ограничитель давления**



Ограничитель давления надлежит смонтировать в блоке контрольно-измерительных и регулирующих устройств.

Рис. 6  
Ограничитель давления



### 3.5 Монтаж каретки горелочного устройства

#### Котлы до 1 960 кВт

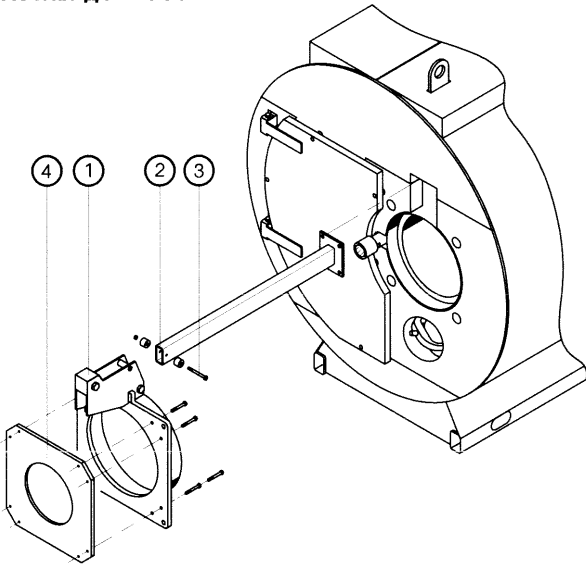


Рис. 7  
Монтаж каретки горелочного устройства (котлы серии 19036)

1. Снять каретку (1), предварительно отвинтив ее от передней стенки котла.
2. Направляющую трубу (2) (находится в топочной камере) насадить на шпильки передней стенки котла и слегка завинтить гайки.
3. Надвинуть каретку горелочного устройства (1) на направляющую трубу (2), выровнять ее по середине отверстия топочной камеры и закрепить винтами.
4. Затянуть гайки крепления направляющей трубы (2) и смонтировать упор (3) каретки

#### Котлы от 2 600 кВт

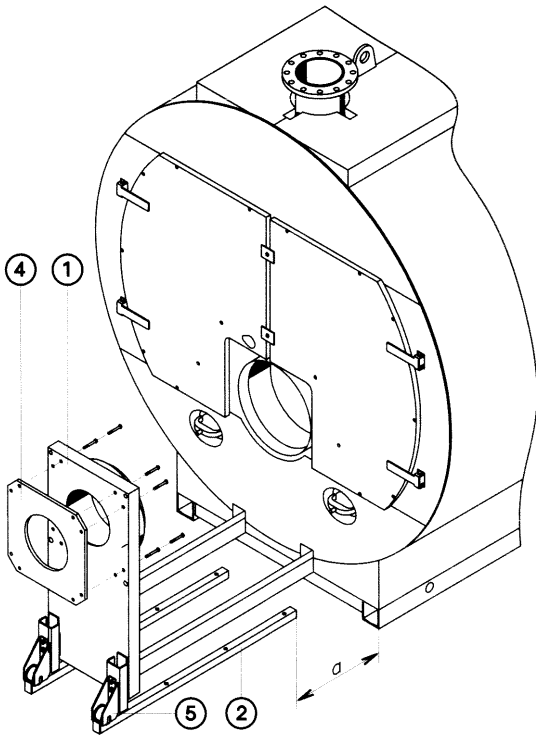


Рис. 8  
Монтаж каретки горелочного устройства (котлы серии 19034 тепловой мощностью до 6 500 кВт), начиная с 8 000 кВт исполнение с котельным фланцем

1. Каретка горелочного устройства (1) предварительно смонтирована.
2. Две направляющих рейки (2) (в топочной камере) прикрепить к полу прилагаемыми винтами и дюбелями или приварить к масляному поддону; при этом должен быть выдержан размер "а".
3. Высоту опорных роликов (5) отрегулировать при вдвинутой каретке горелочного устройства.

Номинальная тепловая мощность	кВт	2 600	3 300	4 000	4 600	5 200	6 500
Размер "а"	мм	200	200	200	200	275	275

## 3.6 Горелка

### 3.6 Горелка

#### Монтаж горелки

Прикрепить винтами плиту горелки ④ к каретке горелочного устройства ① или к фланцу котла (см. рис. 7 и 8 на с. 9). Окружность центров отверстий для крепления горелки и отверстие для ввода горелки в стенке котла по желанию могут быть подготовлены к подключению горелки на заводе в соответствии с размерами горелки, модель и тип которой должны быть указаны при заказе. Благодаря этому при монтаже горелки не потребуются дополнительные работы.

Привинтить горелку к горелочной каретке или фланцу котла. При несоответствии размеров отверстие в теплоизоляции дверцы котла следует расширить в соответствии с диаметром факельной головки горелки.

После монтажа горелки кольцевой зазор между факельной головкой горелки и теплоизоляционным блоком должен быть уплотнен жаростойким материалом (например, керланом, находящимся в упаковке, вложенной в топочную камеру).

Электрические провода, топливопроводные шланги и т.п. уложить петлями, с тем чтобы можно было выводить наружу каретку с горелкой, не демонтируя провода и шланги.

#### Указание!

Факельная головка горелки должна быть введена в котел на расстояние от передней кромки фланца горелки при тепловой мощности котла

- от 375 до 1960 кВт: минимум 300 мм
- от 2600 до 4600 кВт: минимум 353 мм
- от 5200 до 6600 кВт: минимум 417 мм
- от 8000 до 10 000 кВт: минимум 290 мм

Для безупречной работы горелки необходимо выдерживать требуемое минимальное расстояние факельной головки горелки от фланца горелки.

#### Топливо

**Для жидкотопливных горелок:**  
жидкое топливо марки EL по DIN 51603.

**Для газовых горелок:**  
природный газ и сжиженный газ согласно рабочему бюллетеню G 260/I и II Немецкого объединения работников газо- и водоснабжения (DVGW) и в соответствии с местными правилами.

#### Смотровое стекло топочной камеры

Смонтировать смотровое стекло топочной камеры.  
Смотровую трубу соединяют входящим в комплект поставки пластиковым шлангом с дутьевым устройством горелки (измерительное отверстие для определения статического давления у горелки).

Если отказываются от обдува смотрового стекла, то отверстие у смотрового стекла топочной камеры необходимо закрыть заглушкой.

#### Регулировка горелки

См. отдельную документацию по горелке.

Максимальный расход жидкого топлива или газа для горелки определяют по номинальной тепловой мощности котла.

Номинальная тепловая мощность, кВт	Сопротивление на стороне отходящих газов	
	Па	мбар
375	420	4,2
490	450	4,5
655	500	5,0
785	540	5,4
980	600	6,0
1 310	500	5,0
1 570	540	5,4
1 960	630	6,3
2 600	800	8,0
3 300	850	8,5
4 000	900	9,0
4 600	950	9,5
5 200	1 000	10,0
6 500	1 050	10,5
8 000	1 100	11,0
10 000	1 150	11,5

При уменьшении номинальной тепловой мощности котла на 10 % сопротивление на стороне топочных газов уменьшается на 20 %.

При уменьшении номинальной тепловой мощности котла на 20 % сопротивление на стороне топочных газов уменьшается на 35 %.

## 4 Ввод в эксплуатацию

### Подготовка к вводу в эксплуатацию

- **Проверьте, вдвинуты ли завихрители** до упора в отопительные ходы (для этого откройте очистные дверцы и вдвиньте завихрители до упора).
- Проверьте, открыты ли приточные и вытяжные отверстия помещения котельной.
- **Внимание!**  
Котельную установку надлежит заполнять только водой надлежащего качества в соответствии с циркуляром 1466 Объединения органов технического надзора.  
См. также "Контрольные показатели качества воды" в Контрольном листе технического обслуживания.
- Удалите воздух из установки.
- Проверьте давление установки.
- Проверьте уровень жидкого топлива в топливном баке или, соответственно, давление газа в подводящем трубопроводе.
- Откройте задвижку или заслонку газохода (при ее наличии).
- Проверьте, закрыты ли очистные отверстия газоотводной трубы.

### Первичный ввод в эксплуатацию

Котельная установка группы IV в соответствии с Положением о паровых котлах может быть введена в эксплуатацию только после того, как она будет освидетельствована инспектором службы технического надзора (например, котлонадзора) и на нее будет получено разрешение соответствующего органа надзора.  
Первичный ввод в эксплуатацию должен производиться изготовителем или назначенными им специалистами, а также представителем соответствующего органа надзора.  
Установочные параметры должны быть внесены в протокол измерений и подтверждены представителями изготовителя, органа технического надзора и лицом, ответственным за эксплуатацию котла.

### Ввод в эксплуатацию

- Откройте запорные клапаны на линии подачи жидкого топлива или соответственно запорные вентили подводящего газопровода.
- Включите в указываемой ниже последовательности главный выключатель, выключатель насоса отопительного кольца и переключатель режимов работы горелки (руководствуясь инструкцией по эксплуатации изготовителя горелки).
- Котел разогрейте при частичной загрузке горелки до температуры прибл. на 30 К ниже рабочей температуры.
- После этого медленно откройте клапан обратной сетевой воды или клапан питательной воды и клапан подаваемой сетевой воды.
- Только после этого переключите горелку на режим полной нагрузки.
- При разогреве из холодного состояния (в том числе при повторном вводе в эксплуатацию после работ по техническому обслуживанию или чистки) подача теплоты к потребителям должна быть перекрыта, чтобы по возможности быстрее была преодолена зона точки росы.  
По достижении рабочей температуры подключите одного за другим потребителей теплоты и переключите горелку на автоматический режим.
- Проверьте уплотнения и присоединения и, при необходимости, подтяните их. Все присоединения следует подтягивать при максимально допустимом рабочем давлении.  
Моменты затяжки в холодном и горячем состоянии:

Присоединения	Размеры	Момент затяжки
Лючок	100 × 150, М 16	110 Н·м
Смотровой люк	220 × 320, М 20	235 Н·м
Лаз	300 × 400, М 24	410 Н·м
	320 × 420, М 24	410 Н·м

- Через несколько дней после ввода установки в эксплуатацию проверьте дверцы для чистки и крышки отверстий для чистки и подтяните крепежные болты.

При вводе котла в эксплуатацию следует учитывать также указания, содержащиеся в технической документации изготовителей жидкотопливных или соответственно газовых вентиляторных горелок.

### Инструктаж персонала, ответственного за эксплуатацию установки

*Поставщик установки должен передать лицу, ответственному за эксплуатацию установки, Инструкцию по эксплуатации, проинструктировать его по вопросам обслуживания установки и ведения рабочего журнала эксплуатации.*

### Папка сервисной документации

Инструкция по эксплуатации, Контрольный лист техобслуживания и Спецификации деталей должны быть подшиты в специальной папке для сервисной документации. Мы рекомендуем хранить эту папку на видном и легкодоступном месте, например на стене в помещении котельной установки.

### 5 Техобслуживание/Чистка

Работы по техническому обслуживанию и чистке выполняются в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, Контрольным листом техобслуживания и требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением



Согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (TRD), владелец установки обязан обеспечить тщательное техническое обслуживание и своевременную проверку регулирующих устройств и приборов безопасности. Кроме того, в соответствии с TRD 602 и 604 необходимо регулярно (не реже чем с полугодовыми интервалами) приглашать специалиста для проведения проверки, причем проверяться должны также и регулировочные и ограничительные устройства, которые не подлежат ежедневной проверке.

*Небрежное техническое обслуживание связано с риском повреждения оборудования; регулярное проведение работ по чистке и техническому уходу обеспечит безотказную, экологически безопасную эксплуатацию установки с экономным расходом энергии. Мы рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание со специализированной фирмой по отоплению.*

Фирма оставляет за собой право внесения технических изменений!

Viessmann Werke GmbH & Co  
D-35107 Allendorf  
Телефон: (0 64 52) 70-0  
Телефакс: (0 64 52) 70-27 80  
Телекс: 482 500

Viessmann Werke GmbH & Co  
Представительство в Москве  
Ул. Вешних Вод 64  
Россия-129339 Москва  
Тел. (факс): (095) 182 46 92

Viessmann Werke GmbH & Co  
Представительство в Санкт Петербурге  
Ул. Торжковская 5  
Россия-197342 Санкт Петербурге  
Тел. (факс): (812) 242 01 63 или 246 60 52

