

# froling

## Руководство по эксплуатации Пеллетный котел PE1 Pellet



PE1 Pellet 7-35



PE1 Pellet Unit 7-20

**Перевод оригинального руководства по эксплуатации на немецком языке для оператора!**

Прочтите инструкции и указания по технике безопасности и соблюдайте их!  
Возможны технические изменения. Отсутствие типографских ошибок не гарантируется!



B1001124\_ru | Издание 03.06.2024

<b>1 Общие сведения .....</b>	<b>4</b>
1.1 Обзор PE1 Pellet.....	5
<b>2 Безопасность .....</b>	<b>6</b>
2.1 Степени опасности предупреждений.....	6
2.2 Используемые пиктограммы .....	7
2.3 Общие указания по безопасности.....	8
2.4 Применение по назначению .....	9
2.4.1 Допустимые виды топлива .....	9
2.4.2 Недопустимые виды топлива.....	10
2.5 Квалификация обслуживающего персонала.....	10
2.6 Средства индивидуальной защиты обслуживающего персонала .....	10
2.7 Предохранительные приспособления .....	11
2.8 Остаточные риски .....	12
2.9 Порядок действия в экстренных ситуациях .....	13
2.9.1 Перегрев установки .....	13
2.9.2 Запах дымовых газов.....	13
2.9.3 Пожар на установке .....	13
<b>3 Указания по эксплуатации системы отопления .....</b>	<b>14</b>
3.1 Монтаж и получение разрешения на эксплуатацию .....	14
3.2 Место установки .....	14
3.3 Воздух для горения .....	15
3.3.1 Общее требование.....	15
3.3.2 Режим работы, зависящий от воздуха в помещении .....	15
3.3.3 Режим работы, не зависящий от воздуха в помещении (RLU) .....	17
3.4 Теплоноситель.....	19
3.5 Системы поддержания давления.....	22
3.6 Буферный накопитель .....	23
3.7 Присоединение дымохода/система дымовых труб .....	23
<b>4 Эксплуатация установки .....</b>	<b>24</b>
4.1 Монтаж и ввод в эксплуатацию .....	24
4.2 Включение питания .....	25
4.3 Управление котлом с помощью сенсорного дисплея.....	25
4.3.1 Обзор сенсорного дисплея.....	25
4.3.2 Выбор информационных индикаторов.....	31
4.3.3 Включение/выключение котла .....	33
4.3.4 Изменение режима работы котла .....	33
4.3.5 Изменение даты и времени.....	34
4.3.6 Изменение нужной температуры котла.....	34
4.3.7 Однократная дополнительная загрузка отдельного котла .....	34
4.3.8 Однократная дополнительная загрузка всех имеющихся котлов.....	35
4.3.9 Настройка линии нагрева контура отопления .....	35
4.3.10 Изменение температуры в помещении (контур отопления без датчика температуры в помещении) .....	36
4.3.11 Изменение температуры в помещении (контур отопления с датчиком температуры в помещении) .....	38
4.3.12 Переключение режима работы контура отопления .....	38
4.3.13 Блокировка дисплея / смена уровня доступа .....	39
4.3.14 Переименование компонентов .....	39
4.3.15 Настройка программы отпуска.....	40
4.4 Включение/выключение котла на комнатной панели управления .....	41
4.5 Отрегулируйте счетчик расхода пеллет с учетом подачи топлива.....	42

4.5.1	Указания по загрузке складов .....	42
4.5.2	Откорректируйте остаточный запас на складе пеллет .....	43
4.5.3	Настройка счетчика расхода пеллет с учетом топлива .....	43
4.5.4	Настройка автоматического уведомления при минимальном запасе .....	45
4.5.5	Сброс счетчика расхода пеллет .....	46
4.6	Проверьте уровень заполнения контейнера для золы и при необходимости опорожните его ....	46
4.6.1	Проверьте уровень заполнения контейнера для золы .....	47
4.6.2	Опорожнение контейнера для золы .....	48
4.7	Выключение питания .....	48
<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание установки .....</b>	<b>49</b>
5.1	Общие указания по техническому обслуживанию .....	49
5.2	Необходимые вспомогательные средства .....	50
5.3	Работы по техническому обслуживанию, выполняемые эксплуатирующей организацией .....	51
5.3.1	Еженедельная проверка .....	51
5.3.2	Периодический контроль и очистка .....	52
5.4	Техническое обслуживание бойлерного блока (опция) .....	57
5.4.1	Предохранительные приспособления .....	57
5.4.2	Редукционный клапан .....	57
5.4.3	Защитный анод на магниевой основе .....	58
5.4.4	Внутренняя очистка / удаление отложений извести .....	59
5.5	Техническое обслуживание конденсационного теплообменника (опция) .....	60
5.5.1	Проверка теплообменника .....	60
5.5.2	Проверка отвода конденсата .....	61
5.6	Работы по техническому обслуживанию, выполняемые специалистом .....	62
5.6.1	Проверка и очистка колосника .....	63
5.6.2	Очистка измерительной линии регулятора разрежения .....	64
5.6.3	Очистка лямбда-зонда .....	65
5.7	Измерение выбросов специалистом по очистке дымовых труб или контролирующим органом .	66
5.7.1	Включите установку .....	66
5.7.2	Начало измерения уровня эмиссии .....	67
5.8	Запасные части .....	67
5.9	Указания по утилизации .....	67
5.9.1	Утилизация золы .....	67
5.9.2	Утилизация компонентов установки .....	67
<b>6</b>	<b>Устранение неисправностей .....</b>	<b>68</b>
6.1	Общая неисправность питания .....	68
6.1.1	Поведение установки после сбоя питания .....	68
6.2	Превышение температуры .....	68
6.3	Неисправности с сообщением о неисправности .....	70
6.3.1	Порядок действий при появлении сообщений о неисправности .....	70

## 1 Общие сведения

Мы рады, что вы выбрали качественное изделие производства компании Fröling. Это изделие изготовлено в соответствии с новейшими достижениями техники и отвечает действующим стандартам и нормам.

Прочтите и соблюдайте положения сопроводительной документации и храните ее вблизи установки. Соблюдение приведенных в документации требований и указаний по безопасности является необходимым условием надлежащей безопасной, экологичной и экономной эксплуатации установки.

Из-за постоянного усовершенствования наших изделий возможны незначительные отличия в иллюстрациях и содержании. В случае обнаружения ошибок просим сообщить нам по адресу: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Возможны технические изменения!

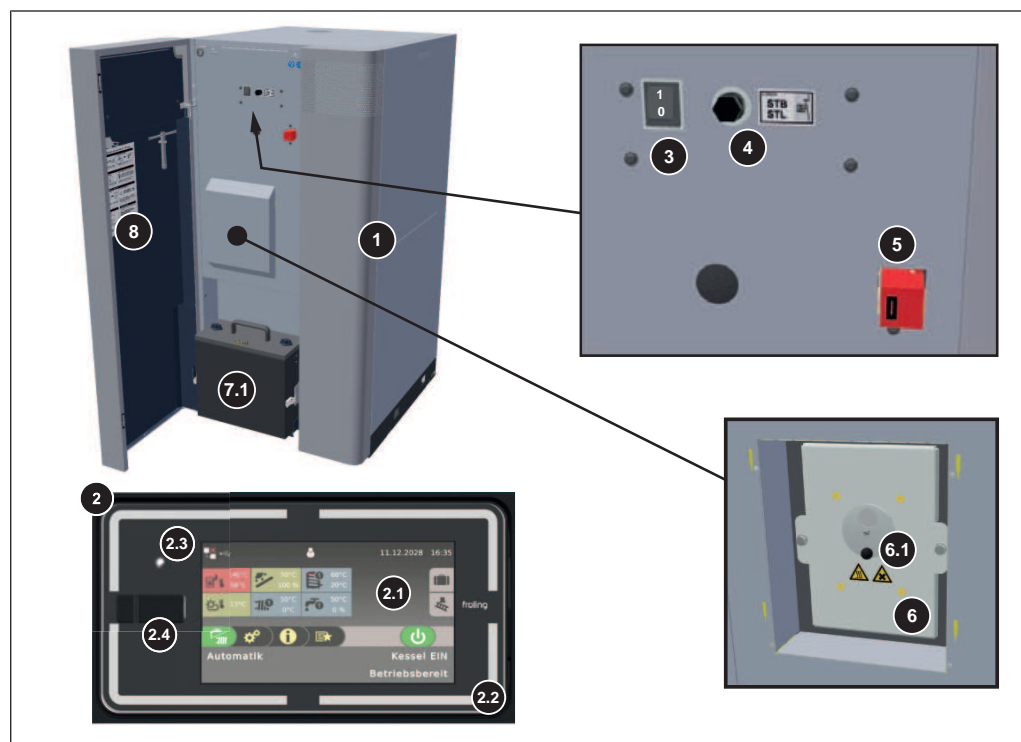
### Гарантийные обязательства и условия гарантии

В общем случае действуют наши условия продажи и поставки, которые сообщаются клиенту и принимаются им при заключении договора.

Кроме того, условия гарантии могут содержаться в прилагаемом гарантийном паспорте.



## 1.1 Обзор PE1 Pellet



- |     |  |
|-----|--|
| 1   | Котел для сжигания пеллет PE1 Pellet   |
| 2   | Система регулирования котла Lambdatronic P 3200, ➔ <a href="#">"Обзор сенсорного дисплея" [► 25]</a> |
| 2.1 | Большой сенсорный дисплей для индикации/изменения рабочих состояний и параметров                     |
| 2.2 | Индикатор состояния (рабочее состояние), ➔ <a href="#">"Индикатор состояния" [► 26]</a>              |
| 2.3 | Датчик освещенности для автоматической настройки подсветки дисплея                                   |
| 2.4 | Интерфейс USB для подключения USB-носителя для обновления программного обеспечения                   |
| 3   | Главный выключатель  |
| 4   | Защитный ограничитель температуры (STB)  |
| 5   | Контактный датчик дверцы   |
| 6   | Сервисное отверстие для доступа к камере сгорания (под крышкой)                                      |
| 6.1 | Смотровое стекло для контроля процесса сжигания  |
| 7.1 | Контейнер системы автоматического удаления золы  |
| 8   | Краткое руководство по эксплуатации  |

## 2 Безопасность

### 2.1 Степени опасности предупреждений

В этой документации используются следующие степени опасности для указания на непосредственный риск и важные предписания по безопасности:

#### ОПАСНОСТЬ

*Опасная ситуация непосредственно присутствует и, если не принять соответствующие меры, может стать причиной тяжелых травм вплоть до смерти. Обязательно выполняйте приведенные указания!*

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*Опасная ситуация может наступить и, если не принять соответствующие меры, может стать причиной тяжелых травм вплоть до смерти. Соблюдайте особую осторожность при выполнении работ.*

#### ОСТОРОЖНО

*Опасная ситуация может наступить и, если не принять соответствующие меры, может стать причиной легких травм.*

#### УКАЗАНИЕ

*Опасная ситуация может наступить и, если не принять соответствующие меры, может стать причиной материального ущерба или нанесения вреда окружающей среде.*

## 2.2 Используемые пиктограммы

В документации и/или на котле размещены следующие предписывающие, предупредительные и/или запрещающие знаки.

Согласно Директиве о машинах размещенные на котле знаки предупреждают о непосредственной опасности или предписывают безопасные методы обращения. Запрещается удалять или накрывать эти наклейки.

	Соблюдайте указания руководства по эксплуатации		Пользуйтесь защитной обувью
	Пользуйтесь защитными перчатками		Выключите главный выключатель
	Держите дверцы закрытыми		Используйте пылезащитную маску
	Проводите все работы под присмотром второго человека		Закройте дверь на замок
	Посторонним вход запрещен		Запрещено курить, использовать огонь и открытые источники света
	Предупреждение о горячих поверхностях		Предупреждение об опасном электрическом напряжении
	Предупреждение об опасных или раздражающих веществах		Предупреждение об автоматическом запуске котла
	Предупреждение об опасности травмирования пальцев и рук, автоматический вентилятор		Предупреждение об опасности травмирования пальцев и рук, автоматический шнек
	Предупреждение об опасности травмирования пальцев и рук, зубчатый/цепной привод		Предупреждение об опасности травмирования пальцев и рук, режущая кромка
	Предупреждение об опасности травмирования рук		Предупреждение об опасности травмирования вследствие затягивания вращающимися валами
	Предупреждение о повышенной концентрации CO		Предупреждение о скользкой поверхности

## 2.3 Общие указания по безопасности

### ОПАСНОСТЬ



При неправильном обращении:

***неправильное обращение с установкой может привести к тяжелым травмам и повреждению имущества!***

При эксплуатации установки:

- ☐ Соблюдайте инструкции и указания в руководствах
- ☐ При выполнении отдельных операций по эксплуатации, обслуживанию и очистке, а также устранению неполадок соблюдайте соответствующие указания.
- ☐ К выполнению необходимых работ (например, ремонта) привлекайте уполномоченных компанией Froling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH специалистов по отоплению или сотрудников сервисной службы компании Froling.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Внешние воздействия:

***Негативное воздействие внешних факторов, например недостаточная подача воздуха для горения или топливо ненадлежащего качества, может стать причиной серьезных нарушений процесса сжигания (например, спонтанное возгорание/вспышка первичного газа) и привести к серьезным несчастным случаям!***

При эксплуатации котла соблюдайте:

- ☐ Инструкции и указания относительно минимальных значений, а также требования стандартов и директив к различным компонентам системы отопления, содержащиеся в руководствах.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые травмы и повреждение имущества из-за ненадлежащей системы дымоходов!

***Нарушения в работе системы дымоходов, например из-за ненадлежащей очистки дымовой трубы или недостаточной тяги, могут стать причиной серьезных нарушений процесса сжигания (например, спонтанное возгорание/вспышка первичного газа)!***

Поэтому:

- ☐ Только исправное состояние системы дымоходов гарантирует оптимальную работу котла!

## 2.4 Применение по назначению

Froling Котел для сжигания пеллет PE1c Pellet предназначен исключительно для подогрева воды. Разрешается применять только виды топлива, указанные в разделе «Допустимые виды топлива».

➞ "Допустимые виды топлива" [► 9]

Использовать установку разрешается только в технически безупречном состоянии и по назначению, с соблюдением указаний по технике безопасности и пониманием рисков! Соблюдайте интервалы проверок и очистки, приведенные в руководстве по эксплуатации. Немедленно устраняйте неисправности, которые могут повлиять на безопасность.

Производитель/поставщик не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования не по назначению или несоблюдения указанных условий.

Используйте только оригинальные запасные части или запасные части другого производства, допущенные к применению производителем. При внесении в конструкцию изделия изменений любого рода, не соответствующих условиям производителя, утрачивает силу декларация о соответствии изделия применимой к нему директиве. В этом случае лицо, эксплуатирующее установку, обязано подать заявку на повторную оценку рисков, связанных с эксплуатацией изделия, под свою ответственность провести оценку соответствия изделия применимой к нему директиве (директивам) и оформить соответствующую декларацию. Тем самым данное лицо берет на себя все права и обязанности производителя.

### 2.4.1 Допустимые виды топлива

#### Гранулы

Пеллеты из натуральной древесины диаметром 6 мм

Стандарт

ЕС:	топливо согласно EN ISO 17225, часть 2: древесные пеллеты класса A1/D06
и/или:	порядок сертификации ENplus/DINplus

#### Общее правило:

Перед загрузкой новой партии пеллет проверьте складское помещение на наличие пеллетной пыли и при необходимости очистите!

**СОВЕТ:** установите пылеуловитель Froling PST для улавливания частиц пыли, содержащихся в воздухе

### 2.4.2 Недопустимые виды топлива

Использование видов топлива, не перечисленных в главе «Допустимые виды топлива», в особенности отходов, не допускается

#### УКАЗАНИЕ

При использовании недопустимых видов топлива:

***сжигание недопустимых видов топлива приводит к повышенным затратам на чистку и к повреждению котла в результате образования агрессивных отложений и конденсата и вследствие этого к аннулированию гарантии! Кроме того, использование недопустимых видов топлива может стать причиной серьезных нарушений процесса горения!***

Поэтому, при эксплуатации котла

☐ используйте только допустимые виды топлива.

### 2.5 Квалификация обслуживающего персонала

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



При доступе в Помещение установки посторонних:

***возможно травмирование и повреждение имущества!***

☐ Владелец несет ответственность за то, чтобы посторонние, в особенности дети, не могли получить доступ к установке.

К эксплуатации установки допускаются только прошедшие обучение лица! Кроме того, эксплуатирующие лица должны прочесть и усвоить содержащиеся в документации указания.

### 2.6 Средства индивидуальной защиты обслуживающего персонала

Обеспечьте использование средств индивидуальной защиты согласно правилам предотвращения несчастных случаев!



- При работе, осмотре и очистке используйте:
  - соответствующую рабочую одежду;
  - защитные перчатки;
  - прочную обувь;
  - пылезащитную маску

## 2.7 Предохранительные приспособления



### 2.1 КОТЕЛ ВЫКЛ. (выключение котла в случае перегрева)

- ☐ Нажмите кнопку «Котел ВЫКЛ.»
  - ↪ Автоматическая работа будет отключена
  - ↪ Система регулирования выполняет контролируемое выключение котла
  - ↪ Насосы продолжают работать

### 3 ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (выключение питания)

Перед началом работ на/в котле:

- ☐ Нажмите кнопку «Котел ВЫКЛ.»
  - ↪ Автоматическая работа будет отключена
  - ↪ Система регулирования выполняет контролируемое выключение котла
- ☐ Выключите главный выключатель и дождитесь остывания котла

### 4 ЗАЩИТНЫЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ (STB) (защита от перегрева)

STB отключает горение при температуре котла 100° C. Насосы продолжают работать. После падения температуры ниже 75° C STB можно механически разблокировать.

### 5 КОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК ДВЕРЦЫ (предотвращение манипуляций с подвижными компонентами)

Если во время работы котла в режиме отопления открыть изолирующую дверцу, все агрегаты остановятся во избежание травм вследствие контакта с подвижными компонентами. Если изолирующая дверца остается открытой более 10 с, происходит автоматическое регулируемое отключение котла.

### SV ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН (защита от перегрева / избыточного давления)

При достижении в котле давления 3 бар предохранительный клапан открывается и выпускает воду системы отопления в виде пара.

## 2.8 Остаточные риски

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При касании горячих поверхностей:

**опасность ожога при касании горячих поверхностей и дымовой трубы!**

При выполнении работ вблизи котла:



- ☐ Выполните регулируемое выключение котла («Рабочее Котел выкл.») и дождитесь его остывания
- ☐ При выполнении работ вблизи котла пользуйтесь защитными перчатками и только предусмотренными для этого рукоятками
- ☐ Изолируйте дымовые трубы и не касайтесь их во время работы

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании недопустимых видов топлива:

**топливо ненадлежащего качества может стать причиной серьезных нарушений процесса сжигания (например, спонтанное возгорание/вспышка первичного газа) и привести к серьезным несчастным случаям!**

Поэтому:

- ☐ Используйте только топливо, указанное в разделе «Допустимые виды топлива».

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При выполнении работ по проверке и очистке при включенном главном выключателе:

**опасность тяжелых травм в результате автоматического запуска котла!**



Перед началом работ по проверке и очистке котла:

- ☐ Выключите котел с помощью кнопки «Котел выкл.»  
Будет выполнено регулируемое выключение котла, и котел перейдет в состояние «Котел выкл.»
- ☐ Дайте котлу остыть в течение не менее 1 часа
- ☐ Выключите главный выключатель и защитите от включения



## 2.9 Порядок действия в экстренных ситуациях

### 2.9.1 Перегрев установки

Если, несмотря на предохранительные приспособления, произошел перегрев установки:

**УКАЗАНИЕ! Ни в коем случае не выключайте главный выключатель и не прерывайте подачу питания!**

- ☐ Следите, чтобы все дверцы котла были закрыты
- ☐ Откройте все мешалки, включите все насосы
  - ↳ Система регулирования контура отопления Fröling выполняет эту функцию в автоматическом режиме.
- ☐ Покиньте котельную и закройте дверь
- ☐ При наличии откройте термостатические клапаны радиаторов и обеспечьте достаточный отвод тепла из помещений

**Если температура не снижается:**

- ☐ уведомите специалиста по установке или сервисную службу Fröling

### 2.9.2 Запах дымовых газов

#### ОПАСНОСТЬ



При появлении запаха дымовых газов в котельной:

**опасность смертельного отравления дымовыми газами!**



При появлении запаха дымовых газов:

- ☐ Следите, чтобы все дверцы котла были закрыты
- ☐ Выполните регулируемое выключение котла
- ☐ Проветрите помещение установки
- ☐ Закройте противопожарную дверь и двери в жилые помещения

**Рекомендация:** установите датчик дыма и датчик СО вблизи установки.

### 2.9.3 Пожар на установке

#### ОПАСНОСТЬ



При пожаре на установке:

**опасность для жизни — огонь и ядовитые газы**



Порядок действий в случае пожара:

- ☐ покиньте помещение установки котла и закройте двери
- ☐ Нажмите аварийный выключатель (предоставляется заказчиком)
- ☐ Сообщите о происшествии в пожарную часть

## 3 Указания по эксплуатации системы отопления

Запрещается модифицировать установку, а также изменять или выводить из строя защитные приспособления.

Помимо указаний руководства по эксплуатации и действующих в стране установки предписаний по технике безопасности при монтаже и эксплуатации установки, соблюдайте также противопожарные, строительные и электротехнические нормы!

### 3.1 Монтаж и получение разрешения на эксплуатацию

Котел предназначен для использования в замкнутой системе отопления. При установке действуют следующие стандарты:

Стандарт EN 12828 «Системы отопления в зданиях»

**ВАЖНО! Для каждой системы отопления требуется разрешение на эксплуатацию!**

О монтаже или переоборудовании системы отопления необходимо уведомить контролирующий (надзорный) орган и получить разрешение на эксплуатацию:

**Австрия:** уведомить строительное ведомство муниципалитета/магистрата.

**Германия:** уведомить трубочиста / строительное ведомство

### 3.2 Место установки

**Требования к основанию:**

- Ровное, чистое и сухое
- Негорючее, имеющее достаточную грузоподъемность

**Условия на месте установки:**

- Защита системы от замерзания
- Достаточная освещенность
- Отсутствие взрывоопасной атмосферы, например создаваемой горючими веществами, галогеноводородами, чистящими или эксплуатационными средствами
- Использование на высоте более 2 000 метров над уровнем моря только по согласованию с производителем
- Защита установки от повреждения животными (например, грызунами) и их поселения в ней
- Отсутствие легковоспламеняемых материалов возле установки
- Соблюдение национальных и региональных нормативных документов относительно установки датчиков дыма и угарного газа является обязательным

## 3.3 Воздух для горения

### 3.3.1 Общее требование

Для безопасной работы отопительного котла необходимо приблизительно 1,5—3,0 м³ воздуха для горения на кВт номинальной тепловой мощности и час работы. Подача воздуха может осуществляться посредством свободной вентиляции (например, через окна, вентиляционные шахты), механического нагнетания воздуха снаружи или, при необходимости, из сообщающихся помещений.

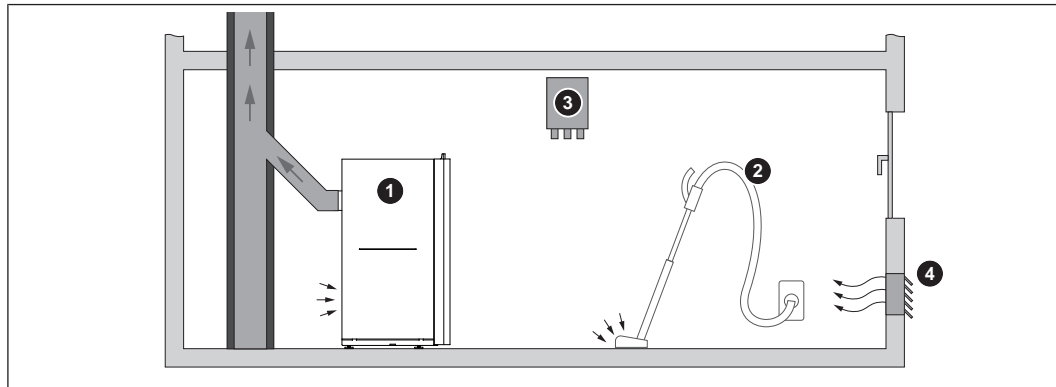
Котел может работать зависимо от воздуха в помещении (удаление воздуха для горения с места установки) или независимо от него (прямая подача воздуха для горения через отдельную трубу снаружи).

Благодаря соответствующей подаче воздуха не допускается создание разрежения более 4 Па в месте установки. Могут потребоваться предохранительные устройства (датчик-реле разрежения воздуха), особенно при одновременной работе котла с системами всасывания воздуха (например, вытяжками).

**УКАЗАНИЕ!** Требования относительно предохранительных устройств и условий эксплуатации котла (зависимо/независимо от воздуха в помещении) необходимо уточнить на месте (у местных органов власти, организации по очистке дымовых труб и т. д.).

### 3.3.2 Режим работы, зависящий от воздуха в помещении

Воздух для горения забирается с места установки. Таким образом, необходимо обеспечить безнапорный поток необходимого количества воздуха.



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Котел в режиме без подпитки воздуха снаружи  |
| 2 | Воздуховсасывающая установка (напр., централизованная пылесосная установка, система вентиляции жилого помещения) |
| 3 | Датчик-реле разрежения воздуха   |
| 4 | Подача воздуха для горения снаружи   |

Минимальная площадь сечения отверстия под приточный воздух снаружи зависит от номинальной тепловой мощности котла.

Австрия	Минимальная площадь поперечного сечения нетто 400 см <sup>2</sup> свыше 100 кВт номинальной тепловой мощности — 4 см <sup>2</sup> на кВт
Германия	Минимальная площадь поперечного сечения нетто 150 см <sup>2</sup> При номинальной тепловой мощности 50 кВт дополнительно 2 см <sup>2</sup> на каждый дополнительный кВт свыше 50 кВт

Примеры

Свободное минимальное поперечное сечение (см <sup>2</sup> )										
Номинальная тепловая мощность (кВт)	10	15	20	30	50	100	150	250	350	500
Австрия	400	400	400	400	400	400	600	000	1 400	2000
Германия	150	150	150	150	150	250	350	550	750	1050

Воздух для горения также можно подавать из других помещений, если доказано, что при работе всех систем механической и естественной вентиляции поступает достаточный объем такого воздуха. Место установки должно соответствовать минимальной площади согласно действующим региональным стандартам.

Стандарт

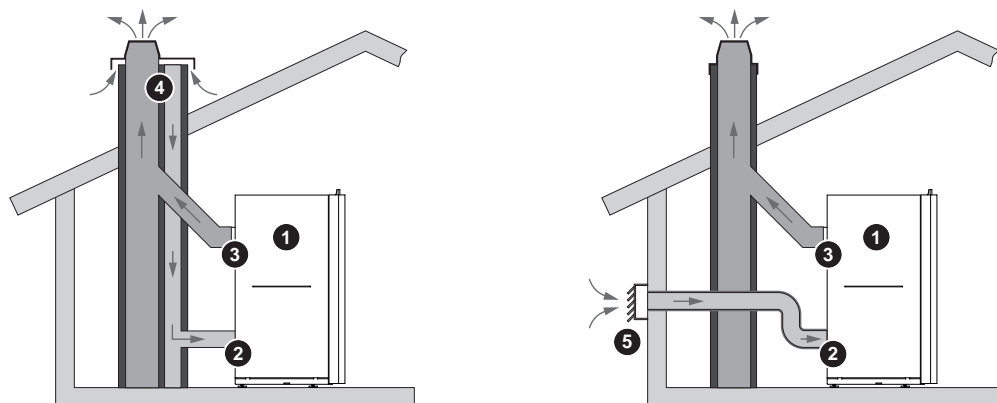
Австрия:	Руководство OIB 3 — гигиена, здравоохранение и защита окружающей среды
Германия:	Типовое предписание о топочных установках и хранении топлива (MFeuV)

### 3.3.3 Режим работы, не зависящий от воздуха в помещении (RLU)

#### Общее требование

Воздух для горения подается в котел по отдельной трубе снаружи здания. Подача рассчитывается так, чтобы общее падение давления при номинальной нагрузке не превышало 20 Па.

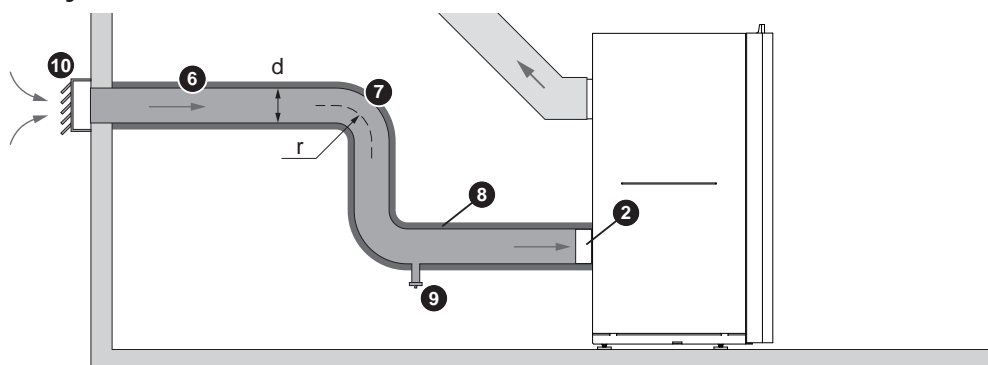
Вентиляция в месте установки обеспечивается естественной или механической вентиляцией при условии, что в месте установки не создается недопустимое разрежение более 4 Па.



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Режим работы котла независимо от воздуха в помещении |
| 2 | Соединение для подачи воздуха для горения на котле   |
| 3 | Соединение дымохода и котла                          |
| 4 | Линия подачи воздуха через систему дымоходов (LAS)   |
| 5 | Линия подачи воздуха снаружи                         |

Котел имеет центральное соединение для подачи воздуха для горения (2), к которому плотно крепится линия подачи воздуха. Подача воздуха для горения может осуществляться от воздуховода системы дымоходов (4) или по отдельной линии подачи воздуха (5) непосредственно снаружи здания.

#### Линия приточного воздуха



При монтаже линии подачи воздуха для горения (трубопровода) соблюдайте следующие указания:

- При необходимости поручите специалисту рассчитать падение давления в линии подачи воздуха для горения (6) (сопротивление в линии подачи воздуха не более 20 Па).

- Размеры соединения для подачи воздуха для горения (2) на котле см. в главе «Технические данные».  
ВАЖНО! Не уменьшайте размер соединения.
- Используйте трубные отводы (7) с максимально возможным отношением ( $\geq 1$ ) радиуса изгиба ( $r$ ) к диаметру трубы ( $d$ ).
- По возможности сократите количество трубных отводов (7).  
Рекомендации:
  - Длина воздухопровода до 5 м — не более 5 трубных отводов.
  - Длина воздухопровода до 10 м — не более 3 трубных отводов.
- Линию подачи воздуха следует прокладывать максимально прямолинейно и по кратчайшему пути.
- Изолируйте линию подачи воздуха соответствующей теплоизоляцией (8), чтобы предотвратить образование конденсата.
- Прокладывайте линию подачи воздуха с уклоном наружу, чтобы конденсат мог стекать. При необходимости установите конденсатоотводчик (9) в самой нижней точке.
- Предусмотрите подходящие предохранительные устройства (например, защитную решетку — 10) для предотвращения попадания воды, инородных тел или мелких животных. Но из-за них не должно сужаться поперечное сечение.
- Не блокируйте и не закрывайте входное отверстие.
- Обратите внимание на термостойкость трубопровода (до 120 °C).

### 3.4 Теплоноситель

Если законодательством соответствующей страны не предусмотрено иное, применяются следующие стандарты и нормативные документы в последней действующей редакции:

Австрия:	ÖNORM H 5195	Швейцария:	SWKI BT 102-01
Германия:	VDI 2035	Италия:	UNI 8065

Соблюдайте стандарты и учитывайте дополнительно следующие рекомендации:

- ☐ В качестве воды для заполнения и подпиточной воды используйте воду, подготовленную по указанным выше стандартам
- ☐ Для обеспечения высокого качества воды во время работы следует избегать утечек и использовать систему отопления закрытого типа.
- ☐ При доливке подпиточной воды перед присоединением заправочного шланга удалите из него воздух для предотвращения попадания воздуха в систему
- ☐ Вода-теплоноситель должна быть чистой и не содержать веществ, способных к оседанию.
- ☐ Убедитесь, что значение pH находится в пределах 8,2—10,0. Если теплоноситель контактирует с компонентами из алюминия, согласно VDI 2035 уровень pH следует поддерживать в диапазоне 8,2—9,0.
- ☐ Согласно EN 14868 рекомендуется использовать полностью деминерализованную воду для заполнения / подпиточную воду электрической проводимостью до 100 мкСм/см.
- ☐ Проверьте теплоноситель через первые 6—8 недель, чтобы убедиться в поддержании указанных значений.
- ☐ Проверяйте теплоноситель ежегодно, если в региональных стандартах и правилах не указаны другие требования.

**Вода для заполнения, подпиточная вода и вода-теплоноситель согласно VDI 2035, бюллетень 1:2021-03:**

Общая тепловая мощность в кВт	Окиси щелочноземельных металлов в сумме в моль/м³ (общая жесткость в немецких общих градусах жесткости)		
	Удельный объем установки в л/кВт тепловой мощности <sup>1)</sup>		
	≤ 20	от 20 до ≤ 40	> 40
≤ 50 удельный объем воды в теплогенераторе ≥ 0,3 л/кВт <sup>2)</sup>	нет	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 удельный объем воды в теплогенераторе < 0,3 л/кВт <sup>2)</sup> (напр., проточный водонагреватель) и установках с электрическими нагревательными элементами	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
от > 50 до ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
от > 200 до ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Для расчета удельного объема установки с несколькими теплогенераторами берется наименьшая отдельная тепловая мощность.

2. Для установок с несколькими теплогенераторами, имеющими разный удельный объем воды, в расчет берется наименьший удельный объем воды.





### Дополнительные требования, действующие в Швейцарии

Вода для заполнения и подпиточная вода подлежит деминерализации (полному обессоливанию)

- Вода не содержит веществ, которые могут выпадать в осадок и откладываться в системе
- Таким образом, вода перестает быть электрически проводимой, за счет чего предотвращается коррозия
- Также удаляются все нейтральные соли, такие как хлориды, сульфаты и нитраты, которые при определенных условиях вступают реакцию с материалами, подверженными коррозии

В случае потери части воды в системе, например, при ремонте, подпиточную воду также необходимо деминерализовать. Смягчения воды недостаточно. Перед заполнением установок необходима надлежащая очистка и промывка отопительной системы.

#### Контроль:

- Через восемь недель уровень pH воды должен быть в диапазоне 8,2—10,0. Если теплоноситель контактирует с компонентами из алюминия, уровень pH следует поддерживать в диапазоне 8,0—8,5
- Ежегодно, причем владелец обязан протоколировать показатели

### Преимущества стандартизированного очищенного теплоносителя:

- Меньший спад производительности из-за образования меньшего количества известкового налета
- Слабее проявление коррозии благодаря уменьшению количества агрессивных веществ
- Экономия средств на эксплуатацию в долгосрочной перспективе благодаря более эффективному использованию энергии

### Защита от замерзания

При эксплуатации системы с теплоносителем, защищенным от замерзания, необходимо соблюдать следующие инструкции или ÖNORM H 5195-2:

- Дозировка антифриза согласно паспорту производителя  
ВАЖНО! Слишком малое или большое количество антифриза делает среду очень агрессивной.
- Добавление антифриза снижает удельную теплоемкость среды, и это следует учитывать при проектировании компонентов (насосов, труб и т. д.).
- Заполняйте защищенным от замерзания теплоносителем только части, подверженные возможному замерзанию (РЕКОМЕНДАЦИЯ: разделение системы).
- Регулярно проверяйте дозировку антифриза в соответствии с инструкциями производителя.
- Утилизируйте защищенный от замерзания теплоноситель по истечении срока годности и повторно заправьте систему.

### 3.5 Системы поддержания давления

Системы поддержания давления в установках водяного отопления используются для поддержания требуемого давления в заданном диапазоне и для выравнивания колебаний объема, вызванного изменением температуры воды в системе отопления. Как правило используется одна из двух систем:

#### Регулировка давления с помощью компрессора

В станциях поддержания давления с помощью компрессора выравнивание объема и поддержание давления осуществляется с помощью воздушной подушки в расширительном баке. При слишком низком давлении компрессор нагнетает воздух в бак. Если давление слишком высокое, воздух сбрасывается с помощью электромагнитного клапана. Установки выполняются исключительно с герметичными мембранными расширительными баками, благодаря чему предотвращается проникновение вредного для оборудования кислорода в воду системы отопления.

#### Регулировка давления с помощью насоса

Основными составляющими насосной станции поддержания давления являются насос поддержания давления, перепускной клапан и приемный бачок под атмосферным давлением. При превышении давления клапан сливает воду из системы отопления в приемный бачок. При снижении давления ниже заданного значения насос подает воду из приемного бачка обратно в систему отопления. Насосные установки поддержания давления с **расширительным бачком под атмосферным давлением** (например, без мембраны) подают кислород воздуха через поверхность воды, что может привести к возникновению коррозии подключенных компонентов установки. Такие установки не обеспечивают удаление кислорода с целью защиты от коррозии в понимании стандарта VDI 2035 и **в целях защиты от коррозии их использование недопустимо.**

### 3.6 Буферный накопитель

Для безупречной работы установки использование буферного накопителя не обязательно. Однако установка буферного накопителя рекомендуется для обеспечения непрерывного отбора при идеальной мощности котла!

Для правильного определения параметров буферного накопителя и изоляции трубопроводов (согласно ÖNORM M 7510 или директивы UZ37) обращайтесь к специалистам по установке или в компанию Fröling.

Некоторыми директивами о поддержке предписывается использование буферных накопителей. Актуальную информацию об отдельных директивах по поддержке см. на сайте [www.froeling.com](http://www.froeling.com).

#### Требования, предъявляемые в Швейцарии, согласно Положению о поддержании чистоты атмосферного воздуха, Приложение 3, пункт 523

Автоматические отопительные котлы на древесных пеллетах с тепловой мощностью топki более 70 кВт должны быть оснащены аккумулятором тепла объемом не менее 25 литров на кВт номинальной тепловой мощности. Данное предписание действительно для котлов номинальной тепловой мощностью до 500 кВт.

#### Накопитель горячей воды согласно Постановлению (ЕС) 2015/1189 (Директиве по экодизайну)

Рекомендуется эксплуатировать котел с накопителем горячей воды.  
Рекомендованный объем накопителя =  $20 \times P_r$ , где  $P_r$  представляет собой номинальную тепловую мощность в кВт.

### 3.7 Присоединение дымохода/система дымовых труб

Согласно EN 303-5 вся установка должна быть выполнена таким образом, чтобы не допустить осаждение сажи, недостаточное давление подачи и конденсацию. В связи с этим мы обращаем ваше внимание на то, что в рабочем диапазоне котла возможны температуры дымовых газов, превышающие температуру в помещении менее чем на 160 K.

**УКАЗАНИЕ!** Другие указания на нормы и предписания, а также данные температуры дымовых газов в очищенном состоянии содержатся в разделе технических данных руководства по монтажу!

## 4 Эксплуатация установки

### 4.1 Монтаж и ввод в эксплуатацию

Монтаж, установку и первый ввод в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал согласно приложенному руководству по монтажу.

**УКАЗАНИЕ! См. руководство по монтажу PE1c Pellet**

#### УКАЗАНИЕ

Только настройка установки квалифицированным персоналом и соблюдение стандартных заводских настроек может гарантировать оптимальный КПД и эффективную эксплуатацию и низкий уровень выбросов!

Поэтому:

- ☐ Поручите первый ввод в эксплуатацию уполномоченному специалисту по монтажу или сервисной службе Froling

Отдельные операции по первому вводу в эксплуатацию описаны в руководстве по эксплуатации системы регулирования

**УКАЗАНИЕ! См. руководство по эксплуатации системы регулирования котла!**

Перед вводом в эксплуатацию силами сервисной службы Froling на объекте должны быть выполнены следующие работы:

- Электромонтаж
- Подключение подачи воды
- Присоединение системы дымовых труб, включая работы по изоляции
- Работы по выполнению местных требований по противопожарной защите
- Исполняющий электрик должен присутствовать на случай необходимых изменений проводки.
- В ходе ввода в эксплуатацию проводится однократный инструктаж оператора/обслуживающего персонала. Для надлежащей передачи изделия необходимо присутствие уполномоченных лиц!

#### УКАЗАНИЕ

Осаждение конденсата на первой фазе нагревания не является нарушением в работе.

- ☐ Совет: подготовьте ветошь для очистки.

## 4.2 Включение питания



- Включите главный выключатель
  - ⇒ Все компоненты котла находятся под напряжением
  - ⇒ После загрузки системы регулирования котел готов к работе

## 4.3 Управление котлом с помощью сенсорного дисплея

### 4.3.1 Обзор сенсорного дисплея



- |          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Блок произвольно выбираемых информационных индикаторов<br>⇒ <a href="#">"Выбор информационных индикаторов" [► 31]</a>                         |
| <b>B</b> | Просмотр информации о текущем уровне доступа и смена уровня доступа<br>⇒ <a href="#">"Блокировка дисплея / смена уровня доступа" [► 39]</a>   |
| <b>C</b> | Индикация и настройка текущей даты/времени<br>⇒ <a href="#">"Изменение даты и времени" [► 34]</a>   |
| <b>D</b> | Программа отпуска<br>⇒ <a href="#">"Настройка программы отпуска" [► 40]</a>   |
| <b>E</b> | Функция очистки дымовых труб<br>⇒ <a href="#">"Измерение выбросов специалистом по очистке дымовых труб или контролирующим органом" [► 66]</a> |
| <b>F</b> | Индикация текущего рабочего состояния, включение/выключение котла<br>⇒ <a href="#">"Включение/выключение котла" [► 33]</a>                    |
| <b>G</b> | Вызов доступных функций через меню быстрого выбора<br>⇒ <a href="#">"Меню быстрого выбора" [► 30]</a>   |
| <b>H</b> | Просмотр всех системных данных. В меню «Информация» изменение значений параметров невозможно.   |








<b>I</b>	Системное меню для доступа к системным настройкам. В зависимости от уровня доступа возможно отображение или изменение значений всех параметров. ➡ "Навигация по меню системы" [► 28]
<b>J</b>	Отображение и изменение текущего режима работы котла ➡ "Изменение режима работы котла" [► 33]
<b>K</b>	Пиктограммы индикации для использования froeling-connect ➡ "Пиктограммы индикации для froeling-connect / дистанционного управления" [► 27]
<b>L</b>	Датчик освещенности для автоматической настройки подсветки дисплея
<b>M</b>	Светодиодная рамка для индикации текущего состояния установки ➡ "Индикатор состояния" [► 26]
<b>N</b>	Интерфейс USB для обновления программного обеспечения (⇒ см. руководство по эксплуатации системы регулирования котла) <b>УКАЗАНИЕ! Интерфейс USB предназначен только для целей обслуживания, его запрещается использовать для зарядки устройств или для соединения с ПК!</b>

## Индикатор состояния

Индикатор состояния показывает рабочее состояние установки:

- Постоянный свет, заданный цвет: **ВКЛ.**  
Котел в исправном состоянии (готовность к работе, нагрев и пр.)  
Заданный цвет можно изменять с помощью помощника по настройке «Первое включение»
- Мигание, цвет ОРАНЖЕВЫЙ: **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
- Мигание, цвет КРАСНЫЙ: **НЕИСПРАВНОСТЬ**

## Управляющие пиктограммы

	Подтверждение ввода значений; активация параметров
	Отмена ввода значений без сохранения; закрытие сообщений
	Возврат на основную страницу
	Просмотр всех системных данных
	Вызов меню быстрого выбора. Набор доступных функций зависит от уровня доступа, конфигурации и текущего состояния.
	Значение параметра можно изменить путем нажатия (список выбора или цифровой блок)
	Вызов системного меню. Набор доступных пунктов меню зависит от уровня доступа и конфигурации



Возврат на вышестоящий уровень меню.

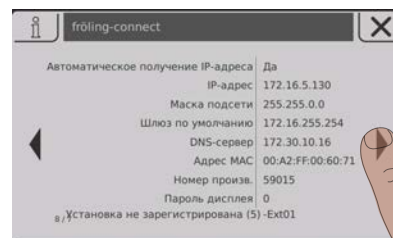
### Пиктограммы индикации для froeling-connect / дистанционного управления

В левой верхней части сенсорного дисплея отображаются пиктограммы для статуса соединения и дистанционного управления. При нажатии на эти пиктограммы открывается меню «Центр соединений». В этом меню можно активировать и деактивировать соединение с froeling-connect, а также дистанционное управление (включение и выключение внешними пользователями).

Статус froeling-connect		Дистанционное управление котлом	
	froeling-connect деактивирован или не используется		Дистанционное управление котлом разрешено
	Установка соединения с froeling-connect		Дистанционное управление котлом запрещено
	Соединение с сервером froeling-connect		
	Нет сетевого соединения с froeling-connect		
	Нет соединения с сервером froeling-connect, ➔ "Статус соединения с froeling-connect" [▶ 27]		

### Статус соединения с froeling-connect

Статус соединения с froeling-connect отображается в меню «Информация».



- ❑ Нажмите на меню «Информация» на основной странице и перейдите в меню «froeling-connect»

➔ В нижней части отображается статус соединения (установлено, деактивировано и пр.)

**УКАЗАНИЕ!** Подробное описание статуса соединения и способов устранения ошибок приведено в руководстве по эксплуатации froeling-connect






## Навигация по меню системы



В системное меню входит определенный набор разделов, который зависит от уровня доступа и конфигурации установки. Для перехода между отдельными меню используйте пиктограммы со стрелками вправо и влево. При нажатии на соответствующую пиктограмму открывается соответствующее меню. Каждый раздел меню включает окно состояния с текущими значениями. Например, при наличии нескольких контуров отопления для перехода к требуемому контуру используйте пиктограммы со стрелками вправо и влево.



Нажмите на соответствующую вкладку для выполнения настроек в меню.

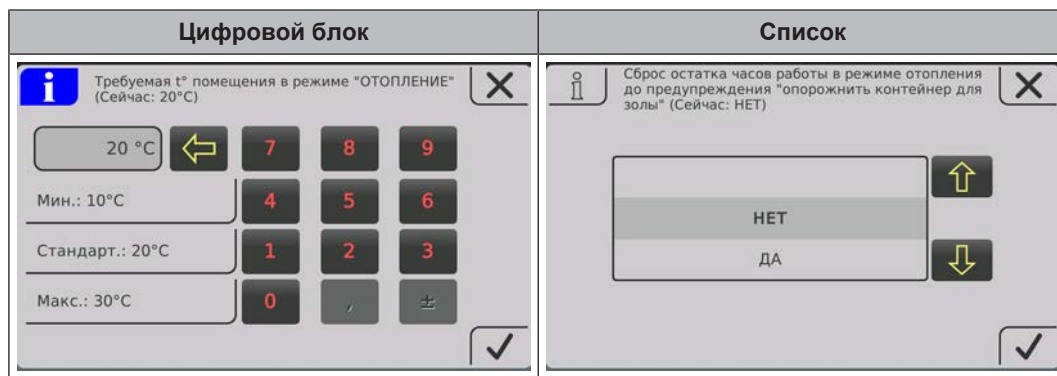
Пиктограмма			Вкладка	
			Состояние	
				
				
			Время	
			Сервис	
			Общие настройки	
			Теплосчетчик гелиосистемы	



## Изменение значений параметров



Если рядом с названием параметра отображается пиктограмма в виде карандаша, значение этого параметра можно изменить. В зависимости от типа параметра значение изменяется путем ввода с помощью цифрового блока или путем выбора из списка и последующего нажатия на пиктограмму «Подтвердить».



## Изменение периода

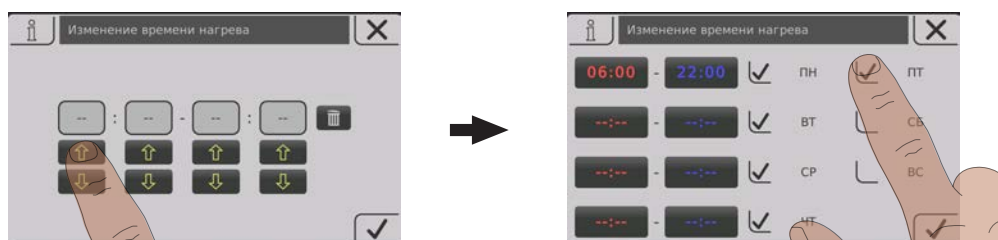
В меню компонентов системы отопления (нагрев, вода и т. п.) на вкладке «Время» можно задать нужный временной диапазон. Для каждого дня возможно задание до четырех временных диапазонов.

- ☐ Выберите нужный день недели с помощью пиктограммы со стрелкой вправо или влево
- ☐ Коснитесь периода или пиктограммы под днем недели
- ☐ Коснитесь периода, который необходимо изменить

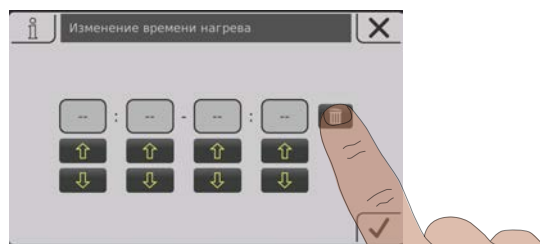


- ☐ Задайте время начала и время завершения с помощью пиктограмм со стрелками вверх и вниз, коснитесь пиктограммы «Подтвердить» для сохранения

Заданный временной диапазон применяется для всех выбранных дней недели.



Уже заданный временной диапазон можно удалить нажатием на находящуюся рядом пиктограмму с изображением корзины.



## Меню быстрого выбора

















Набор функций, доступных в меню быстрого выбора, зависит от конфигурации установки и ее состояния.

Пиктограмма	Описание
	<b>Выбор языка</b> Настройка системного языка: Deutsch — English — Francais — Italiano — Slovenski — Cesky — Polski — Svenska — Espanol — Magyar — Suomi — Dansk — Nederlands — Русский — Srpski — Hrvatski
	<b>Очистка сенсорного экрана</b> Сенсорный дисплей блокируется на 10 секунд, можно выполнять очистку без случайного изменения настроек.
	<b>Уровень доступа</b> Изменение текущего уровня доступа <b>Код «0»</b> ... Защита от детей / блокировка доступа <b>Код «1»</b> ... Клиент
	<b>Доп. подогрев</b> Котел запускается, отопление и накопитель горячей бытовой воды активируются на 6 ч. Заданный режим работы при этом игнорируется.  <b>ВНИМАНИЕ!</b> Заданная в меню «Нагрев» зависимость предела нагрева от наружной температуры активна и может препятствовать разблокированию контуров отопления!
	<b>Дополнительная загрузка</b> Однократная дополнительная загрузка всех имеющихся котлов. После этого снова активируется режим, который был задан ранее.
	<b>Индикация ошибок</b> Перечень всех имеющихся неисправностей котла со способами их устранения.
	<b>Помощник по настройке</b> <b>Первое включение:</b> Установка языка, номера производителя, даты и времени <b>Connect:</b> настройка параметров котла, необходимых для использования сервера froeling-connect.com (IP-адрес, пароль для доступа к дисплею и т. д.)

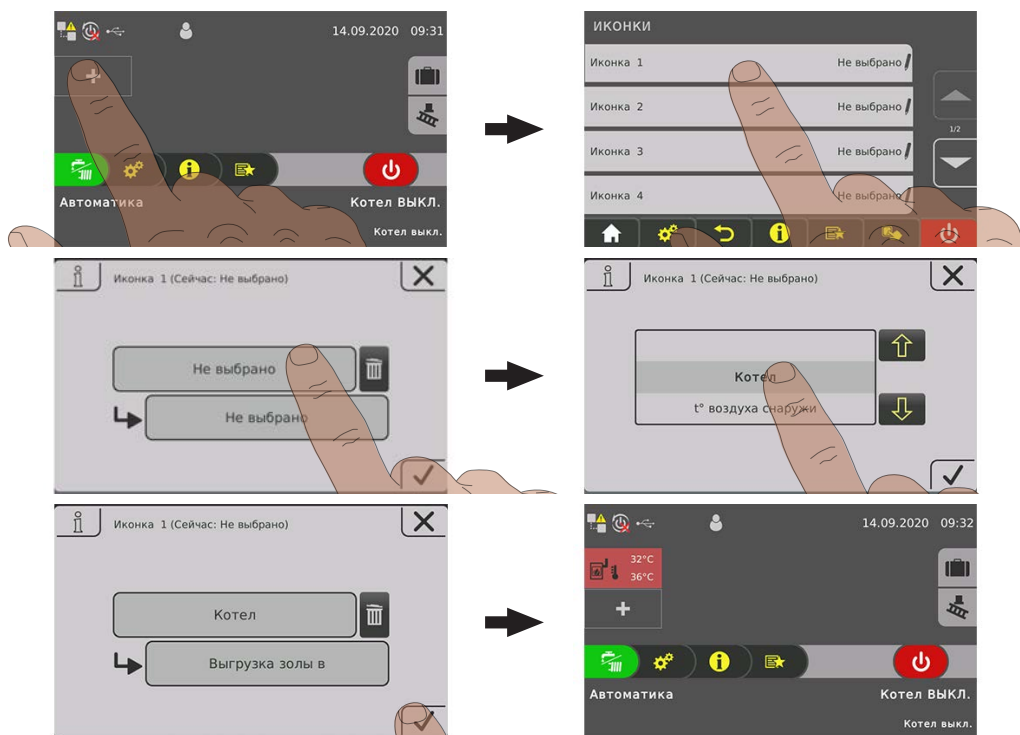
### 4.3.2 Выбор информационных индикаторов

При нажатии на произвольно выбираемые информационные индикаторы на основной странице открывается соответствующее меню. В зависимости от конфигурации установки возможны следующие возможности выбора:

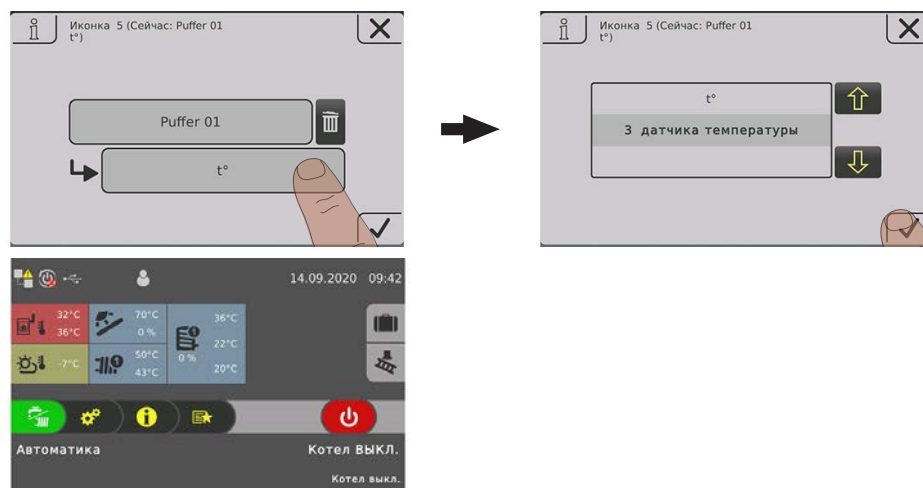
Меню	Выбор	Пиктограмма	Описание
Котел	Выгрузка золы через		Индикация оставшегося времени в режиме отопления до появления на дисплее предупреждения «Контейнер для золы заполнен, пожалуйста, опорожните».
	Температура		Индикация температуры котла и дымовых газов
	Время работы в часах		Индикация времени работы и количества часов работы, прошедших с последнего технического обслуживания.
Наружная температура	Температура		Индикация текущей наружной температуры.
Котел 2	Температура		Индикация температуры второго котла и состояния реле включения горелки
Гелиосистема	Температура		Индикация температуры коллектора и управление насосом коллектора.
Пеллеты	Остаточный запас на складе пеллет		Индикация рассчитанного запаса пеллет на складе.
Контур отопления 01—18	Температура		Индикация фактической или заданной температуры подачи для соответствующего контура отопления.
Котел 01—08	Температура		Индикация текущей температуры котла, а также управление насосом соответствующего котла.
Буферные накопители 01—04	Температура		Индикация температуры буферного накопителя вверх и вниз
	3 датчика температуры <sup>1)</sup>		Индикация температуры буферного накопителя вверх, посередине и вниз.
	4 датчика температуры <sup>1)</sup>		Индикация температуры буферного накопителя вверх и вниз, показаний датчиков буферного накопителя 2 и 3.
Циркуляционный насос	Температура		Индикатор состояния реле потока (при наличии) и текущей температуры в обратной линии системы циркуляции.
Дифференциальный регулятор	Температура		Индикация текущей температуры исток-стока дифференциального регулятора.

<b>Система</b>	Использование CPU/ RAM	 	Индикация использования процессора (CPU) и рабочей памяти (RAM) в процентах
----------------	------------------------	--	---

1. При выборе этой опции две плитки объединяются, за счет чего уменьшается максимальное количество информационных индикаторов!



При использовании более двух датчиков буферных накопителей отображается один информационный индикатор с температурой буферных накопителей в соответствии с количеством датчиков. Отображение осуществляется на информационном индикаторе, разделенном на две зоны.





### 4.3.3 Включение/выключение котла

Управление гидравлической системой осуществляется независимо от состояния котла с учетом заданного режима работы, ➡ ["Изменение режима работы котла"](#) [► 33]

	<p><b>Котел Вкл.</b></p> <p>Котел активируется и запускается по команде от гидравлической системы (буферный накопитель, контур отопления, бытовая вода и т. д.). Управление контурами отопления и накопителями горячей бытовой воды осуществляется согласно заданным программам и значениям времени.</p>
	<p><b>Котел Выкл.</b></p> <p>Система управления выполняет контролируемое выключение котла и начинает цикл очистки. Котел переходит в состояние «Котел выкл.». Все агрегаты котла деактивированы, управление контурами отопления и накопителями горячей бытовой воды осуществляется согласно заданным программам и значениям времени, система выгрузки остается активной!</p>

### 4.3.4 Изменение режима работы котла

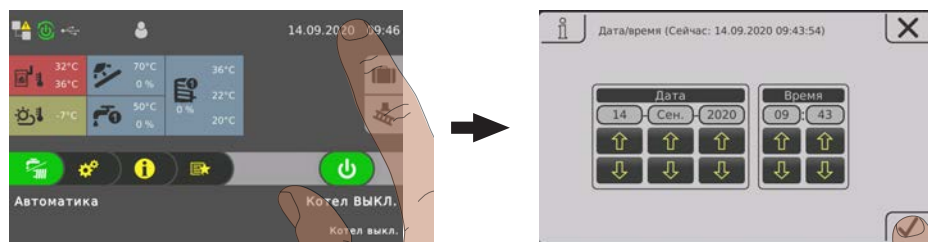
	<p>В зависимости от типа котла доступно несколько режимов работы. Изменить режим работы можно на основной странице сенсорного дисплея.</p>
---	--

Режим работы	Пиктограмма	Описание
<b>Автоматика</b>		Нагрев контуров отопления и накопителей горячей бытовой воды осуществляется согласно заданным значениям параметров времени нагрева.
<b>Горячая бытовая вода</b>		Нагрев накопителя горячей бытовой воды происходит в течение заданного времени загрузки. Контуров отопления выключены, защита от замерзания остается активной.
<b>Постоянная нагрузка</b>		Котел постоянно поддерживает заданную температуру и выключается только для очистки. Нагрев контуров отопления и накопителей горячей бытовой воды осуществляется согласно заданным значениям параметров времени нагрева.

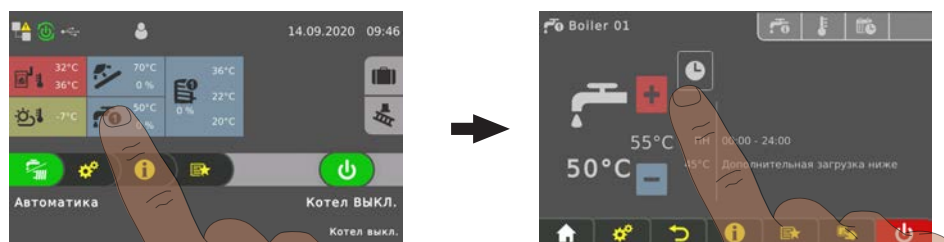
**УКАЗАНИЕ!** Подробное описание режимов работы котла приведено в прилагаемом руководстве по эксплуатации системы регулирования котла.

### 4.3.5 Изменение даты и времени

Для изменения даты и времени нажмите на основной странице на индикаторы даты или времени. Используйте кнопки со стрелками вверх и вниз для изменения значений. Для подтверждения коснитесь пиктограммы «Подтвердить».



### 4.3.6 Изменение нужной температуры котла

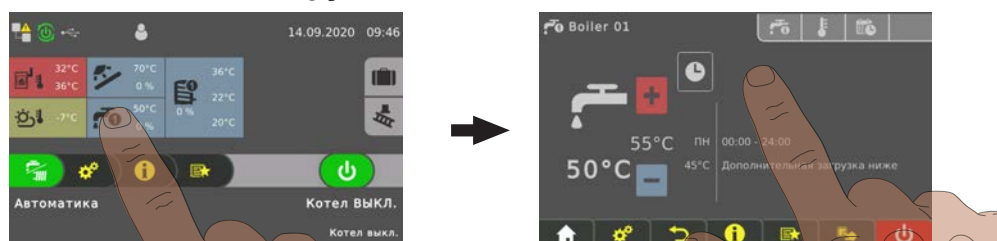


- ☐ Коснитесь информационного индикатора требуемого котла
- ☐ Измените заданную температуру с помощью пиктограммы «+» или «-»



**УКАЗАНИЕ!** Если этот выбор не сконфигурирован на информационном индикаторе на основной странице, вызовите компонент в системном меню.

### 4.3.7 Однократная дополнительная загрузка отдельного котла



- ☐ Коснитесь информационного индикатора требуемого котла
- ☐ Коснитесь пиктограммы режима работы котла



- ☐ Коснитесь пиктограммы «Дополнительная загрузка»
  - Однократная загрузка котла запущена. При достижении заданной температуры котла загрузка прекращается, и пиктограмма переключается на значение «Автоматический режим».



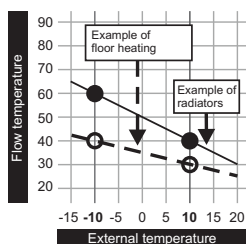
**УКАЗАНИЕ!** Если этот выбор не сконфигурирован на информационном индикаторе на основной странице, вызовите компонент в системном меню.

### 4.3.8 Однократная дополнительная загрузка всех имеющихся котлов

При наличии нескольких котлов с помощью функции «Дополнительная загрузка» в меню быстрого выбора запускается однократная дополнительная загрузка всех имеющихся котлов.

➡ "Меню быстрого выбора" [▶ 30]

### 4.3.9 Настройка линии нагрева контура отопления



По линии нагрева в зависимости от наружной температуры с помощью двух регулируемых параметров «Температура подачи при наружной температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ » и «Температура подачи при наружной температуре  $+10^{\circ}\text{C}$ » рассчитывается температура подачи.

#### Пример:

Линия нагрева задана с помощью  $60^{\circ}\text{C}$  (при наружной температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ ) и  $40^{\circ}\text{C}$  (при наружной температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ ). Если текущая наружная температура составляет  $-2^{\circ}\text{C}$ , расчетная температура подачи составляет  $52^{\circ}\text{C}$ .

Контуров отопления без измерения температуры в помещении работают с расчетными значениями. Для изменения температуры в помещении необходимо отрегулировать контур отопления, ➡ "Изменение температуры в помещении (контур отопления без датчика температуры в помещении)" [▶ 36]

При использовании датчика температуры в помещении (аналоговый дистанционный регулятор FRA, комнатная панель управления RBG 3200, комнатная панель управления RBG 3200 Touch, датчик температуры в помещении) вмешательство в линию нагрева не требуется. Отклонение фактической температуры в помещении от заданной автоматически компенсируется путем повышения/уменьшения температуры подачи.

При вводе установки в эксплуатацию выбирается тип контура отопления: «Высокотемпературный контур» или «Низкотемпературный контур». Устанавливаются следующие значения:

#### Высокотемпературный контур

- Требуемая температура подачи при наружной температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ :  **$60^{\circ}\text{C}$**
- Требуемая температура подачи при наружной температуре  $+10^{\circ}\text{C}$ :  **$40^{\circ}\text{C}$**

#### Низкотемпературный контур

- Требуемая температура подачи при наружной температуре  $-10^{\circ}\text{C}$ :  **$40^{\circ}\text{C}$**
- Требуемая температура подачи при наружной температуре  $+10^{\circ}\text{C}$ :  **$30^{\circ}\text{C}$**

### Понижение температуры подачи

Вне заданного времени нагрева (➡ "Изменение периода" [▶ 29]) активен режим понижения, и расчетная температура подачи уменьшается на регулируемое значение «Понижение температуры подачи в режиме понижения».



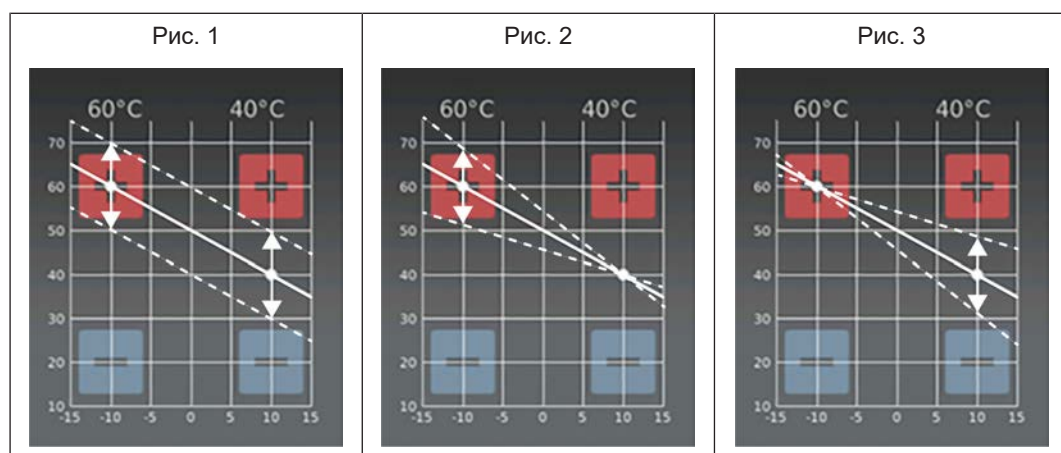
## Пределы нагрева

Пределы нагрева задаются на вкладке «Температура» и активируют/деактивируют контур отопления в зависимости от наружной температуры или времени.

Параметр	Воздействие
Наружная температура, ниже которой насос контура отопления включается в режиме отопления (по умолчанию 18 °C)	Если наружная температура поднимется выше заданного значения, контур отопления деактивируется (насос выключается, смеситель закрывается).
Наружная температура, ниже которой насос контура отопления включается в режиме понижения (по умолчанию 7 °C)	Если наружная температура в режиме понижения (по умолчанию с 22:00 до 06:00) упадет ниже заданного значения, активируется контур отопления (насос включается, работа смесителя регулируется согласно линии нагрева)

### 4.3.10 Изменение температуры в помещении (контур отопления без датчика температуры в помещении)

Ситуация	Воздействие
Температура в помещении обычно слишком низкая	Сместите линию нагрева параллельно вверх. Поднимите обе точки линии нагрева на одинаковое значение температуры (см. рис. 1)
Температура в помещении в холодные дни слишком низкая, в теплые дни нормальная	Измените наклон линии нагрева. Увеличьте уровень температуры линии нагрева при наружной температуре -10 °C (см. рис. 2)
Температура в помещении в теплые дни слишком высокая, в холодные дни нормальная	Измените наклон линии нагрева. Уменьшите уровень температуры линии нагрева при наружной температуре +10 °C (см. рис. 3)



В зависимости от ситуации линию нагрева можно изменить с помощью пиктограмм «+» и «-» при температуре воздуха снаружи +/-10 °C.



**Если необходимо изменить линию нагрева, не изменяйте требуемое значение для высокотемпературного контура более чем на 5 °С, а для низкотемпературного контура более чем на 3 °С. После изменения подождите несколько дней, затем по ощущениям еще раз измените значения!**

### 4.3.11 Изменение температуры в помещении (контур отопления с датчиком температуры в помещении)

- ☐ Коснитесь информационного индикатора требуемого контура отопления
- ☐ Измените требуемую температуру в помещении, нажимая на «+» или «-»









**УКАЗАНИЕ!** Если этот выбор не сконфигурирован на информационном индикаторе на основной странице, вызовите компонент в системном меню.

В качестве альтернативы температуру в помещении можно изменять непосредственно с помощью дистанционного регулятора / комнатной панели управления.

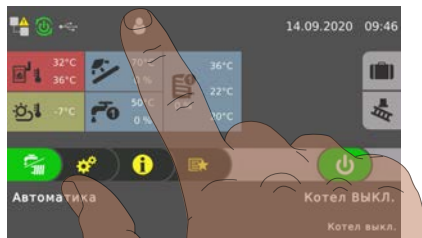
### 4.3.12 Переключение режима работы контура отопления

Режим работы можно изменить, коснувшись пиктограммы в меню соответствующего контура отопления.

Порядок действий	Пиктограмма	Описание	
		ВЫКЛ.	Контур отопления выключен. Защита от замерзания остается активной!
		Авто	Управление контуром отопления осуществляется по заданной программе времени.
		Вечеринка	Работа контура отопления регулируется до начала следующего времени нагрева.  Возможна преждевременная отмена этой функции путем активации другого режима/функции.
		Понижение	Работа контура отопления до начала следующего времени нагрева регулируется таким образом, чтобы поддерживалась заданная пониженная температура.  Возможна досрочная отмена этой функции из-за активации другого режима/функции.
		Доп. подогрев	Работа контура отопления без временных ограничений регулируется таким образом, чтобы поддерживалась заданная температура в помещении.  Выполнение этой функции может досрочно прерваться из-за активации другого режима/функции.
		Длительное понижение	Работа контура отопления до активации другого режима/функции регулируется таким образом, чтобы поддерживалась заданная пониженная температура.

### 4.3.13 Блокировка дисплея / смена уровня доступа

Из соображений безопасности отдельные параметры отображаются только при наличии определенного уровня доступа. Для перехода на другой уровень доступа необходимо ввести соответствующий код доступа.



- Коснитесь пиктограммы уровня доступа в верхней части основной страницы и введите код

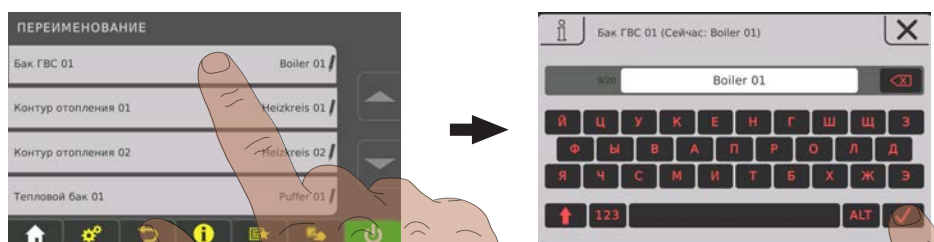
Уровень доступа	Пиктограмма	Описание
<b>Блокировка доступа</b> (код 0)		На уровне «Блокировка доступа» отображается только основная страница. Изменение значений параметров невозможно.
<b>Клиент</b> (код 1)		Уровень доступа по умолчанию при работе системы регулирования в нормальном режиме. Все настраиваемые параметры отображаются, их значения можно изменить.
<b>Установщик</b>		Разблокирование параметров для адаптации системы регулирования к компонентам установки (если они сконфигурированы). Доступны все параметры.
<b>Сервис</b>		

### 4.3.14 Переименование компонентов

Наименования котла, буферных накопителей и контуров отопления можно выбрать произвольно. Наименование может состоять макс. из 20 знаков.



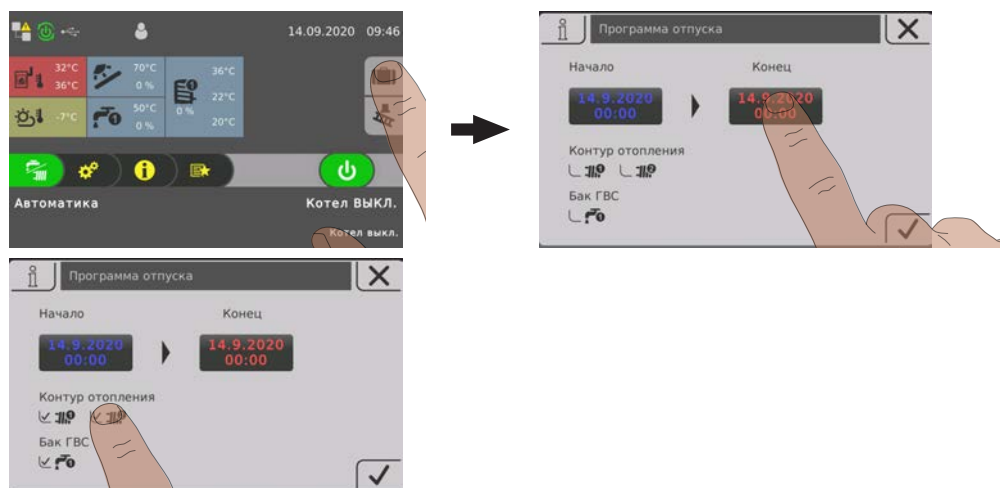
- В системном меню перейдите в меню «Установка» и откройте подменю «Переименование».



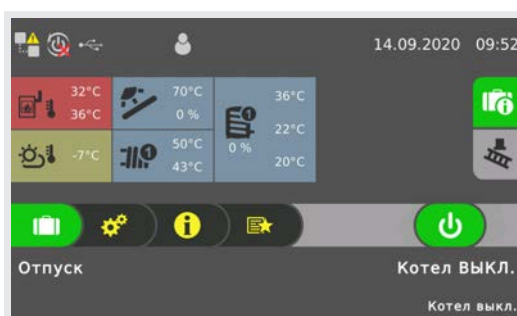
- Нажмите на нужный компонент и переименуйте его с помощью клавиатуры

### 4.3.15 Настройка программы отпуска

Посредством установки даты начала и даты окончания в программе отпуска задается период времени, в течение которого в активном контуре отопления будет поддерживаться заданная пониженная температура, а активированный котел загружаться не будет. Если настроен нагрев для защиты от легионелл, данная функция останется активной.

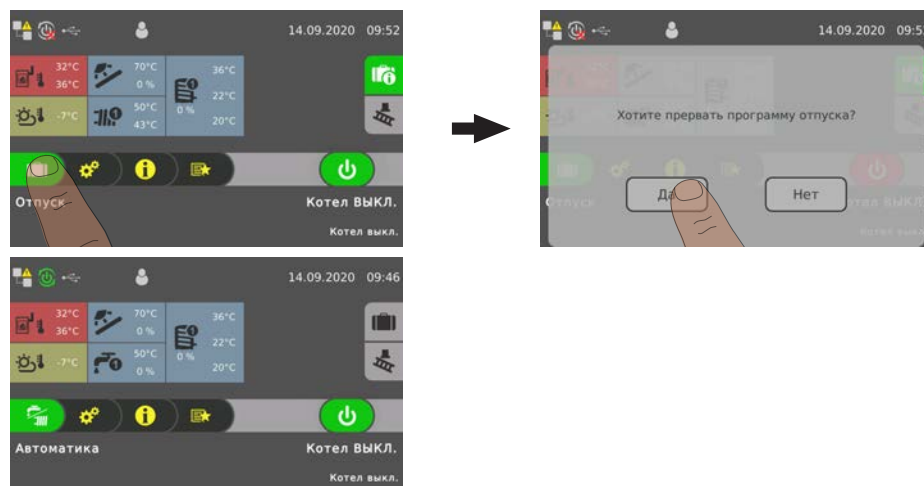


Если заданная дата начала находится в будущем, у пиктограммы с чемоданом будет зеленый фон.



При достижении заданной даты начала программы отпуска котел переходит в режим работы «Отпуск».

Коснувшись пиктограммы с изображением чемодана, можно преждевременно прервать программу отпуска. После этого котел переходит в режим, который был активирован ранее (техническая вода = отображается «Водяной кран», автоматический режим = отображается «Водяной кран / радиатор»).

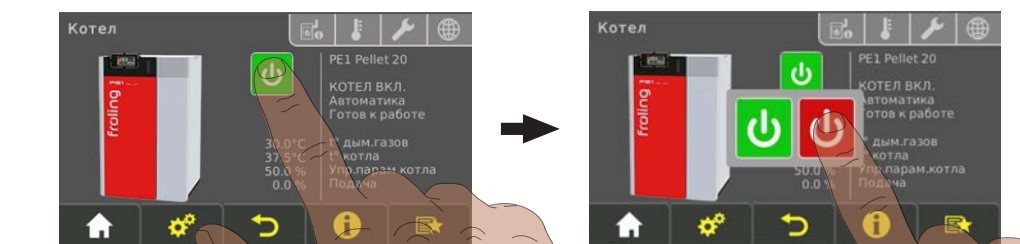


## 4.4 Включение/выключение котла на комнатной панели управления

Условие:

- Право на использование комнатной панели управления для котла настроено

Если дистанционное управление котлом активировано (→ "Пиктограммы индикации для froeling-connect / дистанционного управления" [► 27]), котел можно включать и выключать с помощью комнатной панели управления.



- Включите/выключите котел посредством нажатия на текущий режим работы

## 4.5 Отрегулируйте счетчик расхода пеллет с учетом подачи топлива

### 4.5.1 Указания по загрузке складов

При проведении работ в складском помещении:

		Опасность получения травм вследствие контакта с подвижными компонентами!
		При очистке складского помещения может подняться пыль. При проведении работ в складском помещении используйте пылезащитную маску!
		Перед входом в складское помещение хорошо проветрите его. Находиться там можно только при открытой двери и под присмотром второго человека. Учитывайте предельную концентрацию CO (< 30 ppm)!
		На складе топлива из-за гладких поверхностей существует опасность поскользнуться и упасть!
		Посторонним вход запрещен! Не впускайте детей!
		Склад топлива должен быть закрыт на замок, а ключ должен храниться в надежном месте!
		В складском помещении запрещено курить, использовать огонь и открытые источники света!

### ОСТОРОЖНО

В случае загрузки складского помещения при включенном котле

**Возможен материальный ущерб и связанные с ним травмы!**

Поэтому при загрузке складского помещения:

- ☐ Выключите котел с помощью кнопки «Котел ВЫКЛ.»
  - ↳ Будет выполнено регулируемое выключение котла, и котел перейдет в состояние «Котел выкл.»
- ☐ Дайте котлу остыть в течение не менее получаса

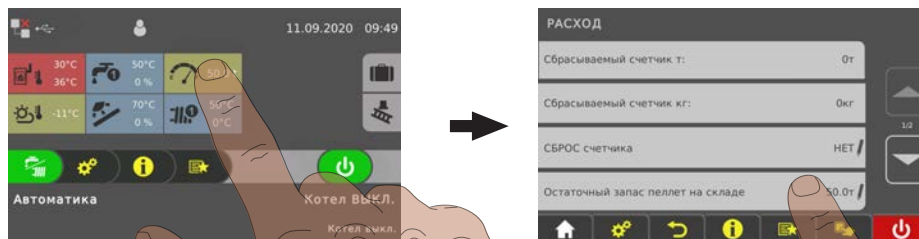
После остывания котла:

- ☐ Перед заполнением проверьте складское помещение на наличие мелкой фракции и при необходимости очистите
- ☐ Герметично закройте все отверстия складского помещения для защиты от пыли
- ☐ Заполните складское помещение пеллетами
  - ↳ Используйте только разрешенные пеллеты!
  - ↳ "Применение по назначению" [► 9]

### 4.5.2 Откорректируйте остаточный запас на складе пеллет

Добавьте к имеющемуся остатку топлива в складском помещении следующие значения:

- Остаточный запас на складе до загрузки
- Количество, загруженное поставщиком пеллет



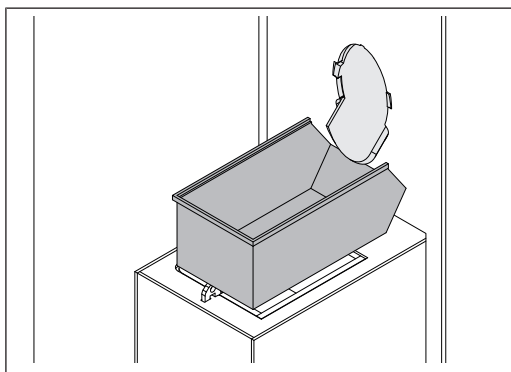
- ☐ В меню «Расход» выберите параметр «Остаточный запас на складе пеллет» и введите рассчитанное значение

### 4.5.3 Настройка счетчика расхода пеллет с учетом топлива

**УКАЗАНИЕ!** Котел должен находиться в состоянии «Котел выкл. / готов к работе»!

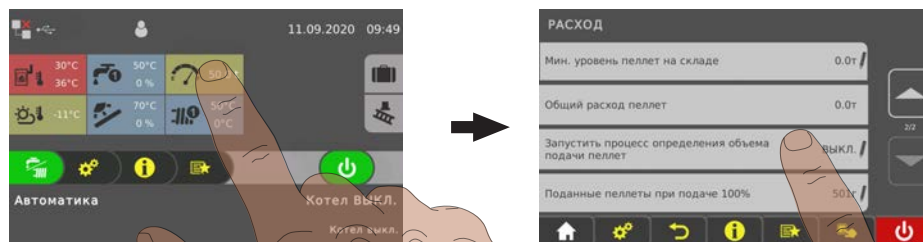
Для обеспечения максимально точного расчета расхода пеллет рекомендуется регулярно взвешивать поданное количество пеллет при подаче 100 %.

- ☐ Демонтируйте крышку и крышку камеры сгорания
- ☐ Снимите емкость для сжигания
  - ↳ Вставной элемент горелки остается в горелке
- ☐ Удалите золу и очистите топочную камеру и горелку
  - ↳ "Очистка емкости для сжигания, вставного элемента горелки и камеры сгорания" [▶ 52]

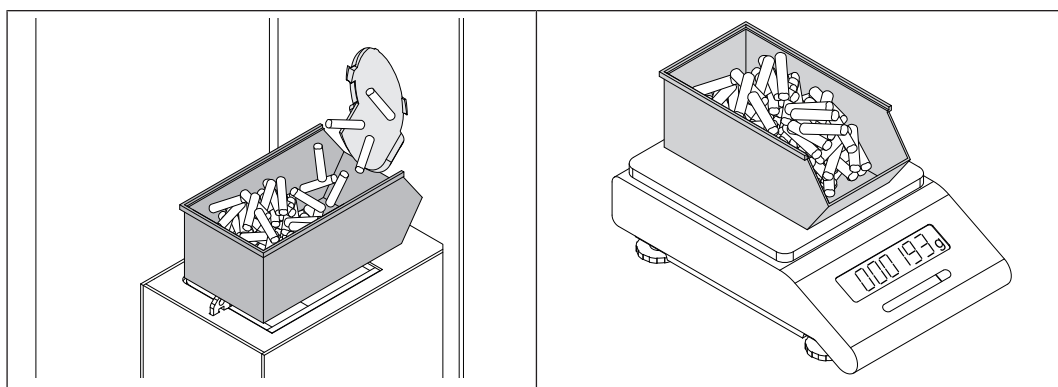


- ☐ Вставьте приемный резервуар подходящего размера в горелку
- ☐ Закройте изолирующую дверцу

Запустите процесс:

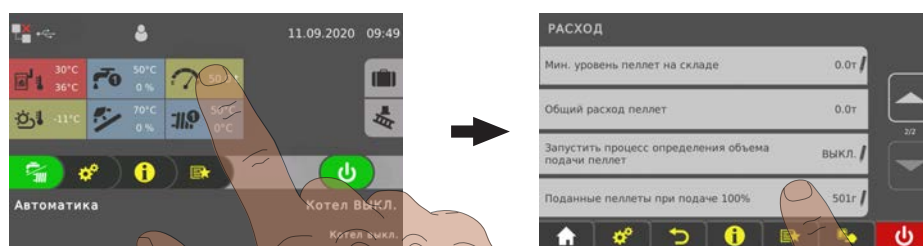


- ☐ В меню «Расход» установите параметр «Запустить процесс для определения подаваемого количества пеллет» на значение «ДА»
  - Шнековый стокер в течение нескольких минут подает пеллеты в приемный резервуар с производительностью подачи 100 %



Если процесс завершен:

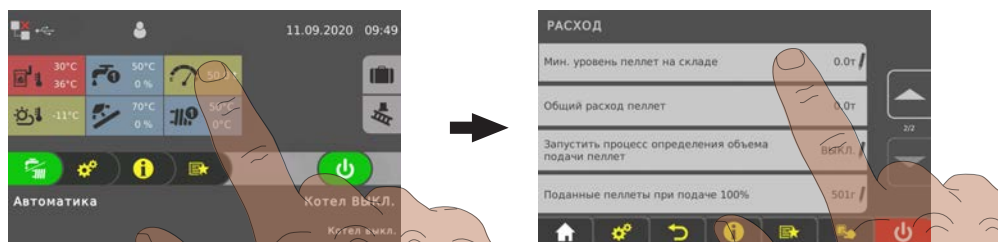
- ☐ Вручную загрузите пеллеты из отверстия подачи в приемный резервуар так, чтобы при извлечении пеллеты не падали в расположенный ниже зольник
- ☐ Взвесьте приемный резервуар с пеллетами на кухонных весах
- ☐ Вычитите вес приемного резервуара и запишите значение
- ☐ Выгрузите пеллеты в склад пеллет
- ☐ Повторите процесс второй раз и снова запишите отображаемое значение



- ☐ Нажмите на информационный индикатор расхода пеллет
- ☐ Введите большее из двух измеренных значений в меню «Расход» в параметре «Поданные пеллеты при подаче 100 %»



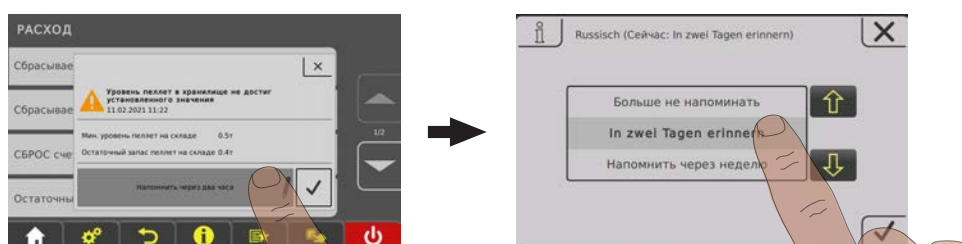
#### 4.5.4 Настройка автоматического уведомления при минимальном запасе



- В меню «Расход» выберите параметр «Минимальный запас на складе пеллет» и введите нужное значение

**СОВЕТ:** В качестве значения минимального запаса установите прим. 10 % от вместимости склада.

При достижении минимального запаса на складе пеллет на дисплее котла появляется сообщение:



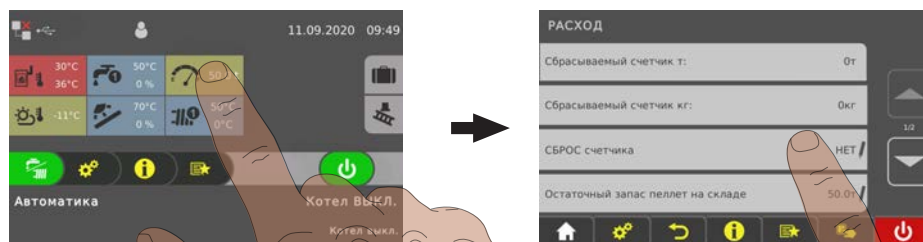
- Нажмите на пиктограмму в виде карандаша, чтобы сделать и подтвердить выбор
  - ↗ Больше не напоминать
  - ↗ Напомнить через два дня
  - ↗ Напомнить через неделю

### 4.5.5 Сброс счетчика расхода пеллет

Счетчик расхода пеллет показывает расход пеллет в параметрах «Сбрасываемый счетчик тонн» и «Сбрасываемый счетчик килограммов» с шагом в тоннах или килограммах. При сбросе оба значения устанавливаются на 0.

Примеры использования счетчика:

- Ежемесячный учет для наглядного представления о сезонном изменении расхода пеллет
- Сезонный учет (например, в зимние месяцы) для наглядного представления о годовом изменении расхода пеллет



- В меню «Расход» установите параметр «СБРОС счетчика» на значение «ДА»
  - ↳ Значения параметров «Сбрасываемый счетчик тонн» и «Сбрасываемый счетчик килограммов» устанавливаются на 0
  - ↳ Параметр «СБРОС счетчика» снова устанавливается на значение «НЕТ»

## 4.6 Проверьте уровень заполнения контейнера для золы и при необходимости опорожните его

Контейнер для золы следует опорожнять через интервалы, соответствующие потребности в энергии и качеству топлива. Через эти же интервалы следует также проверять колосник, емкость для сжигания и камеру сгорания.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

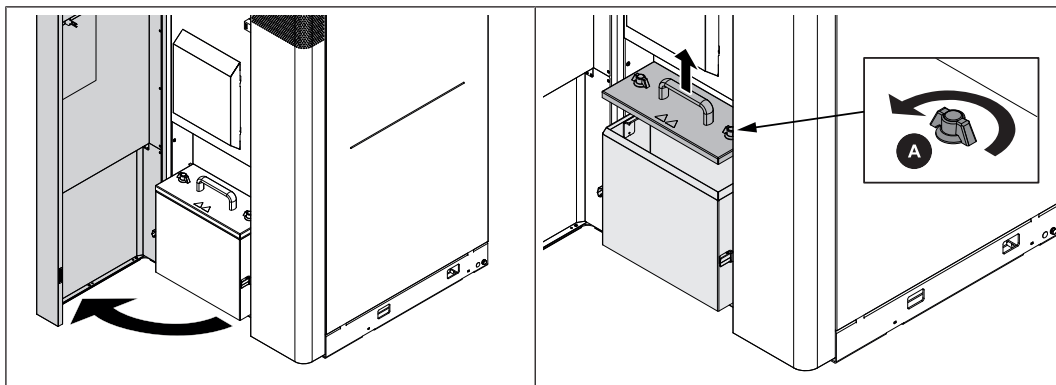
При снятии крышки контейнера для золы во время работы:

***Подсос воздуха через канал шнека для золы может привести к несчастным случаям в результате неконтролируемого горения!***

Перед проверкой уровня заполнения/опорожнением контейнера для золы:

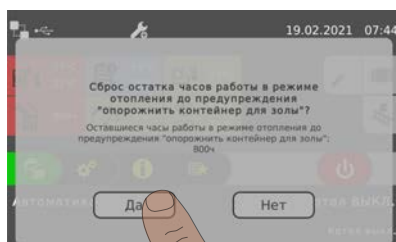
- выключите котел с помощью кнопки «Boiler off» (Котел Выкл.)
  - ↳ Выполняется регулируемое выключение котла, и он переходит в состояние «Kessel Aus»

### 4.6.1 Проверьте уровень заполнения контейнера для золы



- ☐ Откройте изолирующую дверцу
- ☐ Откройте защелки (A) на крышке путем поворота против часовой стрелки
- ☐ Снимите крышку и проверьте уровень заполнения
- ☐ Установите крышку на место и зафиксируйте с помощью защелок (A)

*Сбросить счетчик* На дисплее котла отображается сообщение «Сбросить оставшееся время работы в режиме отопления до предупреждения о необходимости опорожнить контейнер для золы?»:



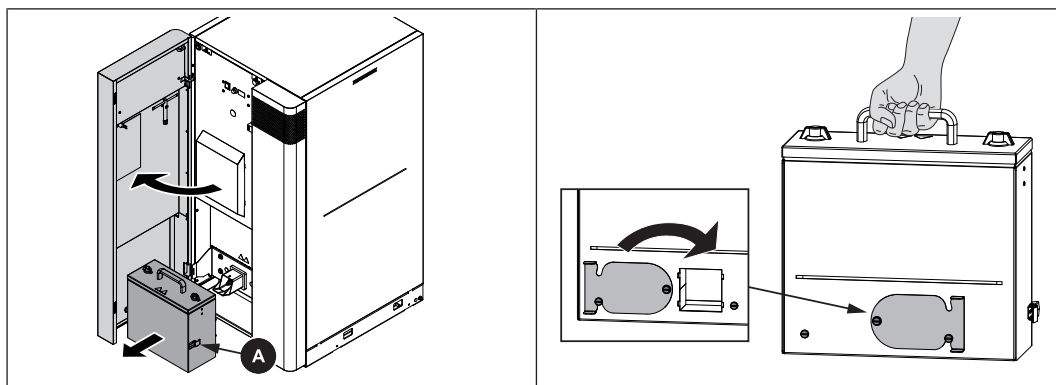
В случае опорожнения контейнера для золы:

- ☐ Нажмите в сообщении кнопку «ДА»
  - ☞ Счетчик оставшегося времени работы в режиме отопления будет сброшен на предустановленное значение

Если не опорожнять контейнер для золы:

- ☐ Нажмите в сообщении кнопку «НЕТ»
  - ☞ Показания счетчика оставшегося времени работы в режиме отопления не изменятся

### 4.6.2 Опорожнение контейнера для золы



- ☐ Откройте изолирующую дверцу котла
- ☐ Откройте боковые защелки (A) на контейнере для золы и снимите контейнер для золы
- ☐ Закройте отверстие с обратной стороны с помощью заслонки и переместите контейнер для золы к месту опорожнения
  - ➡ "Утилизация золы" [▶ 67]

## 4.7 Выключение питания

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выключении главного выключателя в автоматическом режиме:

**возможны серьезные нарушения процесса сжигания (например, спонтанное возгорание/вспышка первичного газа) и серьезные несчастные случаи!**

Перед выключением главного выключателя:

- ☐ Выключите котел с помощью кнопки «Boiler off» (Котел Выкл.)
  - Выполняется регулируемое выключение котла, и после цикла очистки он переходит в состояние «Boiler off» (Котел Выкл.)



- ☐ Выключите главный выключатель
  - Система регулирования котла выключена
  - Все компоненты котла не находятся под напряжением

**УКАЗАНИЕ! Функция защиты от замерзания больше не активна!**

## 5 Техническое обслуживание установки

### 5.1 Общие указания по техническому обслуживанию

#### ОПАСНОСТЬ



При выполнении работ на электрических компонентах:

**опасность поражения электрическим током!**

При выполнении работ на электрических компонентах:

- ☐ Поручайте выполнение работ только квалифицированным электрикам
- ☐ Соблюдайте действующие нормы и предписания
- ⚡ Запрещается выполнение работ на электрических компонентах неуполномоченными лицами

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При выполнении работ по проверке и очистке при включенном главном выключателе:

**опасность тяжелых травм в результате автоматического запуска котла!**



Перед началом работ по проверке и очистке котла:

- ☐ Выключите котел с помощью кнопки «Котел выкл.»  
Будет выполнено регулируемое выключение котла, и котел перейдет в состояние «Котел выкл.»
- ☐ Дайте котлу остыть в течение не менее 1 часа
- ☐ Выключите главный выключатель и защитите от включения

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При выполнении работ по проверке и очистке горячего котла:

**Опасность ожога при касании горячих деталей и дымовой трубы!**

Поэтому:



- ☐ При выполнении работ вблизи котла пользуйтесь защитными перчатками
- ☐ Пользуйтесь только предусмотренными для обслуживания ручками
- ☐ Перед началом работ выключите котел и оставьте его для остывания мин. на 1 ч

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При ненадлежащем выполнении работ по проверке и очистке:

**ненадлежащее выполнение работ по проверке и очистке может стать причиной серьезных нарушений процесса сжигания (например, спонтанное возгорание/вспышка первичного газа) и привести к серьезным несчастным случаям!**

Поэтому:

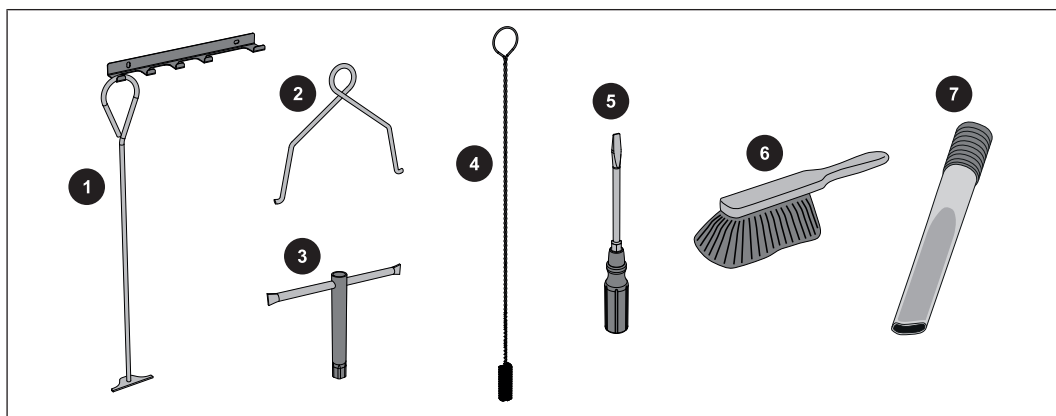
- ☐ Очищайте котел согласно указаниям. Соблюдайте указания руководства по эксплуатации котла!

## УКАЗАНИЕ

Мы рекомендуем вести журнал технического обслуживания согласно ÖNORM M7510 или техническим указаниям по конструктивной противопожарной защите (TRVB)

## 5.2 Необходимые вспомогательные средства

Для выполнения работ по чистке и техническому обслуживанию требуются следующие вспомогательные средства:



### В комплект входят:

1	Приспособление для шуровки с креплением
2	Монтажная скоба для вставного элемента горелки (только для PE1 Pellet 25—35)
3	Торцовый ключ на 13
4	Щетка (Ø 41 x 1000) для очистки теплообменника

### В комплект не входят:

5	Комплект отверток (крестовая, шлицевая, Torx T20, T25, T30)
6	Маленький веник или щетка
7	Устройство для отсасывания золы

## 5.3 Работы по техническому обслуживанию, выполняемые эксплуатирующей организацией

- ☐ Регулярная очистка котла увеличивает срок его службы и является необходимым условием бесперебойной работы!
- ☐ Рекомендация: в ходе работ по очистке используйте устройство отсасывания золы!

Установка на место демонтированных в ходе технического обслуживания компонентов котла после окончания работ осуществляется в обратной последовательности.

### 5.3.1 Еженедельная проверка

#### Проверка давления в установке



- ☐ Проверьте давление в установке по манометру
    - ☞ Значение должно на 20% превышать давление подпора расширительного бака
- УКАЗАНИЕ! Соблюдайте положение манометра и значение номинального давления в расширительном бачке согласно указаниям УКАЗАНИЕ! специалиста по установке!**

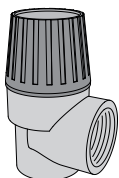
Если давление в установке ниже:

- ☐ Долейте воду
  - УКАЗАНИЕ! Если это происходит часто, система отопления негерметична! Уведомите специалиста по установке**

Если наблюдаются значительные колебания давления:

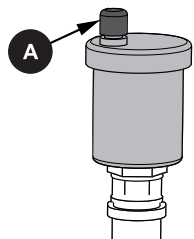
- ☐ Обратитесь к специалисту для проверки расширительного бачка

#### Проверка предохранительного клапана



- ☐ Регулярно проверяйте предохранительный клапан на герметичность и отсутствие загрязнений
  - УКАЗАНИЕ! Выполняйте работы по проверке согласно указаниям производителя!**

#### Проверка клапана быстрого отвода воздуха



- ☐ Регулярно проверяйте герметичность всех клапанов быстрого отвода воздуха во всей системе отопления
  - ☞ При утечке жидкостей заменяйте клапаны быстрого отвода воздуха

**УКАЗАНИЕ! Для правильной работы колпачок для отвода воздуха (А) должен быть подвижным (его нужно навинтить примерно на два оборота).**

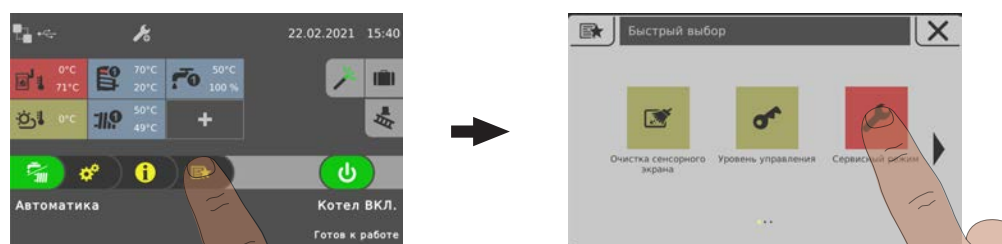
### 5.3.2 Периодический контроль и очистка

Выполняйте проверку и очистку через интервалы, соответствующие количеству рабочих часов и качеству топлива.

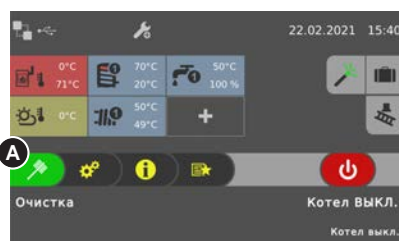
Периодический контроль и очистку следует выполнять не реже, чем каждые 2500 часов работы, или минимум раз в год. При использовании нестандартного топлива (например, высокая зольность) работы при необходимости следует выполнять чаще.

#### Очистка емкости для сжигания, вставного элемента горелки и камеры сгорания

*Сервисный режим* В сервисном режиме вентилятор блока принудительной тяги вращается с низкой частотой вращения. Таким образом, за счет всасывания кружащейся вихрем золы поддерживается процесс очистки.

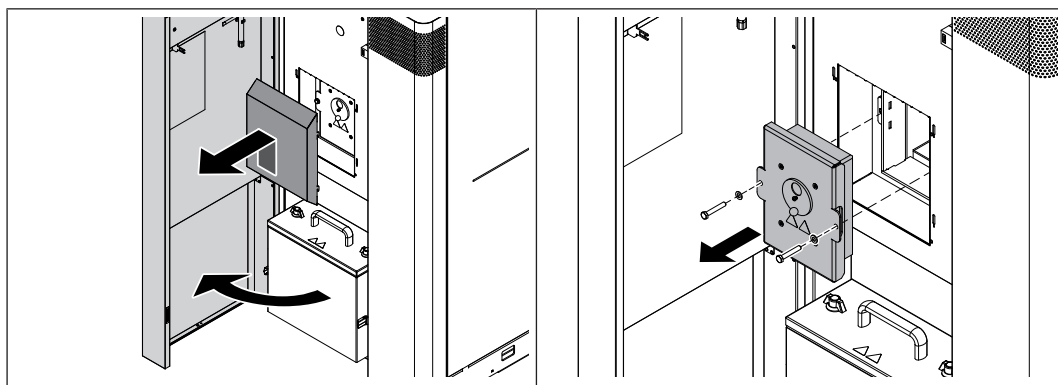


- ☐ Выберите в меню быстрого выбора опцию «Сервисный режим»



- ☐ После зависимых от котла операций активируется режим работы «Очистка»
  - ↳ Когда отображается это состояние, можно начинать процесс очистки.

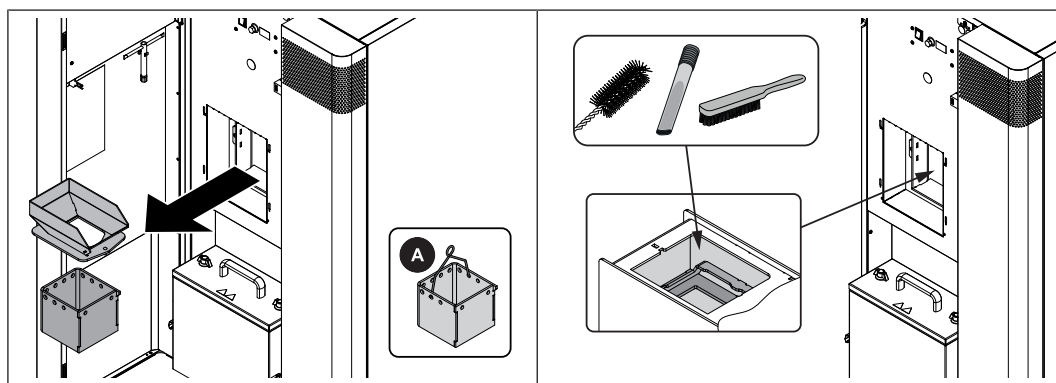
**УКАЗАНИЕ!** При нажатии зеленого значка очистки (A) сервисная операция завершается.



- ☐ Откройте изолирующую дверцу.
- ☐ Снимите обшивку крышки камеры сгорания по направлению вверх

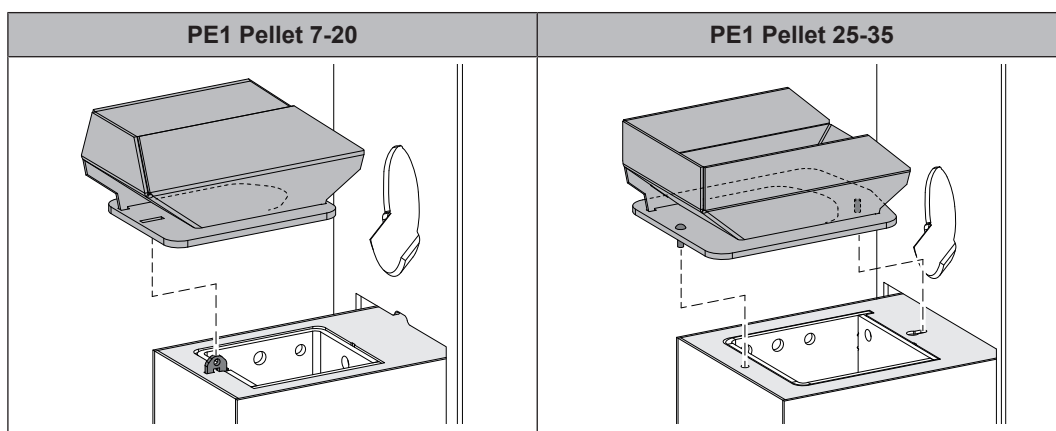


- ❑ Демонтируйте крышку камеры сгорания с помощью торцового ключа из комплекта поставки
  - ➔ Торцовый ключ закреплен в зажиме для инструмента (A) с внутренней стороны изолирующей дверцы



- ❑ Извлеките емкость для сжигания и вставной элемент горелки
  - Для PE1 Pellet 25—35:**
    - Чтобы облегчить демонтаж, поверните компоненты на 90°.
    - Используйте монтажную скобу (A)
- ❑ Очистите емкость для сжигания и вставной элемент горелки
- ❑ Очистите верхнюю сторону и внутренние поверхности горелки
- ❑ Удалите отложения у отверстия запальной трубки

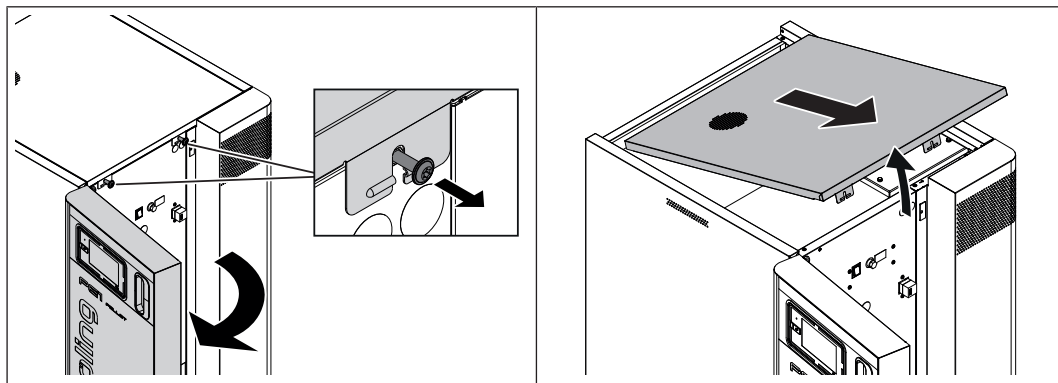
После очистки соберите компоненты в обратном порядке, соблюдая следующие требования:



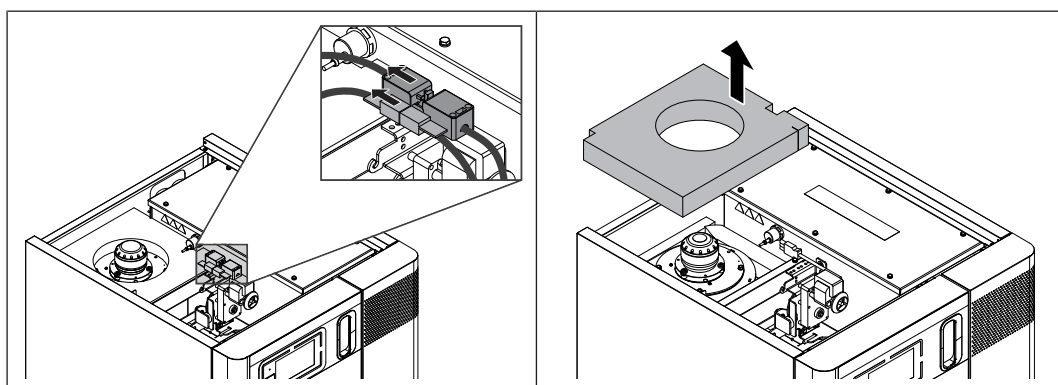
- ❑ Расположите вставной элемент горелки на горелке, как показано на рисунке, и убедитесь в правильности размещения.

## Очистка вентилятора принудительной тяги

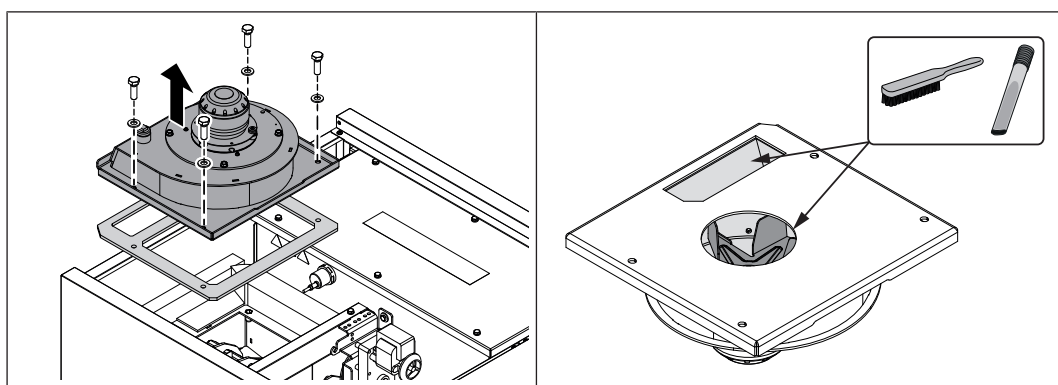
- ☐ Выполните регулируемое выключение котла с помощью кнопки «Boiler off» (Котел Выкл.)
- ☐ Выключите котел с помощью главного выключателя и оставьте минимум на один час для остывания



- ☐ Откройте изолирующую дверцу и ослабьте находящиеся за ней предохранительные винты
- ☐ Приподнимите крышку и снимите, направляя вперед

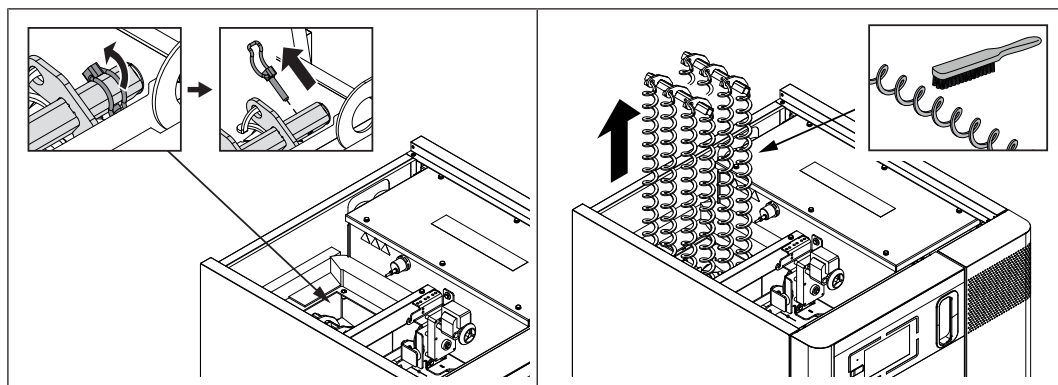


- ☐ Отсоедините штекер от вентилятора принудительной тяги
- ☐ Удалите теплоизоляцию с вентилятора принудительной тяги

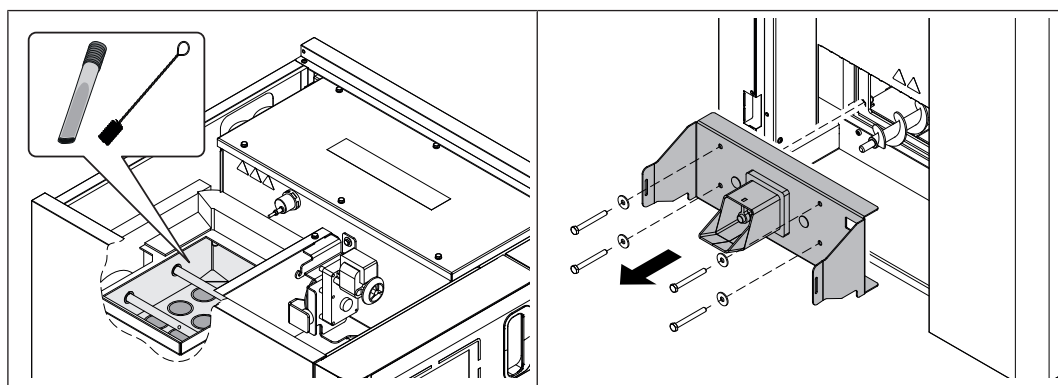


- ☐ Демонтируйте корпус блока принудительной тяги с блоком принудительной тяги
- ☐ Осторожно очистите корпус блока принудительной тяги и рабочее колесо блока принудительной тяги

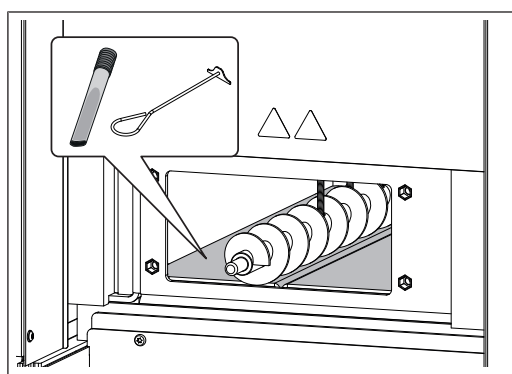
## Очистите теплообменник и пружины системы оптимизации КПД



- ☐ Выведите из зацепления шпильки в крепежных пластинах
- ☐ Вытяните крепежные пластины с пружинами системы оптимизации КПД вверх
- ☐ Очистите пружины системы оптимизации КПД



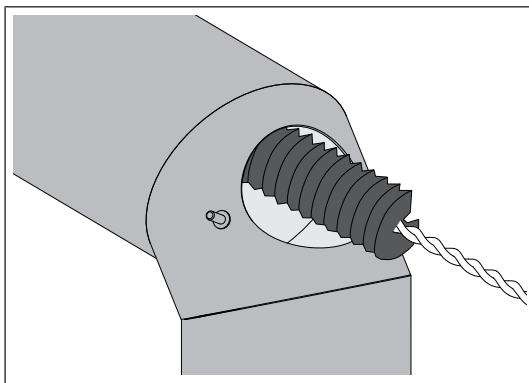
- ☐ Очистите коллектор дымовых газов, отверстие к дымовой трубе и трубы теплообменника щеткой
- ☐ Удалите сажевую пыль
  - ☞ **СОВЕТ:** Используйте устройство для отсасывания золы
- ☐ Демонтируйте консоль для удаления золы с передней стороны



- ☐ Удалите сажевую пыль с помощью плоского скребка

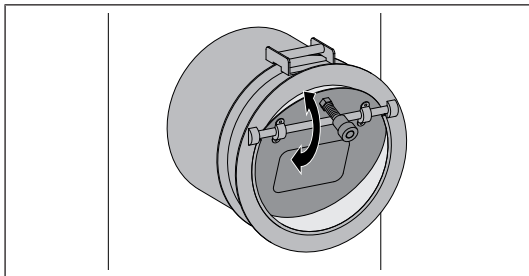
## Очистка дымовой трубы

- ☐ Выполните регулируемое выключение котла с помощью кнопки «Boiler off» (Котел выкл.)
- ☐ Выключите котел с помощью главного выключателя и оставьте минимум на один час для остывания



- ☐ Демонтируйте смотровую крышку с соединительным патрубком
- ☐ С помощью щетки для очистки дымовых труб очистите соединительный патрубок между котлом и дымовой трубой
  - ↪ Корректируйте интервалы между чистками в зависимости степени загрязнения с учетом расположения дымовых труб и тяги

## Проверка клапана регулирования тяги



- ☐ Проверьте легкость хода клапана регулирования тяги, при необходимости очистите подшипники крышки

## 5.4 Техническое обслуживание бойлерного блока (опция)

Описанные ниже работы должны выполняться только специалистом. Рекомендуется ежегодно привлекать для проведения осмотра/очистки сервисную службу Froling или авторизованного партнера компании Froling (внешнее обслуживание)!

### УКАЗАНИЕ

При отсутствии иных требований местного законодательства все работы по техническому обслуживанию систем подачи питьевой воды следует выполнять согласно EN 1717 и EN 806!

#### 5.4.1 Предохранительные приспособления

- ☐ Убедитесь, что линии продувки предохранительных клапанов свободны
- ☐ Проверьте функционирование предохранительных приспособлений согласно указаниям производителя
- ☐ Проверьте функционирование предохранительных клапанов в линиях подачи воды для системы отопления и питьевой воды согласно указаниям производителя

#### 5.4.2 Редукционный клапан

- ☐ При наличии редукционного клапана проверьте его на предмет износа и правильности функционирования согласно указаниям производителя

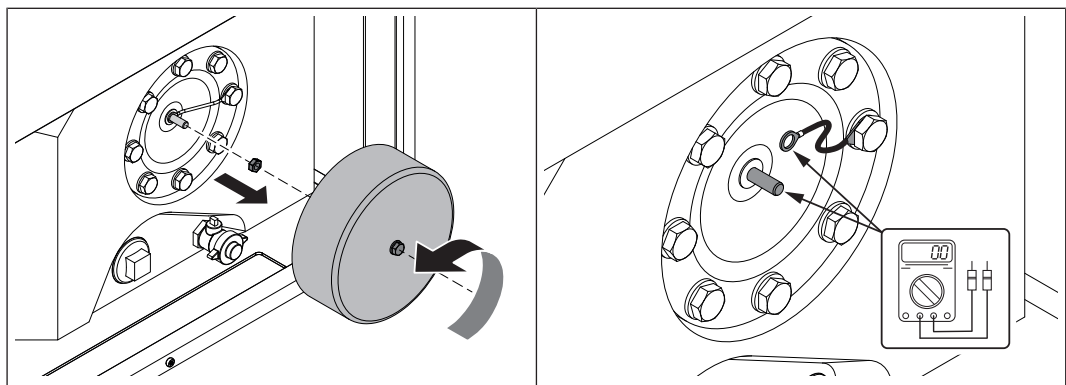
### 5.4.3 Защитный анод на магниевой основе

Защитный анод на магниевой основе защищает накопитель горячей бытовой воды от коррозии. В зависимости от агрессивности воды со временем он уменьшается. Поэтому его необходимо регулярно заменять для обеспечения постоянной защиты от коррозии.

**УКАЗАНИЕ!** При несвоевременной замене защитного анода на магниевой основе возможно появление коррозии в котле!

- ☐ Защитный анод на магниевой основе первый раз проверяется через 2 года, затем ежегодно согласно DIN 4753
- ☐ Проверяйте защитный анод на магниевой основе на предмет износа с помощью амперметра
- ☐ Проверяйте защитный анод на магниевой основе в рамках внутренней очистки после демонтажа сервисного фланца на предмет износа
  - ➔ "Внутренняя очистка / удаление отложений извести" [► 59]
- ➔ При определенном износе (уменьшении толщины до 1/3 от изначального диаметра) анод следует заменить

**Проверка защитного анода на магниевой основе с помощью прибора для измерения постоянного тока (например, мультиметра или прибора для проверки анодов)**



- ☐ Демонтируйте крышку, ослабив болт
- ☐ Ослабьте гайку в головной части анода
- ☐ Снимите кабельный наконечник с головной части анода
- ☐ Подключите амперметр между анодом и кабельным наконечником накопителя по последовательной схеме
  - ➔ Сила тока больше 1 мА => достаточно высокий защитный ток, анод еще не слишком сильно изношен
  - ➔ Сила тока меньше 1 мА или 0 => демонтируйте анод и проверьте на предмет износа

**ВНИМАНИЕ!** Используйте подходящий прибор для измерения постоянного тока.

**УКАЗАНИЕ!** Сначала увеличьте диапазон измерения амперметра во избежание его повреждения.

**УКАЗАНИЕ!** Обратите внимание на точность результатов в заданном диапазоне измерения. Проведите вторичную проверку с помощью другого прибора, чтобы убедиться в правильности результата.

## Проверка анода катодной защиты

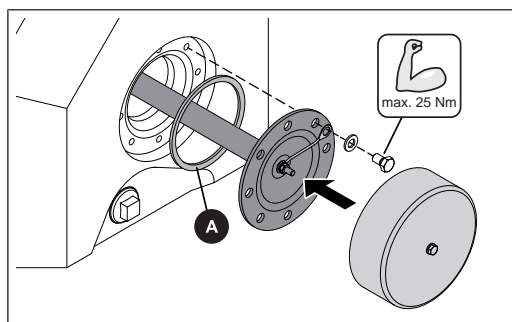
Срок службы анода катодной защиты в отличие от защитного анода на магниевой основе почти не ограничен, но его работу также необходимо проверять раз в год.

- ☐ Светится зеленый светодиод контрольного индикатора => защита от коррозии обеспечена
- ☐ Светится красный светодиод контрольного индикатора => неисправность анода катодной защиты
  - ↪ Соблюдайте руководство по эксплуатации анода катодной защиты

### 5.4.4 Внутренняя очистка / удаление отложений извести

Ежегодно проверяйте накопитель горячей бытовой воды опционального бойлерного блока на предмет отложений извести, при необходимости очищайте:

- ☐ Закройте линию подвода холодной воды, сбросьте давление в системе и откройте отверстие для опорожнения накопителя горячей бытовой воды
  - ↪ Откройте подсоединенный смеситель для забора питьевой воды, чтобы обеспечить удаление воздуха
- ☐ Демонтируйте переднюю крышку бойлерного блока и сервисный фланец накопителя горячей бытовой воды
- ☐ Очистите накопитель горячей бытовой воды изнутри струей воды
  - ↪ При необходимости используйте деревянный шпатель, щетку или средство для растворения известкового налета, чтобы удалить затвердевшие остатки
  - ↪ **Внимание!** Не используйте острые металлические инструменты! Не используйте средство для удаления котельной накипи!
- ☐ Удалите остатки воды или шлам с помощью системы откачки воды
- ☐ Протрите внутренние поверхности губкой или ветошью
- ☐ Проверьте и при необходимости замените защитный анод на магниевой основе
  - ➔ "Защитный анод на магниевой основе" [► 58]



- ☐ Выровняйте новое уплотнение (A) относительно отверстия и зафиксируйте сервисный фланец с защитным анодом
  - ↪ **ВАЖНО!** Затяните винты с моментом не более 25 Н·м.
- ☐ Зафиксируйте крышку на сервисном фланце

**УКАЗАНИЕ! Выполните промывку бойлерного блока перед повторным вводом в эксплуатацию согласно EN 14336!**

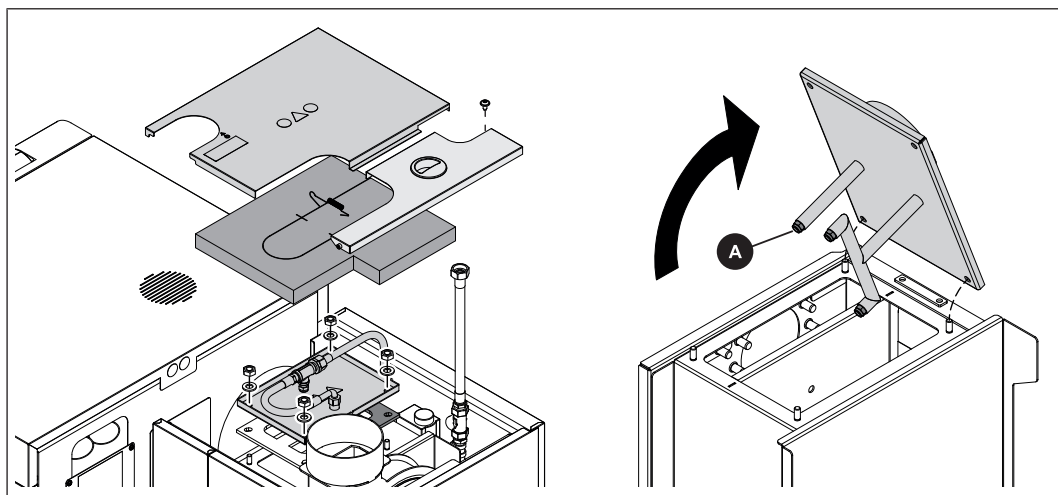
- ☐ При необходимости очистите наружные компоненты влажной тканью
  - ↪ Не используйте чистящие средства с абразивным эффектом и средства, содержащие растворители!

## 5.5 Техническое обслуживание конденсационного теплообменника (опция)

Интервалы проверки и очистки конденсационного теплообменника подбираются с учетом времени работы и качества топлива.

Периодический контроль и очистку следует выполнять не реже, чем каждые 250 часов работы, или минимум раз в месяц. При использовании нестандартного топлива (например, высокая зольность) работы при необходимости следует выполнять чаще.

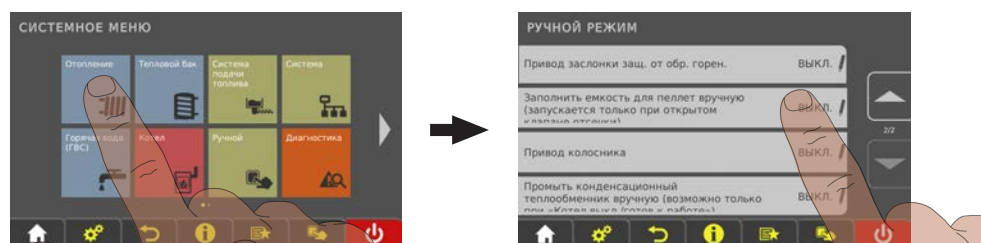
### 5.5.1 Проверка теплообменника



После остывания котла:

- ☐ Снимите верхнюю крышку с конденсационного теплообменника
- ☐ Демонтируйте находящуюся под ней смотровую крышку с очистным устройством и проверьте теплообменник на предмет загрязнения
- ☐ Установите смотровую крышку обратно на теплообменник и вручную активируйте систему промывки в ручном режиме
- ☐ Осторожно приподнимите крышку и проверьте сопла (А) системы промывки на предмет засорения (известь, грязь и т. д.)

### Ручная активация системы промывки



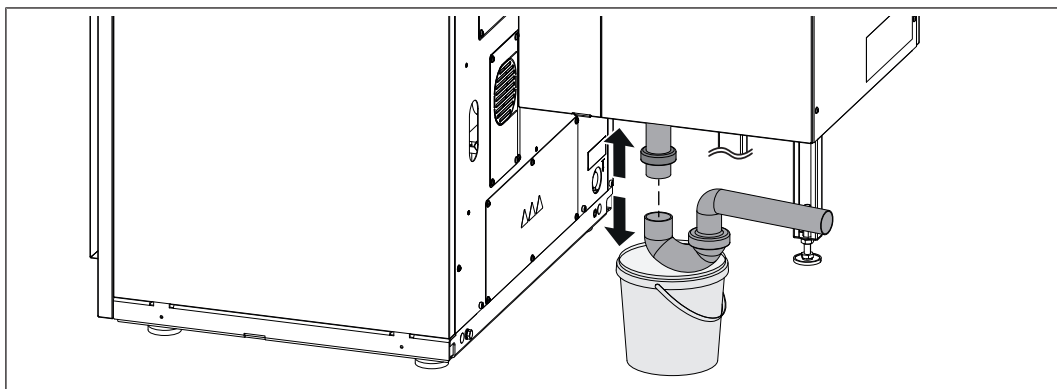
- ☐ Перейдите в систему регулирования котла в меню «Ручной»
- ☐ В подменю «Ручной режим» присвойте параметру «Промыть конденсационный теплообменник вручную» — только при «Котел выкл./готов к работе» значение «ДА»



- ↗ Система промывки активируется один раз на время, заданное с помощью параметра «Brennwertwärmetauscher Reinigungsdauer» (Продолжительность очистки конденсационного теплообменника) (по умолчанию 60 с — Конденсационный теплообменник)

### 5.5.2 Проверка отвода конденсата

**УКАЗАНИЕ!** При засорении отвода конденсата конденсационный теплообменник заполняется конденсатом и тем самым предотвращает отвод газов в дымовую трубу, что в дальнейшем может привести к нарушению процесса горения. Поэтому важно регулярно проверять отвод конденсата!



С обратной стороны котла под конденсационным теплообменником:

- ☐ Установите подходящую емкость под сифоном таким образом, чтобы в нее попадал вытекающий конденсат
- ☐ Навинтите сифон и проверьте на предмет грязи и отложений
- ☐ Проверьте отвод конденсата до точки подсоединения к системе канализации, при необходимости очистите
- ☐ Должен быть обеспечен непрерывный отвод конденсата в канализацию!

## 5.6 Работы по техническому обслуживанию, выполняемые специалистом

### ОСТОРОЖНО

При выполнении работ по техническому обслуживанию необученными лицами:  
**возможно травмирование и повреждение имущества!**

Требования, касающиеся технического обслуживания:

- ☐ Соблюдайте инструкции и указания в руководствах
- ☐ Поручайте выполнение работ на установке только лицам с соответствующей квалификацией

Работы по техническому обслуживанию, описанные в этой главе, должен выполнять только квалифицированный персонал:

- специалисты по системам отопления / обслуживанию зданий;
- электрики;
- специалисты сервисной службы Froling.

Персонал, ответственный за техническое обслуживание, должен прочесть и понять указания, содержащиеся в документации.

### **УКАЗАНИЕ! Рекомендуется ежегодная проверка силами сервисной службы Froling или уполномоченного партнера (внешнее обслуживание)!**

Регулярное обслуживание специалистами является важным условием надежной работы системы отопления! Оно гарантирует экологичную и экономную работу установки.

В ходе технического обслуживания выполняется проверка и оптимизация работы всей установки, в особенности системы регулирования и управления котла. Кроме того, благодаря замерам выбросов можно оценить качество топлива и состояние котла.

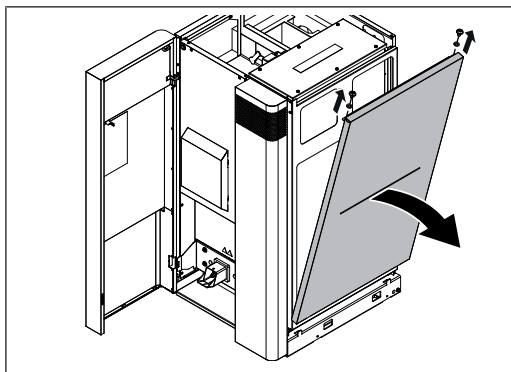
По этой причине FROLING предлагает заключить договор на обслуживание, которое оптимизирует безопасность эксплуатации. Более подробные сведения см. в гарантийном талоне.

Сервисная служба Froling также готова ответить на ваши вопросы.

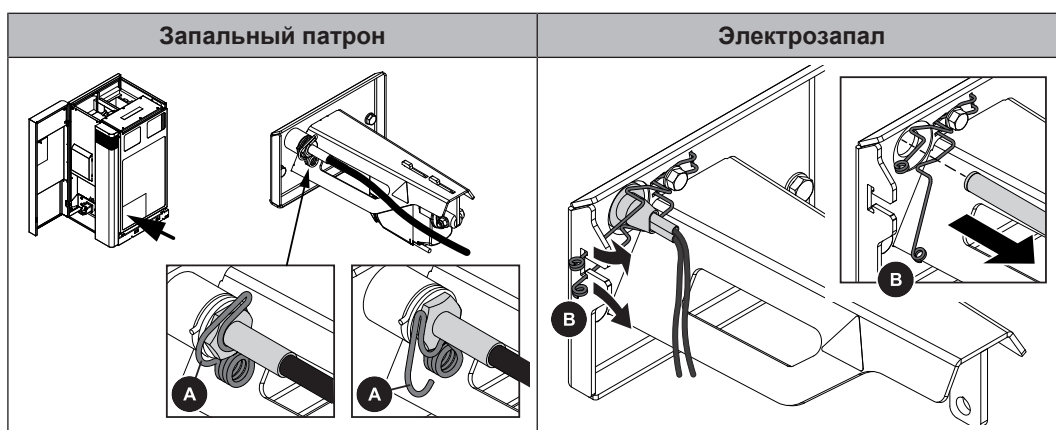
### УКАЗАНИЕ

Необходимо соблюдать национальные и региональные нормы в отношении периодических проверок установки. В этой связи мы обращаем ваше внимание на то, что промышленные установки номинальной мощностью от 50 кВт в Австрии согласно положению о топочных устройствах подлежат ежегодной проверке!

## 5.6.1 Проверка и очистка колосника



- ☐ Ослабьте винты на верхней стороне и удалите боковую часть

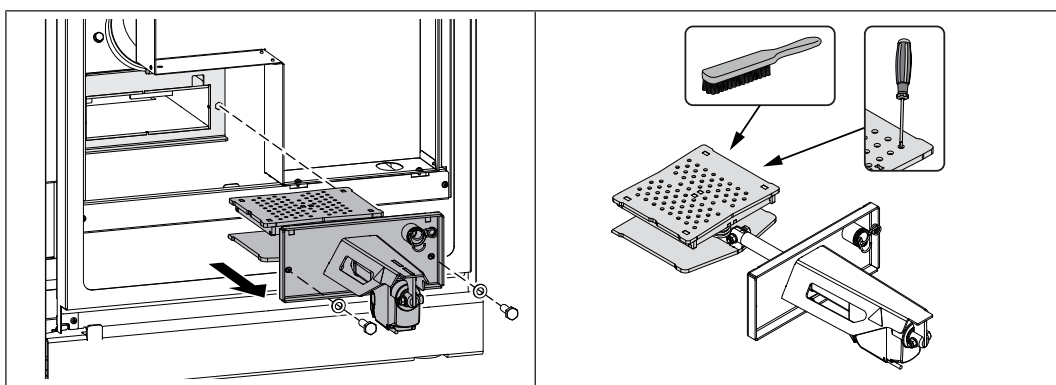


При использовании запального патрона:

- ☐ Потяните крючок (A) пружинного штекера в сторону и извлеките запальный патрон

При использовании электрозапала:

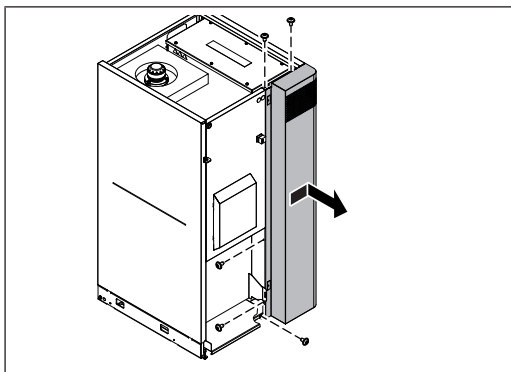
- ☐ Ослабьте пружинный зажим (B) и извлеките электрозапал



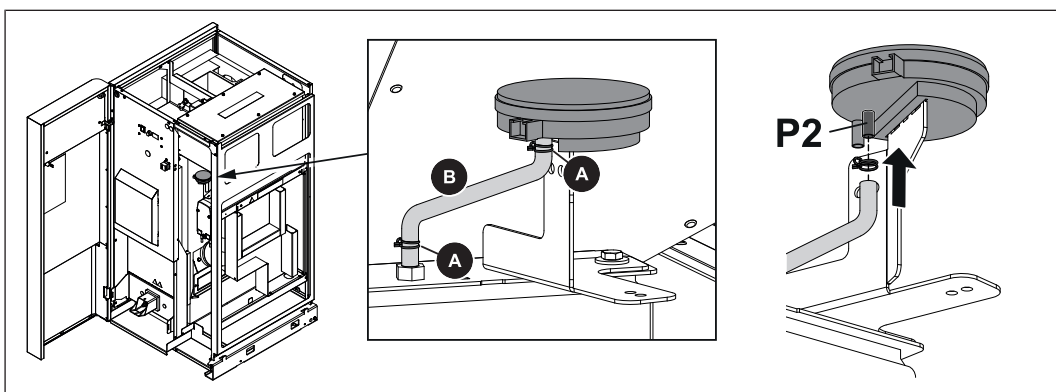
- ☐ Демонтируйте весь колосник
  - ↪ Не повредите кабели привода колосника
- ☐ Тщательно очистите колосник, удалите грязь из отверстий для воздуха с помощью отвертки

**УКАЗАНИЕ!** Мелкие трещины или легкая деформация колосника не влияют на функционирование котла. После тщательной очистки его можно установить на место.

## 5.6.2 Очистка измерительной линии регулятора разрезания

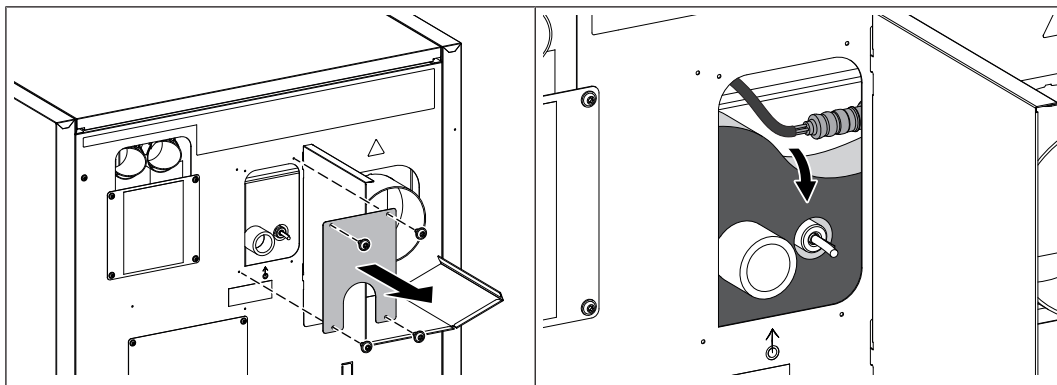


- ☐ Выкрутите винты из передней заслонки
- ☐ Разблокируйте заслонку смещением вправо и откиньте вперед

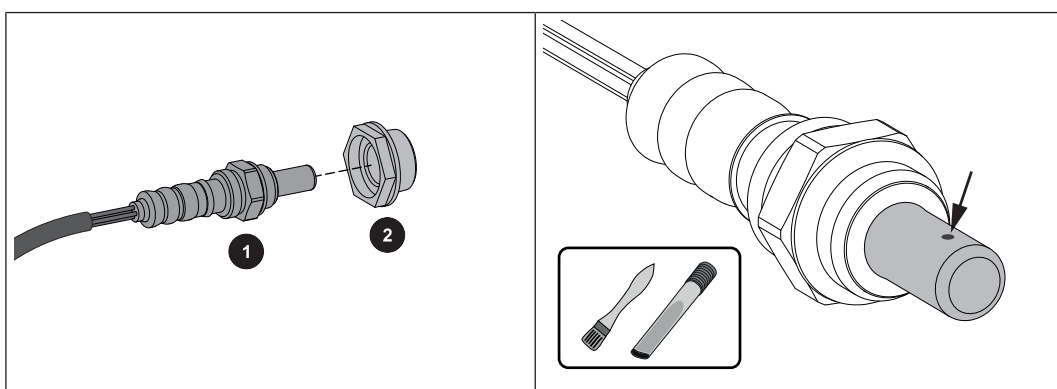


- ☐ Ослабьте двойные зажимы (A) с помощью плоскогубцев и извлеките измерительную линию (B)
- ☐ Очистите измерительную линию слабой струей сжатого воздуха
  - ⚠ **ВНИМАНИЕ!** Не продувайте сжатым воздухом датчик дифференциального давления!  
Это может привести к повреждению измерительного прибора
- ☐ После очистки подсоедините измерительную линию к ниппелю и коннектору P2 датчика дифференциального давления и зафиксируйте с помощью двойных зажимов

### 5.6.3 Очистка лямбда-зонда



- ☐ Демонтируйте заслонку в зоне подачи котла
- ☐ Слегка придавите вниз расположенную под ней теплоизоляцию



- ☐ Осторожно демонтируйте лямбда-зонд (1) и пластиковую втулку (2 — при наличии)
  - ⚡ Будьте осторожны с кабелем лямбда-зонда!
- ☐ Осторожно очистите измерительные отверстия с помощью маленькой кисточки и устройства для отсасывания золы
  - ⚡ Держите лямбда-зонд наконечником вниз, чтобы отложившийся материал вылетел из измерительных отверстий
- ☐ Проверьте пластиковую втулку (2) на предмет загрязнения и на наличие трещин, при необходимости замените
  - ⚡ ВАЖНО! Уплотнительная поверхность пластиковой втулки после монтажа должна ровно прилегать к муфте

#### ВНИМАНИЕ!

- Не продувайте лямбда-зонд сжатым воздухом
- Не используйте химические чистящие средства (средство для очистки тормозов и т. д.)
- Обращайтесь с лямбда-зондом осторожно, не постукивайте и не пытайтесь очистить его проволоочной щеткой

## 5.7 Измерение выбросов специалистом по очистке дымовых труб или контролирующим органом

Различные нормы предписывают проведение регулярных проверок систем отопления. В Германии это регулируется законом 1. BImSchV i.d.g.F, а в Австрии различными местными законами.

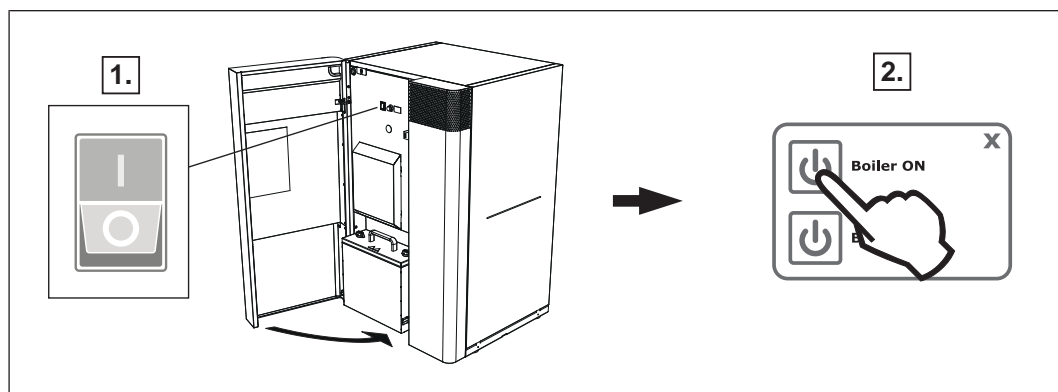
Для успешного проведения измерения выполните следующие указания:

- ☐ Тщательно очистите котел непосредственно перед проведением измерения
- ☐ Подготовьте достаточное количество топлива
  - ↪ Используйте только виды топлива, равноценные по качеству и соответствующие требованиям, приведенным в руководстве по эксплуатации котла (глава «Допустимые виды топлива»)
- ☐ В день измерения необходимо обеспечить максимальный отбор тепла (например, буфер должен отбирать тепло на всем протяжении измерения)
- ☐ Для измерения необходимо наличие соответствующего измерительного отверстия и прямой дымовой трубы. Измерительное отверстие должно быть удалено от ближайшего предыдущего изгиба дымовой трубы на расстояние, равное ее двукратному диаметру.
  - ↪ Неверное расположение измерительного отверстия искажает результат измерения

### 5.7.1 Включите установку

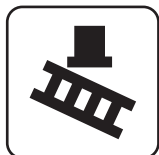
После завершения очистки:

- ☐ Смонтируйте все демонтированные компоненты в обратной последовательности, проверьте герметичность и правильность установки



- ☐ Включите главный выключатель
  - ↪ После загрузки системы регулирования котел готов к работе
- ☐ Включите котел с помощью кнопки «Котел вкл.»
  - ↪ Автоматический режим активен. Система регулирования управляет системой отопления в автоматическом режиме согласно настроенным параметрам

## 5.7.2 Начало измерения уровня эмиссии



- ☐ Активируйте на основной странице «Режим очистки дымовых труб»
- ☐ Выберите в меню требуемое время:

немедленно	<input type="checkbox"/> Определите тип измерения (Номинальная нагрузка / Частичная нагрузка) <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Примерно через 20 минут после активации должны установиться постоянная температура дымовых газов и остаточное содержание кислорода</li> <li>☞ Когда будут выполнены все условия, необходимые для проведения измерения, на дисплее появится сообщение о готовности котла к проведению измерения</li> </ul>
Ввод времени	<input type="checkbox"/> Ввод времени проведения измерения (дата и время) <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Котел отключается перед началом измерения согласно заданному времени блокировки; его запуск невозможен до указанного времени</li> <li>☞ <b>УКАЗАНИЕ! Котел запускается за 30 мин до начала измерения и в указанное время уже готов к проведению измерения!</b></li> </ul>

## 5.8 Запасные части

Устанавливая оригинальные запасные части Froling, вы получаете детали, которые идеально подходят друг к другу. Оптимальное соответствие размеров сокращает время монтажа и продлевает срок службы.

### УКАЗАНИЕ

Использование неоригинальных деталей ведет к аннулированию гарантии!

- ☐ При замене компонентов/деталей используйте только оригинальные запасные части!

## 5.9 Указания по утилизации

### 5.9.1 Утилизация золы

- Австрия:* ☐ утилизируйте золу согласно Закону об обороте отходов (AWG)
- Другие страны:* ☐ утилизируйте золу согласно национальным нормам

### 5.9.2 Утилизация компонентов установки

- ☐ Обеспечьте экологически безопасную утилизацию согласно AWG (Австрия) или национальным нормам
- ☐ Подлежащие вторичной переработке материалы в отсортированном и очищенном состоянии можно направить на переработку

## 6 Устранение неисправностей

### 6.1 Общая неисправность питания

Признак неисправности	Причина	Устранение
Отсутствует индикация на дисплее	Общий сбой питания	
Система регулирования обесточена	Включен главный выключатель  Автоматический предохранительный выключатель, линейный защитный автомат системы электропитания или линейный защитный автомат ПЛК вышли из строя	Включите главный выключатель  Включите защитный автомат

#### 6.1.1 Поведение установки после сбоя питания

После восстановления питания котел переходит в настроенный ранее режим работы и регулируется по заданной программе.

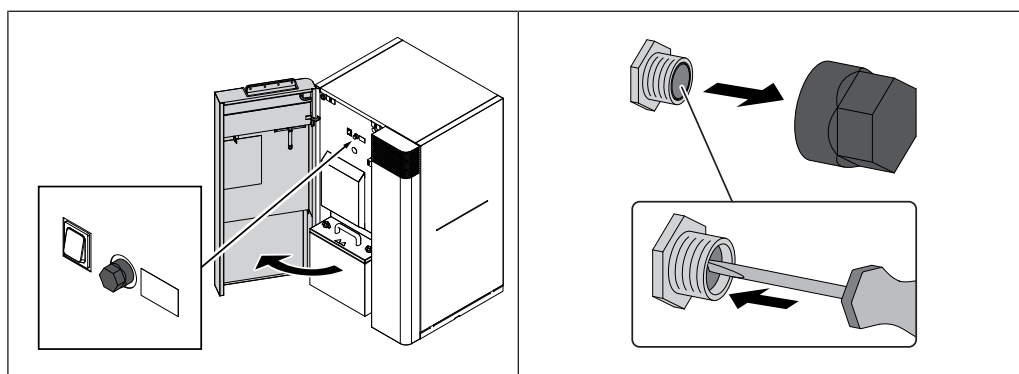
- ☐ После сбоя питания проверьте защитный ограничитель температуры!
- ☐ Во время и после сбоя питания двери установки должны быть закрыты по крайней мере до автоматического запуска вытяжного вентилятора!

#### ИСКЛЮЧЕНИЕ:

Если до исчезновения питания котел находился в состоянии сжигания, предварительного нагрева или воспламенения, осуществляется контролируемое отключение и запускается очистка. Только после этого котел переходит в состояние подготовки, и запуск установки осуществляется повторно.

### 6.2 Превышение температуры

Защитный ограничитель температуры (STB) отключает котел при температуре котла макс. 100° C. Насосы продолжают работать.



После снижения температуры ниже 75 °C STB можно механически разблокировать

- ☐ Открутите колпачок STB
- ☐ Разблокируйте STB, нажав на него отверткой





## 6.3 Неисправности с сообщением о неисправности

При наличии сообщения о неустраненной неисправности:

- ☐ Светодиодный индикатор состояния сигнализирует о типе неисправности
  - мигает оранжевым цветом: Предупреждение
  - мигает красным цветом: Ошибка или сигнал тревоги
- ☐ Сообщения о неисправностях отображаются на экране

«Fault» (Неисправность) — это общее название для предупреждения, ошибки или сигнала тревоги. Три вида сообщения различаются поведением котла:

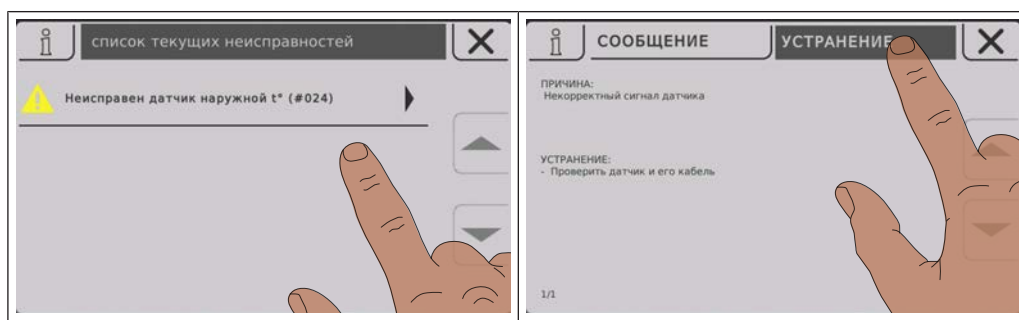
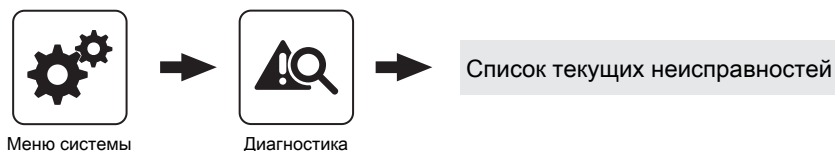
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	При предупреждении котел продолжает работать, что позволяет путем немедленного устранения неисправности предотвратить остановку котла.
<b>ОШИБКА</b>	Выполняется регулируемое отключение котла, который переходит в режим «Котел выкл.»
<b>СИГНАЛ ТРЕВОГИ</b>	Сигнал тревоги приводит к аварийному отключению установки. Котел немедленно отключается, система регулирования отопления и насосы продолжают работать.

### 6.3.1 Порядок действий при появлении сообщений о неисправности

В случае неисправности котла информация о ней отображается на дисплее.

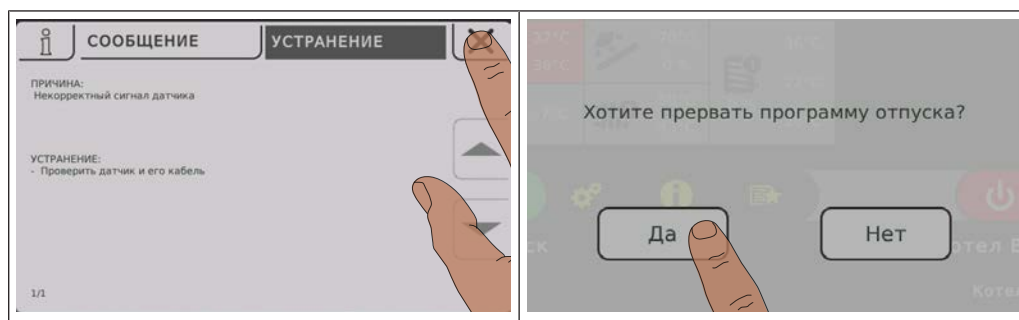
Если неисправность квитирована, но не устранена, окно с информацией о ней можно открыть снова следующим способом:

#### Открытие окна «Fehleranzeige» (Индикация ошибок)



В окне «Fehleranzeige» (Индикация ошибок) приводится перечень всех текущих неисправностей

- ☐ Откройте, нажав на неисправность в списке
- ☐ На вкладке «Meldung» (Сообщение) отображается обнаруженная неисправность
- ☐ На вкладке «Behebung» (Устранение) отображаются возможные причины неисправности и порядок действий для ее устранения



- ☐ При нажатии на пиктограмму «Отмена» текущая неисправность закрывается, и появляется список неисправностей
- ☐ При повторном нажатии на пиктограмму «Отмена» и подтверждении прочтения всех сообщений о неисправностях выполняется возврат на основную страницу
  - ↪ Котел находится в ранее заданном режиме работы

## Адрес производителя

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Адрес специалиста по установке

Печать

## Сервисная служба Froling

Австрия  
Германия  
Другие страны

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling** 