

Руководство по техническому обслуживанию котла SMART TOK

Заявка на обслуживание

Методы заявки на обслуживание в случае необходимости обслуживания котла.

- Центр технической поддержки: 8 (495) 258 60 55 или на сайте: <http://www.navien.ru/>
- Для получения гарантийного обслуживания в первую очередь обращайтесь в центр технической поддержки.
- Свяжитесь с сервисной службой или со специалистом, который устанавливал котел.
- Обратитесь к авторизованному специалисту, работающему в соответствующей сфере (например: сантехник или электрик).

При обращении в центр технической поддержки должна быть подготовлена следующая информация:

- Название модели
- Серийный номер
- Дата покупки
- Тип и место монтажа
- Отображения кода ошибки на дисплее

Версия: 1.0 (1 декабря 2015 г.)



NAVIEN RUS LCC
Москва, ул. Профсоюзная д. 65, к. 1, 10 этаж
Тел. 8 (800) 505 10 05 www.navien.ru

Руководство по техническому обслуживанию котла

SMART TOK

Модель | Navien Smart
Tok Coaxial-
13/16/20/24/30/35K



Компания "KD Navien" имеет следующие сертификаты:



Используйте данное руководство для
справок по ремонту или сервису.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Точное невыполнение данных инструкций может привести к пожару или взрыву, влекущим за собой причинение ущерба имуществу, получение травм или смерть.

- **Не хранить и не использовать керосин или другие горючие пары, жидкости вблизи от котла или других бытовых приборов.**
- **Действия в случае утечки топлива.**
- **Закрыть клапан подачи топлива и проветрить помещение.**
- **Не использовать инструменты, такие как электрический выключатель или телефон, которые могут стать источником воспламенения. Существует опасность взрыва из-за топливного тумана.**
- **Сразу перейти в смежные помещения, запросить помощи квалифицированного специалиста по монтажу в соответствующей компании. Использовать котел только после ремонта.**
- **Монтаж и сервис должны быть выполнены квалифицированным специалистом сервисной компании или поставщиком.**

Введение

Благодарим за выбор продукта SMART TOK («Продукт») компании KD NAVIEN. KD NAVIEN прилагает все усилия, чтобы обеспечить высокое качество своих продуктов.

Данное руководство составлялось на основе стандартной спецификации. Поэтому некоторые характеристики нашего продукта могут отличаться в зависимости от его спецификации. Кроме того, содержание данного руководства может изменяться без дополнительного уведомления в рамках внесения частичных изменений в конструкцию продукта.

В целях обеспечения безопасности, исправной работы и точности проверок состояния продукта перед выполнением работ по обслуживанию техник должен внимательно изучить данное руководство.

Издатель: KD NAVIEN LLC

Адрес: NAVIEN RUS LLC

117342, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65, корп. 1к, эт. 10

Тел.: 8 (495) 258 60 55 / Факс: 8 (495) 280 01 99

Веб-сайт: www.navien.ru / e-mail: info@navien.ru

Сервисный сайт: <http://service.navien.ru:8110>

ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Тел.: 8 (800) 505 10 05 (звонок по России бесплатный)

Авторское право

Авторское право и право на интеллектуальную собственность, касающиеся всего содержания и конструкций, содержащихся в данном руководстве, принадлежит компании KD NAVIEN. Их использование, копирование, распространение или распределение без предварительного письменного разрешения компании KD NAVIEN строго запрещено и является нарушением прав интеллектуальной собственности.

Пользователь несет полную ответственность за ненадлежащее использование или изменение любого вытекающего из патента права на данную продукцию.

Информация данного руководства подготовлена по доверительному поручению компании KD NAVIEN. Вместе с тем компания KD NAVIEN не несет ответственности за любые ситуации, вызванные неточностями или опечатками.

Информация, представленная в данном руководстве, может изменяться без дополнительного уведомления. Подробная информация по изменениям в руководстве доступна на веб-сайте компании NAVIEN RUS (<http://www.navien.ru>).

Copyright ©2014 KD NAVIEN LLC. All right reserved.

Целевой потребитель данного руководства

Данное руководство по обслуживанию предназначено для техников по обслуживанию, ответственных за обслуживание A/S SMART TOK. Техник по обслуживанию — это сотрудник, который выполняет диагностику любых неисправностей и ремонт или замену неисправных компонентов. Все работы, выполняемые техником по обслуживанию, описаны в данном руководстве по обслуживанию. Поэтому обязательно ознакомьтесь с описанием соответствующих работ перед их выполнением.

История редакций

[illegible]

Оглавление

1. Описание изделия	11	5. Ключевые показатели и способ замены специальных деталей	135
1.1 Технические параметры изделия – NAVIEN PRIME	11	5.1 Условия эксплуатации при осмотре и замене	135
1.2 Конструкция изделия	12	5.2 Необходимый инструмент	137
1.3 Схема механизма изделия	14	5.3 Параметры и способ замены специальных деталей	138
2. Функции котла	16	6. Техническое обслуживание	179
2.1 Общие функции	16	6.1 Очистка котла	179
2.2 Дополнительные функции	19	6.2 Удаление воды из котла	179
3. Настройка каждого компонента	36	6.3 Очистка фильтра отопительной воды	183
3.1 Передняя панель	36	6.4 Замена форсунки газового котла	183
3.2 Контроллер	64	7. Взрыв-схема котла	186
3.3 Navien Smart-Tok	67		
4. Коды ошибок и проявление их симптомов	97		
4.1 Передняя панель	97		
4.2 Матрица диагностики неисправностей	108		
4.3 Перечень проверочных действий по коду ошибки	111		
4.4 Перечень проверочных действий по симптому неисправности	128		

Гарантия на продукт

Гарантийный срок

Продукт KD NAVIEN поставляется с гарантией на получение лицензионных поступлений, стоимость компонентов и теплообменника. Начало срока действия гарантии - дата первоначальной установки. Для получения гарантийных услуг и по запросу компании KD NAVIEN необходимо предоставить документ, подтверждающий первоначальную дату установки. Если продукт KD NAVIEN устанавливается в новое здание, гарантийный срок начинается в день, когда жители начинают проживать в этом здании.

Продукт	Срок действия гарантии качества	Срок сохранности компонентов
SMART TOK (Покупатель на общих основаниях)	2 года	7 лет

Стандартные условия гарантийного срока на продукт

Данные стандартные условия определяют гарантийный срок на данный продукт следующим образом.

- Срок бесплатной гарантии начинается в день приобретения, поэтому обязательно зафиксируйте день установки продукта. Если день установки не может быть подтвержден, то днем начала гарантийного срока считается день через 3 месяца после дня изготовления.
- Если продукт предназначен для коммерческого использования, гарантийный срок составляет 1 год.

Запрос на гарантийное обслуживание

Гарантийное обслуживание выполняется бесплатно в течение бесплатного гарантийного обслуживания при условии выполнения поставщиком услуг, назначенным компанией KD NAVIEN. Для получения гарантийного обслуживания по продукту требуется предъявление гарантийного талона и квитанции, подтверждающей факт приобретения.

Детальное описание гарантийного обслуживания

Если продукт не работает должным образом в течение периода, указанного в приведенной выше таблице, компания KD NAVIEN обеспечивает замену неисправных компонентов или всего продукта. Все компоненты, устанавливаемые на замену, являются оригинальными компонентами KD NAVIEN. Гарантийное обслуживание установленных на замену компонентов ограничено оставшимся гарантийным сроком. Гарантийное обслуживание (стоимость трудозатрат) оплачивается в размере, утвержденном в письменном виде компанией KD NAVIEN, до выполнения услуг в соответствии с таблицей тарифов на обслуживание стоимости трудозатрат) компании KD NAVIE.

Случаи, на которые не распространяется гарантия

Гарантия на продукт не распространяется в следующих ситуациях.

- Если установка продукта не была выполнена должным образом или не была выполнена в соответствии с руководством по установке; если установка продукта выполнялась персоналом, не имеющим допуск на такую установку; если установка продукта выполнялась с нарушением любых применимых нормативных документов, законов или строительных норм и правил.
- Если продукт был приобретен через Интернет или у другого розничного торговца электронной торговли; или если продукт был приобретен у компании по установке, которая приобрела этот продукт у поставщика, не являющимся поставщиком, назначенным компанией KD NAVIEN
- Если не выполнялись периодические проверки; если не соблюдались правила правильного обращения с продуктом; если продукт использовался с отступлением от рекомендованных настроек; если не соблюдались требования, содержащиеся в руководстве по эксплуатации.
- Если были сняты детали или компоненты; если в конструкцию добавлены неутвержденные детали; в случае перемещения или установки продукта в другом месте; при внесении любых изменений в продукт по ошибке, в результате умышленной порчи продукта, и т. п.
- Если продукт не используется по рекомендованному назначению.

- Если продукт поврежден в результате использования в среде с наличием отложений жесткой воды, известковых отложений и отложений минеральных веществ или коррозионных веществ, а также в жестких атмосферных условиях
- Если продукт поврежден по причине, не вызванной производственными дефектами, например, в результате газа, короткого замыкания, пожара, отклонения температуры окружающей среды от рабочего диапазона.
- Если компания по установке не выполняла гарантийного обслуживания продукта и замену по гарантии (информация, предоставляемая компании по установке компанией KD NAVIEN, и информация, содержащаяся на указанном веб-сайте), компания по установке должна выполнять указанные процедуры, такие как обращение в компанию KD NAVIEN при выполнении работ по ремонту продукта после выявления неисправности и т. п.
- Если ухудшение эксплуатационных характеристик вызвано несоблюдением спецификаций на котел и спецификаций на другие компоненты, такие как трубы подачи газа, вентиляционные патрубки, канал впуска воздуха в камеру сгорания, напряжение, провода, предохранители и т. п.
- Если не соблюдалась правильная процедура преобразования между состояниями природного газа и сжиженного углеводородного газа; или эксплуатации (или попытках эксплуатации) на газе, которые не указан в качестве топлива, совместимого с данным продуктом
- Если продукт был поврежден в результате эксплуатации с нарушением установленных режимов, с несоблюдением правил безопасности, изменений в конструкции или стихийных бедствий, таких как аварии, пожар, наводнение, мороз, штормовой ветер, молния и т. п.
- Если котел поврежден при эксплуатации или хранении в местах с наличием агрессивных газов или загрязненной средой.
- Если котел поврежден при эксплуатации при температурах, превышающих предельные значения по температуре, установленные в заводских настройках, или максимальном значении температуры терморегулятора.

- Если продукт поврежден по причине прекращения подачи питьевой воды, поверхностной воды
- При воздействии на теплообменник давления или источника тепла, значения которых превышают значения температуры и расход теплоты, указанные на табличке спецификации.
- Если продукт установлен в стране, не указанной в перечне стран, куда осуществляются продажи
- При снятии или изменении таблички спецификации

Ограниченная гарантия на продукт предоставляется в пределах гарантийных деталей в соответствии с установленными правилами и условиями. Данные правила и условия могут совпадать с пунктами информации по гарантии на продукт, представленными на веб-сайте KD NAVIEN. Компания KD NAVIEN не несет какой-либо другой ответственности по данному продукту, кроме данной ограниченной гарантии на продукт в том, что касается самого продукта, его продажи и его использования. Данное заявление об ограничении ответственности включает, не ограничиваясь, все прямо выраженные и подразумеваемые гарантийные обязательства на сам продукт, его детали, компоненты и т. п., а также подразумеваемые гарантийные обязательства по коммерческой пригодности и пригодности для целей измерения. Объем ответственности, принимаемые на себя компанией KD NAVIEN в соответствии с пунктами гарантии на продукт, не может превышать размера платежа заказчика при приобретении продукта. Компания KD NAVIEN не несет ответственности за не прямое повреждение, фактические убытки, определяемые особыми обстоятельствами дела, косвенные убытки или любые иные убытки или по денежным требованиям в связи с неполучением доходов, упущенной выгодой или коммерческими возможностями, даже в тех случаях, когда компания KD NAVIEN была осведомлена или должна была бы быть осведомлена о фактической или логически обоснованной возможности таких убытков.

Типографические условные обозначения в данном руководстве

Типографические условные обозначения включают ряд специальных знаков и правил, используемые в данном руководстве. В целях облегчения понимания техник по обслуживанию ниже приведены разъяснения по условным обозначениям в данном руководстве.

Условное обозначение	Описание
	Используется для указания деталей конкретного изображения.
	Используется для показа порядка операций конкретного изображения.
• ABC • ABC • ABC	Используется для классификации по категориям сопоставимых позиций или для их указания в систематическом порядке.
1 ABC 2 ABC 3 ABC	Используется для классификации по категориям позиций или для их указания в систематическом порядке.

«Пиктограмма» представляет собой слово, составленное из слов «Изображение» и «Телеграмма». Оно отображает символ для обозначения какого-либо физического повреждения или уровня повреждения продукта при проверке, разборке или замене продукта для облегчения понимания пользователем. В пиктограммах используются разные цвета и фразы для каждого уровня опасности.

В целях облегчения понимания техник по обслуживанию ниже приведены разъяснения по пиктограммам в данном руководстве.

Указание опасности



Опасность

Обозначение непосредственной опасности, которая в случае немедленного непредотвращения может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.

Указание предупреждения



Предупреждение

Обозначение потенциальной опасности, которая в случае немедленного непредотвращения может привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.

Указание меры предосторожности



Мера предосторожности

Обозначение непосредственной опасности, которая в случае немедленного непредотвращения может привести к легким травмам.

Указание примечания



Справочный материал

Обозначение дополнительной информации, которая является важной, но может быть не связана с какими-либо травмами или финансовым ущербом.

Меры предосторожности



Предупреждение

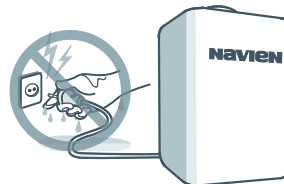
Важные меры предосторожности

Перед эксплуатацией или обслуживанием котла NAVIEN SMART TOK необходимо ознакомиться и усвоить следующую информацию по технике безопасности.

- Проверка утечек газа выполняется при помощи детектора утечек газа или мыльной воды.



- Проверьте место установки крана перекрытия газа. Закрывайте ручной кран перекрытия газа, если условия выполнения работ по обслуживанию могут вызвать перегрев, воспламенение, затопление, физическое повреждение и т. п.
- Не включайте котел, если линии подачи воды и газа не открыты полностью.
- Не включайте котел, если закрыт кран линии подачи холодной воды.
- Если необходимо снять переднюю крышку котла, обязательно выключайте котел.
- При замене контроллера прикрепите бирки ко всем проводам. Ошибки при подключении проводов представляют опасность и могут стать причиной неисправности котла. После выполнения работ по обслуживанию проверьте исправность работы котла.
- В целях предотвращения ожогов обязательно проверяйте температуру горячей воды перед и после выполнения работ по обслуживанию.
- Не выполняйте работ по ремонту и не изменяйте температуру горячей воды, пока котел кем-то используется.
- Не касайтесь котла, силового кабеля и регулятора температуры влажными руками.



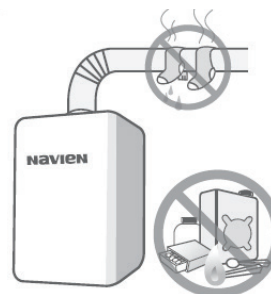
- Не выполняйте очистку водой или влажной тряпкой.
- Не заменяйте предохранитель внутри котла изделием непредусмотренного типа.
- Не используйте запчасти, которые не указаны в качестве стандартных запчастей данного котла.
- Не эксплуатируйте котел, если предполагается его неисправность.
- Не допускайте детей к эксплуатации котла или уходу за ним.



Опасность

Огнеопасные вещества

Пары огнеопасной жидкости могут стать причиной взрыва или пожара, чреватого тяжелыми ожогами или смертельным исходом.



- Не используйте и не храните огнеопасные продукты, такие как бензин, растворители, клеи и т. п. в котельной или рядом с котлом.
- Не размещайте горючие вещества, такие как газеты, белье для стирки и т. п., возле котла или вентиляционной системы.
- Огнеопасные вещества должны обязательно храниться в предусмотренных контейнерах с закрытыми крышками вдали от котла и вне пределов досягаемости детей.
- Эксплуатация котла сопряжена с наличием языков пламени, которые могут воспламенить горючий пар.

- Пар невидим, но может быть тяжелее воздуха и опускаться на уровень пола в зависимости от типа. Он может даже перемещаться к камере сгорания котла из другого помещения с потоком воздуха.
- Не храните и не используйте лак для волос, краскораспылители или другие емкости с распылителями возле котла и вентиляционной системы (включая выход вентиляционного канала).
- Не допускайте блокирования вентиляционных отверстий или потока воздуха коробками или другими предметами.



Опасность

Порядок действий при обнаружении запаха газа

Если не выполнять указания, приведенные ниже, это может привести к финансовым потерям, травмам или смертельному исходу в результате пожара или взрыва.

- Немедленно прекратите использование котла.
- Не используйте котел.
- Не используйте регулирующую арматуру.
- Проверьте, имеется ли запах газа возле котла.
- Не прикуривайте сигареты.
- Выключите все источники пламени и распыления топлива, а также электричество.
- Не пользуйтесь выключателями электроприборов.
- Не отсоединяйте розетки электропитания.
- Не пользуйтесь телефоном в здании.
- Откройте окна и двери, чтобы обеспечить вентиляцию.
- Закройте линию подачи газа соответствующим краном.
- Не допускайте людей в опасную зону.
- Ознакомьтесь с правилами безопасности местного поставщика газа.
- Немедленно свяжитесь с поставщиком газа, находясь вне здания. После этого следуйте указаниям поставщика газа.
- Если связаться с поставщиком газа не удалось, свяжитесь с пожарной станцией.
- Сообщите о происшествии в компанию водоснабжения/теплоснабжения, находясь вне здания.



Опасность

Меры предосторожности при обращении с нагретым котлом

Примите меры, чтобы не получить ожоги от воздействия высокой температуры котла.

- В зависимости от настройки котла по температуре горячей воды возможен внезапный выброс горячей воды. Обязательно проверьте температуру горячей воды перед выполнением работ.



- Не касайтесь вытяжной трубы или труб работающего котла в целях предотвращения ожогов.



Опасность

Проверка газа

- Перед выполнением работ по обслуживанию обязательно выполните проверку на предмет того, что газ в линии подачи соответствует газу, указанному на паспортной табличке котла.



- Если газ в линии подачи не соответствует газу, указанному на паспортной табличке котла, это может привести к пожару или взрыву из-за неполного сгорания.
- При использовании сжиженного углеводородного газа обязательно установите продукт вне здания, не допуская воздействия прямых солнечных лучей. Обязательно закрепите газовый баллон для предотвращения его падения. Если не соблюдать указанные выше требования, может произойти взрыв газа.



Мера предосторожности

Требования по установке

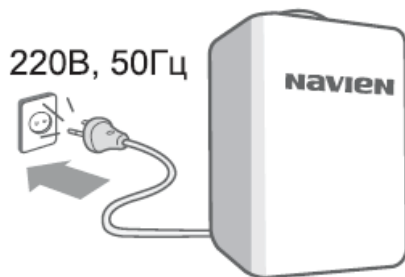
Условия установки могут повлиять на способ выполнения работ по обслуживанию котла. Перед выполнением работ по обслуживанию ознакомьтесь с условиями установки в «Руководстве по установке».



Предупреждение

Проверка электропитания

Перед выполнением работ по обслуживанию ознакомьтесь со спецификацией котла по электропитанию.



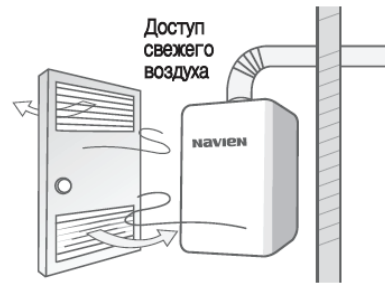
- Котел работает от сети питания 220 В, 50 Гц.
- Если характеристики сети питания выше или ниже предусмотренных, это может привести к пожару, снижению эксплуатационных характеристик или сокращению срока службы продукта.
- Обязательно отключайте электропитание при выполнении работ по обслуживанию в открытой передней крышке котла.



Предупреждение

Повреждение вентиляционной системы

Если не выполнять требования раздела «Вентиляция» данного руководства, это может привести к опасным ситуациям, таким как пожар, взрыв, удушье угарным газом и т. п.



- В целях безопасной эксплуатации котла обязательно проверяйте выход вентиляционного канала и трубку подачи воздуха каждый год.
- Проверьте надежность соединения и отсутствие изогнутости всех труб подачи воздуха и вытяжных труб.
- Проверьте отсутствие отработавших газов в помещении.
- Сбои в технологических процессах подачи и вытяжки воздуха могут привести к отравлению газом или пожару при попадании отработавших газов в помещение.
- Регулярно проверяйте исправность работы вентиляционной системы.
- Регулярно проверяйте исправность линий подачи воздуха и газа.
- При описанных ниже состояниях вентиляционной трубы, колена вентиляционной трубы или котла немедленно отключите котел и не используйте его.
 - При их повреждении
 - При отсоединении соединений
 - При наличии трещин, следов коррозии, ржавчины, расплавления и т. п.



Предупреждение

Проверка состояния линии слива

Убедитесь в исправности линии слива котла.

- В целях предотвращения вторичных повреждений под воздействием выброса нагретой воды вследствие повышенного давления в трубах линия слива (трубопроводы) должна быть исправна.
- Если возле линии слива (трубопроводов) хранятся какие-либо предметы, возможно их повреждение водяным конденсатом.



Опасность

Меры предосторожности на случай выполнения работ неспециалистами

Если работы по ремонту котла выполняет неспециалист, это может привести к финансовому ущербу, травмам или смертельному исходу в результате неверных регулировок, изменений конструкции, неправильного выполнения ремонтных работ и т. п.

- Ремонтные работы на котле должен выполнять техник по обслуживанию, утвержденный NAVIEN.
- Не используйте запчасти, которые не указаны в качестве стандартных запчастей данного котла.



Мера предосторожности

Проверка защиты от замерзания

При выполнении обслуживания в зимнее время проверьте пункты, обеспечивающие защиту котла от замерзания.

- Замерзание котла может вызвать его повреждение. Обязательно закрывайте открытые трубы термоизоляцией.



- Если котел долгое время не используется в зимнее время, не отсоединяйте силовой кабель и не закрывайте средний вентиль, чтобы активировать систему защиты от замерзания. Если в зимнее время температура сильно опускается, это вызывает автоматическое включение циркуляционного насоса в целях предотвращения замерзания.
- Если котел не используется долгое время, обязательно опорожните его трубы.

1. Описание изделия

В настоящей главе представлено руководство по техническим параметрам, конструкции и механизму работы изделия, которое способствует лучшему пониманию принципа его действия.

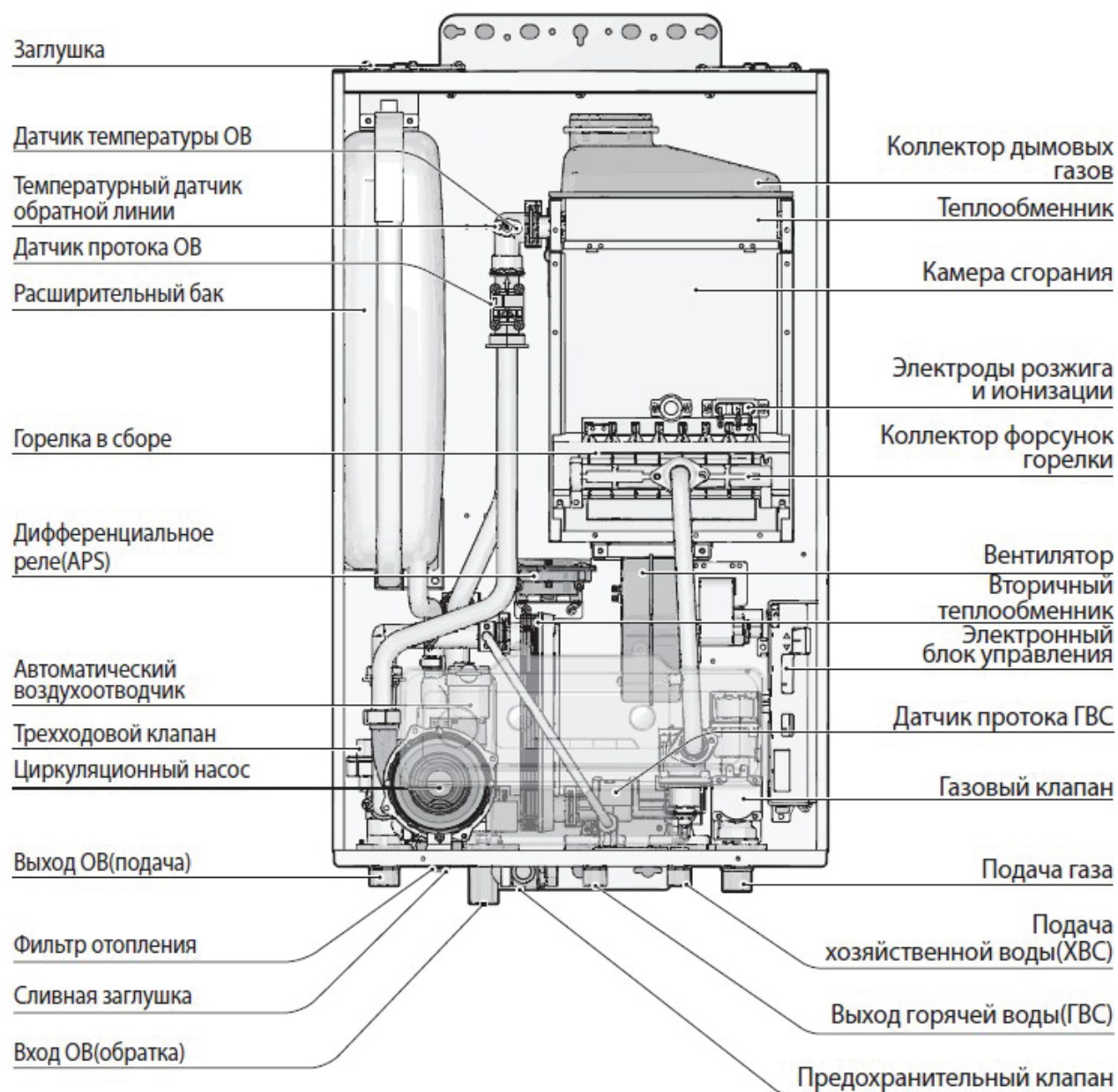
1.1 Технические параметры изделия – SMART TOK

Технические параметры			13K	16K	20K	24K	30K	35K
Категория			II2H3P					
Исполнение			C13, C43, C53					
Назначение			Отопление (ОВ) и нагрев воды для хозяйственных нужд (ГВС)					
Топливо			Природный газ / Сжиженный газ					
кпд		%	92,5	92,0	91,7	91,0	90,5	90,5
Тепловая мощность	ОВ	кВт	8 - 13	8 - 16	8 - 20	8 - 24	11 - 30	13 - 35
	ГВС		24				30	35
Отапливаемая площадь		м ²	до 130	до 160	до 200	до 240	до 300	до 350
Температура нагрева ОВ		°C	40 - 80					
Рабочее давление ОВ	Мин.	бар	0,6					
	Макс.		3,0					
Температура нагрева воды в системе ГВС		°C	30 - 60					
Рабочее давление ГВС	Мин.	бар	0,3					
	Макс.		8,0					
Производительность ГВС	ΔT 25°C	л/мин	13,8				17,2	20,1
	ΔT 40°C		8,6				10,8	12,5
Расход газа (Мин./Макс.)	Природный газ	м3/час	0,95/1,51	0,95/1,86	0,95/2,32	0,95/2,79	1,27/3,53	1,48/4,12
	Сжиженный газ	кг/час	0,79/1,16	0,79/1,43	0,79/1,79	0,79/2,15	1,06/2,69	1,23/3,14
Давление газа на входе	Природный газ	мбар	10 - 25					
	Сжиженный газ		28 - 37					
Электрические параметры	Напряжение и частота	В/Гц	220/50					
	Потребляемая мощность	Вт	150					
Диаметр труб системы дымоудаления		мм	60/100(80/80)					
Присоединительные размеры	ОВ	дюйм	G 3/4"					
	ГВС		G 1/2"					
	Газ		G 1/2"				G 3/4"	G 3/4"
Габаритные размеры (Высота.Ширина.Глубина)		мм	695 x 440 x 290					
Вес (без воды)		кг	28				29	30

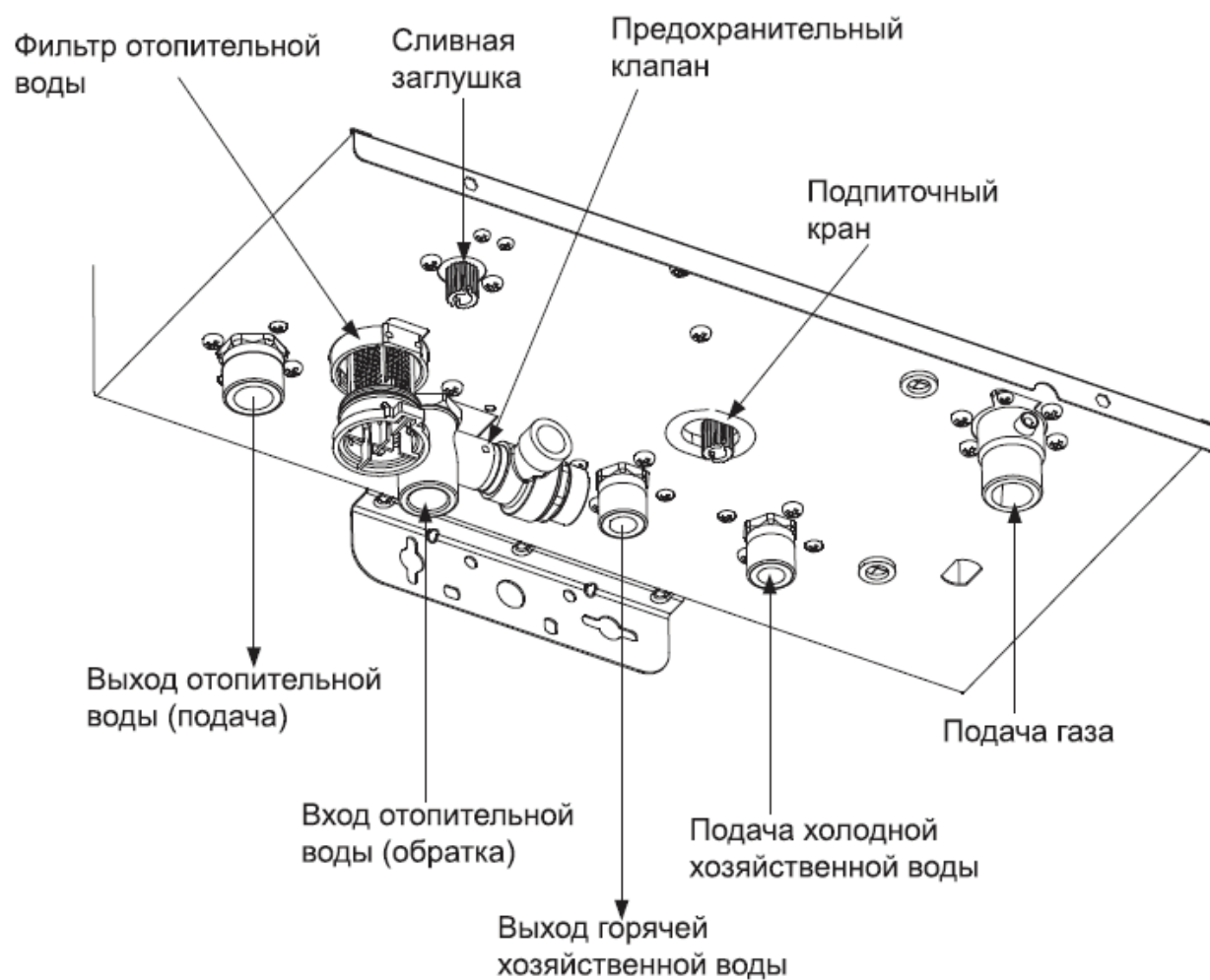
1.2 Конструкция изделия

(1) SMART TOK – модель 13-35K

Описание конструкции SMART TOK , модель 13-35K приведено ниже.



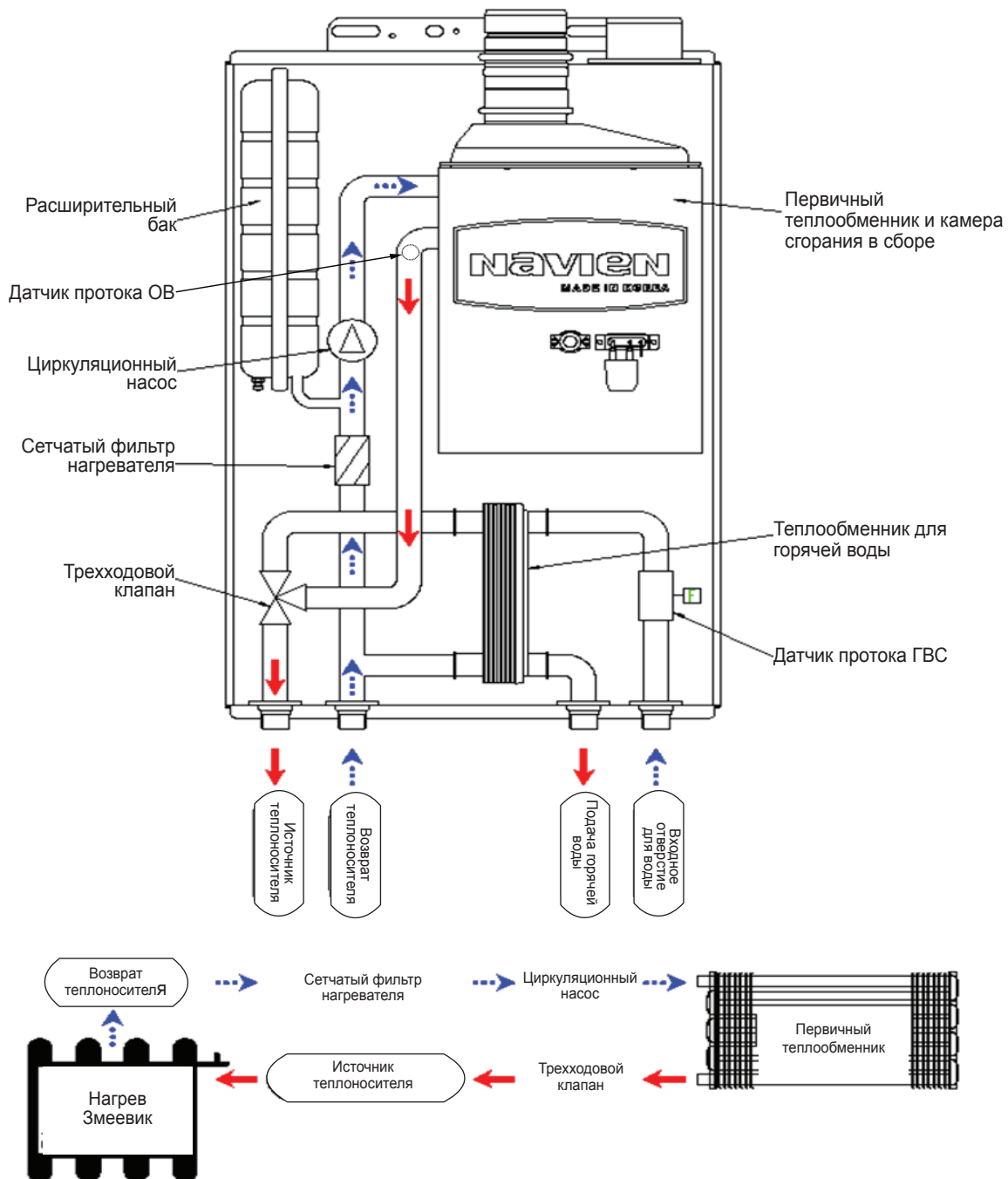
(2) Схема основания изделия



1.3 Схема механизма изделия

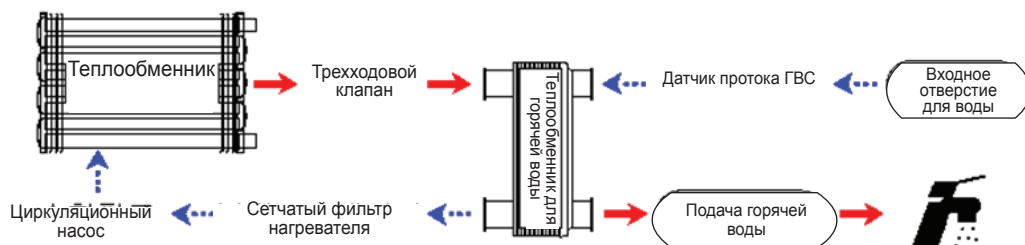
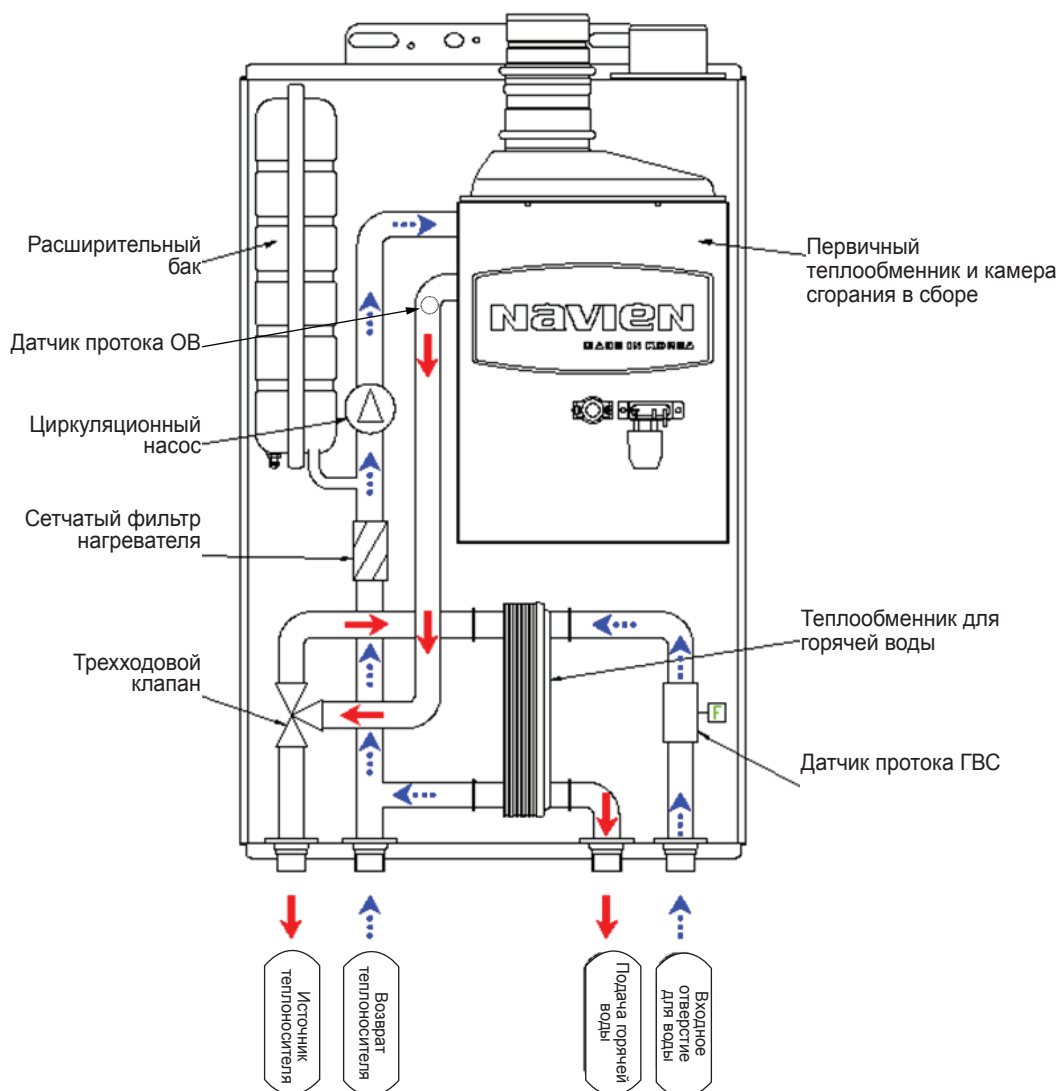
(1) Схема нагревательного механизма

Ниже приведена схема нагревательного механизма.



(2) Схема механизма подачи горячей воды

Ниже приведена схема механизма подачи горячей воды.



2. Функции котла

2.1 Общие функции

2.1.1 Предварительная продувка

Предварительная продувка - это функция, используемая для удаления остаточных газов из камеры сгорания при помощи воздушного вентилятора, чтобы выполнить розжиг перед началом горения.

- **Стандартная продолжительность: более 1 секунды**

2.1.2 Промежуточная продувка

Промежуточная продувка - это функция, при помощи которой вентилятор из камеры сгорания выдувает остаточные газы из камеры сгорания между попытками произвести розжиг.

- **Стандартная продолжительность: более 5 секунд**

2.1.3 Предварительный розжиг

Цикл предварительного розжига начинается, когда на стадии предварительной продувки включается трансформатор розжига, чтобы удалить остатки газа из камеры сгорания, он заканчивается, когда подается топливо.

- **Стандартная продолжительность: 0,5 секунды**

2.1.4 Розжиг

Розжиг — это процесс, когда трансформатор розжига включает горелку, чтобы поджечь топливо и образовать факел.

2.1.5 Продувка после остановки 1

Продувка после остановки 1 - это функция отвода газов сгорания после остановки котла и прекращения горения. Цикл продувки после остановки 1 начинается после отключения устройства подачи топлива и заканчивается непосредственно перед финальной продувкой теплоносителя или перед готовностью водного теплоносителя.

- **Стандартная продолжительность: 10 секунд**

2.1.6 Продувка после остановки 0, затухание пламени в процессе горения

Продувка после остановки 0 - это функция выпуска газов в случае затухания пламени по разным причинам. Цикл продувки после остановки 0 начинается после отключения устройства подачи топлива и заканчивается непосредственно перед запуском вентилятора.

- **Стандартная продолжительность: 10 секунд**

2.1.7 Продувка после остановки 2 (после прекращения нагрева)

Когда подача сигнала нагрева прекращается, чтобы прекратить подачу топлива, циклы продувки после остановки 1 и продувки после остановки 2 происходят друг за другом. Если подается сигнал повторного запуска нагрева или включается датчик потока до завершения циклов, происходит повтор циклов в зависимости от каждого режима.

- **Стандартная продолжительность: 50 секунд**

2.1.8 Продувка после остановки (режим ожидания повторного использования после использования горячей воды)

Если датчик потока отключается, подача топлива прекращается, но вентилятор готов к розжигу после продувки после остановки 1. Этот период называется время ожидания использования горячей воды, и если в течение этого периода включается датчик потока, подача топлива, обнаружение пламени и циклы продувки после остановки происходят один за другим. После использования горячей воды и истечения срока ожидания повторного использования процесс возвращается в состояние ожидания повторного использования горячей воды.

- **Стандартная продолжительность: 5 секунд**



Справочная информация

Вентилятор работает во время продувки после остановки и режима ожидания использования горячей воды.

2.1.9 Безопасное отключение (страховое время)

После выполнения предварительной продувки при помощи вентилятора подается топливо и трансформатор розжига начинает работать. Если в этот момент не подается сигнал обнаружения пламени, происходит безопасное отключение в целях прекращения подачи топлива.

- **Стандартная продолжительность: менее 5 секунд**

2.1.10 Защитные функции котла

В случае аварийной ситуации котел прекращает работу и переходит в режим безопасного отключения или автоблокировки. Безопасное отключение или автоблокировка происходят в соответствии с уровнем опасности в аварийной ситуации.

■ Безопасное отключение

Безопасное отключение — это состояние, при котором газовый клапан и устройство розжига отключаются, когда срабатывает специальное защитное устройство (напр., защита от) системы управления горелки или обнаружена другая аварийная ситуация.

■ Автоблокировка

Состояние безопасного отключения системы сохраняется во время безопасного отключения или автоблокировки. Котел можно запустить только после сброса сигнала или перезагрузки после отключения питания.

2.1.11 Система предотвращения перегрева

■ Условие действия

Если температура подаваемой воды становится выше максимально допустимой (90°C), система предотвращения перегрева останавливает процесс горения и запускает насос в целях предотвращения перегрева теплообменника котла.

■ Способ устранения ошибки

Если температура подаваемой воды становится ниже максимально допустимой температуры, котел возвращается в нормальное рабочее состояние.

2.1.12 Система защиты от замерзания

2.1.13.1 Защита от замерзания насоса

■ Условие действия

Если в котел встроен насос для теплоносителя, он начинает работать, если температура подаваемой воды становится 10°C и ниже.

■ Способ устранения ошибки

- ✓ Если температура подаваемой воды становится 11°C и ниже.
- ✓ Если во время работы системы защиты от замерзания потребуется теплоноситель или горячая вода, система возвращается в нормальный режим работы.

2.1.13.2 Защита от замерзания

Эта функция запускает котел, если он оборудован насосом для теплоносителя, чтобы предотвратить замерзание котла. Функция запускается по сигналу счетчика действий по защите от замерзания. Счетчики системы защиты от замерзания сбрасываются в том случае, если температура подаваемой воды остается равной 50°C в течение 5 секунд.

■ Условие действия

Раздел	Условие включения защиты от замерзания
Если показание счетчика системы защиты от замерзания равно 3 или меньше.	Если температура подаваемой воды остается на уровне 6°C и ниже в течение 10 секунд или температура выходящей воды остается равна - 1°C и ниже в течение 10 секунд.
Если показание счетчика системы защиты от замерзания больше 3.	Если температура подаваемой воды остается на уровне 6°C и ниже в течение 10 секунд.

■ Параметры действия

- ✓ Если выполнено условие защиты от замерзания, трехходовой клапан переключается в режим горячей воды, а нагреватель начинает работать с тепловой мощностью 7000 ккал. Если минимальная тепловая мощность превышает 7000 ккал, горение продолжается с минимальной теплоотдачей. (Чтобы подтвердить тепловую мощность, см. максимальную производительность каждой модели во время работы функции быстрого нагрева воды.)
- ✓ Если температура подаваемой воды остается на уровне 75°C и выше в течение 10 секунд или время горения превышает 2 минуты, нагрев прекращается.
- ✓ После прекращения горения в течение 1 минуты насос работает в режиме горячей воды, а трехходовой клапан переключается в режим нагрева, чтобы насос работал в течение 5 минут, затем цикл защиты от замерзания завершается.

2.1.13.3 Изменение температуры для защиты от замерзания

Условие для запуска цикла защиты от замерзания можно контролировать, изменяя температуру защиты от замерзания трубопровода теплоносителя и трубопровода для горячей воды.

Температуру можно установить с панели или внешнего устройства. При смене температурных настроек условия для срабатывания защиты от замерзания изменяются соответственно. Температурные значения для контроля события [Защита от замерзания насоса * 0,5 + 1] (с шагом 0,5°C) изменяются пропорционально регулируемой температуре.

- **Настройки: 6°C ~ 10°C**
- **Начальное значение для защиты от замерзания насоса: 10°C, Значение сброса: 11°C**
- **Начальное значение для защиты от замерзания: 6°C**

2.2 Дополнительные функции

2.2.1 Выбор регулирования нагрева (подача воды/возврат воды)

При настройке параметров на панели можно выбрать Подачу воды или Возврат воды для запуска котла в режиме нагрева в зависимости от ситуации.

Однако в случае возникновения ошибки температурного датчика («E218») в режиме Возврата воды, система автоматически переключается в режим Поддачи воды и работает при заданной температуре 80°C.

- ✓ Метод регулирования по умолчанию: регулирование подачи воды

2.2.2 Регулирование подачи воды для нагрева

Подача воды в режиме нагрева регулируется разницей между фактической и заданной температурой [заданная температура нагрева - 3°C] (PID).

Если задана мин/макс мощность нагрева, PID работает в рамках заданного диапазона.

Тепловая емкость регулируется заданной температурой подаваемой воды. Горение начинается или прекращается в зависимости от заданных условий, регулируемых температурой подаваемой воды, как показано в нижеприведенной таблице.

Если в зависимости от заданной температуры горение прекращается, используется время замедления цикла, и розжиг не начинается до тех пор, пока не истечет это время.

Если комнатный контроллер настроен на подогрев пола, используется время усиленной работы NACOCA CH, и горение происходит до тех пор, пока не истечет это время. Для нагрева воздуха это время не используется, и горение происходит непрерывно при соблюдении условий.

<Состояние котла ВКЛ/ВЫКЛ согласно заданной температуре подачи воды>

Классификация	Условие	Содержимое
Горение ВКЛ Условие	Условие горения для нагрева	1. Для первоначального нагрева, когда соблюдены следующие условия: [заданная температура > фактической температуры подаваемой воды]. 2. Если соблюдены следующие условия: [(заданная температура для нагрева — заданное значение для поджигания CH) > фактической температуры подаваемой воды].
	Время запуска горения для нагрева	Если состояние [(заданная температура для нагрева — заданное значение для включения поджигания CH) > фактической температуры подаваемой воды] сохраняется в течение 1 секунды.
Горение ВЫКЛ Условие	Условие выключения горения для нагрева	Если соблюдены следующие условия: [фактическая температура подаваемой воды > (заданная температура для нагрева + заданное значение для выключения горения CH)].
	Время выключения горения для нагрева	Если состояние [фактическая температура подаваемой воды > (заданная температура для нагрева — заданное значение для включения горения CH)] сохраняется в течение 10 секунд.

■ **Дифференциал включения/выключения горения CH**

- ✓ По завершении нагрева по запросу системы регулирования подачи воды с панели или дистанционного устройства можно задать температуры запуска и перезапуска горения.
- ✓ При изменении температуры выключения горения для нагрева она сохраняется в EEPROM, поэтому измененное значение применяется после перезапуска котла.

<Дифференциал включения/выключения горения CH>

	Диапазон	Значение по умолчанию
Заданное значение включения горения CH	3°C - 30°C	20% от заданной температуры
Заданное значение выключения горения CH	0°C - 30°C	0°C

2.2.3 Регулирование возврата воды для нагрева

Температура подаваемой воды устанавливается в зависимости от температуры возвратной воды, заданной температуры возвратной воды и потока. PID-регулятор выполняет контроль при помощи разницы между заданной и фактической температурой подаваемой воды.

Если задана мин/макс мощность нагрева, PID работает в рамках заданного диапазона.

Как показано в таблице ниже, горение включается и выключается в соответствии с заданными условиями. Если горение выключено по заданной температуре, применяется время замедления цикла.

Если комнатный контроллер настроен на режим подогрева пола, используется время Усиленной работы НАСОСА СН, и горение происходит, пока это время не истечет. В режиме нагрева воздуха это время не используется, и горение происходит непрерывно при соблюдении условий.

<Состояние ВКЛ/ВЫКЛ котла согласно заданной температуре возврата воды>

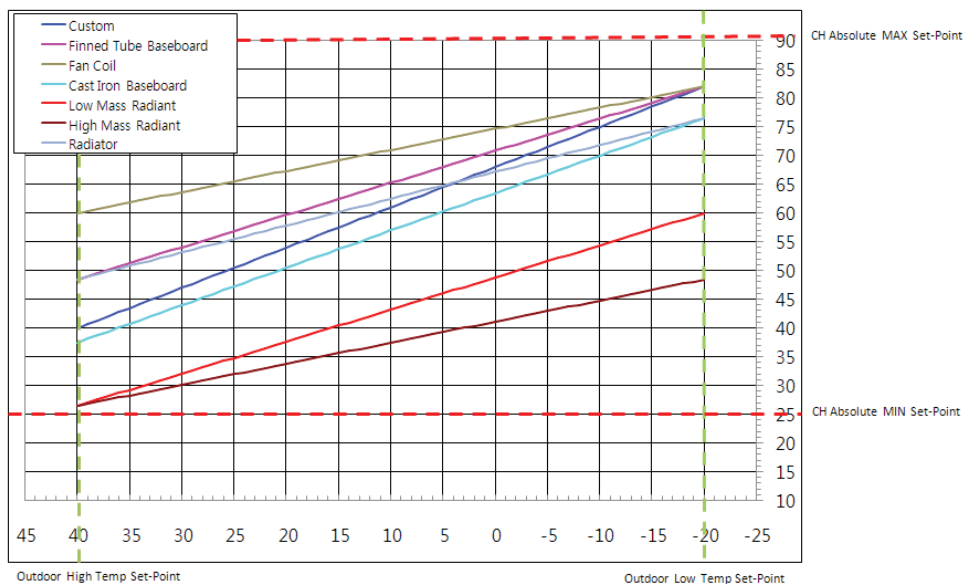
Раздел	Содержимое	Примечания
Условие включения горения	1. Для первоначального нагрева, когда соблюдены следующие условия: [заданная температура > фактическая температура возвратной воды]. 2. Если соблюдены следующие условия: [(заданная температура — 3°C > фактическая температура возвратной воды)].	
Условие выключения горения	Если состояние [фактическая температура возвратной воды > (заданная температура возвратной воды)] сохраняется в течение 10 секунд.	

2.2.4 Регулирование с обратной связью вне помещения

Это функция, при которой заданная температура для нагрева изменяется в зависимости от температуры вне помещения, а тепловая нагрузка обеспечивает экономию энергии и соответствующий нагрев.

Заданная температура нагрева изменяется автоматически в зависимости от фактической температуры за пределами помещения, тепловой нагрузки/уставки высокой температуры и абсолютной МИН/МАКС уставки СН.

Включение или отключение этой функции осуществляется на панели или дистанционном устройстве.



<Обратная связь по условиям вне помещения — заданная температура нагрева на тепловую нагрузку>

■ Типы тепловых нагрузок

Тепловая нагрузка	Диапазон подачи по уставке СН	Диапазон обратной подачи по уставке СН	Примечания
Панель основания оребренных трубок	48.5°C ~ 82°C	38°C ~ 63.5°C	Значение по умолчанию
Змеевик с вентиляторным обдувом	60°C ~ 82°C	46.5°C ~ 63.5°C	
Чугунная панель основания	37.5°C ~ 76.5°C	30°C ~ 59°C	
Излучатель малой массы	26.5°C ~ 60°C	21°C ~ 46.5°C	
Излучатель большой массы	26.5°C ~ 48.5°C	21°C ~ 38°C	
Радиаторы	48.5°C ~ 76.5°C	38°C ~ 59°C	
Пользовательская настройка	Регулирование подачи СН — Уставка абсолютного МИН./МАКС.	Регулирование обратной подачи СН — Уставка абсолютного МИН./ МАКС.	Может быть изменено.

■ Уставка нижн./верхн. предела температуры вне помещения

	Диапазон	Примечания
Уставка нижнего предела температуры вне помещения	–20°C ~ [уставка верхнего предела температуры вне помещения – 5°C]	Значение по умолчанию: –10°C
Уставка верхнего предела температуры вне помещения	[Уставка нижнего предела температуры вне помещения + 5°C] ~ 40°C	Значение по умолчанию: 21°C

2.2.5 Функция наддува

Если запросы на нагрев продолжают поступать, а заданное время истекло, для повышения заданной температуры до требуемого уровня используется функция наддува. Эту функцию можно установить с панели или дистанционного устройства.

■ Заданное значение для функции наддува [дифференциал включения/выключения горения СН]

	Диапазон	Примечания
Интервал форсированного режима	ВЫКЛ.(0), 1 ~ 120 min	Значение по умолчанию: ВЫКЛ.(0)
Температура наддува	Регулирование подачи воды: 5°C	Фиксированное
	Регулирование возврата воды: 3°C	Фиксированное

2.2.6 Уставка абсолютного МИН./МАКС. СН

Эта функция используется для установки мин/макс температуры нагрева, ее можно задать с панели или дистанционного устройства.

■ [Регулирование подачи СН – уставка абсолютного МИН./МАКС.]

	Диапазон	Примечания
Уставка абсолютного минимума температуры подаваемой воды	40°C ~ [уставка МАКС. значения – 20°C]	Значение по умолчанию: 40°C
Уставка абсолютного максимума температуры подаваемой воды	[Уставка МИН. значения + 20°C] ~ 85°C	Значение по умолчанию: 80°C

■ [CH Return Control - Absolute MIN/MAX Set-point]

	Диапазон	Примечания
Уставка абсолютного минимума температуры обратной воды	30°C ~ [уставка МАКС. значения – 10°C]	Значение по умолчанию: 30°C
Уставка абсолютного максимума температуры обратной воды	[Уставка МИН. значения + 10°C] ~ 70°C	Значение по умолчанию: 65°C

2.2.7 Ограничение тепловой емкости нагрева

2.2.7.1 Ограничение максимальной тепловой емкости нагрева

В нормальном режиме нагрева теплоотдача ограничена в зависимости от максимальной тепловой мощности нагрева, заданной на панели или дистанционном устройстве. (Эта функция не может быть использована в режиме настройки.)

■ Настройки тепловой емкости нагрева:

Начальное значение: максимальная тепловая емкость модели котла

Фактический диапазон: 50% до максимальной тепловой емкости модели котла

2.2.7.2 Ограничение максимальной тепловой мощности в зависимости от температуры подаваемой воды

При работе в режиме нагрева фактическая температура подаваемой воды регулирует максимальную тепловую емкость. (Эта функция не может быть использована в режиме настройки.)

Температура подаваемой воды	Максимальный предел тепловой емкости
50°C	100%
80°C	50%



Справочная информация

Для неустановленных диапазонов для расчета минимального предела тепловой мощности используется интерполяция.

2.2.7.3 Ограничение минимальной тепловой мощности нагрева

При работе в нормальном режиме нагрева, когда заданная температура нагрева опускается ниже 50°C, эта функция ограничивает минимальную тепловую мощность нагрева для предотвращения конденсации воды. (Эта функция доступна для котлов 24K и ниже и не может быть использована в режиме настройки.)

Заданная температура нагрева	Минимальный предел тепловой емкости
40°C	44%
50°C	37%



Справочная информация

Для неустановленных диапазонов для расчета минимального предела тепловой мощности используется интерполяция.

2.2.7.4 Ограничение минимальной тепловой мощности нагрева по текущему числу оборотов в минуту

Для моделей 30K и выше минимальная тепловая емкость ограничена 50% при соблюдении следующих условий: [Текущее количество об/мин > целевое количество об/мин + 500]

2.2.7.5 Режим уровня нагрева

Эта функция доступна для котлов с панелями и комнатными контроллерами, позволяющими выбирать уровни нагрева.

При работе в нормальном режиме нагрева теплоотдача регулируется в зависимости от уровня нагрева, заданного на панели или комнатном контроллере, исходя из максимального предела тепловой мощности нагрева, который установлен функцией «Максимального предела тепловой мощности нагрева» и минимального предела тепловой мощности, заданного функцией «Минимального предела тепловой мощности нагрева». (Эта функция не может быть использована в режиме настройки.)

- **Уровень нагрева** - низкий, средний, высокий

2.2.8 Время работы НАСОСА СН с превышением нормальной скорости

Эта функция запускает насос на время работы насоса СН с превышением нормальной скорости. Она задается на панели или дистанционном устройстве в режиме нагрева, когда горения прекращается ввиду повышения температуры подаваемой и обратной воды.

В режиме нагрева воздуха это время не используется, и насос продолжает работать при соблюдении условий горения.

- **Настройки:** от 3 до 40 мин (по умолчанию: 40 мин)
- **Шаг настройки:** 1 секунда

2.2.9 Время замедления цикла горелки

Эта функция используется для принудительной отсрочки времени горения, когда горения прекращается в соответствии с заданной температурой. Это время можно установить на панели или дистанционном устройстве. (Эта функция не может быть использована в режиме настройки или при изменении условий нагрева.)

- **Настройки:** от 0 до 20 мин (по умолчанию: 3 мин)
- **Шаг настройки:** 1 секунда

2.2.10 Функция регулирования горячей воды

Регулирование температуры горячей воды — это функция, которая выполняет PID-регулирование с использованием данных прогнозируемой и целевой температуры воды, если регулятор потока воды и датчик потока обнаружили циркуляцию воды.

<Датчик в зависимости от модели>

Модель котла	Датчик потока горячей воды	Время обнаружения включено	Время обнаружения выключено
Стандартный	Регулятор потока	2 секунды	1 секунда

<Состояние котла ВКЛ/ВЫКЛ согласно заданной температуре горячей воды>

Классификация	Состояние	Содержимое
Горение ВКЛ Состояние	Условие горения для горячей воды	Если соблюдены следующие условия: [температура горячей воды < (заданная температура горячей воды +10°C)].
Горение ВЫКЛ Состояние	Условие выключения горения (горячая вода)	Если соблюдены следующие условия: [температура горячей воды < (заданная температура горячей воды +10°C)].

2.2.11 Регулирование подачи воды в режиме горячей воды

Это функция, при которой PID-регулирование подачи воды выполняется в режиме горячей воды в целях предотвращения чрезмерного повышения температуры подаваемой воды. Если температура подаваемой воды поднимается выше 88°C, а условие [фактическая температура воды < (заданная температура воды + 1°C)] соблюдается в течение 1 секунды и дольше, температура воды поддерживается на уровне 88°C.

При помощи этой функции в режиме горячей воды, когда фактическая температура воды выше заданной на 2°C, система автоматически переходит в предыдущий режим регулирования.

2.2.12 Ограничение максимальной тепловой емкости для горячей воды

В нормальном режиме горячей воды ее теплоотдача ограничена в зависимости от максимальной тепловой емкости для горячей воды, заданной на панели или дистанционном устройстве. (Эта функция не может быть использована в режиме настройки.)

■ Настройки тепловой емкости для горячей воды:

Начальное значение: максимальная тепловая емкость модели котла

Фактический диапазон: 50% до максимальной тепловой емкости модели котла

2.2.13 Функция быстрой подачи горячей воды

При помощи этой функции вода находится внутри котла в подогретом состоянии при определенной температуре в целях подачи горячей воды, когда это будет необходимо. Подогревая воду, котел работает с минимальной тепловой емкостью. Если температура воды достигает условия отключения горения, горение прекращается и переходит в режим ожидания использования горячей воды. Функция быстрой подачи горячей воды работает максимум 10 минут. Если в течение режима ожидания понадобилась горячая вода, котел переключается в режим горячей воды.

■ Условие включения/выключения функции быстрой подачи горячей воды при ошибках датчика возвратной воды или для моделей без датчика возвратной воды

Раздел	Условие	Содержимое
Горение ВКЛ Условие	Условие горения	Если соблюдены следующие условия: [температура подаваемой воды < (заданная температура горячей воды - 5°C + МИН_ΔT)].
Горение ВЫКЛ Условие	Условие выключения горения	Если соблюдены следующие условия: [температура подаваемой воды > (заданная температура горячей воды + 5°C + МИН_ΔT)].

■ Условие включения/выключения функции быстрой подачи горячей воды при нормальной работе датчика возвратной воды

Классификация	Условие	Содержимое
Горение ВКЛ Условие	Условие горения	Если соблюдены следующие условия: [температура возвратной воды < (заданная температура горячей воды - 5°C)].
Горение ВЫКЛ Условие	Условие выключения горения	Если соблюдены следующие условия: [температура возвратной воды > (заданная температура горячей воды + 5°C)].

■ МИН_ΔT

$\text{МИН_}\Delta T = \text{МИН теплоотдача} / 60 / \text{поток}$

- ✓ Поток: это внутренний циркуляционный поток и его значение равно 12 л/мин
- ✓ МИН теплоотдача: это минимальная тепловая емкость (%) по отношению к максимальной теплоотдаче (100%) котла.

<Максимальная теплоотдача для разных моделей>

Модель	Максимальная тепловая емкость
13K, 16K, 20K, 25K, коаксильный	20 600 Ккал
35K, коаксильный	25 800 Ккал
35K, коаксильный	30 100 Ккал

2.2.14 Режим ожидания использования горячей воды

После завершения подачи горячей воды котел переходит в режим ожидания до следующего быстрого использования горячей воды, поддерживая состояние APS розжига в течение времени ожидания, заданного на панели или дистанционном устройстве. Однако запрос на подачу горячей воды, поданный в течение времени ожидания, будет проигнорирован до момента истечения этого периода. (Но при смене условия нагревания режим ожидания горячей воды прекращается, и бойлер переходит в режим нагрева.)

- **Настройки: от 0 до 20 мин (по умолчанию: 5 мин)**
- **Шаг настройки: 1 минута**

2.3 Прочие функции

2.3.1 Работа в тестовом режиме

Если DIP-переключатель установил функцию работы в тестовом режиме, он проводится (поддерживается состояние приостановки горения при работающем насосе) в течение максимум 2 часов.

Работа в тестовом режиме проводится даже в состоянии автоблокировки или безопасного отключения перед использованием нагрева. горячей воды или быстрой подачей горячей воды.

Во время тестового режима функции обнаружения низкого уровня воды и прочих ошибок работают нормально.

DIP-переключатель	Описание		
	Функции	ВКЛ.	ВЫКЛ.
1	Работа в тестовом режиме	Работа в тестовом режиме (не более 2 часов)	Работа в нормальном режиме

2.3.2 Функция принудительного макс/мин горения

Принудительное макс/мин горение может использоваться только при условии горения котла. Это означает, что принудительное макс/мин горение может быть выполнено только во время процесса нагрева в режиме горячей воды или в режиме отопления.

Если DIP-переключатель установлен на МАКС/МИН/Принудительная работа, котел будет работать с заданной мощностью. (PID-регулирование не выполнено.)

Если котел установлен на МАКС/МИН/Принудительная работа, функции предела тепловой емкости для нагрева и горячей воды не применяются, но все функции будут восстановлены через 3 часа.

Если PID-переключатель переведен обратно в МАКС/МИН/Принудительная работы после нормальной работы, котел будет поддерживать МАКС/МИН/Принудительная работа в течение 3 часов.

В это время функции приостановки горения работают нормально для нагрева, горячей воды, и температура подаваемой воды растет, но функция замедления цикла не применяется.

■ Настройка рабочего состояния

Рабочее состояние	Тепловая мощность	DIP-переключатель	
		2	3
Работа в нормальном режиме	-	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Форсированный режим МАКС. мощности	Режим МАКС. отопления	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Форсированный режим МИН. мощности	Режим МИН. отопления	ВЫКЛ.	ВКЛ.
ГВС МАКС	Режим МАКС. мощности нагрева воды	ВКЛ.	ВКЛ.

2.3.3 Смена текущих значений зажигательных газов

Это функция замеры параметров розжига в зависимости от среды установки. Ее можно выбрать на панели в Настройке скрытых параметров.

При изменении значений запального тока они сохраняются в EEPROM, поэтому измененное значение применяется после перезапуска котла.

■ Параметры запального тока

- ✓ Значение параметра розжига $\pm 40\%$
- ✓ $[\text{Значение параметра розжига} - (\text{Значение параметра розжига} * 40\%)]$ до $[\text{Значение параметра розжига} + (\text{Значение параметра розжига} * 40\%)]$

2.3.4 Функция продувки НАСОСА после остановки

Эта функция запускает насос на 3 минуты после завершения горения для нагрева, горячей воды или быстрой подачи горячей воды. Она используется для предотвращения повышения температуры в теплообменнике.

✓

2.3.5 Функция предотвращения заедания

Функция предотвращения заедания автоматически запускает компоненты на несколько минут, чтобы предотвратить заедание, если какие-либо компоненты котла не работали некоторое время.

2.3.6.1 Предотвращение заедания насоса

Функция предотвращения заедания автоматически прокручивает насос (в течение 30 секунд), если он не работал 24 часа, а котел находился в режиме ожидания (состояние 20) и ниже.

2.3.6.2 Предотвращение заедания трехходового клапана

Функция предотвращения заедания автоматически прокручивает трехходовой клапан (в течение 30 секунд), если он настроен на нагрев в течение 24 часов, а котел находился в режиме ожидания (режим 20) и ниже.

2.3.6 Функция проверки системы

Для проверки контроллера периодически проводится самодиагностика. Если котел в течение 22 часов непрерывно выполнял операцию горения, оно останавливается на 30 секунд для самодиагностики и проверки наличия проблем в системе. После самодиагностики горение возобновляется.

2.3.7 Функция сброса памяти

Можно сбросить данные, сохраненные в памяти контроллера (EEPROM) при помощи функции СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК на панели. Потребуется как минимум 5 секунд, чтобы сбросить процесс, и убедиться, что не произошло отключение питания в течение 5 секунд для успешного завершения сброса.

Сбросить калибровочные значения газа и текущие значения воспламеняющего газа невозможно.

2.3.8 Функция светодиодного дисплея

Если котел работает в режиме защиты от замерзания, панель светодиодного дисплея в передней части контроллера мигает через каждую секунду. В случае индикации наличия ошибок она мигает каждые 0,5 секунд.

Панель дисплея мигает каждые 2 секунды в режиме тестовой и автоматической работы.

Светодиоды горят при нормальной работе системы горения и не горят в режиме приостановки.

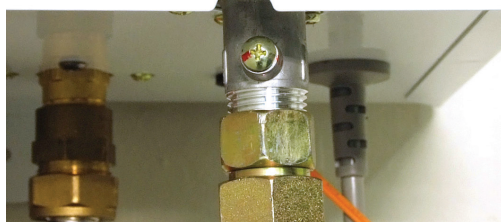
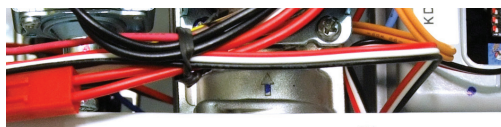
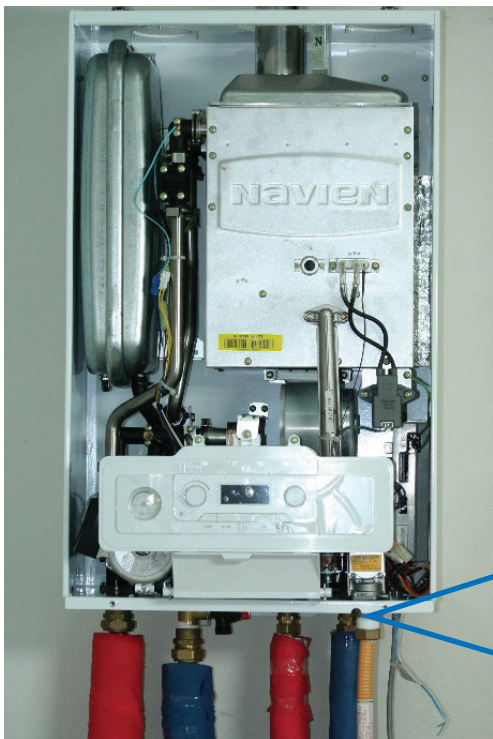
2.4 Первоначальные настройки и работа в тестовом режиме

2.4.1 Проверка давления газа и настройка мощности контроллера

Во время замены или установки контроллера следует проверить следующее.

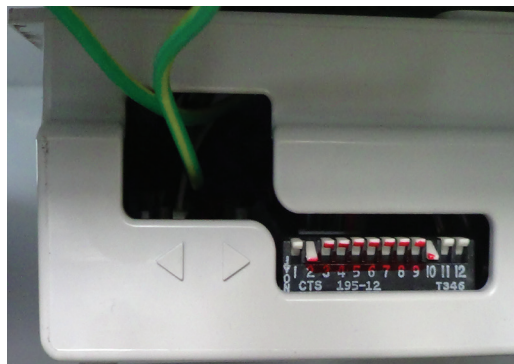
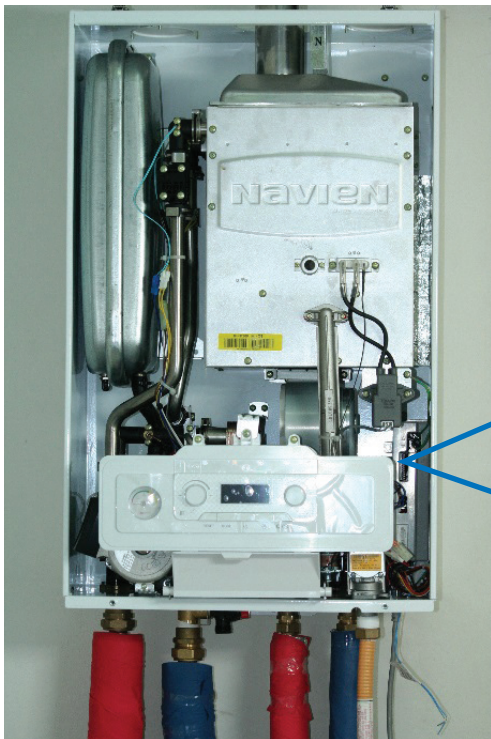
1) Первая проверка давления подаваемого газа

1. Для проверки давления газа открутить стопорный болт, который прикреплен к адаптеру входного отверстия газа в нижней части котла, а затем подключить к нему манометр.
 - Прикрепить узел проверки давления подаваемого газа к шлангу манометра, чтобы предотвратить утечку газов во время проверки.
 - При использовании ручного манометра с П-образной трубкой соблюдать осторожность, так как приток может повыситься вследствие кратковременного повышения давления. Соблюдать осторожность.



2. Медленно открыть центральный клапан между измерительным устройством газа и котлом.
 - Нормальный диапазон давления подаваемого газа
 - LNG : $200 \pm 100 \text{ mmH}_2\text{O}$, LPG : $280 \pm 50 \text{ mmH}_2\text{O}$

2) Настройка DIP-переключателя контроллера



Узел контроллера для
второго максимального
давления газа

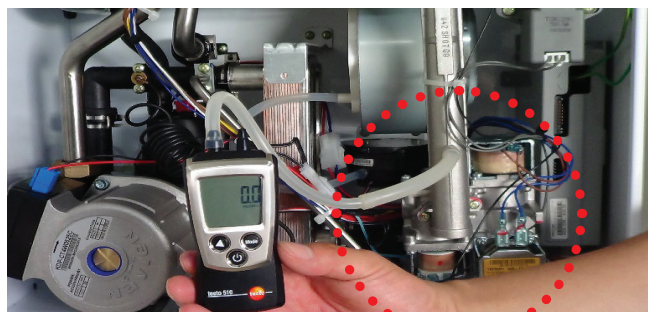
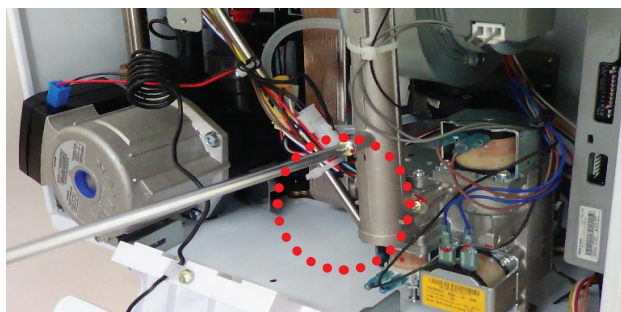
№	Описание		
	Функции	ВКЛ.	ВЫКЛ.
1	Работа в тестовом режиме	Работа в тестовом режиме (не более 2 часов)	Работа в нормальном режиме
2	Рабочие настройки	(1) Рабочие настройки	
3			
4	Год	FF	Coaxial
5	Выбор топлива	LPG	LNG
6	Страна эксплуатации	(2) Страна эксплуатации	
7			
8	Модель котла	(3) Настройки модели котла	
9			
10	Настройки емкости	(4) Настройки мощности котла	
11			
12			

3) Настройка мощности котла

Настройка мощности котла	DIP-переключатель			Примечания
	8	9	10	
13 кВт	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	
16 кВт	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
20 кВт	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	
24 кВт	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	
30 кВт	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	208-13М
35 кВт	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	

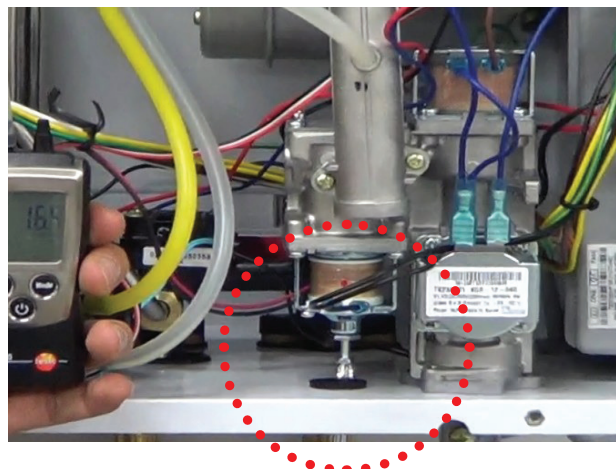
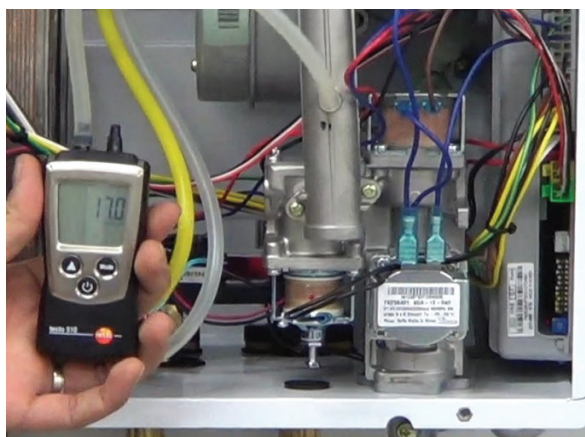
4) Метод настройки вторичного давления подаваемого газа

1. Для проверки вторичного давления подаваемого газа открутить стопорный болт.
2. Подсоединить цифровой манометр и проверить давление напора (НР) при макс/мин нагрузке.



А. Метод настройки минимального значения включения DIP-переключателя 3 контроллера.

В. Отрегулировать значение НР газового регулирующего клапана в соответствии с заданным значением мощности, как показано в нижеприведенной таблице.



С. Метод настройки максимального значения выключения DIP-переключателя 3 и включения DIP-переключателя 2

контроллера.

- D. Отрегулировать значение НР в соответствии с заданным значением мощности, как показано в нижеприведенной таблице, согласно сопротивлению контроллера.

■ Давление напора и мощность

Группа изделий	Рабочие настройки	Мощность					
		13K	16K	20K	24K	30K	35K
Smart Tok (СНГ)	МИН.	14	14	14	14	18	18
	МАКС.	32	46	68	98	113	107
Smart Tok (СПГ)	МИН.	32	25	25	25	31	28
	МАКС.	55	82	124	160	164	165



Справочная информация

- В вышеприведенной таблице давления напора и мощности показаны значения давления, за исключением крышки (ммН₂О).
- Допуск давления напора: ±1 ммН₂О

2.4.2 Работа в тестовом режиме (DIP-переключатель №1 включен)

При работе в тестовом режиме сначала идут настройки DIP-переключателя. Для каждого цикла тестовой работы насос непрерывно работает в течение 2 часов.

Для того чтобы выполнить тестовую операцию снова после завершения цикла (без DIP-переключателя), следует выключить DIP-переключатель и сбросить его для запуска тестового режима.

Если выявлен низкий уровень (псевдопламя), DIP-переключатель выключается автоматически на каждые 10 секунд, чтобы продолжить работу в тестовом режиме. (Нормальная работа в течение 6 секунд (насос включен) → Если выявлен низкий уровень, насос включается и выключается на 5 секунд).

Если с выключенного регулятора потока получен сигнал обнаружения потока, остановить насос и проверить на наличие проблем.

Если DIP-переключатель переведен в тестовый режим, лампа линейного изменения мощности мигает каждую секунду.

2.4.3 Быстрая подача горячей воды

При помощи этой функции вода находится внутри котла в подогретом состоянии при определенной температуре в целях подачи горячей воды, когда это будет необходимо. Подогревая воду, котел работает с минимальной тепловой емкостью. Если температура воды достигает условия отключения горения, горение прекращается и переходит в режим ожидания использования горячей воды. Функция быстрой подачи горячей воды работает максимум 10 минут. Если в течение режима ожидания понадобилась горячая вода, котел переключается в режим горячей воды.

■ Условие включения/выключения функции быстрой подачи горячей воды при нормальной работе датчика возвратной воды

Классификация	Условие	Содержимое
Горение ВКЛ Условие	Условие горения	Если соблюдены следующие условия: [температура возвратной воды < (заданная температура горячей воды - 5°C)].
Горение ВЫКЛ Условие	Условие выключения горения	Если соблюдены следующие условия: [температура возвратной воды > (заданная температура горячей воды + 5°C)].

■ МИН_ΔТ

$\text{МИН}_\Delta T = \text{МИН теплоотдача} / 60 / \text{поток}$

- ✓ Поток: это внутренний циркуляционный поток и его значение равно 12 л/мин
- ✓ МИН теплоотдача: это минимальная тепловая емкость (%) по отношению к максимальной теплоотдаче (100%) котла.

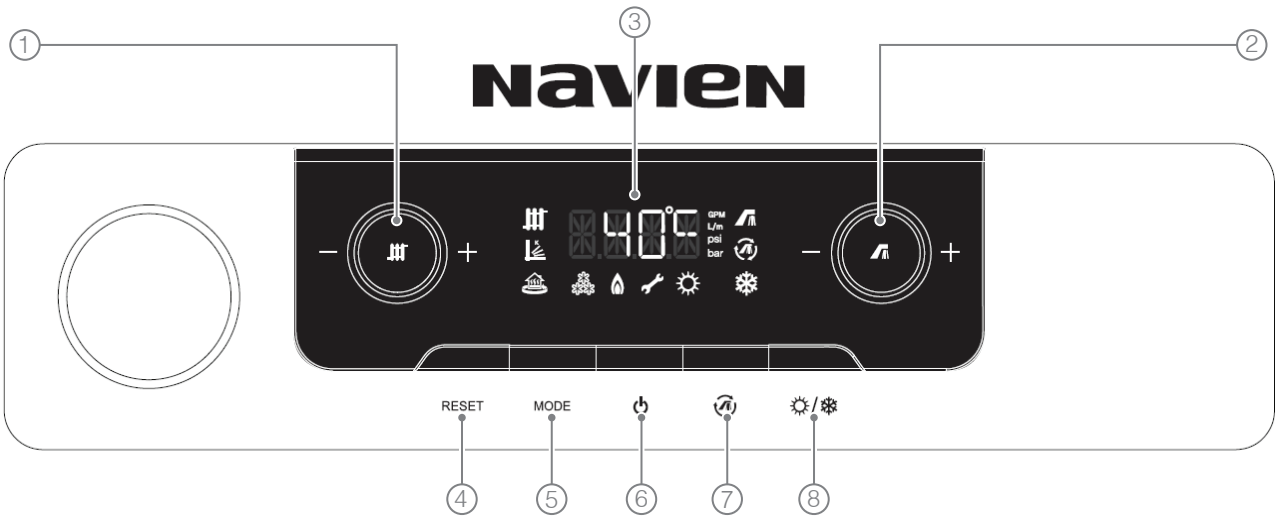
<Максимальная теплоотдача для разных моделей>

Модель	Максимальная теплоотдача
13K, 16K, 20K, 24K, коаксильный	20,600 Ккал
30K коаксильный	25,800 Ккал
35K коаксильный	30,100 Ккал

3. Настройка каждого компонента

3.1 Передняя панель

1) Основные детали панели



На заметку

Конструкция корпуса панели может отличаться в зависимости от спецификаций контроллера

Номер	Название
1	Ручка регулировки отопления
2	Ручка регулировки нагрева воды
3	Дисплей
4	Кнопка СБРОС
5	Кнопка РЕЖИМ
6	Кнопка электропитания
7	Кнопка режима быстрого нагрева воды
8	Кнопка летнего/зимнего режима

2) Состояние ЖК-дисплея

ДИСПЛЕЙ	Описание функции	Примечания
 Значок состояния подачи воды	Отображает включение или отключение подачи воды	
 Значок нагрева воды	Отображает включение или выключение нагрева воды, управление температурой воды или летний режим Отображается значок нагрева воды.	
 Коэффициент К	Отображает включение или выключение сброса режима вне помещения.	
 Значок быстрого нагрева воды	Отображает включение или выключение режима быстрого нагрева воды. Если контроллер помещения не подсоединен: режим быстрого нагрева воды включен или выключен в зависимости от состояния кнопки на панели. Когда режим включен, отображается этот значок (в течение 10 мин.). Если контроллер помещения подсоединен: режим быстрого нагрева воды включен или выключен в зависимости от состояния кнопки контроллера помещения. Когда режим включен, отображается этот значок.	
 Сегментные индикаторы	4 сегментных индикатора отображают данные в зависимости от настроек и состояния дисплея.	
 Значок управления контуром обратной воды	Отображает включение и выключение управления контура обратной воды.	
 Значок защиты от замерзания	Отображает включение и выключение режима защиты от замерзания	
 Значок сгорания	Отображает включение и выключение процесса сгорания Когда включена функция защиты от замерзания, значок сгорания мигает раз в секунду.	

ДИСПЛЕЙ	Описание функции	Примечания
 Значок проверки [ошибки]	Когда регистрируется ошибка, значок ошибки мигает . Если определяется только ошибка состояния дисплея, фактическая функциональность котла сохраняется.	
 Лето	Когда отображается сезон, включается соответствующий значок. Летний режим и режим нагрева воды	
 Зима	Когда отображается сезон, включается соответствующий значок. Зимний режим и режим отопления/нагрева воды	
 Значок гал./мин (GPM)	Когда отображается расход (в галлонах), отображается и значок единицы измерения. Этот значок не отображается при использовании переключателя расхода.	
 Значок л/мин (LPM)	Когда отображается расход (в литрах), отображается и значок единицы измерения. Этот значок не отображается при использовании переключателя расхода.	
 Значок фунты/кв. дюйм	Когда отображается давления (в фунтах/кв. дюйм), отображается и значок единицы измерения. Этот значок не отображается при использовании переключателя расхода на отопление.	
 Значок бар	Когда отображается давления (в барах), отображается и значок единицы измерения. Этот значок не отображается при использовании переключателя расхода на отопление.	

Сегментный индикатор состояния	Функции	Примечания
WAIT	Отображает режим проверки ошибки или загрузку истории ошибок. Отображает ожидание отклика главного контроллера.	
RST	Отображает выполнение сброса ошибки.	
CLR	Отображает удаление истории ошибок.	
INIT	Отображает выполнение сброса до заводских настроек.	

3) Порядок использования кнопок

Short Key	Функции	Примечания
[RESET] short key	Сброс или отмена кодов ошибок	
[MODE] short key	Отображение ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПАРАМЕТРОВ	Доступность в нормальном режиме.
[POWER] short key	ВКЛ/ВЫКЛ электропитания	
Клавиша быстрого вызова [Быстрый нагрев воды]	ОВКЛ/ВЫКЛ режима быстрого нагрева воды	Доступность в нормальном режиме.
Клавиша быстрого вызова [Летний/Зимний режим]	Выбор летнего/зимнего режима	Доступность в нормальном режиме.

Комбинация клавиш при долгом нажатии	Функции	Примечания
Клавиша долгого нажатия [РЕЖИМ] (2 с)	Отображение ИСТОРИИ ОШИБОК	Доступность в нормальном режиме и режиме отображения ошибок.
Клавиша долгого нажатия [Летний/Зимний режим] (5 с)	Режим НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ	Доступность в нормальном режиме. (Для доступа к режиму необходимо ввести пароль.)
Клавиша долгого нажатия [СБРОС] + [РЕЖИМ] (5 с)	Отображение СЕРВИСНОЙ ИНФОРМАЦИИ	Доступность в нормальном режиме.
[СБРОС] + [Летний/Зимний режим], клавиша долгого нажатия (5 с)	Режим настроек СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ	Доступность в нормальном режиме.
[Режим быстрого нагрева воды] + [Летний/Зимний режим], клавиша долгого нажатия (5 с)	Доступ к меню ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОВЕРКАМ	Доступность в нормальном режиме.
Клавиша долгого нажатия [СБРОС] + [РЕЖИМ] + [Режим быстрого нагрева воды] + [Летний/Зимний режим] (5 с)	СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК	Доступность только при отключении электропитания
Клавиша долгого нажатия [ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ] (5 с)	Версия ДИСПЛЕЯ	Доступность только при отключении электропитания



На заметку

- Когда нажата кнопка или ручка, подсветка ЖК-дисплея устанавливается на максимум и возвращается на минимальный уровень через 5 минут после отпускания кнопки или ручки.
- Для распознавания сигнала ввода кнопка должна быть нажата более 50 мс.
- Если кнопка нажата в течение периода времени, требуемого для сигнала долгого нажатия, эта команда распознается как команда клавиши долгого нажатия.

3.1.1 ВКЛ/ВЫКЛ электропитания

1. Кратковременно нажмите кнопку [ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ] ДЛЯ ВКЛ/ВЫКЛ электропитания.
2. Когда ошибка распознается в [Режиме отображения ошибок], электропитание не выключается, а [Режим отображения ошибок] сохраняется.

Пункт	Описание	Метод отображения
Электропитание ВКЛ	Нормальный режим работы с включенным электропитанием	Электропитание ВКЛ: Когда заданная температура составляет 120°F (по Фаренгейту)  Электропитание ВКЛ: Когда заданная температура составляет 60°C (по Цельсию) 
Электропитание ВЫКЛ	Электропитание выключено.	Электропитание ВЫКЛ: ВСЕ ОТОБРАЖЕНИЯ ВЫКЛ, кроме значка состояния (Значок состояния отображается в зависимости от режима работы.)

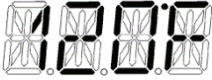
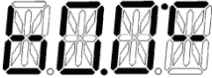


На заметку

ИПри первом включении электропитания все сегментные индикаторы и значки на панели включаются на 3 секунды. (Для выполнения проверки на ошибки) После этого в течение 2 секунд на панели отображается версия встроенного ПО.

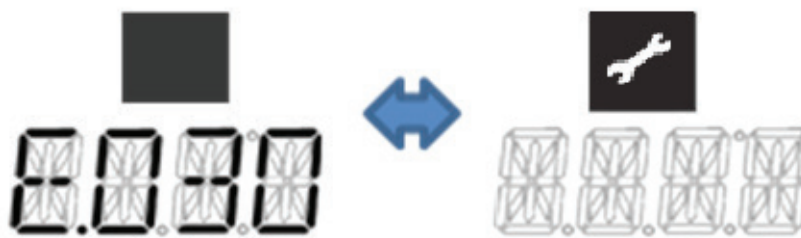
3.1.2 Работа в нормальном режиме

1. Кратковременно нажмите кнопку [ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ] на экране <Режим отключения электропитания> для входа на экран <Нормальный режим работы>.
2. Отображение текущей температуры подаваемой воды или обратной воды в зависимости от режима настройки нагрева воды (подаваемая вода или обратная вода).
3. Когда регистрируется ошибка уровня 1, значок ошибки мигает раз в секунду, а через каждую секунду попеременно отображается код ошибки и значение текущей температуры.
4. Ошибка уровня 1 сбрасывается автоматически или при однократном нажатии кнопки [СБРОС] после отображения «RST» (СБРОС) в течение 3 секунд, если соблюдены условия сброса.
5. При регистрации ошибки уровня 1 котел работает в нормальном режиме.
6. При использовании термостата или контроллера помещения измените «настройку термостата (Т) или контроллера помещения» на «ИСПОЛЬЗОВАТЬ» перед их применением. (Если значение настройки «ПЕР.», электропитание контроллера помещения выключено, значение по умолчанию: ПЕР.)
7. В системе предусмотрен непосредственный переход с экрана <Нормальный режим работы> на экран <Режим истории ошибок>.

Пункт	Описание	Метод отображения
1. Нормальное состояние	- Нормальный режим работы с включенным электропитанием	Когда текущая температура подаваемой воды составляет 120°F (по Фаренгейту), подсвечивается значок подаваемой воды  Когда текущая температура подаваемой воды составляет 60°C (Celsius) подсвечивается значок подаваемой воды 
2. Регистрация ошибки уровня 1	- Регистрация ошибки уровня 1	Когда текущая температура составляет 60°C (по Цельсию) подсвечивается значок подаваемой воды Если регистрируется ошибка E.030,   значок ошибки мигает каждую секунду. 

3.1.3 Отображение и СБРОС ошибки

1. Когда ошибка уровня 2 (работа котла прекращается или ограничена базовыми функциями) регистрируется на экране <Нормальный режим работы>, режим мгновенно изменяется на <Режим отображения ошибок>.
2. Когда ошибка регистрируется в другом режиме панели, значок ошибки мигает, а текущий режим завершается с переходом в <режим отображения ошибок>
3. На экране <Режим отображения ошибок> значок ошибки и код ошибки мигают попеременно через секунду. (Значок ошибки и код ошибки на сегментном индикаторе мигают попеременно.)
4. Код ошибки отображается в 3-знаковом формате.
5. В системе предусмотрен непосредственный переход на экран <Режим истории ошибок> с экрана <Нормальный режим работы>.
6. Если при отображении ошибки однократно нажать кнопку [СБРОС], ошибка уровня 1 будет сброшена после отображения «RST» (СБРОС) в течение 3 секунд, если соблюдены условия сброса.
7. Если сброс ошибки невозможен, код ошибки будет отображаться повторно.



Значок ошибки мигает каждую секунду.

3.1.4 Настройка температуры отопления

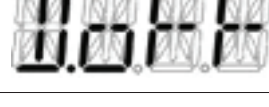
1. Если нужно перейти с экрана <Нормальный режим работы> на экран <Режим ИЗМЕНЕНИЯ настроек>, поверните ручку [Отопление]. (Возможность установки температуры отопления в летнем режиме не предусмотрена.)
2. После входа на экран <Режим ИЗМЕНЕНИЯ настроек> значение температуры отопления мигает (500 мс). → В режиме управления температурой значок «Отопление» (подаваемой или обратной воды) мигает.
3. Для изменения температуры поверните ручку [Отопление] вправо [+] или влево [-]. (единица изменения настройки 1°C)
4. Однократно нажмите кнопку [РЕЖИМ] для возврата на экран <Нормальный режим работы>. (Установится последнее значение температуры.)
5. Если ручка «Отопление» не используется в течение 5 секунд, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>. (Установится последнее значение температуры.)
6. Температура подаваемой воды регулируется в диапазоне от уставки абсолютного минимума температуры подаваемой воды (по умолчанию: 40°C) до уставки абсолютного максимума температуры подаваемой воды (по умолчанию: 80°C). Изменение температуры выполняется на экране «Значения параметров».
7. Температура обратной воды регулируется в диапазоне от уставки абсолютного минимума температуры обратной воды (по умолчанию: 3°C) до уставки абсолютного максимума температуры обратной воды (по умолчанию: 65°C). Изменение температуры выполняется на экране «Значения параметров».

3.1.5 Настройка температуры нагрева воды

1. Перейдите с экрана <Нормальный режим работы> на экран <Режим настройки DHW (горячей воды)> путем поворота ручки [Нагрев воды].
2. После входа на экран <Режим настройки DHW> значение температуры нагрева воды мигает (500 мс). → Во время регулировки температуры значок нагрева воды мигает.
3. Для изменения температуры поверните ручку [Нагрев воды] вправо [+] или влево [-]. (единица изменения настройки 1 градус)
4. Однократно нажмите кнопку [РЕЖИМ] для возврата на экран <Нормальный режим работы>. (Установится последнее значение температуры.)
5. Если ручка регулировки нагрева воды не используется в течение 5 секунд, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>. (Установится последнее значение температуры.)
6. Диапазон температуры нагрева воды находится в пределах от 30°C до 60°C.

3.1.6 Отображение ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПАРАМЕТРА

1. Кратковременно нажмите кнопку [РЕЖИМ], находясь на экране <Нормальный режим работы>.
2. При каждом повороте ручки [Отопление] поочередно отображаются данные пользовательских параметров.
3. Текущий пункт данных отображается в первом сегментном индикаторе на английском языке, а значения данных - на сегментных индикаторах со второго по четвертый.
4. Однократно нажмите кнопку [СБРОС] для возврата на экран <Нормальный режим работы>.
5. Если ручка «Отопление» не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>.

Пункт	Описание	Метод отображения
(A) Температура подаваемой воды	Отображение текущей температуры подаваемой воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(B) Температура обратной воды	Отображение текущей температуры обратной воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(C) Температура нагрева воды	Отображение текущей температуры нагрева воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(D) Поток	Отображение текущего состояния переключателя потока	При использовании переключателя потока  отображается  или

Пункт	Описание	Метод отображения
(Е) Температура наружного воздуха	Отображение текущей температуры наружного воздуха.	При использовании датчика температуры наружного воздуха (°C), например, 15°C 
		При использовании датчика температуры наружного воздуха (°F), например, 59°C 
		Если датчик температуры наружного воздуха не используется 
(F) Тепловая нагрузка сброса температуры наружного воздуха	- Отображение тепловой нагрузки (от 1 до 7). 1 : Панель основания оребренных трубок 2 : Змеевик с вентиляторным обдувом 3 : Чугунные радиаторы 4 : Излучатель малой массы 5 : Излучатель большой массы 6 : Радиатор 7 : Пользовательская настройка	Если установлена панель основания оребренных трубок 
		Если сброс температуры наружного воздуха не используется 
(G) Интервал форсированного режима	Отображение текущего интервала форсированного режима.	Когда установлен интервал форсированного режима 30 минут. 
(H) Давление воды	Отображение текущего состояния переключателя расхода на отопление.	Если переключатель расхода на отопление не используется  отображается  или

3.1.7 Отображение ИСТОРИИ ОШИБОК

1. Кратковременно нажмите кнопку [РЕЖИМ] в течение двух секунд, находясь на экране <Нормальный режим работы> или <режим отображения ошибок>.
2. При каждом повороте ручки [Отопление] коды ошибок отображаются поочередно, начиная с самого последнего. (отображаются 10 ошибок от 0 до 9) – Даже если на панели отображается время, каждый поворот ручки [Отопление] приводит к переходу на следующий/предыдущий код ошибки.
3. При каждом нажатии кнопки [РЕЖИМ] попеременно отображаются код ошибки и интервал времени после предыдущей ошибки (ед. изм. времени: макс. 9999 часов).
4. Если нажать кнопку [СБРОС] и удерживать 5 секунд, находясь на экране <Режим истории ошибок>, отображается «CLR» (удалить), после чего ДАННЫЕ ИСТОРИИ ОШИБОК удаляются. После завершения удаления выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>.
5. Однократно нажмите кнопку [СБРОС], находясь на экране <Режим истории ошибок> для возврата на экран <Нормальный режим работы>.
6. Если эта кнопка не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>.

На первом сегментном индикаторе отображаются номера ошибок в обратном порядке (начиная с последней) + точка (текущее значение 0.), а коды ошибок отображаются на оставшихся трех сегментных индикаторах. (Если код ошибки отсутствует, отображается 0.)

Отображение прошедшего времени: Время, прошедшее с момента регистрации предшествующей ошибки до момента регистрации текущей ошибки, отображается в единицах измерения «часы». (Если код ошибки отсутствует, отображается 0.)

Например) Код текущей ошибки (0-й) - 615, она зарегистрирована через 24 часа после предшествующей.



3.1.8 Отображение СЕРВИСНОЙ ИНФОРМАЦИИ

1. Нажмите кнопки [СБРОС] + [РЕЖИМ] и удерживайте в течение более 5 секунд, находясь на экране <Нормальный режим работы>, чтобы войти в <режим сервисной информации>.
2. При каждом повороте ручки [Отопление] поочередно отображаются данные по СЕРВИСНОЙ информации.
3. Текущий пункт данных по сервисной информации отображается в первом сегментном индикаторе на английском языке, а значения данных - на сегментных индикаторах со второго по четвертый.
4. Однократно нажмите кнопку [СБРОС] для возврата на экран <Нормальный режим работы>.
5. Если ручка «Отопление» не используется в течение 1 часа, выполняется возврат на экран

Пункт	Описание	Метод отображения
(A) Температура подаваемой воды	Отображение текущей температуры подаваемой воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(B) Температура обратной воды	Отображение текущей температуры обратной воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(C) Температура нагрева воды	Отображение текущей температуры нагрева воды.	В режиме отображения в градусах по Цельсию (°C), например, 60°C 
		В режиме отображения в градусах по Фаренгейту (°F), например, 120°C 
(D) Поток	Отображение текущего состояния переключателя потока	При использовании переключателя потока  отображается  или

Пункт	Описание	Метод отображения
(Е) Температура наружного воздуха	Отображение текущей температуры наружного воздуха	При использовании датчика температуры наружного воздуха (°C), например, 15°C 
		При использовании датчика температуры наружного воздуха (°F), например, 59°F 
		Если датчик температуры наружного воздуха не используется 
(F) Тепловая нагрузка сброса температуры наружного воздуха	Отображение настроек температуры наружного воздуха, сброса тепловой нагрузки.	Если установлена панель основания оребренных трубок 
		Если сброс температуры наружного воздуха не используется 
(G) Интервал форсированного режима	Отображение настройки интервала форсированного режима.	Когда установлен интервал форсированного режима 30 минут. 
(H) Давление воды	Отображение текущего состояния переключателя расхода на отопление.	Если переключатель расхода на отопление не используется  отображается  или
(I) Тепловая мощность	Отображается текущая температура тепловой емкости	Тепловая емкость отображается в процентном соотношении. Например, 100%. 

Пункт	Описание	Метод отображения
(J) Состояние факела	Отображение значения AD (распределения воздуха) тока определения факела. Факел ВКЛ: 8-битное значение AD 70 или менее Факел ВЫКЛ: 8-битное значение AD 175 или более	Отображение значения AD (распределения воздуха) тока определения факела. 0~255 Например, 200. 
(K) Целевое число ОБ/МИН	Отображение настройки об/мин воздушного вентилятора	Об/мин с пропуском цифры в номере блока Например, 3600 об/мин. 
(L) Текущее число ОБ/МИН	Отображение текущих об/мин воздушного вентилятора	Об/мин с пропуском цифры в номере блока Например, 3600 об/мин. 
(M) Целевое значение напряжения APS	Отображение настройки значения напряжения APS.	Значение напряжения APS отображается максимально с одним десятичным знаком Например, 3,2 В. 
(N) Текущее значение напряжения APS	Отображение текущего значения напряжения APS.	Значение напряжения APS отображается максимально с одним десятичным знаком Например, 3,2 В. 
(O) Модель и мощность	Отображение модели и мощности	Например, мощность 13 кВт, ТОК (станд.) 
		Например, мощность 20 кВт, SMART ТОК (Deluxe) 
		Например, мощность 20 кВт, Premium 
		Например, ошибка в настройках 

Пункт	Описание	Метод отображения
(P) Топлива	Отображение типа используемого топлива	При использовании сжиженного природного газа
		При использовании сжиженного углеводородного газа
(Q) Период времени после установки	Отображение периода времени после установки (в днях)	После окончания периода 2500 дней после установки значение периодически отображается и исчезает с интервалом в одну секунду.
(R) Количество циклов сгорания для отопления	Отображение количества циклов сгорания для отопления	Когда количество выполненных циклов сгорания достигает значения 13 700, значение периодически отображается и исчезает с интервалом в одну секунду.
(S) Количество циклов сгорания для нагрева воды	Отображение количества выполненных циклов сгорания для нагрева воды	Когда количество выполненных циклов сгорания для нагрева достигнет 25 000, значение периодически отображается и исчезает с интервалом в одну секунду.
(T) Количество циклов быстрого нагрева воды	Отображение количества выполненных циклов сгорания для быстрого нагрева воды	Когда количество выполненных циклов сгорания для быстрого нагрева воды достигнет 5500, значение периодически отображается и исчезает с интервалом в одну секунду.
(U) Количество случаев погасания факела	Отображение количества случаев погасания факела	Когда количество случаев погасания факела достигнет 7 раз
(V) Розжиг со второй попытки Количество успешных случаев розжига	Количество успешных случаев розжига со второй попытки	Когда количество успешных случаев розжига со второй попытки достигнет 5

Пункт	Описание	Метод отображения
(W) Розжиг с третьей попытки Количество успешных случаев розжига	Количество успешных случаев розжига с третьей попытки	Когда количество успешных случаев розжига с третьей попытки достигнет 3 
(X) Розжиг с четвертой попытки Количество успешных случаев зажигания	Количество успешных случаев розжига с четвертой попытки	Когда количество успешных случаев розжига с четвертой попытки достигнет 2 
(Y) Розжиг с пятой и до десяти попыток Количество успешных случаев розжига	Количество успешных случаев розжига с пятой и до десяти попыток	Когда количество успешных случаев розжига с пятой и до десяти попыток составляет 0. 

3.1.9 Режим НАСТРОЙКИ ПАРОЛЯ

1. На экране <Нормальный режим работы> нажмите [Летний/Зимний режим] и удерживайте в течение 5 секунд, чтобы перейти на экран <Режим ввода пароля>.
2. После входа в этот режим будет отображаться «ПАРОЛЬ». После нажатия кнопки [РЕЖИМ] появится экран ввода пароля [«0000»].
3. После ввода пароля будет выполнен переход на экран <Режим настройки ПАРАМЕТРОВ>. Детальная информация по процедуре ввода пароля приведена в следующих источниках.

3.1.10 Ввод ПАРОЛЯ

1. Если нажать кнопку [РЕЖИМ] во время отображения «ПАРОЛЬ», появится экран ввода пароля [«0000»].
2. На этом экране первая цифра из [«0000»] мигает каждые 500 мс.
3. Каждый поворот ручки [Отопление] приводит к изменению цифры вводимого пароля. Цифра нового введенного пароля мигает с интервалом 500 мс.
4. При каждом повороте ручки [Нагрев воды] приводит к последовательному отображению цифр нового пароля.
5. После ввода пароля нажмите кнопку [РЕЖИМ]. Если пароль является допустимым для системы, появится экран настройки специальных параметров. Если нет, экран ввода пароля изменится на [«0000»].
6. Если число неудачных попыток достигнет 10 или при нажатии [ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ] в процессе ввода пароля, будет осуществлен переход на экран <Режим выключенного электропитания>.

7. Если ручки [Отопление] или [Нагрев воды] не поворачиваются в течение 5 минут, появляется экран <Режим выключенного электропитания>.
8. Пароль по умолчанию установлен на значение «1234», пароль администратора - «1588».
9. Пароль администратора является конфиденциальным.

3.1.11 Специальные ПАРАМЕТРЫ

1. Введите пароль, чтобы перейти в режим <Специальные ПАРАМЕТРЫ>.
2. Находясь на экране <Меню специальных ПАРАМЕТРОВ>, поверните ручку [Отопление], чтобы изменить позицию.
3. Однократно нажмите кнопку [РЕЖИМ], чтобы выполнить ввод в текущем отображаемом режиме.
4. Если ручка [Отопление] не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Режим выключенного электропитания>.

Пункт	Описание	Метод отображения
Настройки параметров	Выполняется настройка параметров котла.	
Настройки по нагреву воды	Выбор режима управления подаваемой водой	

3.1.12 Настройки по нагреву воды

1. Каждый поворот ручки [Нагрев воды] в режиме настроек по нагреву воды приводит к последовательного отображению всех позиций.
2. Четыре цифры мигают с интервалом 0,5 с. Если ни одна кнопка не нажимается или не выполняется ввод по режиму [Нагрев воды] в течение 10 секунд, текущий режим устанавливается как окончательный и осуществляется возврат в меню <Специальные ПАРАМЕТРЫ> (Отображается 2.СН.М.)

Пункт	Описание	Метод отображения
Управление подачей воды	Выполняется настройка параметров котла.	
Настройки по нагреву воды	Выбор режима управления подаваемой водой	

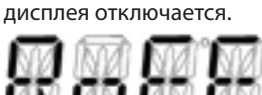
3.1.13 НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ

1. Каждый поворот ручки [Отопление], находясь на экране <Режим отображения ПАРАМЕТРОВ>, приводит к последовательному отображению данных по настройкам ПАРАМЕТРОВ.
2. Текущий пункт данных по настройкам ПАРАМЕТРОВ отображается в первом сегментном индикаторе на английском языке и с использованием специальных символом, а значения данных - на сегментных индикаторах со второго по четвертый.
3. Нажатие кнопки [СБРОС] или отсутствие поворотов ручки [Отопление] в течение 5 секунд приводит к возврату на экран <Специальные параметры> (Отображается 1.PAR.)
4. Для изменения значений параметров нажмите кнопку [СБРОС], после чего выполняется переход на экран <Режим изменения параметров> и начинают мигать четыре цифры на сегментных индикаторах с интервалом 500 мс.
5. Каждый поворот ручки [Нагрев воды] в режиме изменения параметров приводит к увеличению или уменьшению значений параметров.
6. Для ввода значений в качестве окончательных нажмите кнопку [РЕЖИМ] после изменения значения или не поворачивайте ручку [Отопление] или [Нагрев воды] в течение 10 секунд. После ввода значения настройки выполняется возврат на экран <Режим отображения параметров>.
7. Если не требуется сохранение нового введенного значения параметра, нажмите кнопку [СБРОС], после чего выполнится переход на экран <Режим отображения параметров>.
8. Для сброса параметров по каждой позиции нажмите кнопку [СБРОС] и удерживайте ее в течение 5 минут, находясь в окне <Режим изменения параметров>. Не нажимайте [Сброс всех параметров] в тех случаях, если вы не хотите выполнить сброс всех параметров.
9. Сброс одного из параметров мин./макс. температуры наружного воздуха приведет к сбросу и другого параметра. (Аналогичная процедура предусмотрена для установки абсолютного МИН./МАКС. температуры подаваемой воды и установки абсолютного МИН./МАКС. температуры обратной воды. Изменение одного из двух параметров) приведет к изменению обоих параметров

Пункт	Описание	Метод отображения
(А) Ограничение по мощности макс. отопления	Отображение ограничения по мощности макс. отопления.(50 ~ 100%) Значение по умолчанию - 100%	Ограничение по мощности макс. отопления: 95%. 
(В) Время замедления цикла	Отображение времени замедления цикла. (от 0 до 20 мин.) Значение по умолчанию: 3 мин.	Время замедления цикла 3 мин. 
(С) Время задержки отключения насоса СН	Время задержки отключения насоса СН (от 3 до 40 мин.) Значение по умолчанию: 40 мин.	Время задержки отключения насоса СН: 40 мин. 
(D) Ограничение по мощности макс. нагрева воды	Отображение значения отображения по мощности макс. нагрева воды.(50 ~ 100%) Значение по умолчанию - 100%	Ограничение по мощности макс. нагрева воды: 100%. 

Пункт	Описание	Метод отображения
(E) Время задержки DHW	Отображение времени задержки DHW. (от 0 до 20 мин.) Значение по умолчанию: 5 мин.	Время задержки DHW: 5 мин.
(F) Настройка температуры по защите насоса от замерзания	Отображение настройки по температуры по защите насоса от замерзания 6°C ~ 10°C Значение по умолчанию: 10°C Значение температуры по защите сгорания от замерзания определяется в зависимости от настройки температуры по защите насоса от замерзания.	Настройка температуры по защите насоса от замерзания: 10°C
(G) Настройки по использованию сброса температуры наружного воздуха	Отображение использования сброса температуры наружного воздуха Значение по умолчанию: отключено	Если сброс температуры наружного воздуха используется
		Если сброс температуры наружного воздуха не используется
(H) Тепловая нагрузка сброса температуры наружного воздуха	Отображает тепловую нагрузку сброса температуры наружного воздуха (от 1 до 7). Настройка может устанавливаться при использовании режима сброса температуры наружного воздуха, как описано в пункте (A). 1: Панель основания оребренных трубок 2: Змеевик с вентиляторным обдувом 3: Чугунные радиаторы 4: Излучатель малой массы 5: Излучатель большой массы 6: Радиатор 7: Пользовательская настройка Значение по умолчанию: 1 (оребренная трубка)	В случае значения панели основная оребренных трубок
		Если сброс температуры наружного воздуха не используется
(I) Настройка интервала форсированного режима	Отображение настройки интервала форсированного режима. (0: ВЫКЛ, 1 - 120) Значение по умолчанию: 0	Когда установлен интервал форсированного режима 30 минут.

Пункт	Описание	Метод отображения
(M) Дифференциал включения горения CH	Настройка диапазона включения отопления 5°F(3°C) ~ 54°F(30°C) Значение по умолчанию: расчетная температура контроллера (20% от значения настройки температуры)	когда диапазон настройки включения отопления составляет 10°C, 
		когда диапазон настройки включения отопления составляет 18°F, 
(N) Уставка абсолютного максимума температуры подаваемой воды	Настройка макс. температуры воды, подаваемой для отопления [Настройка МИН. температуры + 36°F(20°C)] - 185°F(85°C) Значение по умолчанию: 176°F(80°C) для подаваемой воды	когда значение настройки макс. температуры для включения отопления составляет 80 F (управление подаваемой водой), 
		когда значение настройки макс. температуры для включения отопления составляет 176 F (управление подаваемой водой), 
(O) Уставка абсолютного минимума температуры подаваемой воды	Настройка мин. температуры воды, подаваемой для отопления 104°F(40°C) ~ [Настройка МАКС. значения - 36°F(20°C)] Значение по умолчанию: 104°F(40°C) для подаваемой воды	когда значение настройки мин. температуры для включения отопления составляет 40 F (управление подаваемой водой), 
		когда значение настройки мин. температуры для включения отопления составляет 104 F (управление подаваемой водой), 

Пункт	Описание	Метод отображения
(P) Уставка абсолютного максимума температуры обратной воды	Настройка макс. температуры обратной воды для отопления [Настройка МИН. значения - 18°F(10°C)] ~ 158°F(70°C) Значение по умолчанию: 149°F(65°C) для обратной воды	когда значение настройки макс. температуры для включения отопления составляет 65 F (управление обратной водой), 
		когда значение настройки макс. температуры для включения отопления составляет 149 F (управление обратной водой), 
(Q) Уставка абсолютного минимума температуры обратной воды	Настройка мин. температуры обратной воды для отопления 86°F(30°C) ~ [Настройка МАКС. значения - 18°F(10°C)] Значение по умолчанию: 86°F(30°C) для обратной воды	когда значение настройки мин. температуры для включения отопления составляет 30 F (управление обратной водой), 
		когда значение настройки мин. температуры для включения отопления составляет 86 F (управление обратной водой), 
(R) Настройки подсветки ЖК-дисплея	Отображение настроек подсветки ЖК-дисплея (Значение по умолчанию: ВКЛ)	Настройка подсветки ЖК-дисплея - ВКЛ Сохранение минимального уровня подсветки ЖК-дисплея, если не нажата ни одна кнопка. 
		Настройка подсветки ЖК-дисплея - ВЫКЛ Если ни одна кнопка не нажата, подсветка ЖК-дисплея отключается. 

Пункт	Описание	Метод отображения
(S) Настройка использования термостата или контроллера помещения	Значение по умолчанию: постоянная работа	При эксплуатации котла с использованием панели 
	ПОСТ.: постоянная работа ИСПОЛЬЗОВАНИЕ: использование термостата или контроллера помещения	При использовании термостата или контроллера помещения 
(+) Сброс всех параметров	Выполняется сброс всех параметров.	При входе в режим сброса параметров  отображается При повороте ручки регулировки нагрева воды попеременно отображается  или  Если нажать кнопку [Режим] при отображении на экране «YES» (ДА), будет выполнен сброс всех значений параметров. Если нажать кнопку [Режим] при отображении на экране «ON» (ВКЛ), будет выполнен сброс всех значений параметров.

Пункт	Описание	Метод отображения
(*)Режим изменения пароля	Выполняется изменение пароля.  Первоначальный экран	При входе в режим изменения пароля отображается заданный пароль. Первая цифра введенного пароля мигает с интервалом 500 мс. Для перехода к следующей цифре воспользуйтесь ручкой [Отопление], а для изменения чисел - ручкой [Нагрев воды]. Для завершения процедуры изменения пароля нажмите кнопку [РЕЖИМ]. После изменения пароля новый пароль отображается в течение 3 секунд, после чего выполняется возврат на экран режима настройки параметров. Если кнопка [РЕЖИМ] не нажимается в течение 10 секунд, новый пароль становится окончательным и выполняется переход обратно на экран [*PSC].



На заметку

- Если значение настройки для подаваемой или обратной воды вне пределов диапазона МИН./МАКС. уставки после изменения уставки абсолютного МИН./МАКС. подаваемой или обратной воды, то значение настройки температуры автоматически изменяется на значение уставки МИН. или МАКС. температуры.

3.1.14 Режим настроек СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ

3.1.14.1 Режим скрытого пароля

1. На экране <Режим отключения электропитания> нажмите [Летний/Зимний режим] и удерживайте в течение 5 секунд, чтобы перейти на экран <Режим ввода скрытого пароля>.
2. После входа в этот режим будет отображаться «HIDD» (СКРЫТ.). После нажатия кнопки [РЕЖИМ] появится экран ввода пароля [«0000»].
3. После ввода пароля будет выполнен переход на экран <Режим отображения скрытых параметров>. Способ ввода пароля аналогичен тому, что описан в 3.10.1.1. Значение пароля - «1588».

3.1.14.2 НАСТРОЙКИ СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ

1. Каждый поворот ручки [Отопление], находясь на экране <Режим отображения СКРЫТЫХ параметров>, приводит к последовательному отображению данных по настройкам СКРЫТЫХ параметров.
2. Текущий пункт данных по настройкам ПАРАМЕТРОВ отображается в первом сегментном индикаторе на английском языке, а значения данных - на сегментных индикаторах со второго по четвертый.
3. Если ни одна ручка не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Режим выключенного электропитания>.

4. Для изменения значений параметров нажмите кнопку [РЕЖИМ], после чего будет выполнен переход на экран <Режим изменения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ>. Здесь будут отображаться четыре цифры, мигающие с интервалом 500 мс. Каждый поворот ручки [Нагрев воды], находясь на этом экране, будет изменять значение параметра.
5. Чтобы установить окончательный статус введенному значению нажмите кнопку [РЕЖИМ] после изменения значения, после чего будет выполнен переход с экрана <Режим изменения СКРЫТЫХ параметров> в <Режим отображения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ>.
6. Если не поворачивать ручку [Нагрев воды] в течение 10 секунд, находясь на экране <Режим изменения СКРЫТЫХ параметров>, устанавливается окончательный статус текущего значения и выполняется переход с экрана <Режим изменения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ> в <Режим отображения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ>.
7. Для сброса соответствующего параметра нажмите кнопку [СБРОС] и удерживайте в течение 5 секунд в режиме изменения каждого параметра. После выполнения сброса будет выполнен возврат на экран <Режим отображения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ>.
8. Если сохранение нового значения параметра, введенного на экране <Режим изменения СКРЫТЫХ ПАРАМЕТРОВ> не требуется, нажмите кнопку [СБРОС], после чего будет выполнен возврат на экран <Режим отображения СКРЫТЫХ параметров>.

Пункт	Описание	Метод отображения
(А) МИН. текущее значение по газу	Отображение МИН. значения калибровки по газу (Доступный диапазон и значение по умолчанию: данные, полученные с главного контроллера.)	Если МИН. значение калибровки по газу составляет 100, 
		функция настройки МИН. текущего значения по газу недоступна. 
(В) МАКС. текущее значение по газу	Отображение МАКС. значения калибровки по газу (Доступный диапазон и значение по умолчанию: данные, полученные с главного контроллера.)	Если МАКС. значение калибровки по газу составляет 130, 
		функция настройки МАКС. текущего значения по газу недоступна. 

Пункт	Описание	Метод отображения
(С) Запальный ток	Отображение запального тока (Доступный диапазон и значение по умолчанию: данные, полученные с главного контроллера.)	Когда значение запального тока составляет 130 (ШИМ), 
		функция настройки значения запального тока недоступна. 

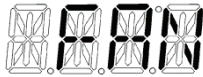
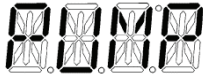
3.1.15 Меню ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОВЕРКАМ

1. Находясь на экране <Нормальный режим работы>, нажмите [Быстрый нагрев воды] + [Летний/Зимний режим] и удерживайте в течение 5 секунд, что перейти на экран <Режим меню информации по ПРОВЕРКАМ>.
2. Находясь на экране <Меню информации по ПРОВЕРКАМ>, поверните ручку [Отопление], чтобы изменить позицию.
3. Однократно нажмите кнопку [РЕЖИМ], чтобы выполнить ввод в текущем отображаемом режиме.
4. Однократно нажмите кнопку [СБРОС] для возврата на экран <Нормальный режим работы>.
5. Если ручка «Отопление» не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>.

Пункт	Описание	Метод отображения
Режим проверки неисправностей	Данный режим предназначен для проверки неисправностей. В этом режиме имеется возможность проверки каждого устройства и определения его исправности в работе.	
Режим эксплуатационных настроек	Данный режим предназначен для настройки эксплуатационного состояния блока. Он используется для проверки эксплуатационного состояния устройства нагрева воды.	

■ Режим проверки неисправностей

1. Находясь на экране <Меню информации по ПРОВЕРКАМ>, поверните ручку [Отопление]. Когда будет отображаться 1.TST, нажмите кнопку [РЕЖИМ].
2. Когда будет выполнен переход на экран <Режим проверки неисправностей>, переключитесь на значение «Розжиг ВЫКЛ».
3. Находясь на экране <Режим проверки неисправностей>, поверните ручку [Нагрев воды], чтобы изменить позиции в меню проверки неисправностей.
4. Находясь на экране <Режим проверки неисправностей>, однократно нажмите [РЕЖИМ], после чего на экране отобразится «WAIT» (ПОДОЖДИТЕ) и будет выполнена проверка соответствующей позиции. После завершения проверки будет выполнен возврат на экран <Режим проверки неисправностей>. (3-ходовой клапан не проверяется.)
5. Находясь в режиме проверки неисправностей, кроме проверки 3-ходового клапана, использование кнопок невозможно. После завершения проверки выполняется возврат на экран <Режим проверки неисправностей>.
6. Для проверки 3-ходового клапана поверните ручку [Нагрев воды], чтобы проверить функцию ВКЛ/ВЫКЛ, после чего нажмите [СБРОС] или не вводите никаких команд в течение 5 минут, чтобы вернуться на экран запуска проверки 3-ходового клапана.
7. Однократно нажмите кнопку [СБРОС], чтобы вернуться на экран <Режим меню информации по ПРОВЕРКАМ>. (Отображается 1.TST.)
8. Если эта кнопка не используется в течение 5 минут, выполняется возврат на экран <Режим меню информации по ПРОВЕРКАМ>. (Отображается 1.TST.)

Пункт	Описание	Метод отображения
Вентилятор	Отображается меню проверки неисправностей воздушного вентилятора.	
Насос	Отображается меню проверки неисправностей насоса.	
3-ходовой клапан	Отображается меню проверки неисправностей 3-ходового клапана.	

Электронные устройства	Порядок эксплуатации	Порядок отображения
Вентилятор	На остановленном воздушной вентиляторе повысьте или понизьте обороты до значений остановки, максимальных значений, остановки.	Попеременно отображаются текущие значения APS и оборотов в минуту с интервалом две секунды. 
Насос	Выполните цикл включения насоса на 10 секунд и выключения на 5 секунд. (Повторите цикл 5 раз в течение 75 секунд.)	Отображается состояния ВКЛ и ВЫКЛ насоса. 
3-ходовой клапан	После входа в процедуру проверки 3-ходовой клапана включается, а затем при каждом повороте ручки [Нагрев воды] включается и выключается.	Поверните ручку [Нагрев воды] для включения и выключения клапана. 



На заметку

- Выберите режим проверки на экране <Режим проверки неисправностей>. После выполнения проверки система автоматически вернется в нормальный режим работы.

■ Режим эксплуатационных настроек

1. Находясь на экране <Меню информации по ПРОВЕРКАМ>, поверните ручку [Отопление]. Когда отображается 2.OPR, нажмите кнопку [РЕЖИМ] для входа в режим эксплуатационных настроек.
2. Вход на экран <Режим эксплуатационных настроек> невозможен, если зарегистрирована ошибка.
3. Если при входе на экран <Режим эксплуатационных настроек> система находится в летнем режиме, будет выполнено автоматическое переключение на зимний режим.
4. Каждый поворот ручки [Нагрев воды] будет изменять эксплуатационное состояние. Выбранное состояние будет мигать с интервалом 500 мс. Если его не изменять в течение 3 секунд, оно будет задано как окончательное.
5. Однократно нажмите кнопку [СБРОС], чтобы вернуться на экран <Режим меню информации по ПРОВЕРКАМ>. (Отображается 2.OPR.)
6. Если ручка регулировки [Нагрев воды] не используется в течение 3 часов, выполняется возврат на экран <Нормальный режим работы>.

Режим	Описание	Способ отображение
Нормальный режим работы	Котел работает в нормальном режиме работы.	
Форсированный режим работы с МИН. нагрузкой	Котел работает в форсированном режиме МИН. нагрузки.	
Форсированный режим МАКС. нагрузки	Котел работает в форсированном режиме МАКС. нагрузки.	
Режим работы МАКС.	Котел работает в режиме МАКС.	

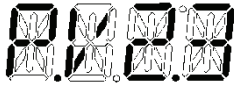
3.1.16 СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

1. В <Режиме отключения электропитания>, нажмите [СБРОС]+[РЕЖИМ]+[Быстрый нагрев воды] + [Летний/Зимний режим] и удерживайте в течение 5 секунд, чтобы выполнить сброс до заводских настроек. Затем на экране будет отображаться INIT (ИНИЦИАЛ.) в течение 5 секунд и будет выполнен переход на экран <Нормальный режим работы>.
2. Значение сброса:
 Когда в режиме градусов по Цельсию (°C) значение температуры подаваемой воды установлено на 60°C, значения температуры обратной воды и нагрева воды устанавливаются на 50°C.
 Когда в режиме градусов по Фаренгейту (°F) значение температуры подаваемой воды установлено на 140 F, значения температуры обратной воды и нагрева воды устанавливаются на 120°C.
 Настройка пароля пользователя - «1234».

Режим	Описание	Способ отображение
СБРОС ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК	Отображается в течение 5 секунд	

3.1.17 ВЕРСИЯ ДИСПЛЕЯ

1. В <Режиме отключения электропитания> нажмите кнопку [ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ] и удерживайте в течение 5 минут, после чего нажмите «Версия встроенного ПО главного контроллера» и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы отобразить на панели версию встроенного ПО в течение 3 секунд. После этого будет выполнен возврат на экран <Режим отключения электропитания>.

Пункт	Описание	Способ отображение
Версия F/W главного	Отображается в течение 3 секунд Пример > Версия 1.2	
Версия F/W панели	Отображается в течение 3 секунд Пример > Версия 2.3	

3.1.18 Список ошибок панели

Пункт	Код ошибки	Состояние
[Сбой связи панели]	E.782 (1 Уровень)	Если контроллер не отвечает в течение 60 секунд после одного нормального сеанса связи, ошибка автоматически сбрасывается. При сбое связи панели это состояние отображается на панели и на контроллере помещения, независимо от уровня сбоя (это должно программироваться для любых ошибок связи в контроллере).

3.2 Контроллер

3.2.1 DIP-переключатель

Система может распознавать состояние двухпозиционного переключателя для подтверждения настроек в течение 5 секунд после включения электропитания. После подтверждения все изменения настроек будут сохраняться даже после замены двухпозиционного переключателя. (Исключая настройки эксплуатационных проверок и эксплуатационные настройки.)

3.2.2 Настройка двухпозиционного переключателя

№	Описание		
	Функции	ВКЛ.	ВЫКЛ.
1	Эксплуатационная проверка	Эксплуатационная проверка (Запуск в работу максимум на 2 часа)	Режим нормальной работы
2	Эксплуатационные настройки	(1) Эксплуатационные настройки	
3			
4	Годовые настройки	FF	Коаксиальный
5	Выбор топлива	Сжиженный газ	Сжиженный природный газ
6	Страна использования	(2) Страна использования	
7			
8	Модель котла	(3) Настройки модели котла	
9			
10	Настройки по мощности	(4) Настройки котла по мощности	
11			
12			

< DIP SW (двухпозиционный переключатель) – Операции для пользователя запрещены (заводские настройки) >

(1) Эксплуатационные настройки

Эксплуатационный режим	Эксплуатационная мощность	DIP-переключатель	
		2	3
Нормальный	Режим нормальной работы	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Форсированный режим МАКС. мощности	Режим МАКС. отопления	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Форсированный режим МИН. мощности	Режим МИН. отопления	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Форсированный режим	Режим МАКС. мощности нагрева воды	ВКЛ.	ВКЛ.

(2) Страна использования

Страна использования	DIP-переключатель	
	6	7
Россия	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Китай	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Ошибка настройки	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Ошибка настройки	ВКЛ.	ВКЛ.

(3) Настройка котла по мощности

Модель котла	DIP-переключатель	
	8	9
STANDARD	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Ошибка настройки	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Ошибка настройки	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Ошибка настройки	ВКЛ.	ВКЛ.

(4) Настройка котла по мощности

Настройки по мощности	DIP-переключатель		
	10	11	12
13K	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
16K	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
20K	ВЫКЛ.	ВКЛ.	OFF
24K	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
30K	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
35K	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Ошибка настройки	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Ошибка настройки	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

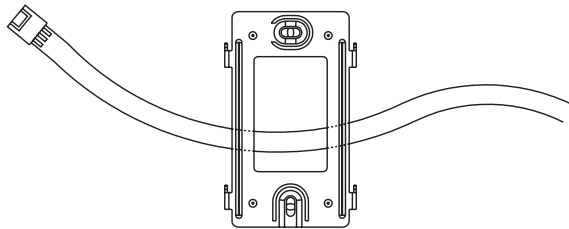
3.3 Navien Smart-Tok

3.3.1 Технические характеристики

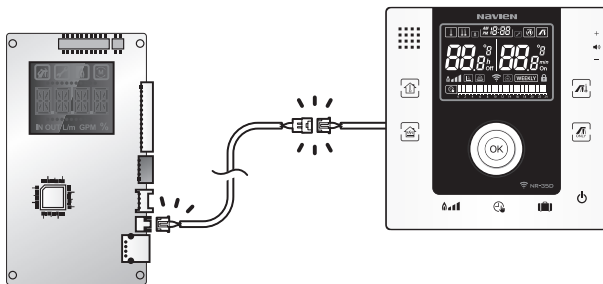
Предмет		Спецификация
Название		Регулятор температуры (Navien Smart TOK Remote Controller)
Модель		NR-35D
Нормальное напряжение		DC24V, 60mA(подается от котла)
Условие установки	Температура	-20°C~ 50°C
	Влажность	0% ~ 95%
Диапазон радиочастот		Передача/прием 2412~2472MHz(802.11b/g/n20)
Габариты		120(W) x 120(H) x 15(D)mm
Способ установки		Настенный

3.3.2 Подключение выносного пульта управления

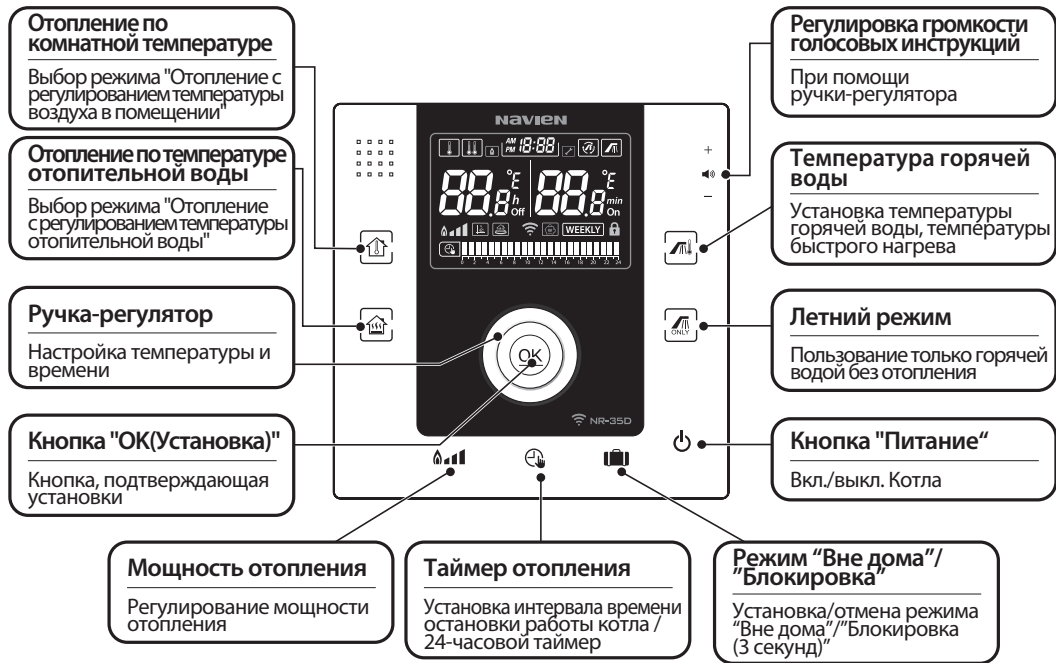
1. Один конец удлинительного кабеля подсоедините к терминалу, расположенному на передней панели котла.
2. Второй конец удлинительного кабеля пропустите через отверстие в крепежном кронштейне выносного пульта управления.



3. Второй конец удлинительного кабеля соедините с кабелем, подсоединенным к выносному пульту управления.



3.3.3 Названия компонентов

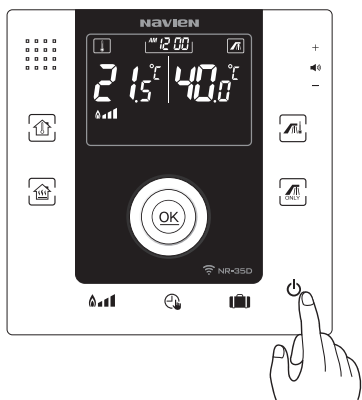


3.3.4 Символы на ЖК-дисплее

	Режим отопления по температуре подаваемого теплоносителя		Регулировка мощности отопления
	Режим отопления по температуре обратного теплоносителя		Климатический режим (опция)
	Функция «Работа»		Загорается при установке режима «Отопление с регулированием температуры отопительной воды» обратного теплоносителя
	Загорается при возникновении сбоев в работе		Режим экономии энергии
	Быстрый нагрев воды		Показывает температуру и часы таймера
	Горячая вода		Показывает температуру и минуты таймера
	Статус подключения к Wi-Fi		Блокировка
		Круглосуточная программа для отопления	

3.3.5 Включение и выключение выносного пульта управления

Нажмите кнопку «Питание» 

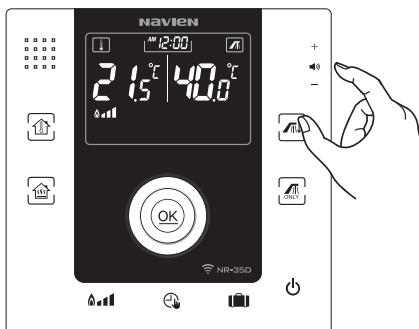


При нажатии на кнопку «Питание»  загорается ЖК-дисплей.

Если при включенном ЖК-дисплее повторно нажать на кнопку «Питание» , ЖК-дисплей отключается и котел прекращает свою работу.

3.3.6 Функция голосовых инструкций

Регулировка громкости



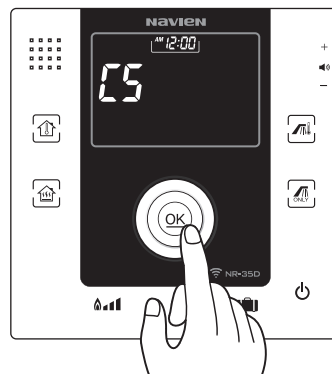
Громкость голосовых инструкций можно отрегулировать поворотом диска регулирования громкости, который находится сбоку в правом верхнем углу панели термостата.

При помощи голосовых инструкций, не имея под рукой руководства по эксплуатации, можно легко управлять работой котла.

Если вы не пользуетесь функцией голосовых инструкций, поверните диск регулирования громкости вниз до отказа.

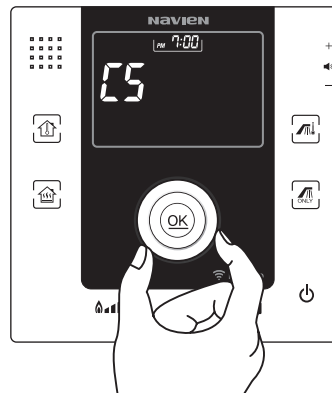
3.3.7 Установка режима «Настройка текущего времени»

1. Нажмите и удерживайте кнопку OK в центре ручки регулировки в течение 3 секунд.

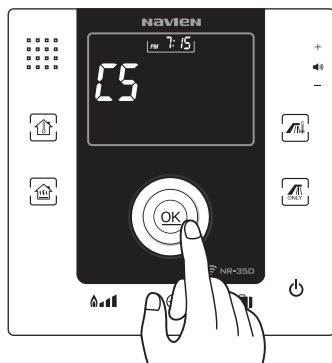


Время и указатель AM / PM будут мигать.

2. Поворачивайте ручку регулировки, чтобы установить час.

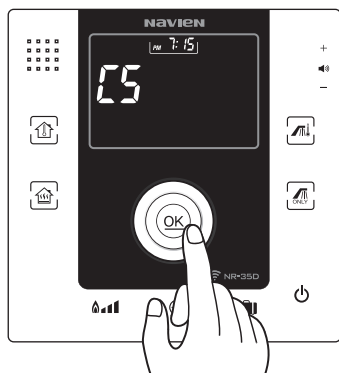


3. Нажмите на кнопку «OK» и Поворачивайте ручку регулировки, чтобы установить минуту.



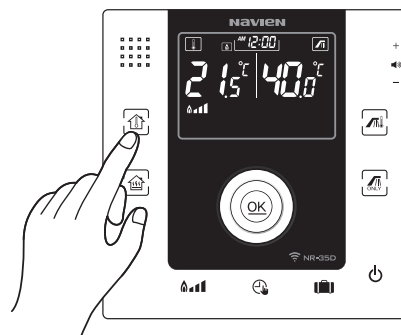
Поворачивайте ручку регулировки для установки текущей минуты во время мигания указателя минут.

4. Установите минуты и нажимите на кнопку «OK», чтобы подтвердить установку времени.



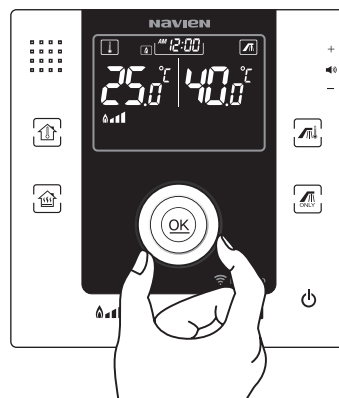
3.3.8 Режим «Отопление с регулированием температуры воздуха в помещении»

1. Нажмите кнопку .



Над кнопкой  загорается индикатор, а на ЖК-дисплее мигают символы температуры отопления.

2. При помощи поворота регулирующей ручки установите желаемую температуру.

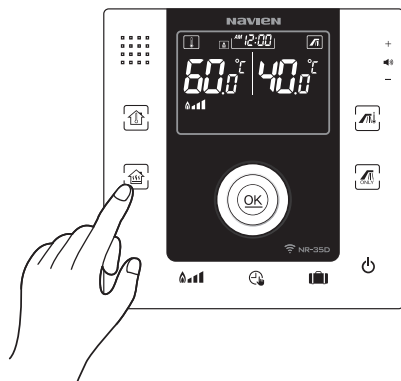


После этого можете нажать кнопку «OK» на регулирующей ручке, или просто оставить как есть, тогда через некоторое время температура автоматически сохранится. Температуру можно регулировать в пределах 10 ~ 40°C шагом 0.5°C. Если температура в помещении ниже установленной, котел начнет работу и включит режим отопления.

Чтобы отключить режим отопления, установите температуру отопления ниже температуры в помещении.

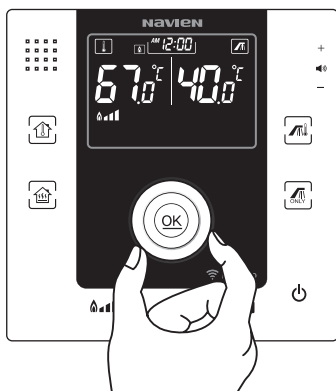
3.3.9 Режим «Отопление с регулированием температуры отопительной воды»

1. Нажмите кнопку .



Над кнопкой  загорается индикатор, а на ЖК-дисплее мигают символы температуры отопления.

2. При помощи поворота регулирующей ручки установите желаемую температуру.



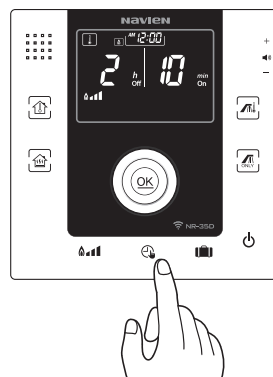
После этого можете нажать кнопку «OK» на регулирующей ручке, или просто оставить как есть, тогда через некоторое время температура автоматически сохранится. Температуру можно регулировать в пределах 40 ~ 80°C с шагом 1°C.

В соответствии с желаемой температурой котел начнет работу и включит режим отопления. Чтобы отключить режим отопления, установите температуру отопления ниже установленной ранее.

3.3.10 Установка режима «Таймер»

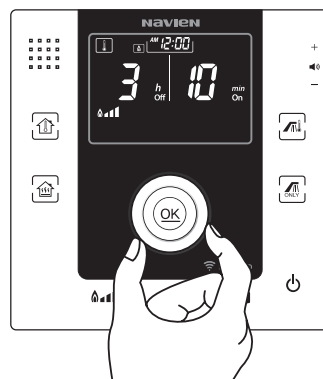
Выбрав этот режим, вы устанавливаете необходимый вам интервал времени остановки работы котла, в пределах от 0 до 12 часов.

1. Нажмите кнопку .



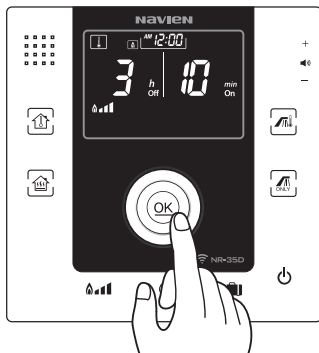
Слева от кнопки  загорается индикатор, а на дисплее появляется надпись: «кажд. 00ч. 00мин. работа»

2. Поверните ручку-регулятор и установите количество часов, через которые будет включаться режим отопления.



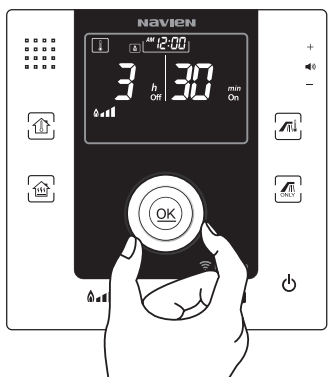
Диапазон регулировки от 1 до 12 часов с шагом 1 час.

3. Нажмите кнопку «OK» на ручке-регуляторе.



После того, как установлен промежуток времени в минутах для включения режима отопления, мигают цифры времени работы режима отопления.

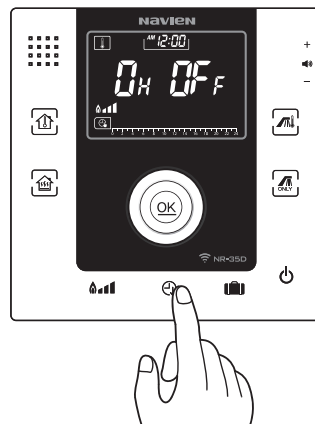
4. Поверните ручку-регулятор и установите время в течение которого будет включен режим отопления. Затем нажмите кнопку «OK».



Диапазон времени работы режима отопления от 10 до 50мин. с шагом 10мин.

3.3.11 Установка режима «Круглосуточная программа для отопления»

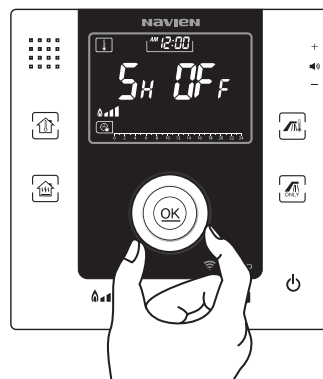
1. Проверьте правильность установки текущего времени. Проверьте правильность установки времени на выносном пульте управления и текущего времени. Обратитесь к установкам режима «Настройка текущего времени» (страница 11).
2. Нажмите на кнопку «таймер» повторно, пока панель «Круглосуточная программа для отопления» не появится в нижней части ЖК-дисплея.



Индикатор состояния установки «Таймер» (ON / OFF) будет отображаться на дисплее.

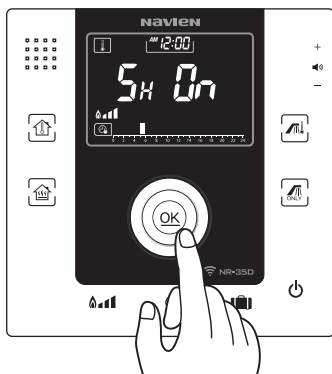
Прежде установленное время «Таймер» будет отображаться на дисплее.

3. Поворачивая ручку регулировки, выберете нужное время для отопления.



В случае поворота ручки регулировки, показатель времени на ЖК дисплее, будет изменен. Установка режима «Таймер» возможна на 1 час.

4. Нажмите на кнопку OK, для установки функции «Таймер».



При нажатии на кнопку «OK», индикатор OFF изменится на индикатор ON и указатель «■» будет отображаться на панели «Круглосуточная программа для отопления» в нижней части дисплея.

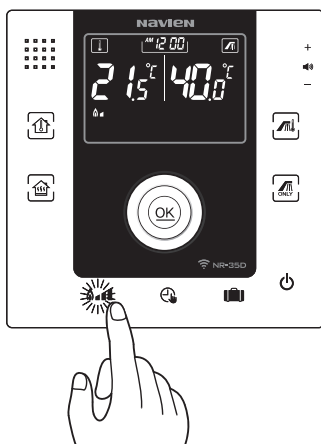
Для установки режима «24-часовой таймер», с помощью ручки регулировки, выберите нужное время и Нажмите на кнопку «OK».

Время и режим отопления будут отмечены индикацией «■» в соответствующей панели. Установите желаемое время для отопления, повторяя процедуру 3 ~ 4 раза.

3.3.12 Регулировка мощности отопления

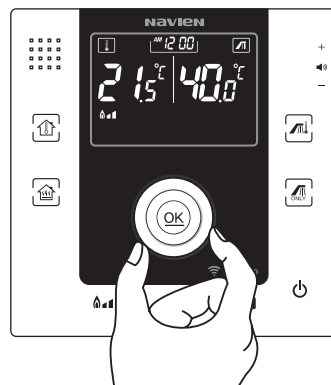
Данная функция позволяет регулировать мощность отопления в зависимости от состояния теплоизоляции, площади или личных предпочтений.

1. Нажмите кнопку .



Мигает индикатор регулировки мощности отопления.

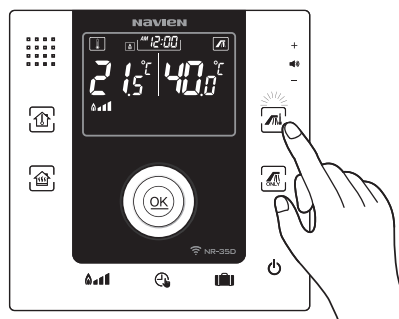
2. Поверните ручку-регулятор и установите мощность отопления в диапазоне «высокая/средняя/низкая».



После установки мощности отопления можете нажать кнопку «OK» или дождаться, пока параметры сохранятся самостоятельно.

3.3.13 Регулировка температуры горячей воды

1. Нажмите кнопку .



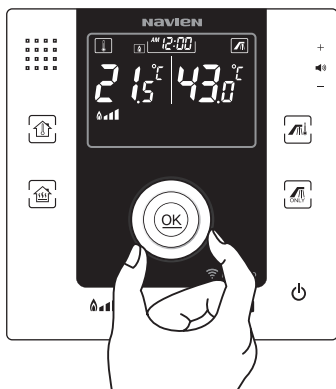
Над кнопкой загорается индикатор горячей воды.



Внимание

Перед принятием ванны убедитесь что установлена оптимальная температура горячей воды.

2. Поверните ручку-регулятор и установите желаемую температуру горячей воды.



После установки температуры горячей воды можете нажать кнопку «OK» или дождаться, пока параметры сохранятся самостоятельно.
Диапазон температуры горячей воды от 30°C до 60°C с шагом 1°C.

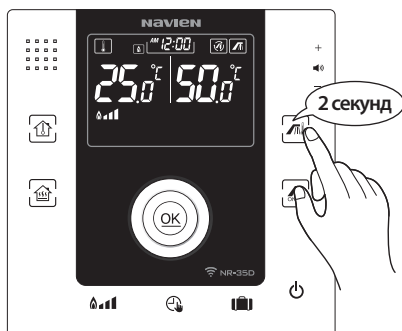


Обязательно к выполнению

1. В целях безопасности не позволяйте детям пользоваться горячей водой самостоятельно.
2. В целях безопасности не изменяйте температуру горячей воды во время ее использования кем-либо другим.

3.3.14 Установка режима «Быстрый нагрев воды»

Режим предварительного нагрева горячей воды до начала ее использования.



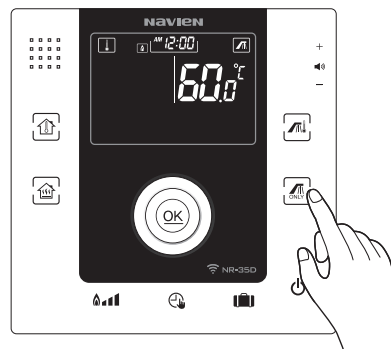
Нажмите кнопку и удерживайте в течение 2 секунд.

На ЖК-дисплее загорается соответствующий символ и включается функция установки быстрого нагрева воды.



После установки по прошествии 10 минут данная функция автоматически отключается.

3.3.15 Установка «Летний режим»



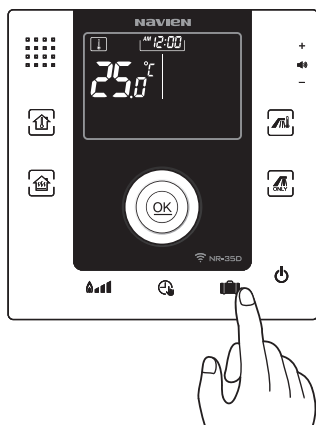
Нажмите кнопку .

При установке этого режима, котел прекращает нагрев воды для отопления помещений и работает только для нагрева горячей хозяйственной воды.

При необходимости пользоваться одновременно горячей водой и отоплением выберите режим отопления.

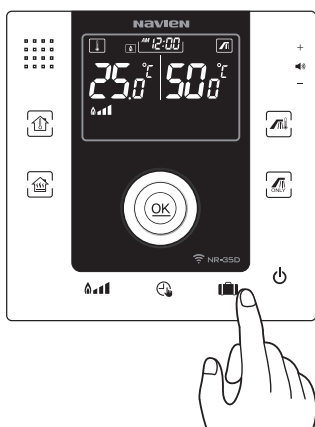
3.3.16 Установка/Отмена режима «Вне дома»

1. Для установки режима «Вне дома» нажмите кнопку .



Слева от кнопки  загорается индикатор установки функции «Вне дома».

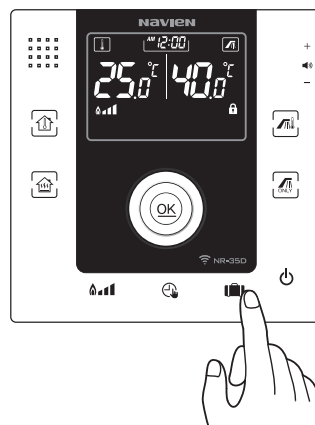
2. Для отмены режима «Вне дома» снова нажмите кнопку .



Слева от кнопки  погаснет индикатор и установка вернется в прежнее положение.

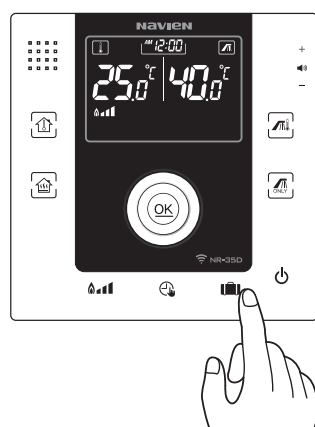
3.3.17 Установка/отмена режима «Блокировка»

1. Для установки «Блокировка» – нажмите на кнопку «Блокировка» в течение 3 секунд.



Отображение на дисплее символа «Блокировка» означает, что установлен режим «Блокировка».

2. Для отмены «Блокировка» – нажмите на кнопку «Блокировка» в течение 3 секунд.



Исчезновение на дисплее символа «Блокировка» означает, что режим «Блокировка» отключён.

3.3.18 Действия до обращения в службу поддержки

- Если возникли неполадки в работе изделия, до обращения в сервисный центр обязательно ознакомьтесь со следующими инструкциями.
- Если загорается индикатор «Техническое обслуживание» и на ЖК-дисплей выводится код ошибки, воспользуйтесь разделом «Способы самодиагностики» и перезапустите котел (для перезапуска снова вставьте шнур питания в розетку, либо спустя минуту после загорания индикатора «Техническое обслуживание» выключите и снова включите кнопку питания).
- Если после предпринятых действий котел не начнет работу, обращайтесь в ближайший центр техобслуживания или колл-центр.

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Нет питания (отсутствуют показания температуры на ЖК-дисплее термостата)	Выключено электропитание термостата.	Нажмите кнопку «Питание»  на термостате.
	Шнур питания выпал из розетки.	Вставьте шнур питания в розетку.
	Отключено электричество.	Подождите, пока включится электричество.
	Автоматический выключатель с заземлением находится в положении «ВЫКЛ.».	Переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ.».
	Отсутствует контакт в вилке электропитания.	Свяжитесь с сервисным центром и почините вилку электропитания.
	Перегорел предохранитель в котле	Свяжитесь с сервисным центром и замените предохранитель.

3.3.19 Действия до обращения в службу поддержки

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Котел не работает	На термостате горит индикатор «Вне дома».	Нажмите кнопку  или  и включите режим отопления.
	На термостате горит индикатор «Техобслуживание».	Если на ЖК-дисплее отображается код ошибки, следуйте инструкциям «Способы самодиагностики».
	Перекрыт промежуточный газовый кран.	Откройте промежуточный газовый вентиль. Выключите, а затем снова включите электропитание. Если вы пользуетесь газовым баллоном, проверьте его на наличие газа. В случае необходимости замените баллон.
Отсутствует горячая вода	Отключена подача горячей воды.	Дождитесь начала подачи горячей воды.
	Перекрыт кран подачи воды.	Откройте кран подачи воды, соединенный с котлом.
	Недостаточно открыт кран с горячей водой.	Полностью откройте кран с горячей водой, чтобы скорость потока была более 20л/мин.
	Установлена слишком низкая температура горячей воды.	Нажмите кнопку  и поверните ручку-регулятор по часовой стрелке чтобы повысить температуру горячей воды.
	Если смеситель однорычажный, убедитесь, что он не повернут в большую сторону к холодной воде.	Отрегулируйте смеситель по горячей и холодной воде.

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
	Пользование горячей водой одновременно в нескольких местах в доме.	Пользование горячей водой одновременно нескольких местах, превосходящее имеющиеся мощности приводит к снижению потока. Сократите пользование горячей водой.
	Засор трубы подачи горячей воды и др.	Свяжитесь с сервисным центром.

3.3.20 Действия до обращения в службу поддержки

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Не работает режим отопления	Установлена слишком низкая температура отопления.	Нажмите кнопку  или  и поверните ручку-регулятор по часовой стрелке, чтобы повысить температуру отопления.
	Отключен режим отопления и включен режим «только горячая вода».	
	Установлен слишком длинный временной промежуток на таймере отопления.	Отрегулируйте таймер отопления.
	Используется горячая вода.	Во время пользования горячей водой отключается режим отопления.
	Перекрыт распределительный кран.	Откройте распределительные краны для каждого помещения.
	Засор фильтра отопления.	Прочистите фильтр отопления.
	«Завоздушены» отопительные трубы.	Откройте воздушные клапаны, расположенные в верхней части распределителей отопления для каждого помещения и выпустите скопившийся воздух.
	Засор фильтра отопления.	Прочистите фильтр отопления.

3.3.21 Коды ошибок и расшифровки

Код	Неисправность	Код	Неисправность
E003	Отсутствие сигнала о наличии пламени или обрыв цепи датчика пламени	E205	Неисправность датчика температуры отопительной воды
E004	Ложный сигнал о наличии пламени	E218	Неисправность датчика температуры обратной воды ОВ
E012	Потухание	E302	Нижний уровень воды
E016	Перегрев теплообменника	E313	Неисправность датчика протока отопления
E046	Неисправность датчика перегрева теплообменника	E407	Неисправность датчика температуры вывода ГВС
E049	Предотвращение пожара	E515	Неисправность реле контроллера

Код	Неисправность	Код	Неисправность
E056	Неисправность модулирующего газового клапана	E517	Неисправность установки DIP-переключателя
E109	Неисправность вентилятора	E594	Неисправность схемы EEPROM
E110	Затруднение удаления дымовых газов	E615	Неисправность ввода и состояния памяти
E127	Неисправность APS датчика	E740	Неисправность датчика температуры воздуха внешней среды
E157	Неисправность шланга APS	E782	Неисправность связи с главной панелью управления (Main-Panel)
E094	Неисправность датчика комнатной температуры		

3.3.22 Пункты проверки перед установкой

 Внимание	 Обязательно к выполнению	 Обозначает меры предосторожности.
---	---	--

Для использования пульта дистанционного управления

Navien Smart-Ток, проводной / беспроводной роутер должен быть установлен.

В случае, если в доме уже используется установленный проводной / беспроводной роутер, рекомендуется использовать установленный роутер.

Если у вас в доме не установлен проводной / беспроводной роутер, пожалуйста, подключите пульт дистанционного управления Navien Smart-Ток, после обретения и полной установки нового проводного / беспроводного роутера.

Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя соответствующего проводного / беспроводного роутера, для правильного подключения/ настройки проводного / беспроводного роутера.

Функция дистанционного управления не поддерживается в домах, где установлены системы управления для каждой из комнат.

3.3.23 Ссылка на проводной / беспроводной роутер

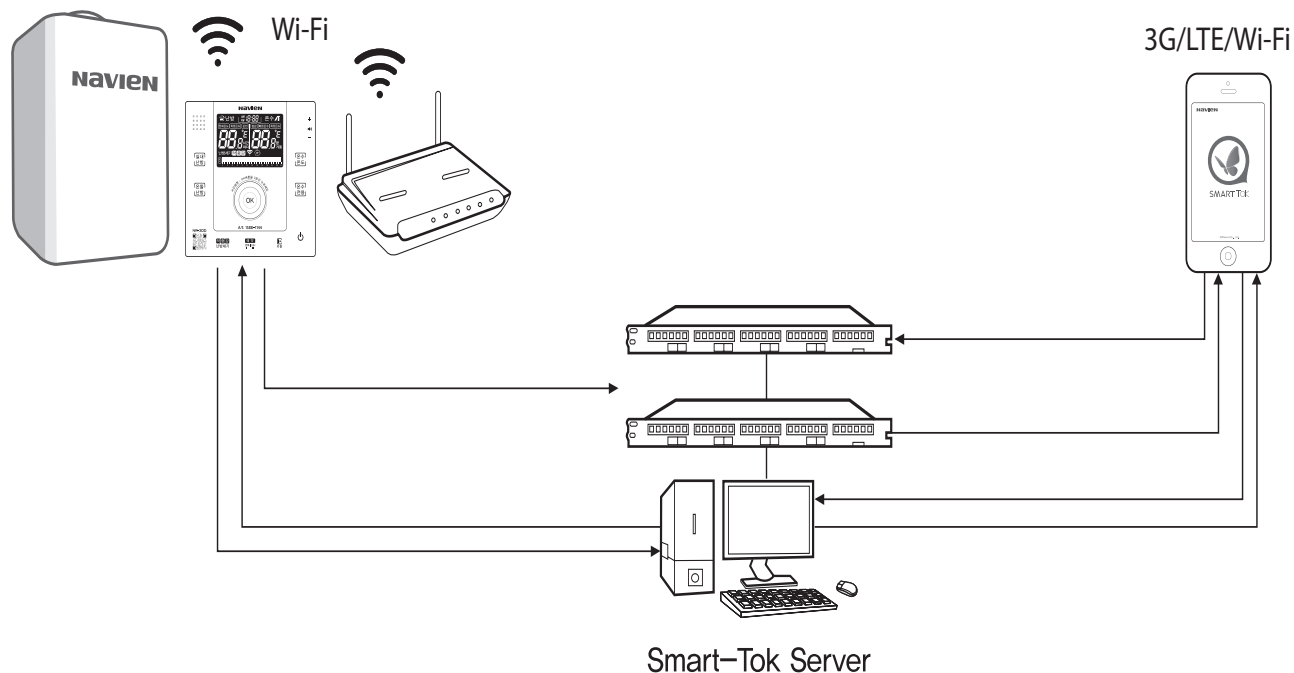
1. Это оборудование поддерживает только DHCP (Протокол динамической конфигурации хоста).
В случае, если пользователь использует проводной / беспроводной роутер, функция опции DHCP сервера должна быть включена.
2. Тип шифрования проводного / беспроводного роутера поддерживает WEP, TKIP или TKIP AES и не поддерживает соединения, которые совместимы с WI-FI спецификациями аутентификации и WIFI нестандартными методами аутентификации.
3. Качество беспроводного сетевого подключения может зависеть от окружающих беспроводной среды
4. Некоторые проводные / беспроводные роутеры могут передавать несоответствующий DNS (Сервер доменных имен) даже в случаях отсутствия подключения к интернету, и индикации «» на контроллере температуры в помещении.
В этом случае, пожалуйста, обратитесь к соответствующему поставщику проводного / беспроводного роутера или провайдеру интернет-услуг.

3.3.24 Детали осмотра проводного / беспроводного роутера

 Внимание	 Обязательно к выполнению	 Обозначает меры предосторожности.
---	---	---

1. Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя соответствующего проводного / беспроводного роутера для выбора правильного способа установки проводного / беспроводного роутера.
2. Котел серии Navien Smart-Tok поддерживает только Wi-Fi продукты с частотой 2,4 ГГц.
3. Поддерживает протокол связи 802.11 B/G/N.
4. Выберите коммуникационный канал от 1 до 13.
5. Если роутеры(проводные/беспроводные) являются несертифицированными, они не могут быть соединены с котлом.

System

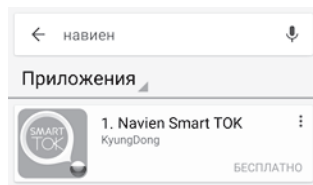


3.3.25 Загрузка приложения для котла Navien Smart-Tok

Приложение для котла Navien Smart-Tok можно загрузить с помощью функции поиска котла Navien Smart-Tok или котла Navien на PLAY store и для iPhone App Store.

(Выберите приложение для котла Navien Smart-Tok в случае, если два или больше приложений было найдено). Приложение Navien Smart TOK оптимизировано для iOS 6.0 и выше и Android 4.0 и выше. Некоторые функции могут работать по-разному в случае их запуска на других смартфонах или планшетных компьютерах.

Данная услуга будет предоставляться бесплатно в течение 3 лет и может стать платной по истечению данного срока.



[Google Play]



[App Store]

3.3.26 Подключение котла Navien Smart TOK к сети и регистрация пользователя(Android)

Перед установкой Отключите переключатель сети на смартфоне перед регистрацией.



[Samsung]



[LG]

Войдите в настройки → Wi-Fi, затем отключите переключатель сети.

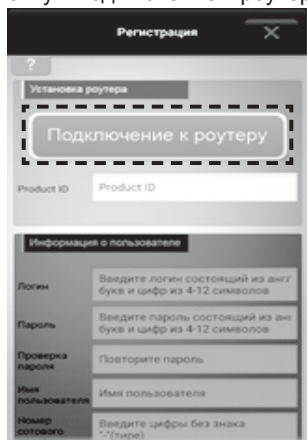
3.3.27 Подключение котла Navien Smart TOK к сети и регистрация пользователя(Android)

Для управления котлом через приложения Navien Smart TOK, необходимо зарегистрироваться.

1. Нажмите «Регистрация».

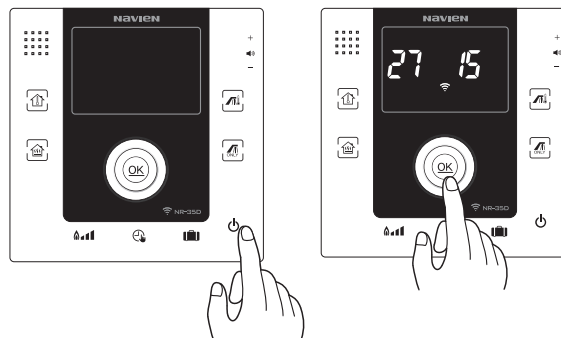


2. Нажмите кнопку «Подключение к роутеру».

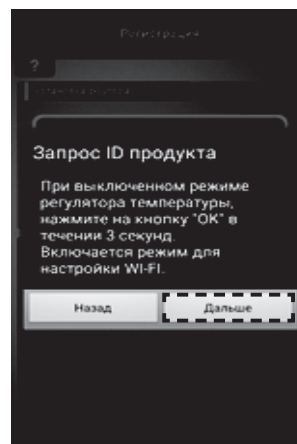


Зарегистрируйте пульт управления в сети Wi-Fi через «Подключение к роутеру».

3. Установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления.

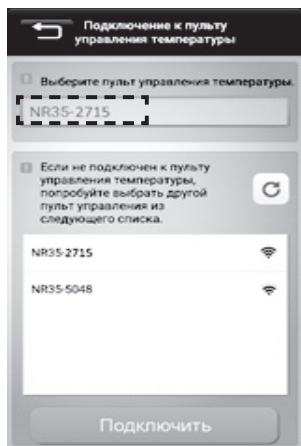


- ① Выключите питание пульта управления температуры.
- ② Нажмите кнопку ОК в течение 3 секунд. На ЖК-дисплее будут отображаться значок Wi-Fi и номер пульта управления.



- ③ Установите режим точки доступа (AP mode) на пульте управления, затем нажмите кнопку «Дальше».

4. Выберите пульт управления температуры для подключения к сети. В случае если найден один пульт управления, ниже экран не будет отображаться и автоматически перейдет на следующий шаг.

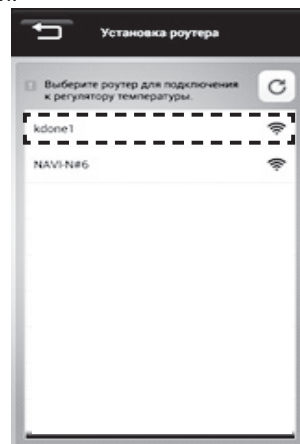


В случае если найдены более двух пультов управления, выберите пульт управления с тем же номером, который отображается на дисплее.



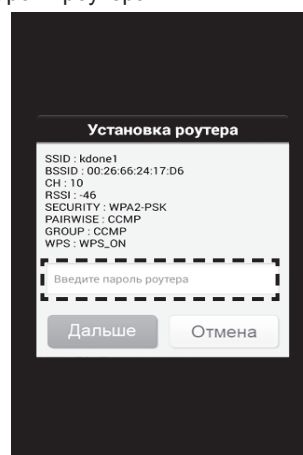
В случае если нет результатов поиска, установите режим точки доступа (AP mode) на пульте управления и попробуйте повторить попытку.

5. Выберите роутер для подключения к пульту управления.



В случае если найдены более двух пультов управления, выберите пульт управления с тем же номером, который отображается на дисплее.

6. Введите пароль роутера.



Введите пароль роутера, затем нажмите кнопку «Дальше». Если не установлен пароль роутера, нажмите кнопку «Дальше».

7. Введите информацию о пользователе.

При нормальной настройке пульта управления, product ID будет введен автоматически.

8. Выберите часовой пояс.

Выбирает часовой пояс на основе местонахождения пользователя.

9. Нажмите «Зарегистрироваться» после полного ввода информации.

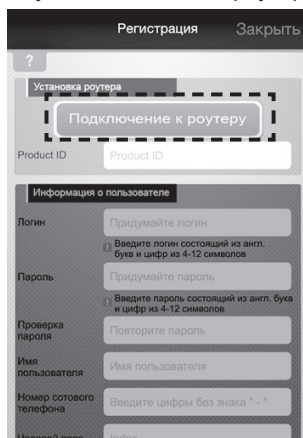
При нормальной настройке пульта управления, product ID будет введен автоматически.

3.3.28 Подключение котла Navien Smart TOK к сети и регистрация пользователя(iPhone)

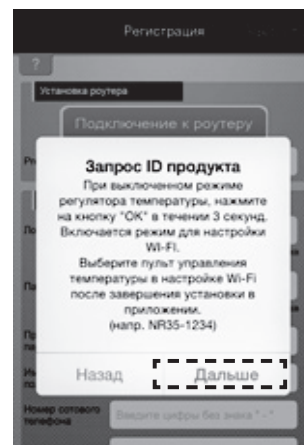
Для управления котлом через приложения Navien Smart TOK, необходимо зарегистрироваться.

1. Нажмите «Регистрация».

2. Нажмите кнопку «Подключение к роутеру».

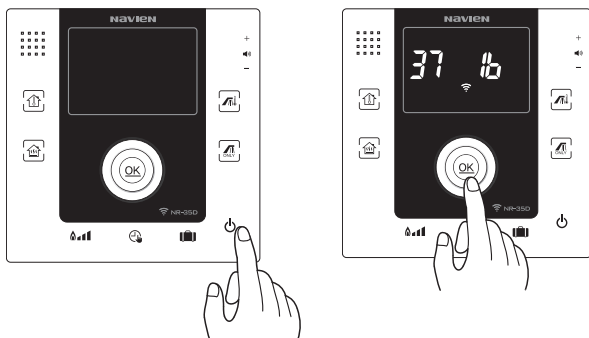


Зарегистрируйте пульт управления в сети Wi-Fi через «Подключение к роутеру».



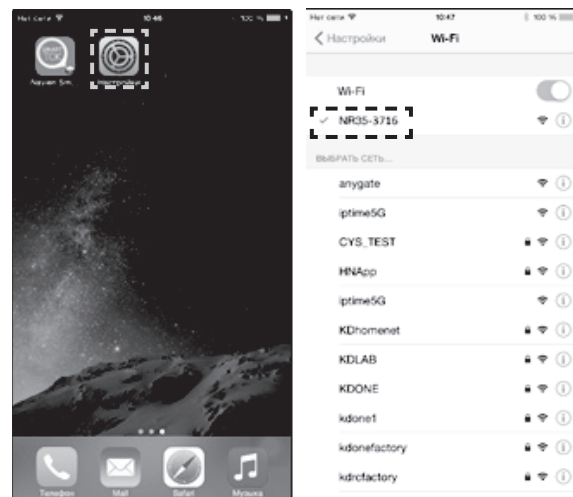
③ После установки режима точки доступа(AP mode) на пульте управления, выберите пульт управления в настройке → Wi-Fi, затем нажмите кнопку «Далее».

3. Установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления.



- ① Выключите питание пульта управления температуры.
- ② Нажмите кнопку ОК в течение 3 секунд. На ЖК-дисплее будут отображаться значок Wi-Fi и номер пульта управления.

4. Выберите пульт управления температуры для подключения к сети. Выберите пульт управления температуры в настройке Wi-Fi.

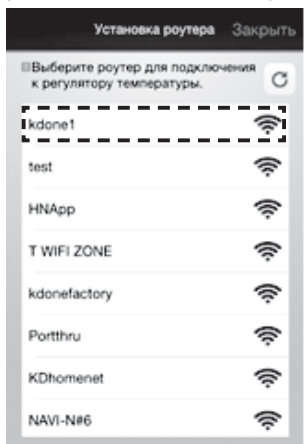


В случае если нет результатов поиска, установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления и попробуйте повторить попытку.



Возвращайтесь в приложение, затем перейдите на следующий шаг.

5. Выберите роутер для подключения к устройству управления.



Выберите роутер после завершения поиска.

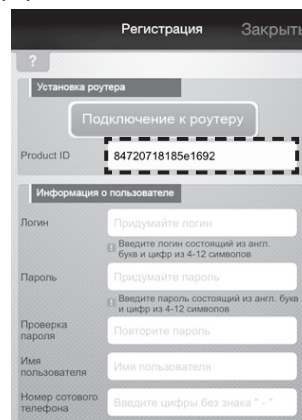
6. Введите пароль роутера.



Введите пароль роутера, затем нажмите кнопку «Далее».

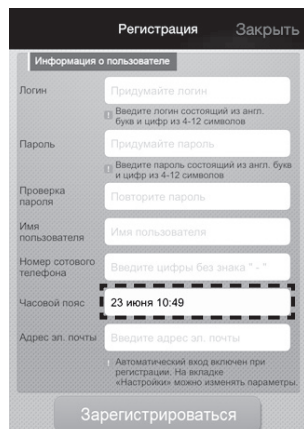
Если не установлен пароль роутера, нажмите кнопку «Далее».

7. Введите информацию о пользователе.



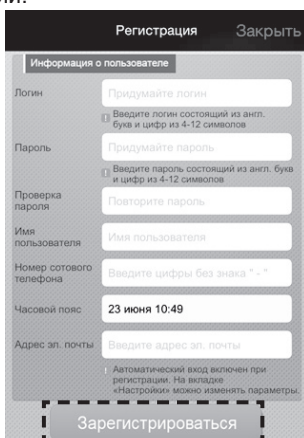
При нормальной настройке пульта управления, product ID будет введен автоматически.

8. Выберите часовой пояс.



Выбирает часовой пояс на основе местонахождения пользователя.

9. Нажмите «Зарегистрироваться» после полного ввода информации.



3.3.29 Использование приложения для котла Navien Smart-Tok



Внимание

Для дистанционного управления котлом с помощью приложения для котла Navien Smart-Tok, контроллер температуры в помещении должен быть подключен к Wi-Fi.

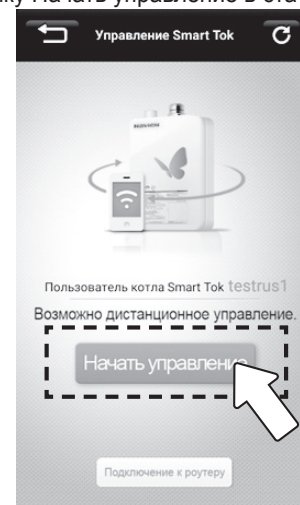
Как войти в систему

Введите логин / пароль и нажмите кнопку Войти в систему.9. Нажмите «Зарегистрироваться» после полного ввода информации.



Проверка статуса управления

Нажмите кнопку Начать управление в статусе управления.



Если Smart-Tok не управляется, появится соответствующее сообщение «Дистанционное управление не включено» Подключитесь снова, после проверки деталей, приведенных в окне сообщения.

Включение / Выключение пульта управления

Включите / выключите питание нажатием на кнопку питания.



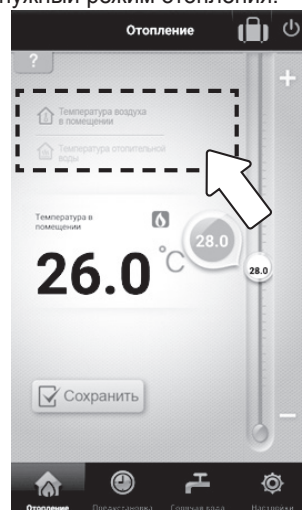
<Статус Питание включено>



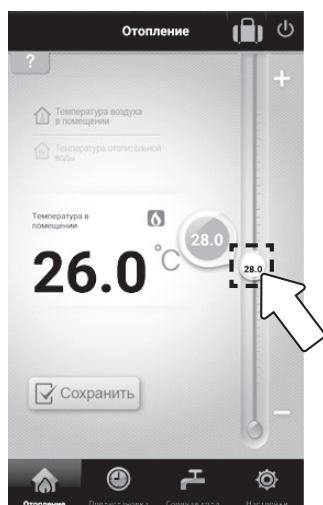
<Статус Питание выключено>

Отопление

1. Выберите нужный режим отопления.



2. Установите нужную температуру.



3. Нажмите Сохранить, чтобы завершить установку.



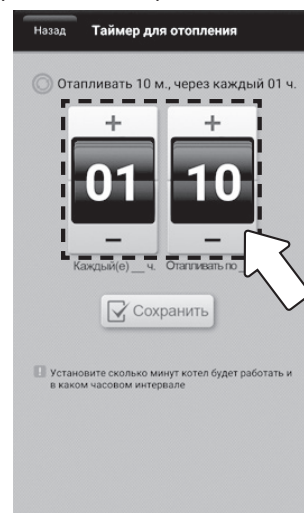
В случае нажатия кнопки Сохранить, появится всплывающее окно, в котором будут указаны детали настройки.

Нажмите кнопку ОК в всплывающем окне для сохранения и завершения установки.

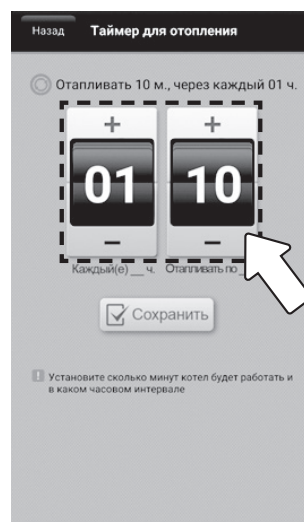
Опустите заданную температуру, ниже текущей температуры или установите в положение Отсутствия, нажав кнопку «Вне Дома», для остановки отопления.

Установка режима «Таймер»

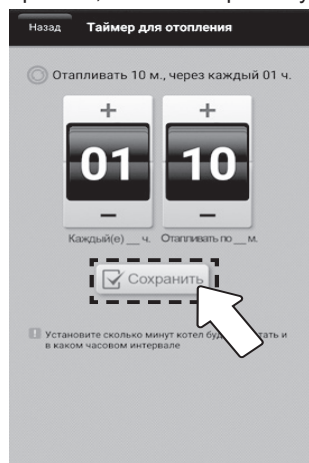
1. Выберите режим «Таймер»



2. Установите через сколько часов по сколько минут будет работать котел.



3. Нажмите сохранить, чтобы завершить установку.



В случае нажатия кнопки Сохранить, появится всплывающее окно, в котором будут указаны детали настройки.

Нажмите кнопку ОК в всплывающем окне для сохранения и завершения установки.

Для отмены режима «Таймер» Выберите другой режим отопления.

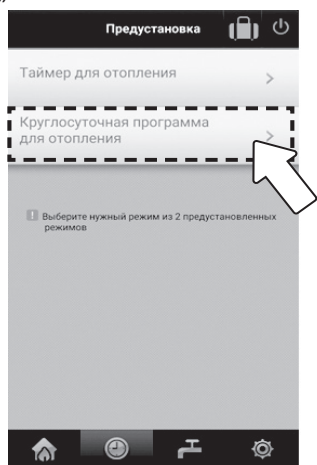
2. Выберите время работы отопления.



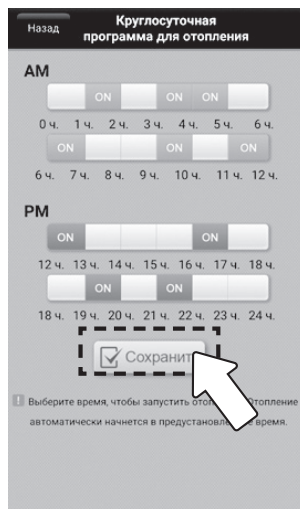
Если вы выберете время работы в режиме отопления, появятся индикатор ON.

Установка режима «Круглосуточная программа для отопления»

1. Выберите режим «Круглосуточная программа для отопления»



3. Нажмите сохранить, чтобы завершить установку.



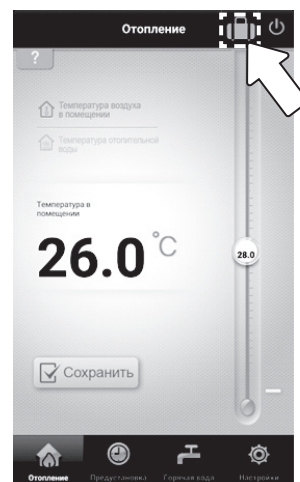
В случае нажатия кнопки Сохранить, появится всплывающее окно, в котором будут указаны детали настройки.

Нажмите кнопку ОК в всплывающем окне для сохранения и завершения установки.

Для отмены режима «24-часовой таймер», выберите другой режим отопления.

Установка / Отмена режима «Вне Дома»

Нажмите кнопку «Вне Дома» во вкладке отопления.



<Включить режим «Вне Дома»>



<Активизирован режим «Вне Дома»>

Управление температурой горячей воды

1. Отрегулируйте температуру горячей воды.



2. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы завершить установку.



Использование только горячей воды

Нажмите кнопку «Летний режим»

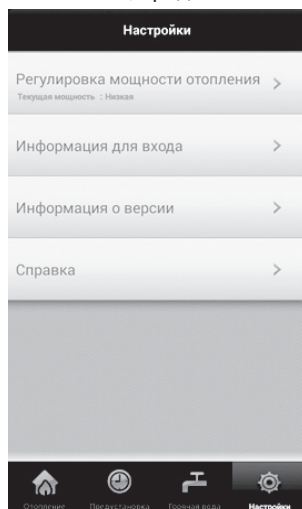


Выберите режим использования только горячей воды без отопления.

Выберите нужный режим отопления на вкладке отопления или вкладке «Таймер», чтобы отменить «Летний режим».

Регулировка мощности отопления

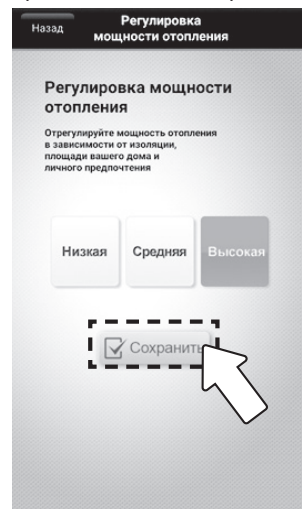
1. Выберите желаемую интенсивность отопления из предлагаемых : низкая, средняя и высокая.



2. Выберите желаемую интенсивность отопления из предлагаемых : низкая, средняя и высокая.

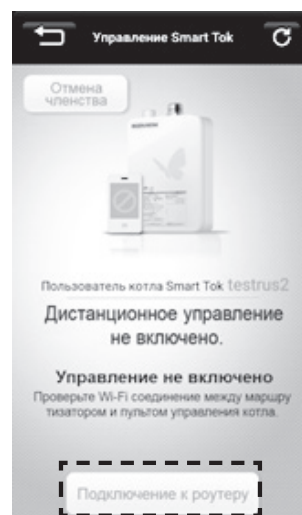


3. Нажмите Сохранить, чтобы завершить установку.



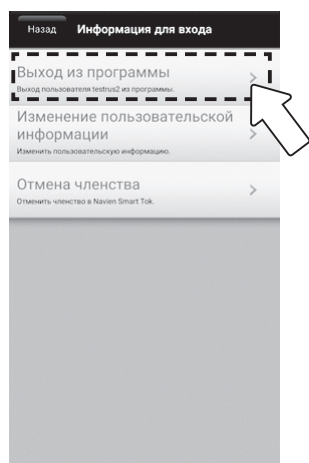
Установка / отмена автоматического входа в систему

Установка или отмена производится нажатием кнопки Автоматический вход в дополнительном диалоговом окне входа в систему на экране.

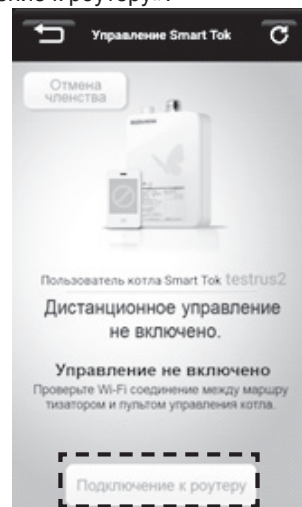


Выход из системы

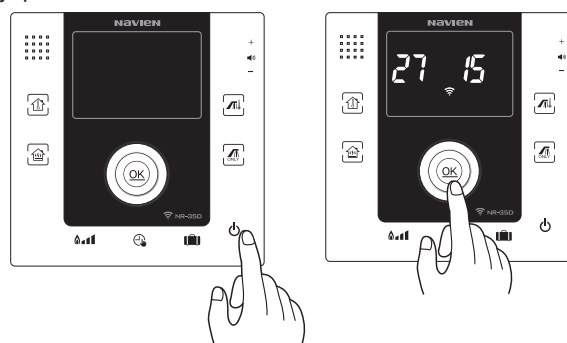
Для выхода из системы производится выбором кнопки Выход из системы.



2. Нажмите «Подключение к роутеру».



3. Установите режим точки доступа (AP mode) на пульте управления.

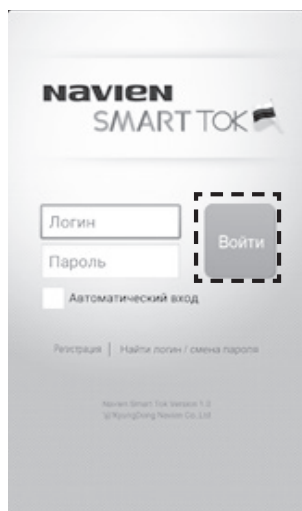


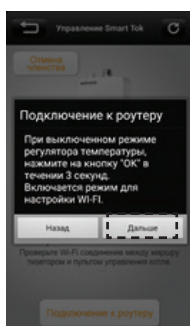
- ① Выключите питание пульта управления температуры.
- ② Нажмите кнопку OK в течение 3 секунд. На ЖК-дисплее будут отображаться значок Wi-Fi и номер пульта управления.

3.3.30 Смена роутера(Android)

Способ настройки при смене роутера.

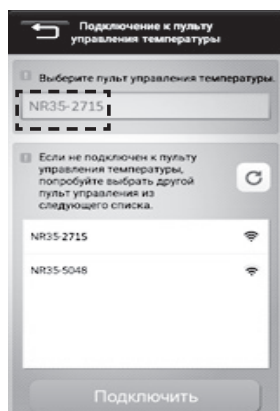
1. Сделайте логин.





- ③ Установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления, затем нажмите кнопку «Далее».

4. Выберите пульт управления температуры для подключения к сети. В случае если найден один пульт управления, ниже экран не удет отображаться и автоматически перейдет на следующий шаг.

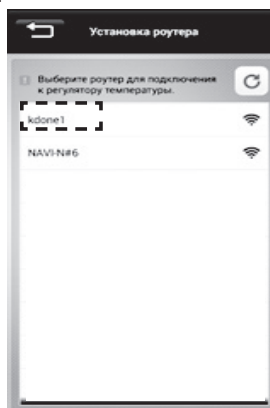


В случае если найдены более двух пультов управления, выберите пульт управления с тем же номером, который отображается на дисплее.



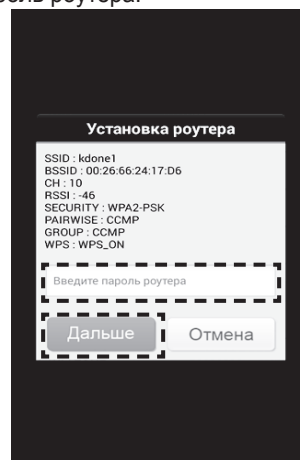
В случае если нет результатов поиска, установите режим точки доступа (AP mode) на пульте управления и попробуйте повторить попытку.

5. Выберите роутер для подключения к пульту управления.



Выберите роутер после завершения поиска.

6. Введите пароль роутера.



Введите пароль роутера, затем нажмите кнопке «Далее».

Если не установлен пароль роутера, нажмите кнопку «Далее».

7. Управляйте котлом с помощью приложения Navien Smart TOK.

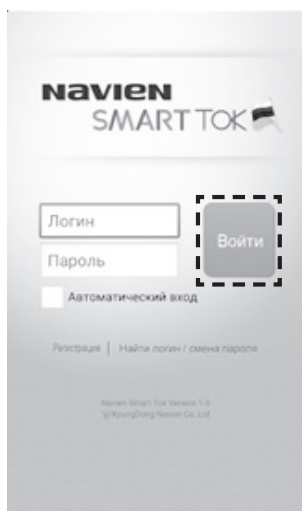


Чтобы увидеть состояние связи, нажмите кнопку «Обновить» после подключения к роутеру.

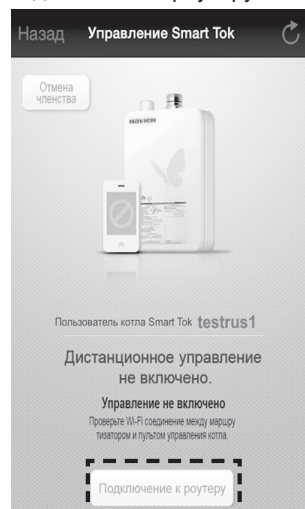
3.3.31 Смена роутера(iPhone)

Способ настройки при смене роутера.

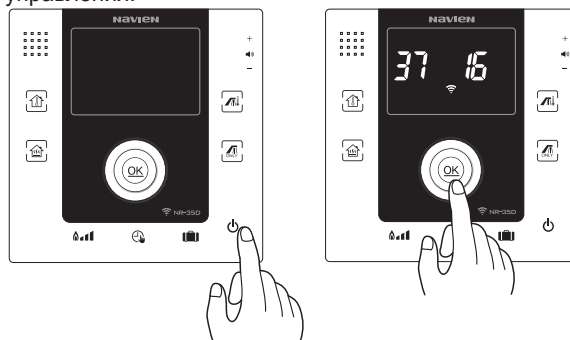
1. Сделайте логин.



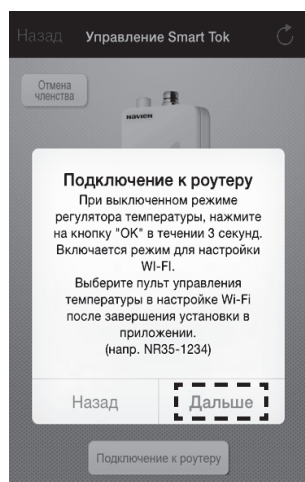
2. Нажмите «Подключение к роутеру».



3. Установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления.

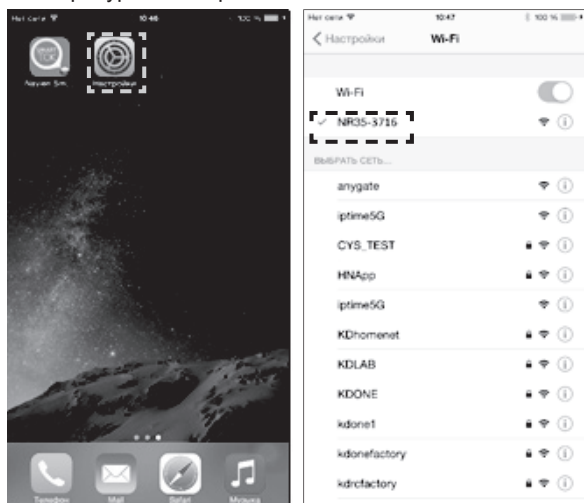


- ① Выключите питание пульта управления температуры.
- ② Нажмите кнопку OK в течение 3 секунд. На ЖК-дисплее будут отображаться значок Wi-Fi и номер пульта управления.

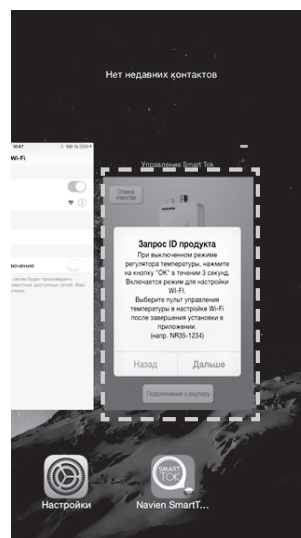


- ③ После установки режима точки доступа(AP mode) на пульте управления, выберите пульт управления в настройке → Wi-Fi, затем нажмите кнопку «Дальше».

4. Выберите пульт управления температуры для подключения к сети. Выберите пульт управления температуры в настройке Wi-Fi.



В случае если нет результатов поиска, установите режим точки доступа(AP mode) на пульте управления и попробуйте повторить попытку.



Возвращайтесь в приложение, затем перейдите на следующий шаг.

5. Выберите роутер для подключения к пульту управления.



Выберите роутер после завершения поиска.

6. Введите пароль роутера.



Введите пароль роутера, затем нажмите кнопку «Дальше».

Если не установлен пароль роутера, нажмите кнопку «Дальше».

7. Управляйте котлом с помощью приложения Navien Smart TOK.



Чтобы увидеть состояние связи, нажмите кнопку «Обновить» после подключения к роутеру.

3.3.32 Осмотр деталей до заявления отчета об ошибке

	Признак	Детали для осмотра	Предпринятые действия
1	Я не могу подключиться к приложению Smart-Tok.	Является ли коммуникационная среда для сотового телефона (3G, 4G, Wi-Fi) удовлетворительной?	Подключитесь снова к интернету, после проверки состояния подключения мобильного телефона
2		Выключен ли индикатор «  » на контроллере температуры в помещении?	Проверьте, если ли в помещении контроллер температуры и правильность подключения роутера.
3		Приложение Смарт-Talk не может подключиться после включения роутера.	Подключите снова контроллер температуры в помещении к измененному беспроводному роутеру.
4		Смартфон и регулятор температуры в помещении подключены правильно, но не работают.	Выключите и снова запустите приложение Smart-Tok или подключите регулятор температуры в помещении к беспроводному роутеру.
5		Я забыл пароль роутера.	Установите пароль еще раз, обратитесь к руководству пользователя соответствующего роутера.
6		Я забыл логин и пароль для приложения Smart-Tok.	Для установки нового пароля или логина, нажмите кнопку Найти логин / Изменить пароль в окне входа приложения Smart-Tok.
7	Я подключаюсь к приложению Smart-Tok, но не в состоянии использовать пульт дистанционного управления.	Включен ли индикатор «  » на контроллере температуры в помещении?	Выключите и снова запустите приложение Smart-Tok.
8		Я не могу использовать пульт дистанционного управления, потому что появляется сообщение об ошибке котла.	Обратитесь за помощью в автозированную сервисную службу.
9	Я не могу подключиться из-за микроскопической волны роутера.	Я нахожу роутер, но не могу подключиться.	Поскольку сигнал беспроводного роутера является слабым, и управление осуществляется не должным образом, измените расположение роутера или выберите другой роутер.

4. Коды ошибок и проявление их симптомов

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ КОДОВ ОШИБОК

Раздел	Код ошибки	Дополнительный код	Уровень ошибки	Журнал ошибок	СБРОС
Система сгорания	003	0	3	Сбой розжига	Ручной СБРОС
	004	0	2	Ложный сигнал о наличии пламени	Автоматический СБРОС
	012	0	3	Отрыв пламени	Ручной СБРОС
	016	0	3	Перегрев теплообменника	Ручной СБРОС
	046	0	2	Ошибка датчика перегрева теплообменника	Автоматический СБРОС
	049	0	5	Пожарная безопасность	Сброс вкл. электропитания
	056	0	3	Ошибка модулирующего газового клапана	Ручной СБРОС
Система подачи воздуха	109	0	3	Ошибка вентилятора	Ручной СБРОС
	110	1	2	Сбой в системе удаления дымовых газов	Автоматический СБРОС
	127	1	2	Ошибка обрыва цепи системы APS	Автоматический СБРОС
		2	2	Ошибка короткого замыкания системы APS	Автоматический СБРОС
		3	2	Ошибка исходного значения системы APS	Автоматический СБРОС
		5	3	Ошибка отсутствия отклика системы APS	Ручной СБРОС
	157	0	3	Неисправность шланга APS	Ручной СБРОС
Система циркуляции отопительной воды	205	1	2	Обрыв цепи датчика температуры подачи отопительной воды	Автоматический СБРОС
		2	2	Короткое замыкание цепи датчика температуры подачи отопительной воды	Автоматический СБРОС
	218	1	1	Обрыв цепи датчика температуры возврата отопительной воды	Сигнализация
		2	1	Короткое замыкание цепи датчика температуры возврата отопительной воды	Сигнализация
Система подачи воды	302	0	3	Низкое давление воды (модели с блокировкой воздуха)	Ручной СБРОС
	313	0	3	Неисправность датчика протока отопительной воды	Ручной СБРОС
Система циркуляции горячей воды	407	1	1	Обрыв цепи датчика температуры на выходе горячей воды	Сигнализация
		2	1	Короткое замыкание цепи датчика температуры на выходе горячей воды	Сигнализация

Раздел		Код ошибки	Дополнительный код	Уровень ошибки	Журнал ошибок	СБРОС
Контроллер	PCB Part	515	1	3	Ошибка WD RSS1	Ручной СБРОС
			2	3	Ошибка WD RSS2	Ручной СБРОС
			3	3	Ошибка контрольного устройства	Ручной СБРОС
			4	3	Ошибка контрольного устройства	Ручной СБРОС
			10	3	Ошибка контрольного устройства	Ручной СБРОС
			517	3	Сбой в установках DIP-переключателя	Ручной СБРОС
			594	1	Ошибка ЭСППЗУ	Сигнализация
		MCU	615	3	Ошибка входного сигнала и памяти	Ручной СБРОС
Система установки	740	1	2	Обрыв цепи датчика температуры наружного воздуха	Автоматический СБРОС	
		2	2	Короткое замыкание цепи датчика температуры наружного воздуха	Автоматический СБРОС	
	782	0	1	Ошибка обмена данным с главной панелью	Сигнализация	

4.1.1 Ошибка в системе сгорания

4.1.1.1 Нет розжига «003»

■ Условия проявления ошибки

Когда устройство подачи топлива и трансформатор розжига отключены, происходит повторный запуск котла с подсчетом количества аварийных выключений. При 10 последовательных аварийных отключениях, отображается неисправность розжига (Но число неисправностей розжига сбрасывается при запросе прекратить горение).

■ Работа во время ошибки

Горение в котле не происходит, и котел переходит в состояние Блокировки после выполнения Конечной продувки 1.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

4.1.1.2 Ложный сигнал о наличии пламени до начала горения «004»

■ Условия проявления ошибки

Если сигнал о наличии пламени обнаруживается до начала горения, котел останавливает свою работу, и отображается сообщение Ложный сигнал о наличии пламени («004»: Автоматическое устранение) Ошибка Ложный сигнал о наличии пламени не отображается в режиме Ожидания (Состояние 20).

■ Работа во время ошибки

Котел переходит в состояние Аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) и продолжает находиться в безопасном состоянии. Работа Вентилятора и Насоса не зависит от ложного сигнала о наличии пламени, и они работают в рабочем режиме.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется автоматически при обнаружении нормального сигнала пламени в течение 3 или более секунд.

4.1.1.3 Ложный сигнал о наличии пламени после окончания горения («004»)

■ Условия проявления ошибки

Пламя потухает при прекращении подачи топлива, и выполняется конечная продувка. Спустя 10 секунд, появляется сообщение Ложный сигнал о наличии пламени («004»: Автоматическое устранение) при обнаружении сигнала пламени.

■ Работа во время ошибки

Котел переходит в состояние Аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) и продолжает находиться в безопасном состоянии.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется автоматически при обнаружении нормального сигнала пламени в течение 3 или более секунд.

4.1.1.4 Отрыв пламени во время горения («012»)

■ Условия проявления ошибки

Если во время горения гаснет пламя, прекращается подача топлива и происходит повторный запуск котла. В случае отрыва пламени во время горения в течение 20 раз подряд, отображается сообщение Отрыв пламени во время горения («012»: Устраняется вручную).

■ Работа во время ошибки

Котел переходит в состояние Блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) после выполнения Конечной продувки 1. Число отрывов пламени сбрасывается при останове котла.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

4.1.1.5 Перегрев теплообменника («016»)

■ Условия проявления ошибки

Если происходит обрыв цепи биметаллического датчика теплообменника во время горения (через 15 секунд после начала горения), отображается сообщение о Перегреве биметаллического датчика теплообменника («016»: Устраняется вручную).

■ Работа во время ошибки

Котел переходит в состояние Блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) после выполнения Конечной продувки 1.

Вентилятор работает во время конечной продувки, после чего останавливается. Насос продолжает работать, пока не будет восстановлен датчик перегрева.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса после того, как не обнаруживается защитный сигнал перегрева теплообменника. (Энергозависимая блокировка)

4.1.1.6 Ошибка датчика перегрева теплообменника («046»)

■ Условия проявления ошибки

Если дело не в перегреве теплообменника («16») и предотвращении пожара («49»), и обнаружен сигнал перегрева теплообменника, когда температура хозяйственной воды ниже 60°C, отображается Ошибка датчика перегрева теплообменника («46» Автоматическое устранение). Котел продолжает находиться в состоянии Аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

■ Работа во время ошибки

Перед началом горения или в состоянии Конечной продувки 2 или Конечной продувки 3, котел переходит в состояние Аварийного выключения после обнаружения Ошибки датчика перегрева теплообменника.

Если выполняется Конечная продувка 1, котел переходит в состояние Аварийного выключения после обнаружения Ошибки датчика перегрева теплообменника после завершения Конечной продувки 1.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется автоматически, если не обнаруживается сигнал датчика перегрева теплообменника.

4.1.1.7 Предотвращение пожара («049»)

■ Условия проявления ошибки

✓ Проявление состояния 1

- Если в течение 30 секунд после начала операции горения, перепад температуры хозяйственной воды составит менее 3°C, возникает ошибка Предотвращение пожара.

✓ Проявление состояния 2

- Если за 1 секунду перепад температуры хозяйственной воды составит 20°C или выше, перепад температуры

хозяйственной воды считается ненормальным, и возникает ошибка Предотвращение пожара.

- Ошибка отображается только во время горения.

■ Работа во время ошибки

Отображается сообщение Предотвращение пожара («049»: Устраняется вручную). Котел переходит в состояние Блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) после выполнения Конечной продувки 1, при этом горение не происходит.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется только путем повторного включения питания котла. (Энергозависимая блокировка)

4.1.1.8 Ошибка модулирующего газового клапана («056»)

■ Условия проявления ошибки

Если при попытке розжига или во время горения, выходные и ответные значения модулирующего газового клапана превышают нормативные значения (обрыв цепи короткое замыкание цепи), отображается сообщение Ошибка модулирующего газового клапана («056» Ручное устранение), и котел продолжает находиться в состоянии Блокировки. Ответное значение можно проверить с помощью текущего значения плеча моста отношений.

■ Работа во время ошибки

Котел переходит в состояние Блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) после выполнения Конечной продувки 1.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

4.1.2 Ошибки в системе подачи воздуха

4.1.2.1 Ошибка вентилятора («109»)

■ Условия проявления ошибки

Если вентилятор работает непрерывно в течение 3 или более секунд, но не поступает сигнала о скорости его вращения, отображается Ошибка вентилятора («109»: Устраняется вручную). Котел переходит в состояние Блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) после выполнения Конечной продувки 1.

■ Работа во время ошибки

Если вентилятор работает до начала горения или в состоянии Конечной продувки 2 или Конечной продувки 3, котел переходит в состояние Блокировки, при этом горение не происходит при обнаружении ошибки вентилятора.

Если ошибка вентилятора обнаруживается во время горения или в состоянии Конечной продувки 2 или Конечной продувки 3, котел переходит в состояние Блокировки после завершения Конечной продувки 1, при этом горение не происходит.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

4.1.2.2 Сбой в системе удаления дымовых газов («110»)

■ Условия проявления ошибки «Сбой в системе удаления дымовых газов»

Для того чтобы отключить котел до накопления углекислого газа в дымовых газах при работе вентилятора, проверяется система APS и скорость вращения вентилятора для обнаружения сбоя в системе удаления дымовых газов. Отображается сообщение Сбой в системе удаления дымовых газов («110»: Автоматическое устранение), и котел переходит в состояние Аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

■ Работа во время ошибки

Отображается сообщение Сбой в системе удаления дымовых газов, и котел переходит в состояние Аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты), при этом горение не происходит.

■ Способ устранения ошибки

Для устранения ошибки «Сбой в системе удаления дымовых газов» необходимо проверить значения системы APS и скорости вращения. Если значения являются удовлетворительными в течение более 1 секунды, ошибка устраняется.

4.1.2.3 Ошибка системы APS («127»)

■ Условия проявления ошибки

Если при проверке обнаруживается обрыв цепи или короткое замыкание цепи в системе APS, или обнаружена ошибка в системе APS перед выполнением предварительной продувки или после прекращения работы вентилятора, отображается «Ошибка системы APS» («127», автоматическое устранение), и котел переходит в состояние аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) или блокировки.

■ Работа во время ошибки

Отображается «Ошибка системы APS» («127», автоматическое устранение), и котел переходит в состояние аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) или блокировки.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

Если при наличии ошибки обрыва цепи системы APS/ошибки короткого замыкания системы APS/ошибки исходного значения системы APS условия, необходимые для устранения ошибки, выполняются в течение 3 или более секунд, состояние ошибки устраняется автоматически.

4.1.2.4 Ошибка шланга APS («157»)

■ Условия проявления ошибки

Если в течение 10 раз подряд не удается осуществить розжиг под управлением системы APS, отображается сообщение «Ошибка шланга APS» («157», устраняется вручную), и котел переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

■ Работа во время ошибки

Отображается сообщение «Ошибка шланга APS» («157»: устраняется вручную), и котел переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты), при этом горение не происходит.

■ Способ устранения ошибки

Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. **(Энергозависимая блокировка)**

- ✓ Если положительный и отрицательный шланги подсоединены наоборот или шланги не подсоединены, возникает разность давлений, которая приводит к розжигу с помощью системы APS; такая ситуация распознается не как «Ошибка шланга APS» («157»), а как другая ошибка, например, «Нет розжига» или «Сбой в системе удаления дымовых газов».

<Описание работы системы APS в результате ошибки шланга>

Условия ошибки шланга	Описание работы системы APS
Если шланги подсоединены наоборот	Распознается как другая ошибка, например Нет розжига или Сбой в системе удаления дымовых газов.
Если отсоединены как положительный, так и отрицательный шланги	Возникает ошибка E127 в результате отсутствия отклика от системы APS.
Если отсоединен положительный (желтый) шланг	Повышается скорость вращения, поскольку не соблюдены условия работы системы APS. → В итоге происходит Сбой в системе удаления дымовых газов в связи с повышением скорости вращения.
Если отсоединен отрицательный (прозрачный) шланг	Система работает в обычном режиме, так как это сложно обнаружить ввиду свойств системы APS.

4.1.3 Ошибки системы циркуляции отопительной воды

4.1.3.1 Ошибка датчика температуры подачи отопительной воды («205»)

■ Условия проявления ошибки

Если определяется обрыв цепи или короткое замыкание цепи датчика температуры подаваемой воды в течение 3 или более секунд.

■ Работа во время ошибки

Отображается ошибка датчика температуры подачи отопительной воды («205», автоматическое устранение), и котел продолжает находиться в состоянии аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

■ Способ устранения ошибки

Если датчик температуры подачи отопительной воды находится в нормальном состоянии в течение 3 или более секунд, ошибка устраняется.

4.1.3.2 Ошибка датчика температуры возврата отопительной воды («218»)

■ Условия проявления ошибки

Если определяется обрыв цепи или короткое замыкание цепи датчика температуры возвратной воды в течение 3 или более секунд.

■ Работа во время ошибки

Данная ситуация фиксируется в Журнале ошибок как «Ошибка датчика температуры возврата отопительной воды» («218», сигнализация), при этом сохраняются обычный рабочий режим.

■ Способ устранения ошибки

Если датчик температуры возвратной воды возвращается к нормальному состоянию в течение 3 или более секунд, ошибка устраняется.

4.1.4 Ошибки системы подачи воды

4.1.4.1 Низкое давление воды («302»)

■ Условия проявления ошибки

- ✓ Если во время работы насоса не обнаруживается входной сигнал датчика потока отопительной воды, котел переходит в состояние аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты). Однако во время горения котел переходит в состояние аварийного выключения после обнаружения ошибки датчика перегрева теплообменника после завершения Конечной продувки 1.
- ✓ Насос работает в режиме 30 секунд работы/30 секунд останова. Процедура повторяется.
- ✓ Если при повторении процедуры более 3 раз входной сигнал датчика потока отопительной воды не обнаруживается, котел отображает ошибку Низкое давление воды («302», ручное устранение) и переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

■ Работа во время ошибки

- ✓ При обнаружении ошибки «Низкое давление воды» котел переходит в состояние аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты), при этом отопление не осуществляется. Не отображается как ошибка.
- ✓ Котел отображает ошибку и переходит в состояние блокировки, если ошибка не устранена после того, как насос 3 раза повторил цикл 30 секунд работы/30 секунд останова.

■ Способ устранения ошибки

- ✓ Если насос включен при нахождении котла в состоянии аварийного выключения и обнаружен входной сигнал датчика протока отопительной воды, состояние ошибки устраняется автоматически.
- ✓ После перехода в состояние блокировки ошибка устраняется с помощью ручного сброса.

4.1.4.2 Ошибка датчика протока отопительной воды («313»)

■ Условия проявления ошибки

- ✓ Если датчик протока отопительной воды непрерывно находится во включенном состоянии в течение 15 секунд при выключенном насосе, это означает, что существует проблема с датчиком протока отопительной воды. Отображается «Ошибка датчика протока отопительной воды» («313», устраняется вручную), котел продолжает находиться в состоянии блокировки.

■ Работа во время ошибки

- ✓ Котел переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты), при этом насос не работает.

■ Способ устранения ошибки

- ✓ Состояние ошибки устраняется с помощью ручного сброса. (Энергозависимая блокировка)

4.1.5 Ошибки системы циркуляции ГВС

4.1.5.1 Ошибка датчика температуры выхода ГВС («407»)

■ Условия проявления ошибки

Если датчиком температуры выхода ГВС в течение 3 или более секунд определяется обрыв цепи или короткое замыкание цепи.

■ Работа во время ошибки

Отображается «Ошибка датчика температуры выхода ГВС» («407», сигнализация). При использовании горячей воды котел продолжает находиться в режиме ожидания, после того как горение прекратилось.

Когда котел находится в состоянии «Ошибка датчика температуры выхода ГВС», функция отопления может быть включена в рабочем режиме по соответствующему запросу.

■ Способ устранения ошибки

Если датчик температуры выхода ГВС находится в нормальном состоянии в течение 3 или более секунд, ошибка устраняется.

4.1.6 Неисправность в системе контроллера

4.1.6.1 Ошибка контроллера («515/615») – Не включена в перечень проверочных действий

Это функция для обнаружения любых проблем внутри контроллера. Отображается «Ошибка контроллера» («515/615») при возникновении ошибки с микроконтроллером (ошибки с ОЗУ, ПЗУ, стеком и т.п.) или ошибки с внутренней электрической схемой (сопротивление, термостойкость и т. п.). Котел переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты) и сигнализации.

- ✓ Если обнаружится, что ответный входной сигнал главной запорной задвижки 1 является аномальным в течение 1,5 или более секунд, отображается сообщение «Ошибка главной запорной задвижки 1» («515», автоматическое устранение).
- ✓ Если обнаружится, что ответный входной сигнал главной запорной задвижки 2 является аномальным в течение 1,5 или более секунд, отображается сообщение «Ошибка главной запорной задвижки 2» («515», автоматическое устранение).
- ✓ При ошибке контрольного устройства («515/10-sub») она автоматически устраняется дважды, а на третий раз определяется в качестве фактической ошибки. (Счетчик автоматического устранения ошибки сбрасывается при нормальном режиме работы или возникновении фактической ошибки.)
- ✓ При ошибке ЭСППЗУ («594») отображается сообщение об ошибке, в то время как котел работает в обычном режиме. (Если ЭСППЗУ работает нормально, ошибка устраняется автоматически.)

4.1.7 Ошибки в системе установки

4.1.7.1 Ошибка датчика температуры внешней среды («740»)

■ Условия проявления ошибки

- ✓ Отображается ошибка датчика температуры наружного воздуха, только если включен погодозависимый режим (А) в <Режиме настройке параметров> на панели управления.
- ✓ Если датчик температуры внешней среды находится в состоянии обрыва цепи или короткого замыкания цепи в течение 3 или более секунд, отображается ошибка.

■ Работа во время ошибки

- ✓ Отображается Ошибка датчика температуры внешней среды («740», Сигнализация) , и котел переходит из Погодозависимого режима отопления в Режим нормального отопления.

■ Способ устранения ошибки

- ✓ Если датчик температуры внешней среды находится в нормальном состоянии в течение 3 или более секунд, ошибка устраняется.



Справочная информация

Датчик температуры внешней среды:

- Наименование модели: OTS-01, Наименование модели датчика: A3J-41
- Диапазон измеряемой температуры: -30°C ~ 70°C

4.1.7.2 Ошибка обмена данным с панелью («782»)

■ Условия проявления ошибки

Если между панелью и главным контроллером присутствует ошибка обмена данными непрерывно в течение 60 или более секунд.

■ Работа во время ошибки

При использовании горячей воды главный контроллер включает подачу горячей воды с температурой, установленной по умолчанию (50°C), при этом функция отопления выключена.

■ Способ устранения ошибки

При нормальном обмене данными состояние ошибки устраняется автоматически.

4.2 Матрица диагностики неисправностей

В данной главе рассматривается матрица диагностики неисправностей, в которой содержатся коды ошибок, симптомы неисправностей и модули, в которых они появляются.

4.2.1 Конфигурация матрицы диагностики неисправностей

Матрицу диагностики неисправностей можно разделить на матрицу диагностики неисправностей по коду ошибки и матрицу диагностики неисправностей по симптомам, каждая из них имеет следующую структуру.

Матрица диагностики неисправностей по коду ошибки имеет следующую структуру.

Номер	Конфигурация матрицы диагностики неисправностей по коду ошибки	Конфигурация матрицы диагностики неисправностей по симптомам
1	Раздел, содержащий метод замены каждого модуля	Раздел, содержащий метод замены каждого модуля
2	Наименование основного модуля, из которого состоит котел	Наименование основного модуля, из которого состоит котел
3	Код ошибки, выделяемый по функции котла	Симптом в зависимости от функции котла
4	Номер кода ошибки	Симптом в зависимости от неисправности
5	Метод отображения кода ошибки на пульте управления	Раздел, содержащий перечень проверочных действий для симптома неисправности
6	Раздел, содержащий перечень проверочных действий для кода ошибок	Отображение модуля, связанного с симптомом неисправности
7	Модуль, связанный с кодом ошибки	

Матрица диагностики неисправностей по коду ошибки Матрица диагностики неисправностей по коду ошибки представлена ниже.

Уровень	Конфигурация матрицы диагностики неисправностей по коду ошибки	Конфигурация матрицы диагностики неисправностей по симптомам
1	Иконка проверки и код ошибки мигают 15 секунд, и отображаются обычным образом 30 секунд. Симптом повторяется.	Состояние, при котором некоторые функции котла доступны, напр., отопление работает, но горячая вода недоступна.
2	Иконка проверки мигает, а код ошибки горит.	Код ошибки устраняется автоматически, как только неисправность разрешена.
3	Иконка проверки мигает, а код ошибки горит.	Код ошибки устраняется вручную, как только неисправность устранена.

4.2.2 Матрица диагностики неисправностей по коду ошибки

Матрица диагностики неисправностей по коду ошибки представлена ниже.

Название модуля		Перечень проверочных действий по коду ошибки																
Раздел	Код ошибки	Электрод	Фильтр отопительной воды	Контроллер	Форсунка в сборе	Горелка в сборе	Теплообменник для горячей воды	Трансформатор розжига	Датчик температуры	Предохранитель перерыва	Датчик протока ГВС	Датчик протока отопительной воды	Датчик давления воздуха	Трехходовой клапан	Газовый регулирующий клапан	Циркуляционный насос	Вентилятор	Основной теплообменник
Система сгорания	003			■				■					■		■			
	004			■											■			
	012			■									■				■	
	016	■		■	■				■	■						■		■
	046			■					■	■								
	049			■	■				■	■						■		
	056			■											■			
Система подачи воздуха	109			■													■	
	110			■													■	
	127			■									■					
	157			■									■					
Система циркуляции отопительной воды	205			■					■									
	218			■					■									
Система подачи воды	302			■														
	313			■								■						
Система циркуляции ГВС	407			■							■							
Контроллер	515			■														
	517			■														
	594			■														
	615			■														
Система установки	740								■									
	782			■														

4.2.3 Матрица диагностики неисправностей по симптомам

Матрица диагностики неисправностей по симптомам представлена ниже.

Название модуля																		
Раздел	Симптом																	
Симптомы, связанные с шумом	Вибрация и шум																	
	Регулярный шум																	
	Шум при розжиге																	
	Шум во время работы																	
Симптомы, связанные с отоплением	Нет отопления во время работы котла																	
	Отсутствует горение в котле																	
	Теплый пол при отключенном отоплении																	
Симптомы, связанные с горячей водой	Из горячего крана течет холодная вода																	
	Низкая температура горячей воды																	
	Из крана не течет горячая вода																	
	Срабатывает автомат защиты цепи																	
	Отключается пульт управления																	
Пульт управления																		
Электрод																		
Фильтр отопительной воды																		
Контроллер																		
Держатель форсунок в сборе																		
Горелка в сборе																		
Теплообменник для горячей воды																		
Трансформатор розжига																		
Датчик температуры																		
Предохранитель перегрева																		
Датчик протока ГВС																		
Датчик протока отопительной воды																		
Датчик давления ветра																		
Трехходовой клапан																		
Газовый регулирующий клапан																		
Циркуляционный насос																		
Вентилятор																		
Основной теплообменник																		

4.3 Перечень проверочных действий по коду ошибки

В данной главе рассматривается код ошибки для каждой неисправности и перечень проверочных действий для каждого кода ошибки.

4.3.1 Нет розжига (Ошибка 003)

Если после повторного запуска котла в течение 10 раз не обнаружено пламя (нет розжига), на пульте управления отображается сообщение об ошибке 003E.

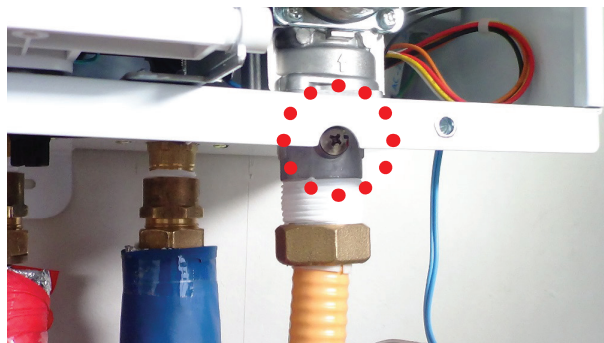
Ошибку необходимо устранить вручную. Возможные симптомы и причины ошибки 003E изложены в таблице ниже.

Классификация	Условие	Содержимое
Нет розжига	Неисправность в подаче газа	Проверить, открыт или закрыт газовый вентиль Проверить подаваемое давление
	Неправильное расстояние между электродами и их деформация	См. способ проверки «5.3.6 Глава (124 страница)»
	Недостаточная искра электрода	Проверьте входное питание
	Неисправность газового клапана	См. способ проверки «5.3.9 Глава (132 страница)»
	Неправильно подсоединен желтый шланг датчика давления воздуха	
Отрыв пламени	Неисправность в установке мощности котла	
Периодически возникает код ошибки	Разряд поступает на переднюю крышку	
После розжига пламя тут же гаснет	Неисправность в обнаружении пламени	
	Недостаточное давление газа	
	Неисправность в подаче газа	
	Неисправность датчика давления воздуха	
Иные симптомы	Неисправность контроллера	

(1) Неисправность в подаче газа

При неисправности в подаче газа, выполните следующие действия.

1. Проверьте, открыт или закрыт газовый вентиль
2. Проверьте давление газа при помощи манометра.
 - Нормальное давление СПГ – $200 \pm 100 \text{ мм H}_2\text{O}$, СНГ – $280 \pm 50 \text{ мм H}_2\text{O}$.



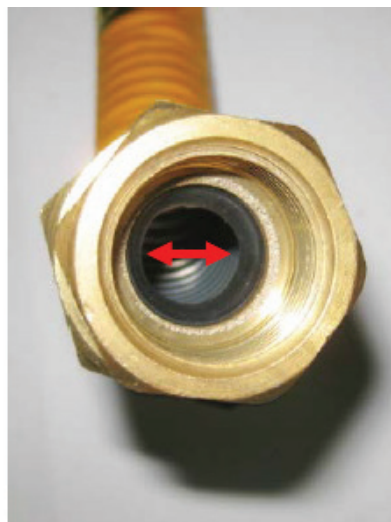
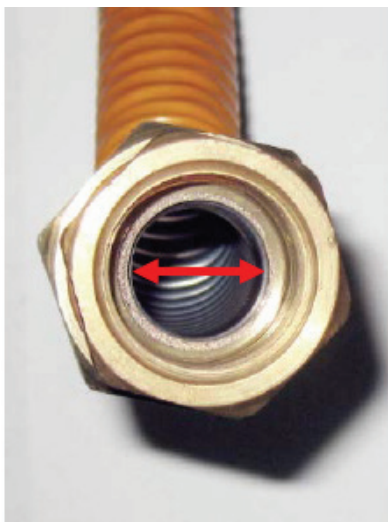
<Измерение давление подаваемого газа>



Справочная информация

В случае использования СНГ, давление подаваемого газа в зимний период часто падает.

- Значение статического давления может казаться нормальным, однако может сильно упасть динамическое давление. Обязательно проверьте динамическое давление.
3. Во время установки газопровода чрезмерно закрученные гайки могут деформировать уплотнение, в результате чего тефлон может закупорить газопровод, и может быть нарушена подача газа.



<Проверка соединительных уплотнений на входе газопровода>

4. Проверьте состояние подачи газа по горелке домашней газовой плиты.
5. Проверьте номинальные параметры счетчика.
 - В соответствии с бытовой газовой плитой: 2 500 ккал/ч
 - Номинальные параметры счетчика проверяются при максимальном расходе газа.

Проверку статического и динамического давления газа необходимо осуществлять следующим образом.

- Проверка статического давления газа: давление газа, подаваемого в котел во время его остановки.
- Проверка динамического давления газа: давление газа, подаваемого в котел во время его работы в режиме максимального сгорания.

(2) Неправильное расстояние между электродами и их деформация

Если из-за неправильного расстояния между электродами и их деформации невозможно осуществить розжиг, разберите соответствующий модуль и проверьте расстояние между электродами, которое должно составлять около 3-4 мм.

- Если расстояние между электродами выходит за рамки нормы (3-4 мм), необходимо его отрегулировать.
- Через окошко контроля пламени может наблюдаться нормальный разряд, однако может происходить отрыв пламени, поэтому необходимо извлечь электроды и проверить расстояние между ними.



Справочная информация

Инструкции по замене электродов изложены в разделе «Стр.136 Электрод».

(3) Недостаточная искра электрода

Если электроды не дают искру, выполните следующие действия.

1. Проверьте наличие трещин на изоляции электродов.
2. Если искра достает до металлических стенок камеры сгорания, измените расстояние.
3. Усиьте изоляцию электродов при помощи изоляционных колпачков.
4. Проверьте, достаточное ли напряжение (АС 220В) подается на трансформатор розжига.
5. Если проблемы с напряжением, подаваемым на трансформатор розжига, не обнаружены, замените трансформатор розжига.
6. Если возникли проблемы с напряжением, подаваемым на трансформатор розжига, замените контроллер.



Справочная информация

- Инструкции по замене трансформатора розжига изложены в разделе «Стр.122 Трансформатор розжига».
- Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр.111 Контроллер».

(4) Неисправность в установках мощности котла

В случае возникновения отрыва пламени, проверьте установки мощности котла на DIP-переключателе контроллера.



Справочная информация

При установке мощности котла на DIP-переключателе, см. раздел «Стр.66 , Установки DIP-переключателя».

(5) Разряд поступает на переднюю крышку

В случае неправильной сборки резиновых колпачков электродов, разряд может распространяться на переднюю крышку котла, в результате чего постоянно выводится ошибка 03E.

(6) Неисправность в обнаружении пламени

Если пламя не обнаруживается в обычном режиме, выполните следующие действия.

1. Проверьте положение штанги обнаружения пламени, проверьте не деформирована ли она. Удалите с нее все инородные вещества. Если ремонт невозможен, замените штангу обнаружения пламени.
2. Проверьте наличие повреждений на изолированных проводах датчика пламени.
3. Проверьте надлежащее соединение провода заземления в нижней части корпуса камеры сгорания.



Справочная информация

Измерьте значение сопротивления заземления с помощью тестера. Если оно составляет 2MΩ, заземление было выполнено надлежащим образом.

4. Если после выполнения всех вышеперечисленных действий не удалось устранить ошибку, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр.111 Контроллер».

(7) Недостаточное давление газа (его необходимо пометить как вторичное давление)

При недостаточном давлении газа, выполните следующие действия.

1. При помощи манометра измерьте максимальное и минимальное давление газа.



Справочная информация

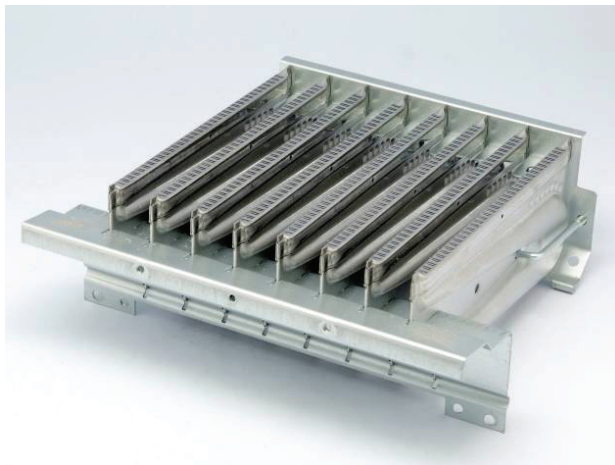
Инструкции по настройке давления газа с помощью газового клапана изложены в разделе «Стр.35 Установки давления вторичного газа».

2. Если проблему розжига удалось решить, закрыв рукой часть воздуховпускного отверстия, проверьте систему газоснабжения котла.

(8) Неисправность в подаче газа

Неисправность в подаче газа из-за загрязнения выходного отверстия горелки или форсунки, выполните следующие действия.

1. Прочистите горелку в сборе.
2. Проверьте, не засорена ли форсунка.



Справочная информация

Инструкции по настройке давления газа с помощью газового клапана изложены в разделе «Стр.35 Установки давления вторичного газа».



Справочная информация

Стандартный размер форсунки указан в разделе «Стр.149 Форсунка в сборе», проверьте его с помощью штихмаса.

(9) Неисправность датчика давления воздуха

Если происходит чрезмерное скопление воздуха в результате сбоя в нормативных значениях датчика давления воздуха, замените датчик давления воздуха.



Справочная информация

Инструкции по замене датчика давления воздуха изложены в разделе «Стр. 142. Датчик давления воздуха».

(10) Ошибка контроллера

Если после выполнения всех действий по коду ошибки 03E «Нет розжига» ошибка осталась, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.3.2 Ложный сигнал о наличии пламени (Ошибка 004)

Если сигнал о наличии пламени обнаруживается до начала горения, котел останавливает свою работу и на пульт управления выводится ошибка 004E (Автоматическое устранение). Ошибка Ложный сигнал о наличии пламени не отображается в режиме Ожидания. Если поступает сигнал о наличии пламени, когда пламя потухло, подача топлива прекращена и выполняется конечная продувка, на пульте управления выводится ошибка 004E (Автоматическое устранение). Возможные симптомы и причины ошибки 004E изложены в таблице ниже.

Симптом	Причина	Примечание
Ошибка до и после горения	Утечка в газовом клапане	
	Разряд электродов	
	Газовый клапан сдвинут назад	
Иные симптомы	Неисправность контроллера	

(1) Утечка в газовом клапане

В случае утечки в газовом клапане, выполните следующие действия.

1. Закройте газовый счетчик и промежуточный газовый вентиль, а затем измерьте давление подаваемого газа.
2. Если с течением времени давление газа резко упадет, замените газовый клапан.

(2) Разряд электродов

Если ошибка возникает до и после начала горения, в то время как искра от электрода попадет на датчик пламени во время розжига, измените положение датчика пламени или замените его.



Справочная информация

Инструкции по замене датчика пламени изложены в разделе «Стр.136 Датчик пламени».

(3) Газовый клапан сдвинут назад

Если газовый клапан сдвинут назад и давление подаваемого газа выше нормального давления, выполните следующие действия.

1. Нормальное давление СПГ – 200 ± 100 мм H₂O, СНГ – 280 ± 50 мм H₂O. При помощи манометра проверьте, соответствует ли давление газа нормальному давлению.
2. Если давление газа превышает нормальное давление, свяжитесь с компанией-поставщиком газа и попросите снизить давление газа. Если симптом повторяется ввиду повреждения газового клапана, замените газовый клапан.
3. В случае утечки газа, перекройте газовый вентиль и замените газовый клапан.

(4) Ошибка контроллера

Если после выполнения всех действий по коду ошибки 04E «Ложный сигнал о наличии пламени» ошибка осталась, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.3.3 Отрыв пламени во время горения («012»)

Если во время горения гаснет пламя, подача топлива прекращается и происходит повторный запуск котел. В случае срыва пламени 10 раз подряд отображается сообщение «Срыв пламени во время горения» («012»: устраняется вручную).

1. Проверьте давление подаваемого газа. (СПГ: 200 ± 100 мм H₂O, СНГ: 280 ± 50 мм H₂O)
2. В случае использования СНГ, давление подаваемого газа в зимний период часто падает. Во время установки газопровода чрезмерно закрученные гайки могут деформировать уплотнение, в результате чего тефлон может закупорить газопровод, и может быть нарушена подача газа.
3. Проверьте номинальные параметры счетчика.

Если после выполнения всех вышеперечисленных действий не удалось устранить ошибку, замените контроллер.

4.3.4 Ошибка змеевика теплообменника (ошибка 016)

Если температура отопительной воды превысит максимальную температуру подаваемой воды, теплообменник перегревается, и предохранитель перегрева посылает на пульт управления ошибку 016E. Возможные симптомы и причины ошибки 016E изложены в таблице ниже.

Симптом	Причина	Примечание
Нет циркуляции отопительной воды	Перекрыты клапаны	
	Неисправность контроллера в каждой комнате	Применимо только в случае, когда контроллер установлен в каждой комнате.
	Инородные вещества в фильтре отопительной воды	
	Забит теплообменник	
	Неисправность циркуляционного насоса	
Работа предохранителя перегрева	Неисправность предохранителя перегрева	
	Неисправность датчика температуры отопительной воды	
Иные симптомы	Неисправность контроллера	

(1) Перекрыт клапан

Если клапан перекрыт и нет циркуляции отопительной воды, проверьте вентили на входе и выходе отопительной воды, а также проверьте, не закрыт ли клапан распределителя в каждой комнате.

(2) Неисправность контроллера в каждой комнате

При неисправности контроллера в каждой комнате, выполните следующие действия.

1. Проверьте, работает ли контроллер в каждой комнате.
2. Проверьте, есть ли участок, который временно закрыт, в то время как контроллер в каждой комнате находится в работе.
3. Если есть закрытый участок, свяжитесь с соответствующей компанией для устранения проблемы.

(3) Инородные вещества в фильтре отопительной воды

Если нет циркуляции отопительной воды в результате засора фильтра отопительной воды, выполните следующие действия.

1. Проверьте на наличие инородных веществ после разборки фильтра отопительной воды.
2. Если фильтр отопительной воды забит инородными веществами, определите основную причину засора.



Справочная информация

Засор может произойти из-за скопления алюминия, оксида железа и т. п. (Инструкция по проверке датчика температуры изложена в разделе «Стр. 144».)

(4) Неисправность циркуляционного насоса

При неисправности циркуляционного насоса, выполните следующие действия.

1. Проверьте работу циркуляционного насоса.
2. Если во время ввода в эксплуатацию произойдет любого рода заклинивание, при помощи плоской отвертки принудительно поверните ось насоса.
3. Проверьте подачу электропитания на насос с помощью тестера.
4. Если подача электропитания в норме, проверьте на разрыв цепи змеевик насоса.
5. Если отсутствует подача электропитания на насос, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

(5) Неисправность датчика температуры отопительной воды

Если температура отопительной воды, измеренная при помощи датчика температуры отопительной воды, ниже фактической температуры отопительной воды, что приводит к перегреву, выполните следующие действия.

1. Измерьте значение сопротивления с помощью тестера.



Справочная информация

Инструкция по проверке датчика температуры изложена на «Стр. 144».

2. Если при измерении сопротивления выявлена погрешность, замените датчик температуры.
3. Если нет циркуляции по причине засора теплообменника, разберите вентили на входе и выходе, чтобы проверить, не засорены ли основной теплообменник и теплообменник горячей воды.



Справочная информация

Если ошибка 016E появляется только при использовании горячей воды, засорен теплообменник горячей воды.

(6) Ошибка контроллера

Если после выполнения всех действий по коду ошибки 016E Ошибка предохранителя перегрева теплообменника, не удалось устранить ошибку, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.3.5 Неисправность предохранителя перегрева

Если проблема не связана с перегревом теплообменника («16») и пожарной безопасностью («49») и обнаружен сигнал перегрева теплообменника, когда температура хозяйственной воды ниже 60°C, отображается «Ошибка датчика перегрева теплообменника» («046», автоматическое устранение). Котел продолжает находиться в состоянии аварийного выключения (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты).

1. Проверьте предохранитель перегрева на наличие неисправностей с помощью мультитестера.



Если в предохранителе перегрева обнаружена неисправность, измерьте значение сопротивления с помощью мультитестера, чтобы проверить контакты.



Справочная информация

Нормой является значение сопротивление, равное 0,3Ω или ниже при комнатной температуре. Если отображается ∞, это свидетельствует о неисправности.

4.3.6 Ошибка линии циркуляции отопительной воды/Предотвращение пожара (E049)

Если в течение 30 секунд после начала операции горения перепад температуры хозяйственной воды составит менее 3°C, возникает ошибка «Пожарная безопасность». Причины следующие.

Симптом	Причина	Примечание
Работа змеевика	Неисправность змеевика	
	Неисправность датчика температуры отопительной воды	
Неисправность циркуляционного насоса	Проверьте работу насоса	Проверьте, нет ли заклинивания насоса
	Сбой в электропитании насоса	

1. Проверьте предохранитель перегрева на наличие неисправностей с помощью мультитестера.



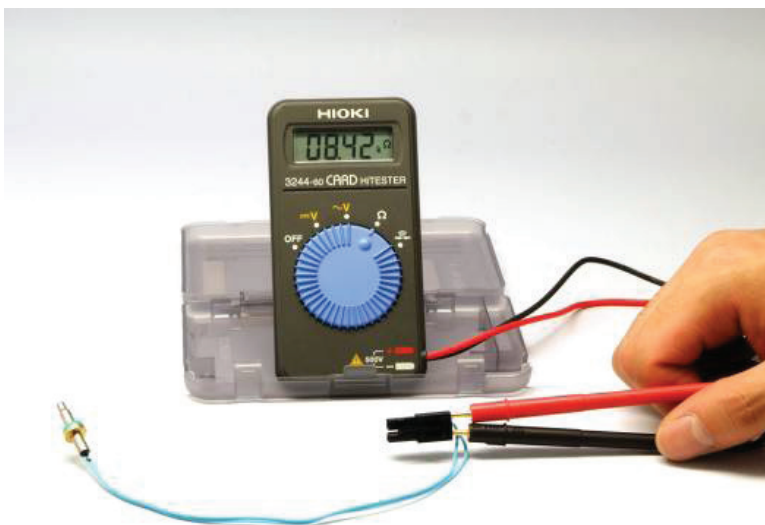
2. Если в предохранителе перегрева обнаружена неисправность, измерьте значение сопротивления с помощью мультитестера, чтобы проверить контакты.



Справочная информация

Нормой является значение сопротивление, равное $0,3\Omega$ или ниже при комнатной температуре. Если отображается ∞ , это свидетельствует о неисправности.

3. Снимите соединитель датчика температуры.
4. Установите мультитестер в режим измерения сопротивления (Ω) и измерьте значение сопротивления на каждом конце датчика температуры, как показано на рисунке ниже.



5. Если значение сопротивление находится за пределами нормы, замените датчик температуры.

4.3.7 Ошибка вентилятора (E109)

Если вентилятор работает непрерывно в течение 3 или более секунд, но сигнал о скорости его вращения не поступает, это свидетельствует о неисправности вентилятора.

Отображается «Ошибка вентилятора» («109»: устраняется вручную), и котел переходит в состояние блокировки (газовый клапан и трансформатор розжига закрыты). Причины следующие.

Симптом	Причина	Примечание
Вентилятор не работает	Сбой в напряжении вентилятора	Проверьте напряжение, подаваемое на вентилятор, с помощью мультитестера. (См. «Стр. 124»).

(1) Ошибка контроллера

Если после выполнения всех действий по коду ошибки 109E «Ошибка змеевика теплообменника» не удалось устранить ошибку, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.3.8 Ошибка датчика температуры подачи отопительной воды («205»)

Если датчик температуры подачи отопительной воды находится в состоянии обрыва цепи или короткого замыкания цепи в течение 3 или более секунд, отображается ошибка E205, при этом газовый клапан и трансформатор розжига закрыты.

Симптом	Причина	Примечание
Неисправность датчика	Неисправность соединителей датчика температуры и неисправность датчика температуры	Если датчик находится в нормальном состоянии в течение 3 или более секунд, ошибка считается временной неисправностью и устраняется автоматически.
Прочие неисправности	Неисправность контроллера	

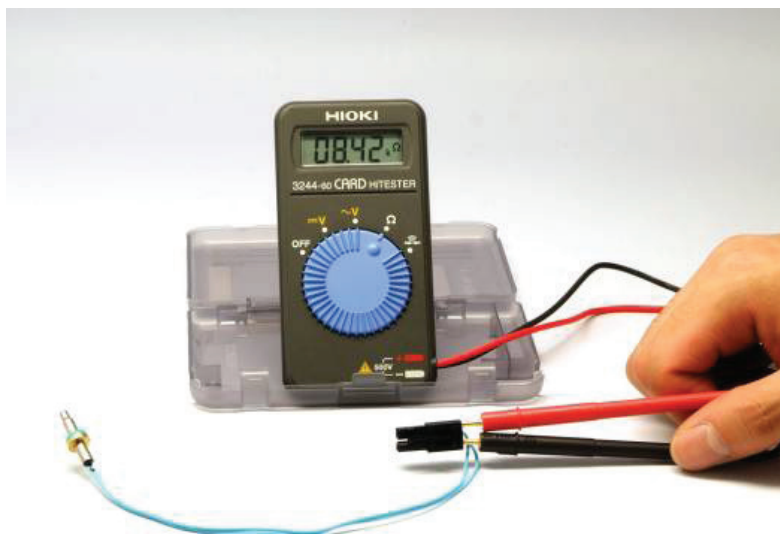
При неисправности соединителей датчика температуры, выполните следующие действия.

1. Проверьте соединители датчика температуры на наличие влаги.
2. Проверьте штепсельный жгутовый разъем контроллера на наличие влаги.
3. Если датчик температуры не работает в нормальном режиме после удаления влаги, замените датчик температуры.

Если неисправностей с соединителями датчика температуры не обнаружено, проверьте на наличие неисправностей с датчиком.

Снимите соединитель датчика температуры.

Установите мультитестер в режим измерения сопротивления (Ω) и измерьте сопротивление на каждом конце датчика температуры, как показано на рисунке ниже.



Если значение сопротивление находится за пределами нормы, замените датчик температуры.

4.3.9 Ошибка датчика температуры возврата отопительной воды (E218)

Если датчик температуры возврата отопительной воды находится в состоянии обрыва цепи или короткого замыкания цепи в течение 3 или более секунд, отображается ошибка E218, при этом газовый клапан и трансформатор розжига закрыты.

Симптом	Причина	Примечание
Неисправность датчика	Неисправность соединителей датчика температуры и неисправность датчика температуры	Если датчик находится в нормальном состоянии в течение 3 или более секунд, ошибка считается временной неисправностью и устраняется автоматически.
Прочие неисправности	Неисправность контроллера	

При неисправности соединителей датчика температуры, выполните следующие действия.

1. Проверьте соединители датчика температуры на наличие влаги.
2. Проверьте штепсельный жгутовый разъем контроллера на наличие влаги.
3. Если датчик температуры не работает в нормальном режиме после удаления влаги, замените датчик температуры.

Если неисправностей с соединителями датчика температуры не обнаружено, проверьте на наличие неисправностей с датчиком.

Снимите соединитель датчика температуры.

Установите мультитестер в режим измерения сопротивления (Ω) и измерьте значение сопротивления на каждом конце датчика температуры, как показано на рисунке ниже.



Если значение сопротивление находится за пределами нормы, замените датчик температуры.

4.3.10 Ошибка Низкое давление воды (Ошибка 302)

После подачи электропитания на циркуляционный насос с контроллера в течение 3 секунд должен включиться датчик протока отопительной воды. Если сигнал в течение 3 секунд не поступает, это свидетельствует о низком давлении воды, и на пульте управление отображается ошибка 302.

Симптом	Причина	Примечание
Неправильная установка и неисправность Ошибка в результате небрежной эксплуатации пользователем	Перекрыт распределитель	Проверьте распределитель
	Воздух в трубопроводе	Справочная информация (1) Инструкцию по проверке воздухоотводчика (2) Инструкцию по замене датчика давления воздуха см. в разделе «Стр. 97. Воздухоотводчик». Проверьте открыт или закрыт вентиль подачи воды.
	Фильтр отопительной воды забит инородными веществами	Прочистите фильтр
	Утечка в трубопроводе	Проверьте изменение показаний манометра

Симптом	Причина	Примечание
Неисправность соответствующей детали	Неисправность датчика протока отопительной воды	Справочная информация (1) Перечень проверочных действий для датчика протока отопительной воды (2) Инструкции по замене датчика протока отопительной воды в разделе «Стр. 135. Датчик протока отопительной воды».
	Неисправность насоса	Недостаточная скорость вращения насоса в результате повреждения крыльчатки
Иные симптомы	Ошибка контроллера	

(1) Неисправность датчика протока отопительной воды

1. Проверьте датчик протока отопительной воды на предмет заклинивания, а также герконовый выключатель на наличие неисправностей, в результате чего не определяется поток отопительной воды.
2. Отключите котел, отсоедините разъем датчика протока отопительной воды и измерьте сопротивление при помощи тестера.
3. Нормальное значение сопротивления: $\infty \Omega$
4. С помощью контроллера осуществите пробную эксплуатацию в ручном режиме. (Включите DIP-переключатель №1)
5. Повторно измерьте сопротивление соединителя датчика протока отопительной воды при помощи тестера. При этом тестер устанавливается в режим измерения сопротивления (или проверки разрывов).
6. Нормальное значение сопротивления: 0Ω
6. Проверьте соединение между жгутом проводов и датчиком протока отопительной воды.

(2) Проверка неисправности насоса

1. Если насос не вращается, выполните следующие действия.
2. Проверьте, поступает ли от контроллера напряжение AC 220В.
3. Проверьте на разрыв цепи змеевик насоса.
 - А. Если значение сопротивления на зажимах змеевика составляет $0,3 \Omega$ или меньше, это считается нормой.

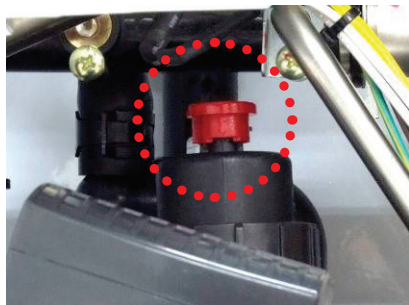
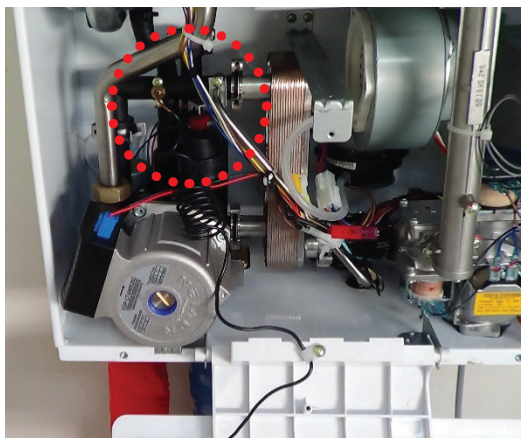


Справочная информация

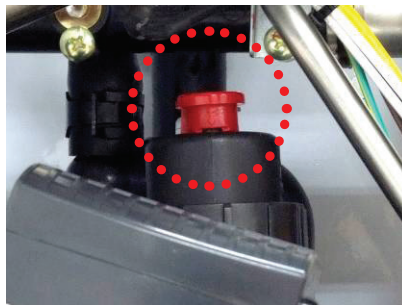
Инструкции по замене циркуляционного насоса изложены в разделе «Стр. 128. Циркуляционный насос».

(3) Наличие большого количества воздуха в трубе отопления

1. Если в трубе отопления скопилось большое количество воздуха, выполните следующие действия.
2. Откройте крышку воздухоотводчика в верхней части насоса.
 - А. Крышка воздухоотводчика должна быть постоянно открыта для продувки вентиляционных отверстий.
 - В. Если продувка не осуществляется из-за наличия инородных веществ в отопительной воде, закройте крышку воздухоотводчика во избежание утечки.
 - С. Если в домашнем распределителе имеется воздухоотводчик, выполните продувку через распределитель.



<Крышка воздухоотводчика открыта>



<Крышка воздухоотводчика закрыта>

1. Прочие действия для проверки
2. Проверьте манометр отопительной воды и установите значение от 0,5 до 1,5 бар (50~150 кПа). Если манометру не удастся достичь надлежащего давления отопительной воды, давление воды может быть слишком низким.
3. Если ошибка 302 возникает регулярно при надлежащей эксплуатации котла в течение некоторого времени после подпитки воды (частое появление ошибки 302).
 - А. Частые ошибки подпитки воды могут возникать из-за утечки в трубопроводе, поэтому следует визуально проверить такие части, как соединение труб, распределитель и т.п.

(4) Неисправность контроллера

Если после выполнения всех действий по коду ошибки E302 Ошибка Низкое давление воды, не удалось устранить ошибку, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.3.11 Ошибка датчика протока отопительной воды (Ошибка 313)

Если циркуляционный насос обнаруживает сигнал протока отопительной воды в течение 15 или более секунд, это означает наличие проблемы с датчиком протока отопительной воды. Ошибка отображается на пульте управления, ее можно устранить вручную с помощью пульта управления. Возможные симптомы и причины ошибки 313E изложены в таблице ниже.

Симптом	Причина	Примечание
Короткое замыкание неисправной проводки датчика протока отопительной воды	Защелкивание датчика протока отопительной воды	Инструкция по проверке защелкивания датчика протока отопительной воды изложена в п. 4.3.11.1.
	Обрыв цепи датчика протока отопительной воды	
	Ошибка контроллера	
	В случае короткого замыкания проводки датчика протока отопительной воды	В случае короткого замыкания проводки из-за прочей утечки Если короткое замыкание проводки произошло вследствие того, что повредилась оплетка проводки из- за высокой температуры камеры сгорания.
Сбой в установках	Сбой в установках DIP- переключателя	Возникает в случае неправильных установок на DIP- переключателе

4.3.11.1 Защелкивание датчика протока отопительной воды

Чтобы проверить, произошло ли защелкивание датчика протока отопительной воды, выполните следующие действия.

1. Остановите работу котла.
2. Снимите соединитель между жгутом проводов и датчиком протока отопительной воды. При помощи мультитестера измерьте сопротивление (или проведите тест на обрыв цепи) на датчике протока отопительной воды. Запустите котел в режиме пробной эксплуатации, включив DIP-переключатель №1, и измерьте сопротивление.
 - Если в результате измерения не удастся получить нормальное значение сопротивления (или значение теста на обрыв), это означает, что либо поплавков датчика застрял, либо произошел обрыв цепи или короткое замыкание. Замените датчик протока отопительной воды

Условия	Значение сопротивления	Тест на обрыв
Проток отопительной воды отсутствует (циркуляционный насос отключен)	∞ (Обрыв)	ВЫКЛ
Проток отопительной воды существует (циркуляционный насос включен)	0,3 Ω или ниже	ВКЛ



Справочная информация

Если установлен внешний циркуляционный насос, который работает последовательно, может возникнуть ошибка.

4.3.12 Ошибка соединительного шланга датчика давления воздуха (Ошибка 157)

Если шланг не соединен с датчиком давления воздуха надлежащим образом, выполните следующие действия.

Прозрачный шланг должен быть соединен с отрицательным полюсом датчика давления воздуха. Проверьте, подключен ли он надлежащим образом к вентилятору.

4.4 Перечень проверочных действий по симптому неисправности

В данной главе рассматриваются симптомы каждой неисправности и перечень проверочных действий для каждого симптома.

4.4.1 Симптомы, связанные с шумом

Симптомы, связанные с шумом, разделены по отдельному симптому, и для каждого симптома представлен перечень проверочных действий.

4.4.1.1 Вибрация и шум

Причины вибрации и шума и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Проверьте состояние установки котел.
 - Проверьте, чтобы котел был установлен параллельно стене.
 - Проверьте, зафиксирован ли котел надлежащим образом.
 - Если котел зафиксирован неправильно, повторно установите котел.
2. Если при касании корпуса вентилятора вы почувствуете сильную вибрацию, замените вентилятор.
 - В результате воздействия внешних факторов мог быть поврежден подшипник или другие детали вентилятора.



Справочная информация

Инструкции по замене вентилятора изложены в разделе «Стр. 129. Вентилятор».

4.4.1.2 Регулярный шум

Регулярный шум может возникнуть из-за неполадок трехходового крана. Если имеет место регулярный шум, выполните следующие действия.

1. Проверьте работу микропереключателя трехходового крана.
2. Убедитесь в нормальном вращении мотора трехходового крана.
3. Если после выполнения всех вышеперечисленных действий шум все еще присутствует, замените трехходовый кран.

Регулярный шум может возникнуть из-за неисправности или ошибки крыльчатки циркуляционного насоса.

Если имеет место регулярный шум, выполните следующие действия.

1. Подайте электропитание на циркуляционный насос (в режиме пробной эксплуатации).
2. Проверьте, слышен ли регулярный шум при работе циркуляционного насоса.
3. Если слышен регулярный шум, замените циркуляционный насос.



Справочная информация

1. Инструкции по замене трехходового клапана изложены в разделе «Стр. 133. Трехходовый кран».
2. Инструкции по замене циркуляционного насоса изложены в разделе «Стр. 128. Циркуляционный насос».

4.4.1.3 Шум при розжиге

Если существует проблема с давлением газа, во время розжига может возникнуть шум. Если во время розжига возникает шум, выполните следующие действия.

1. Проверьте давление газа. (См. раздел «Стр. 35. Установки давления вторичного газа».)
 - При помощи регулировочного винта установите давление газа на газовом клапане.
 - Включите DIP-переключатели №2 (высокая нагрузка) и №3 (низкая нагрузка) для установки давления газа.
 - Если шум возникает даже при нормативном значении, снизьте давление на 1 мм рт.ст. Проверьте, слышен ли шум.
2. Если количество подаваемого газа превысит норму и произойдет обрыв в цепи плеча моста отношений газового клапана, замените газовый клапан.
3. Проверьте, нет ли проблем с количеством подаваемого воздуха из-за неисправности датчика давления воздуха.
4. Если после выполнения всех вышеперечисленных действий проблема не устранена, замените контроллер.



Справочная информация

Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».

4.4.1.4 Шум во время работы

Причины шума во время работы и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Проверьте температуру отопительной воды.
 - Проверьте, не превышает ли температура отопительной воды 65°C.
 - Проверьте, нет ли звука кипящей воды.
 - Используйте средство для удаления окалины для очистки основного теплообменника. (Если циркуляционный поток или давление отопительной воды слишком низкие, это необходимо проверить).
2. Проверьте давление газа.
 - Проверьте динамическое давление подаваемого газа.
 - Если во время горения поступает недостаточное количество газа, свяжитесь с компанией-поставщиком газа.

4.4.2 Симптомы, связанные с отоплением

Симптомы, связанные с отоплением, разделены по отдельному симптому, и для каждого симптома представлен перечень проверочных действий.

4.4.2.1 Отсутствует отопление во время работы котла

Причины отсутствия отопления во время работы котла и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Проверьте количество раз включения функции задержки горячей воды.



Справочная информация

В учреждениях, где горячая вода используется часто, отопление может быть не таким эффективным.

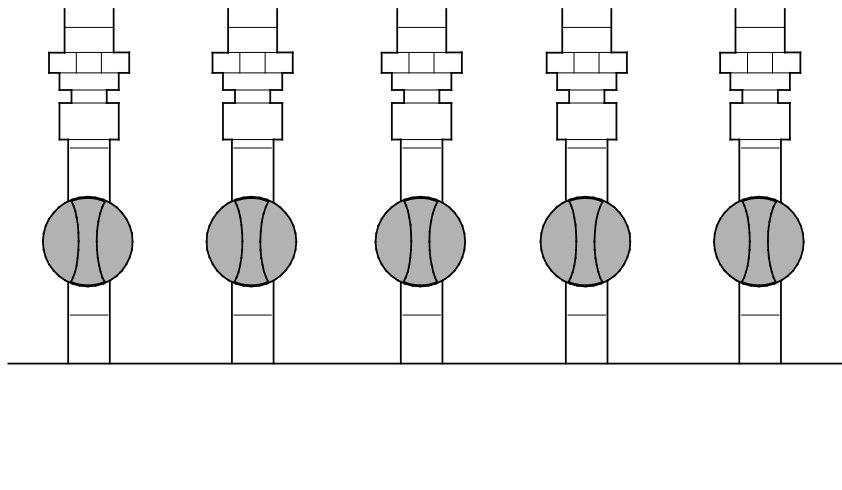
2. Проверьте состояние фильтра отопительной воды.
 - Проверьте на наличие инородных веществ после разборки фильтра отопительной воды.
 - Если фильтр отопительной воды забит инородными веществами, определите основную причину засора.



Справочная информация

Засор может произойти из-за скопления алюминия, оксида железа и т.п.

3. Проверьте циркуляционный насос.
 - Разберите насос и проверьте состояние крыльчатки.
 - Проверьте состояние ротора циркуляционного насоса.
4. Проверьте циркуляцию труб отопления и распределителя.



- Изношенность и засор распределителя или отопительных труб может привести к нехватке отопления в связи с недостаточной циркуляцией отопительной воды.
- Если отопление в целом распределено неравномерно, воспользуйтесь кранами распределителя, чтобы выровнять циркулирующий поток.



Справочная информация

Если при включении отопления, открыт только один распределитель, как в ситуации, когда используется контроллер для каждой комнаты, циркуляции отопительной воды может не хватать, что будет приводить к задержке или отсутствию отопления.

4.4.2.2 Отсутствует горение в котле

Причины отсутствия горения в котле и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Если температура воды, которую определил датчик температуры выхода/возврата отопительной воды, выше текущей температуры, замените датчик температуры.



Справочная информация

Инструкции по замене датчика температуры изложены в разделе «Стр.156 Датчик температуры».

2. Проверьте отслеживание потока горячей воды.
 - Проверьте, отсутствует ли постоянная подача отопления в связи с активацией функции задержки подачи горячей воды из-за небольшой утечки из трубы отопления.
 - Проверьте, обнаруживается ли поток вслед за изменением давления хозяйственной воды (явление вибрации).
 - Отсоедините разъем датчика протока отопительной воды, включите режим отопления и проследите, есть ли изменения в температуре.



Справочная информация

Если при работе насоса в условиях нагнетания давления хозяйственной воды датчик обнаружит поток, включится функция «5 минут задержки подачи горячей воды», при которой отопление не сможет подаваться постоянно.

4.4.2.3 Теплый пол при отключенном отоплении

При использовании функции быстрого нагрева горячей воды, горячая вода может попасть в линию отопления, если трехходовой кран не переключится в режим отопления или если повреждено уплотнение. В этом случае функция отопления отключена, но горячая вода поступает в отопительные трубы. При наличии такого симптома, замените трехходовой кран.



Справочная информация

Инструкции по замене трехходового клапана изложены в разделе «Стр. 133. Трехходовой кран».

4.4.3 Симптомы, связанные с горячей водой

Симптомы, связанные с горячей водой, разделены по отдельному симптому, и для каждого симптома представлен перечень проверочных действий.

4.4.3.1 Из горячего крана течет холодная вода

Причины наличия в горячем кране холодной воды и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Проверьте, включен ли пульт управления.
2. Проверьте правильность подключения трубы на выходе горячей воды и трубы подачи хозяйственной воды.
3. Проверьте состояние датчика протока.
4. Проверьте состояние трехходового крана.
 - Если котел в работе, а температура горячей воды не повышается, потрогайте трубу отопления на выходе. Убедитесь, что включено отопление, а не горячая вода.
 - Проверьте напряжение, подаваемое на трехходовой кран (синий провод + черный провод AC 220V).
 - Если не подается электропитание, замените контроллер.
 - Если электропитание подается нормально, замените трехходовой клапан.



Справочная информация

- Инструкции по замене контроллера изложены в разделе «Стр. 111. Контроллер».
- Инструкции по замене трехходового клапана изложены в разделе «Стр. 133. Трехходовой кран».

5. Проверьте состояние датчика температуры ГВС.



Справочная информация

При неисправности датчика температуры хозяйственной воды, может не работать функция горячей воды, другие симптомы неисправностей не наблюдаются.

6. Проверьте, не смешивается ли между собой хозяйственная и горячая вода в теплообменнике ГВС вследствие брака внутреннего устройства.

4.4.3.2 Низкая температура горячей воды

Причины низкой температуры горячей воды и перечень проверочных действий для каждой причины представлены ниже.

1. Проверьте установленную температуру воды на пульте управления.
2. Если давление воды слишком высокое по сравнению с теплоемкостью котла, отрегулируйте давление воды при помощи редукционного или серединного клапана.



Справочная информация

- Проверьте функцию подачи горячей воды, указанную на шильдике, который расположен сбоку на котле. напр., Тепловая мощность / Температура воды +40°C=8,3 л/мин

3. Проверьте состояние циркуляции внутри котла.
 - Проверьте, не засорен ли фильтр отопительной воды.
 - Проверьте, не засорен ли теплообменник ГВС.



Справочная информация

Во время пользования горячей водой прикоснитесь с двух сторон к теплообменнику ГВС. Если с двух сторон будет заметная разница температур, это означает, что теплообменник засорен.

4. Проверьте, не смешиваются ли горячая и хозяйственная вода.
 - Проверьте, не установлена ли труба горячей воды таким образом, что горячая вода смешивается с хозяйственной водой.
 - Проверьте, не смешивается ли горячая и хозяйственная вода из-за брака водопроводного крана.

4.4.3.3 Из крана не течет горячая вода

Если допущена ошибка при прокладке трубопровода, из крана не течет горячая вода. Если из крана совсем не течет горячая вода, выполните следующие действия.

1. Проверьте, закрыт ли водяной клапан котла. Проверьте, не перемерзли ли трубы в зимний период, слегка отвернув вентили на трубах хозяйственной и горячей воды.

4.4.4 Утечка в котле и трубе отопления

При возникновении утечки, выполните следующие действия.

1. Выясните, в какой части внутри котла происходит утечка.
2. Выясните, в какой части, связанной с трубами отопления, (соединение труб, распределитель, радиатор и т.п.) внутри котла происходит утечка.
3. Если внутри котла или труб отопления не обнаружено утечек, проверьте давление. По прошествии определенного периода времени, проверьте, произошли ли изменения в давлении.
4. Если внутри котла или труб отопления обнаружены утечки, сообщите об этом покупателю и посоветуйте провести обследование.

5. Ключевые показатели и способ замены специальных деталей

В настоящей главе приведено руководство по разборке каждого модуля в целях осмотра и замены.

5.1 Условия эксплуатации при осмотре и замене

В настоящем разделе приводится контрольный список действий, который следует изучить до и после разборки модуля.



Опасно!

Сервисный оператор должен прочитать инструкции и ознакомиться с содержанием настоящей главы перед тем, как приступить к разборке модуля. Невыполнение настоящих инструкции перед и после разборки модуля может привести к повреждению изделия и к получению оператором телесных повреждений или даже летальному исходу.



Внимание!

- Убедиться, что внутри и снаружи изделия нет острых или остроконечных объектов или деталей.
- Перед тем как выкидывать детали, связанные с подачей воды и сливными трубопроводами, слить воду из изделия.
- Перед тем как разбирать изделие, убедиться, что все проблемы и коды ошибок были диагностированы верно.
- Обращаться со снятыми деталями осторожно.
- После сборки изделия убедиться, что внутрь не попала пыль и другие посторонние предметы.
- После сборки изделия проверить его на утечку газа или воды.
- После сборки изделия убедиться, что розжиг работает правильно.
- После сборки изделия при помощи детектора утечки газа проверить все детали на предмет утечки газа. Если детектора утечки газа нет, для выявления проблем в соединениях газового трубопровода используется мыльная вода. При необходимости принять соответствующие меры.

5.1.1 Контрольный список действий перед разборкой изделия

В целях предотвращения любых несчастных случаев, которые могут произойти с оператором, перед продолжением работы следует отключать и блокировать подачу питания, газа и пр. Контрольные списки действий, которые нужно выполнить перед продолжением таких работ, как отключение питания и газа, подразделяются на наружные и внутренние пункты описываемого продукта.

1) Наружные пункты

Пункты, которые следует проверить снаружи изделия.

- Отключить подачу питания.
- Заблокировать подачу газа.
- Закрыть отверстие подвода воды.
- Убедиться, что используемый газ, соответствует типу газа, указанному на заводской табличке.
- Убедиться, что регулировочные клапаны трубы радиатора и диспенсера закрыты.

2) Внутренние пункты

Пункты, которые следует проверить внутри изделия.

- Слить воду, используемую для нагрева.
- Убедиться, что горячая вода и трубы радиатора чистые.
- Убедиться, что горячая вода и трубы радиатора установлены в соответствии со стандартной схемой трубопровода.
- Убедиться в отсутствии утечек в трубопроводах газа, горячей воды и отопления.
- Убедиться в отсутствии короткого замыкания.

5.1.2 Контрольный список действий после разборки продукта

В целях предотвращения любых несчастных случаев, которые могут произойти с оператором или пользователем, после завершения работы следует проверить рабочее состояние и наличие факторов риска около изделия. Контрольные списки действий, которые нужно выполнить после перехода к безопасной эксплуатации, подразделяются на наружные и внутренние пункты описываемого изделия.

1) Наружные пункты

Пункты, которые следует проверить снаружи продукта.

- Проверить горячую воду.
- Проверить отопление.
- Проверить экран климат-контроля.
- Убедиться в отсутствии каких-либо горючих веществ рядом с котлом.
- Удалить мусор и отходы, оставшиеся после строительства.
- Проверить подачу воздуха, вентиляцию и вытяжную систему.

2) Внутренние пункты

- Пункты, которые следует проверить внутри изделия.
- Убедиться в отсутствии утечек в трубопроводах газа, горячей воды и отопления.
- Проверить теплоизоляционную систему для трубопроводов горячей воды и отопления.
- Проверить слив (конденсата).
- Убедиться, что из труб откачан воздух.

5.2 Необходимый инструмент

Инструмент, необходимый для разборки продукта.

Название инструмента	Отвертка	Ключ	Плоскогубцы	Клещи
Рисунок				
Название инструмента	Испытательный прибор	Манометр (автоматический)	Манометр (ручной)	Датчик утечки газа
Рисунок				



Справочная информация

- Длина отвертки должна быть около 200-250 мм.
- Может пригодиться отвертка со встроенным фонариком и магнитной головкой.
- Складывать маленькие детали и винты на соответствующий поддон.
- Все детали, отсоединяемые от изделия, потребуются в работе изделия после его сборки.

5.3 Параметры и способ замены специальных деталей

5.3.1 Контроллер

(1) Параметры

Контроллер регулирует работу каждого модуля.

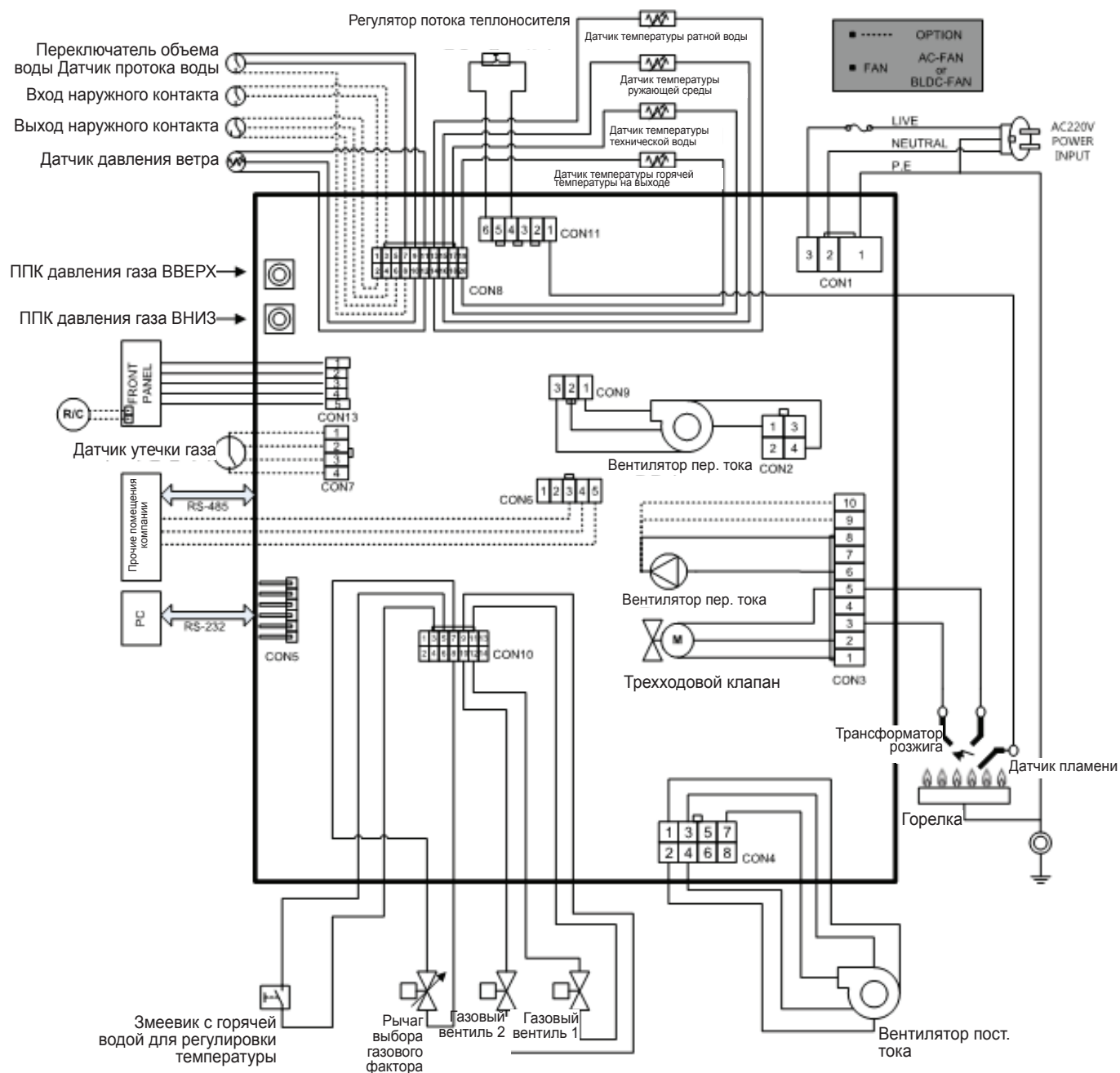
1) Параметры контроллера

Классификация	Состояние	Содержимое
Частота номинальной мощности	АС 220V, 50 Hz	
Диапазон напряжений	154 - 286 V (50Hz)	
Рабочая температура	-25 - 65°C	
Температура хранения	-40 - 70°C	
Влажность	95% и ниже (однако, не должно быть образования росы).	

2) Типы контроллеров для различных моделей изделия

Группа изделий	Емкость		Примечания
	Prime-13K/16K/20K/24K	Prime-30K/35K	
SMART TOK	280-11M	280-13M	

(2) Методика проверки



1) Схема проверки

	Проверенная секция	Разделение по цвету			Измерение	Примечания
		Разъем	Провод			
Часть высокого напряжения	Подводимая мощность	CON1 (2-3)	ГОЛУБОЙ	3р	220 В пер. тока	Предохранитель 3А, подключенный к проводу L (КОРИЧНЕВЫЙ).
			КОРИЧНЕВЫЙ			
			ЗЕЛЕНЫЙ			
	Трансформатор розжига	CON3 (3-5)	СЕРЫЙ — СЕРЫЙ 2Р		220 В пер. тока	Входное напряжение
	Циркуляционный насос	CON3 (6-8)	КРАСНО-ЧЕРНЫЙ 20		220 В пер. тока	
	Трехходовой клапан	CON3 (1-2-5)	КРАСНЫЙ	3р	220 В пер. тока	Нагрев: Красный + Черный = 220 В пер.тока Горячая вода: Синий + Черный = 220 В пер.тока
			СИНИЙ			
			ЧЕРНЫЙ			
Вентилятор (пер.тока)	CON2 (1-4)	КРАСНЫЙ — КРАСНЫЙ 2Р		100–220 В пер. тока	Напряжение изменяется методом контроля фаз.	
Датчик пламени	CON4 (3-4)	ОРАНЖЕВЫЙ — ЧЕРНЫЙ 2Р		Доступное напряжение: Пост. ток: 310 В Уставка напряжения: от 2,6 до 5,6 В пост. тока	Уставка напряжения по ШИМ Напряжение изменяется вариативным методом.	
Flame Detection	CON11 (1)	ЧЕРНЫЙ 1Р				
Часть низкого напряжения	Газовый вентиль 1	CON10 (11-12)	СИНИЙ — СИНИЙ 2Р		24 В пост.тока	Напряжение подается только после срабатывания газового вентиля.
	Газовый вентиль 2	CON10 (9-10)	КОРИЧНЕВЫЙ — КОРИЧНЕВЫЙ 2Р		24 В пост.тока	Напряжение подается только после срабатывания газового вентиля.
	Рычаг выбора фактора	CON10 (7-8)	ЧЕРНЫЙ — ЧЕРНЫЙ 2Р		Мин.: 14,9 мА Макс.: 149,5 мА	В зависимости от показателей горения, специфичных для каждой модели.
	Вентилятор пер. тока Об./мин	CON9 (1-2-3)	КРАСНЫЙ	3Р	Красный + Черный: 12 В пост.тока Ответная реакция: Белый	Красный + Черный: 12 В пост. тока при постоянной мощности Белый + Черный: Значение импульса измерить невозможно.
			БЕЛЫЙ			
	Вентилятор пост. тока Об./мин	CON4 (1-4)	БЕЛЫЙ — ЧЕРНЫЙ 2Р		Ответная реакция: Белый	Белый + Черный: Значение импульса измерить невозможно.

	Проверенная секция	Разделение по цвету		Измерение	Примечания
		Разъем	Провод		
	APS	CON8 (11-10-12)	КРАСНЫЙ	3р Красный + Черный: 5 В пост.тока Ответная реакция: Белый	Красный + Черный: 5 В пост. тока при постоянной мощности Белый + Черный: от 0,3 до 3,5 В пост. тока (регулируемый)
			БЕЛЫЙ		
			ЧЕРНЫЙ		
	Панель	CON13 (1-2-3-4-5)	ЧЕРНЫЙ	5р 5 — 1: 24 В пост. тока 4 — 1: 12 В пост. тока	3 - 1: Невозможно измерить, так как это коммуникативное напряжение. 2 - 1: Невозможно измерить, так как это коммуникативное напряжение.
			ЧЕРНЫЙ		
			ЧЕРНЫЙ		
			ЧЕРНЫЙ		
			КРАСНЫЙ		
	Регулятор потока теплоносителя	CON11 (4-6)	КОРИЧНЕВЫЙ — КОРИЧНЕВЫЙ 2Р	Соединение ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ.: 0 В, ВЫКЛ.: 220 В пер. тока
	Перегрев	CON10 (3-5)	ЖЕЛТЫЙ — ЖЕЛТЫЙ 2Р	Соединение ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ.: 0 В, ВЫКЛ.: 24 В пост.тока
	Датчик объема воды	CON8 (7-9)	ЧЕРНЫЙ — ЧЕРНЫЙ 2Р	Соединение ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ.: 0 В, ВЫКЛ.: 12 В пост. тока
	Датчик технической воды	CON8 (17-18)	БЕЛЫЙ — БЕЛЫЙ 2Р	Значение сопротивления по температуре	См. таблицу с данными для датчика температуры.
	Датчик горячей воды	CON8 (19-20)	КРАСНЫЙ — КРАСНЫЙ 2Р		
	Датчик возвратной воды	CON8 (13-14)	СИНИЙ — СИНИЙ 2Р		
	Датчик температуры окружающей среды	CON8 (15-16)	ГОЛУБОЙ — ГОЛУБОЙ 2Р		

(3) Методика замены

Метод замены контроллера описан ниже.

1. Открутить 2 винта контроллера



2. Снять все разъемы, подключенные к ПП.
3. Извлечь контроллер и заменить его на новый.
4. По завершении работ собрать продукт.



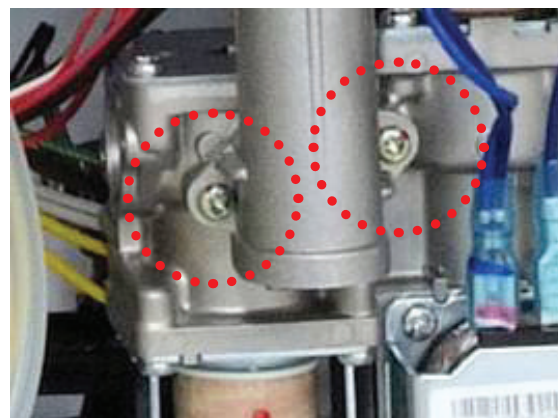
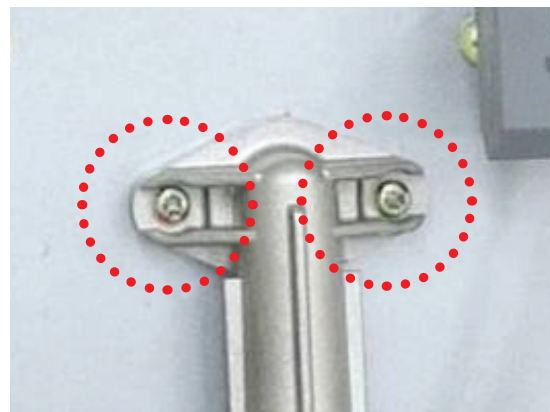
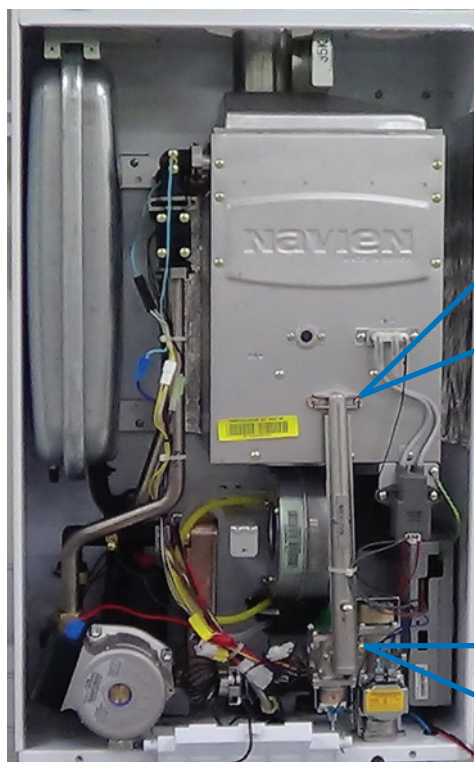
Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.2 Газовый трубопровод

(1) Метод замены

1. Газовый трубопровод можно снять, открутив 4 крепежных винта.



2. В зависимости от состояния можно собрать газовый трубопровод (или соединительное уплотнительное кольцо) после его очистки и замены.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.



Внимание!

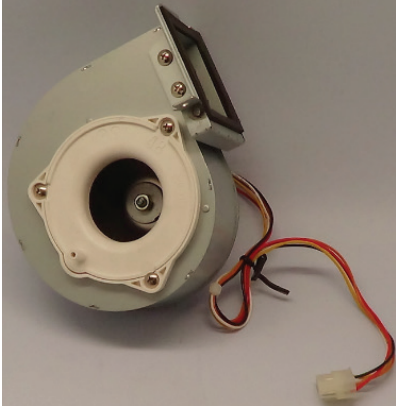
- Собрать так, чтобы уплотнительное кольцо надлежащим образом соединялось с уплотняемой поверхностью газового трубопровода. Если сборка выполнена неверно, существует риск утечки газа.
- После выполнения разборки и сборки, убедиться в отсутствии утечки газа при помощи детектора утечки газа или мыльной воды.

5.3.3 Вентилятор

В целях подачи воздуха, необходимого для горения, а также предотвращения взрыва, возникающего вследствие скопления газа, вентилятор нагнетает скопившийся газ до и после сгорания.

(1) Параметры

- По моделям вентиляторов

Группа продуктов	13-24K	30-35K
	№1	№2
Коаксиальный SMART TOK		

- Таблица с параметрами для типов вентиляторов

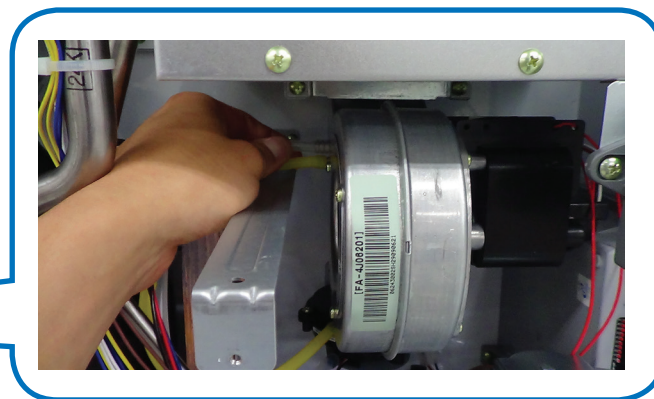
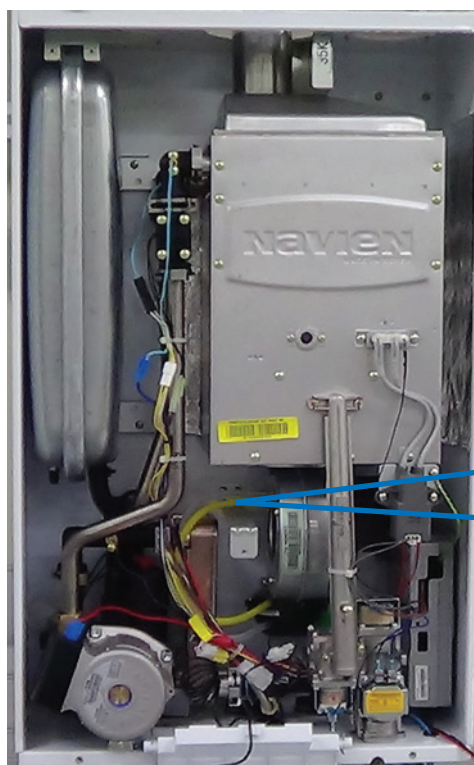
Поз.	Модель вентилятора	Тип электродвигателя	Размер раструба	ТР	Примечания
#1	FA 4J06201	Электродвигатель с экранированным полюсом	Ф62	145°C	
#2	FB-2D048	БЕСЩЕТОЧНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА	Ф48	145°C	

(2) Методика замены

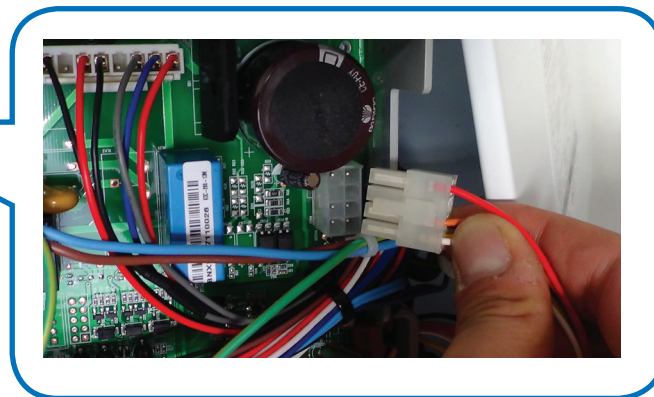
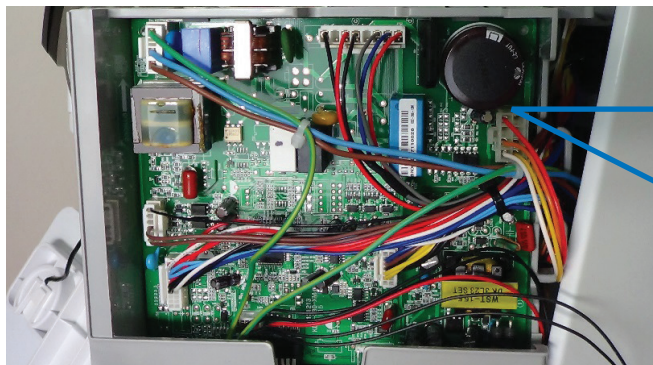
Метод замены вентилятора описан ниже.

- Снять газовый трубопровод. (Справочная информация: стр. 128)

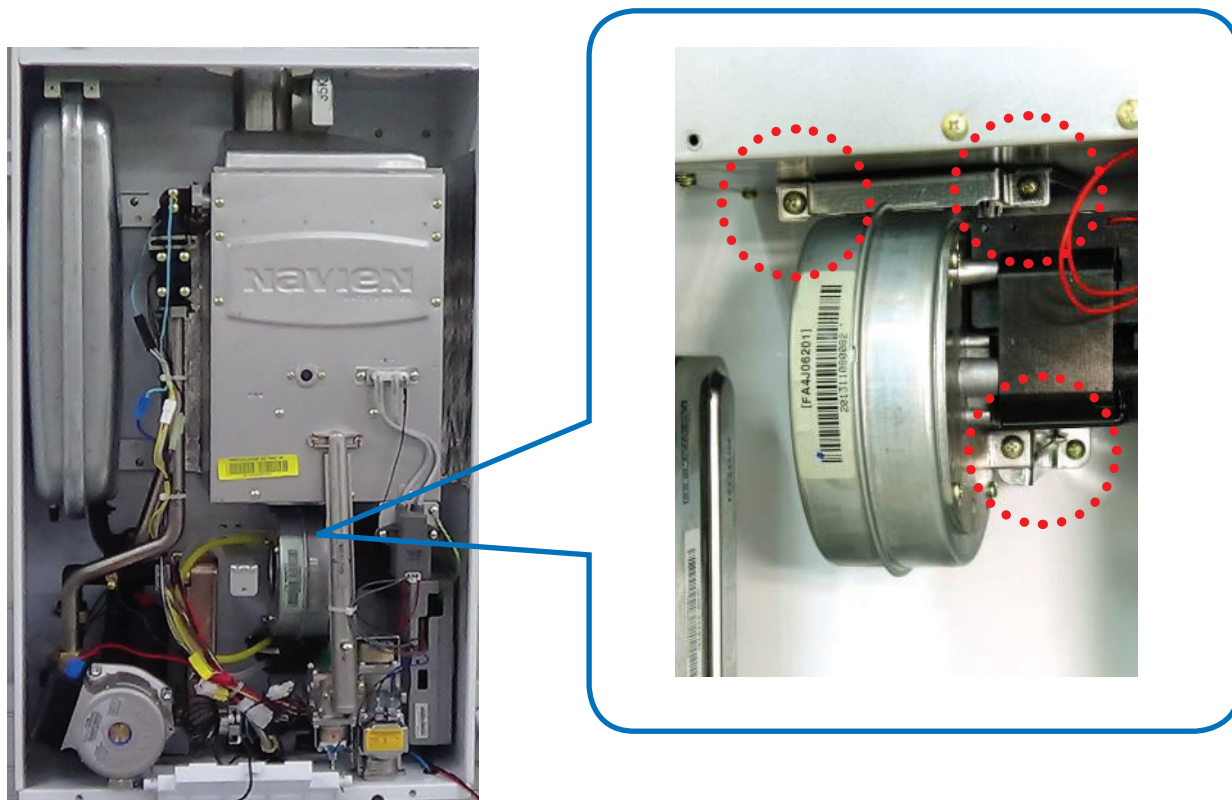
2. Снять шланги, соединяющий вентилятор с датчиком давления воздуха.



3. Снять разъем, подключенный к вентилятору.



4. Открутить 3 винта вентилятора.



5. Извлечь вентилятор и заменить его на новый.



Справочная информация

Тип вентилятора зависит от производительности и модели изделия. См. данные выше.

6. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.4 Датчик перегрева теплообменника

Если температура воды, протекающей по трубопроводу, превышает определенную температуру, датчик (биметаллический) отключает операцию сгорания для безопасности пользователя и защиты продукта.



Справочная информация

Так как точка ОТКЛЮЧЕНИЯ зависит от места измерения температуры воды, протекающей по трубе, параметры могут измениться.

(1) Параметры

1) Температура датчика для разных моделей

Товарная группа	Экран змеевика	Стандартная рабочая температура	Примечания
КОАКСИЛЬНЫЙ SMART TOK	MS-1P	95°C	

(2) Методика проверки

1. Снять разъем, подключенный к датчику.
2. Измерить значение сопротивления при помощи мультитестера.
 - Нормой является значение сопротивления, равное 0,3Ω или ниже при комнатной температуре. Если отображается значение сопротивления для отключения при комнатной температуре, змеевик работает ненадлежащим образом.



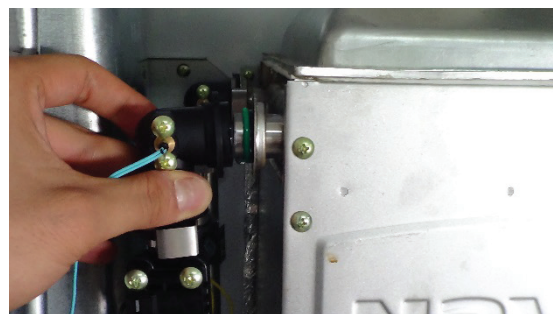
Справочная информация

Перед проведением испытания проверяемый змеевик должен остыть.

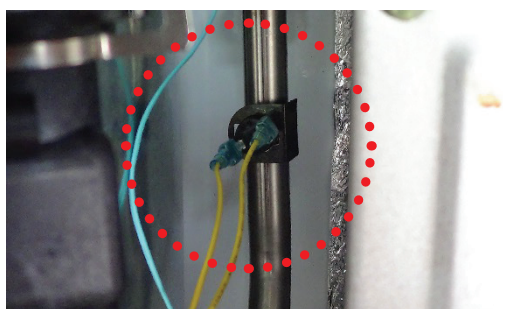
(3) Методика замены

Метод замены датчика описан ниже.

1. Снять чувствительный адаптер подачи теплоносителя.



2. Сначала снять крепление датчика, затем снять разъем датчика.



3. Снять датчика и заменить его на новый.



Внимание!

Перед тем как менять змеевик на новый, проверить температурные параметры, выгравированные на его передней части.

4. По завершении работ собрать продукт.



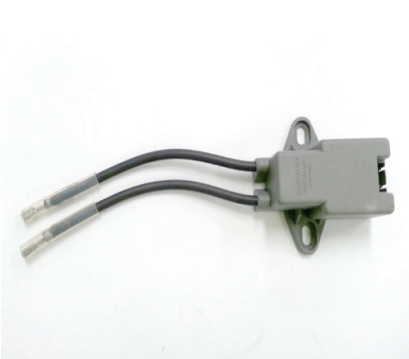
Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.5 Трансформатор розжига

(1) Параметры

Трансформатор розжига подает энергию для розжига газа путем разряда электрической энергии высокого напряжения в главную горелку.

Поз	Описание	Рисунок
Первичный номинал	AC 220V, 50 Hz / 60Hz	
Вторичный номинал	19KV / 7mA	
Конструкция	CASE: NY-6, EPOXY MOLDING	
Диапазон напряжений	142 - 242 V	
Метод регулирования	Метод SIDAC	

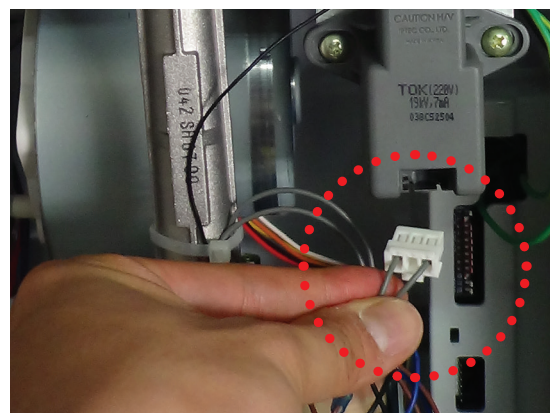
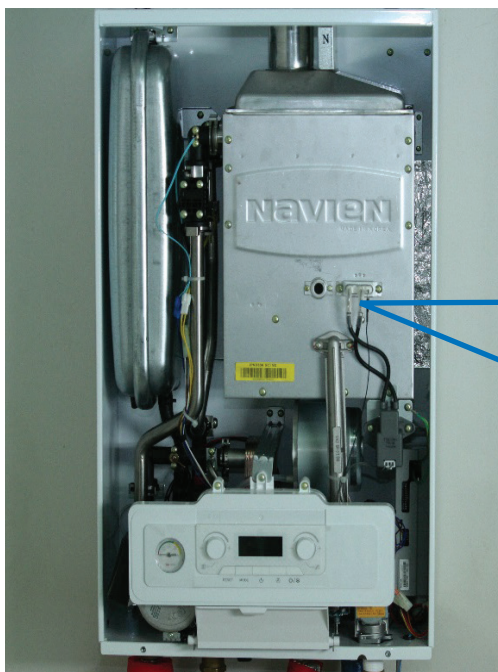
(2) Метод проверки

1. Проверить наличие разряда на панели контроля пламени.
2. При помощи мультитестера убедиться, что после попытки розжига из контроллера поступает нормальное выходное напряжение.
 - Нормальный диапазон напряжения: 187 - 235 В

(3) Метод замены

Метод замены трансформатора розжига описан ниже.

1. Снять силовой разъем, подключенный к трансформатору розжига.



2. Снять трансформатор розжига с электрода и заменить его на новый.
3. По завершении работ собрать продукт.



Внимание!

Камера сгорания очень горячая. После того как камера сгорания остынет, выполнить операцию с защитным оборудованием.



Справочная информация

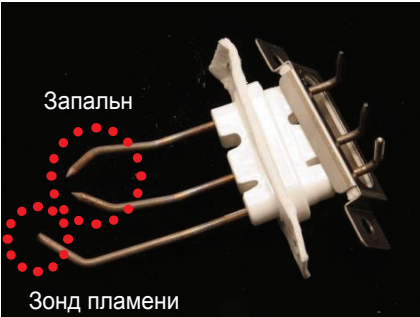
Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.6 Электрод

Электрод вырабатывает энергию для розжига собранной горелки.

(1) Метод проверки

1) Если она не загорается (возникла ошибка E03)

Поз.	Описание	Рисунок
Зазор запальника	3 ~ 4 mm	 Запальн Зонд пламени
Выходной ток зонда пламени	2 ~ 10 μ A	

1. При помощи панели контроля пламени убедиться, что происходит нормальный разряд запальника.
2. Снять электрод и убедиться, что зазор запальника находится в пределах нормального диапазона.
 - Нормальный диапазон: 3 - 4 мм

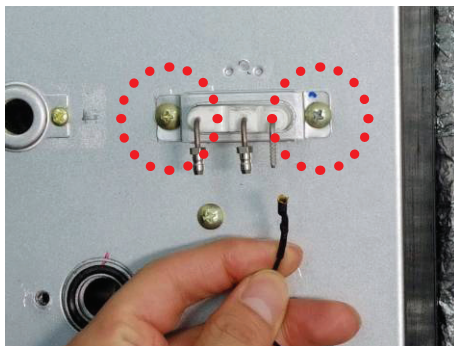
2) Если пламя не обнаружено

1. Если зонд пламени не обнаружил ток пламени, возникла ошибка.
 - Для проверки использовать датчик, который может измерять мкА.

(2) Методика замены

Метод замены электрода описан ниже.

1. Снять трансформатор розжига.
2. Снять линию обнаружения пламени и отсоединить электрод, открутив 2 винта кронштейна крепления электрода.



3. Заменить его на новый.



Внимание!

- При извлечении электрода соблюдать осторожность, так как на нем может остаться ток высокого напряжения.
- Проверить керамическое уплотнение электрода перед тем, как заменять его на новый.
- Камера сгорания может вызвать серьезные ожоги. После того как камера сгорания остынет, выполнить операцию с защитным оборудованием.

4. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.7 Основной теплообменник

Основной теплообменник поглощает тепло, вырабатываемое при сгорании газа из горелки, и подает его в нагревательный трубопровод и теплообменник с горячей водой.

(1) Параметры

Поз.	SMART TOK 13/16/20/24K	SMART TOK 30K	SMART TOK 35K	Рисунок
Тип	ОДИНАРНОГО СУХОГО ТИПА			
Конструкция	РЕБРО из нержавеющей стали + ПАЙКА трубы из нержавеющей стали			

(2) Метод проверки

1. Невооруженным глазом через панель контроля пламени проверить наличие протечек в теплообменнике.
2. После разборки невооруженным глазом проверить наличие известняковых отложений или коррозии между ребрами теплообменника.

(3) Метод замены

Метод замены теплообменника описан ниже.

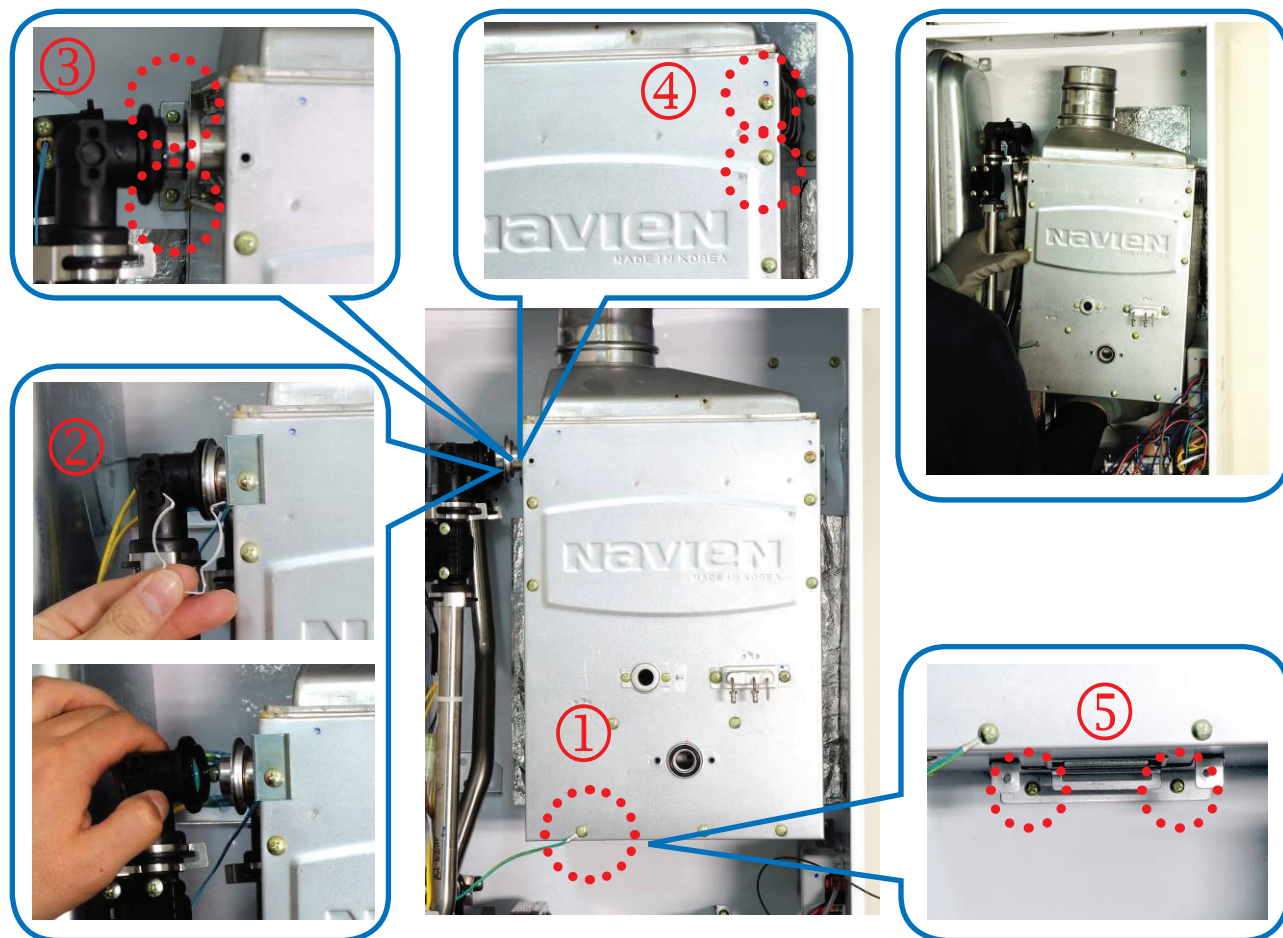
1. Снять газовый трубопровод, трансформатор розжига и змеевик.



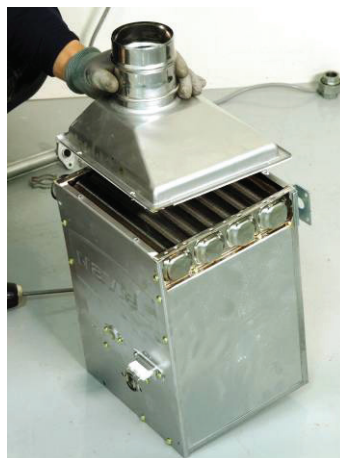
Справочная информация

- Метод разборки трубопровода см. на стр. 128, раздел «Газовый трубопровод».
- Метод разборки вентилятора см. на стр. 129, раздел «Вентилятор».
- Метод разборки змеевика см. на стр. 132, раздел «Змеевик».
- Метод разборки трансформатора розжига см. на стр. 134, раздел «Трансформатор розжига».

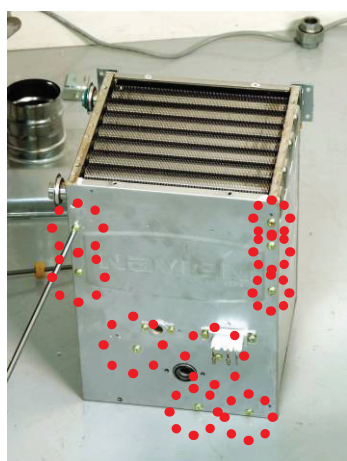
2. Разобрать камеру сгорания, предварительно открутив соединительный винт провода заземления, адаптер входного отверстия теплообменника и винты крепления кронштейна.



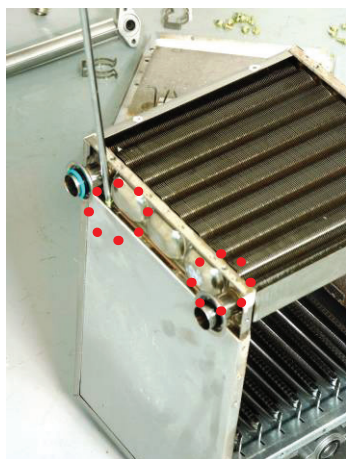
3. Снять направляющую пластину выхлопного трубопровода и открутить 8 винтов соединительной части в верхней части камеры сгорания и снять направляющую пластину выхлопного газа.



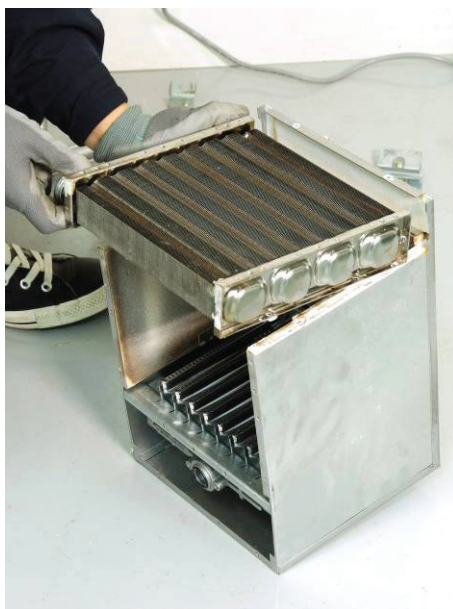
4. Открутить 9 соединительных винтов крышки камеры сгорания.



5. Снять теплообменник и открутить 6 соединительных винтов основания.



6. Открутить 9 соединительных винтов крышки камеры сгорания.



⚠ Внимание!

- После снятия теплообменника убедиться в отсутствии протечек теплоносителя.
- Проверить керамическое уплотнение, прикрепленное к теплообменнику, перед тем, как заменять его на новое.
- Скрепить направляющую пластину выхлопного газа и трубу дымохода так, чтобы они плотно соединились.
- После того как теплообменник и камера сгорания остынут, выполнить операцию с защитным оборудованием.

7. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.8 Циркуляционный насос

Циркуляционный насос обеспечивает поток нагретой в теплообменнике воды в нагревательный трубопровод или теплообменник горячей воды.

(1) Параметры

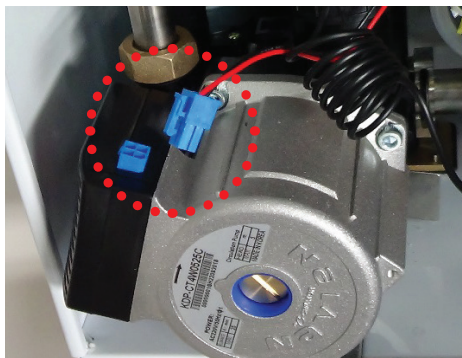
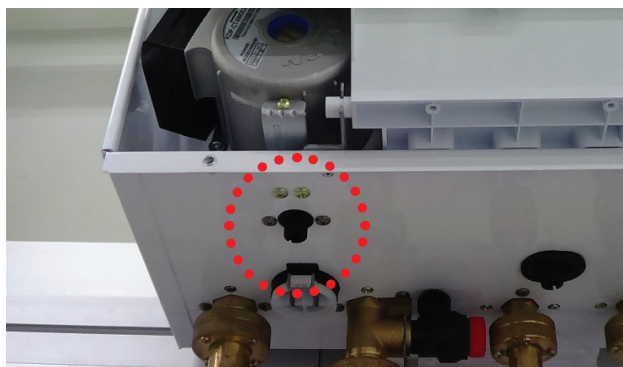


Поз.	SMART TOK-13/16/20/24/30/35K
Тип насоса	ГЕРМЕТИЧНЫЙ
Тип электродвигателя	Однофазный индукционный двигатель КОНДЕНСАТОРА с 2 электродами
Большая высота подачи	5,0 М (25л/мин) и выше
Мощность	АС 220 V, 50 Hz
Емкость КОНДЕНСАТОРА	2,5 чF / 450 VAC
Сопротивление обмотки	230 Ом

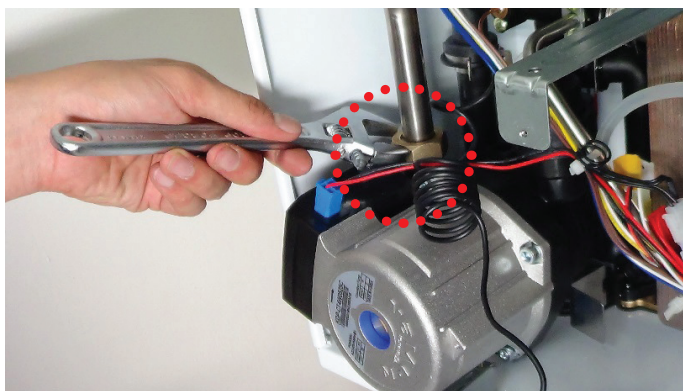
(2) Методика замены

Метод замены циркуляционного насоса описан ниже.

1. Извлечь пробку водоотвода и отсоединить разъем.



2. Отсоединить крепеж циркуляционного насоса.



3. Открутить гайку и отсоединить трубопровод возврата воды, подключенный к циркуляционному насосу.



Внимание!

После снятия циркуляционного насоса убедиться в отсутствии протечек теплоносителя.

Горячая вода может вызвать серьезные ожоги. После того как вода остынет, выполнить операцию с защитным оборудованием.

4. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

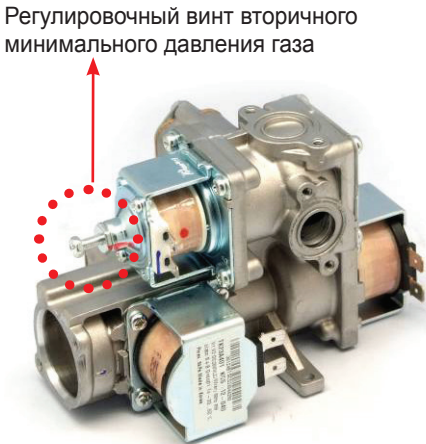
Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.9 Газовый регулирующий клапан

Этот клапан регулирует количество подаваемого газа в зависимости от значения тока главного контроллера. В случае возникновения проблем, связанных с нехарактерным сгоранием, он получает сигнал от датчика на отсечку газа, предотвращая опасность.

(1) Параметры

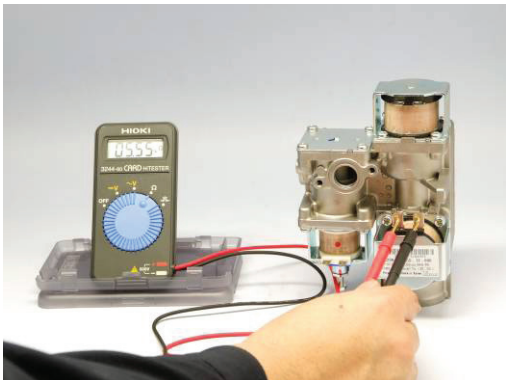
1) Регулирующий клапан подаваемого газа по моделям

Группа изделий	Модель	Примечания	Рисунок
SMART TOK Все модели	DC 24V TK23B	Не совместимо с клапанами Na.Ace/ Na.Deluxe.	

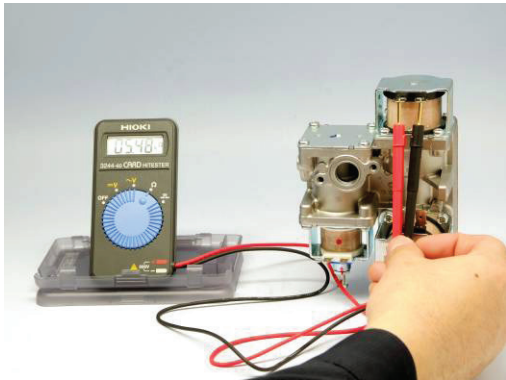
2) Методика проверки отсоединения газового регулирующего клапана

В случае возникновения подозрения на наличие проблем в работе газового регулирующего клапана, проверить нижеприведенные пункты.

1. При помощи измерительного прибора проверить первичный/вторичный электромагнитные клапаны на предмет отсоединения.
 - Нормальное значение сопротивления: 0,7 кОм и ниже.



<Измерение первичного электромагнитного клапана>



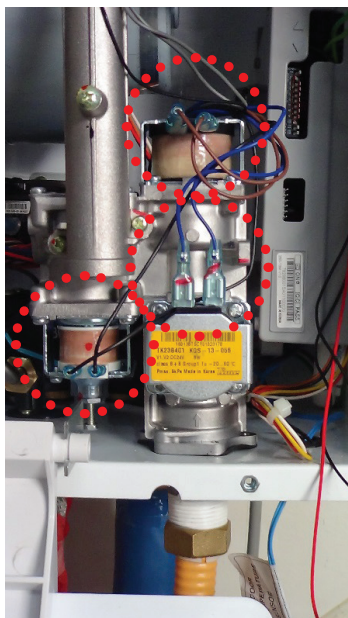
<Измерение вторичного электромагнитного клапана>

2. При помощи измерительного прибора измерить напряжение, передаваемое на газовый регулирующий клапан, в то время как к нему подключен штепсельный жгутовый разъем.
 - Нормальное значение напряжения: 24 В пост. тока
 - Заменить контроллер в случае возникновения проблем с напряжением питания.
3. Убедиться, что газовый регулирующий клапан работает нормально.
 - Если электромагнитные клапаны открыты, или не слышен щелкающий рабочий шум, значит питание подается.

(2) Метод замены

Метод замены газового регулирующего клапана описан ниже.

1. Отсоединить разъем газового регулирующего клапана, первичного/вторичного клапанов и рычаг смены номинальной мощности.



2. Снять газовый трубопровод.



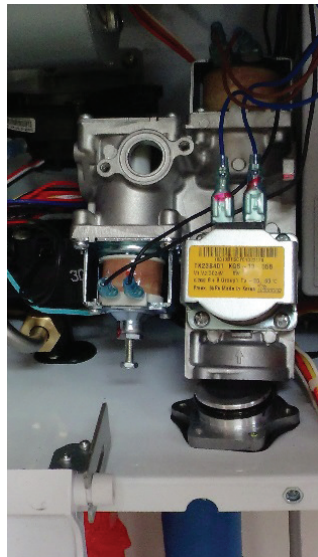
Справочная информация

- Метод разборки трубопровода см. на стр. 128, раздел «Газовый трубопровод».

3. Открутить 2 винта адаптера газового регулирующего клапана в нижней части котла.



4. После отделения газового регулирующего клапана заменить его на новый.



5. Извлечь газовый регулирующий клапан и заменить его на новый.



Внимание!

При снятии газового трубопровода следить, чтобы уплотнительного кольца, закрепленное на нем, осталось на месте.

9. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.10 Трехходовой клапан

(1) Параметры

Трехходовой клапан блокирует поток теплоносителя в случае обнаружения датчиком ГВС, и направляет его в теплообменник для нагревательной воды для получения горячей воды.



Справочная информация

При прекращении использования горячей воды поток переключается в нагревательный трубопровод

Поз.	Описание	Рисунок
Мощность	AC 220V, 50 / 60Hz	
Мощность	3W	
Материал КОРПУСА	РА 66	
Эксплуатация	Система управления клапаном Используются электродвигатель и микровыключатель.	
Конфигурация ЖГУТА	КРАСНЫЙ: Нагрев СИНИЙ: Горячая вода ЧЕРНЫЙ: общее	
Частота вращения электродвигателя	2,5 ~ 3 RPM	
Направление вращения электродвигателя	CCW	

(2) Метод замены

Метод замены трехходового клапана описан ниже.

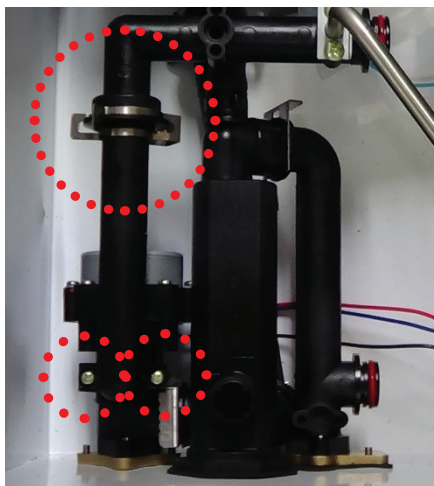
1. Снять циркуляционный насос.



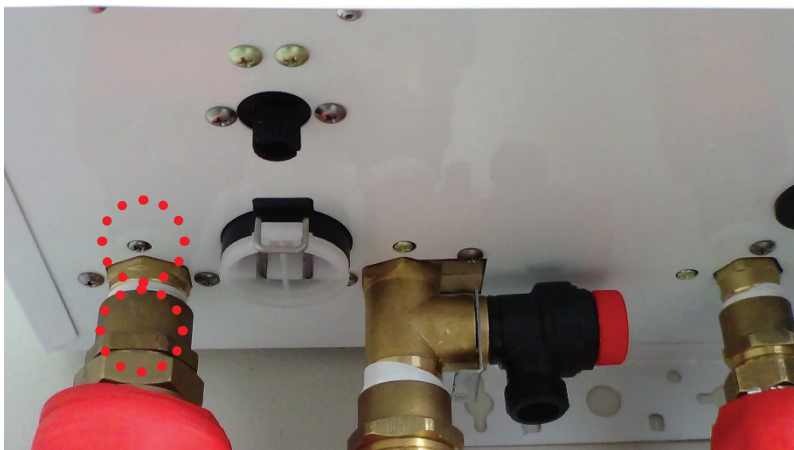
Справочная информация

Метод разборки циркуляционного насоса см. на стр. 142, раздел «Циркуляционный насос».

2. Отсоединить разъем трехходового клапана от контроллера.
3. Сняв крепление трубопровода и открутив винты, отсоединить трубопровод теплоносителя.



4. Открутить 2 винта адаптера трубопровода теплоносителя в нижней части котла.



- Открутить 2 винта адаптера трубопровода теплоносителя в нижней части котла. (Метка опущена)



Внимание!

После снятия трехходового клапана убедиться в отсутствии протечек теплоносителя.

- По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.11 Датчик протока отопительной воды

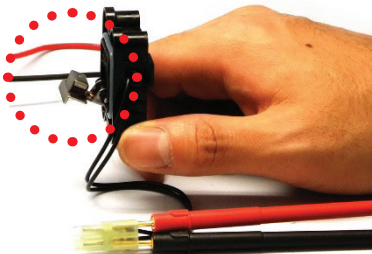
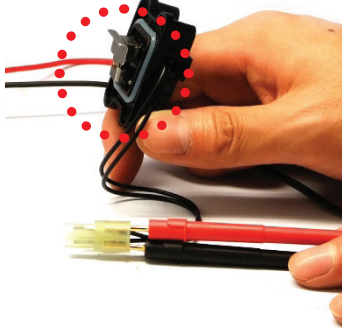
(1) Параметры

Поз.		Описание	Рисунок
Материал КОРПУСА		РА66	
Рабочий проток	ON	4,0 л/мин и менее	
	OFF	ВКЛ-0,2 л/мин и менее	
Тип		Тип обнаружения ГВС при помощи переключателя с МАГНИТНЫМ ЯЗЫЧКОМ	

(2) Методика проверки

- При помощи мультитестера проверить значение сопротивления регулятора потока теплоносителя до и после включения котла (работы насоса).

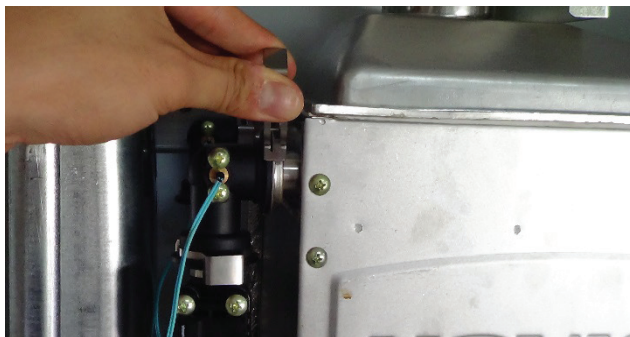


Рабочее состояние	Котел выключен	Тестовый режим включен (работа насоса)	Примечания
Котел выключен			
Значение сопротивления	∞ (отключение)	0,3Ом и ниже	
Диагностика	Если сопротивление измеряется как поток тока при остановленном котле или сопротивление измеряется как отключенное после включения (включение насоса), это может указывать на закупорку.		

(3) Метод замены

Метод замены регулятора потока теплоносителя описан ниже.

1. Снять разъем между регулятором потока теплоносителя и контроллером.
2. Снять крепление трубопровода и извлечь адаптер входного отверстия теплообменника.



3. Снять 2 крепления трубы в верхней и нижней части датчика протока отопительной воды.
4. Заменить регулятор потока теплоносителя на новый.
5. По завершении работ собрать продукт.

5.3.12 Датчик снижения давления и протока

Датчик снижения давления и протока обнаруживает поток горячей воды и отправляет сигналы в контроллер для включения трехходового клапана, выполняющего функцию регулировки потока горячей воды. Также он позволяет выполнять подачу воды вручную. В зонах высокого давления воды он снижает давление горячей воды и регулирует проток в целях оптимизации функции горячей воды.



Справочная информация

Если давление воды на входе равно от 1 кгс/см² до 8 кгс/см², давление нагнетания воды равно 3 кгс/см².

(1) Проверка и параметры изделия

Место расположения датчика давления и ГВС описано ниже.



Поз.		SMART TOK-13/16/20/24K	SMART TOK-30/35K
Материал КОРПУСА		PA66	
Рабочий проток	ON	1,9±0,5л/ min	
	OFF	ON-0,3л/ min	
Тип		Тип обнаружения протока при помощи переключателя С МАГНИТНЫМ ЯЗЫЧКОМ	
Функция регулировки давления		Если давление воды на входе равно от 1 кгс/см ² до 8 кгс/см ² , давление нагнетания воды равно 3 кгс/см ² (динамическое давление).	
Функция регулировки протока		12 л/мин	20 л/мин

(2) Метод проверки

1. При помощи мультитестера измерить значение сопротивления датчика протока ГВС при использовании и неиспользовании горячей воды.



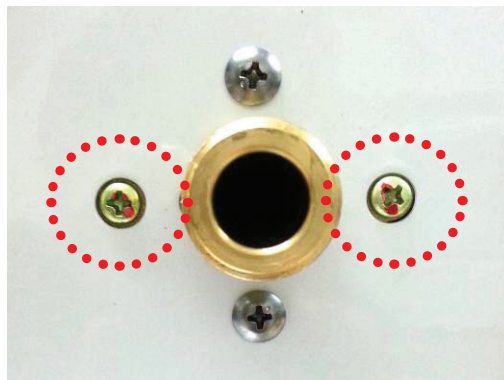
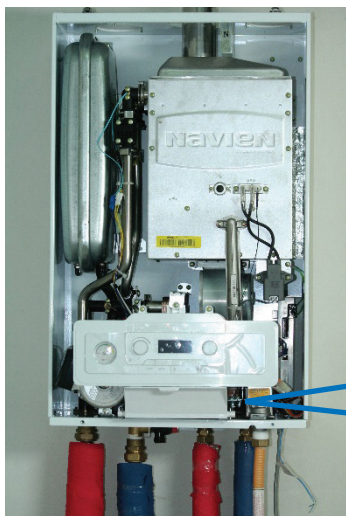
Справочная информация

Конструкция, форма и характеристики датчика снижения давления и протока такие же, как у датчика протока отопительной воды. (Справочная информация: стр. 134, «Датчик протока отопительной воды»)

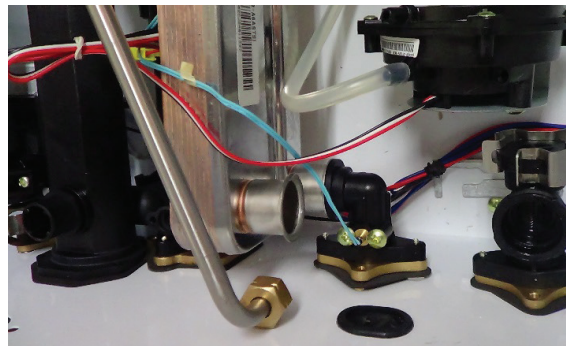
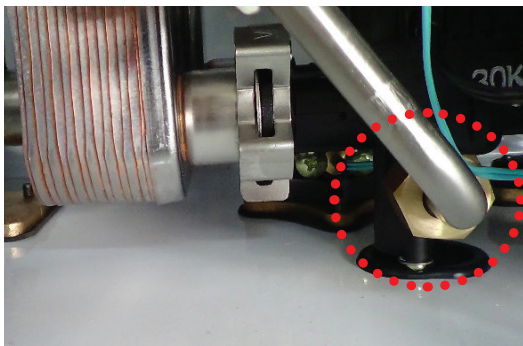
(3) Метод замены

Метод замены датчика снижения давления и протока описан ниже.

1. Снять газовый трубопровод и газовый регулирующий клапан.
2. Снять датчик протока и разъем контроллера, подключенный к контроллеру.
3. Открутить 2 винта адаптера входного отверстия для воды в нижней части котла.



4. При помощи ключа открутить соединительный гайки датчика ГВС и трубопровода подачи воды.



5. После снятия креплений трубопровода между теплообменником для горячей воды и датчиком протока снять датчик снижения давления и протока.
6. Извлечь датчик снижения давления и протока и заменить его на новый.
7. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке. (Перед сборкой воду следует отключить.)

5.3.13 Расширительный бак

В расширительный бак попадает давление, возникающее внутри трубы при расширении теплоносителя вследствие высокой температуры.

(1) Параметры

Поз.	SMART TOK - Все модели	
Материал КОРПУСА	Оцинкованная стальная пластина	
Мощность	6.5л	

(2) Метод замены

Метод замены расширительного бака описан ниже.

1. Открутить 2 винта расширительного бака.
2. Извлечь расширительный бак и заменить его на новый.
3. По завершении работ собрать изделие.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.14 Датчик давления воздуха

Датчик давления ветра отправляет сигналы в контроллер, чтобы сгорание прекратилось автоматически, если давление в дымоходе становится слишком высоким вследствие встречного ветра. Проверить количество воздуха для пропорционального регулирования.



Справочная информация

Напряжение, поступающее с датчика давления воздуха, определяет скорость вращения вентилятора, напряжение датчика давления ветра при выключенном вентиляторе составляет 0,3 В пост.тока. Если напряжение ниже 0,06 В пост. тока, возникает короткое замыкание в датчике давления воздуха (прибл. 4,8 В и выше), или напряжение 1,2 В пост.тока и выше обнаружено в течение 30 сек. после остановки вентилятора, значит произошла ошибка APS (E27).

(1) Параметры

Место расположения датчика давления ветра описано ниже.

Поз.	Описание	Примечания
Расчетные электрические параметры	5 В пост.тока	
Тип	Тип измерения дифференциального давления при помощи ДИАФРАГМЫ Тип с выходным напряжением с программируемым датчиком Холла	
Функции	Если APS отсутствует, или если нет входного напряжения (0,02 В пост. тока $\pm 0,02$ В пост.тока и ниже), отображается сообщение об ошибке датчика давления воздуха (10E).	
Конфигурация разъема	КРАСНЫЙ: 5 В пост.тока, ЧЕРНЫЙ: ОБЩИЙ, БЕЛЫЙ: Выход ДАТЧИКА	
Диапазон максимального рабочего давления	0 ~ 40 mmH ₂ O	
Нормальное рабочее давление	0,0 ~ 30,0 mmH ₂ O	
Рабочий выход	0,3 ~ 3,5 V	

(2) Метод замены

Метод замены датчика давления воздуха описан ниже.

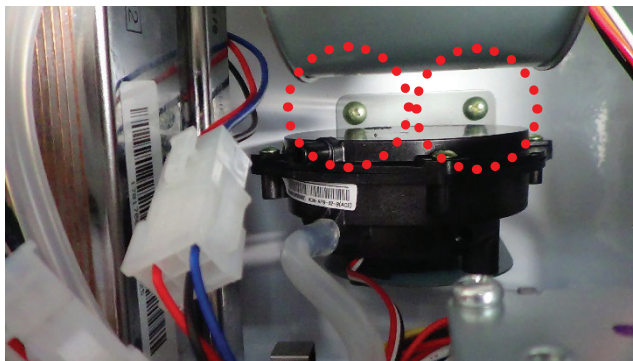
1. Снять датчик давления воздуха.



Справочная информация

Метод разборки вентилятора см. на стр. 129, раздел «Вентилятор».

2. Снять патрубок, подсоединенный к датчику давления воздуха.
3. Снять разъем, подсоединенный к датчику давления воздуха.
4. Открутить 2 винта крепления датчика давления воздуха к изделию.



5. Заменить датчик давления в сборе на новый.
6. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.15 Датчик температуры

Датчик температуры отправляет сигналы в контроллер после измерения температуры воды внутри прибора.

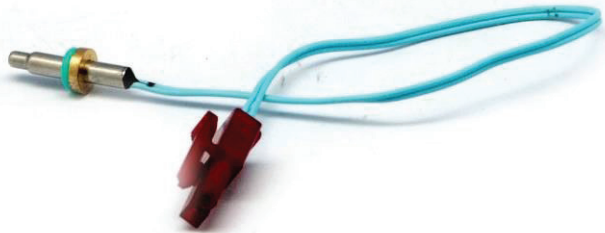


Справочная информация

- Температура теплоносителя измеряется при помощи датчика температуры теплоносителя на входе, а температура горячей воды — при помощи датчика горячей воды на выходе.

(1) Параметры

Датчик температуры представляет собой следующее.

Поз.	Описание	Примечания
Модель	DKS - 902ET - 330C	
Значение сопротивления	$R_{50} = 3,485\text{k}\Omega \pm 3\%$	
Постоянная В	$R_0 / R_{100} = 3449\text{K} \pm 1\%$	
Постоянная рассеяния тепла	$0,7 \text{ мВт/}^\circ\text{C}$	
Тепловая постоянная времени	В течение 10 СЕК	

(2) Метод проверки

1. Снимите соединитель датчика температуры.
2. Установить мультитестер на сопротивление (Ом) и измерить значение сопротивления на каждом конце температурного датчика, как показано на рисунке ниже.



3. Если значение сопротивления не правильное, заменить датчик температуры.



Справочная информация

- Датчик температуры работает нормально, если он регистрирует 13 кОм при 15°C после его проверки.

1) Параметры сопротивления

Температура (°C)	Значение сопротивления датчика (кОм)	Предел погрешности (°C)	Температура (°C)	Значение сопротивления датчика (кОм)	Предел погрешности (°C)
-5	29,69	2,0~+2,0	40	4,905	0,2~+0,2
0	23,72	1,6~+1,6	45	4,125	0,2~+0,2
5	19,08	2,0~+2,0	50	3,485	0,2~+0,2
10	15,45	1,0~+1,0	55	2,958	0,1~+0,1
15	12,58	0,8~+0,8	60	2,521	0,1~+0,1
20	10,310	0,6~+0,6	65	2,158	0,1~+0,1
25	8,495	0,5~+0,5	70	1,854	0,1~+0,1
30	7,038	0,3~+0,34	75	1,599	0
35	5,861	0,3~+0,3	80	1,384	0

(3) Метод замены

Метод замены датчика температуры описан ниже.

1. Снять разъем, подсоединенный к датчику температуры.
2. Открутить 2 винта датчика температуры. Извлечь датчик температуры и заменить его на новый.
3. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

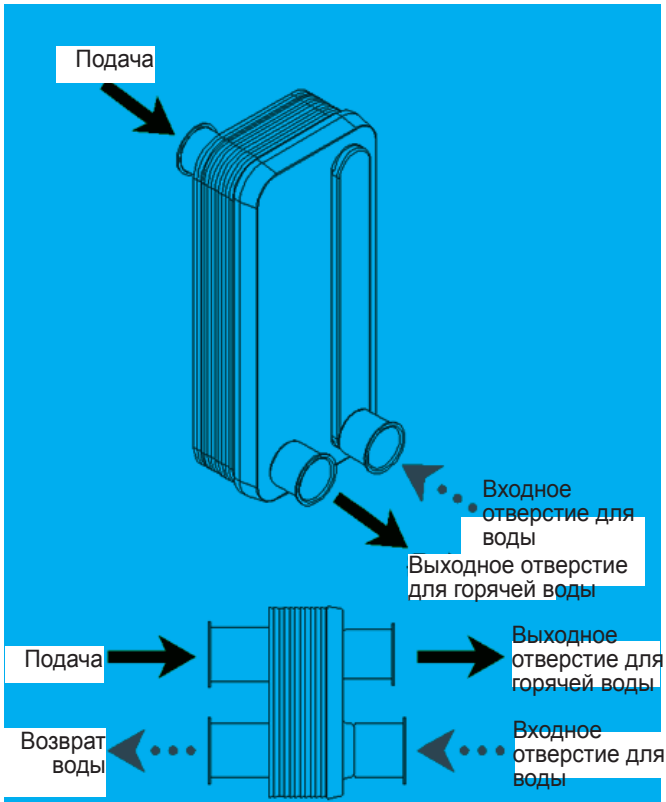
Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.16 Теплообменник для горячей воды

При использовании горячей воды теплоноситель, нагретый в главном теплообменнике, подается в теплообменник теплоносителя и обменивается теплом с подаваемой водой, чтобы появилась горячая вода.

(1) Параметры

Место расположение теплообменника для горячей воды описано ниже.

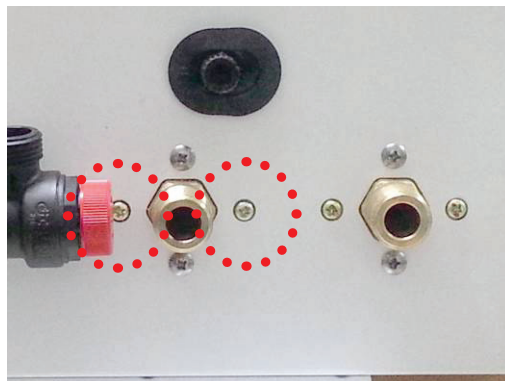


Классификация	Содержимое
Применяемая модель	Smart Tok
Материал	Напайная пластина из нержавеющей стали
Функции	При использовании горячей воды теплоноситель, нагретый в теплообменнике, подается в теплообменник теплоносителя и обменивается теплом с подаваемой водой, чтобы появилась горячая вода.

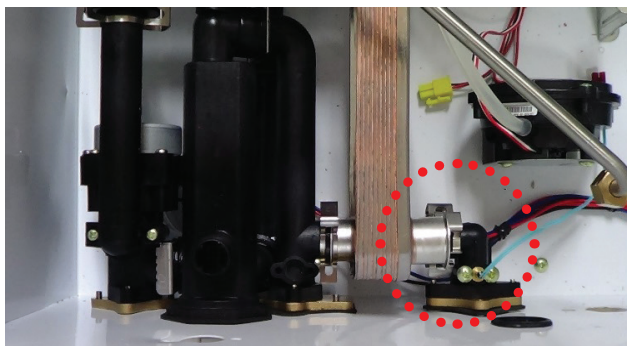
(2) Метод замены

Метод замены теплообменника для горячей воды описан ниже.

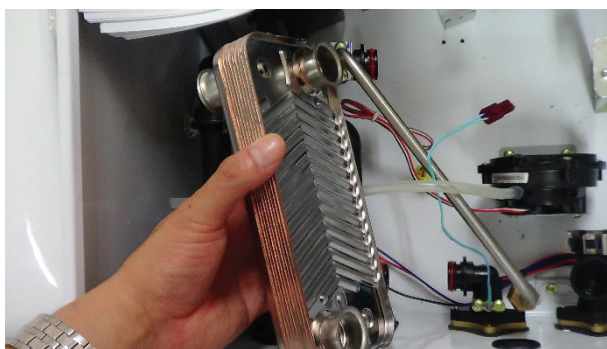
1. Снять датчик снижения давления и протока.



2. Снять выходную трубу для горячей воды, отсоединив крепление трубы, подсоединенное к выходной трубы для горячей воды и теплообменнику для горячей воды, а также открутив 2 винта в нижней части котла.



3. Снять два крепления в нижней части теплообменника горячей воды и снять теплообменник.



4. Снять теплообменник для горячей воды и заменить его на новый.



Внимание!

- После снятия теплообменника для горячей воды убедиться в отсутствии протечек теплоносителя.
- При снятии теплообменника для горячей воды следить за тем, чтобы уплотнительные кольца, прикрепленные к 2 отверстиям теплообменника, оставались на месте.
- После сборки теплообменника для горячей воды установить его в вертикальное положение.

5. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.17 Держатель форсунки в сборе

Держатель форсунки в сборе подает достаточное количество газа, необходимое для поджигания котла.

(1) Параметры

1) Размер и количество форсунок по емкости

Газ	Прибор для проверки форсунок	SMART TOK			Примечания
		13~24K	30K	35K	
LNG	Прибор для проверки форсунок	Ø1.75	Ø1.75	Ø1.75	
	Количество форсунок	8	10	12	
LPG	Прибор для проверки форсунок	Ø1.2	Ø1.2	Ø1.2	
	Количество форсунок	8	10	12	

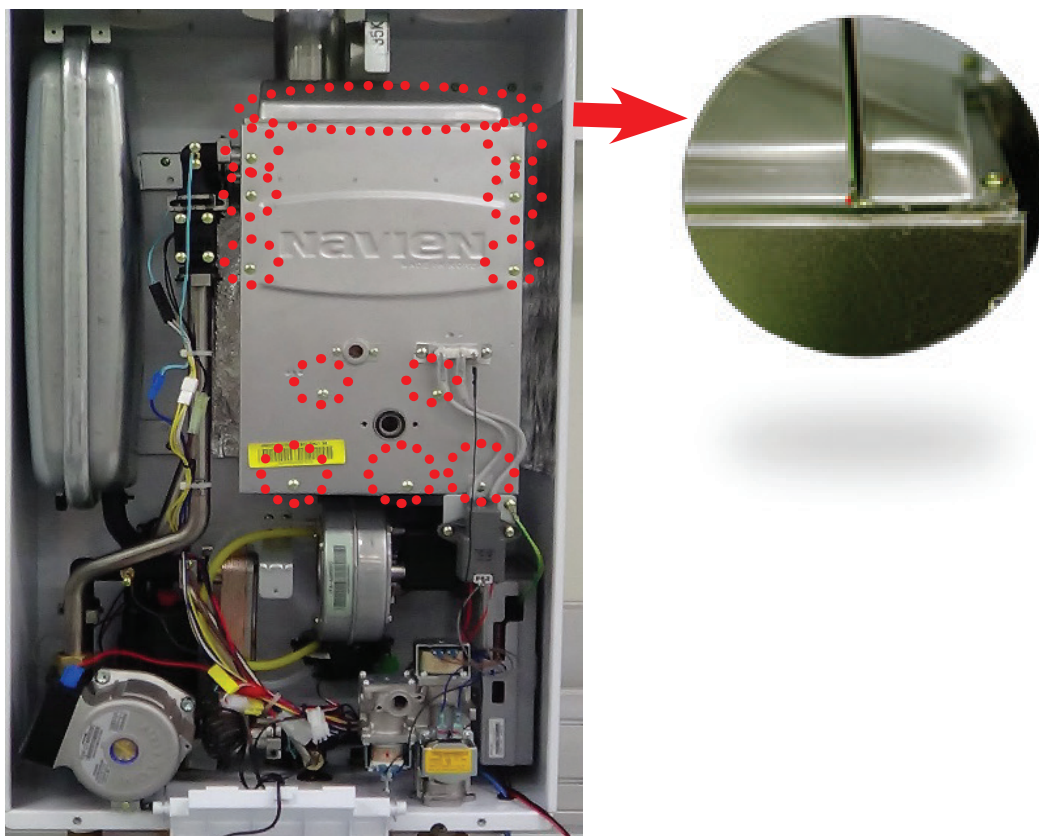
(2) Метод проверки

1. После разборки невооруженным глазом проверить наличие посторонних предметов или известняковых отложений в отверстии форсунки.

(3) Метод замены

Метод замены держателя форсунки в сборе описан ниже.

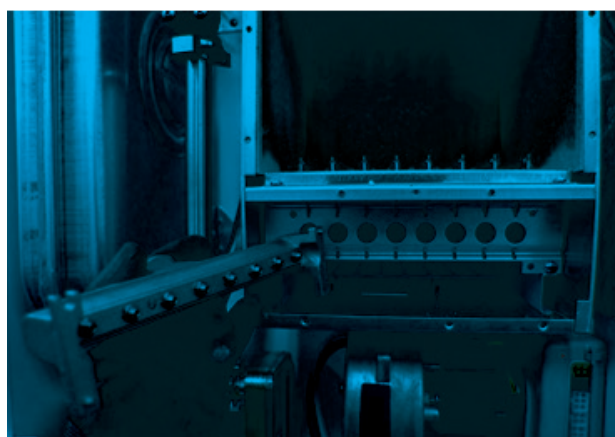
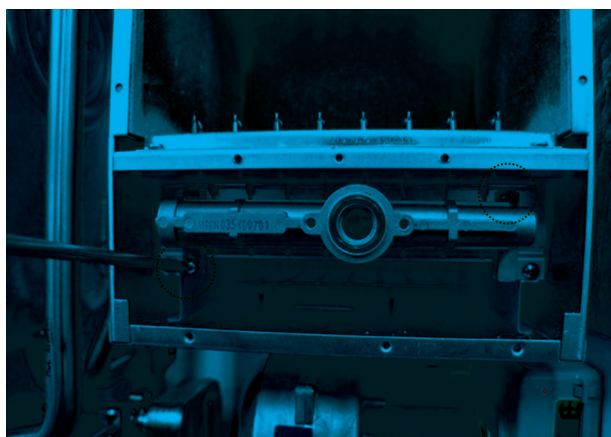
1. Снять разъем, подключенный к трансформатору розжига.
2. После отключения линии обнаружения пламени, соединенной с электродом, отсоединить заземление.
3. Открутить 4 винта, фиксирующие контроллер, чтобы снять газовый трубопровод.
4. Открутить 11 винтов в передней части камеры сгорания и 2 винта сверху.



5. Снять змеевик, кронштейн змеевика и крышку камеры сгорания.



6. Открутить 2 винта крепления держателя форсунки и снять его.



7. Открутить 2 винта держателя форсунки в сборе. Извлечь держатель форсунки и заменить его на новый.



Внимание!

Проверить форсунку каждой модели и заменить в зависимости от типа изделия. В этой точке нужно заново настроить МИН/МАКС значения газового регулирующего клапана. Метод регулировки значений см. на стр. 35, раздел «Настройки давления газа».



Справочная информация

После смены настроек DIP-переключателя см. стр. 66, раздел «Настройки DIP-переключателя контроллера».

8. По завершении работ собрать продукт.



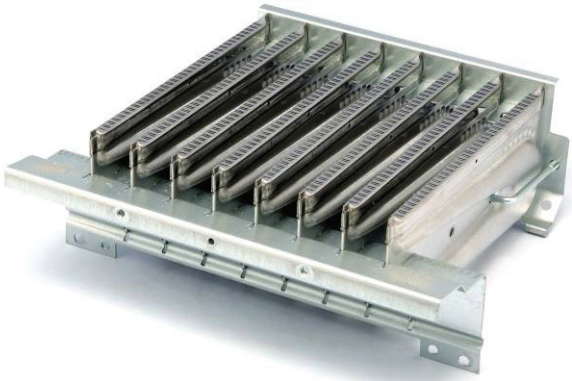
Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

5.3.18 Горелка в сборе

Горелка в сборе смешивает подаваемый газ с воздухом и сжигает их для выработки тепла.

(1) Параметры

Поз.	Описание	Примечания
Количество щелей согласно мощности	SMART TOK 13-24K : 8EA SMART TOK 30K : 10EA SMART TOK 35K : 12EA	
Материал щелей	Нержавеющая сталь	
Передний кронштейн	Оцинкованная стальная пластина	
Задний кронштейн	Оцинкованная стальная пластина	

(2) Метод замены

Метод замены горелки в сборе описан ниже.

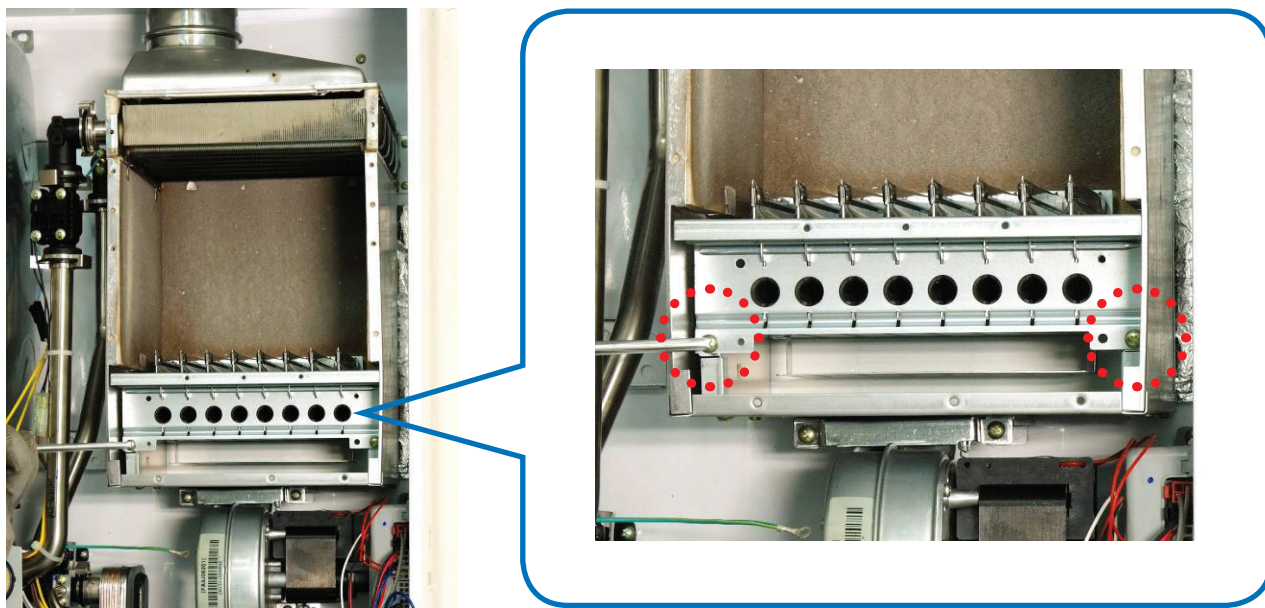
1. Разобранная передняя крышка камеры сгорания.
2. Извлечь держатель форсунки в сборе.



Справочная информация

Метод разборки держателя форсунки в сборе см. на стр. 146, раздел «Держатель форсунки в сборе».

3. Открутив 2 болта, как показано на рисунке ниже, снять горелку в сборе и заменить ее на новую.



4. Извлечь форсунку в сборе и заменить ее на новую.



5. По завершении работ собрать продукт.



Справочная информация

Процедура повторной сборки выполняется в порядке, обратном разборке.

6. Техническое обслуживание

В данной главе изложены инструкции по техническому обслуживанию деталей до и после осуществления эксплуатации котла оператором.

6.1 Очистка котла



Предупреждение

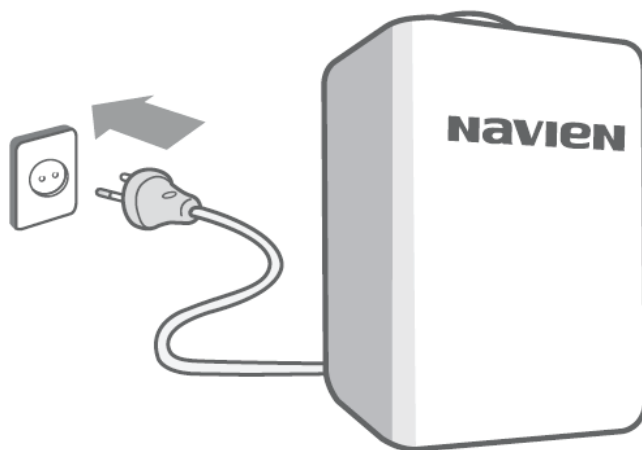
Перед очисткой котла, убедитесь, что электропитание котла отключено и силовой кабель отсоединен. После отключения электропитания котел может оставаться горячим на протяжении нескольких минут. Прежде чем начать очистку, подождите, пока котел остынет, чтобы избежать риска получения ожога.

Протрите наружную часть котла влажной тряпкой. Удалите пятна на наружной части котла при помощи неабразивного нейтрального моющего средства.

6.2 Удаление воды из котла

Следует удалить воду из котла для осуществления таких работ по техническому обслуживанию, как чистка фильтра, или для недопущения замерзания котла. Процедура удаления воды из котла представлена ниже.

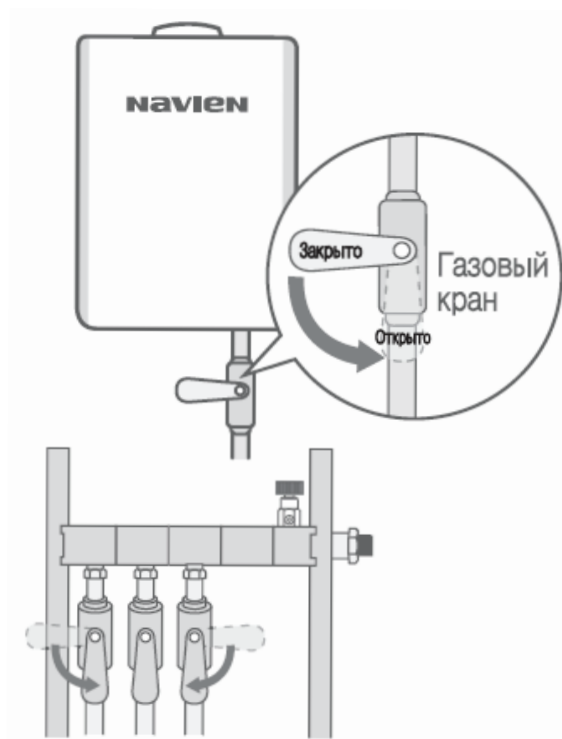
1. Поставьте под котел ведро, в котором будет собираться вода, вытекающая из котла.
2. Отключите электропитание котла.



3. Перекройте промежуточный газовый вентиль.



4. Перекройте вентиль на трубе подачи хозяйственной (холодной) воды в котел.



5. Откройте заглушку слива воды на циркуляционной насосе.
6. Снимите сетку фильтра отопительной воды



Предупреждение

При снятии заглушки слива воды на циркуляционном насосе и сетки фильтра отопительной воды, остерегайтесь горячей воды, которая может представлять риск получения ожога.

7. Дождитесь, пока вода полностью не вытечет из котла.
8. Установите обратно заглушку слива воды на циркуляционном насосе и сетку фильтра отопительной воды.



Справочная информация

Процедура по обратной установке выполняется в порядке, обратном пункту №5.

6.3 Очистка фильтра отопительной воды

Когда фильтр отопительной воды забивается инородными веществами, циркуляция отопительной воды нарушается, и отопление осуществляется не столь эффективно, как обычно. Поэтому следует регулярно чистить фильтр отопительной воды, минимум два раза в год. Процедура очистки фильтра отопительной воды представлена ниже.

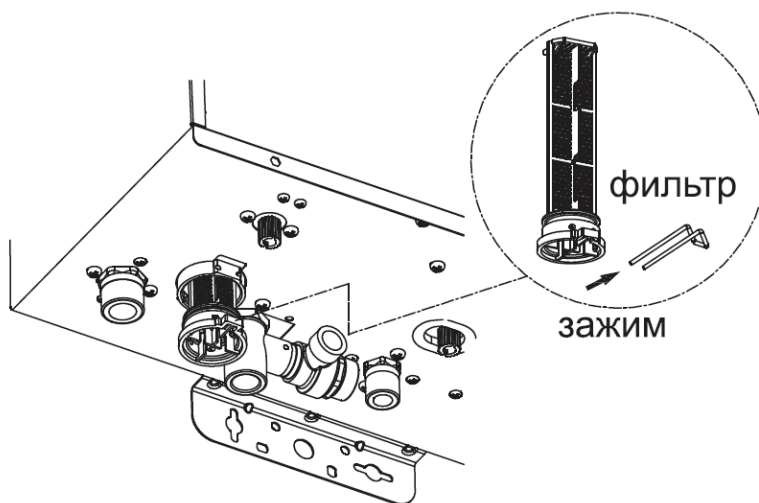
1. Удалите воду из котла.



Справочная информация

Инструкции по удалению воды из котла изложены в разделе "Страница 151, Удаление воды из котла".

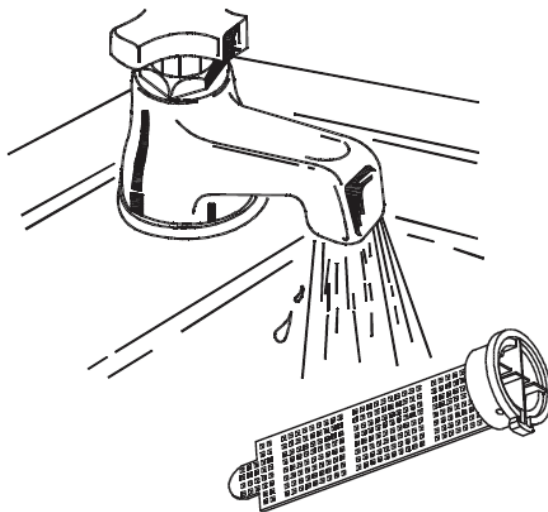
2. Снимите фильтр отопительной воды.



Предупреждение

При снятии фильтра отопительной воды, горячая вода может представлять для оператора риск получения ожога.

3. Промойте фильтр отопительной воды.



Справочная информация

При необходимости, прочистите фильтр на входе хозяйственной воды с помощью щетки.

4. Установите обратно фильтр отопительной воды.



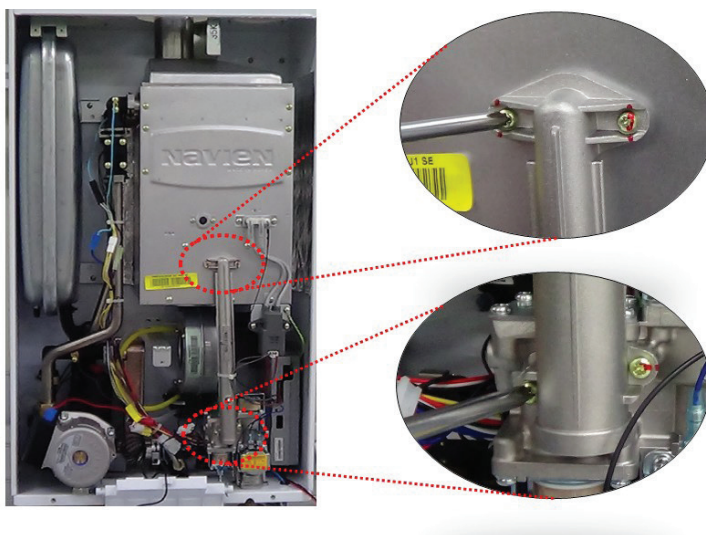
Справочная информация

Процедура по обратной установке выполняется в порядке, обратном пункту №2.

6.4 Замена форсунки газового котла

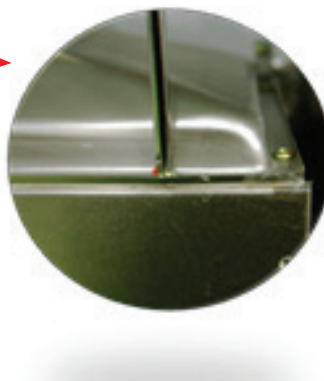
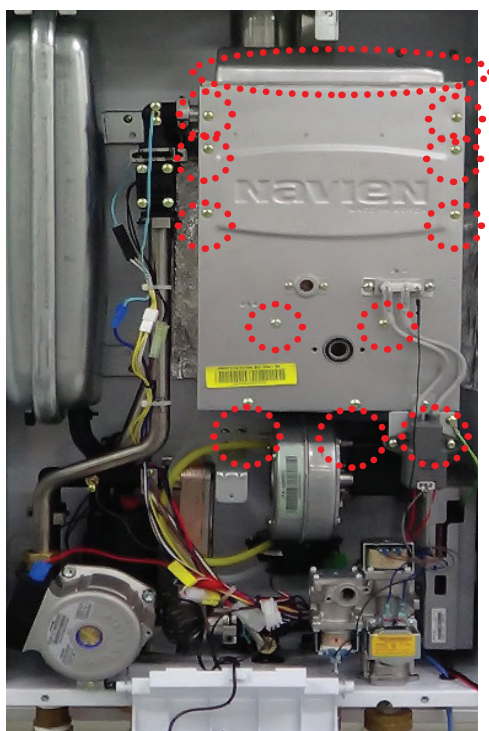
Замените форсунку в сборе, подходящую для подаваемого газа. Процедура замены приведена ниже.

1. Открутите соединительные винты внизу и сверху газовой трубы.



2. Открутите 11 винтов с передней части камеры сгорания.

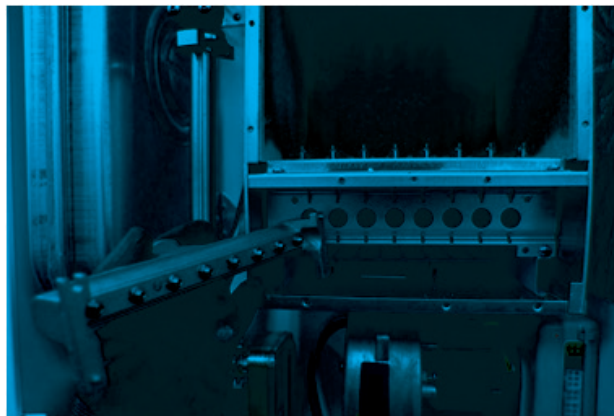
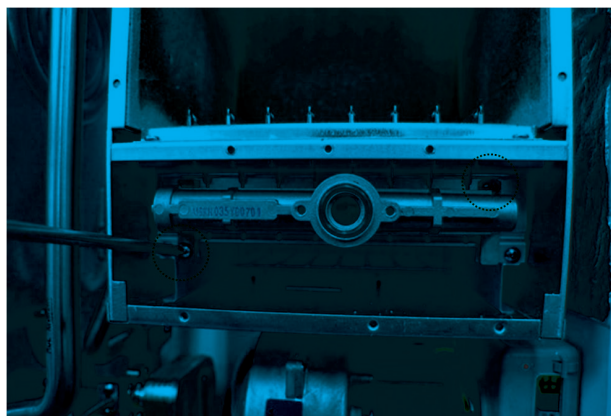
3. Открутите 2 винта с передней части камеры сгорания.



4. Снимите скобу предохранителя перегрева и крышку камеры сгорания.



5. Снимите форсунку в сборе, открутив 2 винта, и замените ее на форсунку в сборе, подходящую для подаваемого газа.

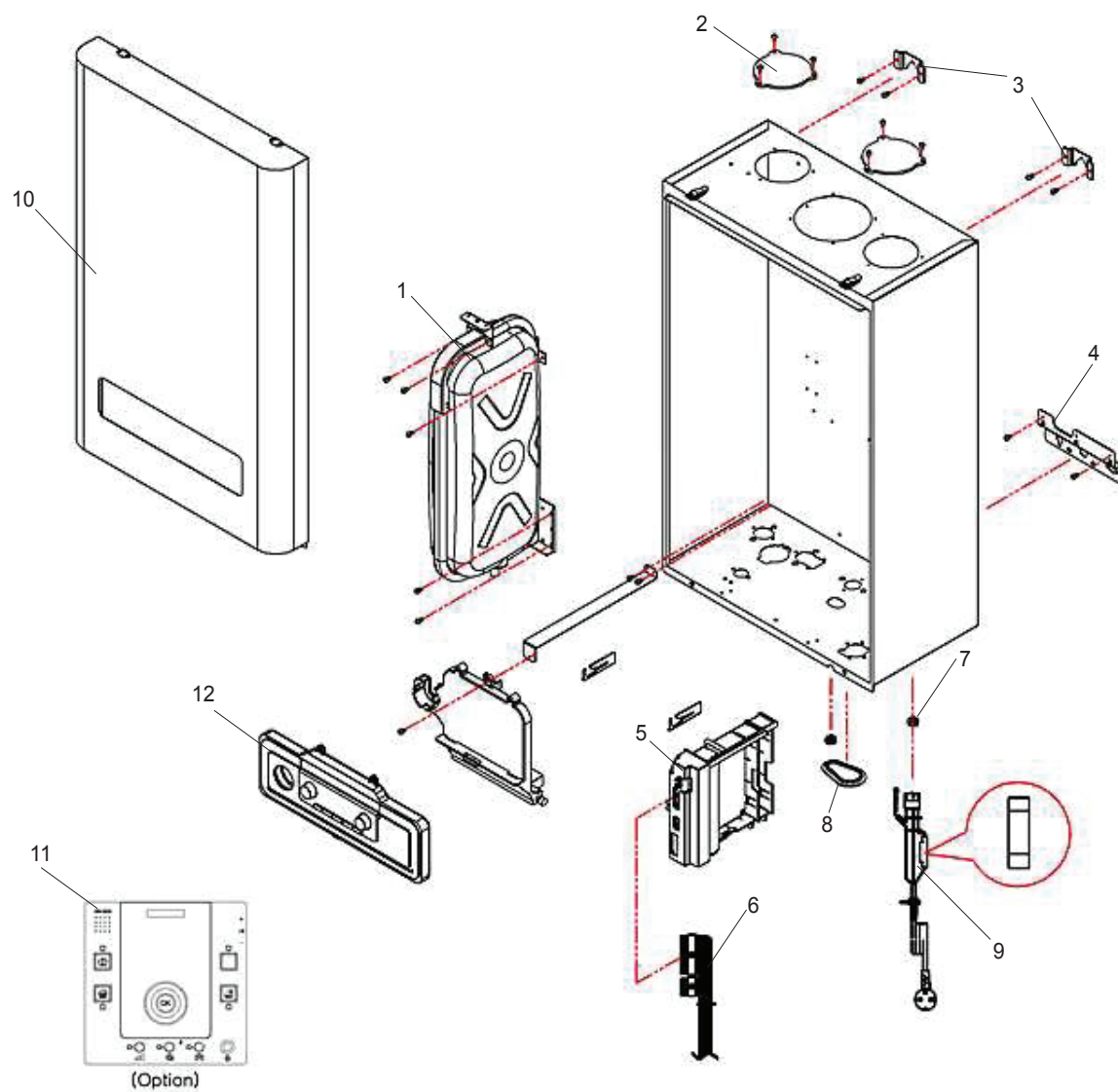


6. Процедура по обратной установке выполняется в порядке, обратном разборке. Имейте в виду, что стандартная длина винта в части А меньше, чем у остальных винтов.
7. После замены форсунки, настройте установки DIP-переключателя в соответствии с подаваемым газом.

Включите электропитание и подачу газа. Во время работы котла отрегулируйте DIP-переключатель контроллера для установки подходящих минимальных и максимальных значений давления вторичного газа при форсированном минимальном и максимальном режиме работы.

7. Взрыв-схема котла

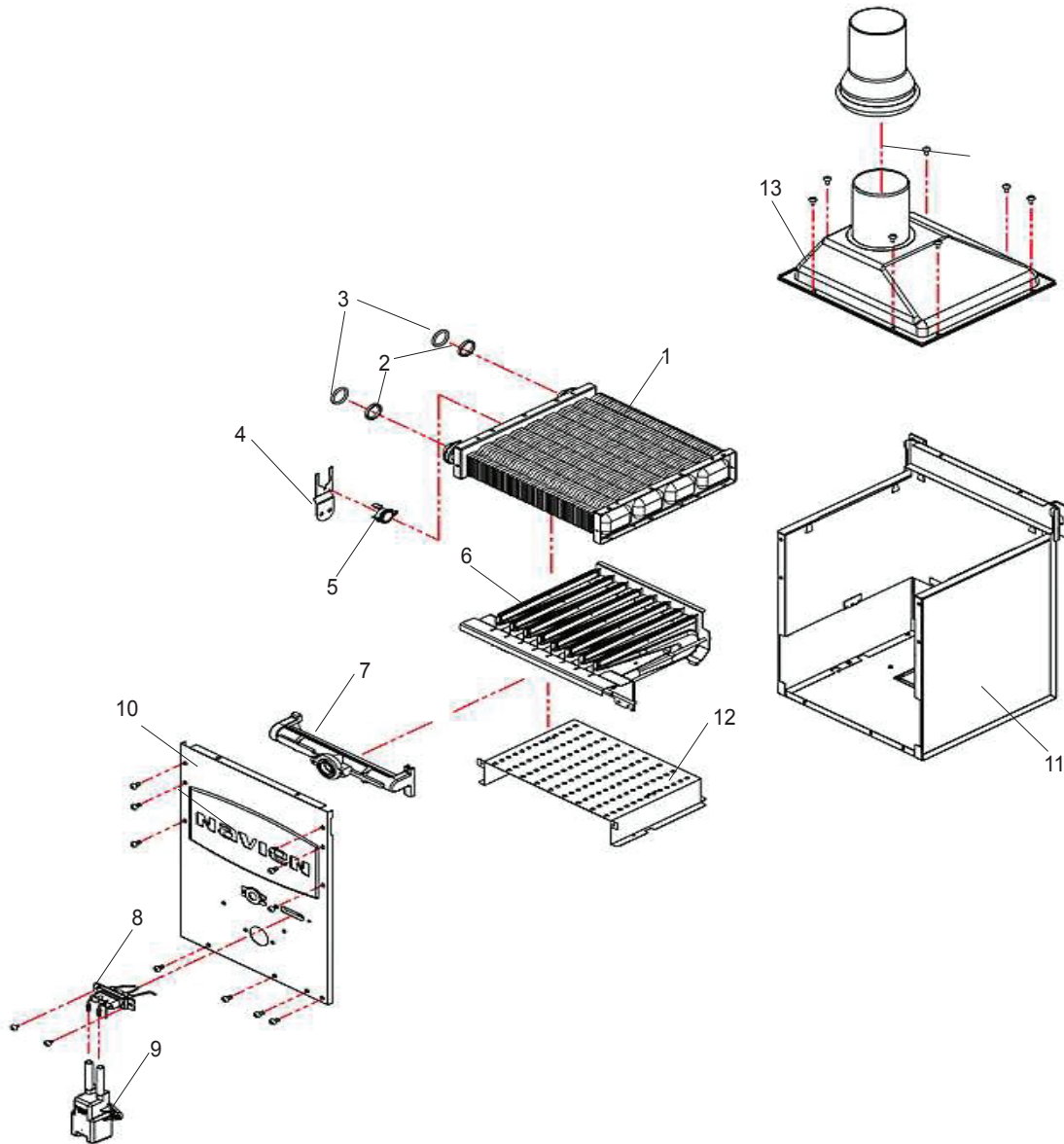
■ В разобранном виде изображение



■ 1-10.(B) КОРПУС

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Расширительная емкость	30003945E	8	ALL MODEL
2	Пластина воздухозаборного	20007484A		ALL MODEL
3	Скоба крепления	20007609A		ALL MODEL
4	Нижняя скоба крепления корпуса	20007643B	160×65×16×1.0T	ALL MODEL
5	ПП в сборе (главный контроллер)	30012694A		SMART TOK- 13K,16K,20K,24K LNG
6	ПП в сборе (главный контроллер)	30012695A		SMART TOK-30K,35K LNG
7	Жгут проводо	30012865A		SMART TOK- 13K,16K,20K,24K LNG
8	Жгут проводо	30012870A		SMART TOK-30K,35K LNG
9	Резиновое кольцо	20006973B		SMART TOK- 13K,16K,20K,24K LNG
10	Резиновое кольцо	20006973A	Ø10×Ø16×6T (EPDM)	SMART TOK-30K,35K LNG
11	Резиновая трубка для подачи воды	20006938B	32×39	ALL MODEL
12	Разъем для подключен	30010771A	1.5m	ALL MODEL
13	Крышка	20028844A		ALL MODEL
14	Пульт ДУ	30012968A		ALL MODEL
15	Передняя панель	30013615A		ALL MODEL

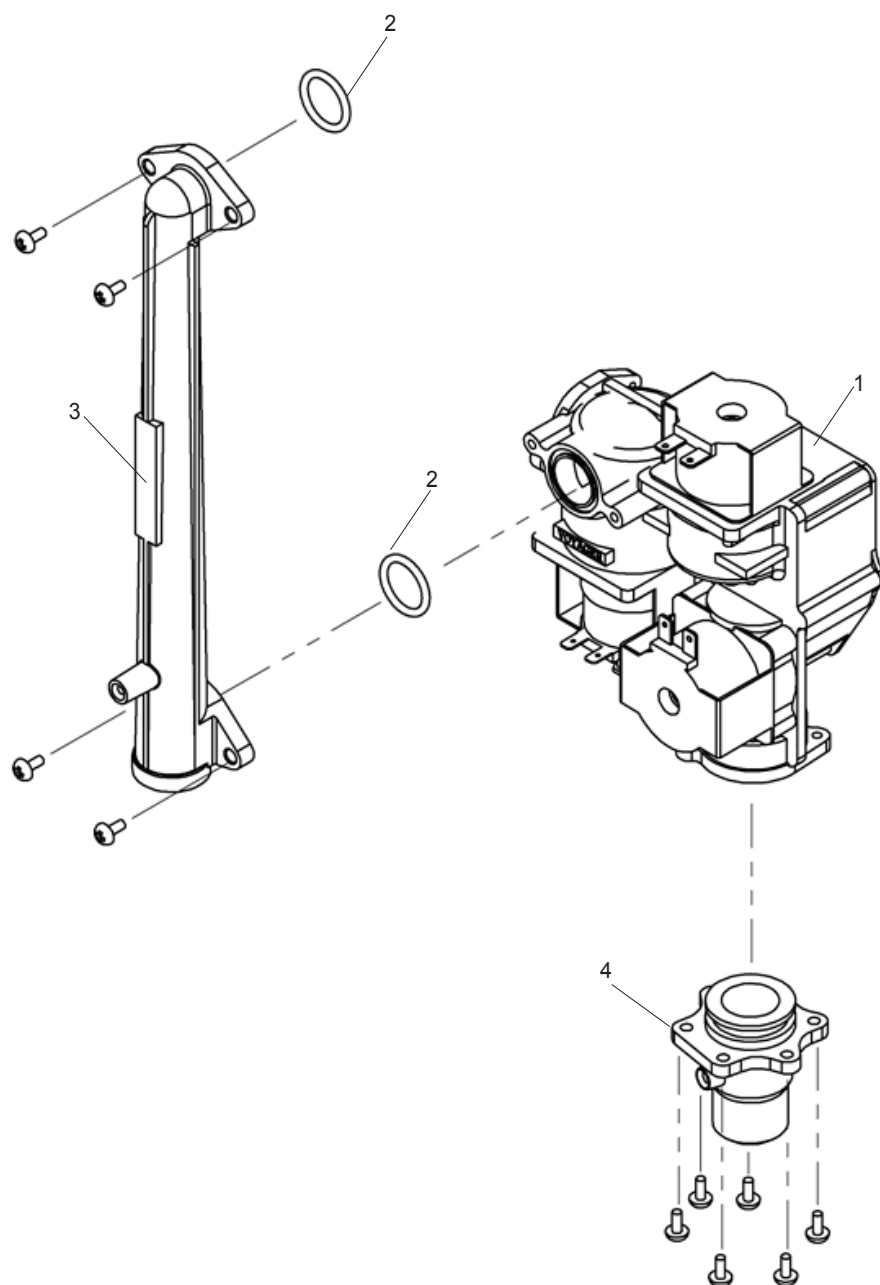
■ 2--10.(A) ТЕПЛООБМЕННИК



■ 2-10.(B) ТЕПЛООБМЕННИК

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Теплообменник (AS)	30012859A		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
2	Теплообменник (AS)	30012860A		SMART TOK-30K LNG
3	Теплообменник (AS)	30012862A		SMART TOK-35K LNG
4	Опорное кольцо	20021730B	Ø19.3 x Ø23 x 2.5T	ALL MODEL
5	Уплотнитель	20006994A	Ø17.5 x 2.7T (EPDM)	ALL MODEL
6	Зажим	20012836A		ALL MODEL
7	Реле верхнего предела	30013082A		ALL MODEL
8	Горелка	30012920A		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
9	Горелка	30013019A		SMART TOK-30K LNG
10	Горелка	30003384A		SMART TOK-35K LNG
11	Держатель форсунки в сборе	30003318A	Ø1.75 X 8EA	SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
12	Держатель форсунки в сборе	30003320A	Ø1.75 X 10EA	SMART TOK-30K LNG
13	Держатель форсунки в сборе	30003321A	Ø1.75 X 12EA	SMART TOK-30K LNG
14	Запальник в сборе	30013559A		ALL MODEL
15	Трансформатор розжига	30013531A		ALL MODEL
16	Камера сгорания	30013614A		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
17	Камера сгорания	30003339C		SMART TOK-30K LNG
18	Камера сгорания	30003349C		SMART TOK-35K LNG
19	Камера сгорания	30003351G		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
20	Камера сгорания	30003352G		SMART TOK-30K LNG
21	Камера сгорания	30003354G		SMART TOK-35K LNG
22	Устройство распределения воздуха в камере сгорания	30011219B		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
23	Устройство распределения воздуха в камере сгорания	30011229B		SMART TOK-30K LNG
24	Устройство распределения воздуха в камере сгорания	30003322A		SMART TOK-30K LNG
25	Направляющая выхлопных газов	30003863A		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
26	Направляющая выхлопных газов	30003864A		SMART TOK-30K LNG
27	Направляющая выхлопных газов	30003864A		SMART TOK-30K LNG

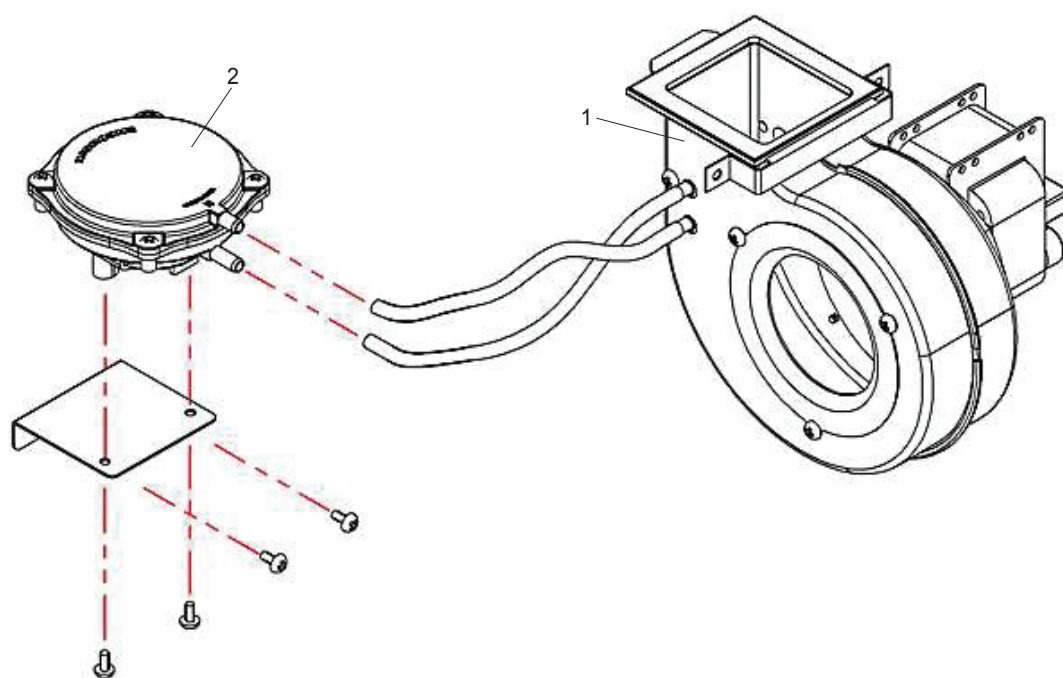
■ 2-20.(A) ГАЗОВЫЙ КЛАПАН В СБОРЕ



■ 2-20.(B) ГАЗОВЫЙ КЛАПАН В СБОРЕ

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Газовый регулирующий клапан	30010588A		ALL MODEL
2	Уплотнительное	20006929A	Ø17.5×2.7T (NBR)	ALL MODEL
3	Газовый трубопровод	30012833A		ALL MODEL
4	Адаптер на входе газопровода	30003625B	PT1/2"(15A)	SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
5	Адаптер на впуске газа	30003580A	PT3/4"(20A)	SMART TOK-30K,35K LNG

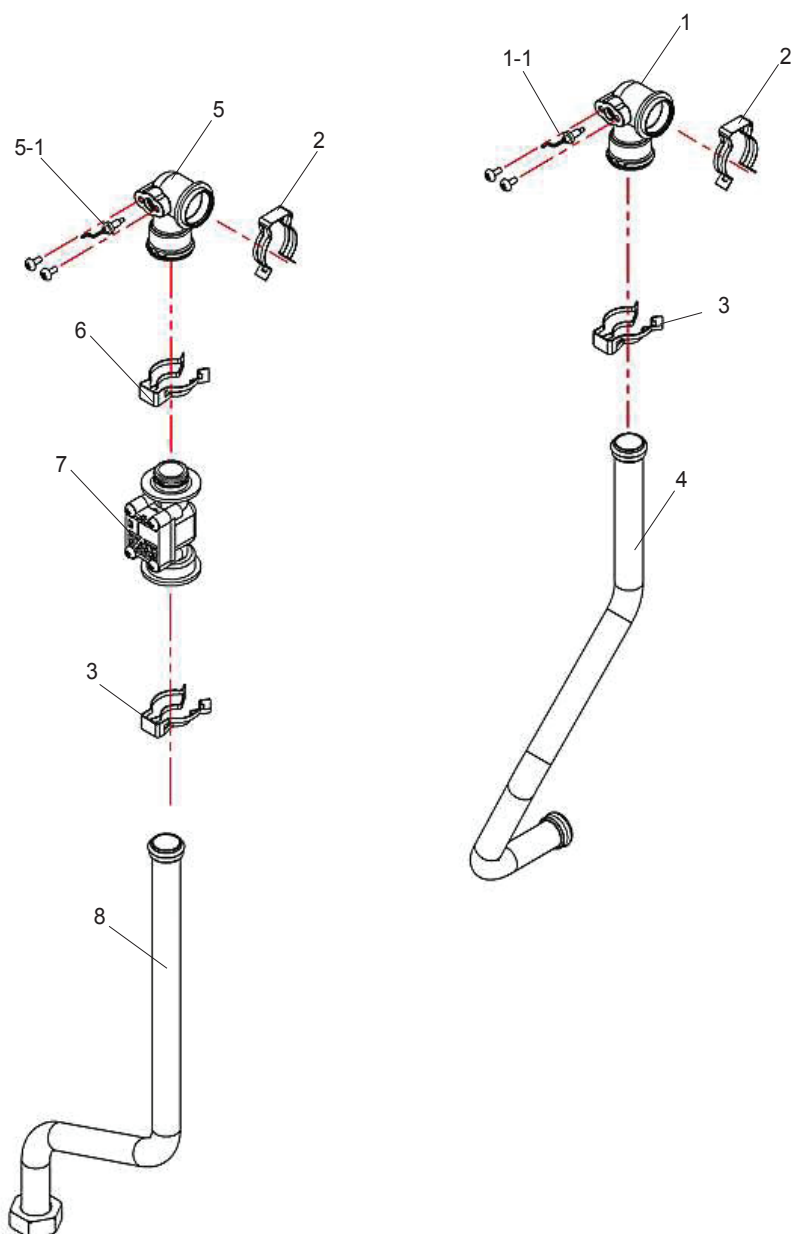
■ 2-30.(A) ВЕНТИЛЯТОР В СБОРЕ



■ 2-30.(B) ВЕНТИЛЯТОР В СБОРЕ

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Вентилятор в сборе	30010860A	FB2D048	SMART TOK-30K,35K LNG
2	Вентилятор в сборе	30012680A	A4J06201	SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
3	APS (Air Pressure Sensor Ass'y — Датчик давления воздуха в сборе)	30012659A		ALL MODEL

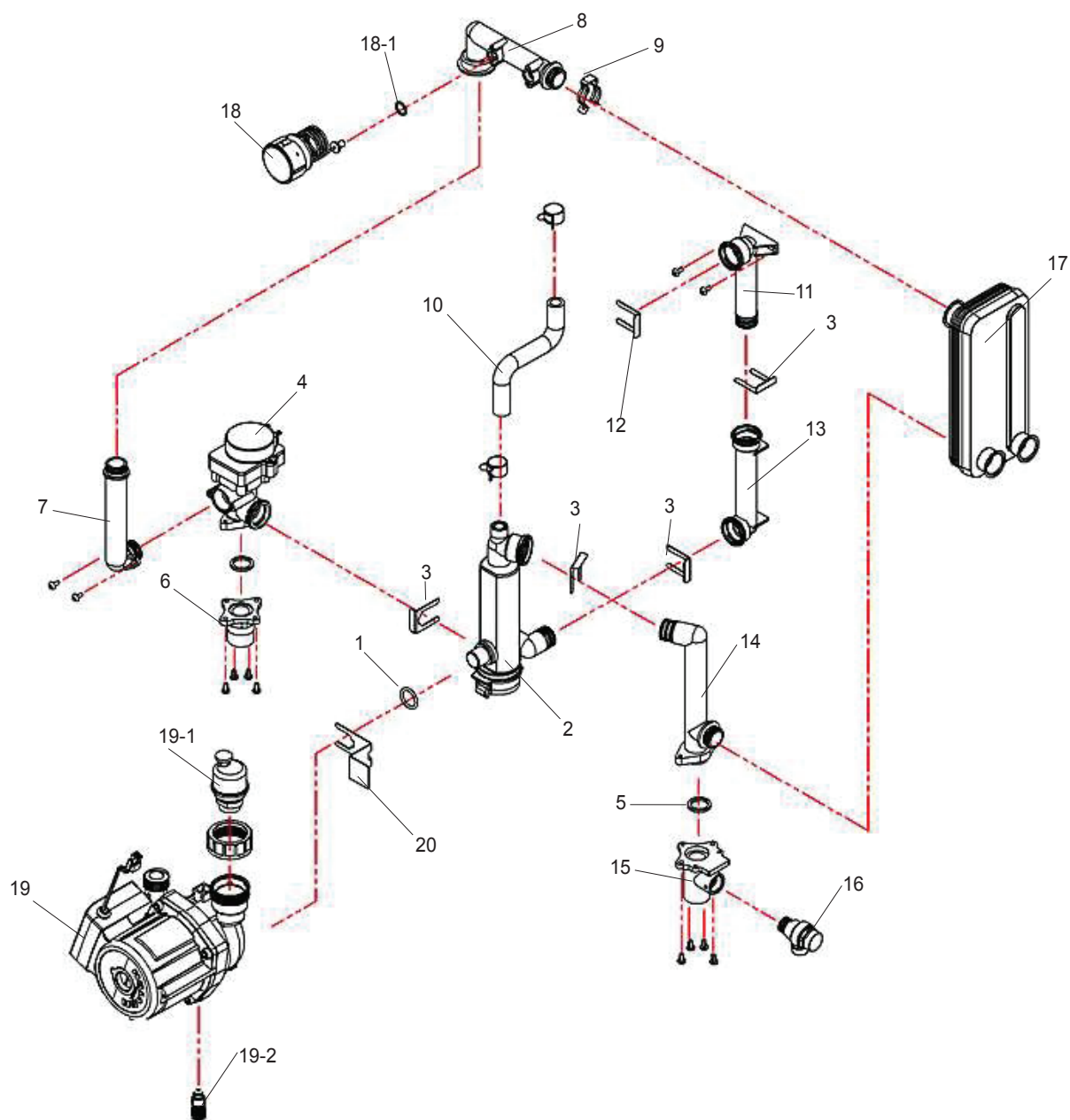
3-10.(A) КАНАЛ ПОДАЧИ ВОДЫ В ТЕПЛООБМЕННИК



■ 3-10.(B) КАНАЛ ПОДАЧИ ВОДЫ В ТЕПЛООБМЕННИК

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Впускная труба теплообменника	20029069A		ALL MODEL
1-1	Тепловой датчик	30010924A		ALL MODEL
2	Крепление (H-типа)	20007878A	H type	ALL MODEL
3	Крепление (G-типа)	20007868A	G type	ALL MODEL
4	Выпускная труба теплообменника	30003671C		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
5	Выпускная труба теплообменника	30003678C		SMART TOK-30K LNG
6	Выпускная труба теплообменника	30003679C		SMART TOK-35K LNG
7	Впускная труба теплообменника	20029069A		ALL MODEL
8	Тепловой датчик	30010924A		ALL MODEL
8-1	Крепление (C-типа)	20007739A	C type (STS)	ALL MODEL
9	Датчик потока на всасывающем патрубке	30002724C		ALL MODEL
10	Впускная труба теплообменника	30003670C		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
11	Впускная труба теплообменника	30003676C		SMART TOK-30K LNG
12	Впускная труба теплообменника	30003677C		SMART TOK-35K LNG

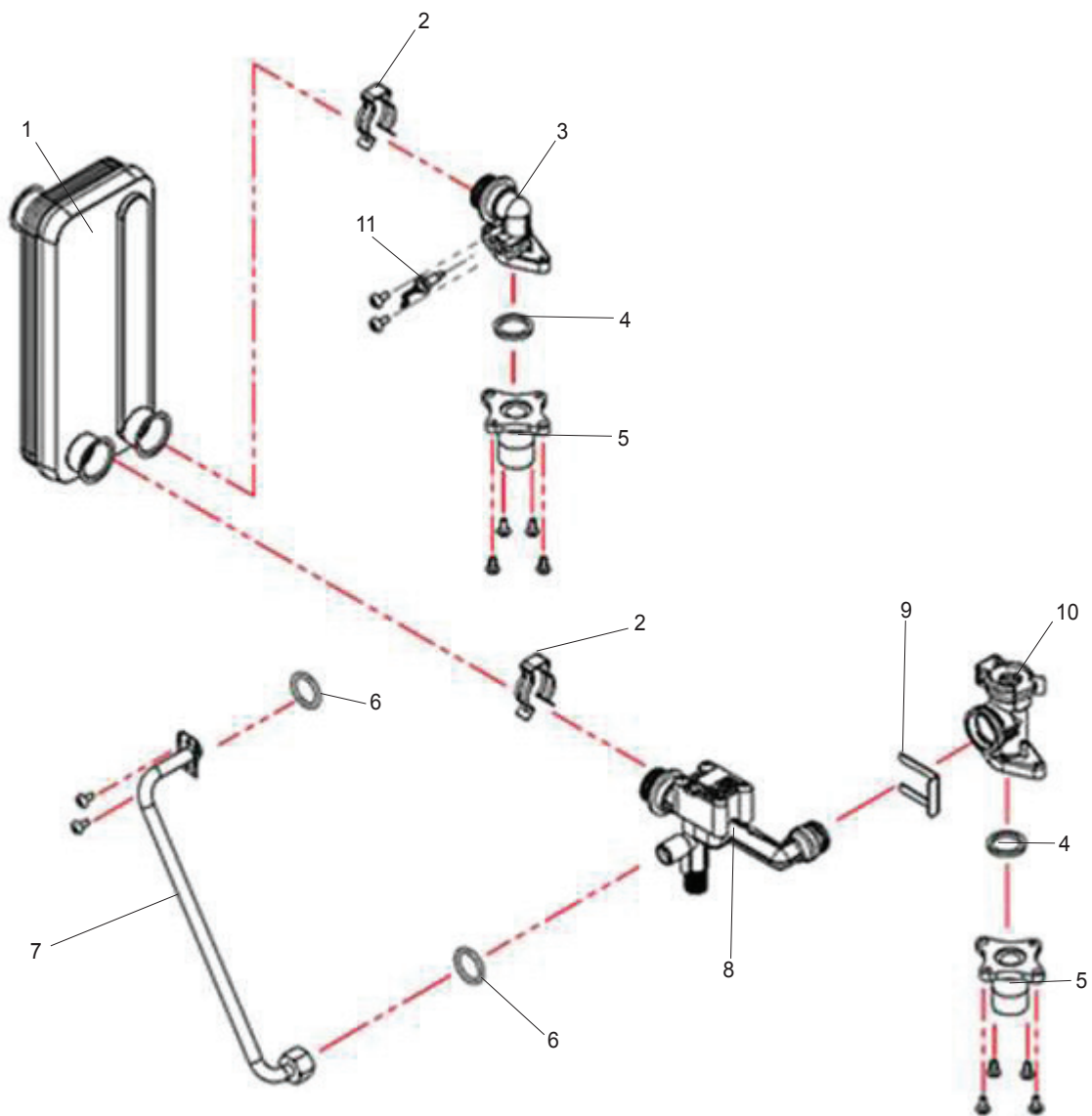
■ 3-20.(A) КАНАЛЫ ПОДАЧИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ



■ 3-20.(B) КАНАЛЫ ПОДАЧИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Уплотнительное кольцо	20006996A	Ø24.8×Ø17.8 (SILICONE)	ALL MODEL
2	Фильтр системы отопления	30002514B		ALL MODEL
3	Крепление (размер L)	20007733B	27×34×1T LARGE (STS)	ALL MODEL
4	3-ходовой клапан	30013844A		ALL MODEL
5	Упаковка	20006856A	Ø20×2.5t(SILICONE)	ALL MODEL
6	Адаптер возврата системы отопления	20007777A	20A	ALL MODEL
7	Впускная труба горячей воды 2	30003672B		ALL MODEL
8	Впускная труба горячей воды 1	30003659C		ALL MODEL
9	Крепление (D-типа)	20007835A	D type (STS)	ALL MODEL
10	Напорный шланг расширительной емкости	30003134A		ALL MODEL
11	Труба подачи системы отопления 1	20007845B	Ø21×93 (PLASTIC)	ALL MODEL
12	Крепление	20007736B	24×32×1T (STS)	ALL MODEL
13	Труба подачи системы отопления 2	20007847B	Ø21×112 (PLASTIC)	ALL MODEL
14	Труба возврата системы отопления	20007867B		ALL MODEL
15	Адаптер возврата системы отопления	20025737A		ALL MODEL
16	Разгрузочный клапан	30002251A	Open:3bar, Close:0.5bar	ALL MODEL
17	Теплообменник системы ГВС	30004993A		SMART TOK-13K,16K,20K LNG
18	Теплообменник системы ГВС	30004995A		SMART TOK-24K LNG
18-1	Теплообменник системы ГВС	30005005A		SMART TOK-30K LNG
19	Теплообменник системы ГВС	30005008A		SMART TOK-35K LNG
19-1	Манометр	30013530A		ALL MODEL
19-2	Уплотнительное кольцо	20011424A		ALL MODEL
20	Циркуляционный насос	30012989A		ALL MODEL
21	Вентиляционное отверстие	30013056A		ALL MODEL
22	Заглушка дренажного отверстия	30003550C		ALL MODEL
23	Крепление циркуляционного насоса	20007877A	27×32×50.5 (STS)	ALL MODEL

■ 3-30.(А) УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ГВС



■ 3-30.(B) УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ГВС

№	Название детали	№ детали	Спецификация	ПРИМЕЧАН
1	Теплообменник системы ГВС	30004993A		SMART TOK-13K,16K,20K LNG
1-1	Теплообменник системы ГВС	30004995A		SMART TOK-24K LNG
2	Теплообменник системы ГВС	30005005A		SMART TOK-30K LNG
3	Теплообменник системы ГВС	30005008A		SMART TOK-35K LNG
4	Крепление (D-типа)	20007835A	D type (STS)	ALL MODEL
5	Выходное отверстие для горячей воды	30003628F		ALL MODEL
6	Упаковка	20006852A	Ø15×2.5t (SILICONE)	ALL MODEL
7	Адаптер на входе/выходе системы ГВС	20007751A	15A	ALL MODEL
8	Уплотнительное кольцо	20006963A	P8 (EPDM)	ALL MODEL
8-1	Заливная труба	30003907B		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
9	Заливная труба	30003908B		SMART TOK-30K,35K LNG
10	Регулятор потока	30002725D		SMART TOK-13K,16K,20K,24K LNG
11	Регулятор потока	30002726D		SMART TOK-30K,35K LNG
12	Крепление	20007736B	24×32×1T (STS)	ALL MODEL
13	Впускная труба холодной воды	30003673E		ALL MODEL
14	Тепловой датчик	30004878A		ALL MODEL