



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(ПАМЯТКА СПЕЦИАЛИСТУ)



НАСТЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ

Техническая служба
Тел.: 8 (495) 661 54 97
www.navien.msk.ru
E-mail: service@navien.msk.ru

Единая справочная служба
технической поддержки
Тел.: 8 (800) 555 00 68
(Междугороднее соединение **бесплатно**)

КОДЫ ОШИБОК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
02	Недостаточное количество воды в системе отопления или обрыв цепи датчика протока (только в Navien Ace и Navien Ace Coaxial)	Откройте кран подпитки и дополните систему ОВ* водой до давления 1,2–1,5 бар. Контроль осуществляйте визуально по манометру. *Система ОВ — система отопления.
		Воздух в системе ОВ. Стравите воздух из системы отопления. Запустите котёл в работу в режиме тестирования на 1–2 часа, для чего на DIP- switch первый переключатель установите в положение «Вкл» и перезапустите котёл.
		Откройте все запорные и распределительные краны в системе ОВ, препятствующие нормальной циркуляции воды.
		Циркуляционный насос не набирает номинальные обороты. Проверьте значение напряжения питания в электросети. Оно должно быть равно ~220 В. При повышенном или пониженном напряжении питания, рекомендуется подключать котёл к электросети через автотрансформатор-стабилизатор напряжения. Проверьте сопротивление статорной обмотки электродвигателя насоса на обрыв или на КЗ*. При обнаружении неисправности замените насос. *КЗ — короткое замыкание.
		Циркуляционный насос работает в нормальном режиме, но напор недостаточен. Проверьте крыльчатку насоса на наличие механических повреждений. При обнаружении неисправности замените насос.
		Питание подаётся на циркуляционный насос, но он не вращается. Проверьте электрическую часть насоса. Проверьте насос на заклинивание. Открутите находящуюся на торце корпуса насоса заглушку и с помощью шлицевой отвёртки прокрутите несколько раз вал ротора электродвигателя насоса. При обнаружении неисправности замените насос.
		На циркуляционный насос не подаётся питание. Сбой в работе платы управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.
		Прозвоните цепь «Датчика протока — Блок управления» на обрыв. При обнаружении неисправности замените датчик протока. В датчике протока возможно зависание подвижного исполнительного механизма с магнитом (флажка). ›

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
		<p>Разберите и почистите датчик протока. Бывает достаточно, несколько раз не сильно ударить по датчику протока.</p> <p>Загрязнён фильтр (фильтра) системы ОВ. Почистите фильтр (фильтра), и перезапустите котёл.</p> <p>В качестве теплоносителя используется антифриз. В котлах Navien использование антифриза запрещено.</p>
03	Отсутствие сигнала о наличии пламени или обрыв цепи датчика пламени	<p>Проверьте входящее давление газа перед газовой арматурой. Давление газа должно быть для NG в пределах 10–25 мбар, для LPG в пределах 28–37 мбар.</p> <p>Проверьте соответствие установленных значений Max. и Min. давления газа на форсунки рекомендуемым номинальным значениям (См. далее таблицы настроек). При необходимости проведите настройку котла по давлению.</p> <p>Убедитесь, что ионизационный электрод находится в зоне пламени.</p> <p>Газ не поступает на горелку. Перекрыта подача газа или неисправна газовая арматура (газовый клапан). Прозвоните катушки газовых клапанов на газовой арматуре на обрыв или межвитковое замыкание. Сопротивление катушек двух запорных клапанов равно 5,5 кОм, сопротивление катушки регулирующего клапана 78 Ом.</p> <p>При обнаружении неисправности замените газовую арматуру.</p> <p>Неисправен трансформатор розжига. Прозвоните сам трансформатор и цепь «Трансформатор — Блок управления» на обрыв или КЗ. Проверьте выходное напряжение пробоя. Напряжение на вторичной обмотке должно быть около 19000 В, при условии, что на первичную подано напряжение в районе 187–235 В. Сопротивление первичной обмотки 1,4 кОм. Расстояние между электродами розжига должно быть 2–3 мм.</p> <p>Повреждён керамический изолятор электродов розжига и ионизации. Замените электроды розжига и ионизации.</p> <p>Обрыв цепи «Ионизационный электрод — Блок управления». Замените электроды розжига и ионизации в комплекте с соединительными проводами.</p> <p>При пуске котла перекройте половину сечения входного отверстия улитки вентилятора любым плоским подходящим предметом.</p> <p>Сбой в работе платы управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
04	Ложный сигнал о наличии пламени или короткое замыкание цепи датчика пламени	При отсутствии горения поступает сигнал о наличии пламени. КЗ цепи «Ионизационный электрод — Блок управления». Ионизационный электрод касается корпуса котла (горелки).
		Сбой в работе платы управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.
05	Обрыв цепи датчика температуры отопительной воды	Неисправен полупроводниковый NTC датчик температуры отопительной воды. Проверить сопротивление датчика (См. далее таблицу соответствия температуры и сопротивлений), при необходимости замените его.
		Отсутствует коммутация между контактами датчика температуры ОВ и коннектором блока управления. Отсоедините разъем датчика температуры ОВ от разъем коннектора блока управления, а потом снова соедините их для нормального контакта.
06	Короткое замыкание цепи датчика температуры отопительной воды	Неисправен полупроводниковый NTC датчик температуры ОВ. Проверьте сопротивление полупроводникового датчика (См. далее таблицу соответствия температуры и сопротивлений), при необходимости замените его.
		КЗ в цепи «Датчик температуры ОВ — Блок управления». Прозвоните цепь на наличие КЗ, при необходимости замените датчик.
07	Обрыв цепи датчика температуры горячей хозяйственной воды	Неисправен полупроводниковый NTC датчик температуры ГВС*. Проверить сопротивление полупроводникового датчика (См. далее таблицу соответствия температуры и сопротивлений), при необходимости замените его. * ГВС — горячая хозяйственная вода.
		Отсутствует коммутация между контактами датчика температуры ГВС и коннектором блока управления. Отсоедините разъем датчика температуры ГВС от разъема коннектора блока управления, а потом снова соедините их для нормального контакта.
08	Короткое замыкание цепи датчика температуры горячей хозяйственной воды	Неисправен полупроводниковый NTC датчик температуры ГВС. Проверить сопротивление полупроводникового датчика (См. далее таблицу соответствия температуры и сопротивлений), при необходимости замените его.
		КЗ в цепи «Датчик температуры ГВС — Блок управления». Прозвонить цепь на наличие КЗ, при необходимости замените датчик.
09	Сбой в работе вентилятора (только в Navien Ace и Navien Ace Coaxial)	Питание подаётся на двигатель вентилятора, но он не вращается. Неисправен двигатель вентилятора. Проверьте обмотку двигателя вентилятора на обрыв или КЗ.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
		<p>Сопротивление обмотки двигателя вентилятора примерно равно 23 Ом при $t \sim 20^\circ\text{C}$. При необходимости замените вентилятор в сборе.</p> <p>Сбой в работе платы управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p> <p>Вентилятор работает, но не набирает номинальные обороты. Проверьте напряжение питания, подающееся на двигатель вентилятора (См. далее таблицу зависимости скорости вращения вентилятора от величины напряжения питания двигателя).</p> <p>Прозвоните обмотку двигателя вентилятора на наличие межвиткового замыкания, т.е. проверьте сопротивление обмотки. При необходимости замените вентилятор в сборе.</p> <p>Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p> <p>Проверьте значение напряжения питания в электросети. Оно должно быть равно $\sim 220\text{ В}$. При повышенном или пониженном напряжении питания, рекомендуется подключать котёл к электросети через автотрансформатор-стабилизатор напряжения.</p> <p>Сбой в работе системы фазовой регулировки напряжения, т.е. сбой в работе платы управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления. Неисправен датчик фазового управления. Замените вентилятор в сборе.</p>
10	Сбой в работе системы дымоудаления (только в Navien Ace и Navien Ace Coaxial)	<p>Повышенное пневмосопротивление в системе дымоудаления. Проверьте систему дымоудаления, при необходимости прочистите её.</p> <p>Длина системы дымоудаления превышает максимально допустимую длину труб системы дымоудаления (См. руководство пользователя).</p> <p>Сильные порывы ветра, препятствующие нормальному дымоудалению. При монтаже системы дымоудаления учитывайте местную «розу ветров» и выводите дымоход на сторону противоположную подветренной стороне дома.</p> <p>Сбой в работе вентилятора (См. ошибку 09).</p> <p>Сбой в работе системы APS*.</p> <p>Проверьте на перегиб, излом и правильное подсоединение трубок от датчика APS к трубке Вентуры в улитке вентилятора.</p> <p>* APS — Air Pressure System (система контроля воздушного давления).</p> <p>Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
13	Короткое замыкание цепи датчика протока отопительной воды (только в Navien Ace и Navien Ace Coaxial)	<p>Прозвонить цепь «Датчик протока ОВ — Блок управления» на обрыв, при необходимости заменить датчик.</p> <p>В датчике протока возможно зависание подвижного исполнительного механизма с магнитом (флажка). Разберите и почистите датчик протока. Бывает достаточно несколько раз несильно ударить по датчику протока.</p> <p>Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>
15	Сбой в работе или неисправность платы управления	<p>Проверьте все контактные соединения коннекторов комплектующих котла с коннекторами блока управления. Отсоедините разъёмы коннекторов комплектующих котла от разъёмов блока управления, а потом снова соедините их для нормального контакта. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p> <p>Неправильная установка DIP-переключателей на контроллере. Установите правильное положение DIP-переключателей (См. установки DIP-switch в руководстве пользователя). Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p> <p>На котле установлена плата управления, модель и версия которого не соответствуют модели котла (См. таблицу периода использования РСВ*). Замените плату управления. * РСВ — Power Control Block (силовой блок управления).</p>
16	Перегрев котла	<p>Сработал датчик по перегреву (аварийный термостат) и блокировал работу котла. В настенных котлах Navien Ace температура срабатывания датчика по перегреву: Откл. 98 °С; Вкл. 83 °С. Подождите пока котёл остынет и перезапустите его.</p> <p>Недостаточное количество воды в системе отопления (См. ошибку 02).</p> <p>Неисправен или некорректно работает сам датчик по перегреву. Замените датчик.</p> <p>Обрыв цепи «Датчик по перегреву — Блок управления». Замените датчик.</p> <p>При пуске котла трёхходовой кран не переключился на контур ОВ, а остался в положении работы на контур нагрева ГВС при закрытых кранах водоразбора. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените трёхходовой кран.</p>

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
		Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.
18	Перегрев датчика дымоудаления (только в Navien Ace (атмосферный))	<p>Сработал NTC датчик контроля дымоудаления и заблокировал работу котла.</p> <p>В настенных котлах Navien Ace (атмосферных) температура и время срабатывания датчик контроля дымоудаления следующие: Navien Ace — 13A / 16A при 80 °C за 100 сек., а при 85 °C за 30 сек. Navien Ace — 20A / 24A при 80 °C за 120 сек., а при 90 °C за 30 сек.</p> <p>Подождите, пока датчик остынет, и перезапустите котёл.</p> <p>Повышенное пневмосопротивление в системе дымоудаления. Проверьте систему дымоудаления, при необходимости прочистите её.</p> <p>При монтаже системы дымоудаления учитывайте особенности её конструкции и расположения. Производите монтаж системы дымоудаления таким образом, чтобы не допустить появления обратной тяги и завихрения воздушных потоков.</p> <p>Неисправен сам полупроводниковый NTC датчик контроля температуры дымоудаления. Замените датчик.</p> <p>Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>
27	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика давления воздуха (только в Navien Ace и Navien Ace Coaxial)	<p>Прозвонить цепь «Датчик APS — Блок управления» на обрыв или КЗ. При обнаружении неисправности цепи заменить датчик APS.</p> <p>Неисправен или некорректно работает датчик Холла. Заменить датчик APS.</p> <p>Отсутствует коммутация между контактами датчика APS и коннектором блока управления. Отсоединить разъем датчика APS от разъема коннектора блока управления, а потом снова соединить их для нормального контакта.</p> <p>Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>

КОДЫ ОШИБОК, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ РАНЕЕ В КОТЛАХ **Navien Ace**

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
01	Перегрев котла	Сигнал датчика температуры отопительной воды о превышении $t = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ошибка, дублирующая ошибку 16.
11	Сбой в работе автоматического клапана заполнения системы ОВ водой	В котлах Navien Ace автоматического клапана заполнения системы ОВ водой нет. Ошибка может появиться после трех или более раз подряд появления ошибки 02.
12	Погасание пламени во время работы котла	Ошибка, практически дублирующая ошибки 03 и 10.
13	Завоздушивание системы	Дополнительная опция — датчик расхода тепла. В базовом варианте не используется.
14	Утечка газа	Дополнительная опция, в базовом варианте не используется.
17	Ошибка установок DIP-переключателя	Ошибка, дублирующая ошибку 15.
28	Протечки в системе отопления	Ошибка может появиться, если ошибка 02 продолжает высвечиваться в течение пяти минут и более при работающем клапане заполнения системы ОВ водой. В котлах Navien Ace автоматического клапана заполнения системы ОВ водой нет.
29	Сбой в работе трехходового крана	Ошибка, дублирующая ошибки 15 и 16.

РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОТОПЛЕНИЯ (ОВ)

Регулировка отопительной воды по датчику температуры ОВ.

Диапазон регулировки (выбора установленной температуры) отопительной воды по датчику температуры ОВ: 40°–80°С. При запуске котла необходимо установить минимальную температуру диапазона регулировки.

При выборе температуры нагрева отопительной воды ОВ, котёл будет нагревать её не строго до установленного значения температуры, а до любого значения в диапазоне «Области контроля».

В «Области контроля» фактическая температура ОВ устанавливается на наиболее оптимальное значение температуры, т.е. на то значение, при котором котёл будет работать в наиболее экономном режиме в данный момент времени. Фактическая температура нагрева ОВ, выбранная и установленная автоматикой котла в «Области контроля», не является величиной постоянной. Она может изменяться во времени, в зависимости от скорости и величины изменения температуры ОВ, т.е. от интенсивности теплопотерь.

Диапазоны выбираемой температуры ОВ ($T_{об}^*$)	«Область контроля» ($T_{ок}^*$) (Температурные диапазоны работы горелки)	
	Вкл.	Выкл.
78–80°С	63 (± 2)°С	83 (± 2)°С
70–77°С	–14 (± 2)°С	+6 (± 2)°С
60–69°С	–12 (± 2)°С	+6 (± 2)°С
50–59°С	–10 (± 2)°С	+5 (± 2)°С
40–49°С	–10 (± 2)°С	+5 (± 2)°С

$T_{об}^*$ — установленная температура ОВ, является величиной постоянной

$T_{ок}^*$ — фактическая температура ОВ, является величиной, изменяющейся в заданном диапазоне «Области контроля»

ПРИМЕР: Устанавливаем температуру нагрева ОВ, $T_{об} = 65^\circ$. Данная температура нагрева находится в диапазоне выбираемой температуры ОВ: 60–69°С. Данный диапазон будет соответствовать следующей «Области контроля»:

Температура включения горелки $65^\circ - 12^\circ = 53^\circ\text{С}$,

Температура отключения горелки $65^\circ + 6^\circ = 71^\circ\text{С}$.

Т.е. при установленной температуре нагрева ОВ, ($T_{об}$) равной 65°С, фактическая температура нагрева ОВ ($T_{ок}$) может меняться в диапазоне от 53 (± 2)°С до 71 (± 2)°С.

При изменении установленной температуры ОВ ($T_{об}$) или при условии резкого изменения потока и/или величины фактической температуры, ОВ ($T_{ок}$) должен произойти переход на «Область контроля», соответствующей диапазону, в котором мы выбрали новую температуру или в которой при резком изменении потока и температуры оказалась фактическая температура ОВ. Температура ОВ при данном переходе может оказаться выше температуры отключения горелки для данной «Области контроля» и, соответственно, горелка должна сразу выключиться. Для последующего включения горелки придётся или перезапустить котёл вручную, или ждать, пока температура ОВ не понизится до температуры, соответствующей температуре включения горелки в установленной «Области контроля». Чтобы этого не произошло при переходе с одной «Области контроля» на другую, предусмотрена задержка по времени в 30 ± 3 сек. Если по истечении этих 30 ± 3 сек. температура ОВ будет всё ещё превышать температуру отключения горелки для данной «Области контроля», горелка отключится. Котёл после отключения горелки войдёт в состояние вынужденного простоя на 300 ± 15 сек. Если температура ОВ понизится за это время до значения ниже температуры отключения горелки для данной «Области контроля», котёл всё равно не запустится, пока не пройдут заданные 300 ± 15 сек.

Время выбега насоса в состоянии вынужденного простоя котла — 180 сек. Время выбега вентилятора в состоянии вынужденного простоя котла — 120 ± 6 сек.

При превышении температуры 83 ± 2 °С задержка в 30 ± 3 сек. не происходит, горелка отключается сразу, а насос и вентилятор продолжают работу.

Регулировка отопительной воды при использовании комнатного датчика температуры.

Диапазон регулировки температуры в помещении при использовании комнатного датчика температуры (встроен в пульт управления NR-15SR): 10°–40 °С. При запуске котла необходимо установить минимальную температуру диапазона регулировки.

Температура отопительной воды устанавливается автоматически на уровне «Области контроля», соответствующей диапазону выбираемой температуры ОВ: 78–80 °С, а на дисплее пульта управления отображается температура в помещении.

В 2011 году в котлах Navien Ace будет добавлена возможность изменения температуры отопительной воды в данном режиме.

Регулировка отопительной воды при работе в режиме «Таймер».

На пульте управления устанавливаем время, которое котёл не будет работать от 0 до 12 часов. Котёл работает периодически по 30 мин., прекращая работу на установленное время.

Температура отопительной воды устанавливается автоматически на уровне «Области контроля», соответствующей диапазону выбираемой температуры ОВ: 78–80 °С, а на дисплее пульта управления отображается температура в помещении.

В 2011 году в котлах Navien Ace будет добавлена возможность изменения температуры отопительной воды в данном режиме.

РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЯЧЕЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ВОДЫ (ГВС)

Горячей водой можно пользоваться при следующих режимах работы котла: «Отопление», «Вне дома», «Горячая вода», «Приоритет горячей воды».

Регулировка горячей хозяйственной воды.

Диапазон регулировки горячей хозяйственной воды по датчику температуры ГВС: 30–60 °С.

При использовании горячей воды, температура отопительной воды устанавливается автоматически на уровне «Области контроля», соответствующей диапазону выбираемой температуры ОВ: 78–80 °С.

Режим ожидания повторного использования горячей хозяйственной воды.

При прекращении использования горячей хозяйственной воды, т. е. после закрытия крана водоразбора, котёл переходит в режим ожидания повторного использования горячей хозяйственной воды, и горелка выключается. В этом режиме предусмотрена задержка переключения трёхходового клапана, т. е. задержка перенаправления потока теплоносителя из контура вторичного пластинчатого теплообменника в систему отопления, в 300 сек. Циркуляционный насос не отключается.

При повторном использовании горячей хозяйственной воды в течение режима ожидания (времени задержки), после открытия крана водоразбора и распознавания потока датчиком, горелка включается, и происходит повторный нагрев.

Если в течение времени задержки в 300 сек. не происходит повторного использования горячей хозяйственной воды, то котёл возвращается в режим нагрева отопительной воды.

РАБОТА КОТЛА БЕЗ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

Выносной пульт отсутствует.

Провода соединения выносного пульта с блоком управления не замкнуты.

Данный режим работы котла считается аварийным. Котёл может работать, но только в режиме нагрева ГВС.

В режиме нагрева ОВ, при отсутствующем пульте и разомкнутых проводах соединения с блоком управления, котёл не работает!

Практически, котёл работает как проточный водонагреватель типа «Колонка». При открытии крана водоразбора срабатывает датчик протока по ГВС, и хозяйственная вода нагревается до 45 °С. После закрытия крана водоразбора, котёл остаётся в режиме ожидания.

Температура отопительной воды устанавливается автоматически на уровне «Области контроля», соответствующей диапазону выбираемой температуры ОВ: 78–80 °С.

Настройки DIP- switch менять не надо!

Выносной пульт отсутствует.

Провода соединения выносного пульта с блоком управления короткозамкнуты.

Данный режим работы котла считается аварийным. Котёл работает, как в режиме нагрева ОВ, так и в режиме нагрева ГВС, но в строго ограниченном диапазоне, без возможности регулировки, как температуры нагрева ОВ, так и температуры нагрева ГВС.

В режиме нагрева ОВ, т. е. при работе котла на отопление, температура отопительной воды устанавливается автоматически на уровне «Области контроля», соответствующей диапазону выбираемой температуры ОВ: 78–80 °С.

В режиме нагрева ГВС котёл работает так же, как и при отсутствующем пульте с незамкнутыми проводами соединения выносного пульта с блоком управления.

ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОТЛОВ

Navien Ace / Navien Ace Coaxial.

1. Предварительная продувка. Включается вентилятор, и в течение 3 ± 2 сек. удаляется оставшаяся после предыдущей работы котла газовоздушная смесь из камеры сгорания.
2. Предварительное воспламенение (предварительный розжиг). Функция розжига после предварительной продувки без подачи топлива на горелку. Продолжительность данной функции $1 \pm 1 - 10 \pm 1$ сек. Данной функцией проверяется наличие остаточной газовоздушной смеси в камере сгорания.
3. Окончательное воспламенение (вторичный розжиг). Функция розжига с подачей газа на горелку, воспламенения и фиксации наличия пламени на горелке датчиком пламени (ионизационным электродом). Продолжительность данной функции 2 ± 2 сек.
4. Последовательность полного цикла розжига:
 - Подаётся искра. Газовый клапан закрыт.
 - Второй раз подаётся искра. Газовый клапан открыт. Идёт подача газа на горелку.
 - Если датчик пламени за 2 ± 2 сек. подтвердил его наличие, воспламенение произошло.
 - Если датчик пламени за 2 ± 2 сек. не подтвердил его наличие, на пульт поступает сообщение об ошибке 03.
 - Искра подаётся третий раз. Если датчик пламени за 2 ± 2 сек. подтвердил его наличие, воспламенение произошло.
 - Если датчик пламени за 2 ± 2 сек. не подтвердил его наличие, на пульт поступает сообщение об ошибке 03.
 - Если воспламенение не произошло и после подачи искры третий раз, на пульт управления снова поступает сообщение об ошибке 03.
 - Закончен первый процесс розжига.
 - Автоматически начинается второй процесс розжига с повторением всех этапов.
 - Прошёл второй процесс розжига. Воспламенение не произошло. На пульт поступает сообщение об ошибке 03.
 - Автоматически начинается третий процесс розжига с повторением всех этапов.
 - Прошёл третий процесс розжига. Воспламенение не произошло. На пульт поступает сообщение об ошибке 03.
 - Завершён полный цикл розжига. Котёл останавливается. На пульте сохраняется сообщение об ошибке 03.
5. Окончательная продувка. Функция выбега вентилятора после погасания пламени или остановки работы котла. Время выбега 120 ± 6 сек.
6. Безопасная блокировка. Функция перекрытия подачи топлива в случае отсутствия сигнала о наличии пламени от датчика пламени. Функция срабатывает, несмотря на то, что вентилятор начал работать, прошла предварительная продувка,

сработали предварительный розжиг и подача топлива на горелку. Трансформатор розжига во время безопасной блокировки находится в выключенном состоянии. Продолжительность данной функции 3 ± 1 сек.

7. Остановка котла после безопасной блокировки. После перекрытия подачи топлива, котёл производит повторную попытку всего процесса пуска (предварительная продувка, предварительный розжиг, подача топлива, проверка наличия пламени на горелке). Если котёл не вошёл в работу снова, то процесс повторяется до трёх раз. После третьего сбоя ввода котла в работу, т.е. третьей безопасной блокировки, на блок управления передаётся сигнал о невозможности розжига, после чего происходит окончательная продувка и вентилятор выключается. Насос, а так же вентилятор продолжают работу, только если температура в системе ОВ выше $80 \pm 2^\circ\text{C}$.

8. Если во время работы котла гаснет пламя или ионизационный электрод не фиксирует его наличия, процесс розжига проводится повторно (предварительная продувка, предварительный розжиг, подача топлива, проверка наличия пламени на горелке). Продувка проходит в течение 15 ± 2 сек. при максимальной скорости вращения вентилятора:

$2400 \pm 10\%$ об/мин.

у котлов Navien Ace — 10/13/16/20/24К;

$2500 \pm 10\%$ об/мин.

у котлов Navien Ace — 30/35 и Navien Ace Coaxial — 10/13/16/20/24/30К.

Сброс ошибки производится отключением котла или установкой режима «Вне дома».

9. Если во время предварительной продувки появляется сигнал о наличии пламени, работа котла останавливается, несмотря на завершение продувки и проводится проверка на действительное наличие пламени в течение 3 ± 1 сек. После проверки, если наличие пламени не подтвердилось, на пульт управления передаётся сообщение «Ложный сигнал о наличии первичного пламени» (ошибка 04). После этого начинается окончательная продувка, и, если пламя уже погасло или пропал сигнал о его наличии, ошибка автоматически отменяется и возобновляется работа котла в обычном режиме.

10. Если после прекращения подачи топлива на горелку, и при проведении окончательной продувки пламя не погасло или в течение 3 ± 1 сек. сохраняется сигнал о наличии пламени, то на пульт управления передаётся сообщение «Ложный сигнал о наличии первичного пламени» (ошибка 04). В этом случае повторно проводится окончательная продувка, и ошибка автоматически сбрасывается, а котёл переходит в режим работы, как при погасании пламени (См. п. 7).

11. Если после включения котла при проверке датчика температуры, обнаруживаются неполадки в работе датчика, прекращается подача топлива на горелку. Насос и вентилятор продолжают работать, но если датчик температуры восстанавливает рабочее состояние и определяет температуру ОВ ниже $80 \pm 2^\circ\text{C}$, то и насос и вентилятор останавливаются. В любом случае на пульт управления передаётся сообщение о неполадке (ошибка 05 или 06). Если после обнаружения неполадок в ра-

боте датчика температуры он восстанавливает своё рабочее состояние в течение 5 ± 1 сек., ошибка автоматически сбрасывается и котёл переходит в режим предварительной продувки и производит повторную попытку всего процесса пуска.

12. Работа датчика APS в режиме маностата. Датчик APS постоянно находится в рабочем состоянии. В случае значительного повышения пневмосопротивления в системе дымоудаления датчик APS размыкает свои электроконтакты и блокирует работу котла, на пульт управления передаётся сообщение об ошибке 10. После срабатывает вентилятор и производит продолжительную продувку с максимальной скоростью:

$2400 \pm 10\%$ об/мин.

у котлов Navien Ace — 10/13/16/20/24K;

$2500 \pm 10\%$ об/мин.

у котлов Navien Ace — 30/35 и Navien Ace Coaxial — 10/13/16/20/24/30K.

Когда состояние системы дымоудаления нормализуется, датчик APS замыкает свои электроконтакты, и котёл переходит в нормальный режим работы. Время проверки в случае значительного повышения пневмосопротивления в системе дымоудаления во время розжига устанавливается в пределах 1 сек., а во всех остальных режимах работы котла 3 ± 1 сек. Если температура ОВ выше 80 ± 2 °С, насос работает. При продолжительной продувке при максимальной скорости контроль частоты вращения вентилятора не осуществляется.

13. Неправильные настройки DIP-switch. Во время работы котла постоянно проверяется сигнал, поступающий от датчика APS. Сигнал сравнивается с установленным значением DIP-switch. В случае обнаружения неправильных настроек DIP-switch (например: 4 переключатель), на пульт управления передаётся сообщение об ошибке, и блокируется подача топлива на горелку. Блокировка автоматически отменяется при установке правильных настроек (положений DIP-switch переключателей, соответствующих данному котлу и режиму его работы).

Номер	Вкл.	Выкл.
4	FE (Дымоудаление)	FF/CF (Дымоудаление)

14. Если после включения насоса датчик протока не срабатывает, то предварительная продувка продлевается до 6 ± 1 сек. Если датчик протока до истечения этого времени сработал, то предварительная продувка осуществляется в стандартном режиме (См. п. 1). Если после остановки насоса датчик протока остаётся включённым более, чем на 15 ± 3 сек., это означает, что неисправен или сам датчик протока или насос. На пульт управления передаётся сообщение об ошибке 13, и насос отключается. Для сброса ошибки и пуска насоса необходимо перезапустить котёл. Если температура ОВ выше 80 ± 2 °С запуститься вентилятор.

15. Функция проверки неполадок в MICOM (процессор). Данная функция является частью проверки блока управления (контроллера). Отклонения частоты от величины 50 Гц или если сам блок управления не работает, означает, что в MICOM обнару-

жена неполадка. В этом случае котёл прекращает работать, а на пульт управления передаётся сообщение об ошибке 15. Для сброса ошибки необходимо перезапустить котёл. Если температура ОВ выше $80 \pm 2^\circ\text{C}$ насос продолжает работать или если был остановлен, возобновит работу.

16. Функция принудительной работы котла в режиме Max. и Min. мощности.

Номер	Вкл.	Выкл.
1	Режим тестирования	Обычный режим
2	Max. мощность	Обычный режим
3	Min. мощность	Обычный режим

При данной функции котёл будет принудительно работать в режиме Max. или Min. мощности, в соответствии с установленным положением 2 или 3 переключателей на DIP-switch.

Если оба выключателя, одновременно будут стоять в положении принудительной работы котла в режиме Max. и Min. мощности, котёл будет работать в режиме принудительной работы в режиме Min. мощности. Функция принудительной работы котла в режиме Max. и Min. мощности работает без ограничения по времени. Если во время работы котла в режиме Max. и Min. мощности включить DIP-switch переключатель 1, то котёл перейдёт работать в режим тестирования (режим пробного пуска). Режим работы котла при Max. и Min. мощности в этом случае блокируется.

17. Функция пробного пуска (Режим тестирования). Данная функция устанавливается настройкой положения 1 переключателя DIP-switch.

При работе в режиме тестирования срабатывает только насос. Насос работает безостановочно 2 часа. В данном режиме теплоноситель постоянно циркулирует по контуру отопления и происходит обезвоздушивание системы. Воздух из системы удаляется с помощью автоматического клапана (воздухоотводчика).

Номер	Вкл.	Выкл.
1	Режим тестирования	Обычный режим

18. Функция предварительного нагрева ГВС (горячей хозяйственной воды). Режим «Приоритет горячей воды». При нажатии на кнопку функции предварительного нагрева горячей воды на пульте управления, на его плате индикации высвечивается знак данной функции, и трёхходовой кран встаёт в положение «Нагрев ГВС». После этого, если температура ОВ ниже 50°C , то горелка включается, а если выше 70°C , то отключается. Такой порядок работы котла поддерживается всё время, пока котёл работает в режиме предварительного нагрева горячей хозяйственной воды. Режим предварительного нагрева горячей хозяйственной воды автоматически отключится, если в течении 10 минут после его ввода не открывать кран водоразбора. Если в течении этого времени кран водоразбора открывался, то режим отключится после закрытия крана.

19. Функция предотвращения замерзания. Если температура ОВ понижается до 10 ± 2 °С, запускается циркуляционный насос. Насос работает периодически по 10 минут с остановкой на 1 минуту. Если температура ОВ понижается далее до 6 ± 2 °С, на блок управления передаётся информация, и котёл начинает работать в режиме предотвращения замерзания. В режиме предотвращения замерзания запускается циркуляционный насос, и происходит воспламенение горелки. Насос работает без остановок. Если температура ОВ поднимается до 21 ± 2 °С, насос останавливается, а подача газа на горелку прекращается. Если в режиме предотвращения замерзания обнаруживаются неполадки в работе котла (погасание пламени, отсутствие сигнала о наличии пламени), то насос продолжает работать или если был остановлен, возобновит работу. Насос не запустится только в том случае, если неполадки обнаружены непосредственно в его работе. Функция защиты от замерзания задействована всегда, если котёл подсоединён к электросети.

20. Неполадки в работе вентилятора. После запуска вентилятора проверяется сигнал о количестве оборотов в минуту (RPM) двигателя вентилятора.

На пульте управления появляется сообщение о сбое в работе вентилятора (ошибка 09) в следующих случаях:

- Во время розжига RPM показывает 0 в течении 3 ± 1 сек. или больше.
- Нет предварительного розжига, если значение RPM ниже 500.
- Во время предварительного розжига, после достижения RPM для розжига $2400-2500 \pm 10\%$ подаётся сигнал на открытие газового клапана и подачи газа на горелку для окончательного воспламенения (розжига). Если данное значение RPM не достигается в течение 13 ± 2 сек, то розжиг прекращается, и данное состояние котла определяется, как отсутствие сигнала о наличии пламени (одноразовый неудачный розжиг). Розжиг проводится повторно, и если в течение трёх раз за 13 ± 2 сек. RPM не достигнет значения, необходимого для окончательного воспламенения, розжиг прекращается, и проводится продувка в течение 15 ± 2 сек. После окончания продувки весь процесс розжига происходит повторно до трёх раз.
- Если во время работы котла значение RPM становится ниже 400 ± 200 или выше 3200 ± 200 , то это означает наличие неполадок в работе двигателя вентилятора или сбой при проверке сигнала о количестве оборотов в минуту (RPM) двигателя вентилятора. При данной неполадке на пульт управления передаётся сообщение о сбое в работе вентилятора, а затем в течение 30 ± 3 сек. проверяется состояние вентилятора. Если за указанное время его состояние определяется, как нормальное, то котёл входит в нормальный режим работы.

21. Если биметаллический датчик по перегреву котла срабатывает, то через 1 ± 1 сек. на пульт управления поступит сообщение о сбое в работе котла (ошибка 16), и котёл прекращает работать. Насос и вентилятор при этом не отключаются и продолжают работать. Когда температура в системе ОВ упадёт ниже 80 ± 2 °С вентилятор и насос отключатся.

Navien Ace (атмосферный)

Котлы Navien Ace (атмосферный) запускаются с двойным розжигом: Розжиг; Пауза; Розжиг; Открытие газового клапана.

Предварительный розжиг происходит при закрытом газовом клапане, т.е. без подачи газа на горелку.

Если в камере сгорания нет остаточной газозвушной смеси, то еще раз будет розжиг с подачей газа на горелку.

Если в камере сгорания есть остаточная газозвушная смесь, то на пульт управления может быть передано сообщение «Ложный сигнал о наличии первичного пламени» (ошибка 04).

Повторный розжиг происходит автоматически после паузы и при открытом газовом клапане.

За один процесс пуска искра подаётся на котёл два раза. Время процесса 3–5 сек.

Если воспламенения не произошло, процесс повторяется снова до шести раз.

Полный цикл розжига это шесть процессов, с подачей искры на котёл за каждый процесс два раза.

1. После воспламенения газа на горелке, котёл будет работать три минуты на минимальной мощности.

Данный режим работы позволяет прогреть дымоход, чтобы при работе котла в номинальном режиме обеспечить качественное дымоудаление, т.к. при холодном дымоходе нельзя обеспечить достаточно устойчивую и стабильную тягу. В тёплое время года котёл работает только на нагрев ГВС, т.е. котёл не работает три минуты на минимальной мощности для прогрева дымохода, а сразу выходит на максимальную мощность.

2. Функции и режимы работы котла Navien Ace (атмосферного) идентичны функциям и работе котлов Navien Ace / Navien Ace Coaxial.

Исключение составляют функции для вентилятора и датчика протока ОВ, т.к. в котлах Navien Ace (атмосферных) нет ни вентилятора, ни датчика протока ОВ.

ДАТЫ НАЧАЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОСЛЕДНИХ ВЕРСИЙ РСВ И MICOM

Код	Модель РСВ	Версия MICOM	Период использования	Модель котла	Тип газа	Пульт управления
Navien Ace						
NACR1GS23104	KDC-231-1M V1.1 20090608	231-3M V1.1 ~ 231-3M V1.2	с 26.02.2010 по Н.В.	Navien Ace — 10/13/ 16/20/24/30/35K	NG/LPG	NR-15SR
NACR1GS23110	KDC-231-10M		с 12.08.2011 по Н.В.	Navien Ace — 40K	NG/LPG	NR-15SR
Navien Ace Coaxial						
NACR1GS23107	KDC-231-1M V1.1 20090608	231-1M V1.8 ~ 231-1M V2.0	с 10.07.2009 по Н.В.	Navien Ace — 10/13/16/20/24/30K	NG/LPG	NR-15SR
Navien Ace (атмосферный)						
NACR1GS23107	KDC-231-1M V1.1 20090608	231-1M V1.8 ~ 231-1M V2.0	с 10.07.2009 по Н.В.	Navien Ace — 13/16/20/24A	NG	NR-15SR
NACR1GS23107	KDC-231-1M V1.1 20090608	231-1M V2.1	с 15.01.2011 по Н.В.	Navien Ace — 13/16/20/24A	NG/LPG	NR-15SR

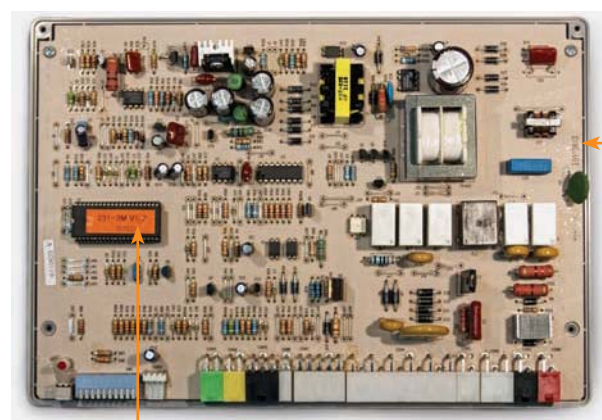
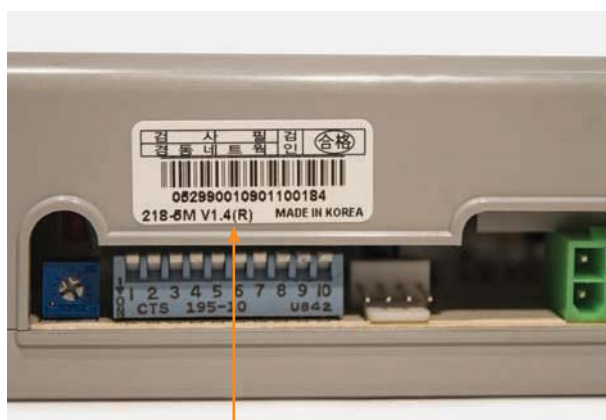
* MICOM 231-1M версии V1.0, V1.1, V1.2, V1.7 не производились.

Все MICOM прошиты на временную задержку по выбегу циркуляционного насоса в 5 ± 1 мин, а вентилятора в 120 ± 6 сек.

В 2012 г. будет применена функция «Выбор времени выбега циркуляционного насоса». По умолчанию время выбега циркуляционного насоса, согласно заводской настройке, будет установлено в 20 ± 1 мин. При необходимости время выбега может быть изменено на 5 ± 1 мин.

С января 2012 г. время выбега вентилятора будет изменено со 120 ± 6 сек. на 30 ± 6 сек. В дальнейшем будет применена функция «Выбор времени выбега вентилятора». По умолчанию время выбега вентилятора, согласно заводской настройке, будет установлено в 120 ± 6 сек. При необходимости время выбега может быть изменено на 30 ± 6 сек.

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ МОДЕЛЬ РСВ И ВЕРСИЮ MICOM:



Версия MICOM

Модель РСВ

УСТАНОВКИ DIP-switch ДЛЯ НАСТЕННЫХ КОТЛОВ

Номер	Вкл.	Выкл.
1	Режим тестирования	Обычный режим
2	Мах. мощность	Обычный режим
3	Min. мощность	Обычный режим
4	FE (Дымоудаление)	FF / CF (Дымоудаление)
5	LPG (Сжиженный газ)	NG (Природный газ)
6	Закрытая камера сгорания	Открытая камера сгорания
7	50 Гц	60 Гц

Номер	10 кВт.	13 кВт.	16 кВт.	20 кВт.	24 кВт.	28/30 кВт.	35 кВт.	40 кВт.
8	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.
9	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
10	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.

FE — дымоудаление с забором воздуха из помещения в котлах Navien Ace и Navien Ace Coaxial;
 FF — дымоудаление с забором воздуха с улицы в котлах Navien Ace и Navien Ace Coaxial;
 CF — дымоудаление в котлах Navien Ace (атмосферных).

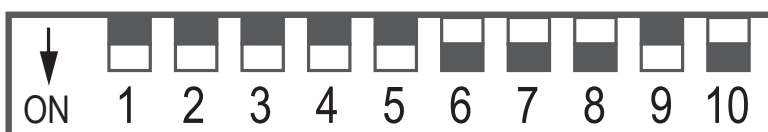
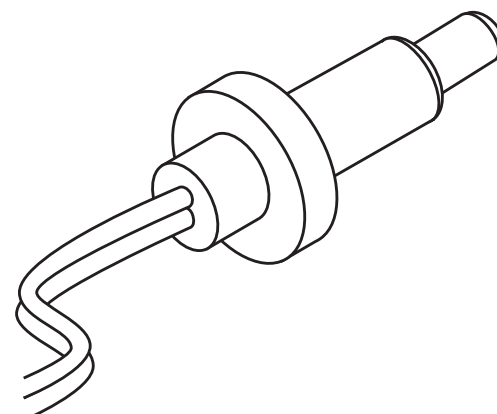


ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ДАТЧИКОВ NTC PR3JM-K38E-KD2 (KD6, KD7, KD8)*
ДЛЯ НАСТЕННЫХ КОТЛОВ Navien Ace (KQ). НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ.

T (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	24,085	23,043	22,052	21,108	20,210	19,354	18,539	17,763	17,023	16,317
10	15,645	15,004	14,392	13,809	13,252	12,721	12,214	11,729	11,267	10,825
20	10,403	9,995	9,613	9,245	8,892	8,553	8,232	7,923	7,628	7,345
30	7,074	6,815	6,567	6,328	6,103	5,881	5,671	5,470	5,277	5,092
40	4,915	4,745	4,581	4,424	4,273	4,128	3,989	3,855	3,727	3,603
50	3,485	3,370	3,260	3,152	3,053	2,955	2,861	2,770	2,683	2,599
60	2,518	2,440	2,365	2,292	2,226	2,155	2,090	2,027	1,967	1,907
70	1,852	1,791	1,745	1,694	1,646	1,598	1,553	1,509	1,466	1,425
80	1,385	1,346	1,309	1,273	1,238	1,205	1,172	1,140	1,110	1,080
90	1,052	1,024	0,997	0,971	0,946	0,921	0,898	0,875	0,852	0,831
100	0,810									

$R_{50} = 3.485k\Omega \pm 3\%$ (Сопротивление термистора при $T = 50^\circ C$).

* Применяется с Ноября 2009 г.



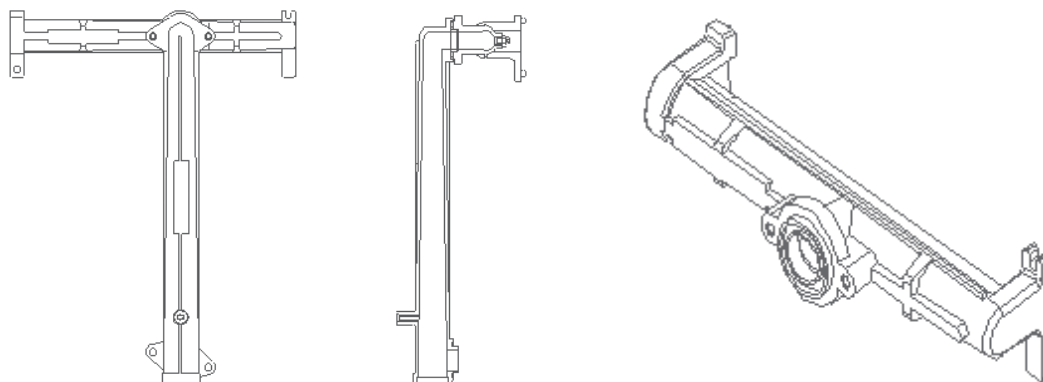
КОДЫ КОЛЛЕКТОРОВ ДЛЯ НАСТЕННЫХ КОТЛОВ

Navien Ace / Navien Ace Coaxial *

Модель котла		Диаметр форсунки (мм)	Код	Кол-во форсунок (шт)
NG 10–25 мбар				
Navien Ace — 10 K	Navien Ace Coaxial — 10 K	1,75	BH2501482A	8
Navien Ace — 13 K	Navien Ace Coaxial — 13 K	1,75		8
Navien Ace — 16 K	Navien Ace Coaxial — 16 K	1,75		8
Navien Ace — 20 K	Navien Ace Coaxial — 20 K	1,75		8
Navien Ace — 24 K	Navien Ace Coaxial — 24 K	1,75		8
Navien Ace — 30 K	Navien Ace Coaxial — 30 K	1,75	BH2501487A	10
Navien Ace — 35 K		1,75	BH2501489A	12
Navien Ace — 40 K		2,00	BH2501767A	12
LPG 28–37 мбар				
Navien Ace — 10 K	Navien Ace Coaxial — 10 K	1,20	BH2501486A	8
Navien Ace — 13 K	Navien Ace Coaxial — 13 K	1,20		8
Navien Ace — 16 K	Navien Ace Coaxial — 16 K	1,20		8
Navien Ace — 20 K	Navien Ace Coaxial — 20 K	1,20		8
Navien Ace — 24 K	Navien Ace Coaxial — 24 K	1,20		8
Navien Ace — 30 K	Navien Ace Coaxial — 30 K	1,20	BH2501488A	10
Navien Ace — 35 K		1,20	BH2501490A	12
Navien Ace — 40 K		1,45	BH2501768A	12

* В комплект поставки входят:

- Уплотнительное кольцо «O-ring» 17.5 x 2.7–2 шт. Код: BH2421003 A;
- Винт D4 x 12L — 2 шт. Код: BH1611007 A.



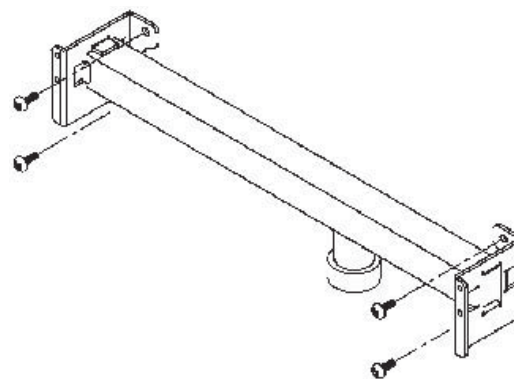
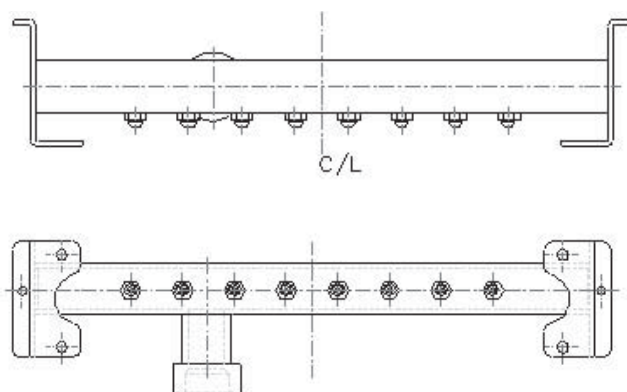
КОДЫ КОЛЛЕКТОРОВ ДЛЯ НАСТЕННЫХ КОТЛОВ

Navien Ace (атмосферных)*

Модель котла	Диаметр форсунки (мм)	Код	Кол-во форсунок (шт)
NG 8–18 мбар			
Navien Ace — 13A	1,30	BH2501613A	8
Navien Ace — 16A	1,30		8
Navien Ace — 20A	1,30	BH2501614A	12
Navien Ace — 24A	1,30		12
LPG 23–33 мбар			
Navien Ace — 13A	0,92	BBR05035009	8
Navien Ace — 16A	0,92		8
Navien Ace — 20A	0,92	BBR05035010	12
Navien Ace — 24A	0,92		12

* В комплект поставки входят:

- Винт D4 x 8L — 4 шт. Код: BH1705007A.



НАСТРОЙКА КОТЛОВ Navien Ace ПО ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

Модель	Тип газа	Давление на форсунках (мм H ₂ O)	
		Мах. нагрузка	Min. нагрузка
Navien Ace — 10K	NG	20.0	11.0
	LPG	33.0	17.0
Navien Ace — 13K	NG	33.0	11.0
	LPG	55.0	17.0
Navien Ace — 16K	NG	43.0	16.0
	LPG	76.0	25.0
Navien Ace — 20K	NG	61.0	16.0
	LPG	113.0	25.0
Navien Ace — 24K	NG	88.0	16.0
	LPG	164.0	25.0
Navien Ace — 30K	NG	91.0	20.0
	LPG	170.0	33.0
Navien Ace — 35K	NG	90.0	22.0
	LPG	140.0	33.0
Navien Ace — 40K	NG	90.0	20.0
	LPG	163.0	33.0



НАСТРОЙКА КОТЛОВ Navien Ace Coaxial ПО ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

Модель	Тип газа	Давление на форсунках (мм H ₂ O)	
		Мах. нагрузка	Мин. нагрузка
Navien Ace — 10K Coaxial	NG	21.0	11.0
	LPG	33.0	17.0
Navien Ace — 13K Coaxial	NG	33.0	11.0
	LPG	55.0	17.0
Navien Ace — 16K Coaxial	NG	45.0	16.0
	LPG	82.0	27.0
Navien Ace — 20K Coaxial	NG	70.0	16.0
	LPG	119.0	27.0
Navien Ace — 24K Coaxial	NG	94.0	16.0
	LPG	152.0	27.0
Navien Ace — 30K Coaxial	NG	93.0	21.0
	LPG	140.0	29.0



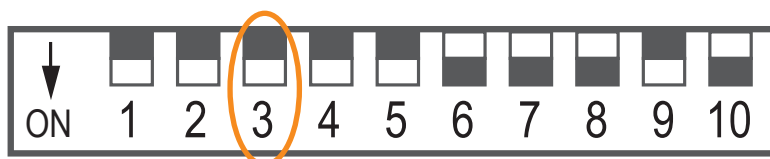
НАСТРОЙКА КОТЛОВ Navien Ace (атмосферный) ПО ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

Модель	Тип газа	Давление на форсунках (мм H ₂ O)	
		Мах. нагрузка	Мин. нагрузка
Navien Ace — 13A	NG	75.0	40.0
	LPG	127.0	71.0
Navien Ace — 16A	NG	110.0	40.0
	LPG	184.0	71.0
Navien Ace — 20A	NG	76.0	18.0
	LPG	127.0	32.0
Navien Ace — 24A	NG	108.0	18.0
	LPG	185.0	32.0



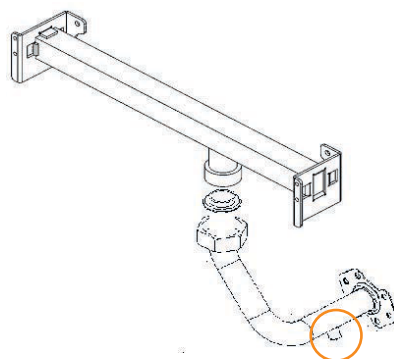
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ НАСТРОЙКИ НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ Navien Ace ПО ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

1. Отключите электропитание котла и перекройте подачу газа.
2. Переключите третий переключатель на DIP-switch в положение «Вкл». Котёл работает на минимальной мощности.

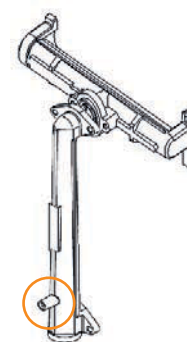


Номер	Вкл.	Выкл.
3	Min. мощность	Обычный режим

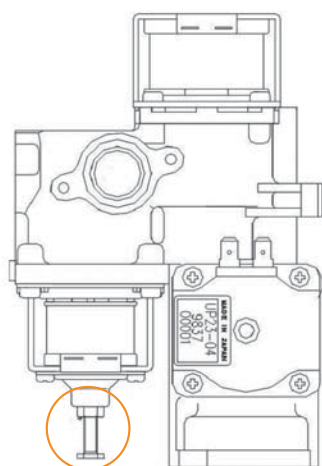
3. Соедините шланг газового манометра со штуцером замера давления газа на форсунки.



Navien Ace
(атмосферный)

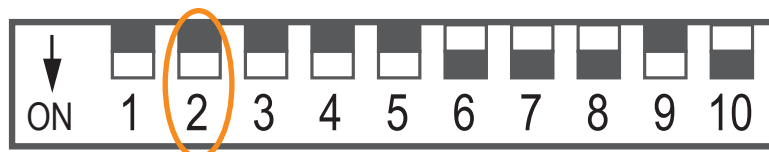


Navien Ace
Navien Ace Coaxial



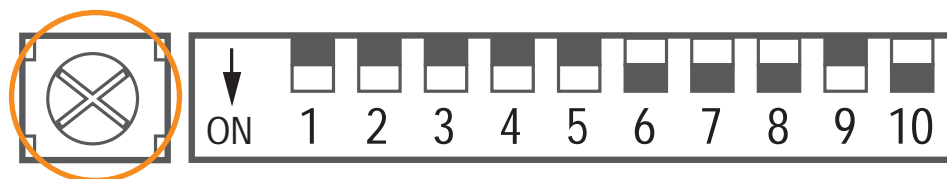
4. Возобновите электропитание котла и подачу газа.
5. Закройте краны подачи воды. Винтом регулировки минимального давления газа, расположенного на газовой арматуре, установите минимальное давление газа для данного котла (см. таблицы настройки котлов по давлению газа).
 - а) Увеличение давления газа производится путём вращения регулировочного винта против часовой стрелке.
 - б) Уменьшение давления газа производится путём вращения регулировочного винта по часовой стрелке.

6. Отключите электропитание котла.
7. Переключите третий переключатель на DIP-switch в положение «Выкл».
8. Переключите второй переключатель на DIP-switch в положение «Вкл». Котёл работает на максимальной мощности.



Номер	Вкл.	Выкл.
2	Мах. мощность	Обычный режим
3	Мин. мощность	Обычный режим

9. Возобновите электропитание котла.
10. Закройте краны подачи воды. Винтом регулировки максимального давления газа, расположенного на блоке управления под DIP-switch, установите максимальное давление газа для данного котла (см. таблицы настройки котлов по давлению газа).
 - а) Увеличение давления газа производится путём вращения регулировочного винта против часовой стрелки.
 - б) Уменьшение давления газа производится путём вращения регулировочного винта по часовой стрелки.
11. Отключите электропитание котла.
12. Переключите второй переключатель на DIP-switch в положение «Выкл».



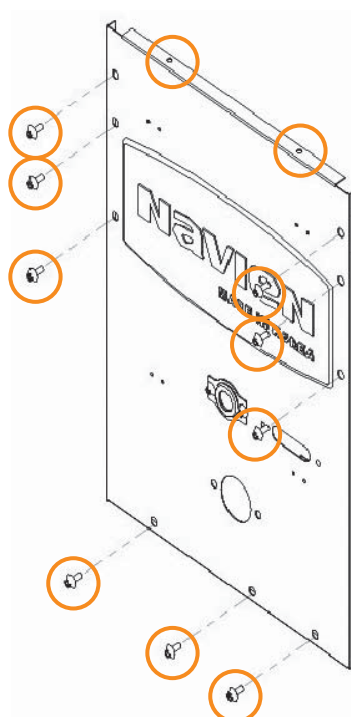
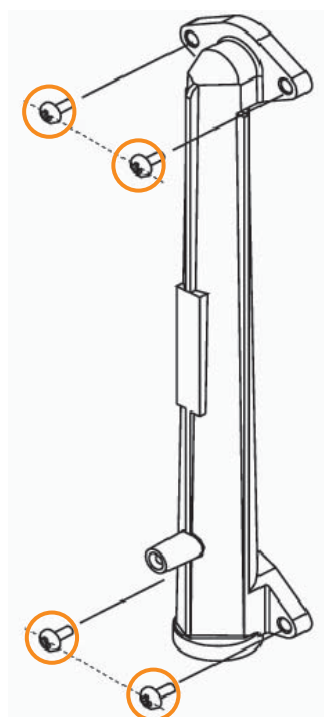
Номер	Вкл.	Выкл.
2	Мах. мощность	Обычный режим

13. Включите котёл. При появлении посторонних шумов во время работе котла, проверьте котёл на предмет утечки газа.

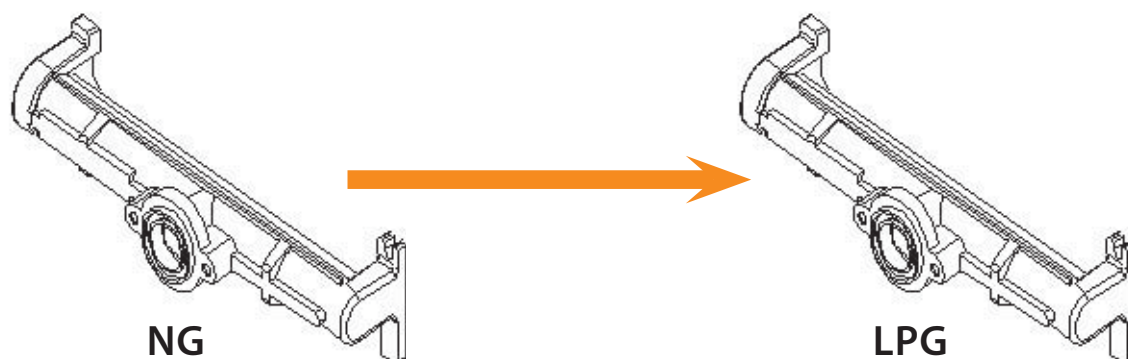
ПЕРЕНАЛАДКА НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ Navien Ace, Navien Ace Coaxial ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ



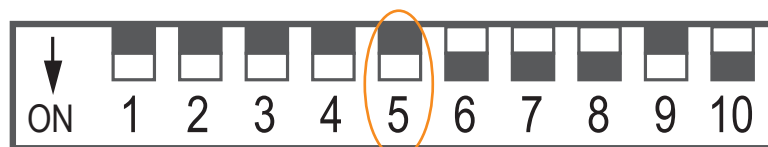
1. Отключите электропитание котла и перекройте подачу газа.
2. Отсоедините провода от трансформатора розжига и электрода ионизации. Демонтируйте трансформатор розжига и электроды розжига и ионизации.
3. Выкрутите винты крепления газовой трубки и демонтируйте её.
4. Выкрутите винты крепления переднего покрытия камеры сгорания и демонтируйте его.



5. Демонтируйте коллектор и установите новый, для работы котла на сжиженном газе.



6. В обратной последовательности установите на место переднее покрытие камеры сгорания, газовую трубку, трансформатор розжига, электроды розжига и ионизации, провода.
7. Переключите пятый переключатель на DIP-switch в положение «Вкл».



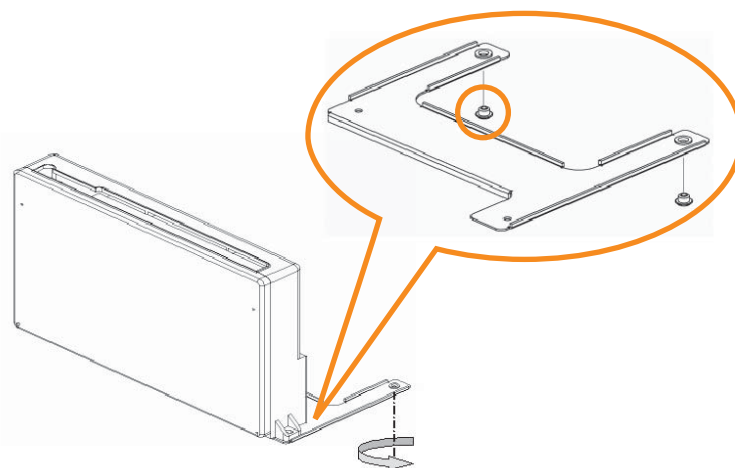
Номер	Вкл.	Выкл.
5	LPG (Сжиженный газ)	NG (Природный газ)

8. Произведите настройку котла по давлению газа (см. последовательность операций настройки настенных газовых котлов Navien Ace по давлению газа).

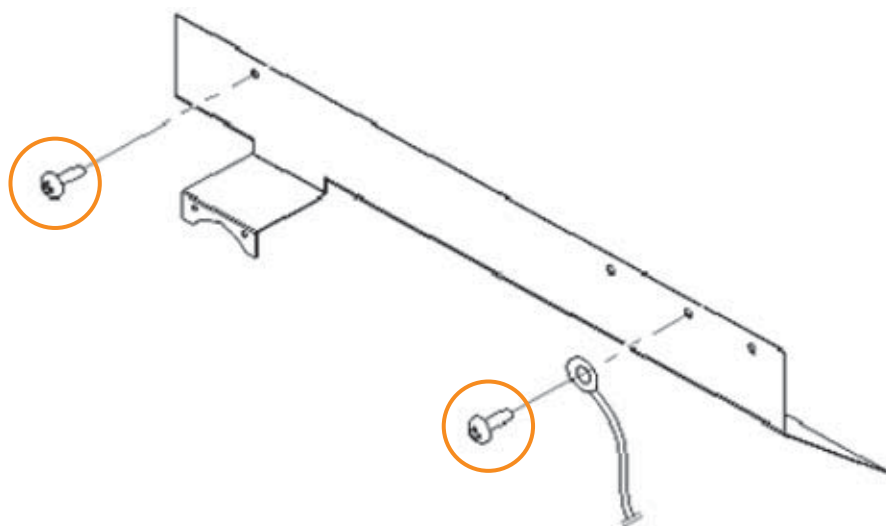
ПЕРЕНАЛАДКА НАСТЕННЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

Navien Ace (атмосферных) ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ

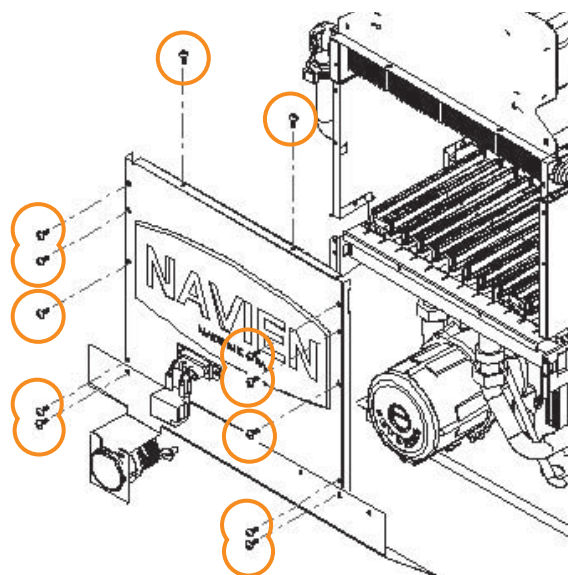
1. Отключите электропитание котла и перекройте подачу газа.
2. Выкрутите винт крепления кронштейна электронного блока управления.
3. Отведите кронштейн вместе с блоком управления в правую сторону.



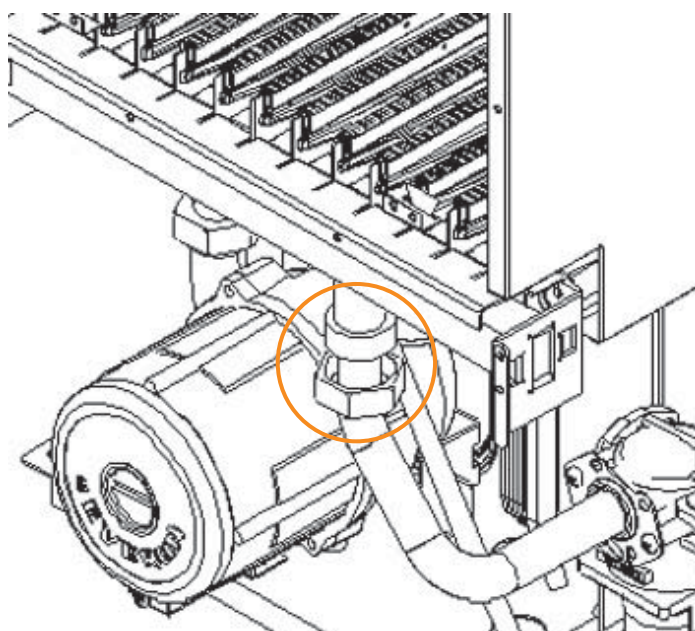
4. Выкрутите два винта крепления защитной пластины и демонтируйте её.



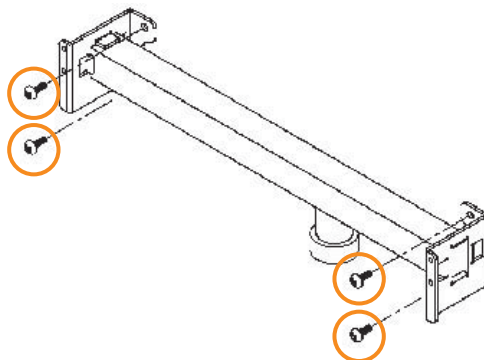
5. Отсоедините контактные клеммы от трансформатора розжига и электрода ионизации.
6. Выкрутите винты крепления переднего покрытия камеры сгорания и демонтируйте его.



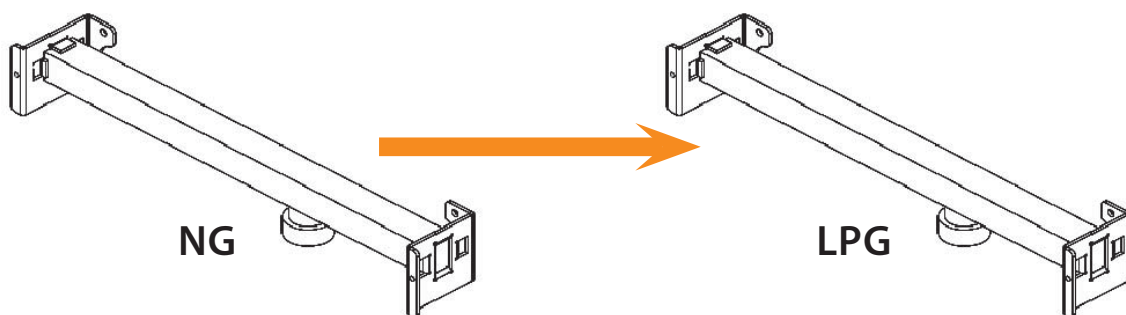
7. Отверните накидную гайку крепления газовой трубки к коллектору форсунок.



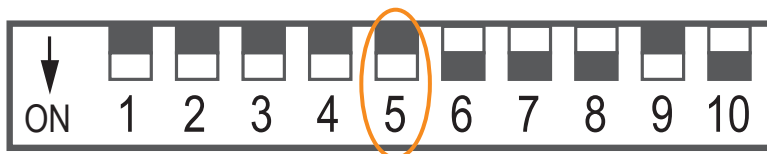
8. Выкрутите четыре винта крепления коллектора форсунок и демонтируйте его.



9. На место снятого коллектора форсунок установите новый, для работы котла на сжиженном газе.



10. Произведите сборку в обратной последовательности.
11. Переключите пятый переключатель на DIP-switch в положение «Вкл».



Номер	Вкл.	Выкл.
5	LPG (Сжиженный газ)	NG (Природный газ)

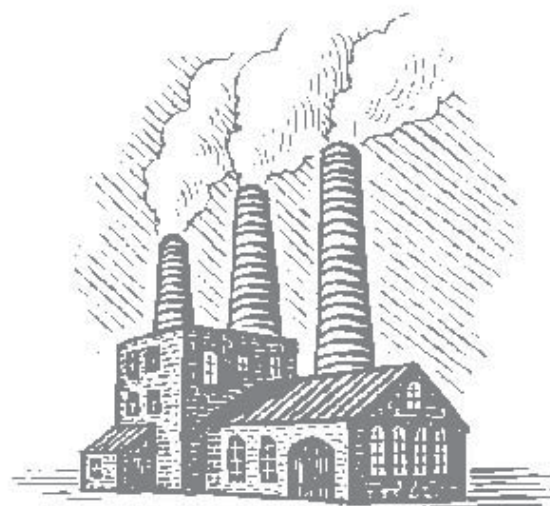
12. Произведите настройку котла по давлению газа (см. последовательность операций настройки настенных газовых котлов Navien Ace по давлению газа).

РАСХОД ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПРИ Max. и Min. МОЩНОСТИ (КГ / ЧАС)

Navien Ace Navien Ace Coaxial		10K	13K	16K	20K	24K	30K	35K	40 K
NG	Max	18,90	24,56	30,39	36,04	42,27	52,76	60,13	
	Min	14,04	19,50	25,22	25,22	25,22	33,54	39,26	
LPG	Max	21,28	27,43	33,82	40,44	46,70	58,43	68,20	
	Min	14,55	20,37	26,19	26,19	26,19	34,91	40,41	
Navien Ace (атмосферный)			13A	16A	20A	24A			
NG	Max		49,69	50,90	52,30	55,02			
	Min		31,61	31,61	33,65	33,65			
LPG	Max		52,07	55,76	56,69	57,43			
	Min		49,89	47,89	47,89	47,89			

ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ (°C)

Navien Ace Navien Ace Coaxial	10K	13K	16K	20K	24K	30K	35K	40K
NG	97	106	110	121	125	130	145	



КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ГОРЕНИЯ ПРИ Max. и Min. МОЩНОСТИ (М³ / ЧАС)

Navien Ace Navien Ace Coaxial		10K	13K	16K	20K	24K	30K	35K	40K
NG	Max	17,83	23,17	28,67	34,00	39,69	56,46	56,46	
	Min	18,75	18,75	24,25	24,25	24,25	37,75	37,75	
LPG	Max	20,83	26,84	33,09	39,57	45,61	66,61	66,61	
	Min	20,05	20,05	25,77	25,77	25,77	39,77	39,77	
Navien Ace (атмосферный)			13A	16A	20A	24A			
NG	Max		48,36	49,25	50,24	52,55			
	Min		32,67	32,67	32,67	32,67			
LPG	Max		50,91	54,33	54,90	55,28			
	Min		47,04	47,04	47,04	47,04			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДИАЛЬНЫХ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ С РАБОЧИМ КОЛЕСОМ ТИПА «БЕЛИЧЬЯ КЛЕТКА»

Технические параметры		Ед. изм.	Модель вентилятора	
			FA-4B062	FA-4A070
Частота вращения крыльчатки	115 В	об/мин	1080 ± 10%	1100 ± 10%
	150 В		1860 ± 10%	1800 ± 10%
	187 В		2400 ± 10%	2280 ± 10%
	220 В		—	2500 ± 10%
Производительность	115 В	м ³ /ч	60 ± 10%	64 ± 10%
	150 В		89 ± 10%	92 ± 10%
	187 В		135 ± 10%	139 ± 10%
	220 В		—	162 ± 10%
Полное давление	187 В	мм H ₂ O	38 ± 6	43 ± 6
Ток потребления		мА	430	494
Пусковое напряжение		В	115	115
Потребляемая мощность		Вт	45	53
Сопrotивление обмотки двигателя вентилятора при t ~20 °С		Ом	23	
Диаметр входного отверстия улитки вентилятора		мм	62	70
Диаметр крыльчатки		мм	102	108
Ширина крыльчатки		мм	41	41
Количество лопаток крыльчатки		шт	45	34



Вентилятор FA-4B062
устанавливается
в котлах
Navien Ace —
10/13/16/20/24K

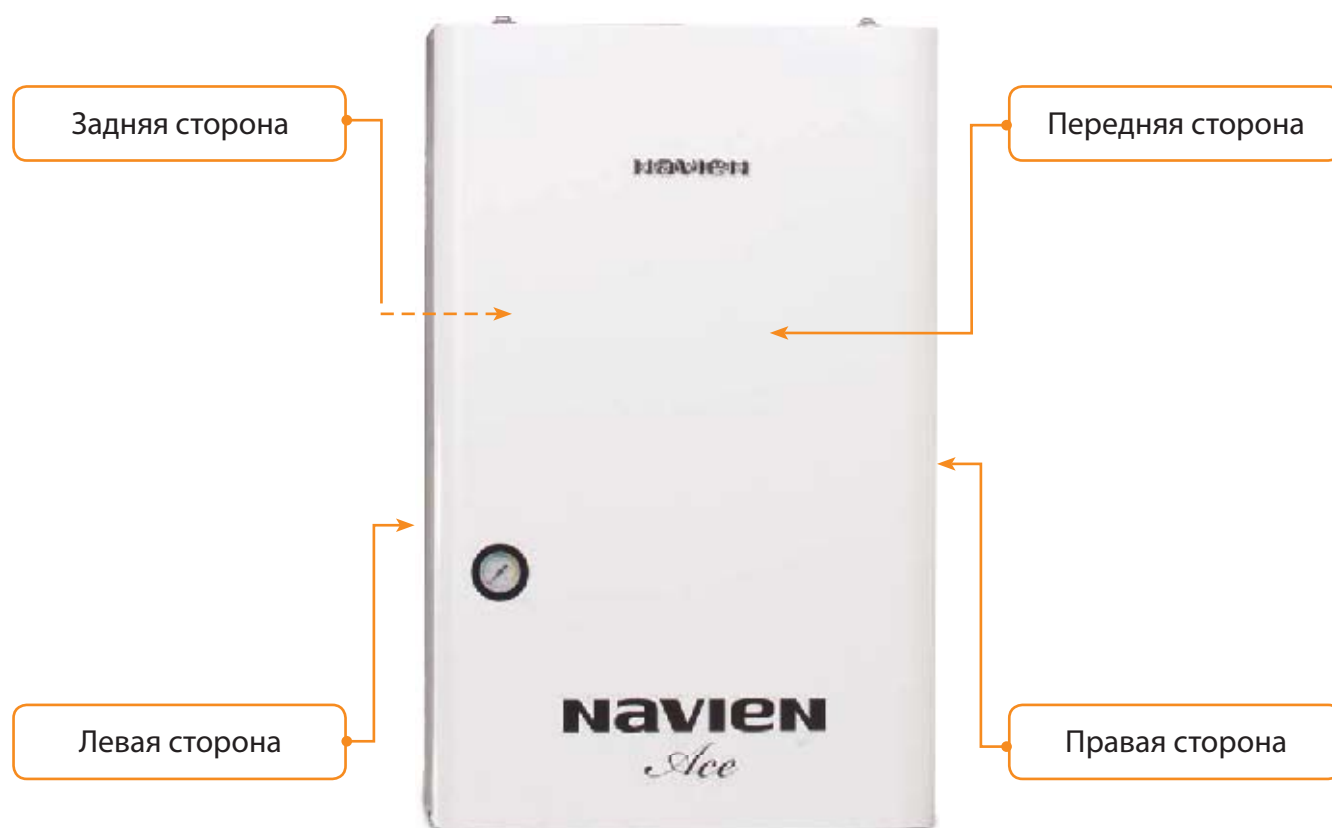


Вентилятор FA-4A070
устанавливается
в котлах
Navien Ace — 30/35K
Navien Ace Coaxial —
10/13/16/20/24/30K

ТЕМПЕРАТУРА НА ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КОРПУСА КОТЛА. ИСПЫТАНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

1. Образец испытания: котёл Navien Ace — 24K.
2. Топливо: природный газ.
3. Расход газа: 26,120 (± 1,2) ккал/час.
4. Условие нагрузки при испытании:
 - температура ОВ на подаче — 80 °С;
 - температура ОВ на обратке — 60 °С.

Модель котла	Температура на внешней поверхности корпуса котла через один час работы (°С)				
	1	2	3	4	Средняя
Navien Ace — 24K	43,1	62,3	46,9	61,7	53,5





ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(ПАМЯТКА СПЕЦИАЛИСТУ)



НАПОЛЬНЫЕ КОТЛЫ

Техническая служба
Тел.: 8 (495) 661 54 97
www.navien.msk.ru
E-mail: service@navien.msk.ru

Единая справочная служба
технической поддержки
Тел.: 8 (800) 555 00 68
(Междугороднее соединение **бесплатно**)

КОДЫ ОШИБОК В НАПОЛЬНЫХ КОТЛАХ

Navien GA / GST, Navien LST

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
02	Недостаточное количество воды в системе	Утечка теплоносителя в системе ОВ. Проверьте всю систему ОВ и устраните протечки.
		Откройте кран подпитки и дополните систему ОВ* водой до давления 1,2–1,5 бар. Контроль осуществляйте визуально по манометру. *Система ОВ — система отопления.
		Демонтируйте датчик низкого уровня воды и проверьте на наличие налипших на него посторонних веществ. В случае наличия посторонних веществ очистите от них датчик.
		Неисправен датчик уровня воды в системе ОВ. Замените датчик.
		Обрыв цепи «Датчик уровня — Блок управления». Прозвонить цепь или проверить визуально, при необходимости устранить обрыв.
		Проверьте целостность заземляющего провода, выходящего из блока управления. Проверьте наличие коммутации между заземляющим проводом и корпусом котла.
		В качестве теплоносителя используется антифриз. В котлах Navien использование антифриза запрещено.
	Неисправен или некорректно работает блок управления. Перезагрузите котёл, при повторных сбоях замените блок управления.	
03	Отсутствие сигнала о наличии пламени или обрыв цепи датчика пламени	Газовые котлы. Проверьте входящее давление газа перед газовой арматурой. Давление газа должно быть для NG в пределах 20 мбар (+5; -10), для LPG в пределах 28 мбар (+5; -5).
		Газовые котлы. Проверьте величину давления газа на сопло. Оно должно быть не менее 7 мбар. При необходимости проведите настройку котла по давлению. Убедитесь, что ионизационный электрод находится в зоне пламени.
		Газовые котлы. Газ не поступает на горелку. Перекрыта подача газа или неисправна газовая арматура (газовый клапан). Прозвоните катушки газовых клапанов на газовой арматуре на обрыв или межвитковое замыкание. Сопrotивление катушек электроклапанов EV1 и EV2 газовой арматуры SIT 830 TANDEM равно ~ 890 Ом.
		При обнаружении неисправности замените газовую арматуру.
		Жидкотопливные котлы. Топливо не поступает на форсунку. Сбой в работе топливного насоса или загрязнены топливные фильтры. При обнаружении неисправности замените насос, прочистите фильтры.

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
		<p>Неисправен трансформатор розжига. Прозвоните трансформатор и цепь «Трансформатор — Блок управления» на обрыв или КЗ. Проверьте выходное напряжение пробоя. Напряжение на вторичной обмотке должно быть около 18 500 В при условии, что на первичную обмотку подано напряжение 220 В. Ток пробоя 30 мА.</p> <p>Жидкотопливные котлы. Топливо подаётся, но не воспламеняется. Воздух в системе. В топливе большое содержание воды. Высокая вязкость топлива (в котлах без подогрева топлива). Установлен топливный бак с верхним разбором топлива. Топливный бак установлен ниже уровня горелки. Топливопровод и топливный фильтр не герметичны. Пуск котла производите только после полного заполнения топливной системы.</p> <p>Газовые котлы. Повреждён керамический изолятор электродов розжига и ионизации. Замените электроды розжига и ионизации.</p> <p>Жидкотопливные котлы. Загрязнён или повреждён фотоэлемент, повреждён изолятор электродов розжига. Очистите от загрязнений или замените фотоэлемент, замените электроды розжига.</p> <p>Газовые котлы. Обрыв цепи «Ионизационный электрод — Блок управления». Замените электроды розжига и ионизации в комплекте с соединительными проводами.</p> <p>Жидкотопливные котлы. Обрыв цепи «Фотоэлемент — Блок управления».</p> <p>Устраните повреждение цепи или замените фотоэлемент.</p> <p>Сбой в работе блока управления. Перезапустите котёл, при повторных сбоях замените блок управления.</p> <p>В маностате (реле давления воздуха) разомкнуты контакты. Работает только вентилятор горелки. Проверьте шланг подачи воздуха на маностат на изгиб или закупорку.</p> <p>Отсутствует коммутирующий контакт в разъёме маностата. Отсоедините разъем, а потом снова присоедините его и перезапустите котёл.</p> <p>Обрыв цепи «Маностат — Блок управления». Прозвоните цепь. При необходимости устраните обрыв или замените проводку.</p> <p>Не работает вентилятор горелки. Прозвоните обмотку двигателя вентилятора горелки. При значении «бесконечность» замените двигатель вентилятора.</p> <p>Вентилятор горелки работает, но не набирает номинальных оборотов. Проверьте значение напряжения питания в электросети. Оно должно быть равно ~220 В. При повышенном или пониженном напряжении питания рекомендуется подключать котёл к электросети через автотрансформатор-стабилизатор напряжения.</p> <p>Сбой в работе системы дымоудаления (См. ошибку 10).</p>

Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
04	Ложный сигнал о наличии пламени или короткое замыкание цепи датчика пламени	При отсутствии горения поступает сигнал о наличии пламени. КЗ цепи «Ионизационный электрод — Блок управления». Ионизационный электрод касается корпуса котла (горелки).
		Сбой в работе блока управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените блок управления.
		Неправильно отрегулирована горелка. В котле установлены сопло или форсунка не соответствующие мощности котла, что привело к неполному сгоранию топлива и образованию сажи. После отключения горелки сажа продолжает гореть.
		В обесточенном состоянии газовый клапан пропускает газ. Проблемы с внутренней диафрагмой газового клапана (газовой арматурой). Замените газовую арматуру.
05	Обрыв цепи датчика температуры отопительной воды	Неисправен полупроводниковый NTC датчик температуры отопительной воды. Прозвоните датчик на обрыв. При сопротивлении датчика «бесконечность» замените его.
		Отсутствует коммутация между контактами датчика температуры ОВ и коннектором блока управления. Отсоедините разъем датчика температуры ОВ от разъема коннектора блока управления, а потом снова соедините их для нормального контакта.
06	Короткое замыкание цепи датчика температуры отопительной воды	Неисправен сам полупроводниковый NTC датчик температуры ОВ. Прозвоните датчик на наличие КЗ. При сопротивлении «0» замените его.
		КЗ в цепи «Датчик температуры ОВ — Блок управления». Прозвоните цепь на наличие КЗ, при необходимости замените датчик.
10	Сбой в работе системы дымоудаления	Повышенное пневмосопротивление в системе дымоудаления. Проверьте систему дымоудаления, при необходимости прочистите её.
		Длина системы дымоудаления превышает максимально допустимую длину труб системы дымоудаления (См. руководство пользователя).
		Повышенное пневмосопротивление в дымоходных трубах теплообменника котла. Прочистите дымоходные трубы и рассекатели дымовых газов.
		Сильные порывы ветра, препятствующие нормальному дымоудалению. При монтаже системы дымоудаления учитывайте местную «розу ветров» и выводите дымоход на сторону противоположную подветренной стороне дома.
		Отсутствует коммутирующий контакт в цепи выключателя давления воздуха (См. ошибку 03).
		Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.

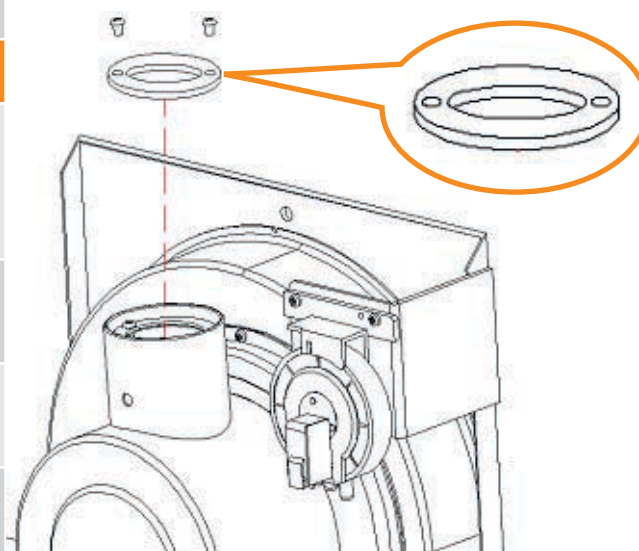
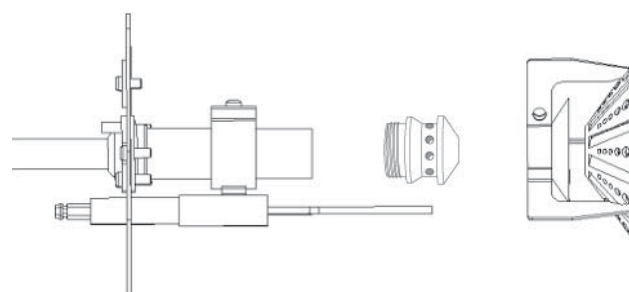
Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
12	Погасание пламени во время работы котла	<p>Газовые котлы. Несанкционированное, полное или кратковременное прекращение подачи газа или резкое изменение входного давления.</p> <p>Жидкотопливные котлы. Воздух в системе. Плохое качество топлива. В топливе большое содержание воды. Высокая вязкость топлива (в котлах без подогрева топлива). Установлен топливный бак с верхним разбором топлива. Топливный бак установлен ниже уровня горелки. Топливопровод и топливный фильтр не герметичны. Закоптился фотоэлемент. Засорились фильтры, форсунка, стабилизатор пламени (диффузор).</p> <p>Сбой в работе системы дымоудаления (См. ошибку 10).</p> <p>Неисправно или некорректно работает плата управления. Перезапустите котёл, при повторном сбое замените плату управления.</p>
16	Перегрев котла	<p>Сработал датчик по перегреву (аварийный термостат) и заблокировал работу котла.</p> <p>Газовые котлы. В напольных газовых котлах температура срабатывания датчика по перегреву: Откл. $95 \pm 4^\circ\text{C}$; Вкл. $80 \pm 4^\circ\text{C}$.</p> <p>Подождите, пока котёл остынет, и перезапустите его.</p> <p>Жидкотопливные котлы. В напольных жидкотопливных котлах температура срабатывания датчика по перегреву:</p> <p>У котлов Navien LST 13/17/21/24/30/40K KR Откл. $95 \pm 4^\circ\text{C}$; Вкл. $80 \pm 4^\circ\text{C}$.</p> <p>У котлов Navien LST 50/60 KR Откл. $90 \pm 4^\circ\text{C}$; Вкл. $75 \pm 4^\circ\text{C}$.</p> <p>Для котлов Navien LST 13/17/21/24/30/40K KR. Подождите, пока котёл остынет, и перезапустите его.</p> <p>Для котлов Navien LST 50/60 KR. Подождите пока котёл остынет и в разблокируйте его, нажав на кнопку ручного возврата на аварийном термостате.</p> <p>Недостаточное количество воды в системе отопления (См. ошибку 02).</p> <p>Неисправен или некорректно работает сам датчик по перегреву. Замените датчик.</p> <p>Обрыв цепи «Датчик по перегреву — Блок управления». Прозвоните цепь на обрыв и, в случае необходимости, устраните неисправность или замените электропроводку.</p> <p>Проверьте правильность подключение клемм электрической цепи к датчику по перегреву.</p> <p>Отсутствует коммутация между контактами датчика по перегреву и клеммами электрической цепи. Отсоедините клеммы от датчика по перегреву, а потом снова соедините их с ним.</p>



Код ошибки	Наименование ошибки	Причины неисправности и способы её устранения
		<p>Котёл работает в летнем режиме только на нагрев ГВС при перекрытой системе отопления при слабом входном давлении воды для хозяйственных нужд.</p> <p>При монтаже системы отопления с котлами мощностью от 40 кВт. рекомендуется предусмотреть установку байпаса между трубами «Подачи» и «Обратки».</p> <p>(См. далее принципиальную схему гидравлической обвязки напольного котла Navien).</p> <p>Неисправно или некорректно работает блок управления. Перезапустите котёл, при повторных сбоях замените блок управления.</p>

НОМЕРА КОДОВ ФОРСУНОК НАДУВНЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК НАПОЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ Navien GA / GST

Модель котла	Диаметр форсунок (мм)	Код
NG 10–25 мбар		
Navien GA — 11K	1,55	PH1602008A
Navien GA — 15K	1,55	
Navien GA — 17K	1,55	
Navien GA — 20K	2,00	PH1602018A
Navien GA — 23K	2,00	
Navien GA — 30K	2,40	PH1602028A
Navien GA — 35K	2,40	
Navien GST — 35K	3,30	PH1602033A
Navien GST — 40K	3,30	
LPG 23–33 мбар		
Navien GA — 11K	1,20	PBB10004015
Navien GA — 15K	1,20	
Navien GA — 17K	1,20	
Navien GA — 20K	1,55	PBB10004016
Navien GA — 23K	1,55	
Navien GA — 30K	1,80	PBB10004017
Navien GA — 35K	1,80	
Navien GST — 35K	2,25	PBB10004018
Navien GST — 40K	2,25	



* В комплекте с форсункой от газовой надувной горелки котлов Navien GA — 20K / 23K идёт вкладыш (шайба с проходным сечением $\varnothing 26,0$ мм.).

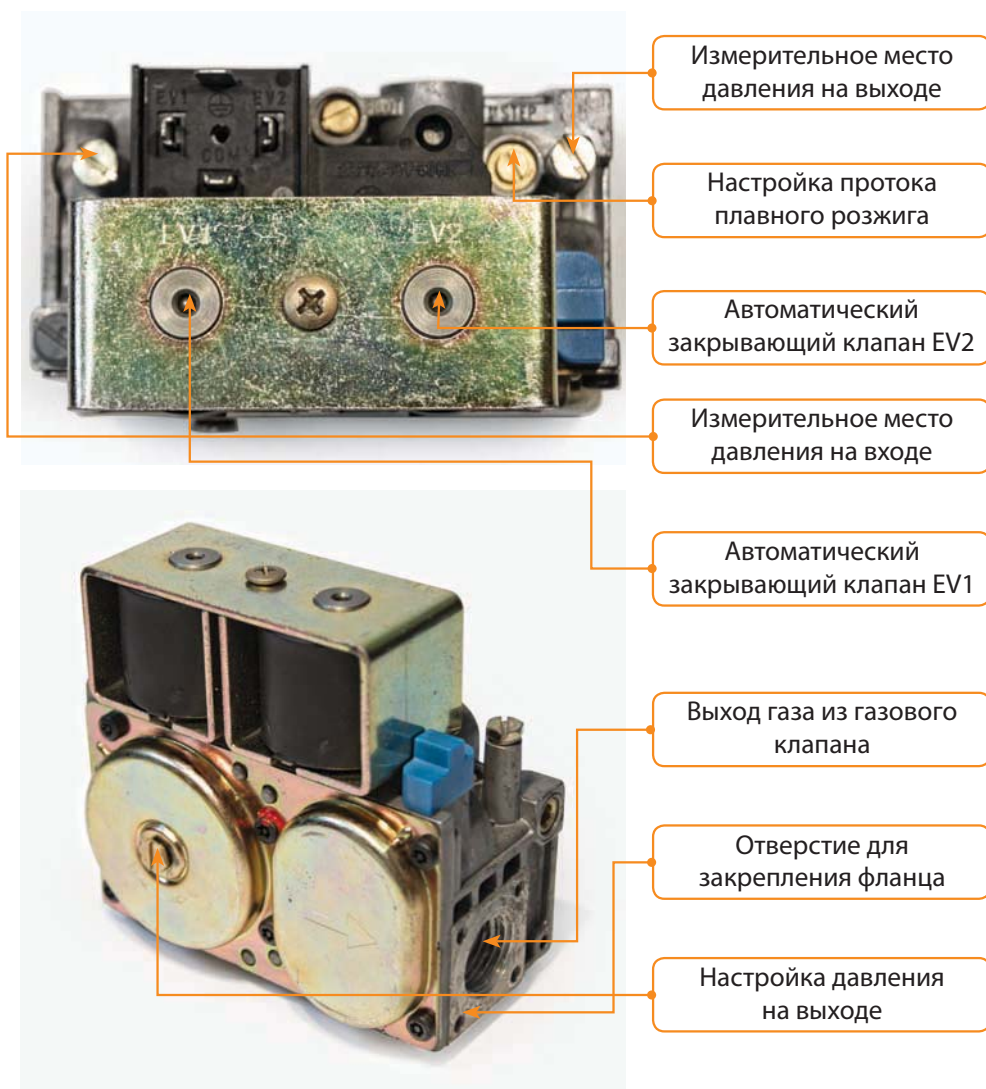
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ НАСТРОЙКИ НАПОЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ Navien GA / GST ПО ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

Модель котла	Тип газа	Диаметр форсунки (мм)	Давление на входе (мм H ₂ O)	Давление на форсунку (мм H ₂ O)
Navien GA — 11K / 15K / 17K	NG	1.55	100–250	≥64 ±1
	LPG	1.20	230–330	
Navien GA — 20K / 23K	NG	2.00	100–250	≥70 ±1
	LPG	1.55	230–330	
Navien GA — 30K / 35K	NG	2.40	100–250	
	LPG	1.80	230–330	
Navien GST — 35K / 40K	NG	3.30	100–250	
	LPG	2.25	230–330	

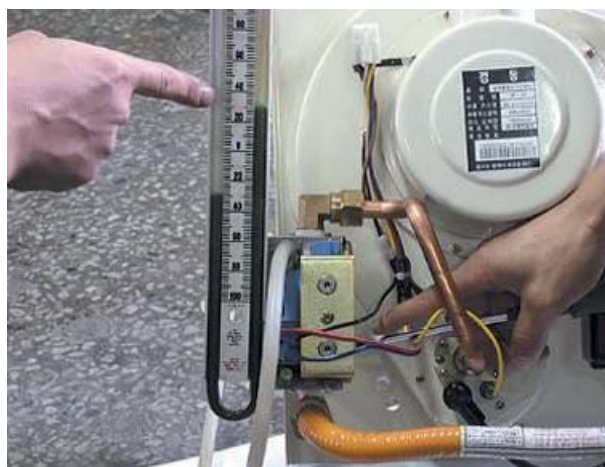
1. Отрегулируйте выходное давление газа в соответствии с давлением указанным в вышеприведённой таблице. Регулировку производим на газовой арматуре, с помощью винта настройки давления газа на выходе.

Вращая винт регулировки по часовой стрелке, увеличиваем давление газа на выходе.

Вращая винт регулировки против часовой стрелки, уменьшаем давление газа на выходе.

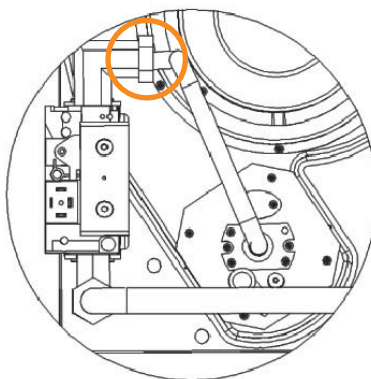


2. Во время регулировки, контролируем выходное давление газа с помощью манометра.

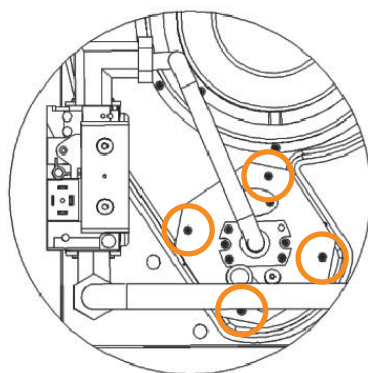


ПЕРЕНАЛАДКА НАПОЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ Navien GA / GST ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ

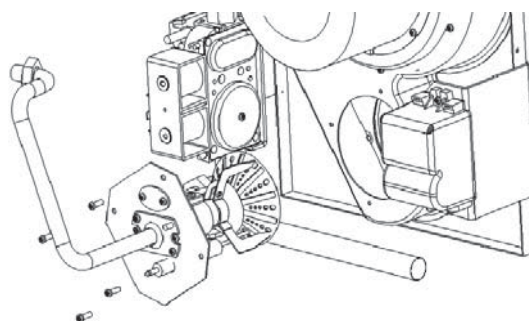
1. Отключите электропитание котла и перекройте подачу газа.
2. Снимите контактные клеммы с электродов розжига и ионизации.
3. Открутите накидную гайку, соединяющую трубку подачи газа на форсунку с газовой арматурой.



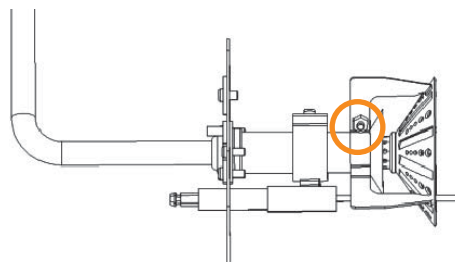
4. Открутите четыре винта, которыми крепится фланец трубки подачи газа к корпусу горелки.



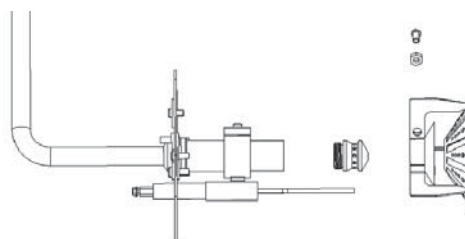
5. Выньте узел: трубка подачи газа в сборе с фланцем, держателем форсунки с рассекателем пламени и самой форсункой из корпуса горелки.



6. Ослабьте стопорный винт рассекателя пламени.



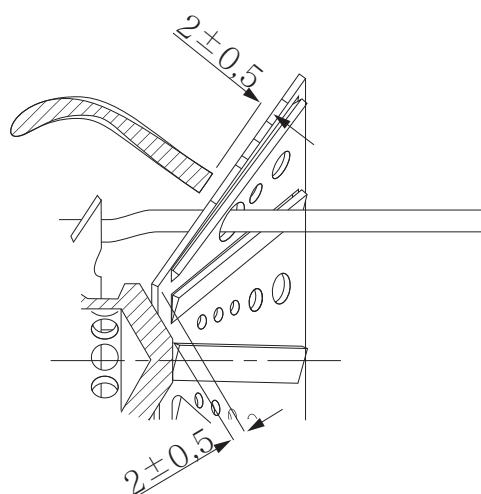
7. Снимите с держателя форсунки рассекатель пламени и выкрутите из него форсунку.



8. Замените форсунку для работы на природном (магистральном) газе на форсунку для работы на сжиженном газе.

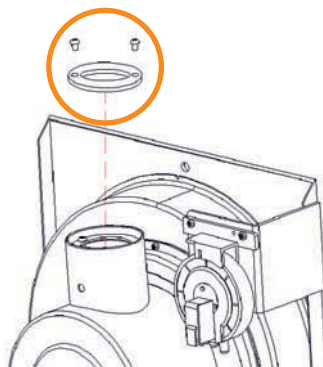


9. Произведите сборку в обратной последовательности, соблюдая необходимые зазоры.



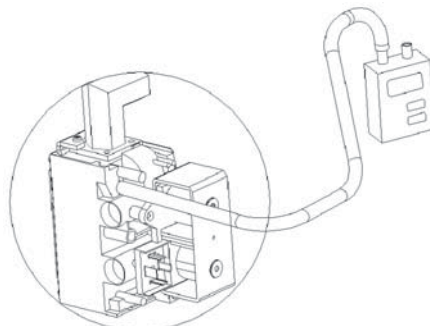
10. На горелках котлов моделей Navien GA — 20K / 23K, так же необходимо заменить шайбу, установленную на патрубке подачи воздуха в горелку, на шайбу с проходным сечением 26,0 мм.

Шайба поставляется в комплекте с форсунккой.

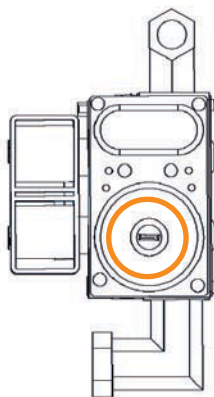


11. Восстановите электропитание котла и подачу газа.

12. С помощью манометра проверьте входное и выходное давление газа на газовой арматуре.



13. Отрегулируйте выходное давление газа в соответствии с давлением указанным в вышеприведённой таблице. Регулировку производим на газовой арматуре, с помощью винта настройки давления газа на выходе, т.е. точно в такой же последовательности, как и при работе котла на природном (магистральном) газе.



АЛГОРИТМ РАБОТЫ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА

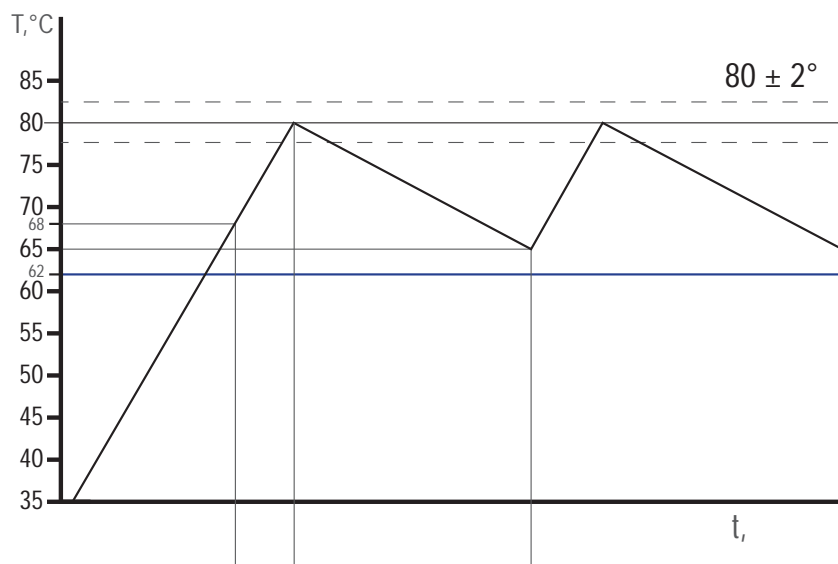
Система отопления с напольными котлами Navien является системой с принудительной циркуляцией, т.е. при монтаже обязательно устанавливается циркуляционный насос, который приобретается отдельно. Насос рекомендуется подключать к блоку управления котла. В этом случае алгоритм работы насоса следующий:

- Насос включается при температуре отопительной воды -12°C от заданной температуры.
- Насос выключается при температуре отопительной воды -18°C от заданной температуры.

Диапазон работы горелки находится в следующем температурном интервале:

- Горелка включается при температуре отопительной воды -15°C от установленной пользователем температуры нагрева.
- Горелка отключается при достижении температуры нагрева отопительной воды заданной пользователем. Точность отключения $\pm 2^{\circ}\text{C}$ от установленной температуры.

ПРИМЕР: Задаём температуру отопительной воды 80°C . Горелка включается. Отопительная вода начинает нагреваться и, при достижении температуры нагрева 68°C , включается циркуляционный насос. Отопительная вода продолжает нагреваться и, при достижении температуры $80 \pm 2^{\circ}\text{C}$, горелка отключается. Насос продолжает работать. Отопительная вода остывает и, при достижении температуры $65 \pm 2^{\circ}\text{C}$, горелка включается повторно. Циркуляционный насос должен был отключиться при достижении температуры отопительной воды 62°C , но так как горелка включается повторно при температуре $65 \pm 2^{\circ}\text{C}$ и температура отопительной воды начинает повышаться, то насос не отключается, т.е. работает постоянно.

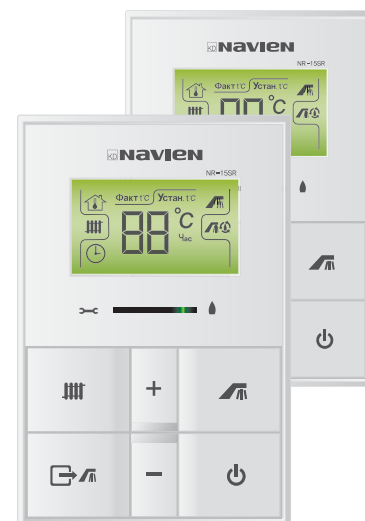


КОДЫ И МОДЕЛИ ВЫНОСНЫХ ПУЛЬТОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ

Котлы	Версия	Код выносного пульта управления	Модель выносного пульта управления	Код электронного блока управления	Модель электронного блока управления	
ГАЗОВЫЕ НАСТЕННЫЕ	Navien Ace	NARC1GSNR015	NR-15SR	NACR1GS23104	KDC-231-1M V1.1 20090608 MICOM 231-3M V1.1~V1.2	
	Navien Ace — 40K			NACR1GS23110	KDC-231-10M	
	Navien Ace Coaxial			NACR1GS23107	KDC-231-1M V1.1 20090608 MICOM 231-1M V1.8~V2.0	
	Navien Ace (атмосферный)			NACR1GS23107	KDC-231-1M V1.1 20090608 MICOM 231-1M V2.1	
	Navien GA / GST	NARC1GSNR016	NR-15SR (251M)	NACR1GS25113	KDC-251M	
ДИЗЕЛЬНЫЕ НАПОЛЬНЫЕ	Navien LST	NARC1GSNR025	NR-15SRB	13K	NACR1IL10609	KDC-106-6M
				17K		
				21K	NACR1IL10612	KDC-106-6MR
				24K		
				30K	NACR1IL10609	KDC-106-6M
				40K		
50KR	NACR1IL10611	KDC-106-7M				
60KR						

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ВЫНОСНЫХ ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ

Котлы	Пульты	Взаимозаменяемость
Navien Ace — Navien GA / GST	NR-15SR / NR-15SR (251M)	нет
Navien Ace — Navien LST	NR-15SR / NR-15SRB	да
Navien GA / GST — Navien LST	NR-15SR (251M) / NR-15SRB	нет



РАБОТА НАПОЛЬНОГО КОТЛА БЕЗ ВЫНОСНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

**Выносной пульт отсутствует.
Провода соединения выносного пульта с блоком
управления незамкнуты.**

Данный режим работы котла считается аварийным.
Котёл не работает.

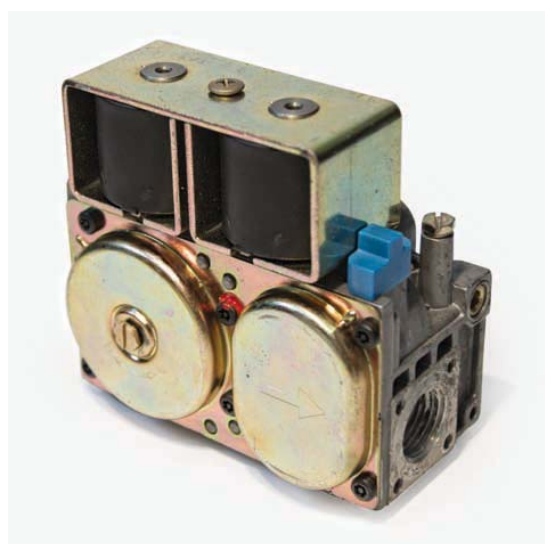
**Выносной пульт отсутствует.
Провода соединения выносного пульта с блоком
управления короткозамкнуты.**

Нормальный рабочий режим работы котла.
Регулировка температуры ОВ осуществляется стационарным пультом управления (блоком управления).



ГАЗОВАЯ АРМАТУРА И ГОРЕЛКИ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В НАПОЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛАХ **Navien GA / GST**

Котёл	Горелка	Газовая арматура
Navien GA — 11K	GF-5A	SIT 830 TANDEM
Navien GA — 15K		
Navien GA — 17K		
Navien GA — 20K	GF-6A	
Navien GA — 23K		
Navien GA — 30K		
Navien GA — 35K	GF-7A	
Navien GST — 35K		
Navien GST — 40K	GF-35S	
Navien GST — 50K		
Navien GST — 55K	KPG-50B	Honeywell VR 4605 C
Navien GST — 60K		

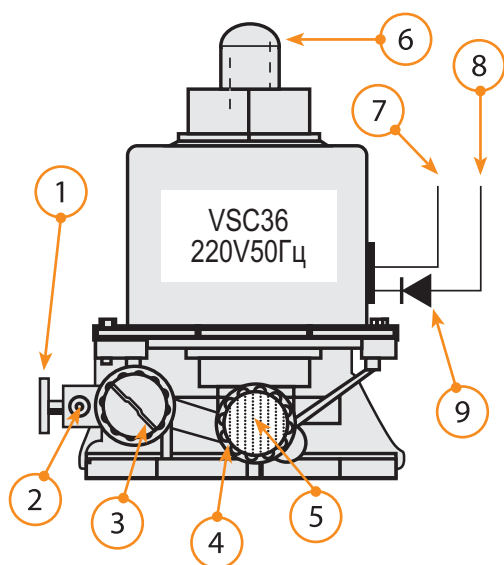


ТОПЛИВНЫЕ НАСОСЫ И ГОРЕЛКИ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В НАПОЛЬНЫХ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ КОТЛАХ **Navien LST**

Котёл	Горелка	Насос
Navien LST — 13K	LS-13K	VSCL-36 50Hz 8.0KG 0.50~0.55GPH
Navien LST — 17K	LS-17K	
Navien LST — 21K	LS-21K	VSCL-36 50Hz 8.0KG 0.60~0.65GPH
Navien LST — 24K	LS-24K	
Navien LST — 30K	LS-30K	VSCL-63 50Hz 8.0KG 0.85GPH
Navien LST — 40K	LS-40K	VSCL-63 50Hz 8.0KG 1.20~1.25GPH
Navien LST — 50KR	KPO-50B	DANFOSS BFP 21 R2
Navien LST — 60KR		

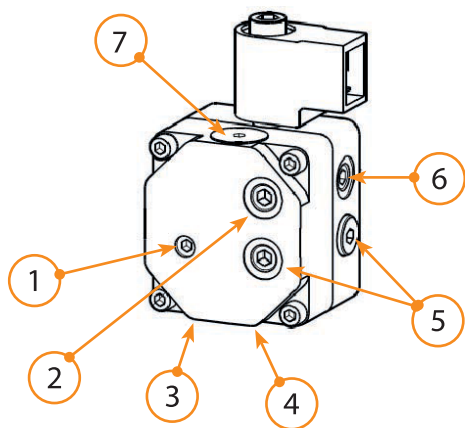


ПЛУНЖЕРНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ НАСОС VSCL



1	Вентиль для сброса воздуха с топливной системы и подключения манометра для замера давления топлива
2	Присоединение капиллярной трубки для сброса воздуха
3	Винт регулятора давления
4	Всасывание (подключение топливопровода от топливного бака)
5	Уплотнительное кольцо с сетчатым фильтром
6	Выход (подключение топливопровода на форсунку)
7	Желтый провод электропитания
8	Синий провод электропитания
9	Полупроводниковый диод

ШЕСТЕРЯЧАТЫЙ ТОПЛИВНЫЙ DANFOSS BFP 21 R2



1	Настройка давления
2	Подсоединение манометра G 1/8
3	Обратная линия G 1/4
4	Всасывающая линия G 1/4
5	Подсоединение вакуумметра G 1/8
6	Выход на форсунку G 1/8
7	Фильтр

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ДЛЯ НАПОЛЬНЫХ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ **Navien LST**

Дополнительный топливный насос KR6 предназначен для подачи топлива из емкостей расположенных на удалении. Позволяет решить вопрос транспортировки топлива на расстояния до 15 м с перепадом по высоте до 2 м. Используется при подключении топливозабора «сверху» из топливной емкости, для решения проблемы завоздушивания топливной трассы. Электропитание подаётся через встроенный однополупериодный диод.

Технические параметры		Ед. изм.	Величина
Электрические параметры	Напряжение и частота	В/Гц	220 / 50
	Потребляемая мощность	Вт	8
	Ток нагрузки	А	0,02
Производительность при глубине забора 1,8 м		л / мин	4,8
Максимальное давление топлива при отсутствии протока (при нулевом заборе топлива)		МПа	≤ 0,0588
Вид топлива		Дизельное топливо	
		Керосин	
Вязкость топлива при 20 °С		м ² /сек.	≥ 8 × 10 ⁻⁶
Рабочая температура	Окружающего воздуха	°С	-20 ... +60
	Топлива		+20 ... +60



МОНТАЖНЫЙ КОМПЛЕКТ ТОПЛИВНОГО НАСОСА KR6

№	Код	Наименование
1	RH0402009A	Переходник угловой 90°
2	RH0401062A	Переходник 1
3	RH0801005C	Фильтр топливный
4	RH0401050B	Переходник 2
5	RH0602001A	Насос подкачки
6	RH0401023A	Переходник 3
7	RH1112035A	Электропроводка с конвекторами



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТОПЛИВНОГО НАСОСА KR6

1. Обмотайте тефлоновую ленту несколько раз вокруг резьбы Переходника углового 90°.



2. Соедините угловой переходник 90° с Переходником 1.



3. Соедините Переходник угловой 90° и Переходник 1 с Фильтром топливным.



4. Обмотайте тефлоновую ленту вокруг резьбы Переходника 3 несколько раз.



5. Соедините Переходник 3 с Насосом подкачки.



6. Соедините Насос подкачки с Переходником 2.



7. Соедините Фильтр топливный с Насосом подкачки.



8. Обмотайте тефлоновую ленту вокруг резьбы топливного насоса несколько раз.



9. Соедините топливный насос с Насосом подкачки.



10. Топливный шланг, присоединённый ранее к старому топливному фильтру, соедините с Насосом подкачки.



11. Насос с Насосом подкачки соедините с горелкой котла.

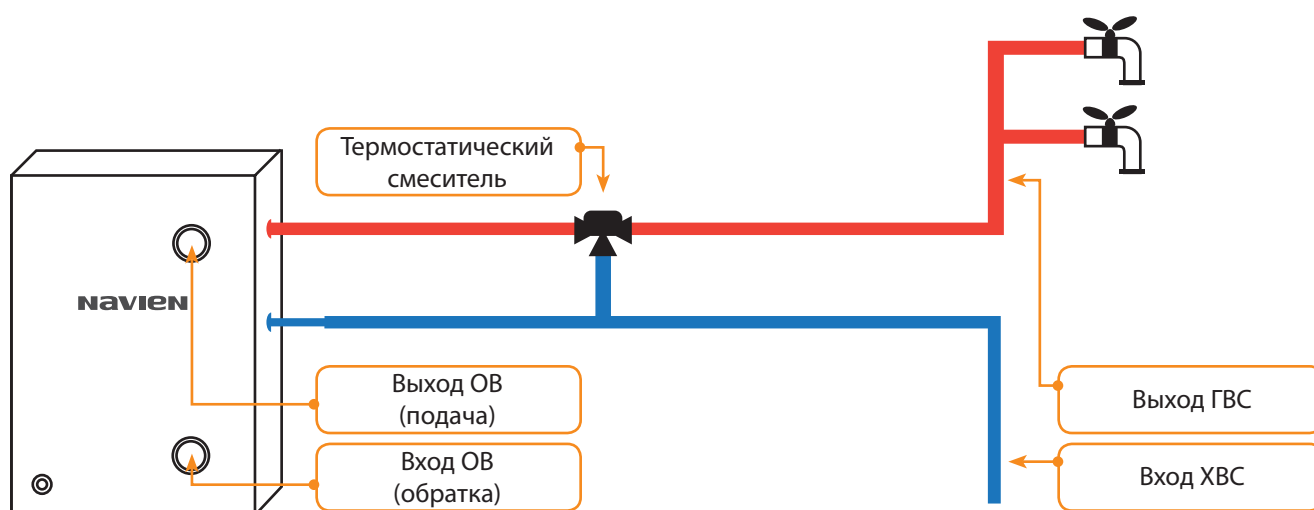


12. Соедините при помощи коннекторов электропроводку с насосом котла, с Насосом подкачки и с блоком управления.

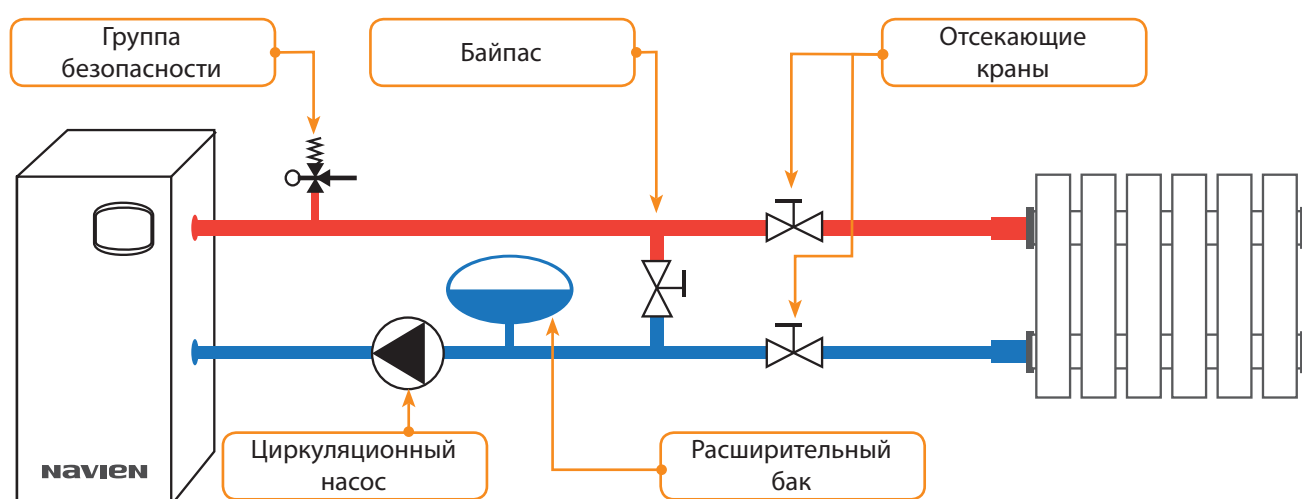


ПРИМЕРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМ НАПОЛЬНЫХ КОТЛОВ Navien

Принципиальная гидравлическая схема обвязки напольных котлов Navien с возможностью регулировки температуры ГВС с помощью термостатического смесителя методом подмеса холодной воды.

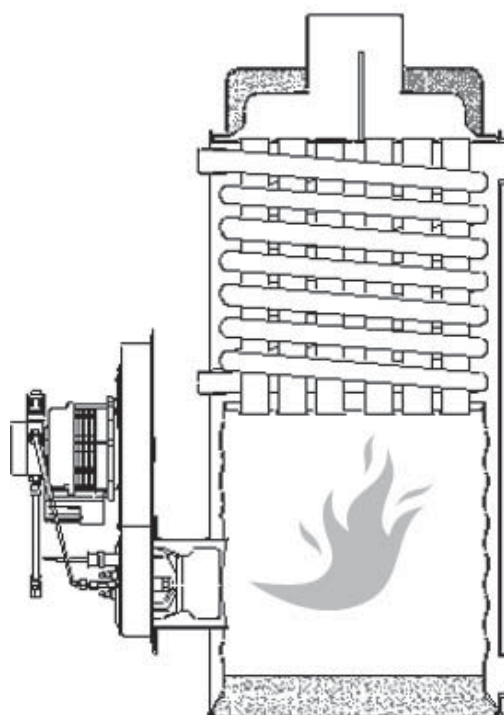


Принципиальная гидравлическая схема обвязки напольных котлов Navien с возможностью работы котла в летнем режиме, только на нагрев ГВС. Рекомендуется для котлов мощностью более 40 кВт.



СООТВЕТСТВИЕ МОДЕЛЕЙ НАПОЛЬНЫХ КОТЛОВ Navien И ГОРЕЛОК

Газовые котлы		Жидкотопливные котлы	
Котёл	Горелка	Котёл	Горелка
Navien GA — 11K	GF-5A	Navien LST — 13K	LS-13K
Navien GA — 15K			
Navien GA — 17K			LS-17K
Navien GA — 20K	GF-6A	Navien LST — 21K	LS-21K
Navien GA — 23K		Navien LST — 24K	LS-24K
Navien GA — 30K	GF-7A	Navien LST — 30K	LS-30K
Navien GA — 35K			
Navien GST — 35K	GF-35S		
Navien GST — 40K		Navien LST — 40K	LS-40K
Navien GST — 50K	KPG-50B	Navien LST — 50KR	KPO-50B
Navien GST — 55K			
Navien GST — 60K		Navien LST — 60KR	



ВОЗМОЖНОСТЬ ВЗАИМНОЙ ЗАМЕНЫ ГОРЕЛОК В ГАЗОВЫХ И ЖИДКОТОПЛИВНЫХ НАПОЛЬНЫХ КОТЛАХ Navien

Газовые	Дизельные	Возможность замены
Navien GA — 11K	Navien LST — 13K	Взаимозаменяемость горелок между котлами с теплообменниками из стали и из нержавеющей стали НЕВОЗМОЖНА!
Navien GA — 15K		
Navien GA — 17K	Navien LST — 17K	
Navien GA — 20K	Navien LST — 21K	
Navien GA — 23K	Navien LST — 24K	
Navien GA — 30K	Navien LST — 30K	
Navien GA — 35K		Нет соответствующего котла в модельном ряде LST
Navien GST — 35K		Нет соответствующего котла в модельном ряде LST
Navien GST — 40K	Navien LST — 40K	Взаимозаменяемость горелок между котлами НЕВОЗМОЖНА! (Оба котла с теплообменником из нержавеющей стали, но при разработке газового котла не рассматривалась возможность замены горелок и, как следствие, в них использованы технологически разные корпуса.)
Navien GST — 50K Navien GST — 55K Navien GST — 60K	Navien LST — 50KR Navien LST — 60KR	Взаимозаменяемость горелок между котлами с теплообменниками из нержавеющей стали ВОЗМОЖНА! (Возможна взаимная замена горелок у всех котлов в данном пункте.) <i>С горелками так же необходимо заменить блоки управления и выносные пульты!</i>

НОМЕРА КОДОВ ФОРСУНОК И ИХ СООТВЕТСТВИЕ МОДЕЛЯМ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ НАДУВНЫХ ГОРЕЛОК

Котёл	Горелка	Форсунка	Код
Navien LST — 13K	LS-13K	0,50GPH 80°S	PH1601011A
Navien LST — 17K	LS-17K		
Navien LST — 21K	LS-21K	0,60GPH 80°S	PH1601022A
Navien LST — 24K	LS-24K	0,65GPH 80°S	PH1601028A
Navien LST — 30K	LS-30K	0,85GPH 80°S	PH1601040A
Navien LST — 40K	LS-40K	1,20GPH 80°S	PH1601052A
Navien LST — 50KR	KPO-50B	1,50GPH 80°S	PH1601057A
Navien LST — 60KR			

Расшифровка надписей на гранях форсунки:

2,37 Kg/h — расход топлива при давлении 10 бар, вязкости 3,4 сСт (1 мм²/сек), плотности 840 кг/м³ и температуре 20 °С;

80°S — угол и рисунок распыла (S-сплошной);

GPH — расход топлива в US галлон/час, при давлении 7 бар. Один US (жидкости) галлон равен 3,785 л.



ТАБЛИЦА ПОДБОРА ФОРСУНОК

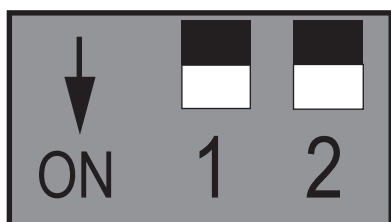
Форсунка (GPH)	Давление топливного насоса (кгс/см ²)								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0,40	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80
0,50	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25
0,55	1,62	1,75	1,87	1,98	2,09	2,19	2,29	2,38	2,47
0,60	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,52	2,60	2,70
0,65	1,91	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92
0,75	2,20	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37
0,85	2,50	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82
1,00	2,94	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50
1,10	3,24	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95
1,20	3,53	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40
1,25	3,68	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60
1,35	3,97	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07
1,50	4,42	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75
1,65	4,86	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42
	Расход топлива (кг/час)								

Выбор должен быть сделан в соответствии с мощностью топки котла и с учетом того, что дизельное топливо обладает тепловой мощностью 10200 ккал/кг (10200 ккал = 11,86 кВт/час), т.е. при сгорании одного килограмма дизельного топлива за один час, получаем мощность 11,86 кВт.

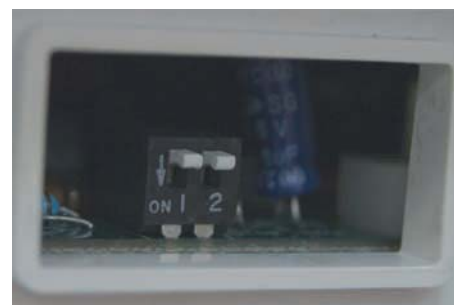
Установленное рекомендованное заводское давление топлива на форсунки жидкотопливной горелки 8 кгс/см².

Надувные горелки дизельных котлов не требуют настройки ни по давлению топлива, ни по воздуху.

УСТАНОВКИ DIP-switch ДЛЯ НАПОЛЬНЫХ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ Navien LST



Номер	13 кВт.	17 кВт.	21 кВт.	24 кВт.	30 кВт.	40 кВт.	50 кВт.	60 кВт.
1	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.
2	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.



ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ В НАПОЛЬНЫХ КОТЛАХ Navien

Модель котла	Датчик температуры	Код
Navien GA — 11K	PTSC-K51F-KD1	BH1403026A
Navien GA — 15K		
Navien GA — 17K		
Navien GA — 20K		
Navien GA — 23K		
Navien GA — 30K		
Navien GA — 35K		
Navien GST — 35K	PTSC-K51F-KD2	BH1403027A
Navien GST — 40K		
Navien LST — 13K	PT3M-K51F-KD4 (См. табл. параметров датчиков NTC для настенных котлов)	BH1403069A
Navien LST — 17K		
Navien LST — 21K		
Navien LST — 24K		
Navien LST — 30K		
Navien LST — 40K		
Navien GST — 50K	PTSC-K51F-KD3	BH1403025A
Navien GST — 55K		
Navien GST — 60K		
Navien LST — 50KR		
Navien LST — 60KR		



ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ДАТЧИКОВ NTC PTSC-K51F-KD3 (KD1, KD2)

T (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	30,000	28,706	27,475	26,304	25,189	24,128	23,117	22,155	21,238	20,364
10	19,531	18,736	17,979	17,268	16,566	15,907	15,279	14,678	14,105	13,557
20	13,033	12,532	12,054	11,596	11,158	10,739	10,338	9,954	9,586	9,234
30	8,897	8,573	8,264	7,967	7,682	7,409	7,147	6,896	6,654	6,423
40	6,201	5,987	5,783	5,586	5,397	5,215	5,040	4,872	4,711	4,555
50	4,406	4,262	4,124	3,991	3,862	3,739	3,620	3,506	3,395	3,289
60	3,187	3,088	2,993	2,901	2,812	2,727	2,645	2,565	2,488	2,414
70	2,343	2,274	2,207	2,143	2,081	2,021	1,963	1,907	1,852	1,800
80	1,749	1,700	1,653	1,607	1,563	1,520	1,478	1,438	1,399	1,361
90	1,325	1,289	1,255	1,222	1,190	1,159	1,128	1,099	1,071	1,043
100	1,017									

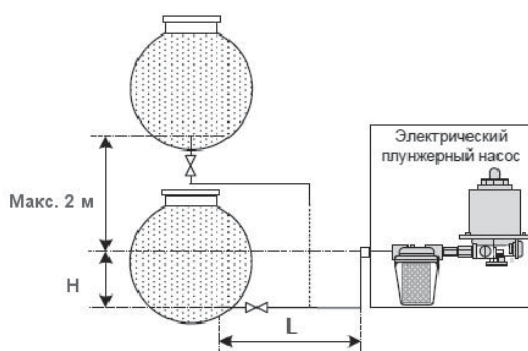
$R(0^{\circ}\text{C}) = 30\text{k}\Omega \pm 3\%$ (Сопротивление термистора при $T = 0^{\circ}\text{C}$)

МОНТАЖ ТОПЛИВОПРОВОДОВ

Рекомендуемая производителем длина магистрали от топливной ёмкости до горелки с плунжерным насосом VSCL при установке топливной ёмкости и заборе топлива на одном уровне с горелкой .

Комплектация	Максимальная длина магистрали
Без дополнительного топливного насоса KR6	2 м.
С дополнительным топливным насосом KR6	~15 м.

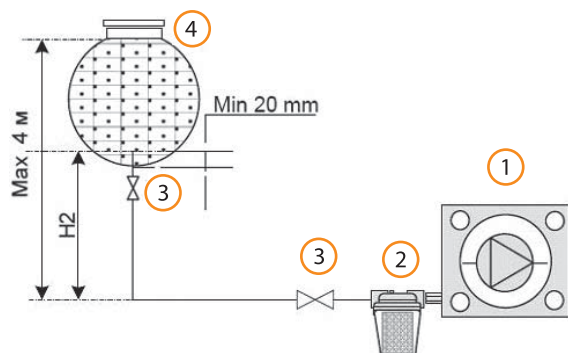
Принципиальная схема подключения топливопровода к горелкам с плунжерным электрическим насосом VSCL и с дополнительным топливным насосом KR6.



H (м)	L — Длина магистрали (м)		
	Ду 8 мм	Ду 10 мм	Ду 12 мм
0	10	12	~15
0,5	2	4	6
1,0	1	2	3

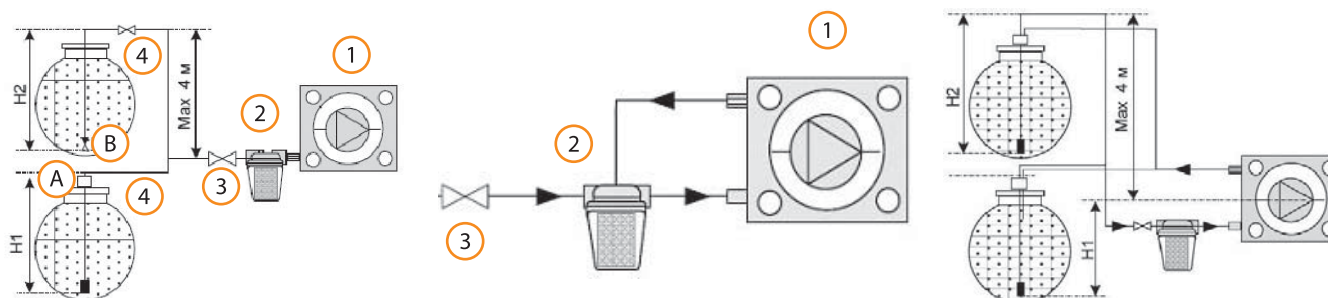
ВНИМАНИЕ! При установке топливной емкости ниже уровня горелки перепад по высоте между горелкой и забором топлива не должен превышать данных указанных в таблице. При использовании топливной ёмкости с верхним забором топлива производитель не гарантирует устойчивую работу горелок с плунжерным насосом. Данные в таблице могут отличаться от реальных условий эксплуатации.

Принципиальные схемы подключения топливопровода к горелкам с шестерёнчатым насосом DANFOSS BFP 21 R2.



1	Топливный насос
2	Топливный фильтр
3	Запорный вентиль
4	Топливная ёмкость

H2 (м)	Длина магистрали (м)		
	Ду 8 мм	Ду 10 мм	Ду 12 мм
0,5	10	20	30
1,0	20	40	50
1,5	40	80	90
2,0	60	100	120



1	Топливный насос
2	Топливный фильтр
3	Запорный вентиль
4	Топливная ёмкость
A	Заборник топлива (Фикс-пакет)
B	Обратный топливный клапан

Н1 (Н2) (м)	Длина магистрали (м)		
	Ду 8 мм	Ду 10 мм	Ду 12 мм
0	35	70	100
0,5	30	60	90
1,0	25	50	80
1,5	20	40	60
2,0	10	20	30
2,5	5	10	15
2,0	5	8	10

ВНИМАНИЕ! Неправильная прокладка и подбор диаметра топливопровода могут сильно влиять на работу горелки и топливного насоса. При прокладке топливопровода необходимо учитывать, что каждый изгиб трубы, каждый дополнительно установленный фитинг или запорный вентиль сокращают общую протяжённость топливной магистрали на 0,25 м.

Данные в таблице могут отличаться от реальных условий эксплуатации.

УРОВЕНЬ ЗВУКА В КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ ПРИ РАБОТЕ КОТЛОВ Navien

Модель	Уровень звука	Нормативные документы
Navien Ace — 10K	≤ 45 дБ	СанПиН 001-96 (п.п. 4.1)
Navien Ace — 13K		
Navien Ace — 16K		
Navien Ace — 20K		
Navien Ace — 24K		
Navien Ace — 30K		
Navien Ace — 35K		
Navien Ace Coaxial — 10K		
Navien Ace Coaxial — 13K		
Navien Ace Coaxial — 16K		
Navien Ace Coaxial — 20K		
Navien Ace Coaxial — 24K		
Navien Ace Coaxial — 30K		
Navien Ace — 13A		
Navien Ace — 16A		
Navien Ace — 20A		
Navien Ace — 24A		
Navien NCN — 21K	≤ 40 дБ	ГОСТ 20548-87 (п.п. 3.5)
Navien NCN — 25K		
Navien NCN — 32K		
Navien NCN — 40K		
Navien GA — 11K	≤ 60 дБ	
Navien GA — 15K		
Navien GA — 17K		
Navien GA — 20K		
Navien GA — 23K		
Navien LST — 13K		
Navien LST — 17K		
Navien LST — 21K		
Navien LST — 24K		
Navien GA — 30K	≤ 65 дБ	
Navien GA — 35K		
Navien GST — 35K		
Navien GST — 40K		
Navien LST — 30K		
Navien LST — 40K		
Navien LST — 50KR		
Navien LST — 60KR		
Navien LST — 60KR	≤ 80 дБ	