

РУС

Инструкция по эксплуатации



TBG 120 P
TBG 150 P
TBG 210 P

- ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ИТ)

0006081523



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизованные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
 - Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
 - Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
 - Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
 - Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
 - В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - а) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
 - б) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
 - в) Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.
- ### Особые предупреждения
- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
 - Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - а) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - б) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - в) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - д) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - е) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - ф) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
 - г) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
 - В случае частых блокировок горелки не следует закликиваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
 - Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглащаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглащаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверке тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
 - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
 - Не тянуть электрические кабели.
 - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
 - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питающую кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:

- а) Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
 - б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
 - с) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
 - д) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
 - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
 - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
 - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
 - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
 - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - с) закройте газовые краны;
 - д) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные открития в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

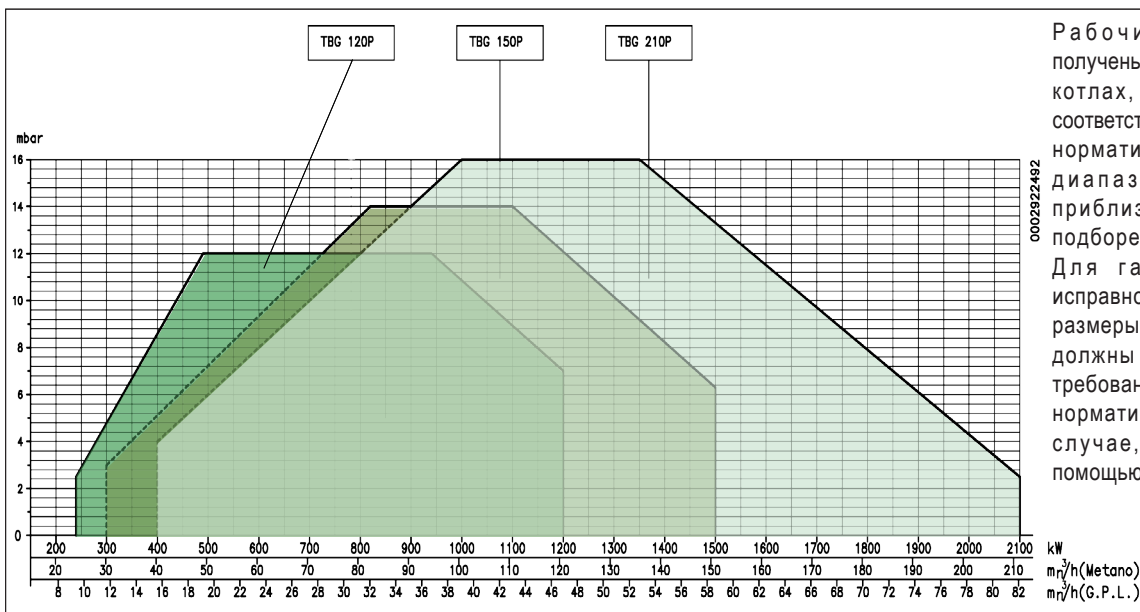
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		TBG 120P	TBG 150P	TBG 210P
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	1200	1500	2100
	МИН. кВт	240	300	400
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ		ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ		
ВЫБРОСЫ ОКСИДОВ АЗОТА	мг/кВт*ч	< 120 (Класс II в соответствии с нормативом EN 676)		
ДВИГАТЕЛЬ	кВт	1,5	2,2	3
	об/мин	2800	2800	2800
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	кВт	1,60	2,40	3,20
ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ линии	A 400 В	10	10	16
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	26 кВт – 40 мА – 230 В/50 Гц			
НАПРЯЖЕНИЕ	3N ~ 400 В ±10%- 50 Гц			
КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP 44			
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ЗОНД ИОНИЗАЦИИ			
УРОВЕНЬ ШУМА**	дБА	75,5	79	85
ВЕС	кг	87	91	94
ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (G 20)				
РАСХОД	МАКС. нм³/ч	120,7	150,9	211,2
	МИН. нм³/ч	24,1	30,2	40,3
ДАВЛЕНИЕ	МАКС. мбар	360		
МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ		TBG 120P	TBG 150P	TBG 210P
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ		2		
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		1		
ШПИЛЬКИ		M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Диам. 12 – 4 шт.	Диам. 12 – 4 шт.	Диам. 12 – 4 шт.

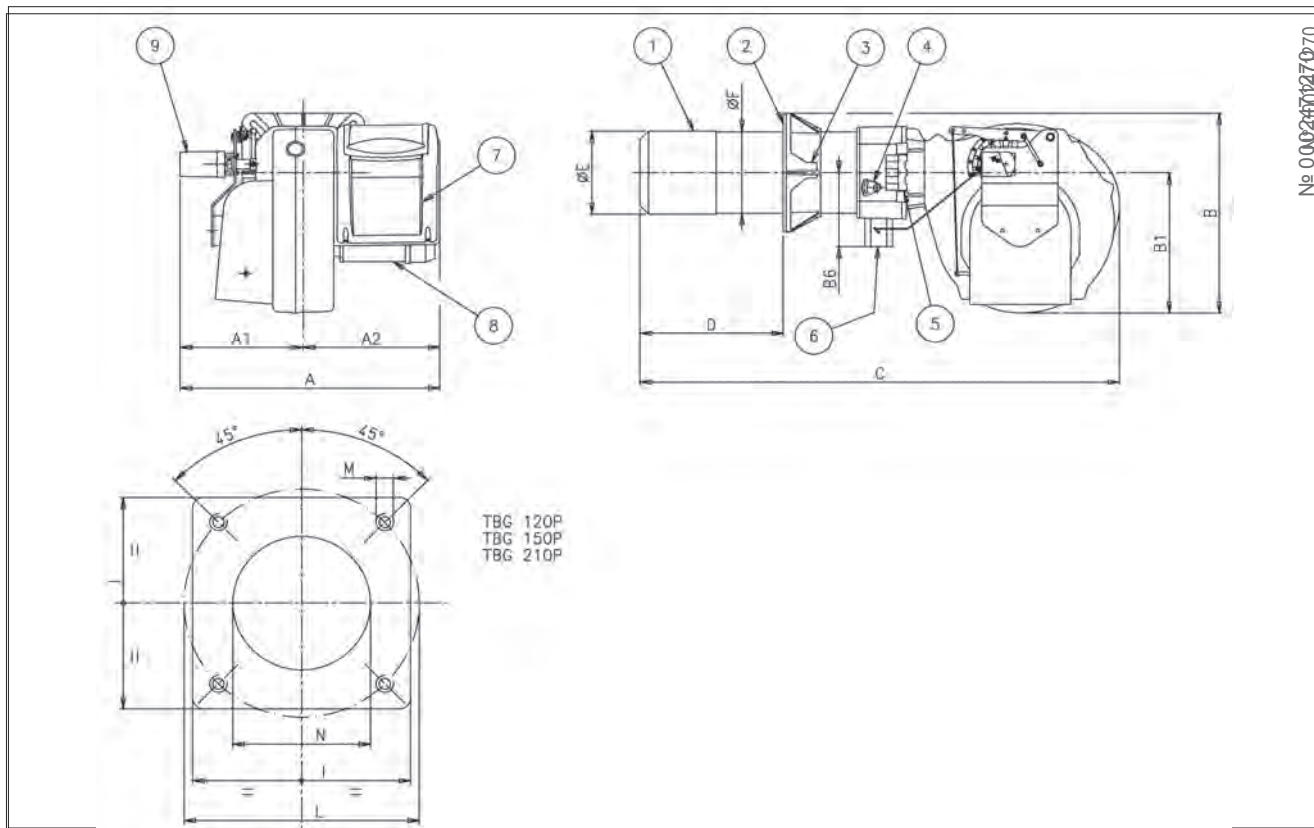
*) Суммарное потребление тока на стадии запуска при включенном трансформаторе розжига.

**) Звуковое давление измерено в лаборатории производителя с горелкой, установленной на испытательном котле и работающей на максимальной номинальной мощности.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



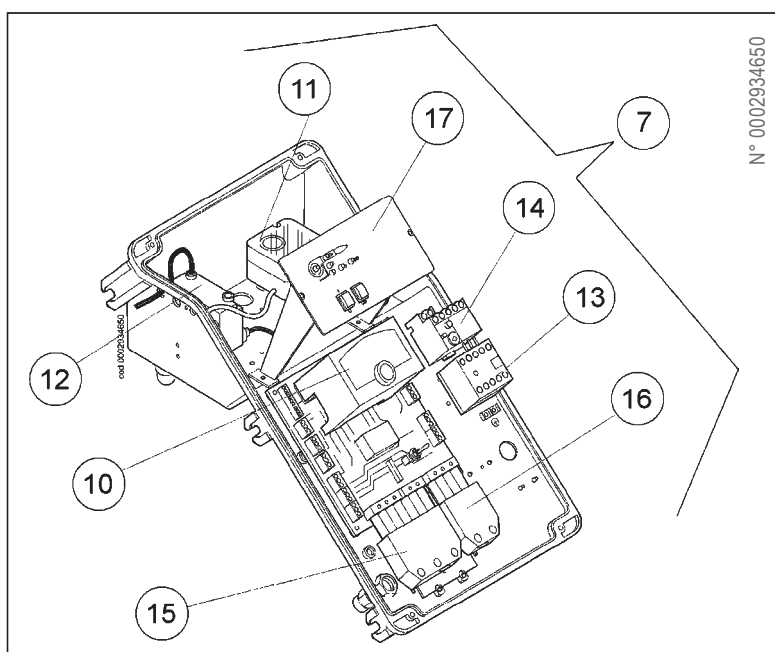
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОД.	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D		E	F	I	L		M	N
								мин	макс				мин	макс.		
TBG 120P	690	320	370	540	380	200	1250	200	450	224	219	320	280	370	M12	235
TBG 150P	690	320	370	540	380	200	1250	200	450	240	219	320	280	370	M12	250
TBG 210P	690	320	370	540	380	200	1250	200	450	250	219	320	280	370	M12	255

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 10) Блок управления
- 11) Реле давления воздуха
- 12) Трансформатор розжига
- 13) Контактёр двигателя
- 14) Термореле
- 15) 7-штырьковый разъем
- 16) 4-штырьковый разъем
- 17) Мнемосхема



ТОПЛИВОПОДВОДЯЩАЯ ЛИНИЯ

Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки.

Перед газовым клапаном установите ручной запорный клапан и вибровставку, как показано на чертеже 0002911090.

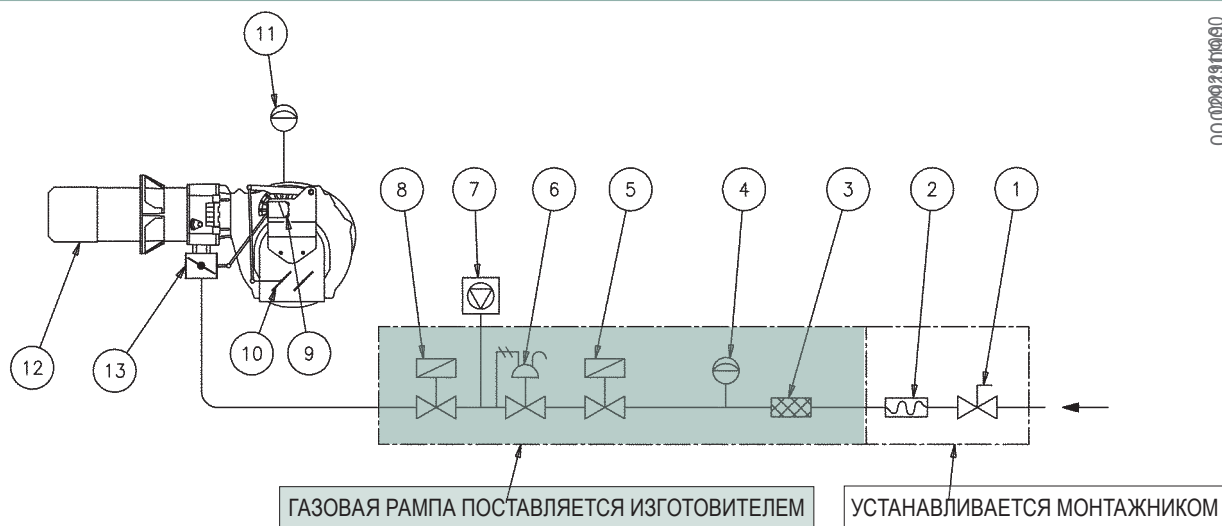
Если на газовой рампе регулятор давления не встроен в моноблочный клапан, позаботьтесь об установке необходимой арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

- 1) Для предотвращения сильных падений давления при розжиге оставьте между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5–2 м. Диаметр трубы на этом отрезке должен равняться диаметру соединительного патрубка горелки или быть большим его.
- 2) Для лучшей работы регулятора давления установите его на горизонтальной трубе после фильтра. Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном, действительно используемом горелкой расходе.

Давление на выходе должно быть слегка ниже максимального выдаваемого давления (давления, которое получается при заворачивании регулирующего винта почти до самого упора).

! С заворачиванием регулирующего винта давление на выходе регулятора увеличивается, с отворачиванием — уменьшается.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ТОПЛИВОПОДВОДЯЩЕЙ ЛИНИИ ГОРЕЛКИ



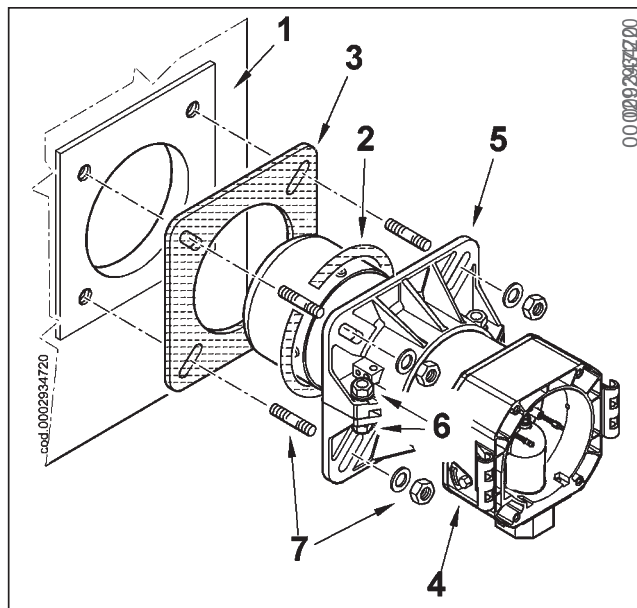
- | | |
|---|---|
| 1) Ручной запорный клапан | от 1200 кВт и выше). |
| 2) Вибровставка | 8) Рабочий клапан медленного открытия |
| 3) Газовый фильтр | 9) Сервопривод регулировки воздуха / газа |
| 4) Реле минимального давления газа | 10) Воздушная заслонка |
| 5) Клапан безопасности | 11) Реле давления воздуха |
| 6) Регулятор давления | 12) Головка горения |
| 7) Блок контроля герметичности клапанов (обязателен для горелок с максимальной номинальной тепловой мощностью | 13) Дроссельная заслонка для регулировки газа |

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

- A) Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца (5). Для этого ослабьте винты (6) так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем котла.
- B) Поместите на огневую трубу горелки изоляционную прокладку 3, а между фланцем и прокладкой проложите шнур.
- C) Закрепите узел головки (4) к котлу (1) при помощи шпильки, шайбы и гаек из комплекта поставки (7).

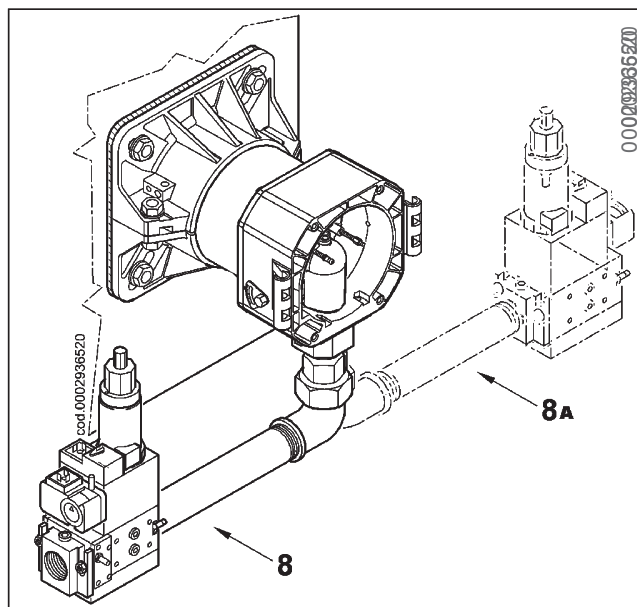
! Полностью заполните подходящим материалом пространство между огневой трубой горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

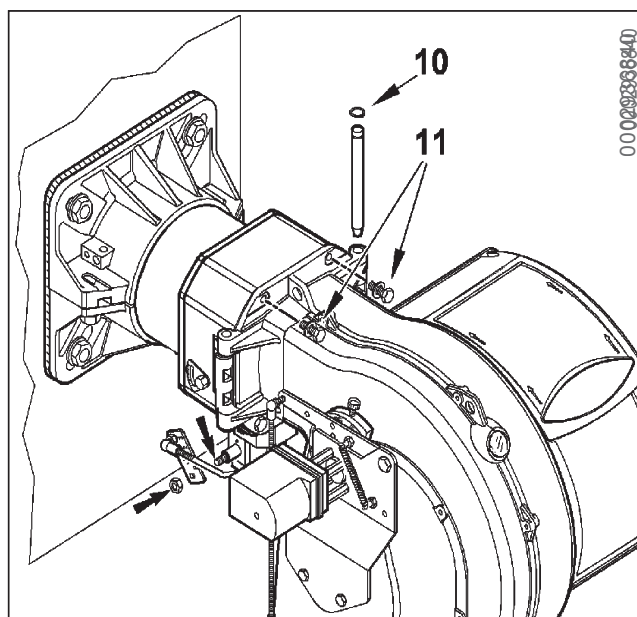
Имеется несколько монтажных решений (8, 8а) для ramпы, как показано на рисунке сбоку. Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.

! Если горелка оснащена клапанами довольно больших размеров (например, Ду65 или Ду80), предусмотрите подходящую опору, чтобы избежать слишком больших нагрузок на соединительный патрубок газовой ramпы.



МОНТАЖ КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА

- A) Расположите полупетли на корпусе горелки так, чтобы они совпали с уже имеющимися соединениями на узле головки.
- B) Поместите штифт петли (10) в наиболее подходящее положение.
- C) Присоедините провода (розжига и ионизации) к соответствующим электродам, закройте петлю и заблокируйте горелку винтами (11).
- D) Вставьте рычаг управления газового дросселя на вал и заблокируйте рычаг соответствующей гайкой.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На трёхфазной или однофазной линии питания должен иметься выключатель с плавкими предохранителями. Кроме того, по нормативам необходимо монтировать на линии питания горелки (с наружной стороны рабочего помещения котла) легко доступный выключатель. Смотрите прилагаемую электросхему при выполнении электрических соединений линии и термостатов. Для соединения горелки с токоподводящей линией выполните следующее:

- 1) Снимите крышку, отвернув четыре винта (1), как показано на рисунке 1, не убирая прозрачное окошко. Так будет получен доступ к электрическому щиту горелки.
- 2) Ослабьте винты (2). После снятия кабельного зажима (3) пропустите через отверстие 7-штырьковый и 4-штырьковый разъёмы (см. рисунок 2). Подсоедините токоподводящие провода (4) к дистанционному выключателю, закрепите заземляющий провод (5) и затяните соответствующий кабельный зажим.
- 3) Установите зажимную пластинку, как показано на рисунке 3. Поверните эксцентрик (6) так, чтобы пластинка должным образом надавила на два провода. После этого затяните крепежные винты пластинки. Наконец, соедините два разъёма, 7- и 4-штырьковый.

! Гнёзда проводов 7-штырькового и 4-штырькового разъёмов предусмотрены для проводов диам. 9,5–10 мм и диам. 8,5–9 мм. для гарантирования класса защиты электрического щита IP 54 (стандарт CEI EN60529).

- 4) Для закрытия крышки электрического щита, заверните четыре винта (1) моментом затяжки, равным приблизительно 5 Нм, для обеспечения хорошего уплотнения. Для получения доступа к приборному щитку (8) отцепите прозрачное окошко (7) легким надавливанием руки в направлении стрелок, как показано на рис. 4. Подождите, пока окошко слегка не продвинется, а после этого снимите его с крышки.
- 5) Для правильного расположения прозрачного окошка на щите поступайте на основании указаний, данных на рисунке 5. Поместите крюки в соответствующие гнёзда (9) и продвигайте окошко в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не услышите легкий щелчок. Теперь должно уплотнение гарантировано.

! Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

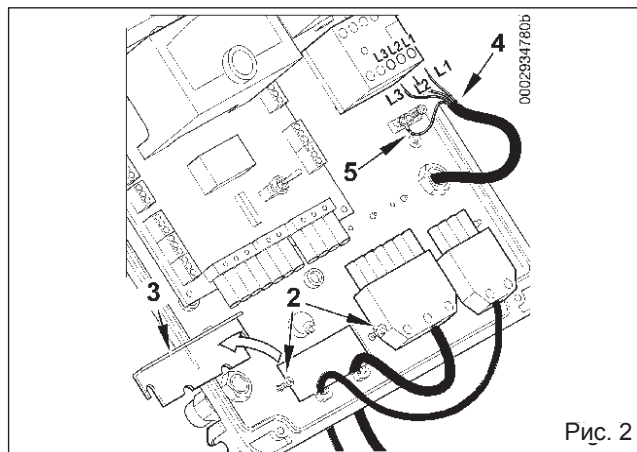


Рис. 2

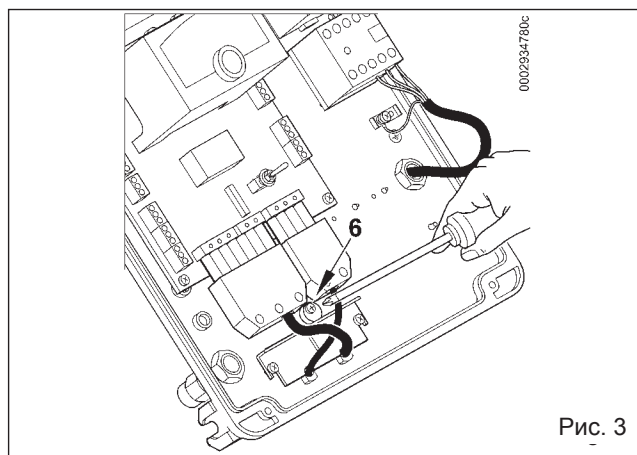


Рис. 3

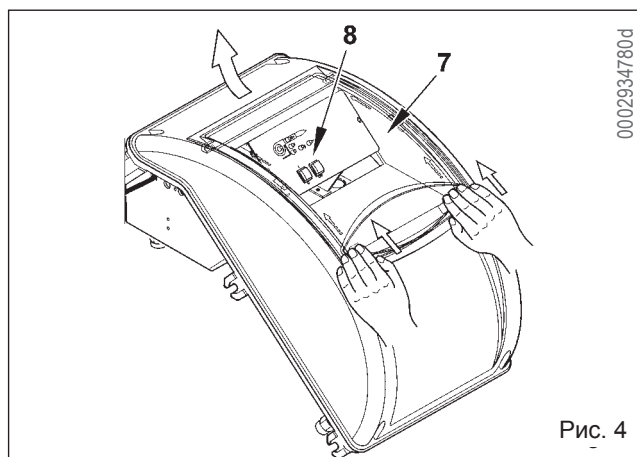


Рис. 4

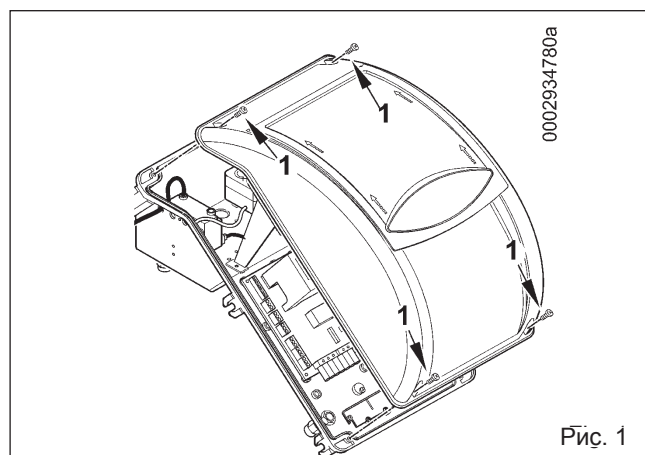


Рис. 1

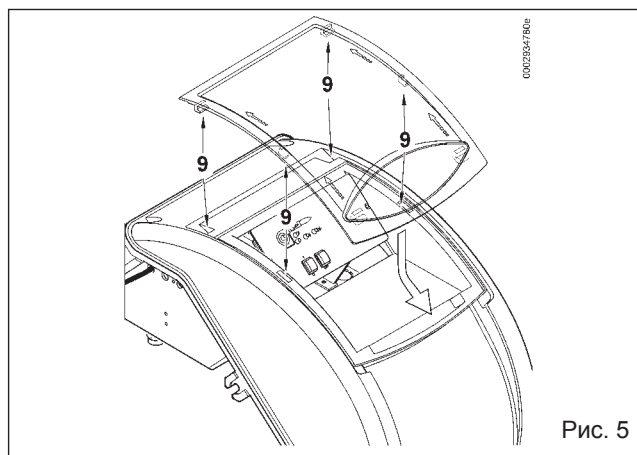


Рис. 5

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

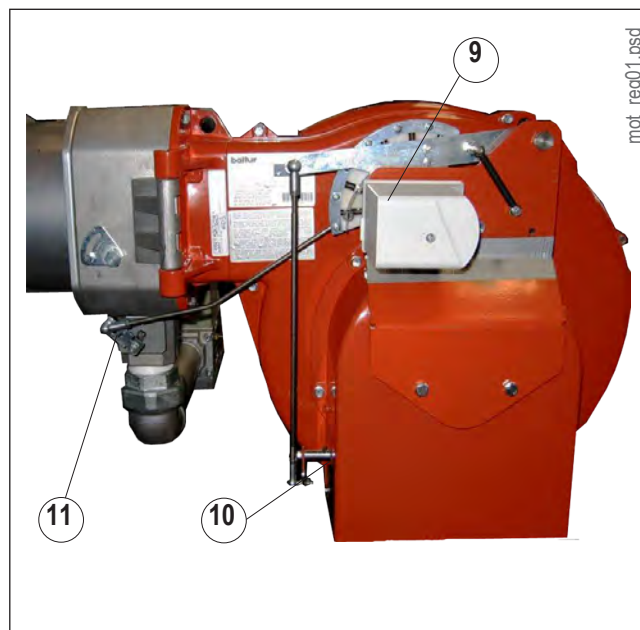
Газовая рампа из комплекта горелки включает клапан безопасности варианта исполнения ON/OFF и главный клапан одиночной ступени медленного открытия.

Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях осуществляется профилированным дроссельным клапаном (11), управляемым электрическим сервоприводом (9). Движение на воздушную заслонку (10) передается вращением сервопривода (9) посредством системы рычагов и тяг. Чтобы правильно отрегулировать положение воздушной заслонки с учетом сжигаемого топлива на первой и второй ступенях, смотрите параграф "Розжиг и регулировка". Если замкнуты термостаты, то с замыканием главного выключателя (1) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку (2).

Так подключается двигатель вентилятора (3) для продувки камеры сгорания. Одновременно с этим начинает вращаться сервопривод управления (9), который посредством системы рычагов помещает газовый дроссель (11) и воздушную заслонку (10) в положение открытия, соответствующее второй ступени. Этап продувки осуществляется с воздушной заслонкой в положении второй ступени. После предварительной продувки газовый дроссель и воздушная заслонка помещаются в положение первой ступени. Подключается трансформатор розжига (4), а через 2 секунды открываются газовые клапаны (5). Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую стадию, а также отключить трансформатор розжига. После этого проверяется переход на вторую ступень посредством одновременного и постепенного открытия газового дросселя и

воздушной заслонки. Когда запрос в тепле системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к отключению горелки. Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим ожидания (положение закрытия).

Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении защитной блокировки (7) за 3 секунды с момента открытия главного клапана. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются. Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку сброса (8).



mot_reg01.psd



ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА

Обычно на котле, используемом только в целях отопления, не рекомендуется устанавливать двухступенчатую горелку, так как в этом случае она может работать на одной ступени в течение продолжительного времени. Котлу будет не хватать нагрузки, следовательно, дымовые газы будут выходить под слишком низкой температурой (ниже точки образования росы), а это приведет к появлению конденсата в дымоходе. Когда двухступенчатая горелка устанавливается на водогрейном отопительном котле, необходимо соединить ее так, чтобы при работе в нормальных условиях использовались две ступени, а при достижении заданного значения температуры горелка полностью останавливалась, не переходя на первую ступень. Чтобы добиться такого режима работы, не нужно устанавливать термостат второй ступени. Просто установите переключатель между соответствующими клеммами блока управления.

Блок управл. или программатор	Время безопасности	Время пред. продувки	Пред. розжиг	Пост розжиг	Время от открытия клапана 1-ой ступени до открытия клапана 2-ой ступени	Время открытия заслонки	Время закрытия заслонки
	с	с	с	с	с	с	с
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 22.233A2	3	30	2	2	11	30	30

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LME 22...

Функционирование, указания, диагностика



Кнопка разблокировки «ЕК...» является главным элементом, позволяющим получить доступ ко всем функциям диагностики (активация и деактивация), а также разблокировать блок управления и контроля.

Многоцветный светодиод указывает на режим блока управления и контроля как во время функционирования, так и во время выполнения диагностики.

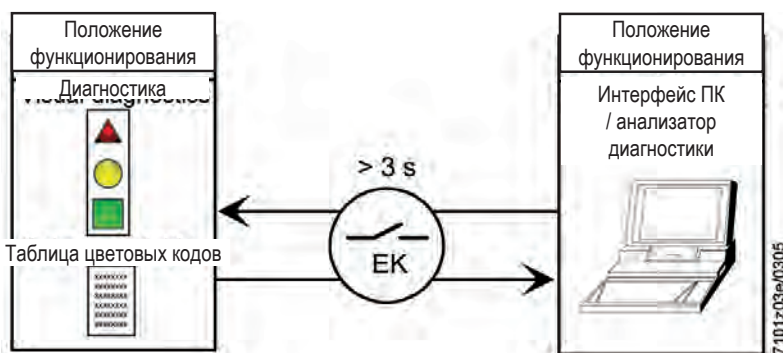
Светодиод и кнопка «ЕК...» расположены под прозрачной кнопкой, после нажатия которой можно разблокировать блок управления и контроля.

Две функции диагностики:

1. Визуальная индикация прямо на кнопке разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика через интерфейс: в этом случае потребуется соединительный кабель ОС1400, который можно присоединить к ПК посредством программного обеспечения ACS400 или к газоанализаторам различных производителей (смотрите технические характеристики 7614).

Визуальная индикация

Во время функционирования на кнопке разблокировки указывается этап, который осуществляет блок управления и контроля; в таблице снизу кратко описываются последовательности цветов и дается их расшифровка. Для активации функции диагностики нажимайте в течение хотя бы 3 секунд кнопку разблокировку. Быстрое мигание красного цвета указывает на активированную функцию (смотрите технические характеристики 7614). Аналогичным образом выполняется деактивация функции: достаточно нажимать кнопку как минимум 3 секунды (переход будет сигнализироваться миганием желтого света).



Указания по состоянию блока управления и контроля

Условия	Последовательность цветов	Цвета
Условия ожидания TW, другие промежуточные состояния	Нет никакого света
Этап розжига	● ○ ● ○ ● ○ ●	Жёлтый мигающий
Исправное функционирование, интенсивность тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Зеленый
Исправное функционирование, интенсивность тока по датчику пламени ниже допустимого минимального значения	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Зеленый мигающий
Уменьшение напряжения питания	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Чередующиеся жёлтый и красный
Условия блокировки горелки	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Красный
Сигнализация неисправности (смотрите цветовые обозначения)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Чередующийся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Быстромигающий красный

○ Нет света ▲ Красный ● Желтый ■ Зеленый

Диагностика причины неисправного функционирования и блокировки

Когда горелка блокируется, загорается красным фиксированным светом кнопка разблокировки.

С нажатием кнопки разблокировки более 3 секунд будет активирована стадия диагностики (быстро мигающий красный свет), в таблице снизу объясняется причина блокировки или неисправного функционирования в зависимости от количества миганий (всегда красного цвета). С нажатием кнопки разблокировки в течение хотя бы 3 секунд будет прервана диагностика (более подробную информацию смотрите в технических характеристиках 7614).

На нижеуказанной схеме показаны операции, которые необходимо выполнить для того, чтобы активировать функции диагностики.

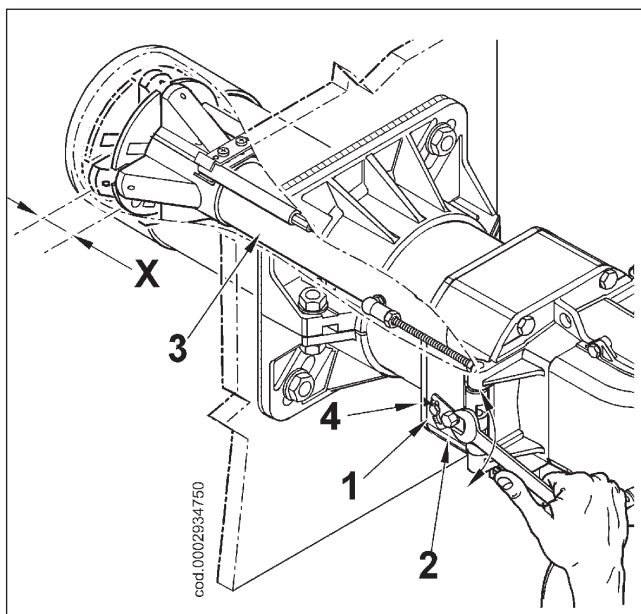


РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ И ПУСК ГОРЕЛКИ

Головка горения оснащена регулировочным механизмом, который позволяет закрывать (продвижением вперед) или открывать (смещением назад) воздушный зазор между диском и головкой. С уменьшением зазора будет образовываться высокое давление перед диском даже при низком расходе. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливоздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным условием для предотвращения пульсаций пламени, в особенности в тех случаях, когда горелка работает с наддувной топкой и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

! Проверьте центровку головки горения относительно диска. Если центровка неточная, горение будет протекать неправильно, а это приведет к чрезмерному перегреву головки и, следовательно, к ее быстрому износу.

! Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топki.



ГОРЕЛКИ	X	Значение по указателю 4
TBG 120P	17–54	1 ÷ 5
TBG 150P	17–36	1–3,2
TBG 210P	14–51	1 ÷ 5

X = Расстояние от головки до диска; отрегулируйте расстояние X на основании указаний, данных ниже:

- ослабьте винт (1);
- винтом 2 отрегулируйте положение головки горения 3, опираясь на показания указателя 4;
- отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

- Проверьте, чтобы в котле была вода и были открыты задвижки системы.
- Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднения (задвижки котла и дымохода открыты).
- Проверьте, чтобы напряжение электрической линии соответствовало напряжению, выдерживаемому горелкой. Электрические соединения двигателя и главной линии должны выполняться с учетом имеющегося напряжения. Проверить, чтобы все электрические соединения на месте работы горелки были выполнены правильно на основании электрической схемы. Чтобы не оставлять работать горелку на второй ступени, поместите тумблер 1-ой и 2-ой ступеней, расположенный на печатной плате, в положение 1-ой ступени.

4) Регулировка мощности для первого розжига

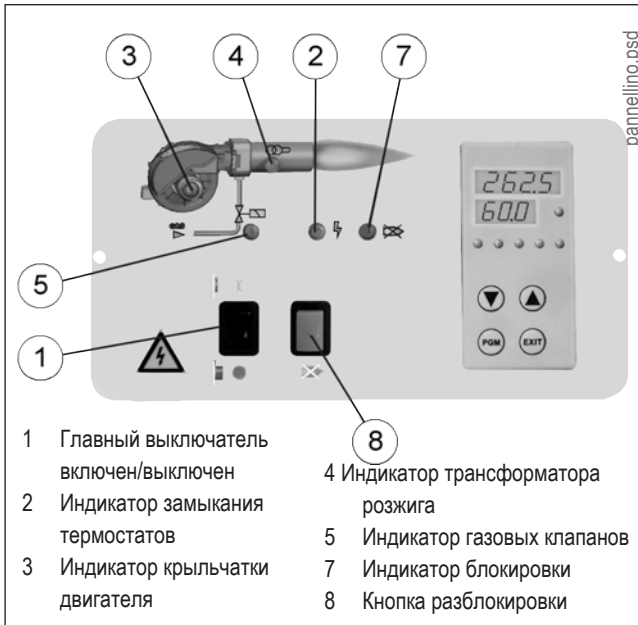
- Установите кулачок регулировки расхода газа на первой ступени на электрическом сервоприводе на угол открытия 15–20° (0002936820). Если присутствует регулятор расхода клапана безопасности, его нужно полностью открыть.

! Проверьте, чтобы угол кулачка V превышал на 5/10° угол кулачка III.

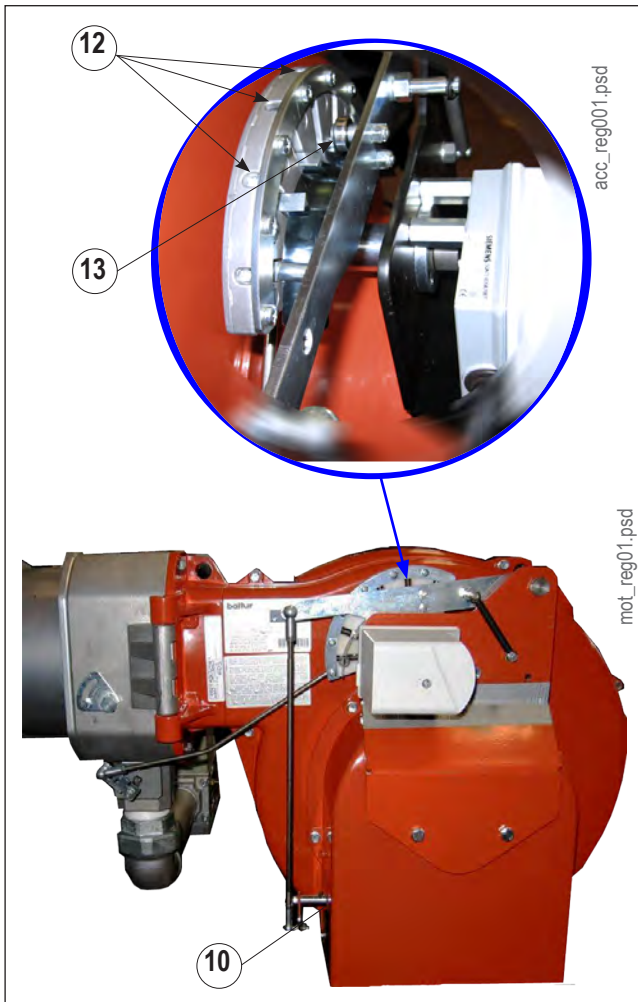
- Подключите выключатель (1): на блок управления и контроля поступит напряжение и программатор даст команду на включение горелки, как описано в главе “ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ”. На этапе предварительной продувки необходимо проверить, чтобы контрольное реле давления воздуха сменило положение (от замкнутого положения без обнаружения давления перешло на замкнутое положение с обнаружением давления воздуха). Если реле давления воздуха не обнаружит достаточное давление, не включится ни трансформатор розжига (4), ни газовые клапаны (5). Соответственно, блок управления остановится в положении блокировки (7).

- При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:

- Не в достаточной степени был выпущен воздух из газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.
 - Блокировка при наличии пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильной пропорцией воздуха/газа.
 - Исправьте расход подаваемого воздуха на первой ступени посредством винта(ов) (12), расположенного(ых) на уровне подшипника (13).
 - Вращение по часовой стрелке приведет к увеличению расхода воздуха.
 - Вращение против часовой стрелки уменьшит расход воздуха. Настройте подачу воздуха так, чтобы розжиг происходил без блокировки.
- в) Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора розжига (оба тока замыкают на корпус горелки), поэтому горелка блокируется из-за



- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Главный выключатель
включен/выключен | 4 | Индикатор трансформатора
розжига |
| 2 | Индикатор замыкания
термостатов | 5 | Индикатор газовых клапанов |
| 3 | Индикатор крыльчатки
двигателя | 7 | Индикатор блокировки |
| | | 8 | Кнопка разблокировки |



недостаточной ионизации. Поменяйте местами провода питания (сторона 230 В) трансформатора розжига.

е) Другой причиной блокировки может стать недостаточное заземление корпуса горелки.

5) Регулировка мощности на второй ступени

Настроив горелку для первого розжига, отключите

ее и замкните электрический контур, управляющий срабатыванием второй ступени. Установите тумблер на печатной плате в положение 2-ой ступени. **Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки газа второй ступени был выставлен на 90°.**

- Вновь включите горелку, замыкая главный выключатель (1), расположенный на мнемосхеме. Горелка включится и автоматически перейдет на вторую ступень. Посредством подходящих приборов выполните регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:

а) Для регулировки расхода газа используйте регулятор давления клапана. Смотрите соответствующие инструкции на модель установленного газового одноступенчатого клапана. Если расход выше максимально допустимого значения для котла, отключите горелку, чтобы предотвратить поломки.

- Для регулировки расхода воздуха поступайте на основании указаний, данных в пункте 4b-4с. Выставьте угол вращения воздушной заслонки в такое положение, чтобы гарантировалась правильная подача воздуха на требуемой мощности.

- Соответствующими приборами проверьте параметры горения (макс. CO₂: 10%, мин. O₂: 3%, макс. CO: 0,1%).

6) Регулировка мощности на первой ступени

После настройки горения на второй ступени переведите горелку на первую ступень. Поместите тумблер печатной платы в положение 1-ой ступени, не изменяя регулировки газового клапана, выполненной на основании указаний из пункта 5а.

- Отрегулируйте требуемый расход газа для 1-ой ступени, выполняя действия, данные в пункте 4.

- В случае необходимости исправьте подачу газа на горение посредством винта(ов) (12), как описано в пункте 4.

- Соответствующими приборами проверьте параметры горения на первой ступени (макс. CO₂: 10%, мин. O₂: 3%, макс. CO: 0,1%).

7) Реле давления воздуха не позволяет открыться газовым клапанам, если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая контакт, если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. Если реле давления воздуха обнаружит давление, меньшее настроенного на нём значения, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится, и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на первой ступени)увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки. Разблокируйте горелку, нажав на специальную кнопку (8). Отрегулируйте реле давления воздуха на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха во время предварительной продувки до срабатывания 1-ой ступени.

- 8) Контрольное реле минимального давления газа не позволяет горелке работать, если давление газа не соответствует предусмотренному. Реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление, превышающее отрегулированное на нем значение. Реле минимального давления газа должно настраиваться в момент ввода горелки в эксплуатацию, учитывая давление в каждом конкретном случае. Срабатывание (понимаемое как замыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки. При первом розжиге горелки необходимо в обязательном порядке проверить правильное функционирование реле давления.
- 9) Проверьте срабатывание электрода ионизации, убрав перемычку между клеммами 30 и 31 печатной платы и включая горелку. Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки. Эту проверку необходимо выполнять и в условиях работающей горелки. После отсоединения перемычки между клеммами 30 и 31 блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- 10) Проверьте функциональность термостатов/реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки. Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно. Если смеситель слишком выдвинут вперед, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет очень высокой, что затруднит розжиг. Если это наблюдается, необходимо переместить на несколько градусов назад смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксируйте его, как окончательное. Предпочтительнее, чтобы на первой ступени количество воздуха было ограниченным настолько, насколько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.



После завершения регулировок, зрительно проверьте, чтобы пластинка, воздействующая на подшипник, имела плавный профиль. Кроме этого, посредством специальных приборов проконтролируйте, чтобы при переходе с первой ступени на вторую параметры горения не слишком расходились с оптимальными значениями

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Чтобы измерить ток ионизации, уберите перемычку между зажимами 30 и 31 печатного контура в условиях выключенной горелки. Соедините с теми же зажимами выводы микроамперметра с соответствующей шкалой отсчета и включите горелку. Как только появится пламя, можно будет измерить ток ионизации. Минимальное значение тока для гарантирования работы блока управления должно быть 3 μ A. После измерения тока ионизации вставьте ранее снятую перемычку..

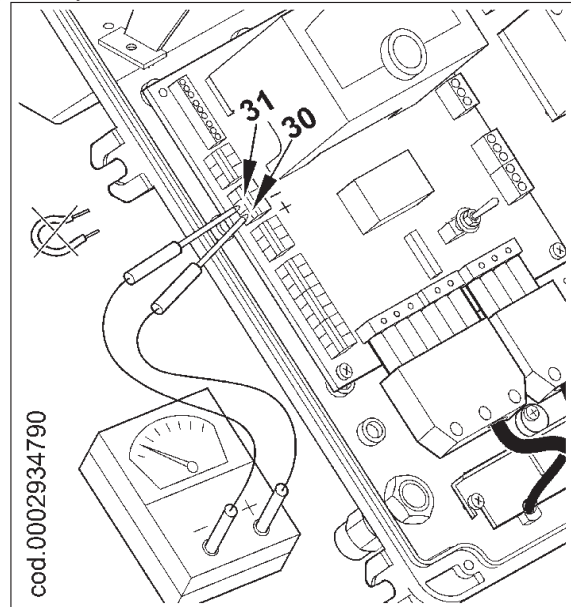


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ

TBG 120, TBG 120PN, TBG 120ME, TBG 150P, TBG 150PN, TBG 150 ME,
TBG 210P, TBG 210PN, TBG 210ME

1 — Электрод ионизации
2 — Электрод розжига
3 — Диск пламени
4 — Смеситель
5 — Газоподводящий трубопровод

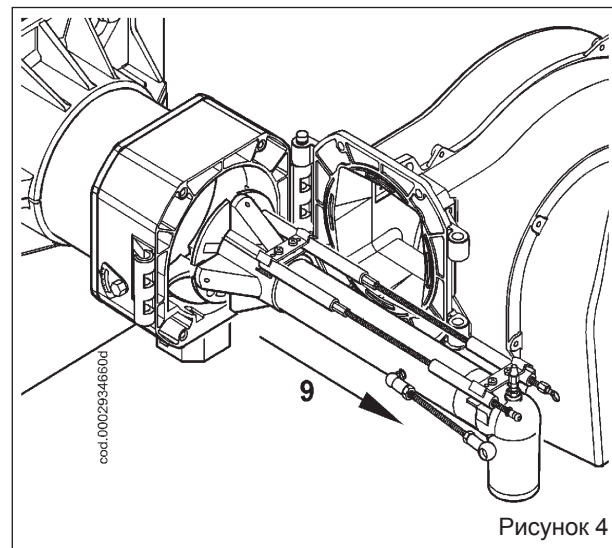
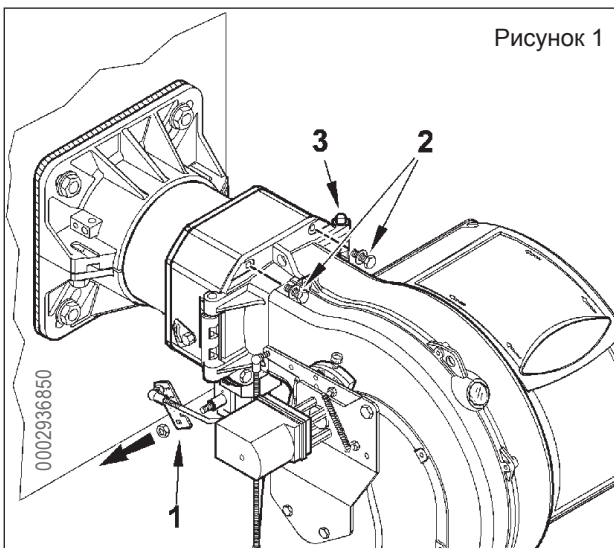
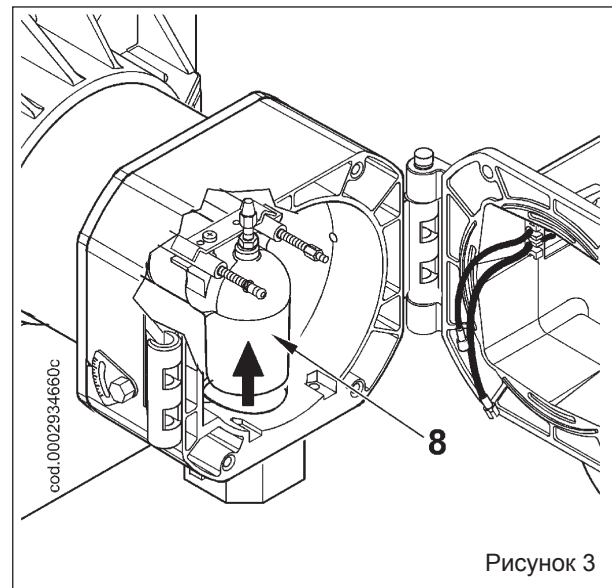
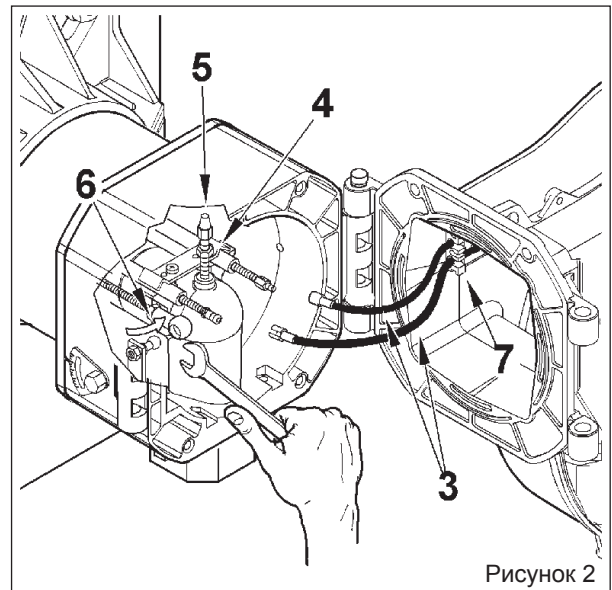
Мод.	A	B	C
TBG 120P	5	5	-
TBG 150P	15	5	6
TBG 210P	5	5	-

N°0002934691

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- Рекомендуется производить хотя бы один раз в году и, в любом случае, в срок, соответствующий действующим нормам, анализ отходящих газов, контролируя соответствие показателей выброса заявленным в документации.
- Проверить топливный фильтр, заменить его при загрязнении.
- Проверяйте, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и различного рода скоплений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
- Проверяйте эффективность электродов. Если необходимо, прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:
 - Отверните и снимите крепежную гайку, отцепите рычаг управления газовым дросселем (1).
 - Отверните два винта (2) и поверните горелку вокруг штифта (3), вставленного в петлю (рис. 1).
 - После того как были вынуты провода розжига и ионизации (3) из соответствующих электродов, полностью отверните гайку (4) и заверните винт (5) так, чтобы он продвинулся по газоподводящему патрубку (8), как показано на рис. 3, на расстояние, достаточное для того, чтобы снять узел смесителя.
 - Используя тот же ключ, поверните шаровой шарнир (6) в направлении, указанном стрелкой, и отцепите рычаг продвижения головки горения (смотрите рис. 2).
 - Слегка приподнимите газоподводящий патрубок (8) (смотрите рисунок 3). Снимите весь узел смесителя в направлении, указанном стрелкой (9), смотрите рисунок 4.
 - Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в порядке, обратном вышеперечисленному.

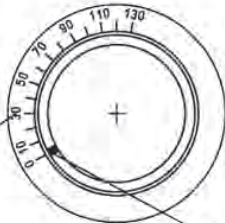
! В момент закрытия горелки немного потяните в сторону электрического щита, чтобы электрод розжига и ионизации слегка натянулись. После этого расположите их в соответствующих гнездах (7), смотрите рисунок 2. Это позволит предотвратить поломку электродов крыльчаткой во время работы горелки.



РЕГУЛИРОВКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА SQN72.XA4A20 ДЛЯ ТВГ ...P

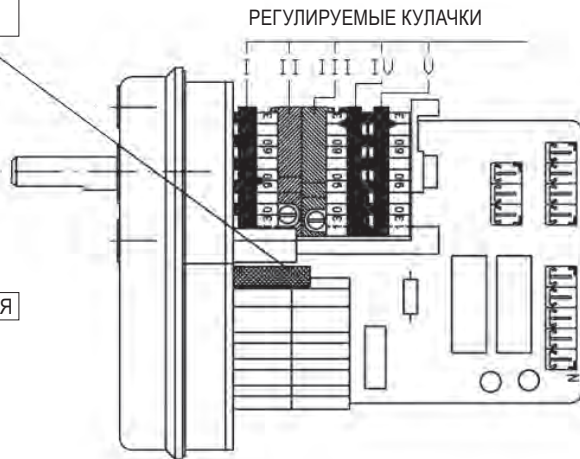
0002936820

ШТИФТ ВВОДА И ВЫВОДА ИЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ
– КУЛАЧКОВОГО ВАЛА



ШКАЛА ОТСЧЁТА

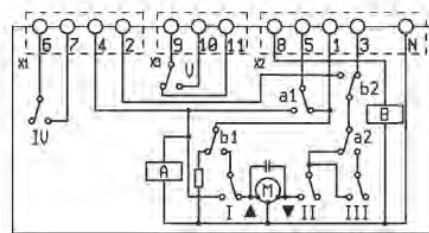
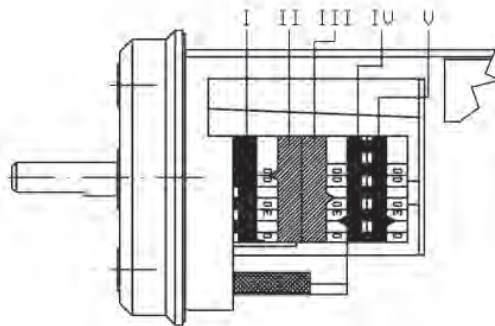
ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ



РЕГУЛИРУЕМЫЕ КУЛАЧКИ

- I КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 2-ОЙ СТУПЕНИ (85°)
- II КУЛАЧОК ПОЛНОГО ЗАКРЫТИЯ ВОЗДУХА (ГОРЕЛКА ОСТАНОВЛЕНА, 0°)
- III КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 1-ОЙ СТУПЕНИ (20°)
- IV НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КУЛАЧОК
- V КУЛАЧОК СРАБАТЫВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА РОЗЖИГА (30°) *
- * КУЛАЧОК V > III (приблизительно 5° / 10°)

ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЙКИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КУЛАЧКОВ ОТРЕГУЛИРУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КОЛЬЦА (I - II - III...). УКАЗАТЕЛЬ КОЛЬЦА ОТОБРАЖАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ ОТСЧЁТА УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, ЗАДАННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА.

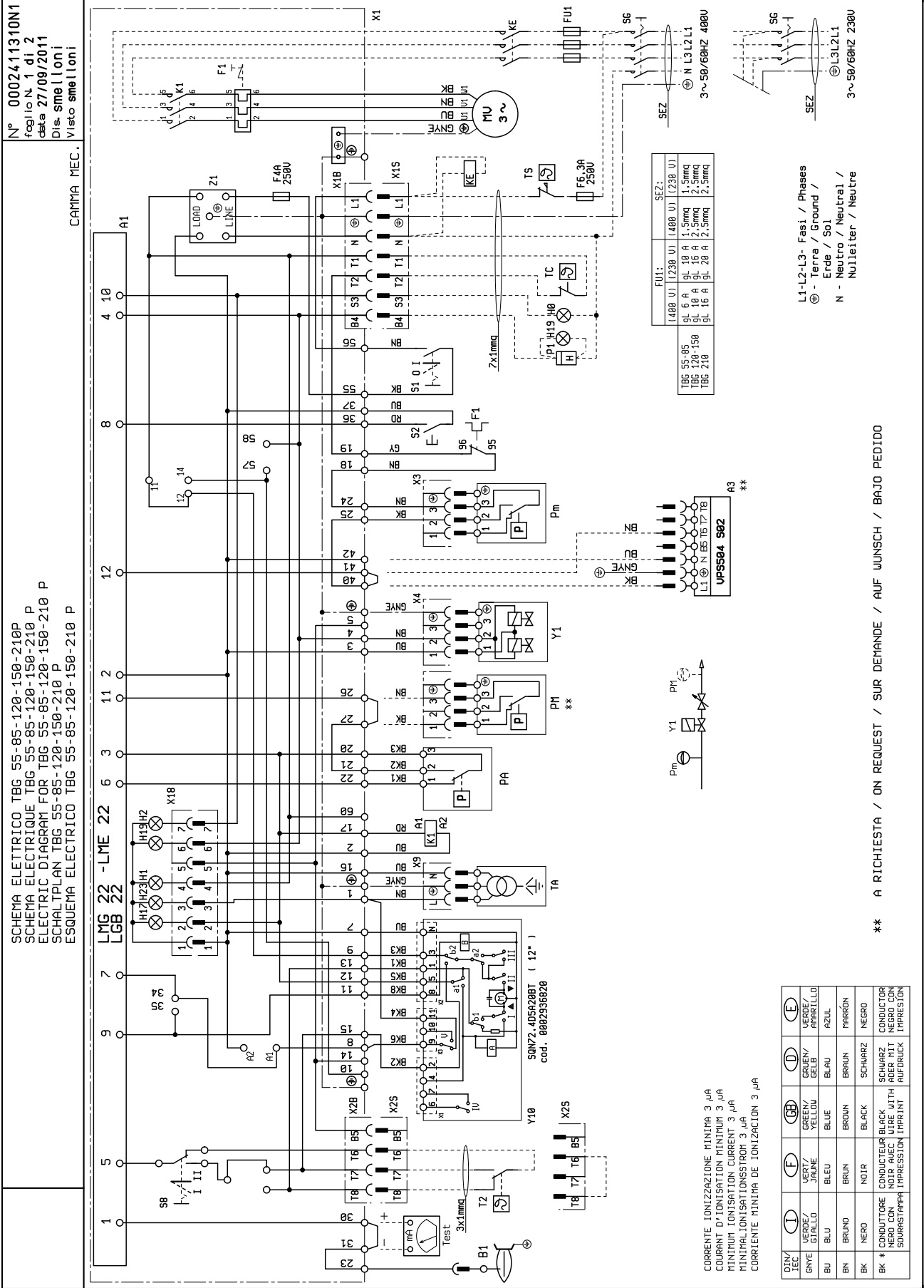


SQN72.4D5A20BT

ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Горелка блокируется даже при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Помеха току ионизации от трансформатора розжига. 2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправен. 3) Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении. 4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на корпус. 5) Прервано электрическое соединение датчика пламени. 6) Недостаточная тяги или канал вывода дымовых газов забит. 7) Диск пламени или головка горения загрязнены или изношены. 8) Блок управления сломался. 9) Нет ионизации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполните проверку при помощи аналогового микроамперметра. 2) Замените датчик пламени. 3) Исправьте положение датчика пламени и проверьте его эффективность посредством аналогового микроамперметра. 4) Проверьте зрительно и при помощи прибора. 5) Восстановите соединение. 6) Проверьте, чтобы проход уходящих газов котла/дымохода был свободным. 7) Проверьте зрительно, при необходимости замените. 8) Замените. 9) Если заземление блока управления недостаточное, ток ионизации не наблюдается. Проверьте эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не появляется (горит красная лампочка). Неисправность связана с контуром розжига.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Неисправность в контуре розжига. 2) Провод трансформатора розжига замыкает на корпус. 3) Провод трансформатора розжига отсоединён. 4) Трансформатор розжига неисправен. 5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное. 6) Изолятор загрязнен, поэтому электрод замыкает на корпус. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под крепежным зажимом). 2) Замените. 3) Соедините. 4) Замените. 5) Установите электрод на правильное расстояние. 6) Прочистите или замените изолятор и электрод.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не разжигается (горит красная лампочка).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Неправильное соотношение газозоудшной смеси. 2) Из газового трубопровода не был в достаточной степени сброшен воздух (при первом розжиге). 3) Давление газа недостаточное или чрезмерное. 4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Измените пропорцию воздуха/газа (возможно, что слишком много воздуха или слишком мало газа). 2) Еще раз с максимальной предосторожностью выпустите воздух с газового трубопровода. 3) Проверьте давление газа в момент розжига (по возможности используйте манометр с колонной водяного столба). 4) Настройте открытие диска/головки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



	РУС
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A3	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
B1	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
HO	Индикаторная лампа внешней блокировки
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я
H17	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H19	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ
H2	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
H23	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я ТРАНСФОРМАТОРА
K1	РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
MV	ДВИГАТЕЛЬ
P M	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ
PA	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
Pm	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	КНОПКА ДЕБЛОКИРОВКИ
S8	ТУМБЛЕР 1-2 СТУПЕНЕЙ
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
T2	"ТЕРМОСТАТ 2 СТУПЕНЬ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КЛЕММНИК ГОРЕЛКИ
X1B/S	РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ
X2B/S	РАЗЪЁМ 2-ОЙ СТУПЕНИ
X3	РАЗЪЁМ Pm
X4	РАЗЪЁМ UP
X8B/S	РАЗЪЁМ VPS 504
X9	РАЗЪЁМ ТРАНСФОРМАТОРА
X18	РАЗЪЁМ МНЕМОСХЕМЫ
Y1	ЭЛЕКТРОКЛАПАНЫ
Y10	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД
Z1	ФИЛЬТР

DIN / IEC	RU
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ/ЖЁЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЁРНЫЙ
BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЁМ С НАДПЕЧАТКОЙ



Baltur S.p.A.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

www.baltur.nt-rt.ru || bru@nt-rt.ru