

EN

Manual instructions for use

РУС

Инструкция по эксплуатации

TR

Kullanım talimatları kılavuzu.

中文

手册
使用说明

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

TBG 45 PV
TBG 60 PV

- TWO STAGE GAS BURNER WITH INVERTER
- ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ С ИНВЕРТОРОМ
- İKİ KADEMELİ İNVERTÖRLÜ GAZ BRÜLÖRÜ
- 带逆变器的二段式燃气燃烧器



ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)
ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)
ORIJİNAL KULLANIM KILAVUZU (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)
正版说明书。(IT)

0006081445_201403

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.
- Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Декларация о соответствии



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Бонн (Германия)

Заявляем, что наши дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования серии:
 BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI... Mist;
 Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...;
 IBR...; IB...

(Вариант: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)
 соответствуют минимальным требованиям, установленным Директивами ЕС:

- 2009/142/CE (Директива о приборах сжигания газообразного топлива)
- 2004/108/CE (Директива об электромагнитной совместимости)
- 2006/95/CE (Директива о низковольтных системах)
- 2006/42/CE (Директива о машинном оборудовании)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

- EN 676:2003+A2:2008 (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)
- EN 267:2009 (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

Ченто, 23 июля 2013 г.

Начальник Отдела
 Исследований и Разработок
 Инж. Паоло Болоньин

Директор-распорядитель
 и Генеральный директор
 Доктор Риккардо Фава

	ОПАСНОСТЬ		МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ		ВНИМАНИЕ		ИНФОРМАЦИЯ
--	------------------	--	---	--	-----------------	--	-------------------

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ	7
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ.....	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	9
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	10
УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ	11
НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА	13
РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПРИВОДНОЙ ТЯГИ ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЯ	14
ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ.....	15
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА	17
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 22.....	19
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА	22
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	24

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 незначительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - Отключил электрическое питание путём отсоединения питательного кабеля главного выключателя.
 - Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнёзд. 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:
 - Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
 - Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заклиниваться 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.

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 подсоединения к сети необходимо предусмотреть выключатель всех полюсов с расстоянием размыкания контактов равным или превышающим 3 мм, в соответствии с требованиями действующих норм безопасности.
- Зачистить кабель питания от внешней изоляции, оголив его исключительно на длину, необходимую для выполнения соединения, избегая таким образом, чтобы провод мог войти в контакт с металлическими частями.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки 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 питающий 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:
 - Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
 - Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
 - Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
 - Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
 - 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
 - подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
 - 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:
 - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
 - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - закройте газовые краны;
 - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия 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 45 PV	TBG 60 PV
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	450	600
	МИН. кВт	100	120
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ		Двухступенчатое прогрессивное	
ВЫБРОСЫ оксидов азота	мг/кВтч	< 80 (Класс III по EN 676)	
ДВИГАТЕЛЬ	кВт	0,50	0,75
	об/мин	2730	2800
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	кВт	0,71	0,98
ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ линии	230 В	4 А	4 А
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		26 кВ – 40 мА – 230/240 В – 50/60 Гц	
НАПРЯЖЕНИЕ		1N ~ 230 В + 10% - 15% – 50/60 Гц	
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 44	
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	
УРОВЕНЬ ШУМА**	дБА	73	75
ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕГО ПОМЕЩЕНИЯ	МАКС. °С	40	
	МИН. °С	- 10	
ВЕС	кг	42	44
Метан (G 20)			
РАСХОД	МАКС. нм³/ч	45,3	60,3
	МИН. нм³/ч	10,1	12,1
ДАВЛЕНИЕ	МАКС. мбар	360	
МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ		TBG 45 PV	TBG 60 PV
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ		2	2
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		1	1
ШПИЛЬКИ		М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.

*) Суммарное потребление на пусковом этапе с включенным трансформатором розжига и двигателем крыльчатки, на который поступают питание 50 Гц.

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

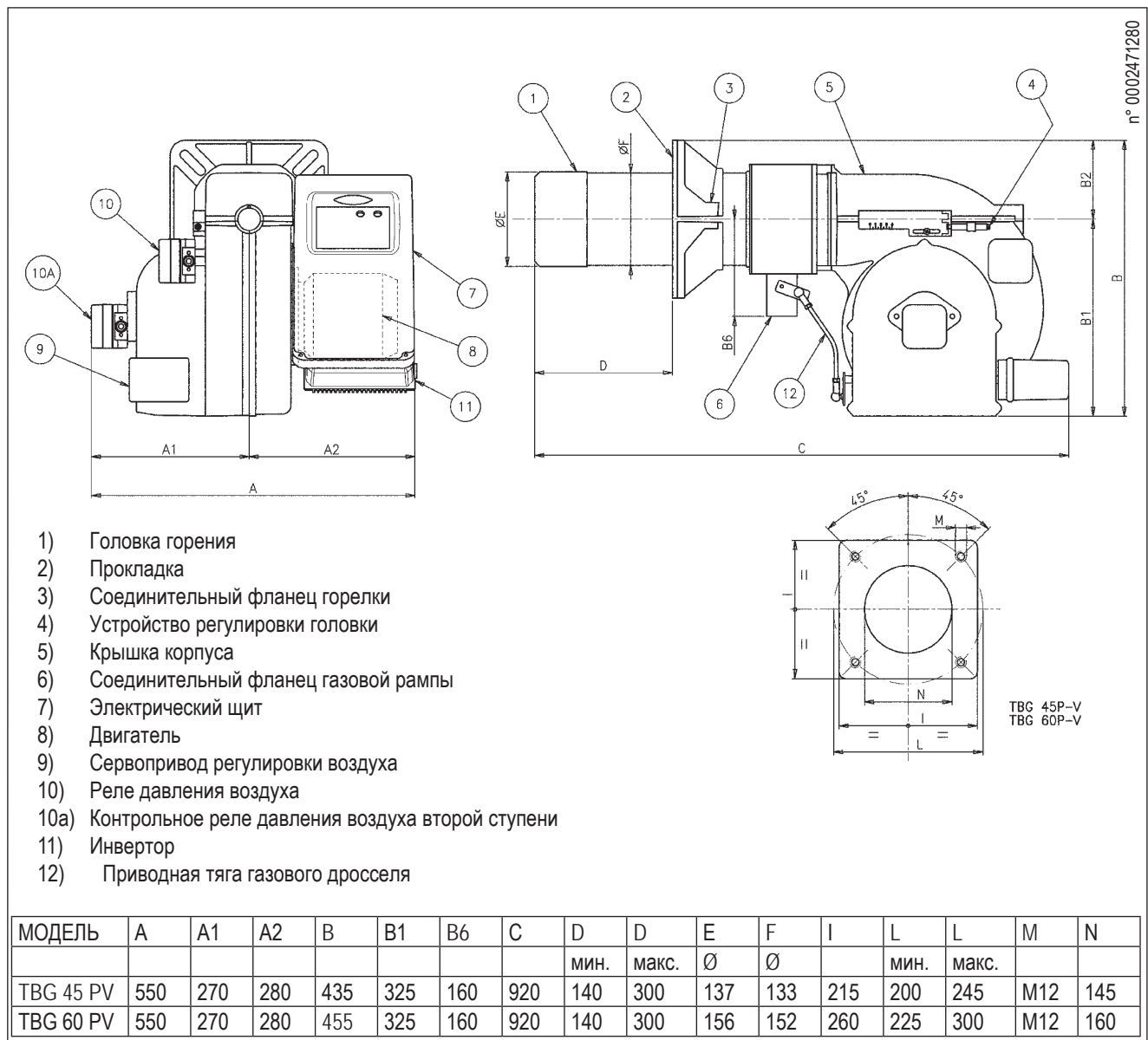
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовая горелка с низкими выбросами оксидов азота и СО (класс III) в соответствии с требованиями европейского норматива EN676.
- Функционирование на двух прогрессивных ступенях.
- Частотный преобразователь для регулировки количества оборотов вращения вентилятора в зависимости от рабочей ступени. Его использование позволяет значительно сократить уровень шума и расход электроэнергии.
- Головка горения с рециркуляцией сгоревших газов позволяет достичь низких выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в особенности это касается оксидов азота (NOx).
- Легкое техническое обслуживание благодаря возможности вынимания узла смесителя без снятия горелки с котла.
- Регулировка расхода воздуха на горение с автоматическим закрытием заслонки при останове горелки во избежание рассеивания тепла через дымоход.
- Регулировка газа посредством рабочего одноступенчатого клапана с пневматическим управлением.
- Возможность дополнения горелки комплектом для контроля герметичности клапанов.
- Горелка оснащена 4-штырьковым и 7-штырьковым разъемами, фланцем и изоляционной прокладкой для крепления к котлу.
- Выход газовой рампы снизу.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

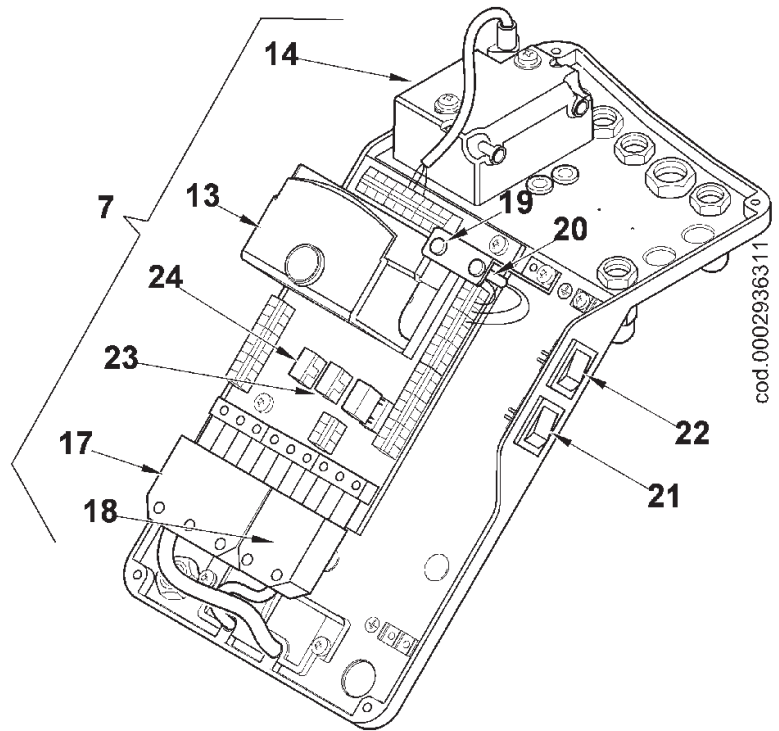
Горелка включает:

- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха, разработанный так, чтобы достигалась оптимальная линейность открытия воздушной заслонки.
- Подвижный фланец для соединения горелки с котлом. Это позволяет приспособить горелку к различным теплогенераторам.
- Реле давления воздуха, гарантирующее наличие воздуха для горения.
- Электрический сервопривод для регулировки расхода воздуха на первой и второй ступенях.
- Частотный преобразователь для сокращения уровня шума и расхода электроэнергии.
- Газовую рампу с одноступенчатым клапаном безопасности и функционирования электромагнитного типа, реле минимального давления, регулятор давления и газовый фильтр.
- Контроль наличия пламени через электрод ионизации.
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN 298.
- Высоконадежные разъемы для соединения с газовой рампой.
- 7-штырьковый разъем для электрического питания и линии термостатов котла, 4-штырьковый разъем для управления второй ступенью.
- Гнездо для соединения микроамперметра на кабеле ионизации.
- Электропроводка класса защиты IP44.



КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

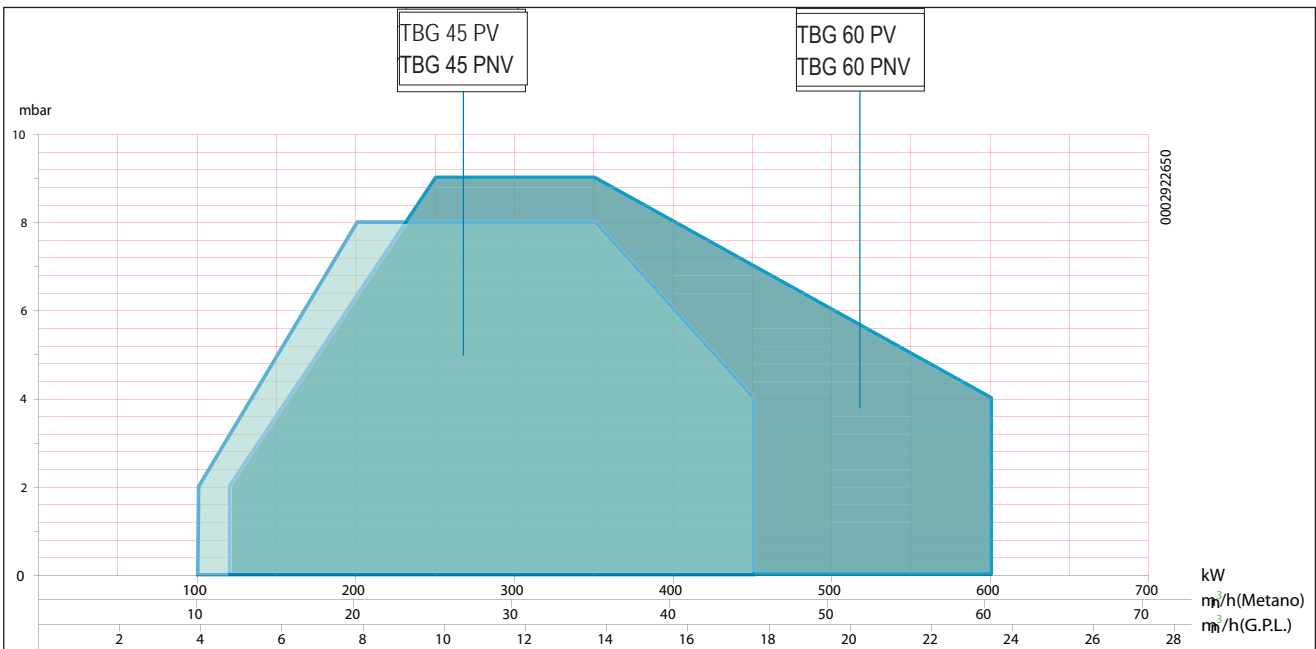
- 13) Блок управления
- 14) Трансформатор розжига
- 17) 7-штырьковый разъём
- 18) 4-штырьковый разъём
- 19) Горит светодиод горелки
- 20) Светодиод горелки в пол. блокировки
- 21) Кнопка разблокировки
- 22) Выключатель ПУСК/ОСТАНОВ
- 23) Плавкий предохранитель инвертора
- 24) Плавкий предохранитель инвертора



cod.0002936311

РУССКИИ

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае, обращайтесь за помощью к изготовителю.

ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ

Принципиальная схема газоподводящей линии приводится на рисунке снизу. Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки.

Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной клапан и вибровставку, которые должны размещаться так, как указывается на схеме.

Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемого отдельно от моноблочного клапана, опирайтесь на следующие рекомендации для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

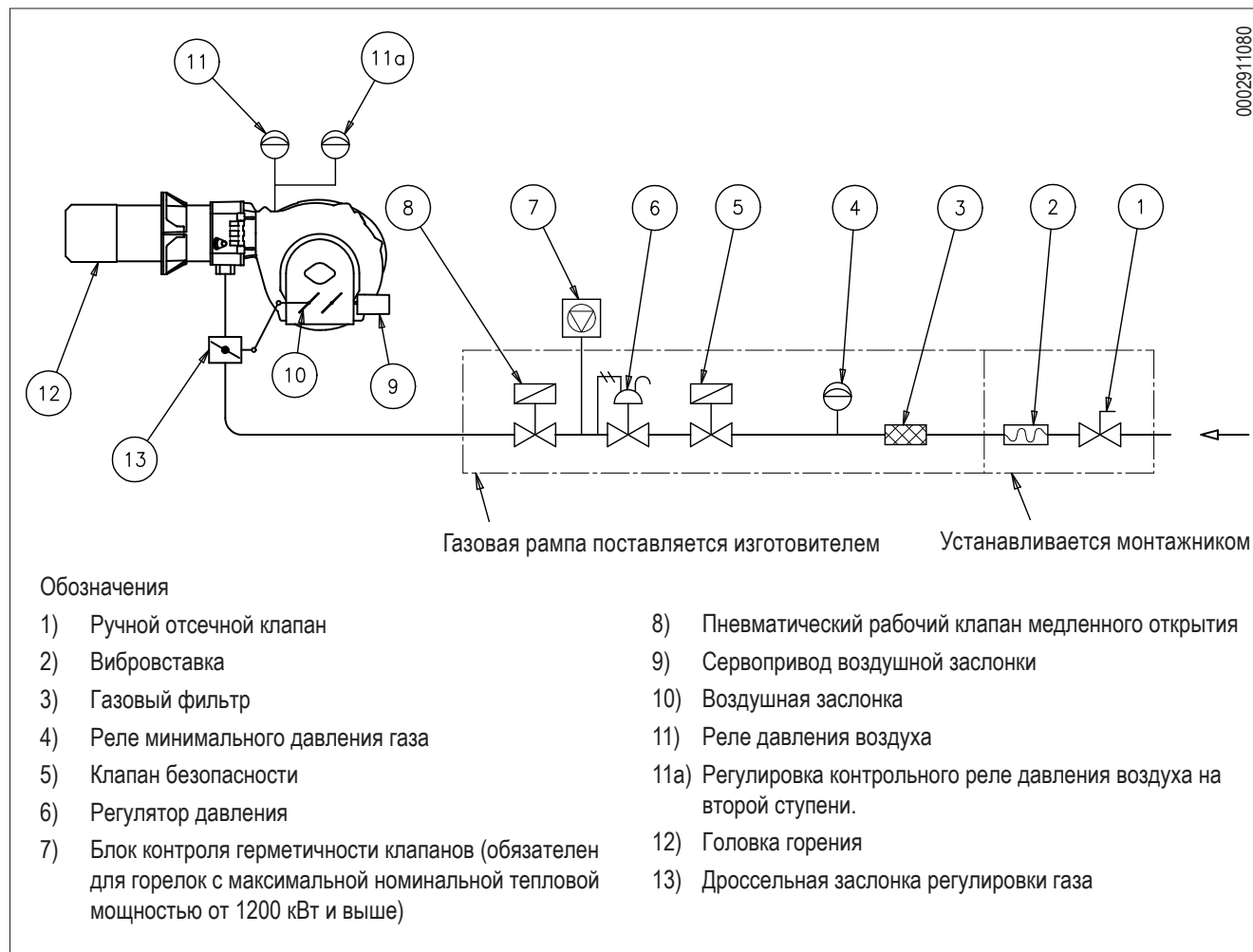
- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге хорошо бы было оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5–2 м. Эта труба должна иметь диаметр, равный или больший диаметра соединительного

патрубка горелки.

- Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра. Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном, действительно используемом горелкой расходе.

Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимально получаемого давления (которое достигается закручиванием винта регулировки почти до самого ограничителя); для особых случаев: закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, а откручивание — к уменьшению.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ





КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

- Поместите на огневую трубу изоляционную прокладку (3), а между фланцем и прокладкой проложите шнур (2).
- Ослабьте винты "6"; соединительный фланец "5" разместите так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем генератора.
- Закрепите горелку (4) к котлу (1) при помощи шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки (7).

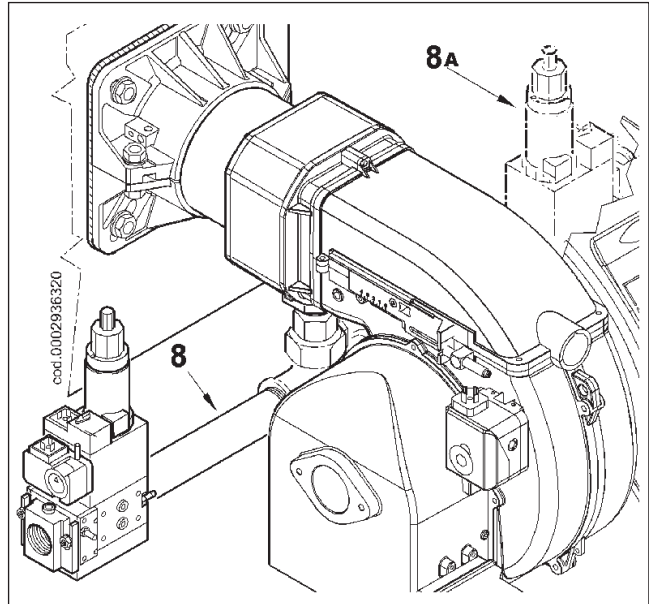
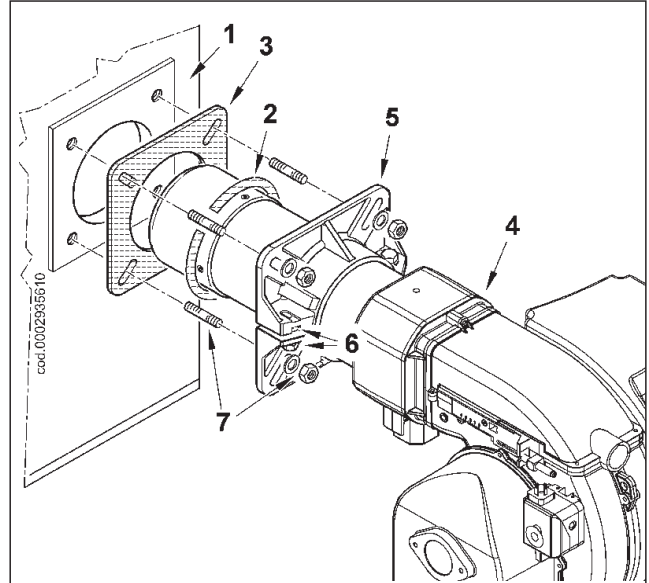


Полностью запломбируйте подходящим материалом расстояние между огневой трубой горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.

МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Имеется несколько монтажных решений (8, 8а) для рампы, как отмечено на рисунке сбоку.

Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На трёхфазной или однофазной линии питания должен иметься выключатель с плавкими предохранителями. Смотрите прилагаемую электросхему при выполнении электрических соединений линии и термостатов. Для соединения горелки с линией питания выполните следующее:

- Отверните 4 винта (1), как показано на рисунке 1. Снимите крышку для получения доступа к щиту управления горелки.
- Ослабьте винты (2) для снятия зажимной пластинки проводов (3), через отверстие пропустите 7-штырьковый и 4-штырьковый разъёмы (см. рисунок 2).
- Установите зажимную пластинку, как показано на рисунке 3. Поверните эксцентрик (4) так, чтобы пластинка должным образом надавила на два провода. После этого заверните винты фиксации пластинки. Наконец, соедините два разъёма (7-штырьковый и 4-штырьковый), смотрите рисунок 4.

i Гнёзда кабелей 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 44 (стандарт CEI EN 60529).

- Для закрытия крышки электрического щита заверните 4 винта (1) соответствующим моментом затяжки для гарантирования правильности уплотнения.

! Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

! Перед проведением операций по техобслуживанию следует отключить электрическое питание и убедиться в невозможности его случайной подачи. Инвертор остается нагретым еще несколько минут, поэтому существует опасность кожных ожогов или травм.

! Инвертор может находиться все еще под очень высоким напряжением, несмотря на отключение от сети электрического питания.

перед проведением любых операций по монтажу на аппаратуру необходимо выждать пять минут после отключения.

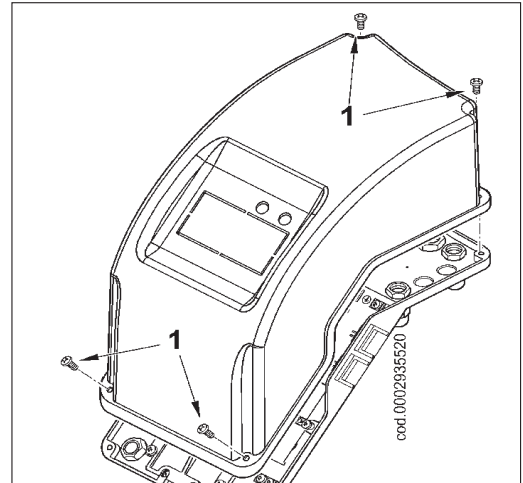


Рис. 2

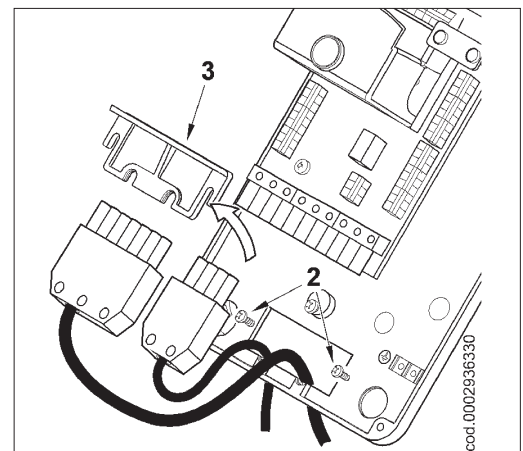


Рис. 3

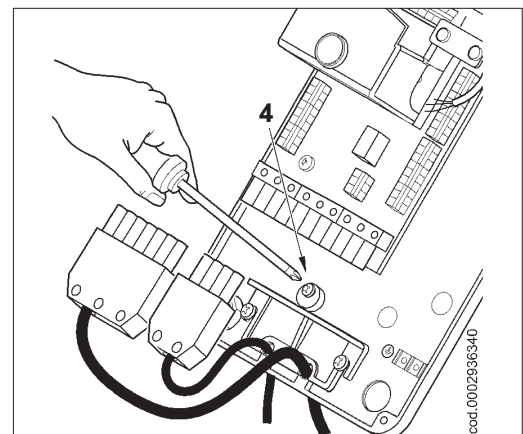
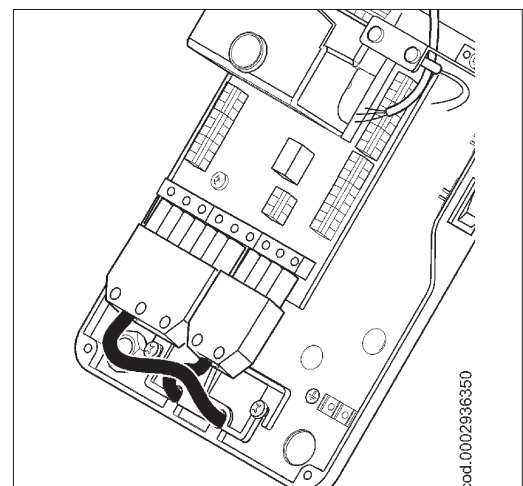


Рис. 4



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Так как TBG 45/60 PV являются двухступенчатыми прогрессивными горелками, они могут работать на двух ступенях мощности. Газовая рампа из комплекта поставки включает клапан безопасности варианта исполнения ON/OFF и главный клапан с одной ступенью медленного открытия. Регулировка расхода воздуха на каждой ступени происходит посредством комбинированного действия воздушной заслонки, приводимой в движение сервоприводом (1), и инвертора (2), который управляет скоростью вращения электрического двигателя, изменяя тем самым расход воздуха, поступающего от вентилятора. Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях выполняется профильным клапаном (3), движение на который поступает от вращения сервопривода (1) посредством системы рычагов и переборов (4). Инвертор позволяет запрограммировать три скорости вращения электрического двигателя:

- Vs скорость вращения соответствует розжиговой стадии
- V1 скорость вращения соответствует первой ступени мощности
- V2 скорость вращения соответствует второй ступени мощности

Для регулировки скоростей V1, Vs, V2 смотрите главу: "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ".

С замыканием главного выключателя (если замкнуты термостаты) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку (загорается светодиод 19).

Так подключается двигатель вентилятора для продувки камеры сгорания. Во время продувки двигатель устанавливается на скорости V2, соответствующей второй ступени.

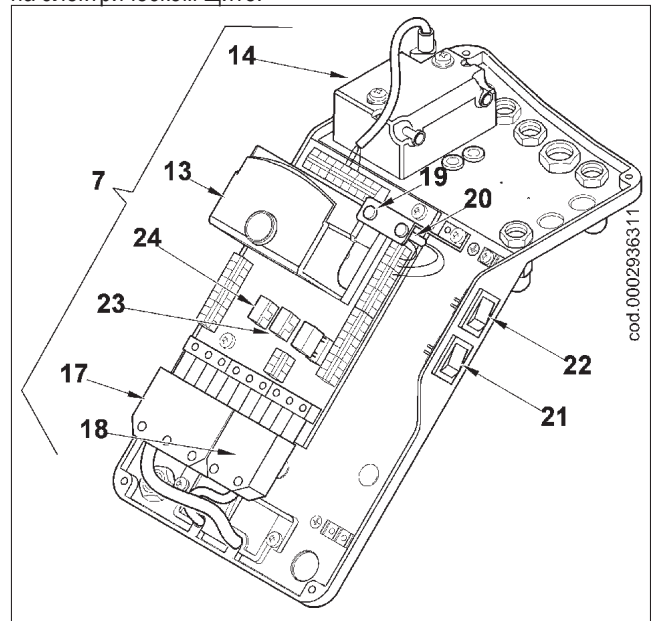
Одновременно с этим, вращением сервопривода (1) воздушная заслонка помещается в положение открытия или второй ступени. Отсюда видно, что продувка камеры сгорания осуществляется с воздушной заслонкой, установленной в положение второй ступени. По окончании стадии продувки воздушная заслонка и газовый дроссель помещаются в положение, установленное для первой ступени. В это же время инвертор переводит двигатель в режим работы на скорости Vs, запрограммированной для розжиговой стадии. Срабатывает трансформатор розжига, а спустя две секунды открываются

газовые клапаны.

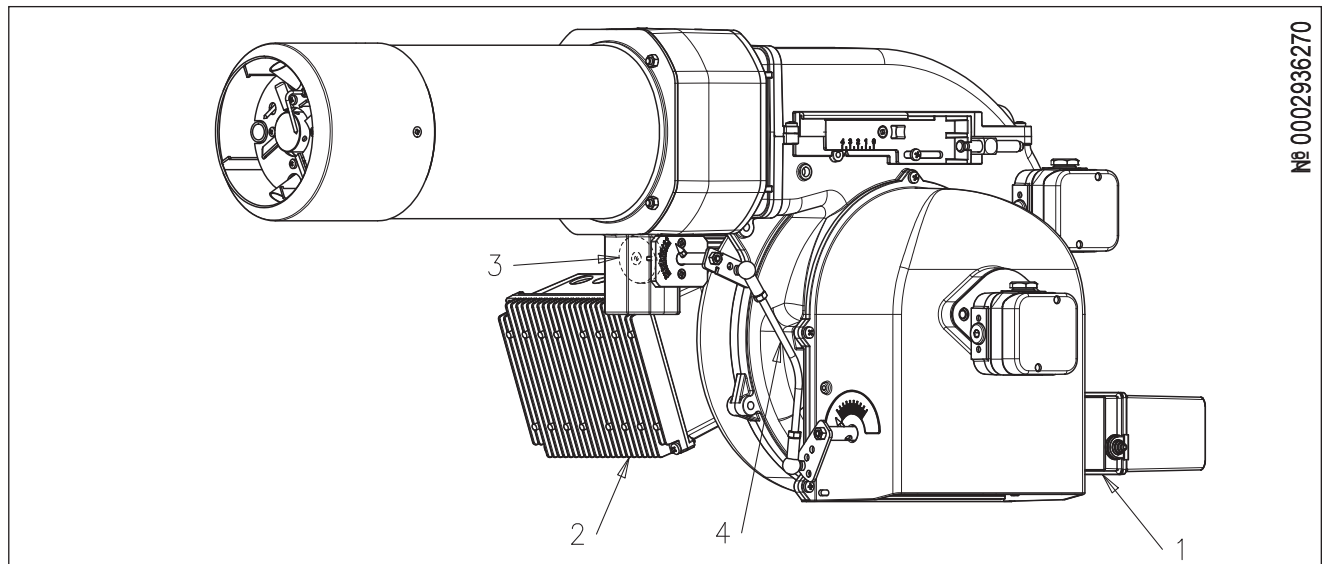
Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую стадию с отключением трансформатора розжига.

В зависимости от тепла, которое требует система, горелка либо продолжает функционировать на первой ступени с двигателем, вращающимся на скорости V1, либо переходит на вторую ступень мощности: постепенно открывается воздушная заслонка и вместе с ней газовый дроссель. Во время функционирования на второй ступени двигатель переходит на скорость вращения V2.

Когда запрос в тепле системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к отключению горелки. Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим паузы (положение закрытия). Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении защитной блокировки за 3 секунды с момента открытия главного клапана. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются. Для разблокировки блока управления с положения защитной блокировки нужно нажать на кнопку (21) на электрическом щите.

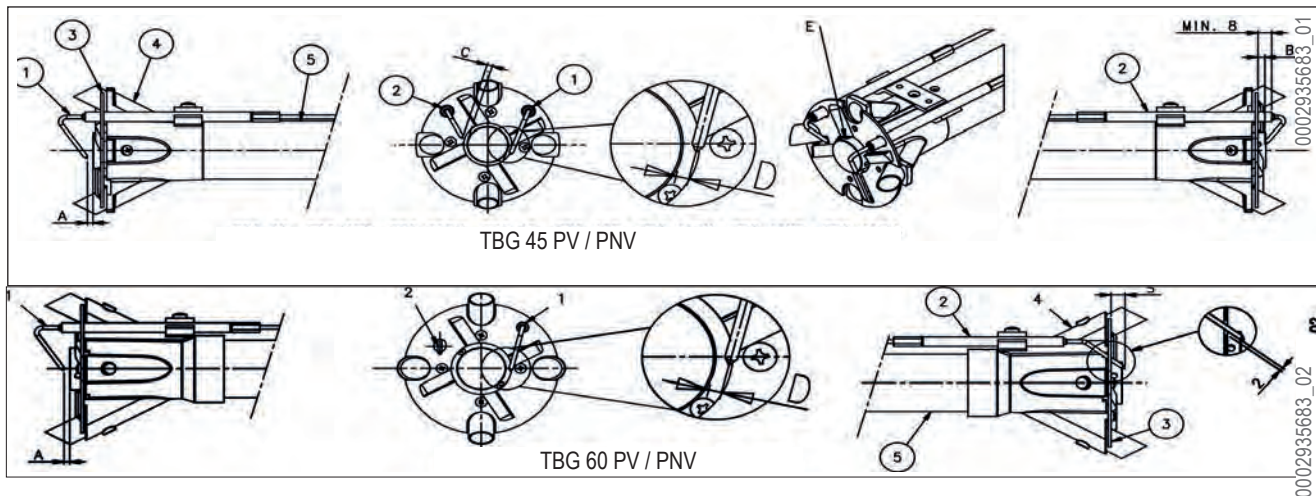


cod.0002936311



№ 0002936270

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ



Мод.	A	B	C	D
TBG 45 PV	4	5	4	4
TBG 60 PV	4	10	-	4

- 1 - Электрод ионизации
- 2 - Электрод розжига
- 3 - Диск пламени
- 4 - Смеситель
- 5 - Подающий газовый трубопровод
- E- ВНИМАНИЕ! Выход отверстия центрального распылителя рядом с концом электрода.

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой. С закрытием прохода перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах. 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 для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, у которой высокое сопротивление, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки. Из вышеизложенного понятно, что механизм, который уменьшает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени всегда будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором воздушная заслонка, регулирующая воздухозабор, была значительно открыта. Естественно, данная ситуация

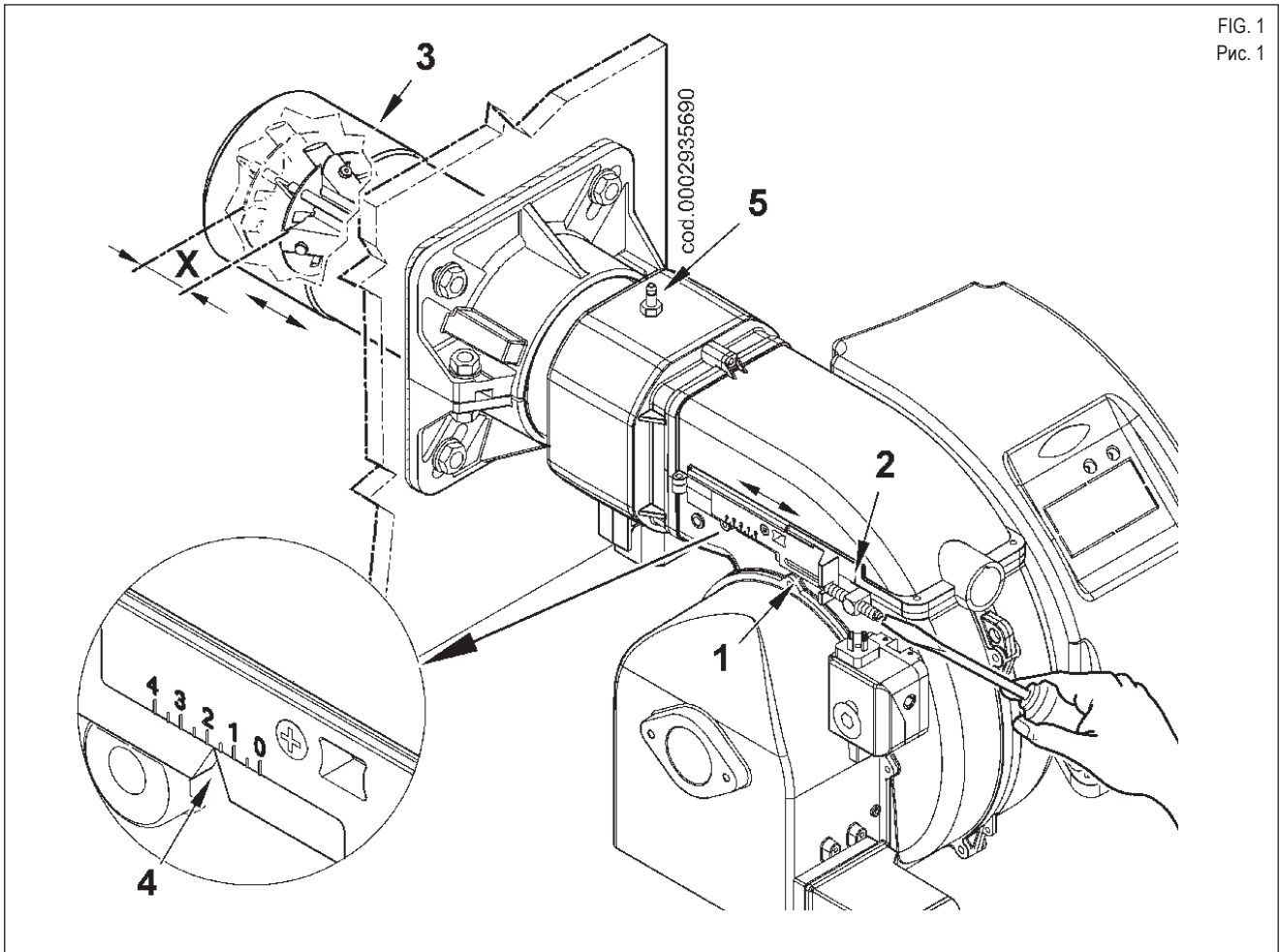
должна наблюдаться в том случае, когда горелка работает на требуемой максимальной мощности.

Для приблизительной начальной регулировки горелки нужно выставить устройство, закрывающее воздушный зазор на головке, в среднее положение.

Достигнув требуемой максимальной подачи, необходимо подправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперед или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, **при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто.**

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ

FIG. 1
Рис. 1



ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю "4"
TBG 45 PV	3–31	0–3,2
TBG 60 PV	6–34	0–3,2

X = Расстояние от головки до диска; отрегулируйте расстояние X, следуя указаниям ниже:

- Ослабьте винт "1".
- Винтом (2) отрегулируйте положение головки горения (3), опираясь на указатель (4).
- Отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.

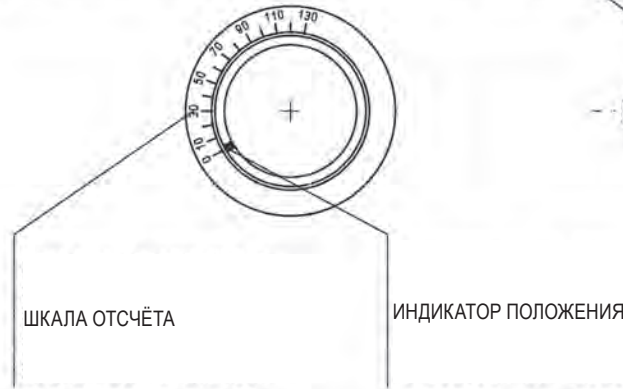


Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры

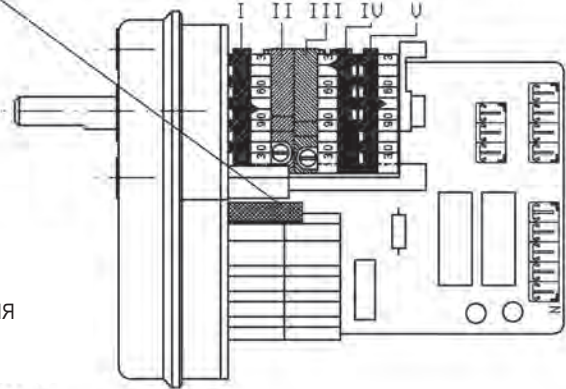
НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА

0002936390

ПАЛЕЦ ВВОДА И ВЫВОДА ИЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ С КУЛАЧКОВЫМ ВАЛОМ

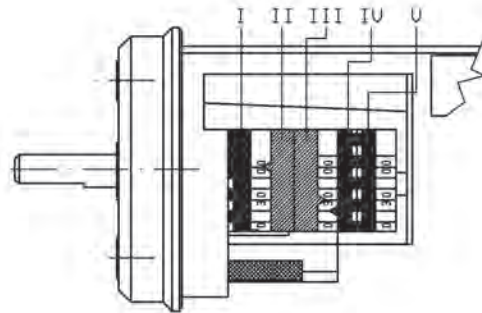


РЕГУЛИРУЕМЫЕ КУЛАЧКИ

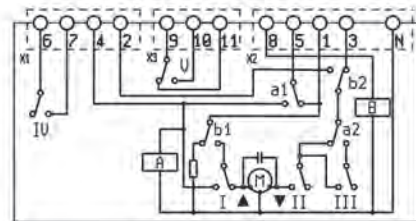


- I КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 2-Й СТУПЕНИ (80°)
- II ПОЛНОЕ ЗАКРЫТИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА – ГОРЕЛКА ОСТАНОВЛЕНА (0°)
- III КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 1-Й СТУПЕНИ (30°)
- IV КУЛАЧОК МОМЕНТА СРАБАТЫВАНИЯ ИНВЕРТОРА 2-Й СТУПЕНИ (40°)
- V КУЛАЧОК МОМЕНТА СРАБАТЫВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 2-Й СТУПЕНИ (75°)*

* КУЛАЧОК V < I (около 5–10°)



ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ РЕГУЛИРОВКИ КУЛАЧКОВ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КОЛЬЦА (I - II - III ...). УКАЗАТЕЛЬ КОЛЬЦА УКАЗЫВАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ ОТСЧЕТА УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, ЗАДАННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА



SQN72.4D5A20BT

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПРИВОДНОЙ ТЯГИ ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЯ

Регулировка положения приводной тяги газового дросселя
Регулировка расхода топлива для горелок TBG 45 / 60 PV выполняется вращением дроссельного клапана. Движение на вращение этого клапана поступает от вращения воздушной заслонки посредством тяги (3), как показано на рисунке.

В зависимости от того, в каких положениях закрепляются шарниры концов тяги (отверстия 1, 2, 3, 4 рычага А, закрепленного с пальцем воздушной заслонки, или отверстия 1, 2, 3 рычага G, закрепленного с пальцем газового дросселя), получаются различные пропорции вращения двух заслонок. Заводская настройка моделей TBG 45 / 60 PV предусматривает следующие моменты:

Рычаг газового дросселя G: отверстие № 2

Рычаг воздушной заслонки А: отверстие № 3

В этих условиях максимальное открытие воздушной заслонки (90°) соответствует максимальному открытию газового дросселя (90°).

Заводская настройка гарантирует оптимальное функционирование горелки в большинстве случаев. Несмотря на это, в некоторых случаях необходимо изменить крепежное положение шарниров на одном или обоих рычагах (смотрите таблицу).

Чтобы изменить положение тяги, выполните следующие:

- Отверните две крепежные гайки шарниров на двух рычагах.
- Снимите тягу и переустановите ее, поместив пальцы шарниров в выбранные отверстия.
- Снова закрепите тягу, затягивая гайки и соответствующие шайбы.

! Если положение тяги меняется относительно заводской установки, рекомендуется настроить кулачок регулировки воздуха 2-й ступени в положение, соответствующее максимальному открытию газового дросселя.

Рекомендуемые положения с учетом тепловой мощности, сжигаемой на второй ступени

	Тепловая мощность на второй ступени [кВт]	Отверстие рычага воздуха А	Отверстие рычага газа G
TBG 45 PV	450–350*	3	2
	350–250**	4	2
TBG 60 PV	600–450*	4	1
		3	2
	450–300**	4	2
		4	1

* Заводская конфигурация

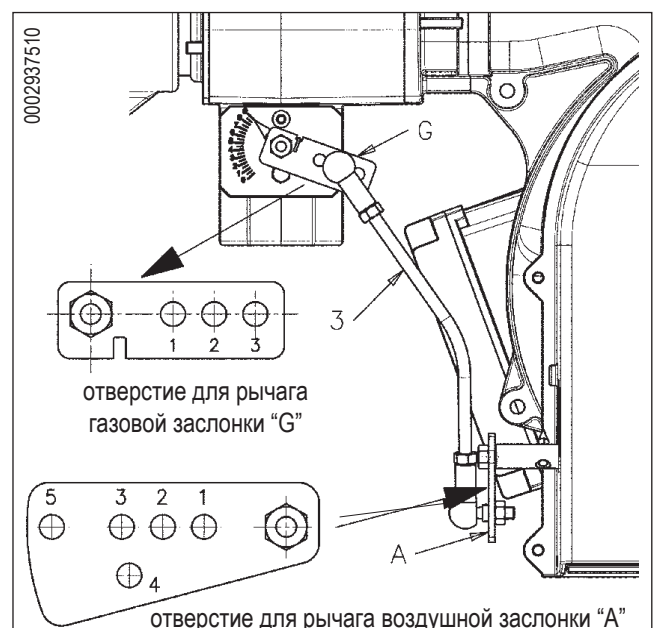
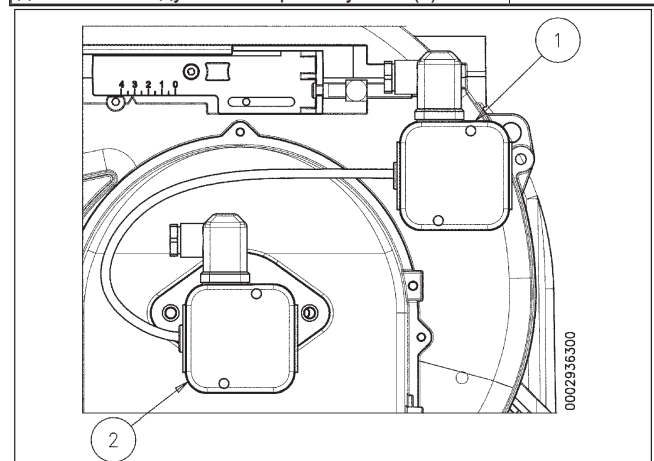
** Конфигурация может меняться с учетом характеристик использования

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Горелки серии TBG 45 / 60 PV оснащены реле давления воздуха, которые обнаруживают сигнал давления в одной и той же точке внутри вентилятора. Реле давления (1) (смотрите рисунок) выступает устройством безопасности, предусмотренным нормативом EN 676.

Контрольное реле давление воздуха на второй ступени (2) позволяет следить за правильным функционированием горелки на второй ступени мощности. Например, если по причине неисправности инвертора при переходе с первой ступени на вторую, двигатель не переместится на скорость V2 (смотрите главу “ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ”), которая необходима для обеспечения правильной подачи воздуха на горение, контрольное реле давления воздуха на второй ступени обнаружит давление, меньшее настроенного, и горелка заблокируется. Если горелка не работает на второй ступени, сигнал, поступающий от реле давления (2) игнорируется. Контроль за горелкой переходит на реле давления (1), как предусмотрено требованиями норматива.

Шкала регулировки реле давления воздуха (1):	0,4–3 мбара
Шкала регулировки контрольного реле давления воздуха на второй ступени (2):	2,5–50 мбар



ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Технические характеристики инвертора для моделей горелок TBG 45/60 PV

Напряжение питания: 230 В пер.т. – 50/60 Гц, однофазное

Три кнопки для регулировки

Четыре зеленых светодиода для указания уровня тока (Vs, V1, V2, V3) скорости вращения двигателя

Восемь красных светодиодов, указывающих на частоту выходного сигнала для уровня тока скорости.

Один цифровой выход 230 В пер.т. через свободный контакт
Соединение с ПК для диагностики и установки параметров посредством последовательного порта

EEPROM для сохранения в памяти рабочих параметров и записи аварийных сигналов/неисправностей.

Минимальная рабочая частота: 18 Гц

Максимальная рабочая частота: 50 Гц

Инструкции по регулировке скорости вращения двигателя

Инвертор позволяет настроить три уровня скорости вращения двигателя-крыльчатки:

Уровень Vs (заводская настройка: 30 Гц): скорость вращения соответствует розжиговой стадии горелки

Уровень V1 (заводская настройка: 25 Гц): скорость вращения соответствует первой стадии функционирования

Уровень V2 (заводская настройка: 50 Гц): скорость вращения соответствует второй стадии функционирования.

Уровень V3: игнорировать для моделей TBG 45/60 PV.

Значение для V2 не должно быть ниже значений, заданных для V1 и Vs.

Чтобы отрегулировать частоту выходного сигнала, соответствующего 3 уровням скорости, необходимо войти в режим программирования, держа нажатой несколько секунд клавишу SET, чтобы замигали светодиоды.

В режиме программирования посмотрите на зеленый светодиод, соответствующий Vs (он начинает мигать); теперь можно настроить значение скорости вращения двигателя для Vs. Повторное нажатие на клавишу "+" приведет к увеличению значения скорости, повторное нажатие на клавишу "-" приведет к уменьшению значения.

С каждым нажатием на клавиши "+" или "-" частота выходного сигнала инвертора увеличивается или уменьшается на 0,2 Гц. Для быстрого изменения частоты достаточно удерживать нажатой одну из кнопок в течении длительного времени (максимум 16 секунд).

С учетом заданной скорости двигатель увеличит или уменьшит скорость вращения.

Приблизительное значение частоты можно определить по числу мигающих красных светодиодов. С увеличением частоты выходного сигнала на 4 Гц загорается еще один светодиод (смотрите таблицу 1). В таблице указываются интервалы, внутри которых находится заданная частота (ИНВЕРТОР) с учетом числа зажженных красных светодиодов. После регулировки скорости для Vs достаточно нажимать в течении где-то 2 секунд клавишу SET, чтобы перейти на уровень скорости V1: замигает зеленый светодиод, соответствующий V1.

Для настройки выполняется ранее описанная процедура, сначала для скорости вращения на V1, потом V2. Уровень V3

для моделей TBG 45/60 PV игнорируется.

По окончании регулировки трех уровней скорости снова нажмите на несколько секунд клавишу SET, чтобы перестали мигать светодиоды и можно было выйти из режима программирования. Параметры, заданные для трех уровней скорости, записываются в память.

Если клавиша SET не нажимается, после 30 минут инвертор автоматически выходит из режима программирования.

В рабочих условиях светодиодное окошко позволяет отобразить режим функционирования горелки: в зависимости от первой или второй ступени, а также от розжиговой стадии, будут загораться соответствующие зеленые или красные светодиоды с учетом частоты сигнала, поступающего в конкретный момент на двигатель, от чего последний начинает вращаться на той или иной скорости.

Для точной регулировки и считывания частот для трех уровней скорости, необходимо интерфейсовать инвертор с ПК, соединяя его с последовательным портом (как показано на рисунке), посредством специального кабеля, поставляемого производителем по запросу заказчика.

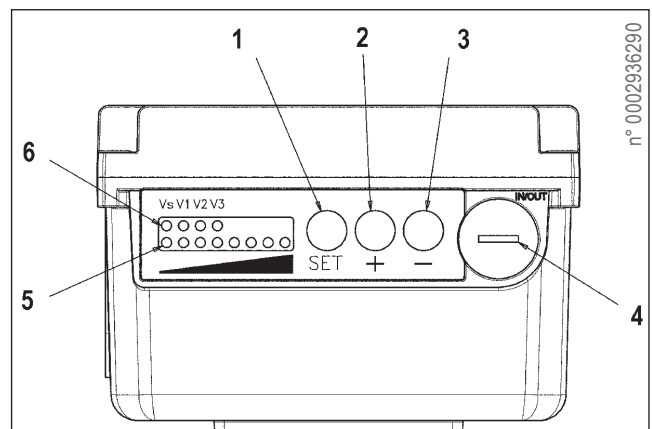
Неисправности и блокировки инвертора

Если во время функционирования горелки обнаружатся аномалии на инверторе, такие как: свертток, избыточная температура внутри удерживающей оболочки платы или падения напряжения в сети питания, инвертор останавливается в аварийных условиях и прекращает подачу питания на двигатель.

В случае блокировки инвертора можно выйти на причину, вызвавшую ее, считывая код ошибки по загоранию соответствующих светодиодов (смотрите таблицу 2).

Чтобы вновь запустить горелку после блокировки инвертора, необходимо вручную выполнить сброс, следуя нижеуказанной процедуре:

1) Прекратите подачу напряжения на горелку.



- 1 Клавиша выбора и установки уровня скорости
- 2 Клавиша увеличения скорости вращения двигателя
- 3 Клавиша уменьшения скорости вращения двигателя
- 4 Заглушка для доступа к порту последовательной связи
- 5 Ряд красных светодиодов указания частоты на выходе инвертора
- 6 Ряд зеленых светодиодов указания уровня скорости



- 2) Подождите около одной минуты, чтобы разрядились электролитические конденсаторы из оснастки инвертора. Во время разрядки конденсаторов можно увидеть как быстро мигают светодиоды.
- 3) Как только светодиоды прекращают быстрое мигание, это означает, что конденсаторы разрядились. Теперь можно снова подать питание на горелку, чтобы включить ее.

Инвертор оснащен памятью EEPROM, способной записать в архив последние 10 аварийных сигналов. Чтобы получить доступ к этим данным, необходимо интерфейсовать инвертор с ПК, соединяя его с последовательным портом (как показано на рисунке), посредством специального кабеля, поставляемого производителем по запросу заказчика.

ТАБЛИЦА 1

Таблица с указанием заданных частот

Число горящих красных светодиодов	Диапазон частот на выходе (Гц)
1	18–22
2	22–26
3	26–30
4	30–34
5	34–38
6	38–42
7	42–46
8	46–50

ТАБЛИЦА 2

Таблица кодов неисправностей инвертора

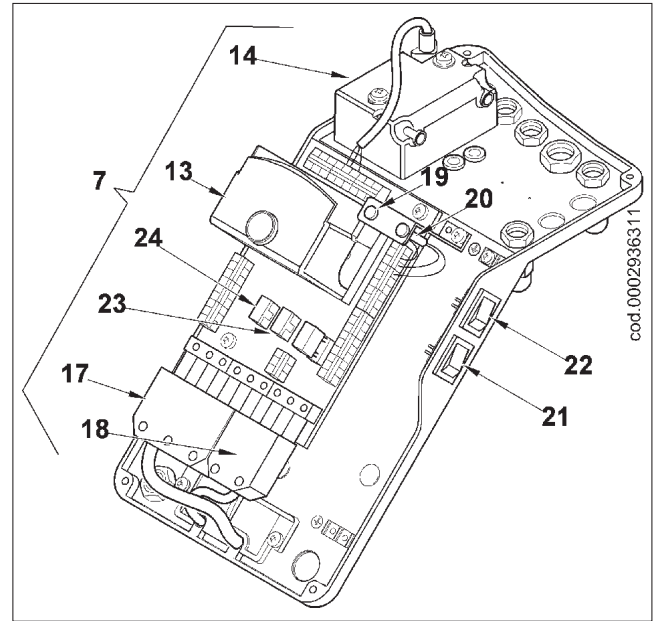
зеленый = GR ●

красный = RD ●

ВИД	КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №1	Внутренняя температура мини контроллера достигла недопустимых значений.	Горелка установлена в среде с температурными условиями, которые находятся за допустимыми пределами для исправной работы (Температура окружающей среды > 40°C).
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №2	Температура, измеренная на радиаторе датчиком NTC, достигла недопустимых размеров. Состояние неисправности проходит, так как мотоинвертор обнуляется и автоматически запускается.	- Недопустимая температура окружающей среды (Температура окружающей среды > 70°C) - Недостаточный теплообмен со стороны радиатора (проверьте, чтобы пространство между ребрами радиатора не было закупорено пылью или грязью).
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №3	Электрическое напряжение горелки достигло недопустимых значений.	Перепады напряжения в электрической сети. Проверьте, чтобы в сети соблюдались следующие допуски (V=230 -10% +15%)
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №4	Внутреннее напряжение питания мотоинвертора + 15 В DC опустилась ниже допустимых пределов.	Неисправность платы инвертора. Обратитесь за помощью в сервисный центр.
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №5	Электрический ток на двигателе превысил порог безопасности.	Электрический двигатель потребил ток, значение которого превышает значения по паспортной табличке, например по причине перегрузки.
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №6	Электрический ток на двигателе превысил порог безопасности. Неисправность аппаратного обеспечения	Электрический двигатель потребил ток, значение которого превышает значения по паспортной табличке, например, по причине заедания подшипника. Неисправность платы инвертора, обратитесь за помощью в сервисный центр.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

- 1) Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- 2) Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднений (вентили котла и дымоход открыты).
- 3) Проверьте, чтобы напряжение электрической линии соответствовало напряжению, выдерживаемому горелкой. Электрические соединения должны подходить к имеющемуся напряжению. Проверьте, чтобы на месте были правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме. Чтобы исключить вторую ступень, отсоедините 4-х штырьковый разъем (18) от электрического щита для горелок TBG 45/60P.
- 4) Проверьте правильное расположение приводной тяги газового дросселя (смотрите параграф "Регулировка положения приводной тяги газового дросселя"). Для этого, после исключения сцепления двигателя-кулачкового вала сервопривода регулировки расхода воздуха (смотрите 0002936390), проверьте, чтобы с полным открытием воздушной заслонки газовый дроссель устанавливался в положение максимального открытия (указатель пальца газового дросселя должен стоять на 90°). Если необходимо изменить положение тяги, следуйте указаниям, данным в параграфе "Регулировка положения приводной тяги газового дросселя".
- 5) Во время начальной регулировки горелки настройте реле давления воздуха и контрольное реле давления воздуха на второй ступени на минимальное значение на соответствующих шкалах отсчета.
- 6) **Регулировка расхода воздуха при первом розжиге:** Установите кулачок регулировки расхода воздуха на первой ступени на небольшой угол открытия, приблизительно на 20°–25° (смотрите 0002936390). Если присутствует, нужно полностью открыть регулятор расхода клапана безопасности.
- 7) Подключите выключатель (22) щита горелки; блок управления получит напряжение, а программатор задействует горелку, как описано в главе "ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ". При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
 - а) Не в достаточной степени был выпущен воздух из газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.
 - б) Блокировка с наличием пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильным соотношением воздуха/газа. Устраните данную неисправность, изменяя количество подаваемого воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения. Та же ситуация может наблюдаться из-за неправильного распределения газозвушной смеси на головке горения. Устройством регулировки головки больше закройте или откройте



воздушный зазор между головкой и диффузором.

- в) Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора розжига (оба тока выходят на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Ситуацию можно исправить, меняя места питание (сторона 230 В) в трансформаторе розжига. Эта неисправность может также случиться из-за недостаточного заземления корпуса горелки.
- г) Если розжиг горелки идет плохо, рекомендуется исправить соотношение воздуха/газа на розжиговой стадии. Для этого настройте параметр VS инвертора (смотрите главу "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ").
- 8) После регулировки первого розжига, сохраните в памяти инвертора установки, выходя из режима программирования (смотрите главу "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Выключите горелку и соедините 4-х штырьковый разъем, который был ранее вынут. Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки воздуха второй ступени был выставлен на 90°.
- 9) **Регулировка мощности на второй ступени.** Подайте питание на горелку, замыкая главный выключатель. Горелка включается и автоматически переходит на вторую ступень. Посредством подходящих приборов выполните регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:
 - Расход газа регулируется на регуляторе клапана: смотрите информацию в инструкции на модель монтированного одноступенчатого газового клапана.
 - Чтобы отрегулировать расход воздуха, измените скорость вращения двигателя крыльчатки на второй ступени. Для этого настройте параметр V2 инвертора (смотрите параграф "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Посредством клавиш инвертора "+" или "-" постепенно настройте скорость вращения двигателя и, следовательно, расхода воздуха, проверяя специальными приборами,

чтобы параметры горения были правильными: (CO_2 макс. = 10%, O_2 мин. = 3%, CO макс. = 0,1%). После регулировки воздуха и газа проверьте действительный расход газа по счетчику. Если расход выше максимально допустимого значения для котла, отключите горелку, чтобы предотвратить поломки.

10) Регулировка мощности на первой ступени.

Отрегулировав горелку на второй ступени, переведите горелку на первую ступень, не изменяя регулировку газового клапана, осуществленную в пункте 9. Посредством подходящих приборов выполните регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:

- Для регулировки расхода газа (так как вращение газового дросселя зависит от вращения воздушной заслонки) настройте на сервоприводе воздуха кулачок регулировки воздуха на первой ступени (смотрите 0002936390) так, чтобы получить требуемый расход газа.

- Чтобы отрегулировать расход воздуха, измените скорость вращения двигателя крыльчатки на первой ступени. Для этого настройте параметр V1 инвертора (смотрите параграф “ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ”). Посредством клавиш инвертора “+” или “-” постепенно настройте скорость вращения двигателя и, следовательно, расхода воздуха, проверяя специальными приборами, чтобы параметры горения были правильными: (CO_2 макс. = 10%, O_2 мин. = 3%, CO макс. = 0,1%). После регулировки воздуха и газа проверьте действительный расход газа на первой ступени по счетчику.

11) Регулировка расхода воздуха при первом розжиге.

Розжиг горелки происходит в условиях воздушной заслонки и газового дросселя, отрегулированных для первой ступени. После того как была осуществлена регулировка первой ступени, необходимо выключить горелку и проверить, чтобы при включении розжиг был бесшумным. Если при розжиге обнаруживаются пульсации, их можно устранить посредством регулировки розжиговой мощности. Для этого настройте параметр Vs инвертора (смотрите главу “ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ”). Обычно рекомендуется так регулировать параметр Vs, чтобы его значение было слегка большим параметра V1.

12) Регулировка реле давления воздуха.

Переведите горелку на режим первой ступени и увеличивайте настроенное на реле давления воздуха значение до тех пор, пока горелка не заблокируется. Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.

13) Регулировка контрольного реле давления воздуха на второй ступени.


Переведите горелку на вторую ступень функционирования и увеличивайте значение, настроенное на контрольном реле давлении воздуха второй ступени (смотрите главу “Реле ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА”) до тех пор, пока горелка не заблокируется. Измените

регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на второй ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она правильно функционировала на второй ступени.

14) Контрольное реле минимального давления газа не позволяет горелке работать, если давление газа не соответствует предусмотренному. Из особой функции реле давления видно, что контрольное реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле давления обнаруживает давление, большее отрегулированного на нем значения. Реле минимального давления газа должно настраиваться в момент ввода горелки в работу. Причем всякий раз необходимо проверять имеющееся давление, так как его значение влияет на настройку реле давления. Срабатывание (понимаемое как размыкание 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.

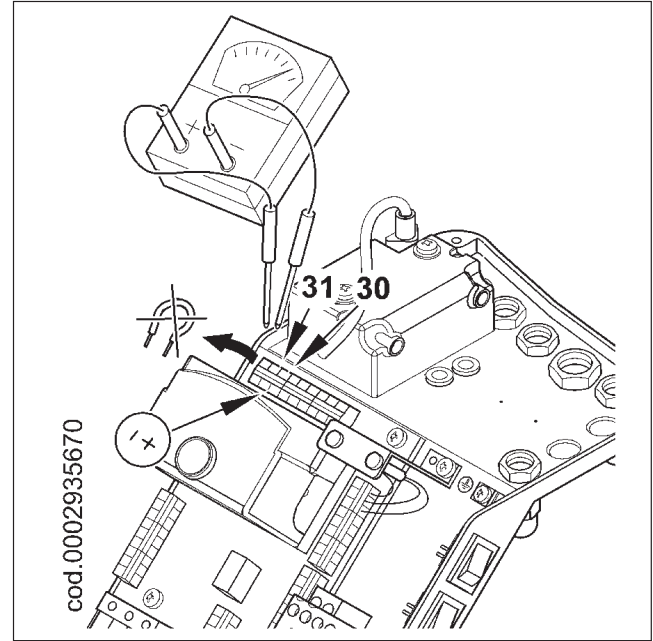
15) Проверьте, чтобы срабатывало устройство контроля пламени (электрод ионизации). Уберите перемычку между зажимами 30 и 31 на печатном контуре, после чего включите горелку. Блок управления должен полностью выполнить свой цикл и спустя три секунды после образования розжигового пламени, он должен остановиться в положении блокировки. Эта проверка также выполняется и в условиях работающей горелки. Уберите перемычку между зажимами 30 и 31: блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.

16) Проверьте функциональность термостатов/реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.

 Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно. Если смеситель слишком выдвинут, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет очень высокой, что затруднит розжиг. Если это наблюдается, необходимо сместить назад на несколько градусов смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксировать его, как окончательное. Следует еще раз напомнить, что для минимальной мощности количество воздуха должно быть ограниченным настолько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Чтобы измерить ток ионизации, уберите перемычку между контактами 30 и 31 печатного контура в условиях выключенной горелки. Соедините с теми же контактами 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 указывается на специальной электрической схеме. После измерения вставьте ранее снятую перемычку.



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 22...

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



Индикация рабочего режима

Во время розжига индикация режима протекает согласно следующей таблицы:

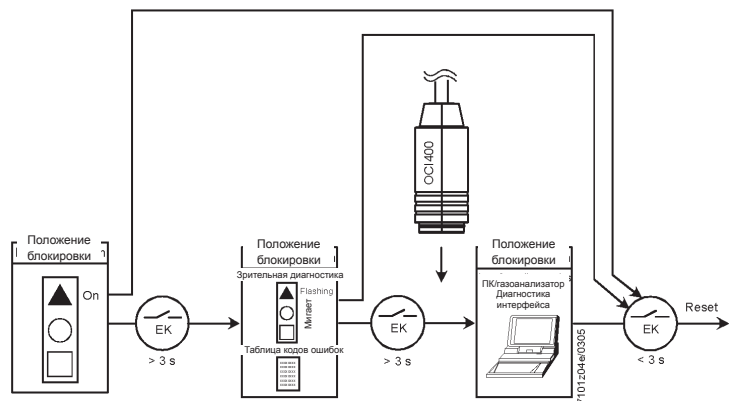
Спецификация
.... Горит фиксированным светом
○ Выкл.
▲ Красный
● Желтый
■ Зеленый

Режим	Код цвета	Цвет
Время ожидания tw, другие режимы ожидания	○.....	Выкл.
Этап розжига, контролируемый розжиг	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Желтый мигающий
Функционирование, пламя ОК.	○.....	Зеленый
Функционирование, пламя не ОК.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Зеленый мигающий
Посторонний источник света при розжиге горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Зеленый-красный
Недостаточное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Желтый-красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲.....	Красный
Появление кода ошибки (смотрите "Таблица кодов ошибок")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Мерцающий красный свет

Функционирование, указание, диагностика
(продолжение предыдущей страницы)

Диагностика причин неисправности

После блокировки указатель неисправности продолжает гореть фиксированным светом. В этом случае можно активировать зрительную диагностику причины неисправности в соответствии с таблицей кодов ошибок. Для этого нажимайте кнопку разблокировки более 3 секунд. Снова нажимая кнопку разблокировки в течение как минимум 3 секунд, активируется диагностика интерфейса.



РУССКИИ

Код красного мигания индикатора (СВЕТОДИОДА)	AL на выв. 10	Возможные причины
2 мигания ● ●	Горит	Нет пламени по окончании времени TSA (время безопасности при розжиге) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Устройство обнаружения пламени дефектное или загрязненное - Неправильная регулировка горелки, отсутствие топлива - Дефектное устройство розжига
3 мигания ● ● ●	Горит	LP (реле давления воздуха) дефектное - Сигнал отсутствия давления воздуха или неправильного давления после завершения t10 - LP приварен в нормальном положении
4 мигания ● ● ● ●	Горит	Посторонний источник света при розжиге горелки
5 миганий ● ● ● ● ●	Горит	Time-out LP-LP приварен в рабочем положении
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Много пропаданий пламени во время функционирования (ограничение повторений) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Датчик пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
9 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Выкл.	Ошибка электрических соединений или внутренняя ошибка, выходные контакты, другие неисправности

Во время диагностики причины неисправности контрольные выходы отключены.

- Горелка остается выключенной.
- Индикация внешней неисправности остается отключенной.
- Наличие сигнала неисправного состояния AL на выводе 10, с учетом таблицы кодов ошибок.

Для выхода из функции диагностики причин неисправностей и включения горелки выполните сброс команды горелки. Держите нажатой кнопку разблокировки приблизительно 1 секунду (< 3 секунд).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

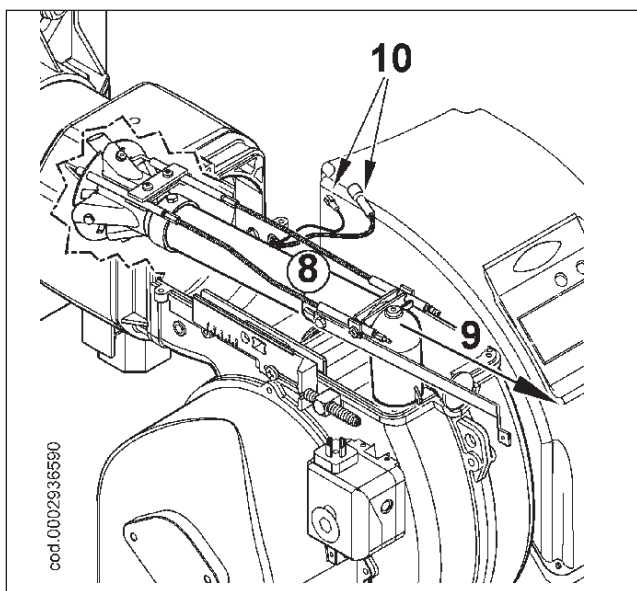
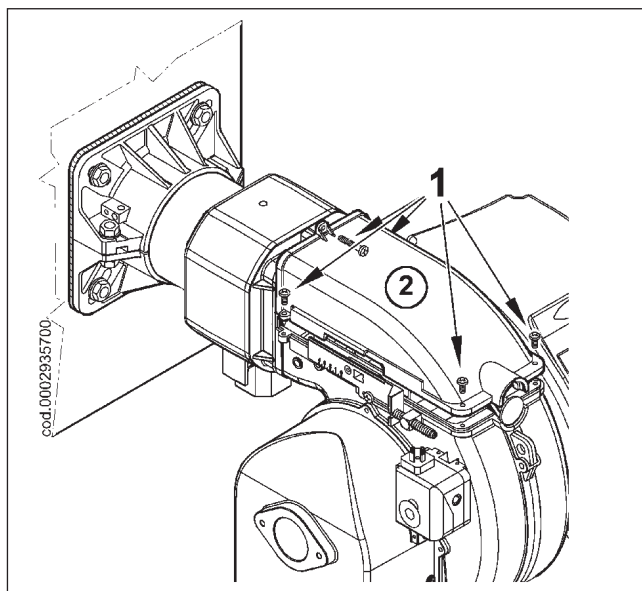
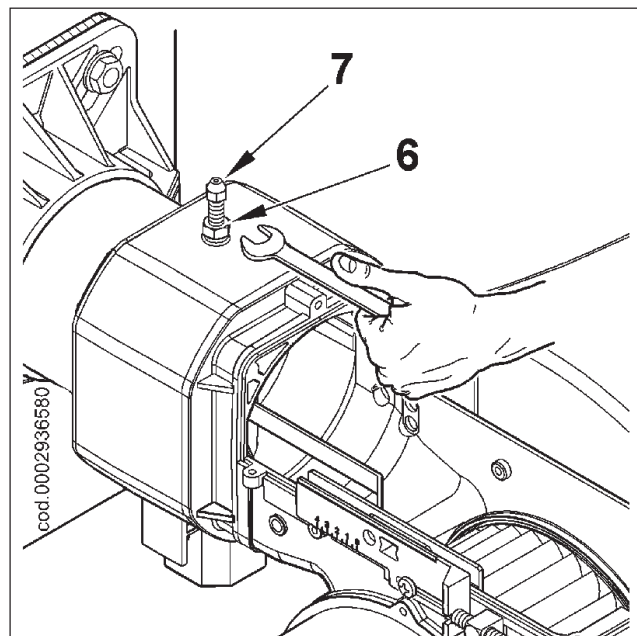
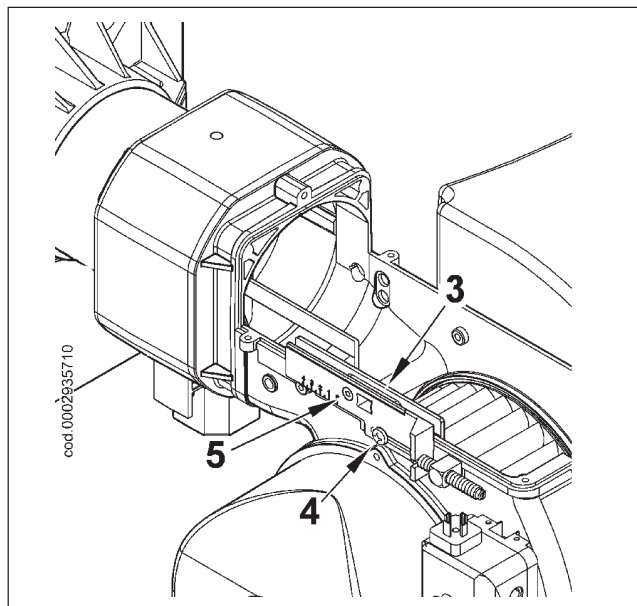
Рекомендуется производить хотя бы один раз в году и, в любом случае, в срок, соответствующий действующим нормам, анализ отходящих газов, контролируя соответствие показателей выброса заявленным в документации.

Проверить топливный фильтр, заменить его при загрязнении. Проверять, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и других скоплений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения. Контролируйте состояние электродов.

Если необходимо, прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:

- 1) Открутите винты (1) и снимите крышку (2), смотрите рисунок 1.
- 2) Проверьте, чтобы подвижная пластина (3) была закреплена винтом (4). Это позволит после окончания технического обслуживания поместить узел смешения в то же положение, на которое он был ранее отрегулирован. Открутите винт (5), фиксирующий выдвижной шток узла к подвижной пластине (рисунок 2).
- 3) После того, как была ослаблена гайка (6), снимите блокирующий винт (7) узла смешения (рисунок 3).
- 4) Отсоединив провод розжига и ионизации (10) от соответствующих электродов, полностью выньте узел смешения в направлении, указанном стрелкой (9) (рисунок 4).

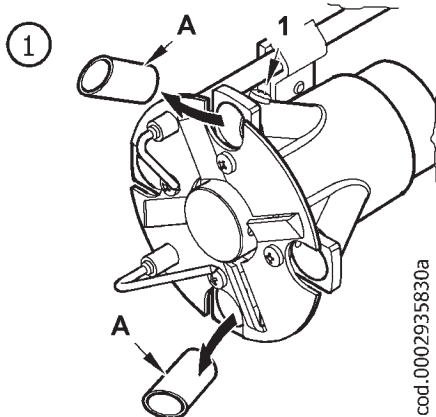
Завершив операции по обслуживанию и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядку (см. карточку "СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ).



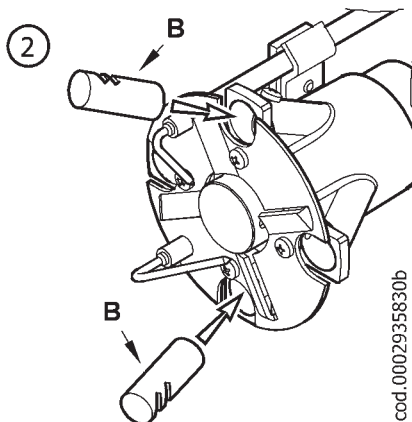
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

В случае работы на сжиженном нефтяном газе установите соответствующие переходники из комплекта поставки горелки.

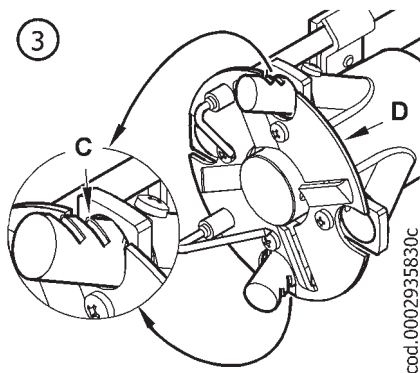
TBG 45 PV



- 1) Отверните крепёжные винты 1 и вставьте переходники A (2 шт.) в соответствующие пазы.



- 2) Поместите два переходника B с отверстиями так, чтобы они были обращены к внешней стороне смесителя.



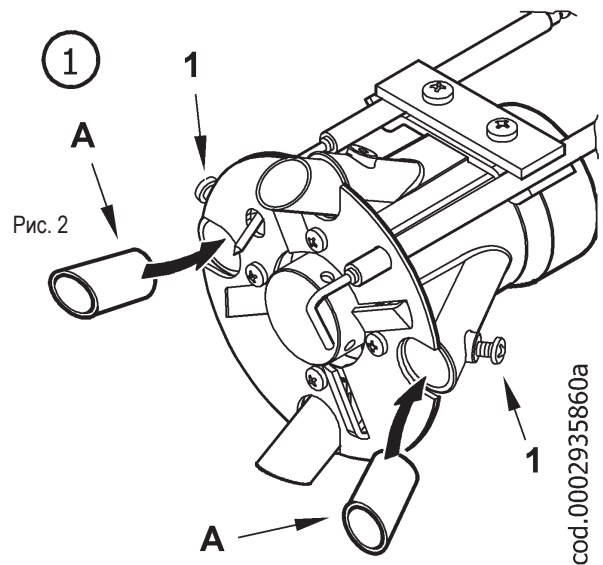
- 3) Поместите отверстия (C) на уровне с диском пламени (D), как показано на рисунке; заблокируйте соответствующим образом при помощи винтов новые переходники.

Рис. 1

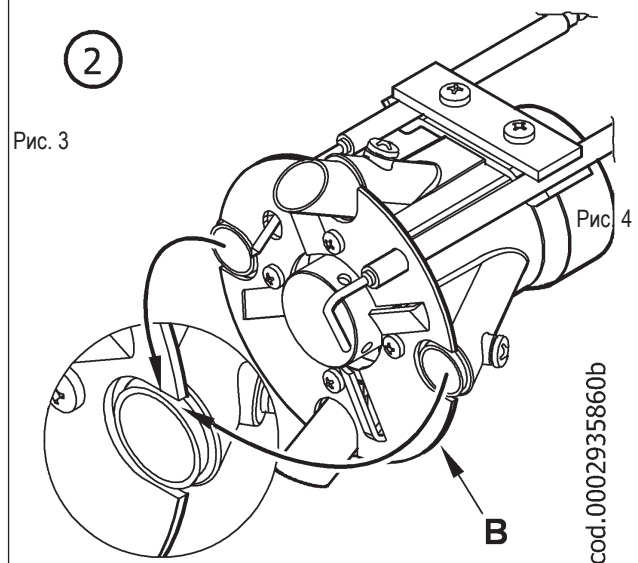
Монтажные инструкции даются ниже.

- !** В некоторых особых случаях при обнаружении пульсаций пламени при работе горелки на природном газе, рекомендуется установить переходники для перехода на работу с сжиженным нефтяным газом.

TBG 60 PV



- 1) Ослабьте крепёжные винты 1 и вставьте переходники A (2 шт.) в соответствующие гнезда.



- 2) Проверьте, чтобы выходное отверстие переходника находилось на одной линии с диском пламени B (показано на рисунке). Закрепите должным образом новые переходники посредством соответствующих винтов.

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГОРЕЛОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Блок управления переходит в положение блокировки даже при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.	Помеха току ионизации от трансформатора зажигания.	1) Поменять местами питание (сторона 230 В) трансформатора зажигания и выполнить проверку при помощи аналогового микроамперметра.
	2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправен.	2) Заменить датчик пламени.
	3) Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.	3) Исправить положение датчика пламени и проверить его эффективность посредством аналогового микроамперметра.
	4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на корпус.	4) Проверить зрительно и при помощи прибора.
	5) Прервано электрическое соединение датчика пламени.	5) Восстановить соединение.
	6) Недостаточная тяга или забит канал выходящих газов.	6) Проверить, чтобы проход уходящих газов котла/дымохода был свободным.
	7) Диск пламени или головка горения загрязненные или изношены.	7) Проверить зрительно, заменить при необходимости.
	8) Блок управления сломался.	8) Заменить.
	9) Нет ионизации.	9) Если заземление блока управления недостаточное, ток ионизации не наблюдается. Проверить эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.
Блок управления блокируется, газ выходит, а пламя не появляется (горит красная лампочка). Неисправность связана с контуром розжига.	1) Неисправность в контуре розжига.	1) Проверить питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под блокирующим зажимом).
	2) Провод трансформатора розжига замыкает на корпус.	2) Заменить.
	3) Провод трансформатора розжига отсоединён.	3) Соединить.
	4) Трансформатор розжига неисправен.	4) Заменить.
	5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное.	5) Установить электрод на правильном расстоянии.
	6) Изолятор грязный и электрод замыкает на корпус.	6) Прочистить или заменить изолятор и электрод.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не появляется (горит красная лампочка).	1) Неправильное соотношение газозвушной смеси.	1) Исправить это соотношение (скорее всего газа мало, а воздуха много).
	2) С газового трубопровода не был в достаточной мере выпущен воздух (в случае первого розжига).	2) Еще раз выпустить воздух с газового трубопровода с максимальной предосторожностью.
	3) Давление газа недостаточное или чрезмерное.	3) Проверить значение давления газа в момент розжига (по возможности использовать манометр с колонной водяного столба).
	4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький.	4) Настроить открытие диска/головки.

	РУС
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A3	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
A14	ИНВЕРТОР
B1	ФОТОРЕЗИСТОР/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
FU6	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H0	Индикаторная лампа внешней блокировки
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я
H18	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ 2-ой СТУПЕНИ
H2	КОНТР. ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ
k36	РЕЛЕ ИНВЕРТОРА
MV	ДВИГАТЕЛЬ
P M	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Pam	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PAM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
Pm	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	КНОПКА ДЕБЛОКИРОВКИ
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
Y1	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
Y10	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД

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



Baltur S.p.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax: +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

- The information contained in this catalogue is not binding. The manufacturer reserves the right to change the technical data and any other data it contains.

- Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve burada aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.

- Настоящий каталог носит исключительно информативный ориентировочный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.

- 该目录仅供参考。因此，我们保留技术数据可能变化的一切权力，而恕不予另行通知。