



TEK KADEMELİ GAZ BRÜLÖRÜ  
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

Kurulum, kullanım ve bakım talimatları  
kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,  
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

**TBG 35**  
**17320010**

ORİJİNAL TALİMATLAR (IT)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ  
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)



0006160167\_202211

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	2
Технические характеристики .....	6
Комплект поставки.....	7
Идентификационная табличка горелки .....	7
Регистрационные данные для первого розжига .....	7
Описание компонентов .....	8
Электрический щит.....	8
Рабочий диапазон .....	9
Технические и функциональные характеристики .....	10
Конструктивные характеристики .....	10
Габаритные размеры .....	11
Линия питания .....	12
Крепление горелки к котлу.....	12
Подготовка горелки с рампой, обращенной вверх (только для TBG 35) .....	13
Электрические соединения.....	14
Описание функционирования.....	15
Розжиг и регулировка метана .....	16
Устройство регулировки воздуха на головке горения .....	18
Ручное устройство регулировки воздуха на головке горения.....	18
Ток обнаружения пламени.....	19
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами .....	19
Блок управления и контроля LME.....	20
СЕРВОПРИВОДЫ РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА/ТОПЛИВА .....	23
Техническое обслуживание .....	24
Интервалы техобслуживания .....	25
Ожидаемый срок службы.....	26
Инструкции по монтажу переходников для сжиженного газа .....	27
Уточнения по использованию пропана .....	28
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения .....	29
Электрические схемы.....	30

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.

С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.

- Срок службы изготовленных агрегатов составляет 10 лет при условии соблюдения нормальных условий работы и проведения планового техобслуживания, периодичность которого указывается производителем.
- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.

### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на серьезную опасность, пренебрежение которой может создать серьезную угрозу здоровью и безопасности людей.

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Этот символ указывает на необходимость придерживаться соответствующего поведения во избежание риска для здоровья и безопасности людей и материального ущерба.

### ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на информацию эксплуатационного и технического характера, имеющую особое значение и которой не следует пренебрегать.

### УСЛОВИЯ СРЕДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

Оборудование поставляется в упаковке изготовителя и транспортируется на резиновых опорах морским путем или по железной дороге в соответствии с правилами перевозки товара, действующими в отношении выбранного транспортировочного средства.

Неиспользуемое оборудование необходимо хранить в закрытых и должным образом проветриваемых помещениях при нормальной

температуре окружающей среды. -25° С до + 55° С.

Срок хранения составляет 3 года.

### ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Горелка должна использоваться в котлах гражданского назначения, таких как отопление зданий и производство горячей воды для бытовых нужд.
- Если горелку предполагается использовать в составе промышленной установки/процесса, обратитесь в торговый отдел Baltur.
- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей), обладающими сниженными физическими, сенсорными или психическими возможностями или не имеющими достаточных навыков и знаний.
- Эксплуатация прибора такими лицами допускается только в том случае, если они находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, либо получили от него надлежащие указания по технике безопасности и правилам использования прибора.
- Следите за детьми и не допускайте, чтобы они играли с прибором.
- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающие специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Большинство компонентов прибора и его упаковки изготовлены из материалов, которые можно использовать повторно. Упаковка прибора и его компонентов не должна утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами, а подлежат утилизации в соответствии с действующими нормами.
- Пред выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.

- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BALTUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегорожены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надежно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
  - Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
  - Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
  - Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на прибор.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности,

необходимой для котла.

- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
  - Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
  - Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов ( $O_2 / CO / NOx$ ) согласно действующему законодательству.
  - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
  - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
  - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
  - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

## ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА.

- Убедитесь, что подводная линия и раampa соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Если вы почувствовали запах газа:
  - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
  - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - закройте газовые вентили;
  - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не перегораживайте вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлен газовый прибор, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.

## ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Несмотря на тщательное проектирование изделия с соблюдением применимых норм и разумных правил, даже при корректном использовании могут иметь место остаточные риски. Они отмечены на горелке соответствующими знаками.



### ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



### ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



### ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие предохранительные устройства.



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности (условие для повышенного напряжения категории III).
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения,

во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.

- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
  - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
  - не тяните за электрические кабели;
  - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
  - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
  - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор и отключите от источника электропитания. Для осуществления его замены обращайтесь только к квалифицированным специалистам.
  - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
  - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
  - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° С. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° С).
- Электрооборудование исправно работает, если находится на отметке не выше 1000 м над уровнем моря.

## **i** ВНИМАНИЕ

Настоящим заявляем, что наши вентиляторные горелки, работающие на газообразном, жидком и смешанном топливе, соответствуют основным требованиям европейских директив и европейским стандартам. Копия декларации о соответствии нормам ЕС поставляется вместе с горелкой.

**УСТАНОВЛИВАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ МОНТАЖ**

- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Отключение должно происходить через устройство, отвечающее следующим требованиям:
  - Отсекающий выключатель нагрузки-разъединитель, согласно IEC 60947-3, по крайней мере категории оборудования AC-23 В (нечастые операции с высокоиндуктивными нагрузками или двигателями переменного тока).
  - Устройство контрольного переключения и защиты, подходящее для изоляции, согласно IEC 60947-6-2.
  - Выключатель, подходящий для изоляции, согласно IEC 60947-2.
- Устройство отключения должно соответствовать всем следующим требованиям:
  - Обеспечивать изоляцию электрооборудования от линии питания в стабильном положении ВЫКЛ. обозначенном как "0", и иметь стабильное положение ВКЛ., обозначенное как "1".
  - Иметь видимый контактный зазор или индикатор положения, который не может показывать ВЫКЛ. (изолирован) до тех пор, пока не будут по факту разомкнуты все контакты и не будут удовлетворены требования к функции изоляции.
  - Иметь легко узнаваемый серый или черный привод.
  - Иметь возможность блокировки в положении ВЫКЛ. В случае блокировки удаленное и локальное управление окажется невозможным.
  - Отключать все активные проводники своей силовой цепи. В системах питания TN нейтральный провод может отключаться, либо нет, за исключением стран, где отключение нейтрального проводника (если он используется) является обязательным.
- Оба отсекающих привода должны помещаться на высоте 0,6 m ÷ 1, 7 m от рабочей поверхности.
- Отсекающий выключатели, не являясь аварийными устройствами, могут быть оснащены дополнительной крышкой или дверцей, легко открывающейся без ключа или инструмента. Функция устройства должна быть четко обозначена, например, с помощью соответствующих символов.
- Горелка может устанавливаться только в системах TN или TT. Она не должна устанавливаться в изолированных системах типа IT.
- Не уменьшайте сечение жил. Для обеспечения правильного срабатывания защитных устройств требуется максимальный ток короткого замыкания в точке подключения (перед защитными устройствами) в 10 кА.
- Ни в коем случае не подключайте функцию автоматического сброса (путем необратимого удаления соответствующего пластикового язычка) на тепловом устройстве, установленном для защиты двигателя вентилятора.
- При подключении кабелей к клеммам электрооборудования следует предусмотреть запас заземляющего провода по длине, чтобы предотвратить его случайное отключение из-за возможных механических нагрузок.
- Обеспечьте цепь аварийного останова, способную выполнять одновременный останов по категории 0 как на однофазной 230Vac, так и на трехфазной 400Vac линии. Отсечение обеих линий электропитания способно обеспечить переход в «безопасное» состояние в кратчайшие сроки.
- Аварийный останов должен осуществляться при соблюдении следующих требований:
  - Электрическое устройство аварийного останова должно соответствовать «особым требованиям для выключателей прямого действия» (см. EN 60947-5-1: 2016, приложение К).
  - Рекомендуется, чтобы устройство аварийного останова было красного цвета на желтом фоне.
  - Аварийная функция должна иметь фиксированное действие и требовать восстановления вручную.
  - При сбросе аварийного устройства горелка не должна запускаться автономно, а должна требовать дальнейших действий оператора по ее запуску в работу.
  - Устройство аварийного останова должно быть хорошо различимым, легко доступным и расположенным в непосредственной близости от горелки. Оно не должно находиться внутри защитных систем или за дверьми, открываемыми с применением ключей или инструментов.
- Если расположение горелки затрудняет к ней доступ, а также ее запуск и обслуживание, подготовьте соответствующую сервисную площадку так, чтобы панель управления находилась на расстоянии 0.4 ÷ 2.0 метров от сервисной площадки. Это необходимо для обеспечения легкого доступа оператора к операциям по обслуживанию и настройке.
- При подключении силовых кабелей и кабелей управления к электрическому оборудованию горелки снимите защитные колпачки и установите подходящие кабельные вводы, обеспечивающие степень защиты «IP», равную или выше указанной на паспортной табличке горелки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		TBG 35
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	410
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	80
<sup>1)</sup> Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 3
Функционирование		Одноступенчатая
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		26 кВ - 40 мА - 230/240 В
Максимальный расход метана	Стм3/ч	43
Минимальный расход метана	Стм3/ч	8
Номинальное давление (метан)	кПа (мбар)	360
Минимальное давление (метан)	кПа (мбар)	13
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	410
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	80
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	17
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	3
Номинальное давление - пропан	кПа (мбар)	360
Минимальное давление - пропан	кПа (мбар)	30
<sup>2)</sup> выбросы при работе на пропане	мг/кВтч	Класс 3
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	0.37
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 2,86А - 0,659 кВт
Степень защиты		IP 40
Датчик пламени		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		LME 22..
Регулировка расхода воздуха		ИНСТРУКЦИЯ
Температура окружающей среды	°С	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	77
Звуковая мощность***	дБА	88
Вес с упаковкой	кг	30
Вес без упаковки	кг	28

Низшая теплотворная способность при температуре 15° С, 1013 мбар:

Газ метан:  $H_i = 9,45 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 34,02 \text{ МДж/Стм}^3$

Пропан:  $H_i = 24,44 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 88,00 \text{ МДж/Стм}^3$

В отношении других типов газа и других значений давления обращайтесь в наши торговые отделы.

Минимальное давление с учетом типа используемой рампы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.

\*\* Звуковое давление было получено при работе горелки на максимальной номинальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения  $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$ .

\*\*\* Величина звуковой мощности определена в лаборатории изготовителя с использованием образцового источника. Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (А).

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBG 35
Соединительный фланец горелки	2
Уплотнение фланца крепления горелки	1
Шпильки	M 12 – 4 шт.
Шестигранные гайки	M 12 – 4 шт.
Плоские шайбы	Ø 12 – 4 шт.

### 1) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании метана
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

### 2) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОПАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

## ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

1	2		tagga_descr_bnu	
3	4	5		
6	7			
8				
9		14		
10	11	12		13
		15		

- 1 Логотип компании
- 2 Наименование компании
- 3 Артикул изделия
- 4 Модель горелки
- 5 Серийный номер
- 6 Мощность жидкого топлива
- 7 Мощность газообразного топлива
- 8 Давление газообразного топлива
- 9 Вязкость жидкого топлива
- 10 Мощность двигателя вентилятора
- 11 Напряжение питания
- 12 Степень защиты
- 13 Страна изготовления и номера сертификата омологации
- 14 Дата производства месяц/год
- 15 Штрих-код заводского номера горелки

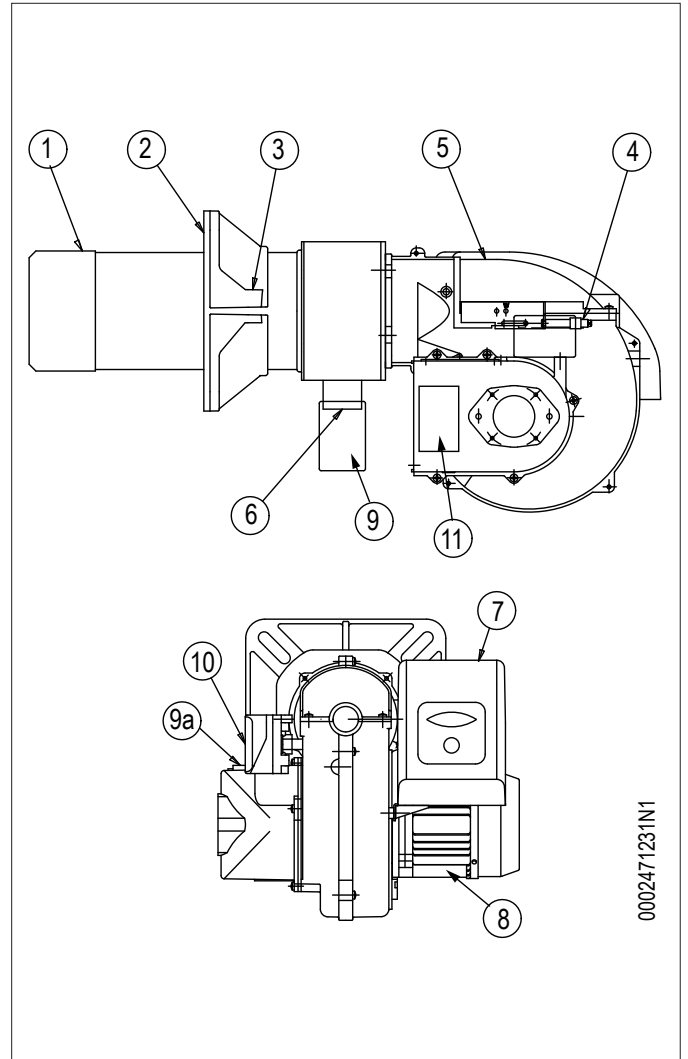
## РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА

Модель:	Дата:	час:
Тип газа		
Низшее число Воббе		
Низшая теплотворная способность		
мин. расход газа	Стм3/ч	
макс. расход газа	Стм3/ч	
мин. мощность газа	кВт	
макс. мощность газа	кВт	
Давление газа в сети	кПа (мбар)	
Давление газа на выходе из стабилизатора	кПа (мбар)	
CO (при минимальной мощности)	ppm	
CO2 (при минимальной мощности)	%	
Nox (при минимальной мощности)	ppm	
CO (при максимальной мощности)	ppm	
CO2 (при максимальной мощности)	%	
Nox (при максимальной мощности)	ppm	
температура дымов		
температура воздуха		



**ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ**

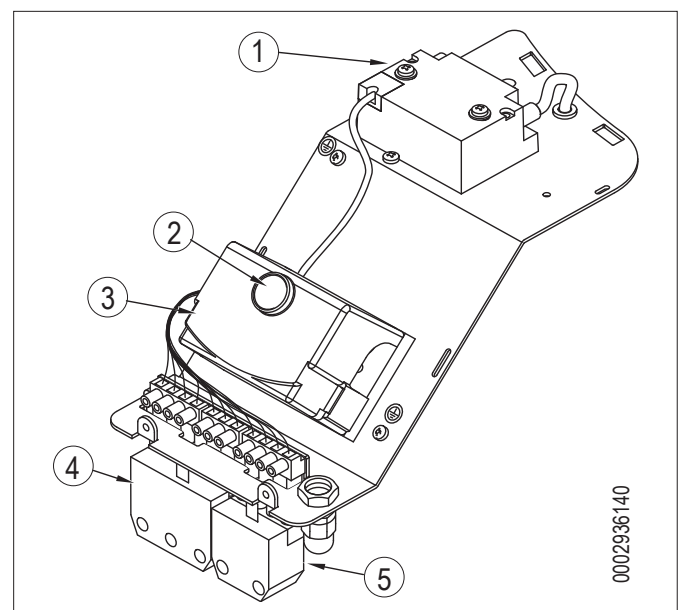
- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Устройство регулировки головки
- 5 Крышка корпуса
- 6 Соединительный фланец газовой рампы
- 7 Электрический щит
- 8 Двигатель
- N Ручная регулировка воздуха
- 9 Реле давления воздуха
- 10 Идентификационная табличка горелки



0002471231N1

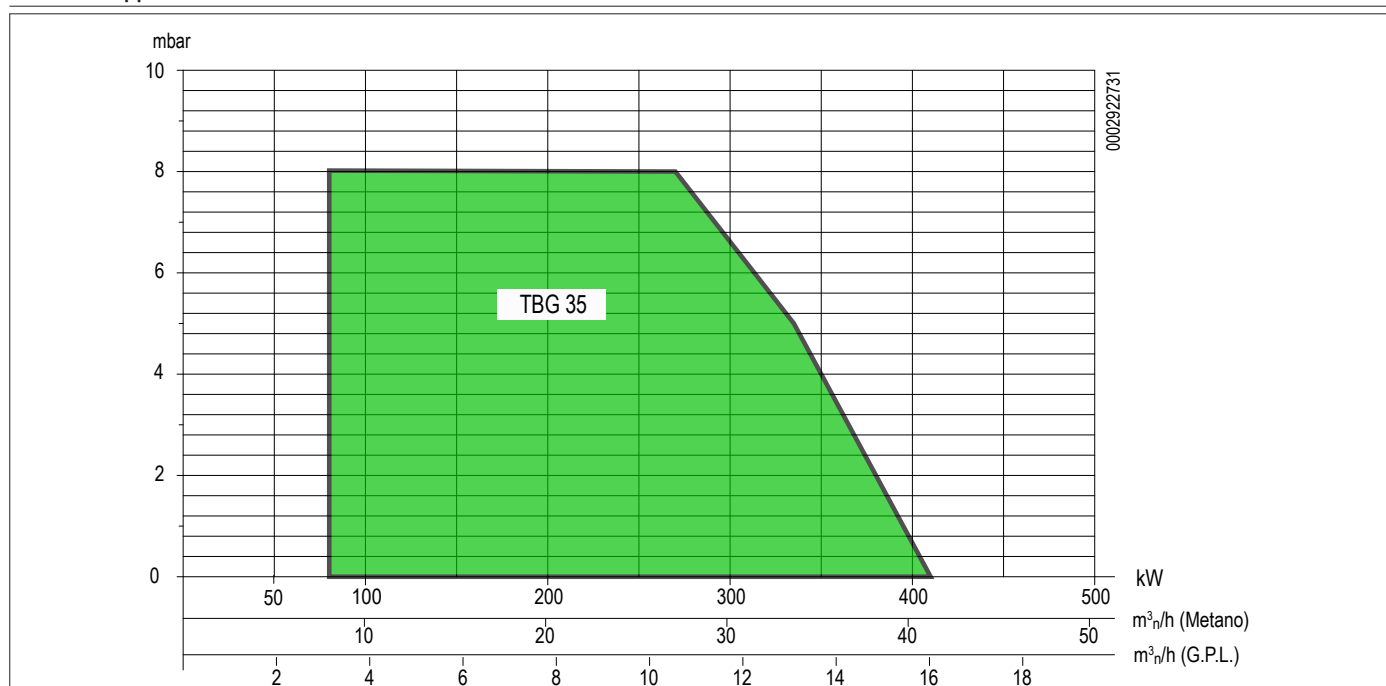
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ**

- 11 Трансформатор розжига
- 12 Кнопка разблокирования
- 0 Блок управления
- 1 7-штырьковый разъём
- 2 4-штырьковый разъём



0002936140

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**



**ВНИМАНИЕ**

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными и служат для подбора горелки к котлу. Для обеспечения исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратитесь за помощью к изготовителю.

Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

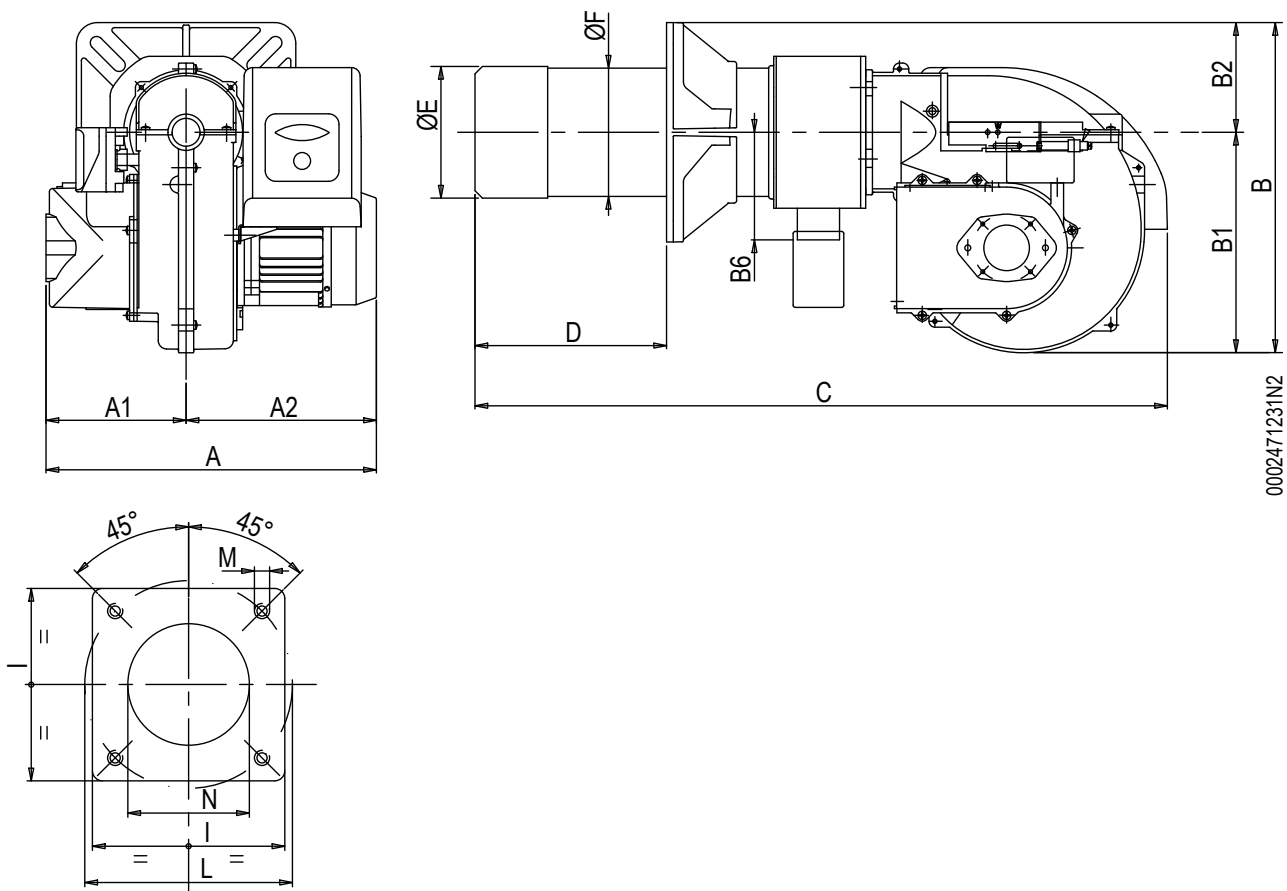
- Газовая горелка соответствует требованиям европейских нормативов EN 676 и Директив ЕС 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Высокая эффективность вентиляции, низкое потребление электроэнергии и низкий уровень шума.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Проверка герметичности клапанов в соответствии с европейским стандартом EN676.
- Горелка оснащена 4-штыревым и 7-штыревым разъемами, 1 фланцем и 1 изоляционной прокладкой для крепления к котлу.
- Возможность выхода газовой ramпы сверху или снизу.

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Горелки состоят из:

- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха горения.
- Стяжной фланец для крепления скользящего котла с регулировкой выступа головки под различные типы генераторов тепла.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Основная газовая ramпа в варианте исполнения ЕС, оснащенная клапаном функционирования и безопасности с электромагнитным приводом, реле минимального давления, регулятором давления и газовым фильтром
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Высоконадежные разъемы для соединения с газовой ramпой
- 7-штыревой разъем для электрического питания и для соединения термостатов горелки
- 4-штыревой разъем для управления второй ступенью функционирования или электронным регулятором мощности
- Гнездо для соединения микроамперметра на кабеле ионизации
- Электропроводка класса защиты

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



0002471231N2

Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
ТВГ 35	440	210	230	378	270	108	160	860	140 ÷ 300	137	133

Модель	P	I1	LØ	M	N Ø
ТВГ 35	215	215	200 ÷ 245	M12	145

## ЛИНИЯ ПИТАНИЯ

Принципиальная схема газоподводящей линии показана на рисунке ниже.

Необходимо установить перед газовым клапаном отсечной ручной клапан и антивибрационную муфту, расположенные согласно указаниям на схеме.

Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемым отдельно от моноблочного клапана, следуйте следующим рекомендациям для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге уместно оставить 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.

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 регулироваться на значение, которое слегка меньше максимально достигаемого.

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

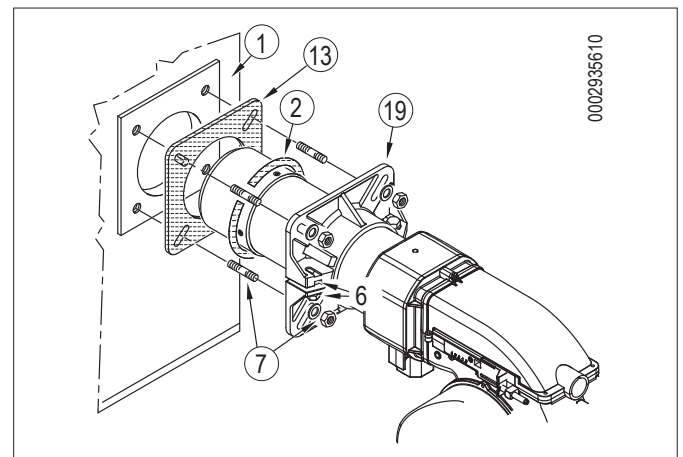
### МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

- Поместите на огневую трубу изоляционную прокладку (13), а между фланцем и прокладкой проложите шнур (2).
- Настройте положение соединительного фланца **\*\*NS non tradotto\*\*** путем отпускания винтов(6), головка горелки должна погрузиться в топку на размер, указанный изготовителем котла.
- Закрепите горелку к котлу (1) посредством шпилек, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки (7).



### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Полностью заполните подходящим материалом пространство между патрубком горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.



## МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Возможны различные варианты монтажа (1), (2), (3) газовой ramпы.

Горелка поставляется с креплением для газовой ramпы, обращённым вниз.

Если нужно поменять сторону входа ramпы для монтажа газовой ramпы согласно конфигурации (1), выполните процедуру, которая описывается в параграфе «Подготовка предварительного крепления ramпы в направлении вверх».

Выберите наиболее подходящее решение в зависимости от структуры помещения, в котором расположен котел, и от положения трубопровода подачи газа.

### ПОДГОТОВКА ГОРЕЛКИ С РАМПОЙ, ОБРАЩЕННОЙ ВВЕРХ (ТОЛЬКО ДЛЯ ТВГ 35)

До соединения горелки с котлом выполните следующие действия, если необходимо, чтобы ramпа на ней была обращена вверх.

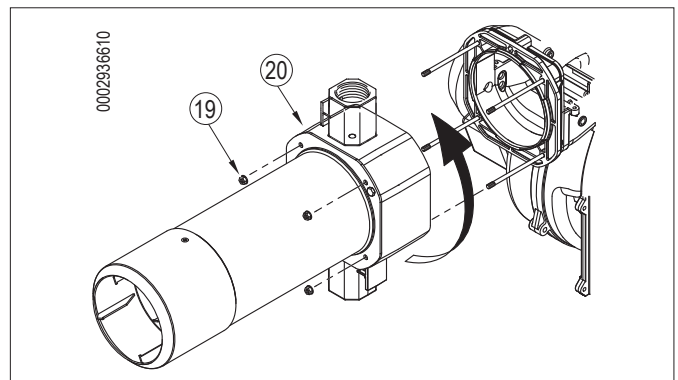
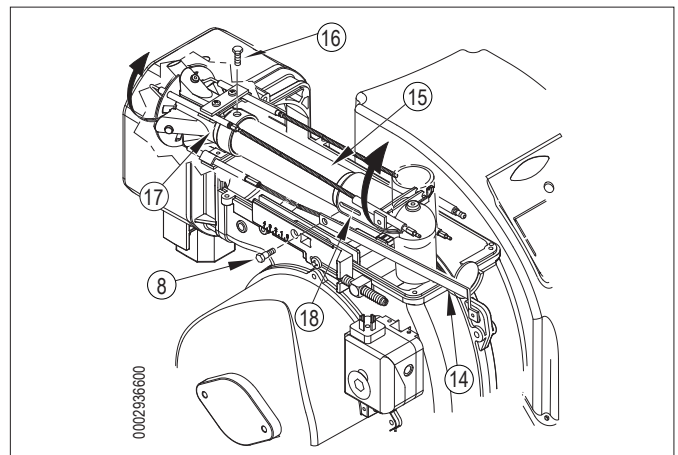
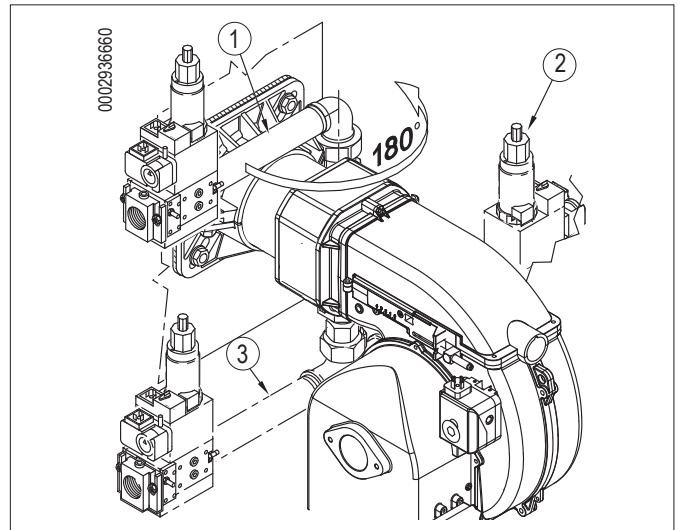
- Выполните инструкции, данные в параграфе «Техобслуживание», выньте узел смешения и снимите винт (8), соединяющий шток продвижения (14) узла с газоподающей трубой (15). Снимите винт (16), соединяющий газовый смеситель (17) с трубой.
- Поверните на 180° коленчатый фитинг (18) и смеситель (17) так, чтобы вход газа был обращен вверх. Снова закрепите смеситель и шток продвижения узла к газоподающей трубе.
- Открутите 4 гайки (19), освободите жаровую трубу (20) от соответствующих шпилек и установите ее обращенной вверх резьбовым соединением для крепления газовой ramпы.
- Чтобы завершить операцию, снова закрепите огнеую трубу к корпусу горелки и вновь установите узел смешения в соответствующее гнездо.

Теперь можно установить горелку на котле с ramпой, расположенной в соответствии с конфигурацией 9, показанной в параграфе «Монтаж газовой ramпы»

До соединения горелки с котлом выполните следующие действия, если необходимо, чтобы ramпа на ней была обращена вверх.

- Выполните инструкции, данные в параграфе «Техобслуживание», выньте узел смешения и снимите винт (8), соединяющий шток продвижения (14) узла с газоподающей трубой (15). Снимите винт (16), соединяющий газовый смеситель (17) с трубой.
- Поверните на 180° коленчатый фитинг (18) и смеситель (17) так, чтобы вход газа был обращен вверх. Снова закрепите смеситель и шток продвижения узла к газоподающей трубе.
- Открутите 4 гайки (19), освободите жаровую трубу (20) от соответствующих шпилек и установите ее обращенной вверх резьбовым соединением для крепления газовой ramпы.
- Чтобы завершить операцию, снова закрепите огнеую трубу к корпусу горелки и вновь установите узел смешения в соответствующее гнездо.

Теперь можно закрепить к котлу горелку с ramпой клапанов, обращенной вверх.



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как показано в приложении М нормы EN 60335-1:2008-07.
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.

Для соединения горелки с линией питания выполните следующее:

- Вставьте разъем - 7-штырьковый и 4-штырьковый, в соответствующие гнезда, расположенные под цоколем электрического щита.
- Для доступа к компонентам щита открутите два винта (6) и отведите слегка назад крышку, чтобы отцепить ее от опорного цоколя, после чего приподнимите ее.
- Закройте крышку, стараясь правильно разместить два крюка (3) в соответствующих гнездах.

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

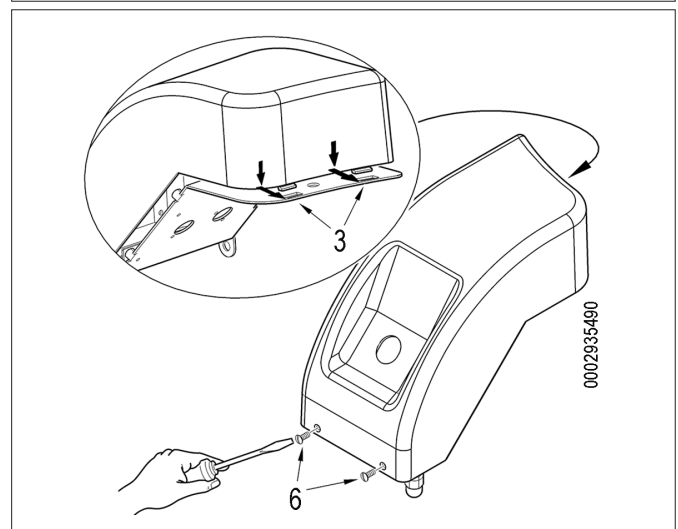
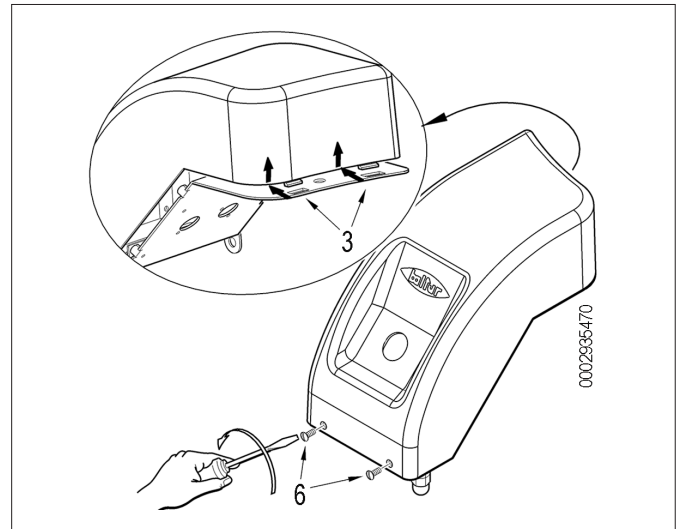
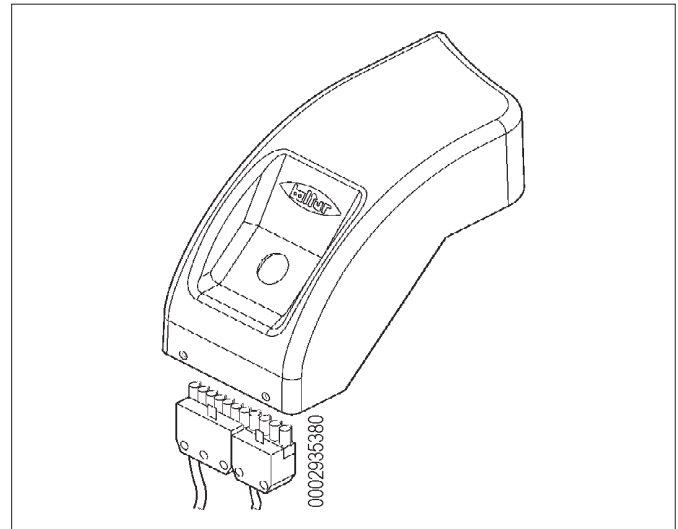
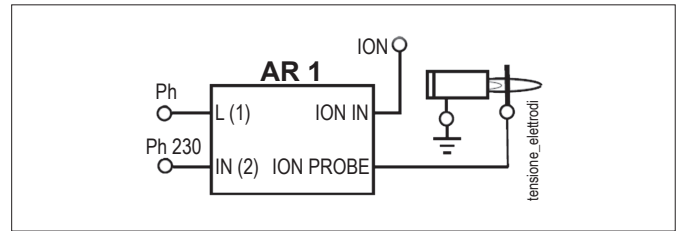
Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

- В случае разбалансированных электрических сетей 230 В фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. Неисправность устранена за счет использования изолирующего трансформатора типа AR1, код 0005020028, который подключается, как указано на приведенной далее схеме.

Электродвигатель оснащен термозащитой с автоматическим сбросом, которая выполняет останов двигателя в случае перегрева.

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае блокировки необходимо проверить целостность двигателя и возможные причины его перегрева.



## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

### ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

При этом включается двигатель вентилятора для выполнения продувки камеры сгорания.

Вслед за ним срабатывает трансформатор розжига и после 2 секунд открываются газовые клапаны.

### **i** ВНИМАНИЕ

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

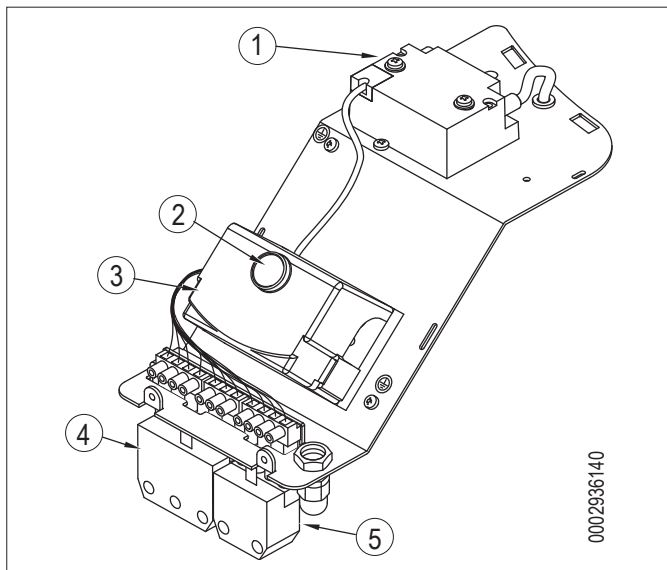
Так как вариант исполнения горелки ВКЛ/ВЫКЛ, положение воздушной заслонки должно обязательно настраиваться на функционирование на максимальном расходе.

Воздух для горения настраивается вручную специальной воздушной заслонкой (смотрите параграф "Схема регулировки воздуха для одноступенчатой горелки").

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

В случае предохранительной блокировки клапаны сразу же закрываются.

Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку. Кнопка разблокирования на электрическом щите.





## **РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА**

- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Проверьте, чтобы все заслонки, расположенные на газовой трубе, были открыты наряду с остальными отсечными устройствами.
- Отрегулируйте воздух для пламени розжига:
- Проверьте правильное направление вращения двигателя вентилятора.

Выполнить контроль аппарата перед первым вводом в работу, после каждого техосмотра и после длительных простоев.

Перед любой операцией розжига следует проверить, что камера сгорания освобождена от газа.

- произведя попытку запуска без ввода газа, проверить блокировку по истечении временного промежутка безопасности (или нескольких повторных циклов, максимальным числом до 10, в зависимости от настроек);
- перекрывая подачу газа на работающем блоке, проверить, что в течение 1 сек. от газового клапана отключается напряжение, после повторного цикла (или нескольких повторных циклов, максимальным числом до 10, в зависимости от настроек) аппарат заблокируется и остановится;

### **ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ**

#### **РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА**

- Для одноступенчатой горелки с ручной регулировкой, отрегулируйте воздух для горения в соответствии с инструкциями, данными в параграфе «Схема регулировки воздуха на головке горения».
- Подключите выключатель Выключатель ПУСК/ОСТАНОВ щита горелки; блок управления получит напряжение, а программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". На этапе предварительной продувки необходимо проверить, чтобы контрольное реле давления воздуха сменило положение. Если реле давления воздуха не обнаружит достаточно давления, ни трансформатор розжига ни газовые клапаны не включатся и блок управления остановится в положении блокировки.
- 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 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.
  - Вращение по часовой стрелке увеличивает расход воздуха
  - Вращение против часовой стрелки уменьшает расход воздуха

## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Реле давления воздуха предназначено для обеспечения безопасности (блокирования) автоматики, если давление воздуха отличается от предусмотренного.

Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает заданной величины. В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки.

Для проверки правильности работы реле давления воздуха нужно, при работе горелки с минимальным расходом газа, увеличивать величину регулировки вплоть до его срабатывания, после которого горелка сразу же должна останавливаться в положении блокировки.

Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на 1-й 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, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для того, чтобы можно было определить существующее давление воздуха на стадии продувки.

## КОНТРОЛЬНЫЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

В реле минимального давления газа используется нормально разомкнутым контакт. Он замыкается, когда давление газа превышает уставку, заданную на реле давления.

Регулировку реле минимального и/или максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемочных испытаний горелки, в зависимости от давления, получаемого в отдельных случаях.

Срабатывание (размыкание цепи) любого реле давления во время работы горелки ведёт к незамедлительной аварийной остановке горелки.

При первом розжиге горелки необходимо обязательно проверить правильность его функционирования.

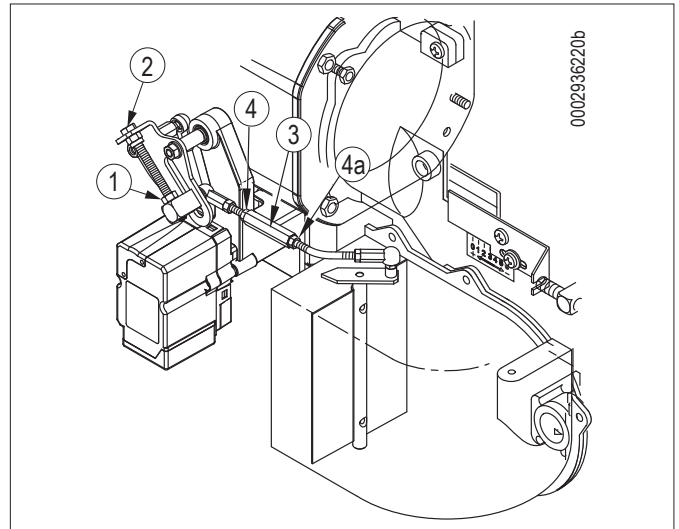
Проверьте функционирование детектора пламени следующим образом:

- Отсоедините кабель от электрода ионизации.
- Включите горелку.
- Оборудование выполнит контрольный цикл и, две секунды спустя, горелка остановится из-за отсутствия пламени розжига.
- Выключите горелку.
- вставьте фотодатчик.
- Эту проверку необходимо выполнять и в условиях работающей горелки. Вынув из гнезда фотодатчик, блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- Проверьте эффективность термостатов или реле давления котла (срабатывание должно привести к останову горелки).
- Завершив регулировку, заблокируйте гайки (1), (4) и (4a) при помощи двух ключей, после чего выключите горелку.
- Рекомендуется установить кулачок закрытия воздушной заслонки во время паузы в такое положение, чтобы она полностью закрывалась при выключении горелки.



**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно. Если смеситель слишком выдвинут вперед, мощный поток воздуха может затруднять нормальный розжиг. В этом случае следует постепенно смещать смеситель назад, пока не будет достигнут оптимальный розжиг, после чего зафиксировать смеситель в этом положении. **Следует напомнить ещё раз, что для минимальной мощности количество воздуха должно быть ограниченным насколько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.**



**УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ**

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой.

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.

После достижения **максимальной желаемой подачи** исправляется положение устройства, закрывающего воздух на головке горения, передвигая его вперед или назад, так, чтобы иметь подходящий поток воздуха к подаче, с **задвижкой регулировки воздуха для всасывания значительно открытой**.

0002936150

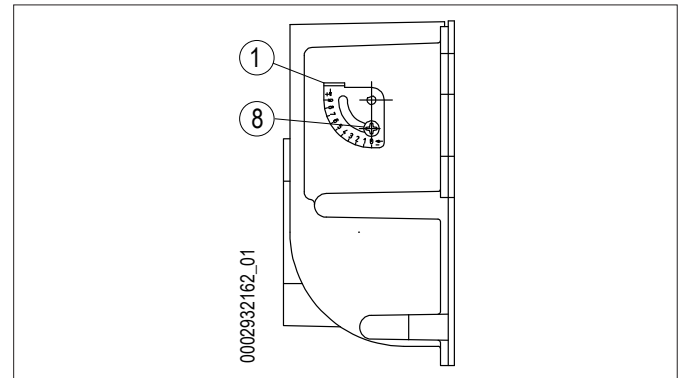
X = Расстояние от головки до диска; отрегулируйте расстояние X, следуя приведенным ниже указаниям:

- ослабьте винт (10),
- винтом (11) отрегулируйте положение головки горения (16), опираясь на указатель (15).
- отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением, на основании данных из таблицы.

Модель	X	Значение индекса (15)
TBG 35 / 35P	3 ÷ 31	0 ÷ 6

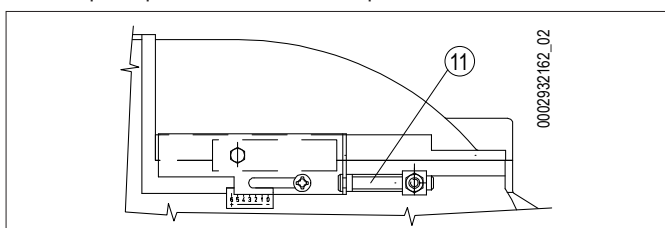
Для регулировки угла открытия воздушной заслонки ослабьте винт (8) и, используя маховичок (1), установите указатель в требуемое положение. После этого затяните для блокировки заслонки.

Положение "0": воздушная заслонка полностью закрыта  
Положение «9»: воздушная заслонка полностью открыта



**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

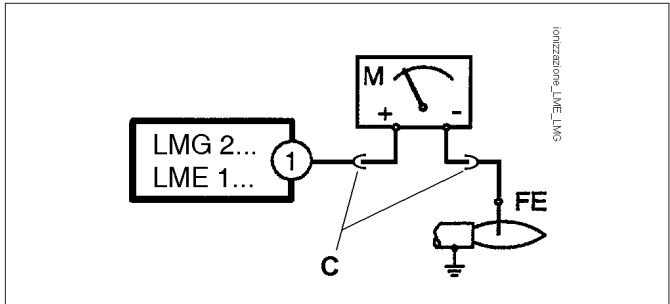
Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры.



**РУЧНОЕ УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ**

**ТОК ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ**

Минимальный ток ионизации, требуемый для функционирования блока управления: 3 мА. Пламя горелки генерирует значительно больший ток, поэтому обычно не требуется выполнение каких-либо проверок блоком управления. Если вы хотите измерить ток ионизации, последовательно соедините микроамперметр с проводом электрода ионизации, открыв разъем "C", см. электрическую схему.



**СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ**

0002335683\_TBГ35

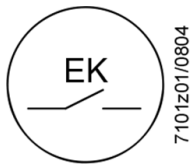
TBG 35

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

1 - Электрод ионизации  
 2 - Электрод розжига  
 3 - Диск пламени  
 4 - Смеситель  
 5 - Подающий газовый трубопровод  
 E - ВНИМАНИЕ: выход отверстия центральной форсунки рядом с окончание электрода.

## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LME...

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.



- ▲ КРАСНЫЙ
- ЖЕЛТЫЙ
- ЗЕЛЕНый

Кнопка разблокировки "ЕК..." - это главный элемент для возможности доступа ко всем диагностическим функциям (активации и деактивации) помимо разблокировки устройства управления и контроля.

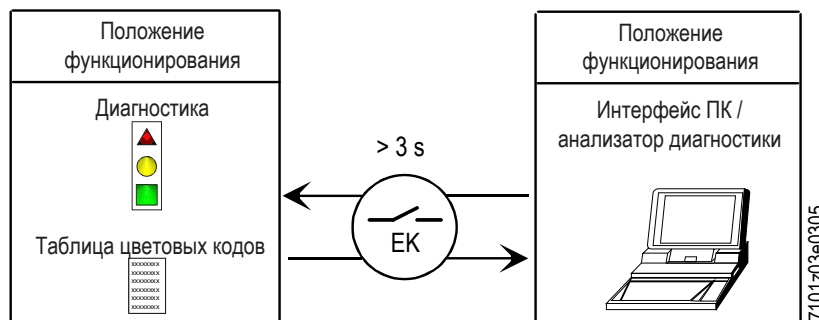
Как "ИНДИКАТОР", так и "ЕК..." находятся под прозрачной кнопкой, при нажатии которой происходит разблокировка устройства управления и контроля.

Две функции диагностики:

1. Визуальная индикация прямо на кнопке разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика через интерфейс: в этом случае требуется соединительный кабель OSI400, который можно подсоединить к ПК, на котором установлено программное обеспечение ACS400, или к газоанализаторам различных производителей.

### ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.

Во время функционирования на кнопке разблокировки указывается стадия, в которой находится устройство управления и контроля; приведенная ниже таблица содержит последовательность цветов и их значение. Для активации функции диагностики нажмите и удерживайте в течение не менее 3 секунд кнопку разблокировки. Быстрое мигание красного цвета указывает на активированную функцию; аналогичным образом выполняется деактивация функции: достаточно нажимать кнопку в течение как минимум 3 секунд (на переключение укажет мигание желтого света).



### ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

Условие	Последовательность появления цветов	Цвета
Условия ожидания TW, другие промежуточные состояния	.....	Никакого света
Стадия розжига	●○●○●○	Мигающий желтый
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■■■■■■	Зеленый
Неправильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени ниже чем допустимый минимум	■○■○■○	Зеленый мигающий
Снижение напряжения питания	●▲●▲●▲	Чередующиеся жёлтый и красный
Условия блокировки горелки	▲▲▲▲▲▲	Красный
Сигнализация отказа (смотрите цветовые обозначения)	▲○▲○▲○	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■▲■▲■▲	Чередующиеся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲▲▲▲▲▲	Быстро мигающий красный

○ НИКАКОГО СВЕТА.    ▲ КРАСНЫЙ.    ● ЖЕЛТЫЙ.    ■ ЗЕЛЕНый.

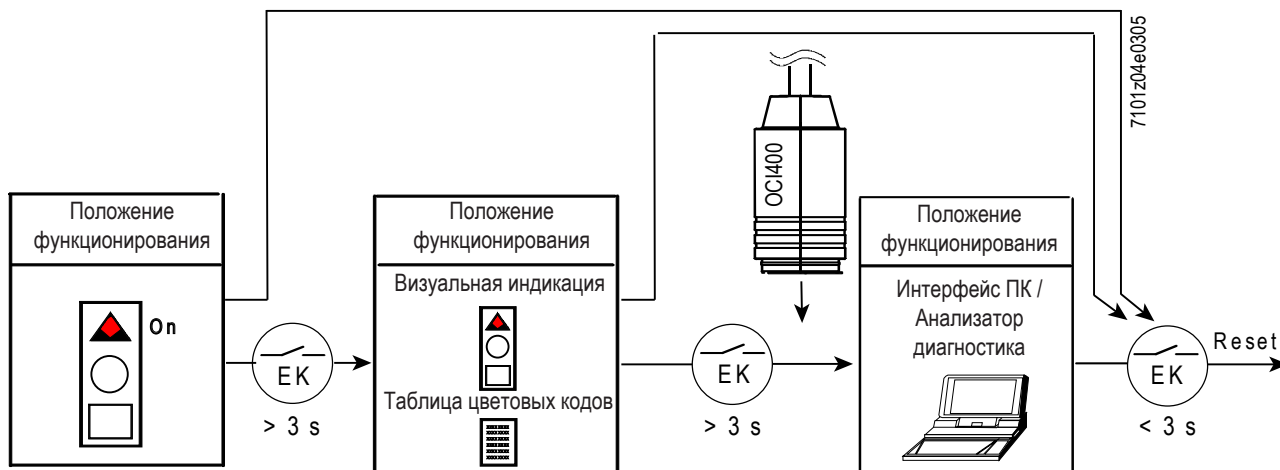
### ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И БЛОКИРОВКИ.

В случае блокирования горелки в кнопке разблокировки загорится красный свет.

При нажатии и удержании ее в течение более 3 сек., будет активирована фаза диагностики (красный свет с быстрым миганием), в приведенной ниже таблице указывается причина блокировки или неисправности в зависимости от количества миганий (также светом красного цвета).

При нажатии кнопки разблокировки и удержании ее в течение не менее 3 секунд функция диагностики деактивируется.

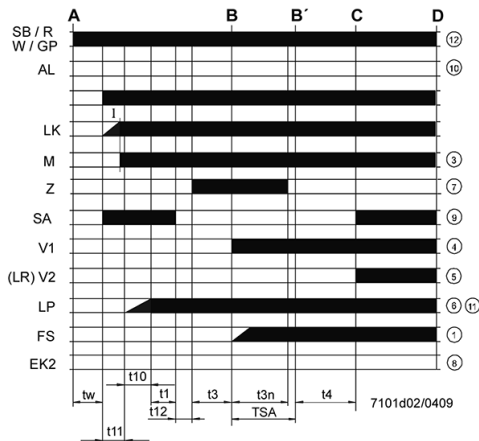
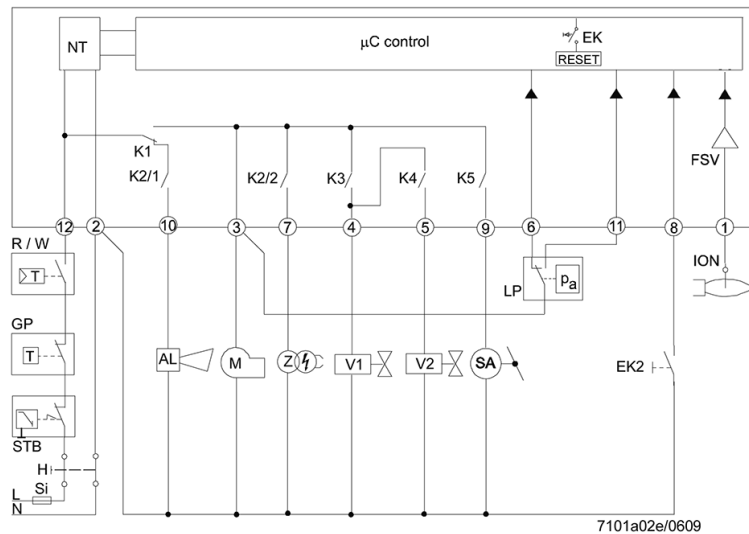
На приведенном ниже рисунке указаны операции, необходимые для активации функции диагностики с помощью интерфейса связи через соединительный кабель "OC1400".



Оптическая индикация	AL к клемме 10	Возможные причины
2 мигания ●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени по окончании времени безопасности <TSA> - Неисправность топливных клапанов - Неисправность устройства обнаружения пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива - Нет розжига из-за дефекта трансформатора розжига
3 мигания ●●●	Вкл.	- Неисправность реле давления воздуха LP - Нет сигнала с реле давления воздуха после T30860 - Контакт реле давления воздуха LP залип в положении покоя
4 мигания ●●●●	Вкл.	Посторонний свет во время фазы зажигания
5 миганий ●●●●●	Вкл.	- Нет сигнала с реле давления воздуха LP - Контакт реле давления воздуха LP залип в рабочем положении
6 миганий ●●●●●●	Вкл.	Не используется
7 миганий ●●●●●●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени во время нормальной работы, повторный розжиг (ограничение числа повторов розжига) - Сбой работы топливных клапанов - Сбой работы устройства определения пламени - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
9 миганий ●●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
10 миганий ●●●●●●●●●●	Вкл.	Проблемы с электропроводкой или внутренние повреждения устройства
14 миганий ●●●●●●●●●●●●●●	Вкл.	СРІ контакт не замкнут

- В режиме диагностики неисправностей блок остается отключенным.
- - Горелка выключена.
- - Сигнализация аварийного сигнала AL идет на клемму 10, которая находится под напряжением.
- Для реактивации блока и начала нового цикла нажмите на кнопку разблокировки и удерживайте ее нажатой в течение 1 секунды (< 3 секунд).

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ И КОНТРОЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА LME 22...**



- I 1° Кулачок исполнительного механизма
- t1 Время предварительной продувки
- t1' Время продувки
- t3 Предрозжиговое время
- t3n Послерозжиговое время
- t4 Интервал между зажиганием «Off» и открытием «BV2»
- t10 Имеющееся время для обнаружения давления воздуха реле давления
- t11 Время запрограммированного открывания для исполнительного механизма SA
- t12 Время запрограммированного закрывания для исполнительного механизма SA
- t22 2-е время безопасности
- TSA Время безопасности при розжиге
- tw Время ожидания

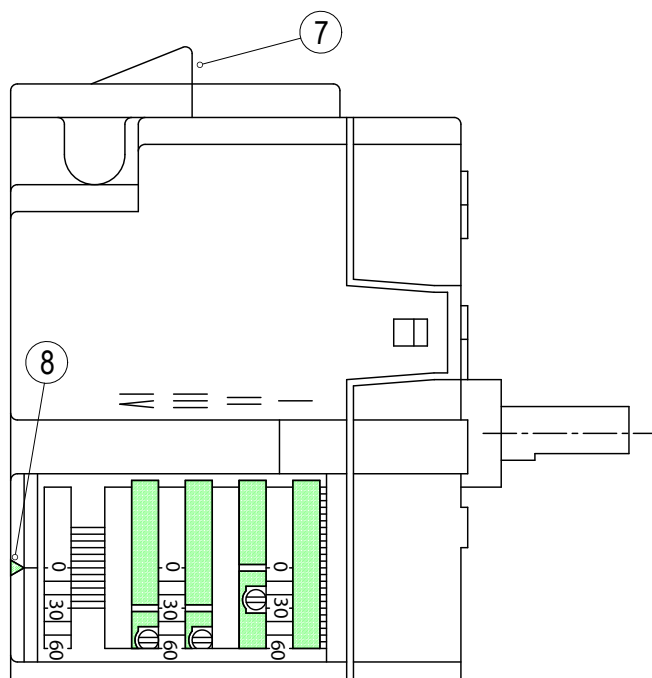
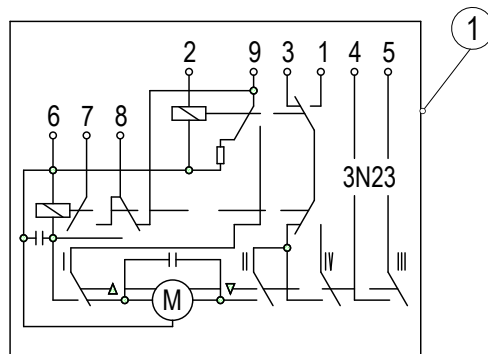
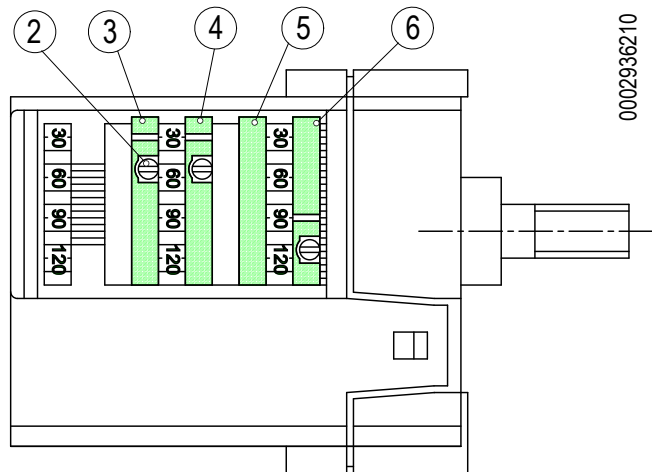
- AGK25... Сопротивление PTC
  - AL Сообщение об ошибке (аварийном сигнале)
  - BCI Интерфейс передачи данных горелки
  - BV... Топливный клапан
  - CPI Индикатор закрытого положения
  - Dbr.. Перемычка проводки
  - EK.. Кнопка сброса удаленной блокировки (внутренней)
  - EK2 Кнопка дистанционного сброса блокировки
  - ION Датчик ионизации
  - FS Сигнал пламени
  - FSV Усилитель сигнала пламени
  - GP Реле давления газа
  - H Главный выключатель
  - HS Вспомогательный контакт реле
  - ION Датчик ионизации
  - K1...4 Внутренние реле
  - KL Низкое пламя
  - LK Воздушная заслонка
  - LKP Положение воздушной заслонки
  - LP Реле давления воздуха
  - LR Модуляция
  - MV Двигатель вентилятора
  - MS Синхронный двигатель
  - NL Номинальная нагрузка
  - NT Блок питания
  - QRA... Детектор пламени
  - QRC... Детектор пламени синий bl br коричневый sw черный
  - R Контрольный термостат / реле давления
  - RV Устройство регулировки газа
  - SA Исполнительное устройство SQN...
  - SB Предохранительный термостат предельных значений
  - STB Предохранительный термостат предельных значений
  - Si Внешний плавкий предохранитель
  - t Время
  - W Термостат предельных значений / Реле давления
  - Z Запальный трансформатор
  - ZV Пилотный газовый клапан
  - A Устройство управления пуском (зажигание от «R»)
  - B-B' Интервал на образование пламени
  - C Горелка заняла рабочее положение
  - C-D Функционирование горелки (генерация тепла)
  - D Управляемое выключение от «R»
- Горелка немедленно выключается  
Система управления горелкой будет сразу же готова для нового пуска

Блок управления или программатор	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	c	c	c	c	c	c	c
<b>LME 22.233 C2</b>	3	20	3	2,5	8	30	30
<b>LME 22.331 C2</b>	3	30	3	2,5	8	12	12

## СЕРВОПРИВОДЫ РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА/ТОПЛИВА

- 1 Электрическая схема
- 2 Регулировочный винт
- 3 Кулачок регулировки воздуха первой ступени
- 4 Неиспользуемый кулачок
- 5 Кулачок регулировки воздуха второй ступени
- 6 Кулачок регулировки воздуха второй ступени
- 7 Электрические подключения
- 8 Шкала отсчета

Использовать винты для изменения положения кулачков. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.





## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

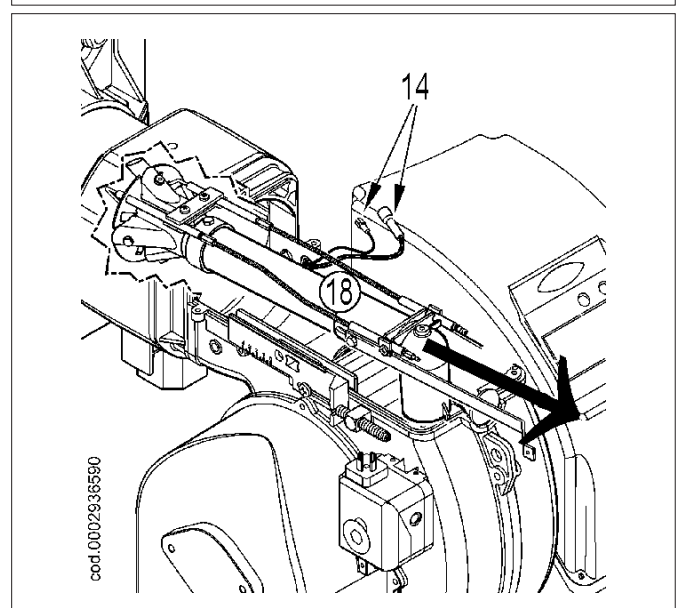
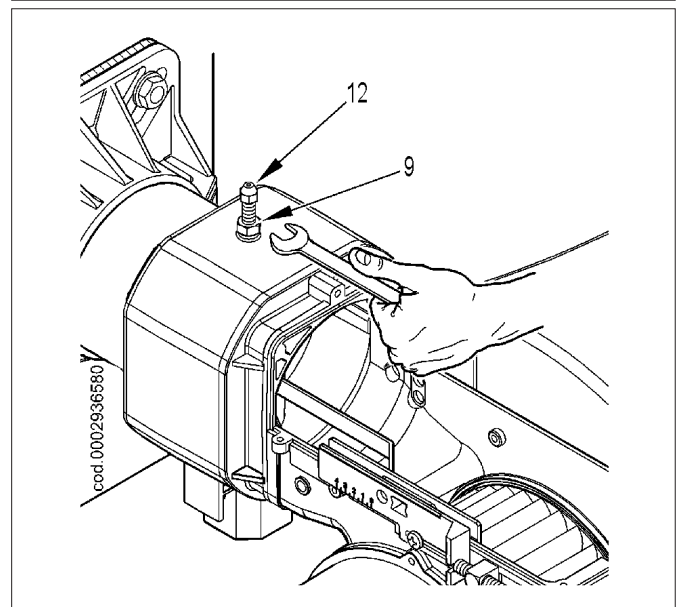
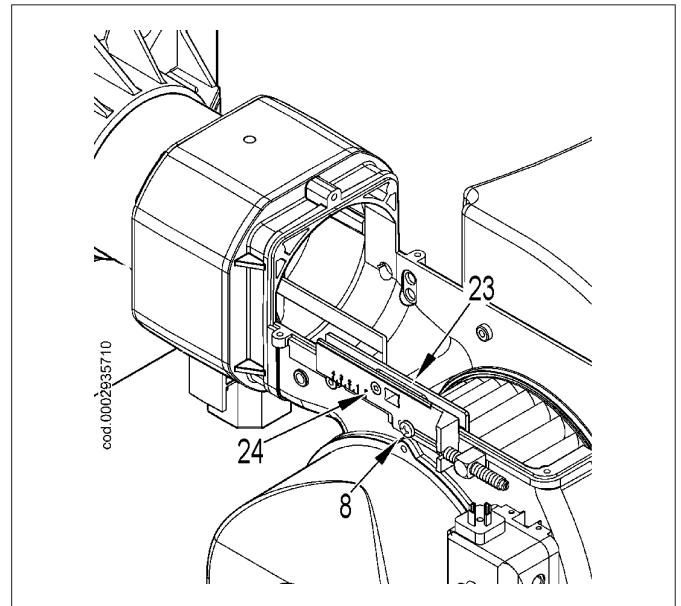
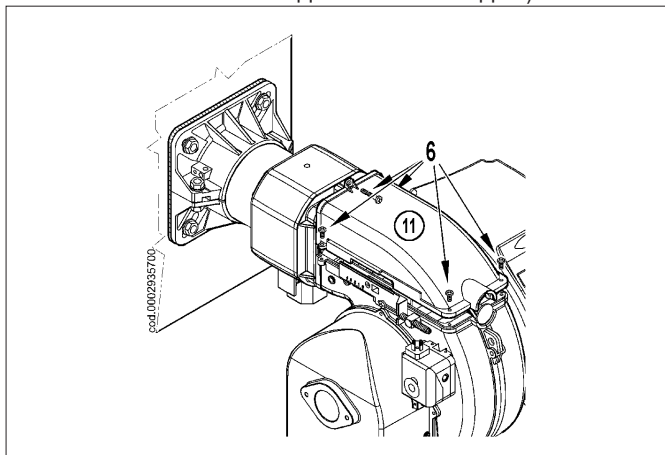
Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и различного рода отложений, которые могут попасть из помещения и/или образоваться в процессе горения.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Регулярно выполняйте анализ отработанных газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

Если необходимо прочистить головку горения, необходимо демонтировать ее, действуя следующим образом:

- Открутите крепежные винты (6) и снимите крышку (11).
- Удостоверьтесь, что подвижная пластина (23) заблокирована винтом (8). После окончания операций по обслуживанию это позволит поместить узел смесителя в то же положение, на которое он был ранее отрегулирован. Открутить винт (24), фиксирующий выдвижную штангу узла к подвижной пластине.
- После того, как была ослаблена гайка (9), снимите блокирующий винт (12) узла смешивания.
- Отсоединив провода розжига и ионизации (14) от соответствующих электродов, полностью выньте узел смесителя в направлении, указанном стрелкой (18).

Завершив операции по обслуживанию и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке (см. карточку "СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ И РАССТОЯНИЕ ДИСКА ЭЛЕКТРОДОВ").



**ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ**

Описание компонента	Требуемое действие	Газ
<b>ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ</b>		
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ГОД
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ГОД
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ГОД
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ГОД
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ГОД
<b>ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ</b>		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
<b>КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД
<b>РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, СМАЗКА БАШМАКА И ВИНТОВ	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД
ИНВЕРТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД
ЗОНД СО	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД
ЗОНД О <sub>2</sub>	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	ГОД
<b>МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА</b>		
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	ГОД
<b>ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ</b>		
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ СО <sub>2</sub>	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	Н.д.
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	ГОД

**i** **ВНИМАНИЕ**  
 Для интенсивного использования или с особыми видами топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям использования в соответствии с указаниями персонала ТО.

## ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Ожидаемый срок службы горелок и их компонентов в значительной степени зависит от типа установки, на которой монтирована горелка, от циклов, от вырабатываемой мощности, от условий окружающей среды, в которой она находится, от частоты и способов техобслуживания и т. д.

Нормативы, относящиеся к компонентам безопасности, предусматривают расчетный ожидаемый срок службы, выраженный в рабочих циклах и/или годах эксплуатации.

Эти компоненты обеспечивают исправную работу в «нормальных» условиях эксплуатации (\*) с периодическим обслуживанием в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

В нижеследующей таблице приведен расчетный срок службы основных компонентов безопасности; рабочие циклы примерно совпадают с запусками горелки.

**Незадолго до истечения этого ожидаемого срока службы компонент подлежит замене на оригинальную запасную часть.**

### ВНИМАНИЕ

Гарантийные условия (возможно, предусмотренные в контрактах и/или накладных или платежных документах) являются независимыми и не связаны с нижеуказанным ожидаемым сроком службы.

(\*) Под «нормальными» условиями эксплуатации понимается работа в составе водогрейных котлов и парогенераторов или промышленное применение в соответствии со стандартом EN 746-2 в помещениях с температурами в рамках пределов, указанных в данном руководстве, и со степенью загрязнения 2 в соответствии с приложением «М» к стандарту EN 60204-1.

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250 000	10
Датчик пламени (1)	н.д.	10 000 часов работы
Контроль герметичности	250 000	10
Реле давления газа	50 000	10
Реле давления воздуха	250 000	10
Регулятор давления газа (1)	н.д.	15
Газовые клапаны (с контролем герметичности)	До сообщения о первом нарушении герметичности	
Газовые клапаны (без контроля герметичности) (2)	250 000	10
Серводвигатели	250 000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 запусков	10

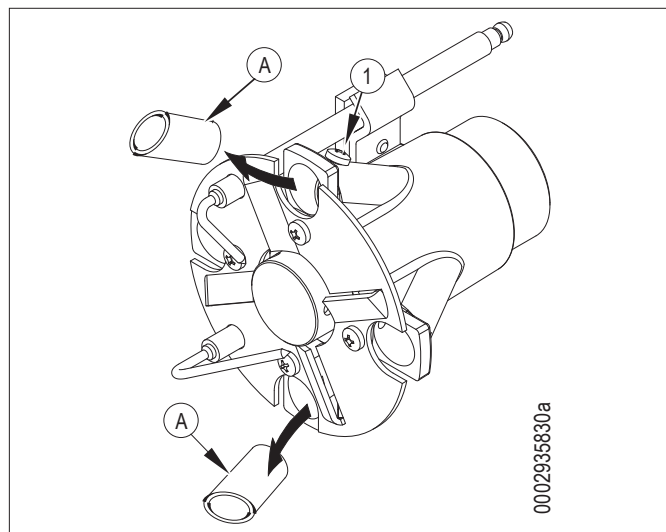
(1) Характеристики со временем могут меняться в сторону ухудшения; в ходе ежегодного технического обслуживания необходимо проверять датчик, а в случае ухудшения сигнала пламени его необходимо заменить.

(2) При использовании газа из обычной газораспределительной сети.

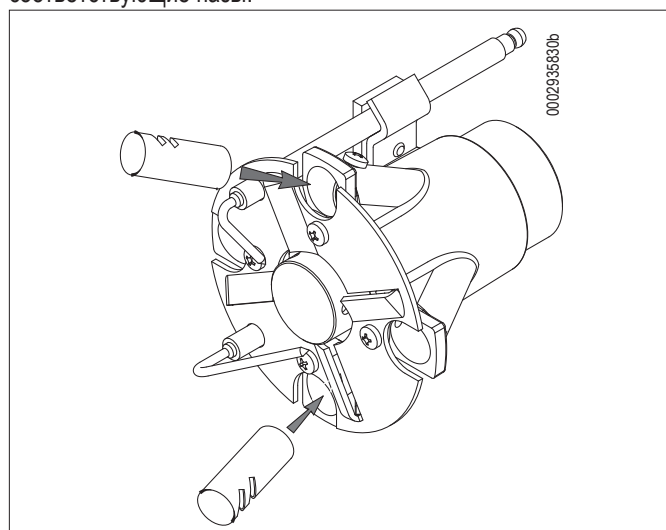
**ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ПЕРЕХОДНИКОВ ДЛЯ  
СЖИЖЕННОГО ГАЗА**

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

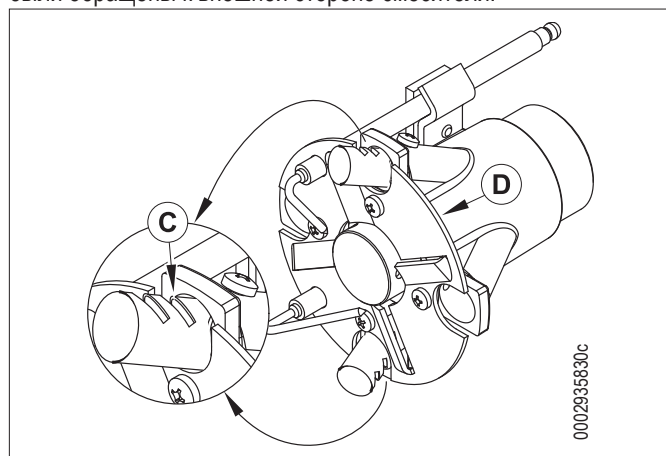
Для монтажа переходников следуйте следующим указаниям.



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



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



Расположите отверстия (C) заподлицо с диском пламени (D), как показано на рисунке.

Заблокируйте должным образом посредством соответствующих винтом новые переходники.

## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

- Примерная оценка эксплуатационных затрат;
  - 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 25,6 кВт/час.
  - Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг, что соответствует примерно 4 литрам сжиженного газа.
- Правила техники безопасности
- Жидкий пропан (СНГ) в газообразном состоянии имеет удельный вес, больший удельного веса воздуха (удельный вес пропана в 1,56 раза превышает удельный вес воздуха), следовательно, он не рассеивается в нем как метан, у которого удельный вес меньше (удельный вес метана равен 0,60 удельного веса воздуха), а оседает и растекается по полу (как жидкость). Резюмируем далее основные важные положения при использовании жидкого пропана.
- Использование сжиженного пропана (СНГ) в горелке и/или котле допускается только в помещениях, расположенных выше уровня земли и граничащих с открытым пространством. Не допускается использование сжиженного газа в подвалах или в полуподвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется жидкий газ пропан, должны иметь вентиляционные отверстия без закрывающего механизма, расположенные на наружных стенах. Соблюдайте нормы действующего законодательства.
- **Выполнение газового оборудования для жидкого пропана с целью обеспечения исправной безопасной работы.**

Естественная газификация, от батарей баллонов или бака, может использоваться только для маломощных установок.

Ориентировочные значения выпуска газа, в зависимости от размеров бака и минимальной наружной температуры, приведены в следующей таблице.

Минимальная температура	- 15°C	- 10°C	- 5°C	- 0 °C	+ 5 °C
Резервуар 990 л	1,6 кг/ч	2,5 кг/ч	3,5 кг/ч	8 кг/ч	10 кг/ч
Резервуар 3000 л	2,5 кг/ч	4,5 кг/ч	6,5 кг/ч	9 кг/ч	12 кг/ч
Резервуар 5000 л	4 кг/ч	6,5 кг/ч	11,5 кг/ч	16 кг/ч	21 кг/ч

### • Горелка;

Горелка должна быть запрошена для использования сжиженного газа пропана (G.P.L.) с газовым клапаном подходящих размеров, обеспечивающим корректный розжиг и постепенную регулировку. Предусмотренный размер клапанов рассчитан на давление питания, начиная с 300 мбар. Рекомендуется проверить давление газа в горелке с помощью манометра.



### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Максимальная и минимальная мощность (кВт) горелки дается с расчетом на метан, который приблизительно совпадает с пропаном.

### • Контроль сгорания

Для экономии и во избежание серьезных аварий следует отрегулировать топливо с помощью специальных инструментов. Необходимо обязательно убедиться в том, что процентный состав оксида углерода (СО) не превышает максимального значения, дозволенного действующим законодательством (используйте анализатор сгорания).

## ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Агрегат блокируется при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Помеха току ионизации от трансформатора зажигания.</li> <li>- Датчик пламени (зонд ионизации) неэффективен.</li> <li>- Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.</li> <li>- Зонд ионизации или соответствующий кабель заземления.</li> <li>- Прервано электрическое соединение датчика пламени.</li> <li>- Недостаточная тяга или канал вывода дымовых газов забит.</li> <li>- Диск пламени или головка горения грязны или изношены.</li> <li>- Оборудование неисправно.</li> <li>- Нет тока ионизации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполните проверку при помощи аналогового микроамперметра.</li> <li>- Замените датчик пламени.</li> <li>- Исправьте положение датчика пламени и проверьте его эффективность посредством аналогового микроамперметра.</li> <li>- Проверьте зрительно и при помощи прибора.</li> <li>- Восстановить соединение.</li> <li>- Проверьте, чтобы выводной канал дымовых газов котла/дымохода был свободным.</li> <li>- Проверьте зрительно, при необходимости замените.</li> <li>- Замените.</li> <li>- При неэффективном заземлении оборудования на массу не обнаруживается ток ионизации. Проверьте эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.</li> </ul>
<p>Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена). Неисправность только в цепи включения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность в контуре розжига.</li> <li>- Провод трансформатора розжига замыкает на массу.</li> <li>- Отсоединен провод розжига.</li> <li>- Трансформатор включения неисправен.</li> <li>- Неверное расстояние между электродом и корпусом.</li> <li>- Изолятор загрязнен, поэтому электрод замыкает на корпус.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под крепежным зажимом).</li> <li>- Замените.</li> <li>- Подключите.</li> <li>- Замените.</li> <li>- Установите электрод на правильное расстояние.</li> <li>- Прочистите или замените изолятор и электрод.</li> </ul>
<p>Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неверное соотношение воздух/газ.</li> <li>- Из газового трубопровода не был в достаточной степени сброшен воздух (при первом розжиге).</li> <li>- Давление газа недостаточное или слишком большое.</li> <li>- Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Измените соотношение воздуха/газа (возможно, что слишком много воздуха или слишком мало газа).</li> <li>- Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода.</li> <li>- Проверьте давление газа в момент розжига (по возможности используйте манометр с водяным столбом).</li> <li>- Настройте открытие диска/головки.</li> </ul>

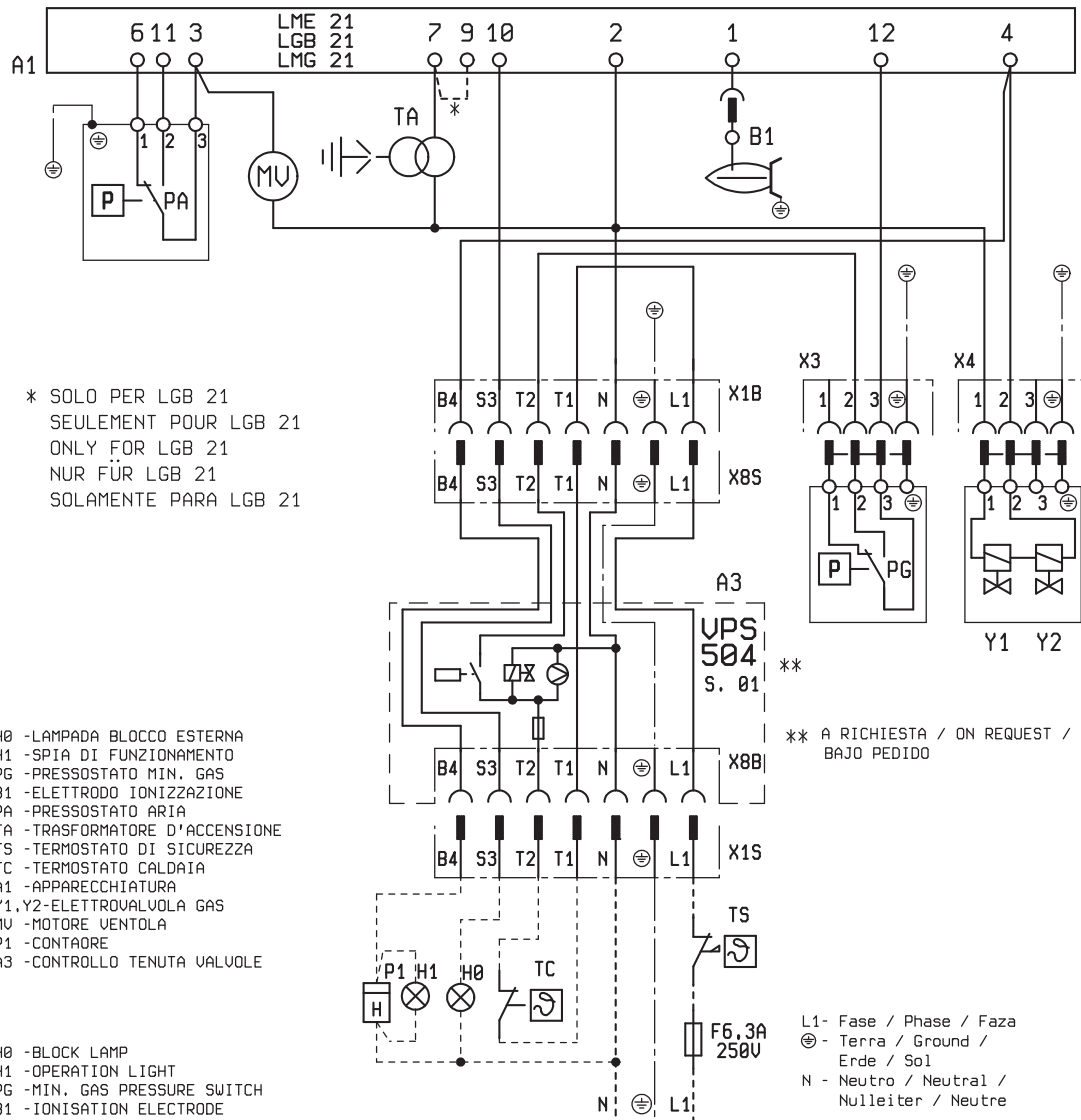
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**



SCHEMA ELETTRICO TBG 35  
ELECTRIC DIAGRAM FOR TBG 35



N° 0002400720  
foglio N. 1 di 1  
data 28/10/2009  
Dis. V.B.  
Visto S.M.



\* SOLO PER LGB 21  
SEULEMENT POUR LGB 21  
ONLY FOR LGB 21  
NUR FÜR LGB 21  
SOLAMENTE PARA LGB 21

- H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG -PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA -PRESSOSTATO ARIA
- TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC -TERMOSTATO CALDAIA
- A1 -APPARECCHIATURA
- Y1, Y2 -ELETTROVALVOLA GAS
- MU -MOTORE VENTOLA
- P1 -CONTAORE
- A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

- H0 -BLOCK LAMP
- H1 -OPERATION LIGHT
- PG -MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 -IONISATION ELECTRODE
- PA -AIR PRESSURE SWITCH
- TA -IGNITION TRANSFORMER
- TS -SAFETY THERMOSTAT
- TC -BOILER THERMOSTAT
- A1 -CONTROL BOX
- Y1, Y2 -ELECTROVALVE
- MU -FAN MOTOR
- P1 -HOUR METER
- A3 -VALVE TIGHTNESS CONTROL

- H0 -LAMPÉ BLOC EXTERIEURE
- H1 -LAMPÉ MARCHÉ
- PG -PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 -SONDE D'IONISATION
- PA -PRESSOSTAT AIR
- TA -TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS -THERMOSTAT DE SURETE
- TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 -APPAREILLAGE
- Y1, Y2 -ELECTROVALVULE GAZ
- MU -MOTUR VENTILATEUR
- P1 -COMPTEUR HORAIRE
- A3 -CONTROLE ETANCHEITE

- H0 -ÄUSSERE STÖRANZEIGE
- H1 -BETRIEBSLAMPE
- PG -GAS MIN. DRUCKWÄECHTER
- B1 -IONISATIONSELEKTRODE
- PA -LUFT DRUCKWÄCHTER
- TA -IGNITION TRASFÖRMER
- TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC -KESSEL THERMOSTAT
- A1 -STEURGERAT
- Y1, Y2 -GAS ELEKTROVENTIL
- MU -BRENNERMOTOR
- P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
- A3 -DICHTUNGSKONTROLLE

- H0 -LÂMPARA BLOQUEO EXTERNA
- H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG -PRESÔSTATO DE MIN. GAS
- B1 -ELETRODO IONIZACION
- PA -PRESÔSTATO AIRE
- TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS -TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC -TERMOSTATO CALDERA
- A1 -CAJA ELECTRONICA
- Y1, Y2 -ELECTROVALVULA DE GAS
- MU -MOTOR VENTILADOR
- P1 -CONTADOR DE HORAS
- A3 -CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLVULAS

1N~ 50Hz 230V  
1N~ 60Hz 230V

L1- Fase / Phase / Faza  
⊕ - Terra / Ground / Erde / Sol  
N - Neutro / Neutral / Nulleiter / Neutre

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
MINIMAL IONISATIONSTROM 3 µA  
CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA

**BALTUR S.P.A.**  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax. +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri deęiřtirme hakkını saklı tutar.  
Данный каталог носит исключительно ознакомительный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.