TR PYC

baltur
Energy for People

*İKI KADEMELI DIZEL BRÜLÖRLERI*

*ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГОРЕЛКИ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ*

| | |
|---|---|
| **BTL 4P** | **35500010** |
| **BTL 6P** | **35520010** |
| **BTL 10P** | **35540010** |

0006160468_202409

ORIJINAL TALIMATLAR (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)

Kullanım kılavuzu
Руководство по эксплуатации

## *ОГЛАВЛЕНИЕ*

**Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации ..... 2**
Цель настоящего руководства ..... 2
Общие меры предосторожности ..... 2
Остаточные риски ..... 3
Условия среды эксплуатации, хранения и перевозки ..... 3

**Техническое описание горелки ..... 4**
Назначение горелок ..... 4
Технические данные ..... 5
Комплект поставки ..... 5
Идентификационная табличка горелки ..... 6
Рабочий диапазон ..... 6
Компоненты горелки ..... 7
Габаритные размеры ..... 8
Линия подачи топлива ..... 9
Насос ..... 10
Блок управления ..... 11
Состояние работы и разблокирование блока управления ..... 13

**Установка ..... 15**
Меры предосторожности при установке ..... 15
Крепление горелки к котлу ..... 16
Переход с двухтрубной системы на однотрубную ..... 18
Форсунки ..... 19
Схема регулировки расстояния диска электродов ..... 21
Электрические соединения ..... 22
Последовательность работы ..... 24

**Розжиг и регулировка ..... 25**
Предупреждения при запуске ..... 25
НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА ..... 26

**Техническое обслуживание ..... 28**
Предупреждения по техническому обслуживанию ..... 28
Программа техобслуживания ..... 28
Интервалы техобслуживания ..... 30
Жизненный цикл ..... 31

**Сбои в работе - причины -устранение ..... 32**
Сбои в работе блока управления ..... 34

**Электрические схемы ..... 37**

# 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.



**РИСК ВЗРЫВА**



**РИСК ВОЗГОРАНИЯ**

## ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если горелку предполагается использовать в составе промышленной установки/процесса, обратитесь в торговый отдел Baltur.
- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- 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, обладающими 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.
- 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 нагревающихся 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 ремонтировать 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.

## 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.



**ОПАСНОСТЬ**
Движущиеся механические узлы



**ОПАСНОСТЬ**
Материалы при высоких температурах.



**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

### СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие предохранительные устройства.





Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

## УСЛОВИЯ СРЕДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

Оборудование поставляется в упаковке изготовителя и транспортируются 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° C до + 55° C.
Срок хранения составляет 3 года.

### Инструкции по утилизации упаковки

- 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.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

## НАЗНАЧЕНИЕ ГОРЕЛОК

### Дизельное топливо

| | |
|---|---|
| **BTL... • TBL...** | Одноступенчатые дизельные горелки. |
| **BTL...P • TBL... P • TBL...LX** | Двухступенчатые дизельные горелки. |
| **BT...DSPG** | Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные дизельные горелки с механическим кулачком. |
| **TBL... ME** | Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные дизельные горелки с электронным кулачком. |

ПРИМЕЧАНИЕ. Буквы указывают модель; мощность горелки указана в свободных местах.

| | |
|---|---|
| **...P** | Двухступенчатые горелки с механическим кулачком. |
| **...ME** | Двухступенчатые прогрессивные горелки с электронным кулачком. |
| **...LX** | Горелки класса 3 согласно EN267. |
| **...H** | Горелка оснащена системой предварительного нагрева. |
| **...V** | Горелка оснащена инвертором. |
| **...DACA** | Горелка оснащена устройством автоматического перекрывания воздуха. |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| МОДЕЛЬ | | BTL 4P | BTL 6P | BTL 10P |
|---|---|---|---|---|
| Минимальный расход | кг/ч | 2.2 | 2.7 | 5.1 |
| Максимальный расход | кг/ч | 4.7 | 6.3 | 9.9 |
| Минимальная тепловая мощность | кВт | 26 | 31.9 | 60.2 |
| Номинальная тепловая мощность | кВт | 56.1 | 74.3 | 118 |
| [3]) выбросы | мг/кВтч | Класс 2 | Класс 2 | Класс 2 |
| Вязкость | | 1,5°E – 20°C – 6 сст/20°C | 1,5°E – 20°C – 6 сст/20°C | 1,5°E – 20°C – 6 сст/20°C |
| Функционирование | | Двухступенчатая | Двухступенчатая | Двухступенчатая |
| трансформатор 50 Гц | | 15 кВ – 40 мА – 230 В | 15 кВ – 40 мА – 230 В | 15 кВ – 40 мА – 230 В |
| трансформатор 60 Гц | | 15 кВ – 40 мА – 230 В | 15 кВ – 40 мА – 230 В | 15 кВ – 40 мА – 230 В |
| Двигатель вентилятора 50 Гц | кВт | 0.1 | 0,1, | 0,1, |
| Двигатель вентилятора 60 Гц | кВт | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц | | 1N - 230 В - 1,46 А - 0,336 кВт | 1N - 230 В - 1,46 А - 0,336 кВт | 1N - 230 В - 1,46 А - 0,336 кВт |
| Электрические данные: одна фаза, 60 Гц | | 1H - 220В - 1,46А - 0,336кВт | 1H - 220В - 1,46А - 0,336кВт | 1H - 220В - 1,46А - 0,336кВт |
| Степень защиты | | IP40 | IP40 | IP40 |
| Блок управления | | LMO 24 | LMO 24 | LMO 24 |
| Датчик пламени | | Фотосопротивление | Фотосопротивление | Фотосопротивление |
| Регулировка расхода воздуха | | Воздушный сервопривод | Воздушный сервопривод | Воздушный сервопривод |
| Температура окружающей среды | °C | -15 ÷ +40 | -15 ÷ +40 | -15 ÷ +40 |
| Звуковое давление** | дБА | 64 | 64 | 64 |
| Вес с упаковкой | кг | 12 | 12 | 12 |
| Вес без упаковки | кг | 11 | 11 | 11 |

Низшая теплотворная способность:
Дизельное топливо: Hi = 11,86 кВт-ч/кг = 42,70 МДж/кг
Минимальное давление с учетом типа используемой рампы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.
Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.
** 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 σ = +/-1,5 дБ(A).

### [3]) Выбросы дизельного топлива

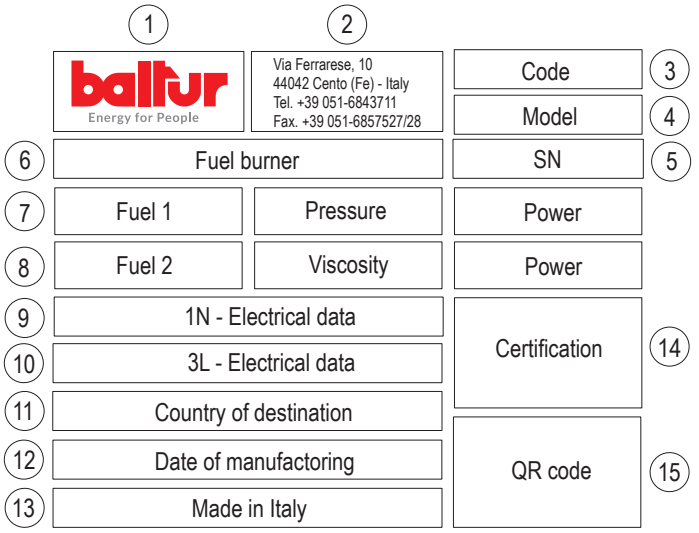
Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

| Класс | Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива | Выбросы CO в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива |
|---|---|---|
| 1 | ≤ 250 | ≤ 110 |
| 2 | ≤ 185 | ≤ 110 |
| 3 | ≤ 120 | ≤ 60 |

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

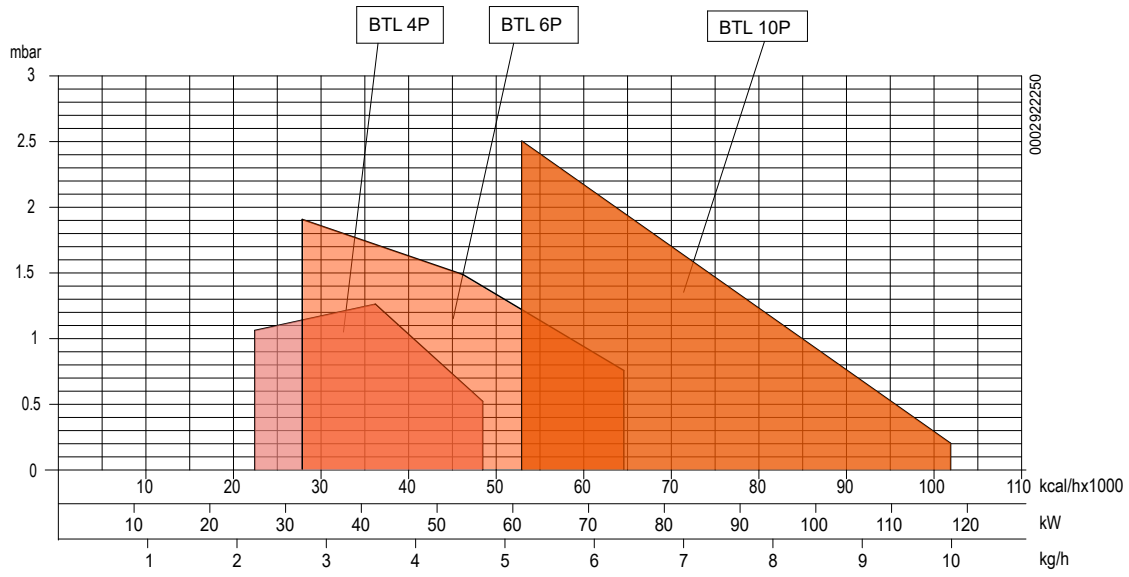
| МОДЕЛЬ | BTL 4P | BTL 6P | BTL 10P |
|---|---|---|---|
| Соединительный фланец горелки | 1 | 1 | 1 |
| Уплотнение фланца крепления горелки | 1 | 1 | 1 |
| Шпильки | M8 — 4 шт. | M8 — 4 шт. | M8 — 4 шт. |
| Шестигранные гайки | 5 шт. – M8 | 5 шт. – M8 | 5 шт. – M8 |
| Плоские шайбы | 4 шт. Ø8 | 4 шт. Ø8 | 4 шт. Ø8 |
| Винт | N°1 TE 8x25 | N°1 TE 8x25 | N°1 TE 8x25 |
| Гибкие шланги | N°2 - 1/4" x 3/8" x 1200 | N°2 - 1/4" x 3/8" x 1200 | N°2 - 1/4" x 3/8" x 1200 |
| Топливный фильтр | 3/8" | 3/8" | 3/8" |
| Ниппель/и | N°2 1/4" x 1/4" - N°2 3/8 | N°2 1/4" x 1/4" - N°2 3/8 | N°2 1/4" x 1/4" - N°2 3/8 |
| Форсунки | 1 | 1 | 1 |
| 7-штырьковый разъём | 1 | 1 | 1 |
| 4-штырьковый разъём | 1 | 1 | 1 |

## ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ




1 Логотип компании
2 Наименование компании
3 Код горелки
4 Модель горелки
5 Серийный номер горелки
6 Тип топлива горелки
7 Характеристики газовой горелки
8 Характеристики жидкотопливной горелки
9 Однофазные электрические данные
10 Трехфазные электрические данные
11 Код страны назначения
12 Дата производства месяц/год
13 Страна производства
14 Сертификация продукции
15 QR-код горелки

## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



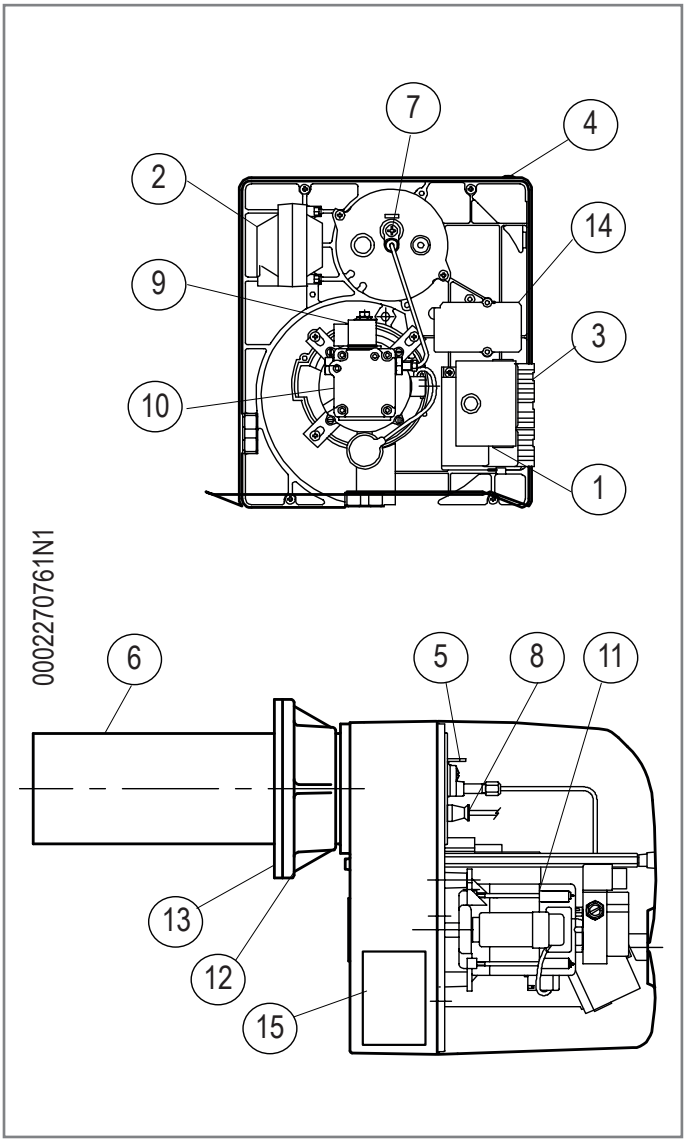

**ВНИМАНИЕ**

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативом EN 267. 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, обратитесь за помощью к изготовителю.

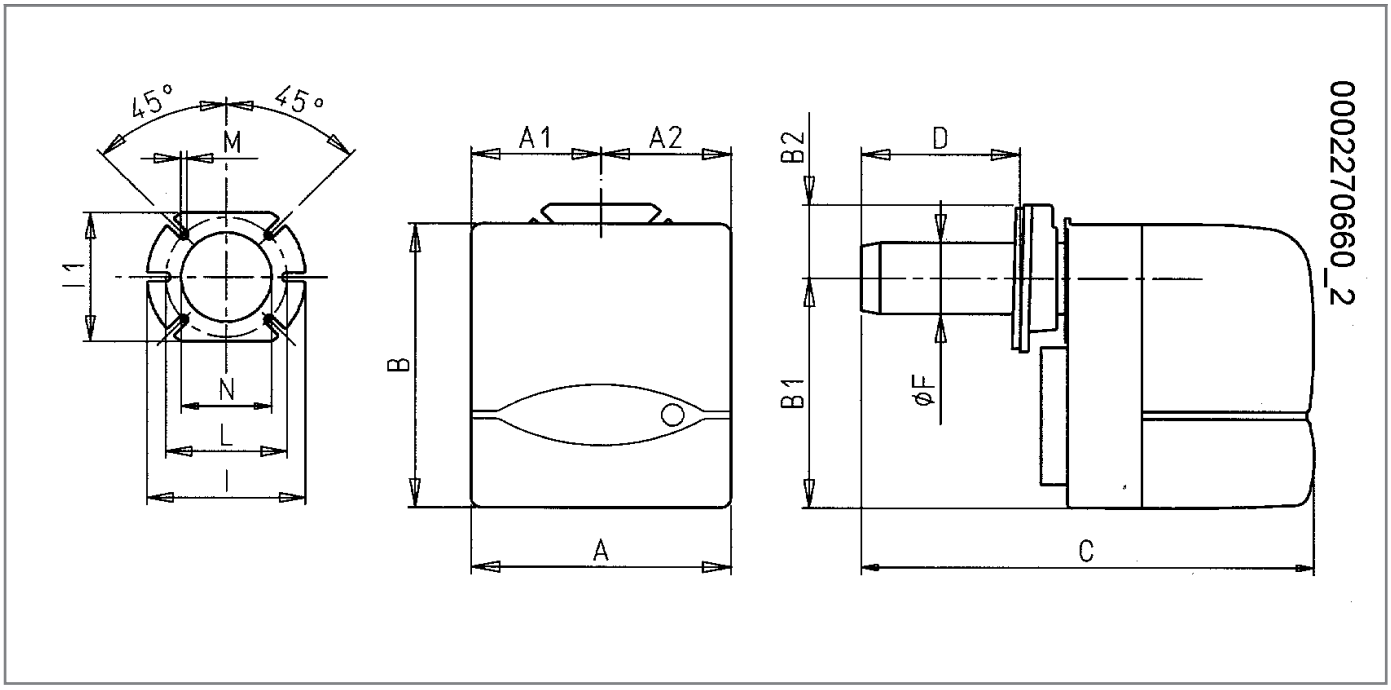
Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

## КОМПОНЕНТЫ ГОРЕЛКИ

1 Блок управления
2 Трансформатор розжига
3 4-штырьковый разъём и 7 разъемов
4 Корпус горелки
5 Указатель положения диска – головка
6 Головка сгорания
7 Винт регулировки диска головки
8 Датчик пламени
9 Электроклапан
10 Насос
11 Двигатель
12 Соединительный фланец горелки
13 Изоляционная прокладка
14 Сервопривод регулировки воздуха
15 Идентификационная табличка горелки



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ




| Модель | A | A1 | A2 | B | B1 | B2 | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BTL 4P | 246 | 123 | 123 | 289 | 219 | 70 | 410 |
| BTL 6P | 246 | 123 | 123 | 289 | 219 | 70 | 455 |
| BTL 10P | 246 | 123 | 123 | 289 | 219 | 70 | 480 |

| Модель | D | F Ø | P | I1 |
|---|---|---|---|---|
| BTL 4P | 50 ÷ 105 | 80 | 170 | 140 |
| BTL 6P | 50 ÷ 150 | 90 | 170 | 140 |
| BTL 10P | 50 ÷ 158 | 90 | 170 | 140 |

| Модель | LØ | M | N |
|---|---|---|---|
| BTL 4P | 130 ÷ 155 | M8 | 85 |
| BTL 6P | 130 ÷ 155 | M8 | 95 |
| BTL 10P | 130 ÷ 155 | M8 | 95 |

## ЛИНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

**ВНИМАНИЕ**
Схема подачи топлива должна быть выполнена уполномоченным персоналом с соблюдением правил монтажа.

Горелка оснащена самовсасывающим насосом, способным всасывать топливо в пределах длин труб, указанных в таблице.

### Типы контуров подачи топлива

A) Система подачи топлива самотеком
B) Система подачи топлива самотеком из верхней части бака
C) Система питания с всасыванием

### Трубопроводы

В таблицах указана максимальная длина всасывающей линии в зависимости от типа контура и диаметра труб.
Для каждого колена или заслонки отнимите 0,25 метра от максимальной длины.
В случае возникновения дополнительных узких мест или сужений длину необходимо уменьшить на величину, эквивалентную относительным потерям нагрузки.

**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**
Разрежение всасывания не должно превышать 0,46 бар.
Максимальное давление на всасывающем и обратном насосе равно 1 бар.
В противном случае из топлива выделяется газ и насос начинает шуметь, что приводит к относительному сокращению его жизненного цикла.

**ВНИМАНИЕ**
Убедитесь, что насос заполнен топливом. Если он был опорожнен, заполните его топливом перед запуском через крышку вакуумметра.

| A) | H (м) | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | L (м) | Øi 10 | 30 | 35 | 40 | 45 |

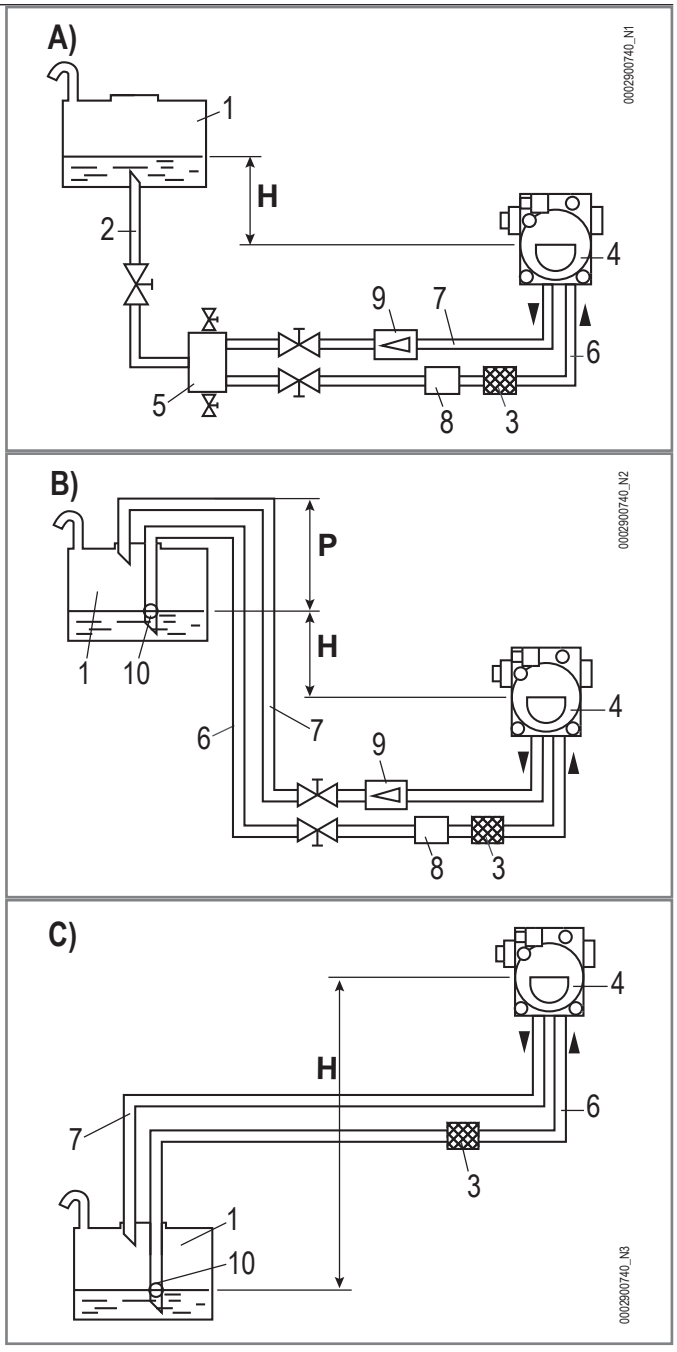
| B) | H (м) | | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L (м) | Øi 14 | 30 | 35 | 35 | 40 | 40 |
| | P (m) | ≤ 3,5 | | | | | |

| C) | H (м) | | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L (м) | Øi 14 | 26 | 22 | 19 | 14 | 11 |
| | | Øi 16 | 45 | 38 | 31 | 25 | 19 |

### Вспомогательный насос

Если расстояние между горелкой и баком превышает размеры (L) и/или высоту (H), указанные в главе «Линия подачи топлива», подготовьте кольцевую схему подачи топлива со вспомогательным насосом.

**ВНИМАНИЕ**
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.




1 Резервуар
2 Подводящий трубопровод
3 Сетчатый фильтр
4 Насос
5 Дегазатор
6 Всасывающая труба
7 Обратная труба горелки
8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
9 Одноходовой клапан
10 Донный клапан

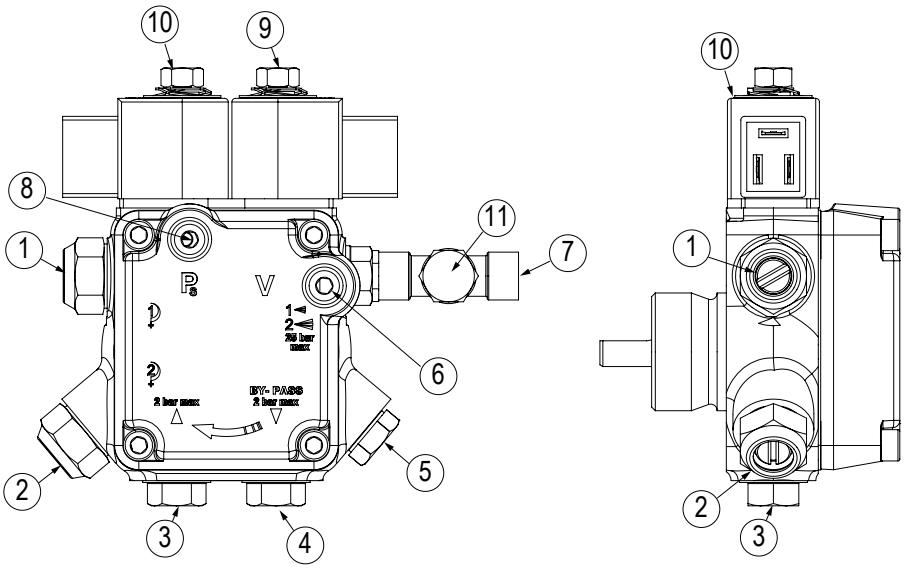
H = Перепад уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.
L = Максимальная длина трубопровода
P = Разница по высоте между уровнем в баке и максимальной высотой трубы
Øi = Диаметр трубы

## НАСОС

Насос предназначен для работы по двухтрубной схеме с наличием установочного винта байпаса в стандартной комплектации.

1) Регулятор низкого давления (пламя 1-й ступени) 10 бар
2) Регулятор высокого давления (пламя 2-й ступени) 22 бар
3) Всасывающий трубопровод
4) Обратный трубопровод
5) Отдушина (1/8")
6) Крепление вакуумметра (1/8")
7) Подача на форсунку
8) Выход под давлением только для пламени 2-й ступени (соединение манометра 1/8")
9) Соленоидный клапан для пламени 1-й ступени (обычно закрытый)
10) Соленоидный клапан для пламени 2-й ступени (обычно открытый)
11) Выход под давлением для пламени 1-й и 2-й ступеней (соединение манометра 1/8")

**AT3V**

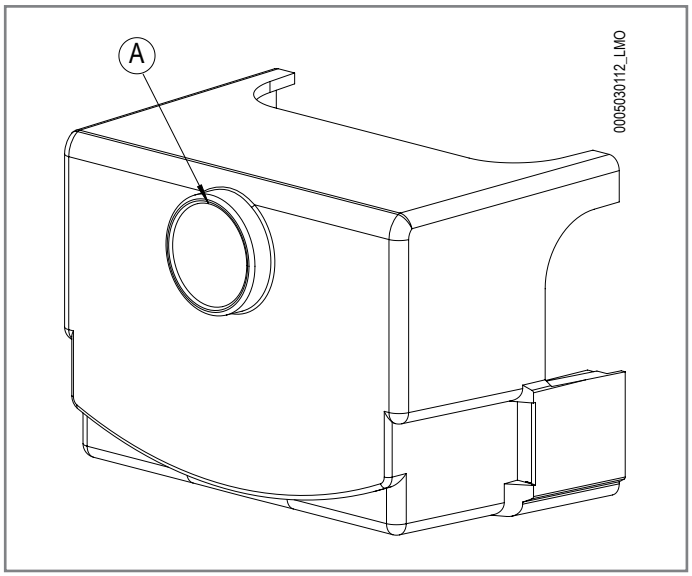



**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Насос предварительно регулируется на давление 10 бар (пламя 1-й ступени) и 22 бар (пламя 2-й ступени).

## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

- Обнаружение пониженного напряжения.
- Кнопка разблокирования блока управления с многоцветным светодиодным индикатором (A).
- Индикатор различных цветов сообщений о неисправностях и условиях эксплуатации.
- Ограничение повторений.
- Прерывистая работа с контролем максимум каждый 24 час непрерывной работы (устройство автоматически инициирует контролируемое отключение с последующим перезапуском).




**ОПАСНОСТЬ**
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

**ВНИМАНИЕ**
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.
Прежде чем вносить какие-либо изменения в проводку в зоне подключения, полностью изолируйте систему от электросети.
Обеспечьте безопасные условия системы, чтобы избежать случайного повторного включения, и убедитесь в отсутствии напряжения.

**ВНИМАНИЕ**
Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.

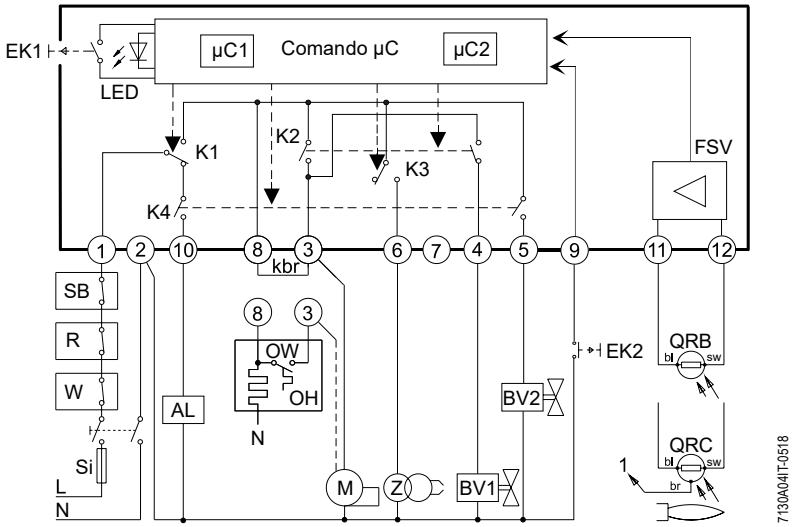
### Технические данные

| | |
|---|---|
| **Напряжение в сети** | Пост.т. 120 В -15% / +10% |
| | Пост.т. 230 В -15% / +10% |
| **Частота в сети** | 50… 60 Гц ±6% |
| **Потребляемая мощность** | 12 VA |
| **Главный внешний предохранитель (Si)** | Макс. 6,3 A |
| **Степень защиты** | IP40 |
| **Монтажное положение** | Любое |
| **Ток входа на клемму 1** | Макс. 5 A |
| **Класс безопасности** | P |
| **Вес** | 0,20 kg |
| **Допустимая температура** | -20….+60°C |

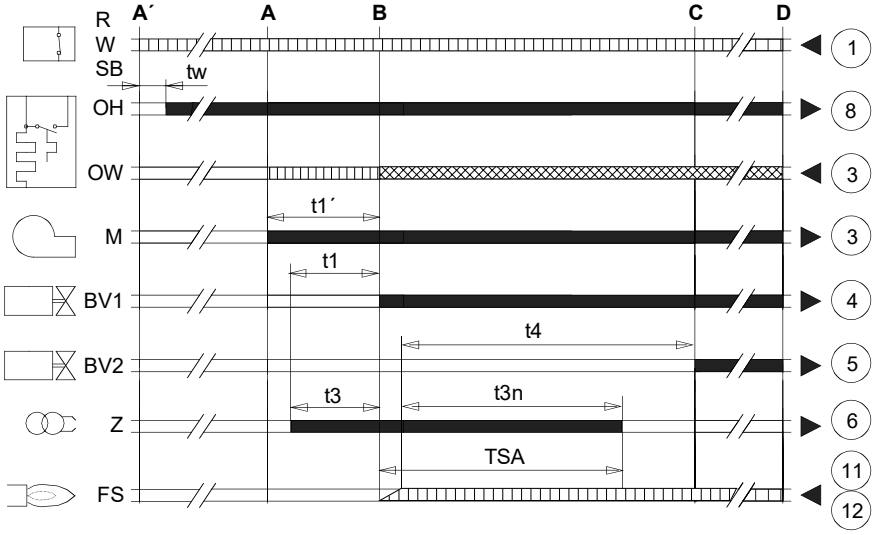
| Блок управления или программатор | TSA | t1 | t3 | t3n | t4 |
|---|---|---|---|---|---|
| | c | c | c | c | c |
| **LMO 44.255C2** | 5 | 25 | 25 | 5 | 5 |

t1 Время предварительной продувки
t3 Предрозжиговое время
t3n Послерозжиговое время
t4 Интервал между зажиганием и открытием «BV2»
TSA Время безопасности при розжиге

## Схема подключения




## Последовательность




AL Сообщение об ошибке (аварийном сигнале)
BV... Топливный клапан
EK1 Кнопка разблокировки
EK2 Кнопка дистанционной разблокировки
FS Сигнал пламени
FSV Усилитель сигнала пламени
K... Контакт управляющего реле
kbr Перемычки проводов, только для подключения без предварительного нагрева
LED Трехцветный сигнальный индикатор
M Двигатель горелки
OW Контакт разрешения подогревателя мазута
OH Предварительный нагреватель мазута
QRB 1...3 Фоторезистивный детектор пламени
QRB4 Детектор желтого пламени
QRC...Детектор синего пламени

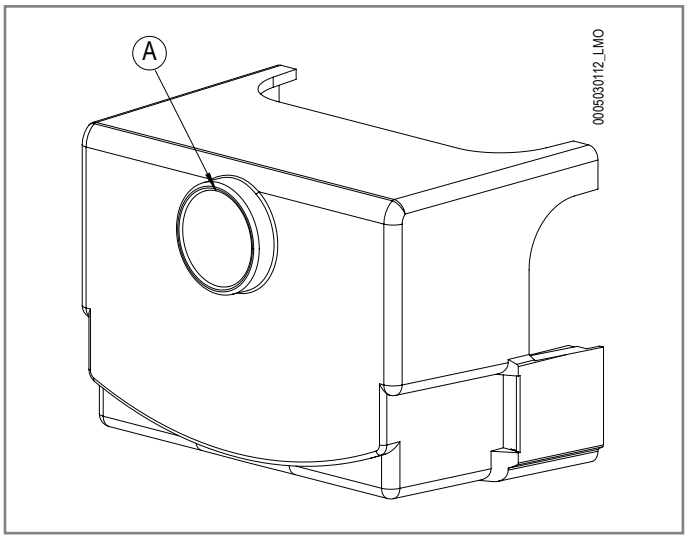
R Контрольный термостат / реле давления
SB Предохранительный термостат предельных значений
Si Внешний плавкий предохранитель
W Термостат предельных значений / Реле давления
Z Запальный трансформатор
A-A' Запуск последовательности запуска горелки с подогревателем мазута (OH)
B-B´ Интервал на образование пламени
C Горелка заняла рабочее положение
D Управляемое выключение от «R»
µC1... Микропроцессор

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
TSA Время безопасности при розжиге
tw Время ожидания

Контрольные сигналы
Необходимые сигналы входа
Разрешенные сигналы входа

## СОСТОЯНИЕ РАБОТЫ И РАЗБЛОКИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления оснащен трехцветным сигналом, встроенным в кнопку разблокирования (A).
Многоцветный индикатор является основным элементом просмотра, активации и деактивации диагностики.

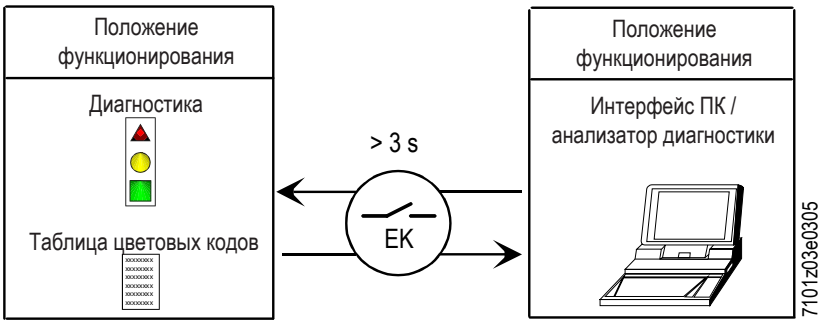



### Разблокирование блока управления

Чтобы разблокировать блок управления, нажмите 1" кнопку разблокировки на блоке управления (A).
Блок управления разблокируется, только если:

- все контакты фазной линии замкнуты
- нет участков пониженного напряжения.

Возможны 2 режима диагностики:
1 визуальный: индикация работы или диагностика неисправностей
2. через интерфейс: в этом случае требуется интерфейс OCI400 и ПО PC ACS410




### Символы диагностики

При нормальной работе состояния обозначаются цветовыми кодами, как показано в таблице.

### Индикация состояния устройства управления и контроля.

| Условие | Последовательность появления цветов | Цвета |
|---|---|---|
| **Условия ожидания, другие промежуточные этапы** | ○ . . . . . | Никакого света |
| **Подогрев жидкого топлива "ON", время ожидания 5 сек. макс (tw)** | ● . . . . . Фиксированно | Горит желтым светом |
| **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.

### Примечания по первому запуску

После первоначального ввода в эксплуатацию или работ по техническому обслуживанию выполните следующие проверки безопасности:

| Контроль обеспечения безопасности | Ожидаемый результат |
|---|---|
| **Запуск горелки при произошедшем ранее обрыве линии датчика пламени** | Неизменяемая блокировка по завершении времени безопасности |
| **Работа горелки с симуляцией потери пламени. Для этого следует прервать подачу топлива** | Неизменяемая блокировка |
| **Работа горелки с симуляцией падения давления воздуха** | Неизменяемая блокировка |

После каждой неизменяемой блокировки загорается красная лампочка.

**ВНИМАНИЕ**
Для идентификации кода ошибки см. раздел «Нарушения в работе – причины – устранение».

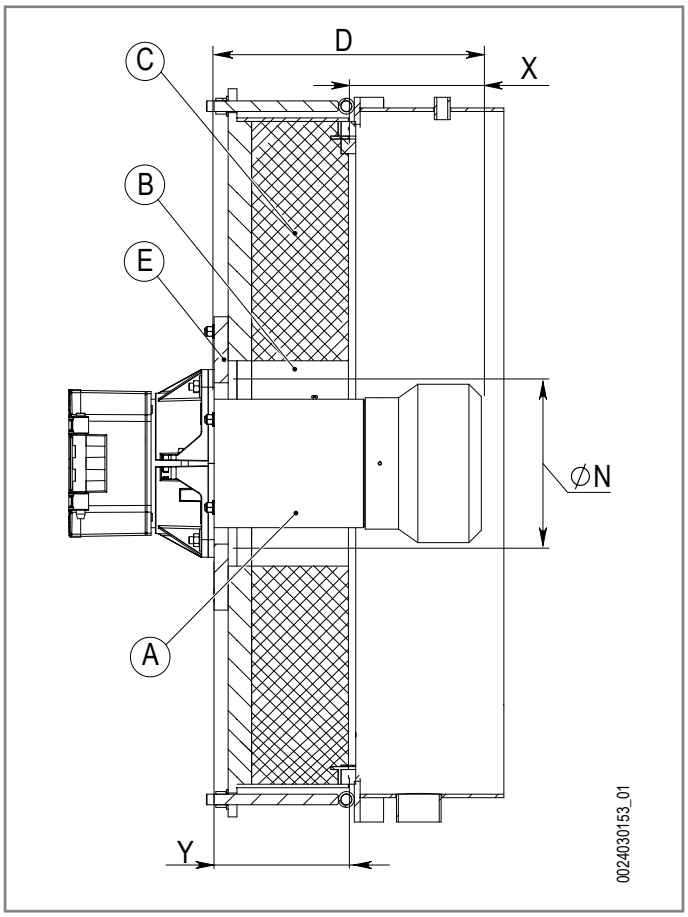
# УСТАНОВКА

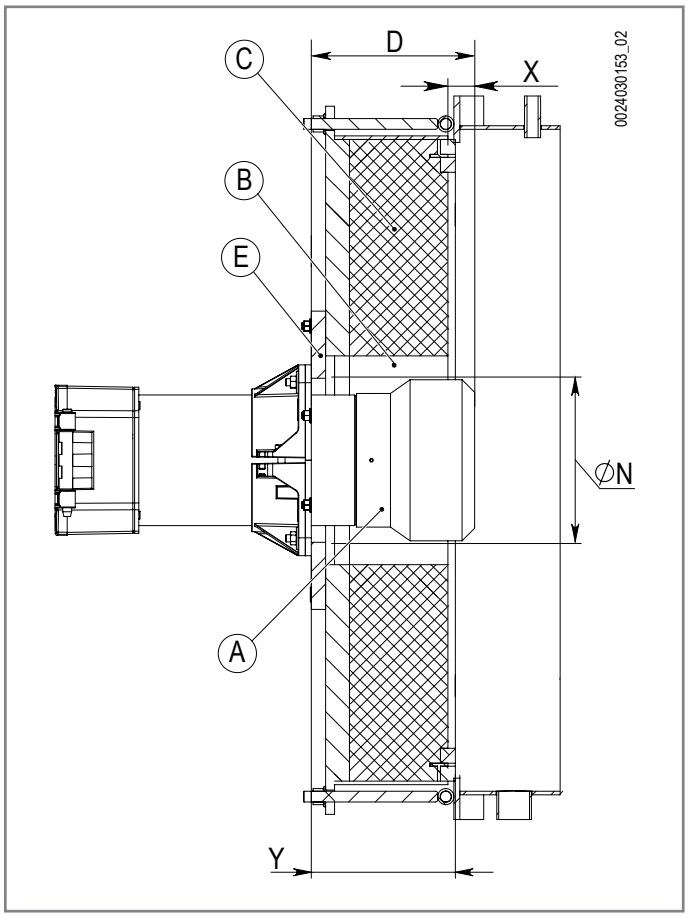
## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ



- 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.

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ




Проникновение головки горения должно определяться в соответствии с инструкциями производителя генератора.
Выполните облицовку из огнеупорного материала, поставляемую производителем генератора, в пространстве между головкой горения и огнеупором генератора (B).
Убедитесь, что огнеупорный материал, поставляемый производителем генератора, имеет термическую стойкость более 1500°C.

| | |
|---|---|
| **A** | Головка сгорания |
| **B** | Пространство между головкой горения и огнеупором генератора |
| **C** | Огнеупор генератора |
| **D** | Длина головки |
| **E** | Дверка |
| **N** | Диаметр шаблона для сверления пластины генератора |
| **X** | Проникновение головки в генератор (D - Y) |
| **Y** | Толщина дверки генератора, включая огнеупор |

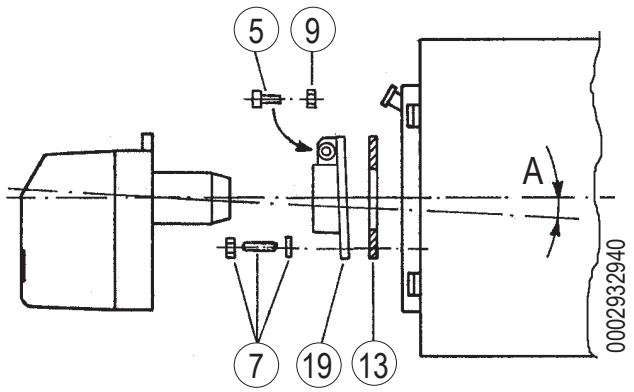
**Пример расчета проникновения головки горения:**

Y = 30 мм (как указано в руководстве производителя генератора)
С учетом высоты D, указанной в таблице, диапазон проникновения головки горения составляет 20÷75 мм
X мин (мм) = 50 - 30= 20
X макс (мм) = 105 - 30= 75
Выберите глубину проникновения головки в пределах расчетного диапазона.

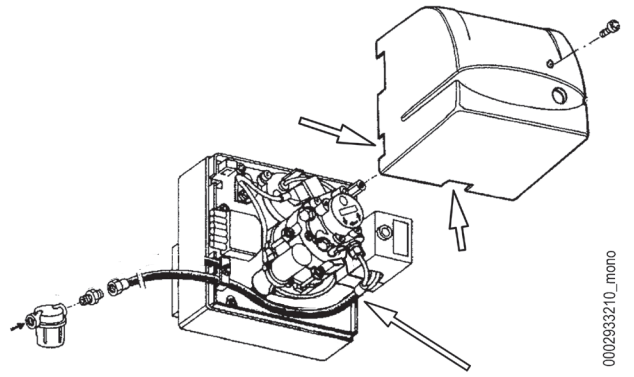
| **Модель** | D |
|---|---|
| **BTL 4P** | 50 ÷ 105 |
| **BTL 6P** | 50 ÷ 150 |
| **BTL 10P** | 50 ÷ 158 |

### Монтаж горелки

- Установите изолирующую прокладку (13) между фланцем фиксации горелки и плитой котла.
- Закрепите фланец (19) к котлу при помощи шпилек и гаек с шайбами (7)
- Проденьте горелку во фланец и затяните винт (5) с помощью гайки(9).




### Схема расположения шлангов



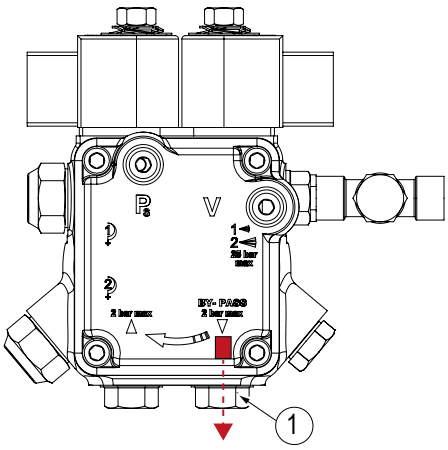

Для обеспечения правильного закрытия крышки шланги должны располагаться, как показано на рисунке. Они могут выходить из нижней части или сбоку слева.

## ПЕРЕХОД С ДВУХТРУБНОЙ СИСТЕМЫ НА ОДНОТРУБНУЮ

Чтобы перевести схему подачи из двухтрубной в однотрубную, действуйте согласно схемам.

### AT3V

- Снимите возвратную крышку и шайбу (1) и выкрутите установочный винт байпаса.
- Закройте шайбой и крышкой.



## ФОРСУНКИ

**ВНИМАНИЕ**
Расходы 1-й и 2-й ступеней должны находиться между значениями, указанными в главе «Рабочие диапазоны».
Выбирайте насадки, соответствующие параметрам, указанным в таблицах.

Выбирайте форсунки, соответствующие параметрам, указанным в таблицах. Максимальный расход горелки представляет собой сумму расходов двух форсунок.
Форсунка первой ступени обеспечивает расход топлива для розжига и обычно выбирается таким образом, чтобы обеспечить 40-50% от максимального расхода, который должна развивать горелка.
Поэтому форсунка 2-й ступени должна обеспечивать остаточный расход, чтобы гарантировать ожидаемую мощность.

**Форсунки в комплекте**

| | ТИП ФОРСУНКИ ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ ТИП |
|---|---|
| BTL 4P - 6P - 10P | DANFOSS B 60° DELAVAN W 60° |

**Пример выбора форсунок**
Генератор с очаговой мощностью: 1800 kW1670 кВт
Низкая теплота сгорания дизельного топлива (PCI): 11,87 kWh/kg
Расход (кг/ч) =Мощность (кВт)/PCI (kWh/kg)
1800/11,87 = 151,6 kg/h

Насос предварительно откалиброван на 12 бар.
Разделим, например, 50% расхода на 1-й ступени и 50% расхода на 2-й ступени.
Окажется, что и на 1-й, и на 2-й ступени форсунка должна подавать 75,8 kg/h.
Выбираем форсунки, используя Таблицу расхода форсунок.
В столбце «Давление насоса» (1), соответствующем 12 бар, найдите расход топлива (кг/ч), необходимый для форсунки.
Как только мы нашли значение, приближенное по умолчанию, мы читаем размер форсунки в галлонах в час в столбце Форсунка (2).

Оказывается, самое близкое значение составляет 72,90 кг/ч, что соответствует форсунке на G.P.H. = 17,5

| Ugello(2) | Pressione Pompa bar (1) | | | Ugello(2) |
|---|---|---|---|---|
| G.P.H. | 11 | 12 | 13 | G.P.H. |
| 5,00 | 19,93 | 20,82 | 21,67 | 5,00 |
| 5,5 | 21,92 | 22,90 | 23,83 | 5,5 |
| 6,00 | 23,92 | 24,98 | 26,00 | 6,00 |
| 6,50 | 25,91 | 27,06 | 28,17 | 6,50 |
| 7,00 | 27,60 | 29,14 | 30,33 | 7,00 |
| 7,50 | 29,90 | 31,22 | 32,50 | 7,50 |
| 8,30 | 33,08 | 34,55 | 35,97 | 8,30 |
| 9,50 | 37,87 | 39,55 | 41,17 | 9,50 |
| 10,50 | 41,73 | 43,74 | 45,41 | 10,50 |
| 12,00 | 47,80 | 50,00 | 52,00 | 12,00 |
| 13,80 | 55,00 | 57,50 | 59,80 | 13,80 |
| 15,30 | 61,00 | 63,70 | 66,30 | 15,30 |
| 17,50 | 69,80 | 72,90 | 75,80 | 17,50 |
| 19,50 | 77,70 | 81,20 | 84,50 | 19,50 |
| 21,50 | 85,70 | 89,50 | 93,20 | 21,50 |
| 24,00 | 95,70 | 99,90 | 104,00 | 24,00 |
| 28,00 | 111,60 | 116,60 | 121,30 | 28,00 |
| 30,00 | 119,60 | 124,90 | 130,00 | 30,00 |
| G.P.H. | Portata all'uscita dell'ugello Kg/h | | | G.P.H. |

## Таблица расхода форсунок

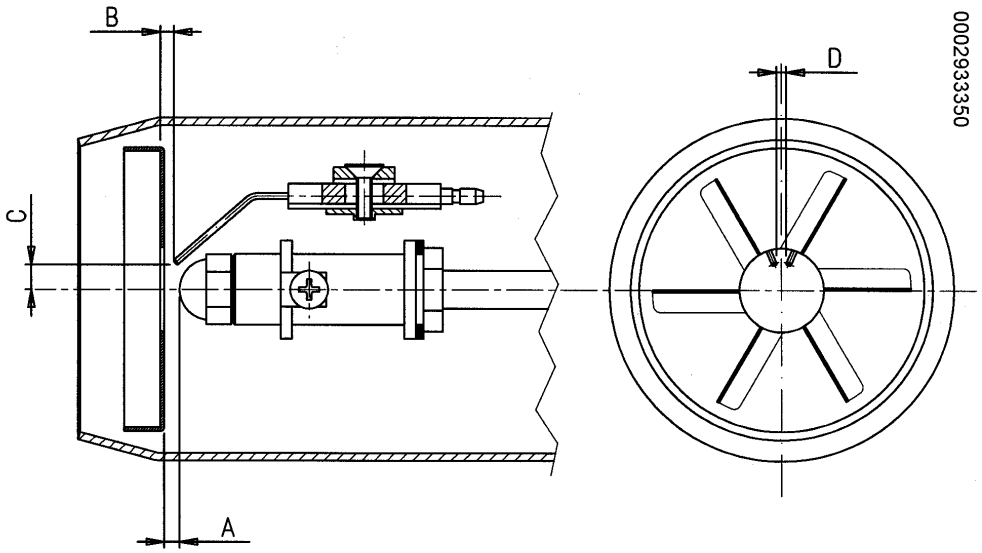
| Форсунка | Давление насос, бар | | | | | | | | | | Форсунка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| гал/час | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | гал/час |
| **0,40** | 1,59 | 1,67 | 1,73 | 1,80 | 1,86 | 1,92 | 1,98 | 2,04 | 2,10 | 2,15 | 0,40 |
| **0,50** | 1,99 | 2,08 | 2,17 | 2,25 | 2,33 | 2,40 | 2,48 | 2,55 | 2,62 | 2,69 | 0,50 |
| **0,60** | 2,39 | 2,50 | 2,60 | 2,70 | 2,79 | 2,88 | 2,97 | 3,06 | 3,14 | 3,22 | 0,60 |
| **0,65** | 2,59 | 2,71 | 2,82 | 2,92 | 3,03 | 3,12 | 3,22 | 3,31 | 3,41 | 3,49 | 0,65 |
| **0,75** | 2,99 | 3,12 | 3,25 | 3,37 | 3,49 | 3,61 | 3,72 | 3,82 | 3,93 | 4,03 | 0,75 |
| **0,85** | 3,39 | 3,54 | 3,68 | 3,82 | 3,96 | 4,09 | 4,21 | 4,33 | 4,45 | 4,57 | 0,85 |
| **1,00** | 3,99 | 4,16 | 4,33 | 4,50 | 4,65 | 4,81 | 4,96 | 5,10 | 5,24 | 5,37 | 1,00 |
| **1,10** | 4,38 | 4,58 | 4,77 | 4,95 | 5,12 | 5,29 | 5,45 | 5,61 | 5,76 | 5,91 | 1,10 |
| **1,20** | 4,78 | 5,00 | 5,20 | 5,40 | 5,59 | 5,77 | 5,95 | 6,12 | 6,29 | 6,45 | 1,20 |
| **1,25** | 5,00 | 5,20 | 5,40 | 5,60 | 5,80 | 6,00 | 6,20 | 6,35 | 6,55 | 6,70 | 1,25 |
| **1,35** | 5,38 | 5,62 | 5,85 | 6,07 | 6,28 | 6,49 | 6,69 | 6,88 | 7,07 | 7,26 | 1,35 |
| **1,50** | 5,90 | 6,24 | 6,50 | 6,75 | 6,98 | 7,21 | 7,43 | 7,65 | 7,86 | 8,06 | 1,50 |
| **1,65** | 6,58 | 6,87 | 7,15 | 7,42 | 7,68 | 7,93 | 8,18 | 8,41 | 8,64 | 8,87 | 1,65 |
| **1,75** | 6,98 | 7,29 | 7,58 | 7,87 | 8,15 | 8,41 | 8,67 | 8,92 | 9,17 | 9,41 | 1,75 |
| **2,00** | 7,97 | 8,33 | 8,67 | 8,99 | 9,31 | 9,61 | 9,91 | 10,20 | 10,48 | 10,75 | 2,00 |
| **2,25** | 8,97 | 9,37 | 9,75 | 10,12 | 10,47 | 10,85 | 11,15 | 11,47 | 11,79 | 12,09 | 2,25 |
| **2,50** | 9,97 | 10,41 | 10,83 | 11,24 | 11,64 | 12,02 | 12,39 | 12,75 | 13,10 | 13,44 | 2,50 |
| **3,00** | 11,96 | 12,49 | 13,00 | 13,49 | 13,96 | 14,42 | 14,87 | 15,30 | 15,72 | 16,12 | 3,00 |
| **3,50** | 13,95 | 14,57 | 15,17 | 15,74 | 16,29 | 16,83 | 17,34 | 17,85 | 18,34 | 18,81 | 3,50 |
| **4,00** | 15,94 | 16,65 | 17,33 | 17,99 | 18,62 | 19,23 | 19,82 | 20,40 | 20,95 | 21,50 | 4,00 |
| **4,50** | 17,94 | 18,73 | 19,50 | 20,24 | 20,95 | 21,63 | 22,30 | 22,95 | 23,57 | 24,19 | 4,50 |
| **5,00** | 19,93 | 20,82 | 21,67 | 22,48 | 23,27 | 24,04 | 24,78 | 25,49 | 26,19 | 26,87 | 5,00 |
| **5,5** | 21,92 | 22,90 | 23,83 | 24,73 | 25,60 | 26,44 | 27,25 | 28,04 | 28,81 | 29,56 | 5,5 |
| **6,00** | 23,92 | 24,98 | 26,00 | 26,98 | 27,93 | 28,84 | 29,73 | 30,59 | 31,43 | 32,25 | 6,00 |
| **6,50** | 25,91 | 27,06 | 28,17 | 29,23 | 30,26 | 31,25 | 32,21 | 33,14 | 34,05 | 34,94 | 6,50 |
| **7,00** | 27,60 | 29,14 | 30,33 | 31,48 | 32,58 | 33,65 | 34,69 | 35,69 | 36,67 | 37,62 | 7,00 |
| **7,50** | 29,90 | 31,22 | 32,50 | 33,73 | 34,91 | 36,05 | 37,16 | 38,24 | 39,29 | 40,31 | 7,50 |
| **8,30** | 33,08 | 34,55 | 35,97 | 37,32 | 38,63 | 39,90 | 41,13 | 42,32 | 43,48 | 44,61 | 8,30 |
| **9,50** | 37,87 | 39,55 | 41,17 | 42,72 | 44,22 | 45,67 | 47,07 | 48,44 | 48,77 | 51,06 | 9,50 |
| **10,50** | 41,73 | 43,74 | 45,41 | 47,20 | 48,90 | 50,50 | 52,00 | 53,50 | 55,00 | 56,40 | 10,50 |
| **12,00** | 47,80 | 50,00 | 52,00 | 54,00 | 55,90 | 57,70 | 59,50 | 61,20 | 62,90 | 64,50 | 12,00 |
| **13,80** | 55,00 | 57,50 | 59,80 | 62,10 | 64,20 | 66,30 | 68,40 | 70,40 | 72,30 | 74,30 | 13,80 |
| **15,30** | 61,00 | 63,70 | 66,30 | 68,80 | 71,10 | 73,60 | 75,80 | 78,00 | 80,20 | 82,20 | 15,30 |
| **17,50** | 69,80 | 72,90 | 75,80 | 78,70 | 81,50 | 84,10 | 86,70 | 89,20 | 91,70 | 94,10 | 17,50 |
| **19,50** | 77,70 | 81,20 | 84,50 | 87,70 | 90,80 | 93,70 | 96,60 | 99,40 | 102,20 | 104,80 | 19,50 |
| **21,50** | 85,70 | 89,50 | 93,20 | 96,70 | 100,10 | 103,40 | 106,50 | 109,60 | 112,60 | 115,60 | 21,50 |
| **24,00** | 95,70 | 99,90 | 104,00 | 107,90 | 111,70 | 115,40 | 118,90 | 122,40 | 125,70 | 129,00 | 24,00 |
| **28,00** | 111,60 | 116,60 | 121,30 | 125,90 | 130,30 | 134,60 | 138,70 | 142,80 | 146,70 | 150,50 | 28,00 |
| **30,00** | 119,60 | 124,90 | 130,00 | 134,90 | 139,60 | 144,20 | 148,70 | 153,00 | 157,20 | 161,20 | 30,00 |
| **гал/час** | Расход на выходе форсунки Кг/ч | | | | | | | | | | гал/час |

Плотность дизельного топлива =0,820 / 0,830 PCI = 10150 Kcal/Kg

PCI Низшая теплота сгорания

GPH Галлонов на час

## СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ РАССТОЯНИЯ ДИСКА ЭЛЕКТРОДОВ




После того, как будет монтирована форсунка, проверьте правильное расположение электродов и диска по значениям, указанным в мм.После выполнения любой операции на головке горения всегда проверяйте расстояния.

**ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**

Чтобы не повредить кронштейн или устройство предварительного нагрева, выполняйте операции монтажа/демонтажа форсунки с использованием ключа и запасного ключа.

| Модель | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| BTL 4P | 3 | 0 | 6 | 2.5 |
| BTL 6P | 3 | 2 | 6 | 3 |
| BTL 10P | 3 | 2 | 6 | 3 |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ**
Производитель снимает с себя любую ответственность за изменения или соединения, отличные от указанных в электрических схемах горелки.

**ОПАСНОСТЬ**
Электрический щит под напряжением

**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**
Открывать электрощит горелки может только квалифицированный специалист.

- Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами страны назначения.
- 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..
  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 o FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° C. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° C).

**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.

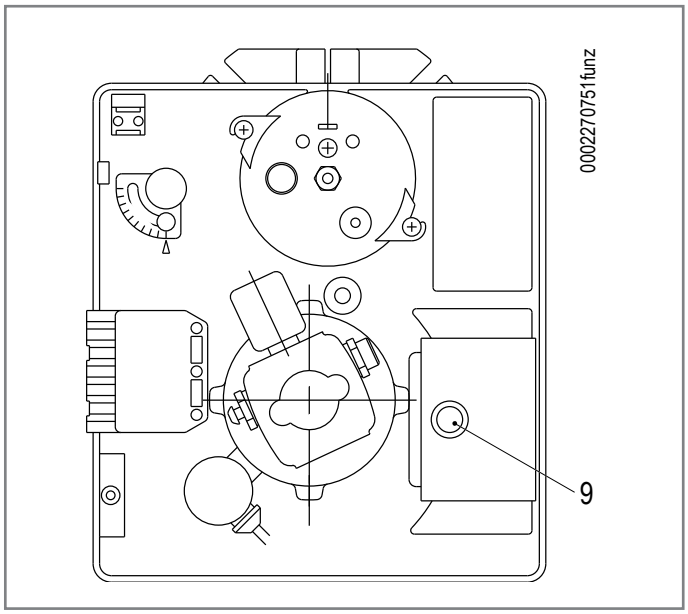
- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение проводников питания должно быть 1,5 мм².
- Варианты работы на газе, с электродом-детектором, оснащены приспособлением распознания полярности.
- Несоблюдение полярности фазы-нейтрали вызывает блокировку по истечении временного промежутка безопасности; в случае "частичного" короткого замыкания или недостаточного изолирования между линией и землей напряжение на электроде-детекторе может быть уменьшено вплоть до блокировки аппарата по причине невозможности обнаружить сигнал пламени.
- Возьмите более короткий и прямой кабель розжига и уложите его вдалеке от других проводников, чтобы снизить до минимума радиочастотные помехи, (максимальная длина меньше 2 м, напряжение изоляции > 25 кВ);
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагревающихся частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.

**Устанавливается компанией, выполняющей монтаж**

- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Горелка может устанавливаться только в системах TN или TT. Она не должна устанавливаться в изолированных системах типа IT.
- 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 отвечать требованиям, установленным действующими нормами.
  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.
- Чтобы обеспечить легкий доступ оператора к операциям по техническому обслуживанию и регулировке, предоставьте план обслуживания, позволяющий гарантировать, что панель управления будет расположена в пределах 0.4 ÷ 2.0 метров от плана обслуживания.
- 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.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Горелка работает полностью в автоматическом режиме; она включается при замыкании главного выключателя и выключателя щита управления.
Состояние блокировки — это безопасное состояние, в которое горелка устанавливается автоматически в случае неисправности какого-либо компонента горелки или системы.
Перед тем как вновь включать горелку с помощью процедуры разблокировки, удостоверьтесь в отсутствии неисправностей в тепловой системе.
В положении блокировки горелка может оставаться неограниченное время.
Блокировки могут быть вызваны также переходными процессами; в таких случаях, после нажатия кнопки разблокировки горелка вновь запустится без всяких проблем.
С замыканием главного выключателя электрического щита (если закрыты термостаты) напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку.
При этом включается двигатель вентилятора для выполнения продувки камеры сгорания.
Вслед за ним срабатывает трансформатор розжига, а через несколько секунд открывается отсечной топливный клапан.
Воздух для горения настраивается вручную посредством специальной воздушной заслонки (смотрите раздел "РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА").
Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую фазу с отключением трансформатора розжига.
при отсутствии пламени, во время работы, аппаратура выполняет подряд три цикла розжига с последующей блокировкой в случае не обнаруженного пламени.
Об условии “защитной блокировки” сигнализирует красный светодиод под кнопкой разблокировки.
Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку разблокировки (9) и удержать ее 1 секунду.
Если же блокировки повторяются неоднократно, не следует продолжать попытки восстановления функционирования горелки с помощью кнопки разблокировки. Проверьте, поступает ли топливо на горелку, и если это так, то для устранения неисправности обратитесь в сервисный центр.



# РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

**ВНИМАНИЕ**

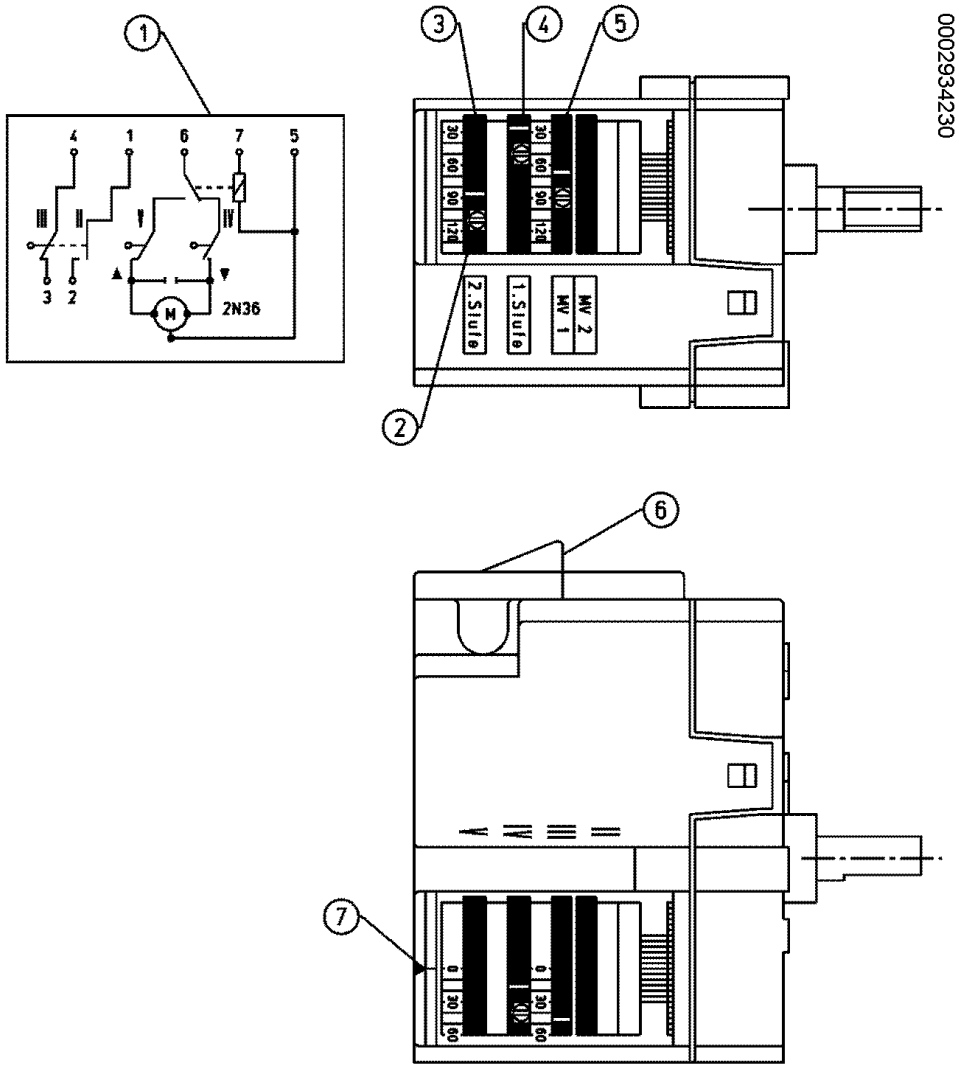
Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться уполномоченным персоналом, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.

**ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**

Насосы, работающие в режиме 2800 об/мин, ни в коем случае не должны работать всухую, так как они могут заблокироваться (будут заклинивать) в короткие сроки.

- 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.
- Проверьте, наличие топлива в цистерне.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Проверьте, чтобы все вентили на всасывающем и обратном топливных трубопроводах, а также все топливные запорные устройства были открыты.

## НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА




1 Электрическая схема
2 Регулировочный винт
3 Кулачок регулировки воздуха 2-й ступени (предварительная настройка на 70°)
4 Кулачок регулировки воздуха 1-й ступени (предварительная настройка на 50°)
5 Кулачок включения клапана 2-й ступени: должен регулироваться между кулачком 1-й ступени и кулачком 2-й ступени
6 Электрические соединения
7 Контрольный индекс

Для регулировки кулачков используйте соответствующие винты. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.

- Замкните главный выключатель и термостаты котла, чтобы запустить двигатель и трансформатор розжига.
- Как только трубопроводы заполнятся и топливо начнет вытекать из форсунки, остановите горелку и верните фоторезистор на свое место.

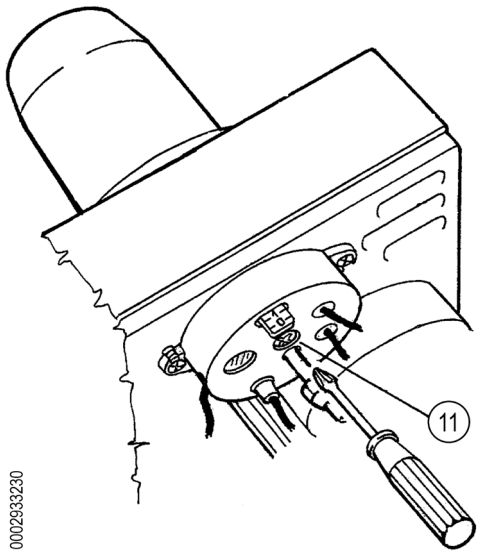
**ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Может возникнуть необходимость в стравливании воздуха путем ослабления соответствующего штуцера, которым оснащен насос. Не освещайте фоторезистор перед включением электромагнитного клапана, поскольку в этом случае оборудование перейдет в состояние блокировки.

- Проверьте, чтобы не было электрического соединения (перемычки) между клеммами термостата второй ступени или, чтобы он не был соединенным.
- Используйте кулачок регулировки воздуха первой ступени для приведения воздушной заслонки в положение, обеспечивающее достаточный проход воздуха.
- Замкните главный выключатель, чтобы включить горелку. Подождите пока она не разгорится.
- С горелкой, работающей на первой ступени, отрегулируйте воздух в необходимом объеме для обеспечения хорошего сгорания.
- Выполнив регулировку, отключите горелку и снова включите ее, чтобы проверить хорош ли розжиг.
- Розжиг будет равномерным, если количество подаваемого воздуха будет ограничено до возможного предела.
- Если розжиг происходит равномерно, отключите горелку с помощью главного выключателя и выполните подключение термостата второго пламени.
- В моделях с серводвигателем регулировка выполняется на кулачке регулировки подачи воздуха второй ступени, задайте открытие воздушной заслонки для 2-й ступени в таком положении, которое обеспечивает подачу необходимого топлива.

Горелка оборудована винтами регулировки диска пламени, что позволяет оптимизировать горение, уменьшая или увеличивая проход воздуха между диском и головкой.

- Вновь включите горелку, которая заработает на первой и на второй ступенях.
- Кулачком второй ступени отрегулируйте воздух, чтобы подогнать подачу к конкретным условиям.
- Обычно зазор нужно уменьшить, если горелка работает с низким расходом топлива, и наоборот, пропорционально увеличить, если расход топлива высокий.
- Меняя это положение, как правило, следует корректировать позицию регулировочной задвижки воздуха для первого и второго пламени, а затем проверить правильность процесса зажигания.




11 РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ДИСКА ПЛАМЕНИ

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

**ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**
Закройте ручной отсечной вентиль подачи топлива.

**ВНИМАНИЕ**
Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию обязательно отключите электропитание от горелки, повернув главный выключатель системы.

**ВНИМАНИЕ**
Материалы при высоких температурах.
Перед выполнением каких-либо работ дождитесь полного остывания компонентов, контактирующих с источниками тепла.

- 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 ( O2 / 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, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.
- 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.

## ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

**ВНИМАНИЕ**
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

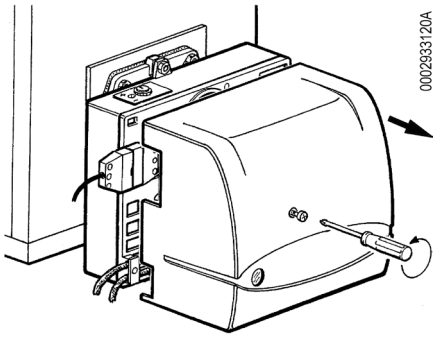
Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- 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.
- Регулярно выполняйте анализ отработанных газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.
- Проверьте целостность и чистоту форсунок.В случае замены выполните проверку горения.
- Очистите датчик пламени чистой сухой тканью.

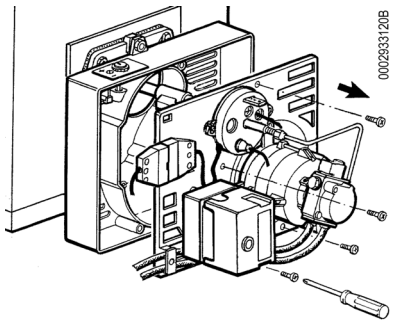
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**
Запрещается открывать, модифицировать или вмешиваться в работу датчика пламени.
Запрещается заменять соединительный кабель.
Запрещается использовать моющие средства для очистки датчика пламени.

- Для очистки головки горения необходимо демонтировать ее компоненты. Во время сборки следите за тем, чтобы диск пламени располагался точно по центру по отношению к диффузору. Убедитесь, что разряд, создаваемый трансформатором розжига, появляется только между электродами.
- Регулярно выполняйте анализ отработанных газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

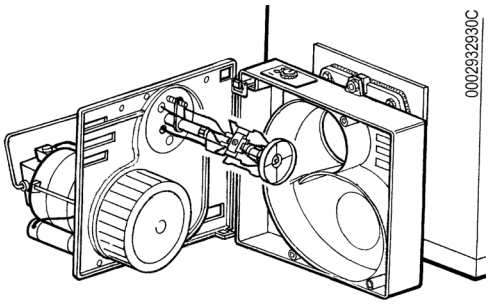
Большая часть компонентов может быть проверена путем снятия кожуха, а для проверки головки необходимо демонтировать плиту, удерживающую компоненты, которую можно повесить на корпус горелки в двух положениях, чтобы иметь возможность удобно работать.
Двигатель, трансформатор и электроклапан соединены посредством разъема, фоторезистор вставлен путем нажатия.
Если необходимо прочистить головку горения, извлеките компоненты следующим образом:



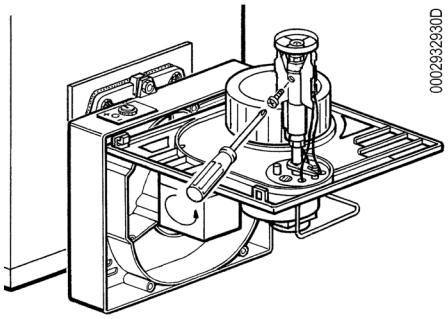

Отвинтите винт крышки, чтобы обеспечить доступ к внутренним частям горелки.



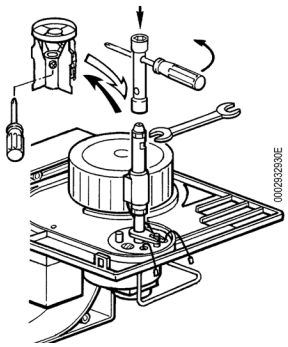

Раскрутить четыре винта плиты, в соответствии с указаниями, чтобы получить доступ к форсунке, электродам и подогревателю при его наличии.




Плиту можно прикрепить двумя разными способами; рекомендуется крепление, показанное на рисунке 0002932930D.




Чтобы демонтировать форсунку, следует снять вначале диск электродов, вывинчивая винт.




Раскрутите форсунку с помощью двух ключей.

## ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

| Описание компонента | Требуемое действие | Частота |
|---|---|---|
| **ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ** | | |
| **ЭЛЕКТРОДЫ** | ВИЗУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИКИ, ОЧИСТКА ТОРЦОВ, ДИСТАНЦИОННАЯ ПРОВЕРКА, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ | 1 ГОД |
| **ДИСК ПЛАМЕНИ** | ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ | 1 ГОД |
| **КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ** | ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ | 1 ГОД |
| **ГОРЕЛКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА** | ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ | 1 ГОД |
| **ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА** | ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ | 1 ГОД |
| **ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ** | | |
| **РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ** | ОЧИСТКА | 1 ГОД |
| **ВЕНТИЛЯТОР** | ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ | 1 ГОД |
| **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА** | ОЧИСТКА | 1 ГОД |
| **РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА** | ОЧИСТКА | 1 ГОД |
| **КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ** | | |
| **ДАТЧИК ПЛАМЕНИ** | ОЧИСТКА | 1 ГОД |
| **РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ** | | |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ** | ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ | 1 ГОД |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА** | ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ | 1 ГОД |
| **МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА** | | |
| **ШЛАНГИ** | ЗАМЕНА | 5 ЛЕТ |
| **ФИЛЬТР НАСОСА** | ОЧИСТКА | 1 ГОД |
| **СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР** | ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА | 1 ГОД |
| **ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ** | | |
| **КОНТРОЛЬ CO** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **КОНТРОЛЬ CO2** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ/ ВОЗВРАТА** | СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ | 1 ГОД |
| **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ** | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ | 1 ГОД |

**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.

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

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.

| Компонент безопасности | Расчетный срок службы | |
|---|---|---|
| | Рабочие циклы | Годы эксплуатации |
| **Блок управления** | 250.000 | 10 |
| **Датчик пламени (1)** | н.д. | 10 000 часов работы |
| **Реле давления воздуха** | 250.000 | 10 |
| **Серводвигатели** | 250.000 | 10 |
| **Гибкие топливные шланги** | н.д. | 5 (каждый год для мазутных горелок или в присутствии биодизеля в дизельном топливе/керосине) |
| **Клапаны жидкого топлива** | 250.000 | 10 |
| **Крыльчатка воздушного вентилятора** | 50 000 партенсе | 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.

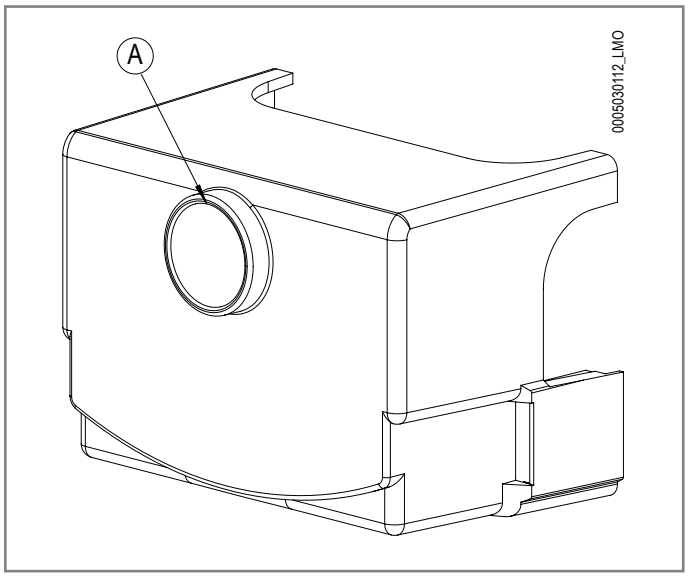
N.A. Действие, не предусмотренное для моделей, описанных в данном руководстве.

## СБОИ В РАБОТЕ - ПРИЧИНЫ -УСТРАНЕНИЕ



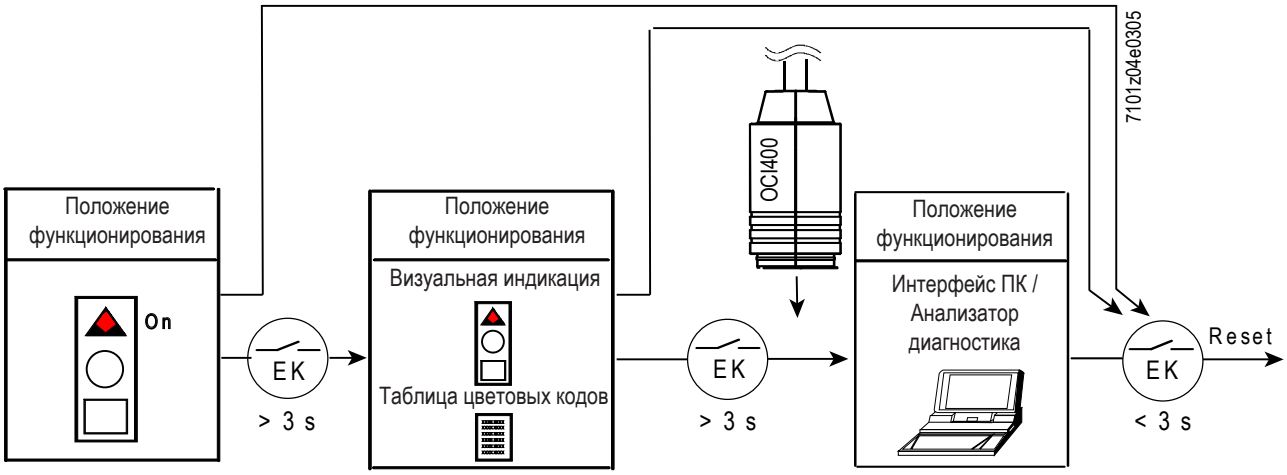
Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

**ОПАСНОСТЬ**
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.




В случае блокировки нажмите на кнопку разблокирования (A).
Если блокировка повторяется, действуйте следующим образом:
- Проверьте количество миганий на блоке управления.

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 "OCI400".




- В режиме диагностики неисправностей блок остается отключенным.

| Оптическая индикация | Описание | Причина | Способ устранения |
|---|---|---|---|
| **2 мигания** ●● | Горелка заблокирована на этапе розжига из-за отсутствия сигнала пламени по истечении времени безопасности (TSA) | Отсутствие топлива | Откройте магистраль подачи/проверьте давление в топливопроводе |
| | | Отсоединен кабель электрода розжига и/или датчика пламени | Проверьте подключения |
| | | Электрод розжига находится в неправильном положении | Проверьте положение, сверившись по главе «Положение диска - электродов» |
| | | Электрод изношен | Замените |
| | | Поврежден кабель электрода розжига | Замените |
| | | Неисправен трансформатор розжига | Замените |
| | | Неисправен блок управления | Замените |
| | | Плохая работа клапана/ов топлива | Замените |
| **4 мигания** ●●●● | Горелка заблокирована из-за постороннего света на этапе предварительной продувки | Неисправен блок управления | Замените |
| | | Посторонний свет | Устраните |
| **7 миганий** ●●●●●●● | Блокировка горелки во время работы | Неверное соотношение воздух/газ. | Отрегулируйте |
| | | Датчик пламени находится в неправильном положении | Исправьте положение, посмотрев указания в главе «Положение диска - электродов», и проверьте сигнал (глава «Система обнаружения пламени») |
| | | Изношен датчик пламени | Замените |
| | | Поврежден изолирующий кабель датчика пламени | Замените |
| | | Диск пламени или головка горения загрязнены или изношены | Проверьте визуально и при необходимости замените |
| | | Плохая работа клапана/ов топлива | Замените |
| | | Неисправен блок управления | Замените |
| **10 миганий** ●●●●●●●●●● | Блокировка горелки | Ошибка в подключениях или внутренняя ошибка, выходные контакты, прочие неисправности | Проверьте проводку по электрической схеме |

### Датчик пламени

Если горелка блокирует пламя, несмотря на его наличие, или обнаруживает паразитное пламя во время розжига, необходимо проверить значение тока датчика пламени.
Данное состояние может сигнализироваться блоком управления с помощью визуального сигнала, см. параграф «Рабочее состояние и разблокировка блока управления».
Для исправной работы УФ-фотоэлемента величина тока должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимального значения, требуемого соответствующим блоком управления.

### Цепь измерения тока детектора

**ВНИМАНИЕ**
Проверка осуществляется путем включения микроамперметра с соответствующей шкалой последовательно с одним из двух соединительных кабелей датчика пламени, при соблюдении полярности + и –.

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**
Отключите электропитание с главного рубильника системы. Убедитесь в том, чтобы была исключена возможность непреднамеренного включения оборудования и в том,что оборудование полностью отключено от сети электрического питания.

## СБОИ В РАБОТЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

В случае неизменяемой блокировки отключаются выходы топливного клапана, двигатель горелки и устройство розжига .
При возникновении нарушений в работе блок управления выполняет следующие действия:

| | ПРИЧИНА | ОТВЕТ |
|---|---|---|
| 1 | Прерывание питания | Перезапуск |
| 2 | Напряжение ниже минимального допустимого порога (AC 165 V) | Предохранительное выключение |
| 3 | Напряжение снова превышает минимальный допустимый порог (AC 175 V) | Перезапуск |
| 4 | Постороннее освещение во время интервала предварительной вентиляции (t1) | Неизменяемая блокировка |
| 5 | Постороннее освещение во время ожидания (tw) | Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении макс 30" |
| 6 | Отсутствие пламени по завершении времени безопасности (TSA) | Неизменяемая блокировка по завершении времени безопасности |
| 7 | Потеря пламени во время работы | Неизменяемая блокировка |
| 8 | Реле давления воздуха закреплено в рабочем положении | Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении максимум 65" |
| 9 | Реле давления воздуха закреплено в положении покоя | Не изменяемая блокировка примерно 180" после истечения заданного времени (t10) |
| 10 | Падение давления воздуха по истечении заданного времени (t10) и во время работы | Неизменяемая блокировка |
| 11 | Контакт CPI разомкнут во время интервала (tw) | Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении максимум 60" |

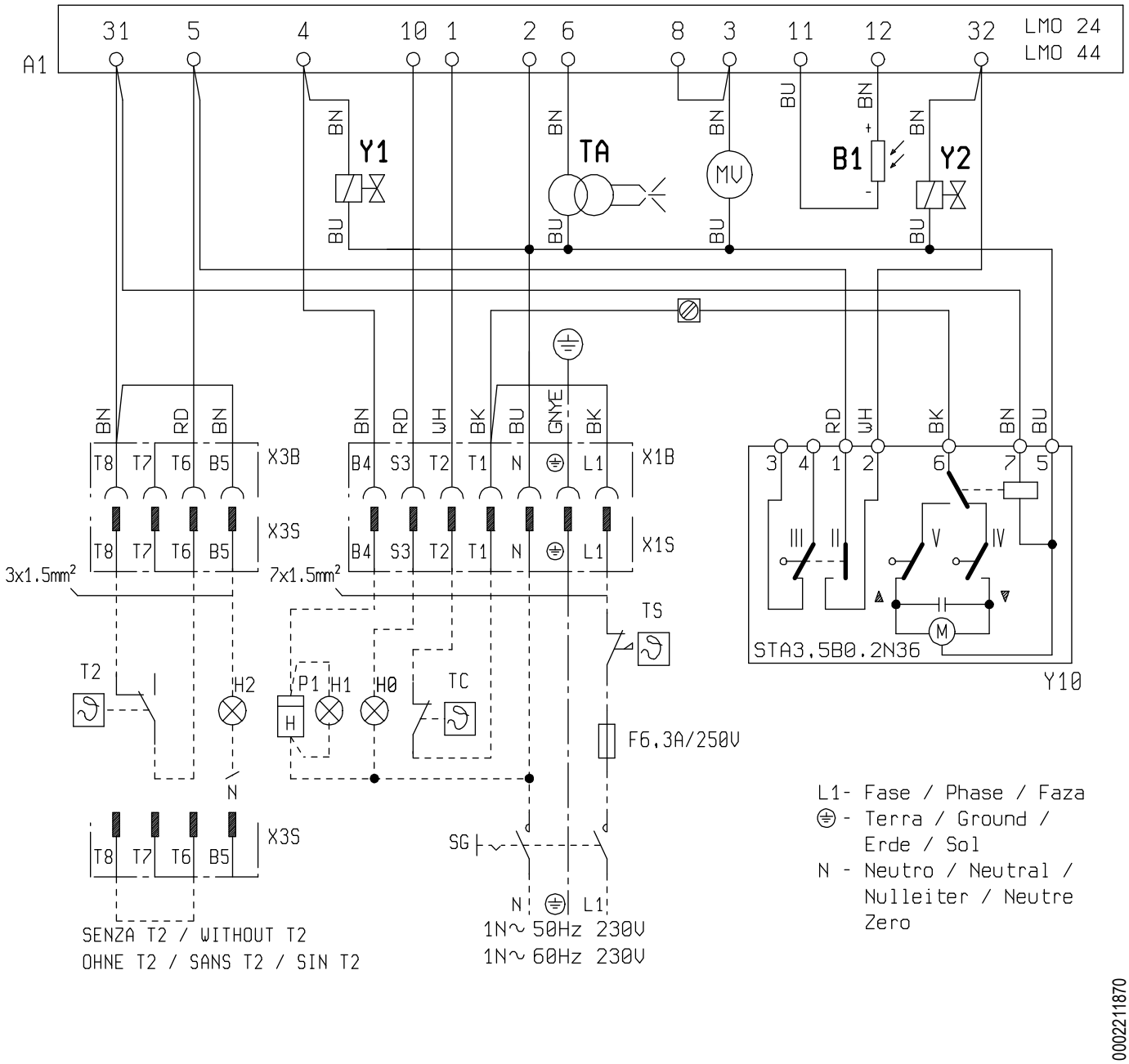
(tw) Время ожидания
(t1) Время предпродувки
(t10) Заданное время для сигнала давления воздуха
(TSA) Время безопасности

**ВНИМАНИЕ**
После каждой не изменяемой блокировки блок управления LMO останавливается. Сигнальная лампа блока управления горит непрерывным красным светом.
Систему управления горелкой можно разблокировать мгновенно.
Это состояние сохраняется даже в случае прерывания питания.

| СБОИ В РАБОТЕ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|---|
| Агрегат блокируется даже если есть пламя; неисправность связана с устройством контроля пламени. | 1 Датчик пламени отсоединен или загрязнен копотью.<br>2 Недостаточная тяга.<br>3 Разрыв цепи датчика пламени в блоке управления.<br>4 Загрязнен диск пламени или диффузор. | 1 Очистите или замените.<br>2 Проверьте все каналы прохождения дымовых газов в котле и дымоходе.<br>3 Замените блок управления.<br>4 Очистить. |
| Агрегат блокируется, распыляя топливо, но пламя не появляется. | 1 Разрыв в контуре розжига.<br>2 Провода трансформатора розжига замкнуты на "массу".<br>3 Провода трансформатора розжига плохо соединены.<br>4 Трансформатор включения неисправен.<br>5 Неправильное расстояние между концами электродов<br>6 Электроды замкнуты на "массу", так как загрязнены или потрескалась изоляция; проверьте также зажимы крепления фарфоровых изоляторов. | 1 Проверьте весь контур.<br>2 Замените.<br>3 Восстановить соединение.<br>4 Замените.<br>5 Приведите в предписанное положение.<br>6 Очистите, при необходимости замените их. |
| Агрегат блокируется, не распыляя топливо. | 1 Давление насоса нестабильно.<br>2 Наличие воды в топливе.<br>3 Избыток воздуха для горения.<br>4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький.<br>5 Форсунка изношена или закупорена. | 1 Отрегулируйте.<br>2 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки.<br>3 Уменьшите количество воздуха горения.<br>4 Измените положение устройства регулировки головки горения.<br>5 Очистите или замените. |
| Горелка не запускается.(Блок управления не выполняет программу розжига). | 1 Разомкнуты термореле (котла или окружающей среды) или реле давления.<br>2 Короткое замыкание датчика пламени.<br>3 Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель, сработал выключатель счетчика.<br>4 Линия термореле не была выполнена согласно схеме или какое-то термореле осталось разомкнутым.<br>5 Внутренняя неисправность блока управления. | 1 Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся при естественном уменьшении температуры или давления.<br>2 Замените.<br>3 Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится.<br>4 Проверьте соединения и термостаты.<br>5 Замените. |

| СБОИ В РАБОТЕ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|---|
| Нехорошее пламя с искрами. | 1 Слишком низкое давление распыления<br>2 Избыток воздуха для горения.<br>3 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена<br>4 Наличие воды в топливе. | 1 Восстановите прежнее предусмотренное значение<br>2 Уменьшите количество воздуха горения<br>3 Очистите или замените.<br>4 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. |
| Плохо сформировано пламя, наличие дыма и сажи. | 1 Недостаточное количество воздуха горения.<br>2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена<br>3 Расход форсунки недостаточный для рассматриваемой камеры сгорания.<br>4 Камера сгорания не подходит по форме или слишком маленькая<br>5 Огнеупорное покрытие не подходит (слишком сокращает пространство для пламени).<br>6 Трубопроводы котла или дымоход забиты.<br>7 Низкое давление распыления. | 1 Увеличьте количество воздуха горения.<br>2 Очистите или замените.<br>3 Уменьшите расход дизельного топлива с учетом данных камеры сгорания (естественно, даже чрезмерная тепловая мощность будет ниже требуемой) или замените котел.<br>4 Увеличьте расход, заменив форсунку.<br>5 Измените, придерживаясь указаний, данных изготовителем котла<br>6 Прочистите.<br>7 Установите его на заданное значение. |
| Пламя нехорошее, оно пульсирует или отрывается от огневой трубы. | 1 Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе)<br>2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена<br>3 Наличие воды в топливе.<br>4 Загрязнен диск пламени.<br>5 Избыток воздуха для горения.<br>6 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. | 1 Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов<br>2 Очистите или замените.<br>3 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки.<br>4 Очистить.<br>5 Уменьшите количество воздуха горения.<br>6 Откорректируйте положение регулировочного устройства головки горения |
| Внутренняя коррозия котла. | 1 Рабочая температура котла слишком низкая (ниже точки образования росы)<br>2 Температура уходящих газов слишком низкая, приблизительно ниже 130 °C для дизельного топлива | 1 Увеличьте рабочую температуру.<br>2 Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел. |
| Сажа на выходе из дымохода. | 1 Чрезмерное охлаждение дымовых газов (ниже 130°C) до выхода наружу из-за недостаточной теплоизоляции внешнего дымохода или просачивания холодного воздуха | 1 Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход. |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



| | |
|---|---|
| A1 | БЛОК УПРАВЛЕНИЯ |
| B1 | ДАТЧИК ПЛАМЕНИ |
| H0 | ВНЕШНИЙ БЛОК / РЕЗИСТАНС РАБОТЫ ЛАМПЫ |
| H1 | КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ |
| H2 | ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ |
| MV | МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА |
| P1 | СЧЁТЧИК ЧАСОВ |
| SG | ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ |
| T2 | ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ |
| TA | ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА |
| TC | ТЕРМОСТАТ КОТЛА |
| TS | ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ |
| Y1-Y2 | ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН |
| Y10 | СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА |

Цвет серий проводов

| | |
|---|---|
| GNYE | ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ |
| BU | СИНИЙ |
| GY | СЕРЫЙ |
| BN | КОРИЧНЕВЫЙ |
| BK | ЧЕРНЫЙ |
| YE | ЖЕЛТЫЙ |

L1 - L2- L3 Фазы

N - Нейтраль

⏚ Заземление

**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

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri değiştirme 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.