

RU Горелка на дизельном топливе

Двухступенчатый режим работы



КОД	МОДЕЛЬ
20027567	RL 42 BLU

1	Декларации	3
2	Общие сведения и меры предосторожности	4
2.1	Сведения о руководстве по эксплуатации	4
2.1.1	Введение	4
2.1.2	Общие предупреждения об опасности	4
2.1.3	Другие знаки	4
2.1.4	Передача оборудования и руководства по эксплуатации	5
2.2	Гарантия и ответственность	5
3	Правила техники безопасности	6
3.1	Введение	6
3.2	Обучение персонала	6
4	Техническое описание горелки	7
4.1	Технические данные	7
4.2	Данные электрооборудования	7
4.3	Модели в наличии	7
4.4	Габаритные размеры	8
4.5	Рабочий диапазон	9
4.6	Испытательный котел	9
4.6.1	РЫНОЧНЫЕ КОТЛЫ	9
4.7	Описание горелки	10
4.8	Комплект поставки	10
5	Установка	11
5.1	Примечания по технике безопасности при установке	11
5.2	Перемещение	11
5.3	Предварительный контроль	11
5.4	Рабочее положение	12
5.5	Подготовка котла	12
5.5.1	Выполнение отверстий в плите котла	12
5.6	Крепление горелки к котлу	13
5.7	Монтаж форсунки	13
5.7.1	Подбор форсунки	13
5.7.2	Рекомендуемая форсунка	13
5.7.3	Монтаж форсунки	14
5.8	Гидравлическая система	15
5.8.1	Подача топлива	15
5.8.2	Двухтрубная сифонная система	15
5.8.3	Двухтрубная система на всасывании	15
5.8.4	Однотрубная система	16
5.8.5	Замкнутый контур	16
5.8.6	Гидравлические соединения	16
5.8.7	Насос	17
5.8.8	Заливка насоса	17
5.9	Электрические подключения	18
6	Запуск, регулировка и принцип работы горелки	19
6.1	Примечания по технике безопасности при вводе в эксплуатацию	19
6.2	Регулировка перед розжигом	19
6.2.1	Регулировка головки горения	19
6.2.2	Регулировка насоса	19
6.2.3	Регулировка воздушной заслонки	19
6.2.4	Сервопривод	20
6.3	Регулировка горелки	20
6.3.1	Розжиг	20
6.3.2	Режим работы	20
6.3.3	Головка горения	20
6.4	Принцип работы горелки	21
6.4.1	Запуск горелки	21

6.4.2	Рабочий режим	22
6.4.3	Отсутствие розжига	22
6.4.4	Выключение горелки во время работы.....	22
6.5	Заключительные проверки	22
7	Техобслуживание	23
7.1	Примечания по технике безопасности при техобслуживании	23
7.2	Программа техобслуживания	23
7.2.1	Периодичность техобслуживания	23
7.2.2	Контроль и очистка	23
7.3	Диагностика программы запуска	24
7.4	Сброс блокировки блока контроля пламени и применение диагностики	24
7.4.1	Сброс блокировки блока контроля пламени	25
7.4.2	Визуальная диагностика	25
7.4.3	Программная диагностика	25
7.5	Открытие горелки	25
7.6	Закрытие горелки	25
8	Неисправности - Причины - Способ устранения	26
A	Приложение - Дополнительные принадлежности.....	28
B	Приложение - Схема электроцита	29

1 Декларации

Декларация соответствия A.R. 08.01.2004 г. и 17.07.2009 г. – Бельгия

Изготовитель: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italy (Италия)
Тел. +39 0442630111
www.riello.com

Выпущено в обращение: RIELLO NV
VAN MARCKE HQ
LAR Blok Z 5,
B-8511 Kortrijk (Aalbeke) Бельгия
Тел. +32 56 23 7511
Эл. адрес: riello@vanmarcke.be
URL. www.vanmarcke.com

Настоящим удостоверяется, что серия аппаратов, указанная ниже, соответствует модели типа, описанного в декларации соответствия ЕС, и изготовлена и введена в эксплуатацию в соответствии с требованиями, определенными в итальянском законодательном декрете от 8 января 2004 года и 17 июля 2009 года.

Тип изделия: Горелка на дизельном топливе
Модель: RL 42 BLU
Применимый стандарт: EN 267 и A.R. от 8 января 2004 г. - 17 июля 2009 г.
Измеренные значения: макс. CO: 5 мг/кВт·ч
макс. NOx: 69 мг/кВт·ч

Декларация изготовителя

RIELLO S.p.A. заявляет, что в следующих изделиях соблюдены предельные значения выбросов NOx, предписанные немецким нормативом «1. BImSchV, редакция 26.01.2010 г.».

Изделие	Тип	Модель	Мощность
Горелка на дизельном топливе	998T1	RL 42 BLU	191 - 598 кВт

2 Общие сведения и меры предосторожности

2.1 Сведения о руководстве по эксплуатации

2.1.1 Введение

Руководство по эксплуатации в комплекте горелки:


- является неотъемлемой и важной частью изделия и должно всегда быть при нем; бережно храните его для будущих просмотров и прилагайте к горелке даже в случае передачи другому владельцу/пользователю или при установке в другой системе. В случае повреждения или потери руководства запросите его копию в службе техподдержки на вашей территории;
- предназначено для использования квалифицированным персоналом;
- содержит важные указания по технике безопасности при монтаже, запуске, эксплуатации и техобслуживании горелки.


Система условных обозначений руководства


В некоторых частях руководства приводятся треугольные знаки ОПАСНОСТИ. Обращайте на них особое внимание, поскольку они указывают на ситуацию потенциальной опасности.

2.1.2 Общие предупреждения об опасности


Опасности делятся на **3 уровня**, как указано далее


 **ОПАСНОСТЬ** Максимальный уровень опасности! Этот знак обозначает операции, которые в случае неправильного выполнения приводят к серьезным травмам, смерти или долгосрочным рискам для здоровья.


 **ВНИМАНИЕ!** Этот знак обозначает операции, которые в случае неправильного выполнения могут привести к серьезным травмам, смерти или долгосрочным рискам для здоровья.


 **ОСТОРОЖНО** Этот знак обозначает операции, которые в случае неправильного выполнения могут привести к повреждению оборудования и/или ущербу для человека.

2.1.3 Другие знаки

 **ОПАСНО. ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ** Этот знак обозначает действия, которые в случае неправильного выполнения приводят к электрическому удару со смертельным исходом.

 **ОПАСНО. ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ** Этот знак обозначает присутствие горючих веществ.

 **ОСТОРОЖНО. ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ** Этот знак указывает на опасность получения ожога от высоких температур.

 **ОСТОРОЖНО. ВОЗМОЖНО ТРАВМИРОВАНИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ** Этот знак указывает на движущиеся части и опасность защемления конечностей.



ВНИМАНИЕ! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ

Этот знак запрещает приближаться к конечностям к движущимся механическим частям из-за опасности травмирования.



ВЗРЫВООПАСНО

Этот знак указывает на места, где могут присутствовать взрывоопасные среды. Под взрывоопасной средой подразумевается смесь горючих веществ в газо-, паро-, порошко- или маслянообразном состоянии с воздухом при атмосферных условиях, которые после зажигания распространяют горение и на несгоревшую смесь.



СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Эти знаки отмечают оснащение, которое оператор должен использовать для защиты от рисков, которые ставят под угрозу его безопасность или здоровье во время работы.



ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА КОЖУХА И ВСЕХ УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ

Этот знак указывает на обязанность монтажа кожуха и всех устройств безопасности и защиты горелки после техобслуживания, очистки или контроля.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Этот знак указывает, что прибор должен использоваться с учетом бережного отношения к окружающей среде.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Этот знак обозначает важную информацию.

- Этот знак обозначает перечень.

Используемые сокращения

Гл.	Глава
Рис.	Рисунок
Стр.	Страница
Разд.	Раздел
Табл.	Таблица

2.1.4 Передача оборудования и руководства по эксплуатации

При передаче оборудования необходимо, чтобы:

- Руководство по эксплуатации было передано пользователю поставщиком оборудования с требованием его хранения в месте установки теплогенератора.
- В руководстве были указаны:
 - заводской номер горелки;

.....

- адрес и номер телефона ближайшего Сервисного центра;

.....

- Поставщик оборудования тщательным образом проинформировал пользователя о:
 - использовании оборудования;
 - возможных дополнительных испытаниях, которые могут быть необходимы перед запуском оборудования;
 - техобслуживании и необходимости контроля оборудования хотя бы раз в год уполномоченным представителем завода-изготовителя или другим техническим специалистом.
 Для обеспечения периодического контроля изготовитель рекомендует заключить договор на техобслуживание.

2.2 Гарантия и ответственность

Изготовитель предоставляет гарантию на новые изделия, начиная с даты установки, согласно действующим нормативам и/или договору купли-продажи. Перед началом работы проверьте целостность и укомплектованность горелки.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение правил, изложенных в данном руководстве, невнимательность при работе, неправильная установка и осуществление неразрешенных модификаций являются причиной, по которой изготовитель отменяет действие гарантии на горелку.

В частности, право на гарантию теряется в случае нанесения ущерба людям и/или имуществу, если причинами нанесения данного ущерба стало следующее:

- установка, запуск, эксплуатация и техобслуживание горелки выполняются неправильно;
- неподходящее, ошибочное и неразумное использование горелки;
- вмешательство неподготовленного персонала;
- осуществление неразрешенных модификаций;
- использование горелки с неисправными, неработоспособными и/или неправильно установленными устройствами безопасности;
- установка дополнительных компонентов, не прошедших испытания вместе с горелкой;
- использование неподходящего топлива;
- неисправность в системе подачи топлива;
- использование горелки даже при обнаружении ошибки и/или отказов;
- неправильный ремонт и/или осмотр;
- изменение конструкции камеры сгорания путем введения вставок, которые мешают предусмотренному образованию пламени;
- недостаточный и неправильный контроль и уход за компонентами горелки, которые подвергаются наибольшему износу;
- использование неоригинальных деталей (запчастей, комплектов, аксессуаров и опций);
- причины форс-мажора.

Кроме этого, изготовитель снимает с себя ответственность за несоблюдение информации, изложенной в данном руководстве.

3 Правила техники безопасности

3.1 Введение

Горелки спроектированы и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и стандартами с соблюдением известных правил техники безопасности и с учетом всех потенциальных опасных ситуаций.

Тем не менее необходимо принимать во внимание, что неосторожное и неумелое использование прибора может стать причиной возникновения ситуаций с опасностью смертельного исхода для пользователя или третьих лиц, а также повреждения горелки или другого имущества. Рассеянность, легкомыслие, излишняя самоуверенность, усталость и сонливость часто приводят к несчастным случаям.

Рекомендуется принять во внимание следующее:

- Горелка должна использоваться только по назначению. Любое другое использование считается несоответствующим и, следовательно, опасным.

В частности:

горелка может быть установлена на водяные и паровые котлы, котлы на диатермическом масле, а также на другое оборудование, предусмотренное изготовителем;

тип и давление топлива, напряжение и частота тока электроснабжения, минимальная и максимальная мощность, на которую настраивается горелка, давление в камере сгорания и ее размеры, а также температура окружающей среды должны соответствовать указанным в руководстве по эксплуатации.

- Не разрешается модифицировать горелку с целью изменения ее эксплуатационных характеристик и назначения.
- Горелка должна использоваться в условиях полной безопасности. Возможные помехи, которые могут нарушить безопасность, должны быть своевременно устранены.
- Не разрешается открывать компоненты или вносить в них несанкционированные изменения, за исключением тех деталей, которые подлежат техобслуживанию.
- Заменять можно только те детали, которые предусмотрены изготовителем.



ВНИМАНИЕ!

Изготовитель гарантирует безопасное функционирование только в случае, если все компоненты горелки являются целыми и расположены правильно.

3.2 Обучение персонала

Пользователь – это человек, организация или компания, которая приобрела агрегат и намеревается использовать его в предусмотренных целях. Он несет ответственность за состояние оборудования и обучение работающего персонала.

Пользователь:

- Обязуется передать агрегат только квалифицированному и обученному персоналу.
- Обязуется информировать рабочих соответствующим образом о применении и соблюдении требований техники безопасности. В этих целях он обязуется ознакомить весь обслуживающий персонал с инструкциями по эксплуатации и правилами техники безопасности.
- Персонал должен соблюдать все предупреждающие знаки, установленные на оборудовании.
- Персонал не должен по собственной инициативе выполнять операции или действия, которые не входят в его компетенцию.
- Персонал обязан сообщить своему начальнику о возникновении любой проблемы или опасной ситуации.
- Монтаж деталей других производителей или внесение модификаций могут изменить характеристики оборудования, а значит, нарушить его безопасность. Фирма-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за любой ущерб, нанесенный в результате использования неоригинальных деталей.

Кроме того, он:



- Обязуется принять все необходимые меры по предупреждению доступа к агрегату людей, не имеющих на это разрешения.
- Должен сообщить фирме-изготовителю о возможных обнаруженных дефектах или неисправностях систем обеспечения безопасности, а также о любой ситуации потенциальной опасности.
- Персонал должен всегда использовать средства индивидуальной защиты, предусмотренные нормативами, и соблюдать всю изложенную в данном руководстве информацию.

4 Техническое описание горелки

4.1 Технические данные

Модель			RL 42 BLU
Мощность (1) Расход (1)	2-я ступень (высокое давление)	кВт Мкал/ч кг/ч	323-598 278-514 27-50,3
	1-й ступени (низкое давление)	кВт Мкал/ч кг/ч	191-311 164-267 16-26,2
Топливо			Дизельное топливо
- Низшая теплотворная способность		кВт·ч/кг Мкал/кг	11,8 10,2 (10 200 ккал/кг)
- Плотность		кг/дм ³	0,82-0,85
- Вязкость при 20 °С		мм ² /с макс.	6 (1,5 °E - 6 сСт)
Режим работы			- Прерывистый (мин. 1 остановка каждые 24 часа) - Двухступенчатый (вторая и первая ступень) и одноступенчатый (полная мощность - отключение)
Насос	- расход (при 12 бар)	кг/ч	60
	- диапазон давления	бар	4-25
	- температура топлива	°С макс.	60
Форсунки		размер	1
Стандартное использование			Котел: водяной, паровой, на диатермическом масле
Температура окружающей среды		°С	0-40
Температура воздуха для горения		°С макс.	60
Уровень шума (2)	Звуковое давление	дБ(А)	76
	Звуковая мощность		87
Масса		кг	42

Табл. А

- (1) Исходные условия: Температура окружающей среды 20 °С - Атмосферное давление 1000 мбар – Высота 100 м н.у.м.
 (2) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе-изготовителе с горелкой, работающей на испытательном котле при максимальной мощности. Звуковая мощность была измерена по методу свободного поля, предусмотренному стандартом EN 15036, и согласно классу точности измерения 3, как описано в нормативе EN ISO 3746.

4.2 Данные электрооборудования

Модель		RL 42 BLU
Электропитание		230-400 В/3/50 Гц
Потребляемая электрическая мощность	Вт макс	1650
Степень защиты		IP 44

Табл. В

4.3 Модели в наличии

Обозначение	Напряжение	Код
RL 42 BLU	230-400/3/50	20027567

4.4 Габаритные размеры

Габаритные размеры горелки приведены на Рис. 1.

Необходимо принять к сведению, что для контроля головки горения необходимо отодвинуть по направляющим заднюю часть горелки для ее открытия.

Габариты открытой горелки без крышки соответствуют значению I.

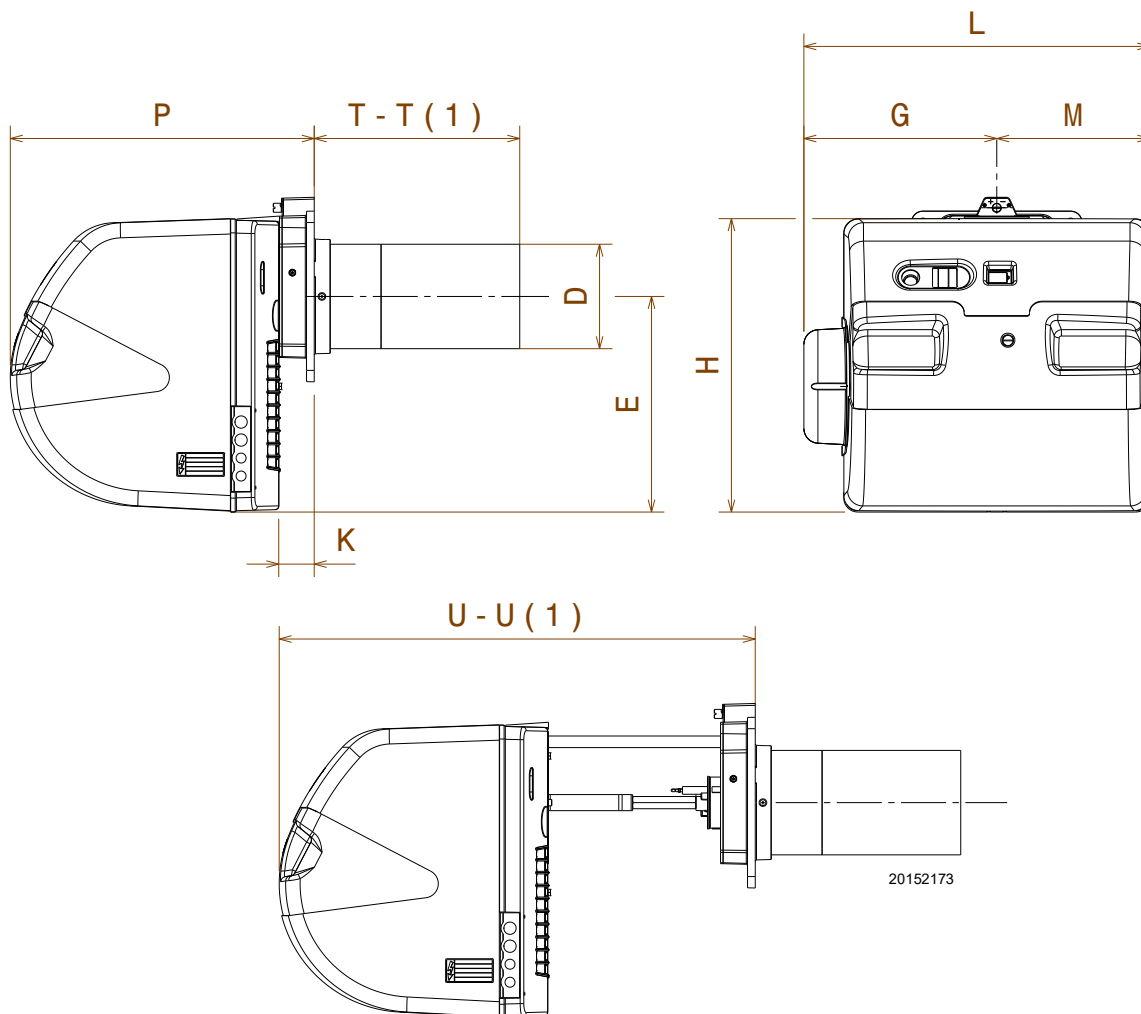


Рис. 1

мм	D	E	G	H	K	L	M	P	T - T (1)	U - U (1)
RL 42 BLU	∅ 163	335	300	490	55	538	238	473	320	680

Табл. С

4.5 Рабочий диапазон

Горелки могут работать в двух режимах: одноступенчатом и двухступенчатом.

Расход 1-й ступени выбирается в пределах области **A** по графикам сбоку.

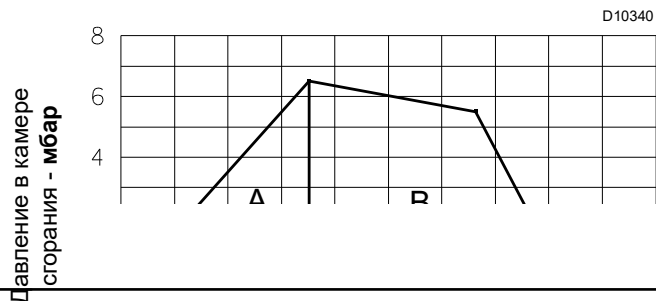
Расход 2-й ступени выбирается в пределах области **B**. Эта область представляет максимальную мощность горелки в зависимости от давления в камере сгорания.

Рабочая точка находится в месте пересечения вертикальной линии, которая проводится от необходимого расхода, с горизонтальной линией давления в камере сгорания. Точкой касания двух прямых является рабочая точка, которая должна оставаться в области **B**.



ВНИМАНИЕ!

Рабочий диапазон был получен при температуре окружающей среды 20 °C и атмосферном давлении 1000 мбар (примерно 100 м н.у.м.) с головкой горения, отрегулированной, как показано на стр. 19.



4.6 Испытательный котел

Рабочие диапазоны были получены на специальных испытательных котлах согласно методам, установленным стандартом EN 267.

На Рис. 3 даны диаметр и длина камеры сгорания испытательного котла.

Пример:

Расход 16 кг/ч

Диаметр 40 см

Длина 1 м

Если горелка горит в камере сгорания меньшего размера, необходимо провести предварительное испытание.

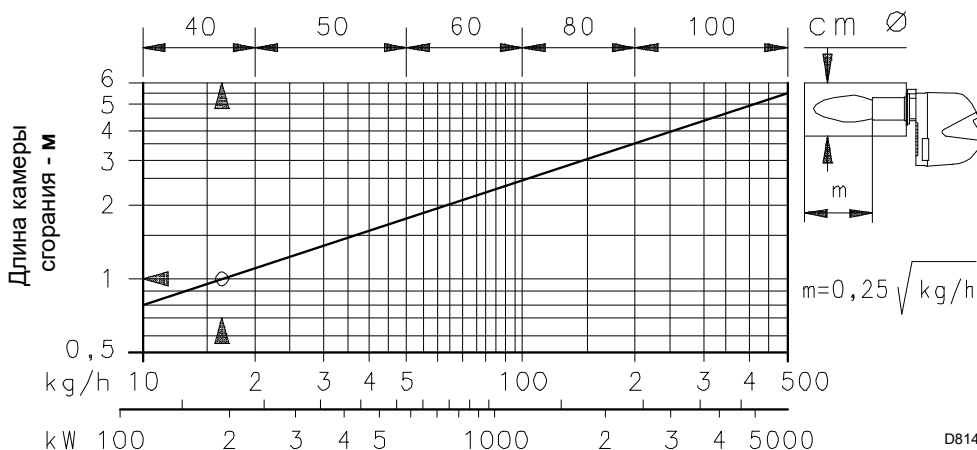


Рис. 3

4.6.1 РЫНОЧНЫЕ КОТЛЫ

Горелки предназначены исключительно для камер сгорания с выходом дымовых газов снизу (например, трехходовой котел) и с доступом через дверцу.

Максимальная толщина передней стенки котла: 150 мм.

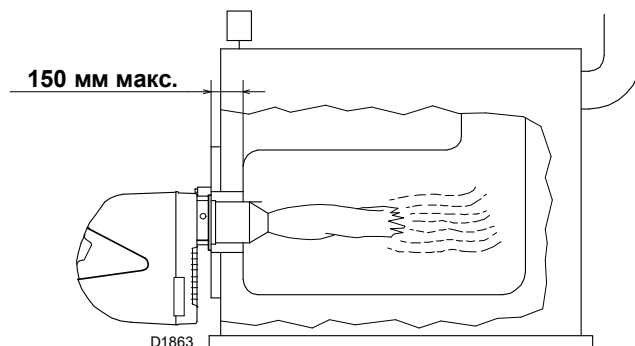


Рис. 4

4.7 Описание горелки

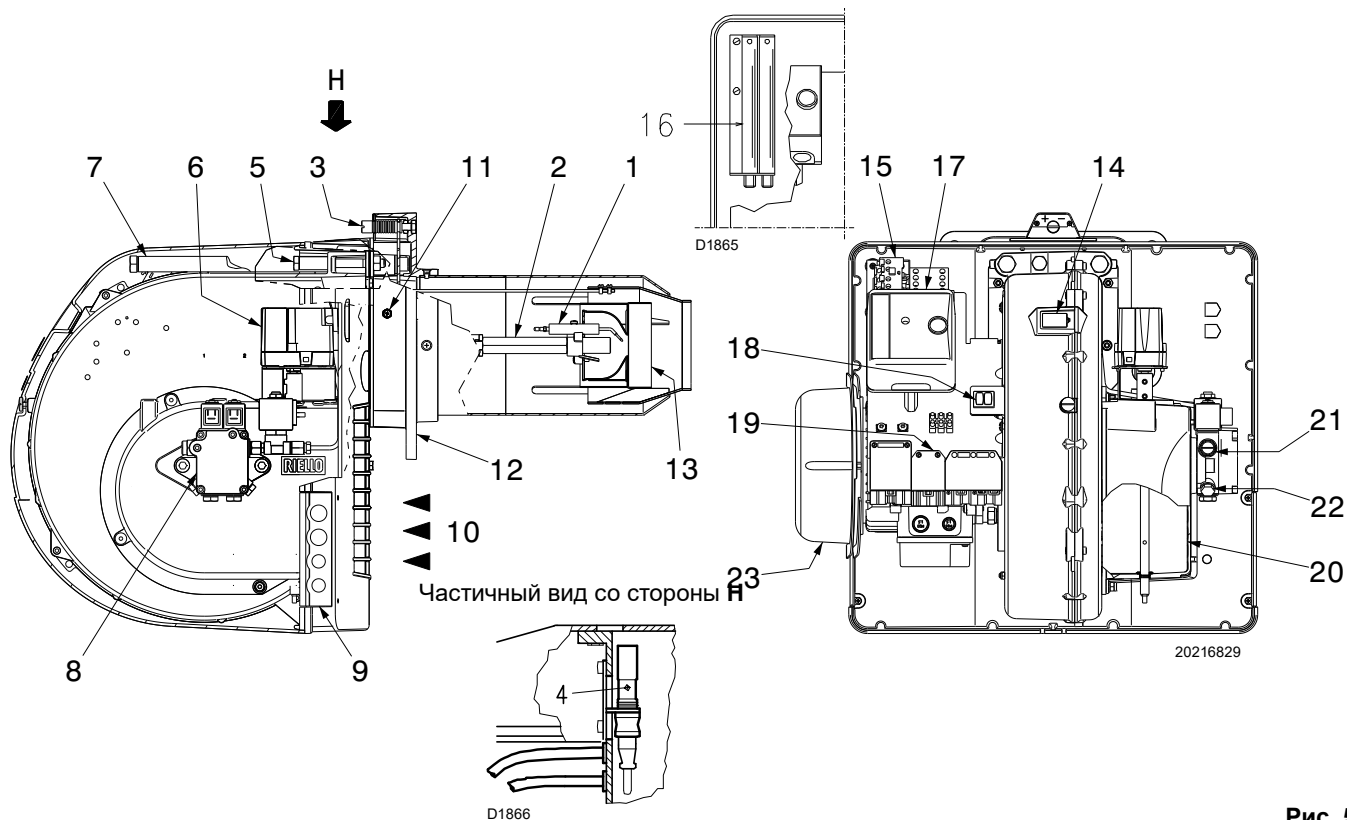


Рис. 5

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Электроды розжига 2 Головка горения 3 Винты для регулировки головки горения 4 УФ-датчик для контроля наличия пламени 5 Винт для крепления вентилятора к фланцу 6 Сервопривод 7 Направляющие для открытия горелки и контроля головки горения 8 Насос со скачком давления 9 Пластина для получения 4 отверстий, необходимых для прокладки шлангов и электрических кабелей. 10 Вход воздуха в вентилятор 11 Штуцер для замера давления вентилятора 12 Фланец крепления к котлу 13 Стабилизатор пламени 14 Глазок контроля пламени 15 Пускатель | <ul style="list-style-type: none"> 16 Удлинитель направляющих 7) 17 Блок контроля пламени со световым индикатором блокировки и кнопкой сброса блокировки 18 Два электрических выключателя:
- один для включения - выключения горелки
- один для 1-й-2-й ступеней 19 Штекеры для электрического соединения 20 Воздушная заслонка 21 Регулятор насоса (низкое давление) 22 Регулятор насоса (высокое давление) 23 Защитный кожух двигателя |
|---|--|

ПРИМЕЧАНИЕ:

Загорание кнопки блока контроля пламени 18) (Рис. 5) сигнализирует о том, что горелка заблокирована.

Чтобы сбросить блокировку, нажмите на кнопку (не менее чем через 10 с после блокировки).

4.8 Комплект поставки

Форсунка	1 шт.
Шланги (L = 1530 мм).	2 шт.
Прокладки для шлангов	2 шт.
Ниппели для шлангов	2 шт.
Тепловой экран.	1 шт.
Винты М8 х 25 для крепления фланца горелки к котлу	4 шт.
Кабельные вводы для электрического подключения	3 шт.
Руководство	1 шт.
Каталог запчастей	1 шт.

5 Установка

5.1 Примечания по технике безопасности при установке

Предварительно очистив зону, предназначенную для установки горелки, и обеспечив надлежащее освещение помещения, можно приступить к установке.



Установка, техобслуживание и демонтаж должны выполняться только после отсоединения от электросети.



Установку горелки должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с инструкциями из настоящего руководства и с требованиями действующих нормативов и правил.

5.2 Перемещение

В упаковку горелки входит деревянная подставка, следовательно, можно перемещать упакованную горелку при помощи автопогрузчика или вилочного подъемника.



Перемещение горелки могут быть очень опасным, если выполняется без должного внимания. При выполнении этого действия неуполномоченный персонал должен находиться на безопасном расстоянии. Перед перемещением проверьте соответствие имеющихся средств подъема.

Необходимо также убедиться, что зона действия не загромождена и имеется достаточное эвакуационное пространство, которое позволит быстро отойти в случае падения горелки.

Во время перемещения держите груз на высоте не более 20-25 см от земли.

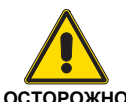


После размещения горелки рядом с местом установки утилизируйте должным образом все отходы от упаковки, разделяя материалы по типам.

Прежде чем приступить к монтажу, тщательно очистите пространство вокруг зоны установки горелки.

5.3 Предварительный контроль

Контроль поставки



После снятия упаковки убедитесь в целостности содержимого. В случае сомнений не используйте горелку, а обратитесь к поставщику.

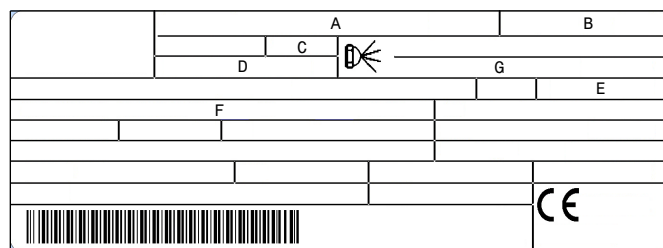


Запрещается разбрасывать элементы упаковки (деревянная клеть или картонная коробка, гвозди, скобы, целлофановые пакеты и т. д.), так как они являются потенциальным источником опасности и загрязнения; их нужно собрать и поместить в отведенное для них место.

Проверка характеристик горелки

Проверьте идентификационную табличку горелки, на которой указаны:

- модель **A** (Рис. 6) и тип горелки **B**;
- код года изготовления **C**;
- заводской номер **D**;
- потребляемая электрическая мощность **E**;
- типы используемого топлива и соответствующее давление при подаче **F**;
- данные минимальной и максимальной мощности горелки **G** (см. рабочий диапазон).



20188727

Рис. 6



Мощность горелки должна входить в рабочий диапазон котла.



Несанкционированное внесение изменений в конструкцию, съем паспортной таблички или ее отсутствие на горелке или иное не позволяют точно идентифицировать горелку и затрудняют установку и техобслуживание.

5.4 Рабочее положение



ВНИМАНИЕ!

Горелка предназначена исключительно для функционирования в положениях **1, 2, 3 и 4** (Рис. 7).

Положение **1** предпочтительнее, так как только оно позволяет выполнить техобслуживание, как описано в настоящем руководстве.

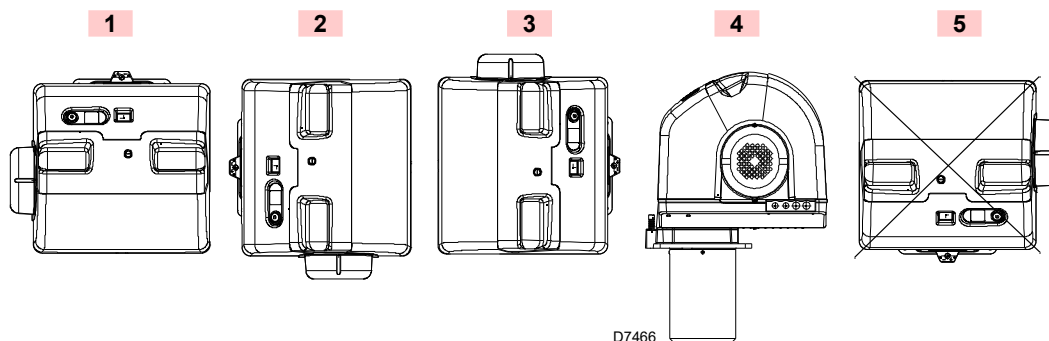
Положения **2, 3 и 4** обеспечивают функционирование, но делают менее удобными техобслуживание и осмотр головки горения стр. 19.



ОПАСНОСТЬ

Любое другое положение считается компромиссным для исправной работы агрегата.

Положение **5** запрещено по соображениям безопасности.



D7466

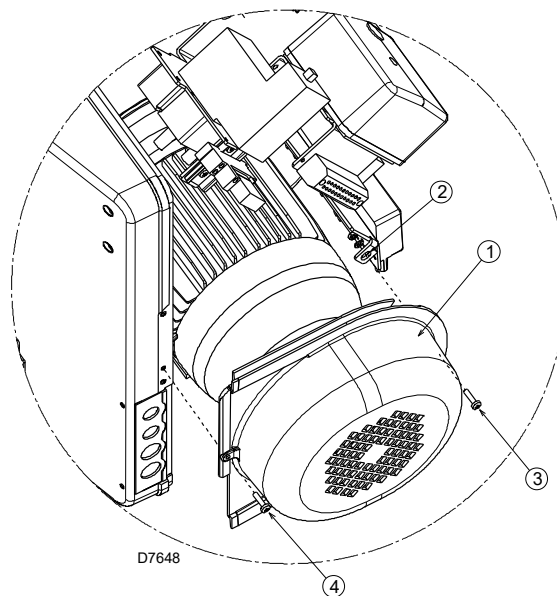
Рис. 7



ВНИМАНИЕ!

Перед установкой кожуха необходимо закрепить защиту двигателя из комплекта поставки 1) (Рис. 8) на кронштейне 2) соответствующими винтами 3) с гайкой и шайбой.

Закрепите кронштейн на переднем щите горелки винтом 4).



D7648

Рис. 8

5.5 Подготовка котла

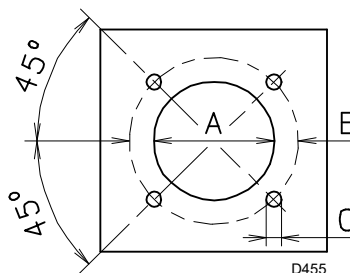
5.5.1 Выполнение отверстий в плите котла

Просверлите отверстия в плите, закрывающей камеру сгорания, как показано на рис (Рис. 9).

Положение резьбовых отверстий можно разметить с помощью теплового экрана из комплекта горелки.

мм	A	B	C
RL 42 BLU	185	275-325	M12

Табл. D



D455

Рис. 9

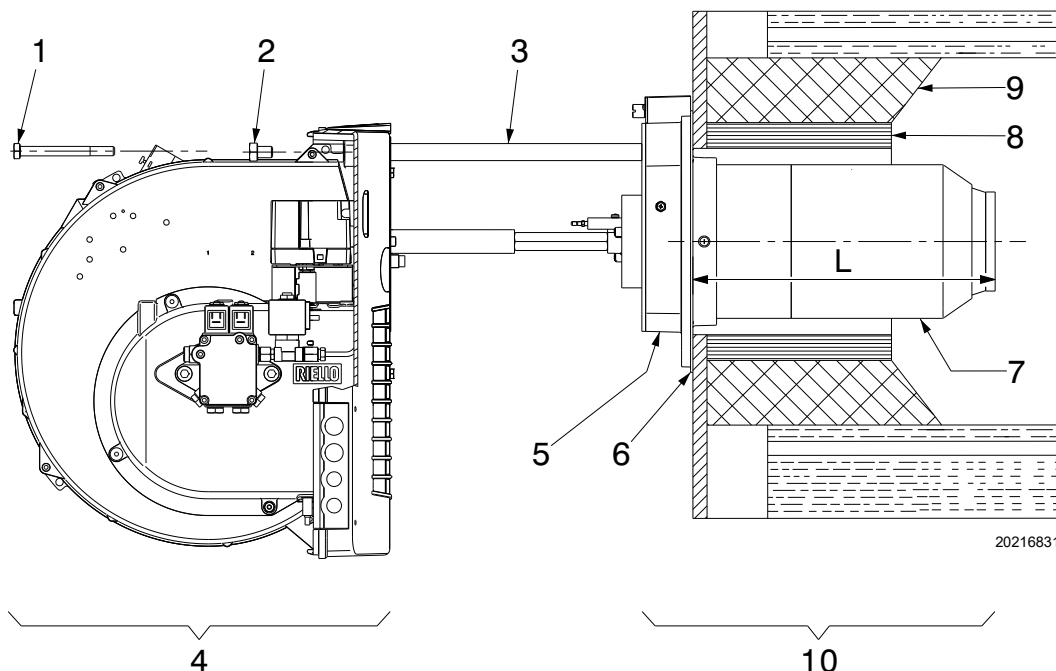
5.6 Крепление горелки к котлу

Обеспечьте защиту огнеупорным материалом 8) между огнеупорной футеровкой котла 9) и жаровой трубой 7).

- Защита должна быть сделана так, чтобы можно было легко извлечь жаровую трубу.
- Отверните винты 2) с обеих направляющих 3).
- Снимите винт 1), который крепит горелку 4) к фланцу 5).
- Отсоедините головку горения 10) от горелки 4).

➤ Закрепите фланец 5) к плите котла, вставив уплотнение 6) из комплекта поставки.

- Используйте также 4 винта из комплекта, предварительно покрыв резьбу средством от заедания (густой смазкой для высоких температур, составными смесями, графитом). Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным.



20216831

Рис. 10

5.7 Монтаж форсунки

Горелка соответствует требованиям норматива EN 267 по выбросам вредных веществ в атмосферу.

Чтобы обеспечить неизменность выбросов, необходимо использовать рекомендованные и/или альтернативные форсунки, указанные изготовителем в инструкциях и предупреждениях.



ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется ежегодно заменять форсунки во время периодического техобслуживания.

Использование форсунок, отличающихся от предписанных изготовителем, и неправильное периодическое техобслуживание могут привести к несоблюдению предельных значений по выбросам, установленных действующими нормативами, а в крайних случаях к повреждению имущества или травмам людей.

Ущерб, нанесенный из-за несоблюдения предписаний из настоящего руководства, ни в коей мере не может быть отнесен на счет изготовителя.



ОСТОРОЖНО

GPH	кг/ч					
	8 бар	10 бар	11 бар	12 бар	14 бар	21 бар
6	20,4	22,4	23,6	24,6	26,4	32,2
6,5	22,1	24,3	25,5	26,7	28,5	34,9
7	23,8	26,2	27,5	28,7	30,7	37,6
7,5	25,5	28	29,5	30,8	32,9	40,3
8	27,2	29,9	31,4	32,8	35,1	43
8,5	28,9	31,8	33,4	34,9	37,3	45,7
9	30,6	33,6	35,3	37	39,5	48,4
9,5	32,3	35,5	37,3	39	41,7	51,1
10	34	37,4	39,3	41,1	43,9	53,8

Табл. E

5.7.2 Рекомендуемая форсунка

- **Delavan типа A 60°**



ВНИМАНИЕ!

Используйте форсунки **Delavan типа A 60°**.

В случае увлажнения, вызванного узкими камерами сгорания, можно использовать форсунки **Delavan типа A 45°**.

5.7.1 Подбор форсунки

Форсунка подбирается из предложенных в Табл. E.

Расход на 1-й и 2-й ступенях должен быть в пределах значений, указанных на стр. 9.

5.7.3 Монтаж форсунки

- Открутите винты 2) (Рис. 11) и снимите узел стабилизатора пламени 1), снимите пластиковую крышку 3) и установите форсунку: не используйте средства для уплотнения: прокладки, ленту или герметики.
- Старайтесь не повредить и не поцарапать уплотнительное гнездо форсунки.
- При затяжке форсунки приложите значительное усилие, но не доходите до максимального крутящего момента ключа.
- Проверьте, чтобы электроды были расположены, как показано на Рис. 12.
- Установите горелку 4) (Рис. 13) на направляющие 3) и продвиньте ее до фланца 5), слегка приподнимая для того, чтобы узел стабилизации пламени не упирался в ребра направляющей 6) жаровой трубы.
- Закрутите винты 2) (Рис. 13) на направляющих 3) и винт 1), который крепит горелку к фланцу.
- Если необходимо заменить форсунку, когда горелка уже установлена на котле, откройте горелку на направляющих, как показано на рис. Рис. 10, стр. 13, после установки удлинителей 16) (Рис. 5, стр. 10) и действуйте в соответствии с вышеописанной информацией.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Форсунку из комплекта поставки можно использовать, если она соответствует требуемому расходу. В противном случае ее необходимо заменить на другую с подходящим для системы расходом.

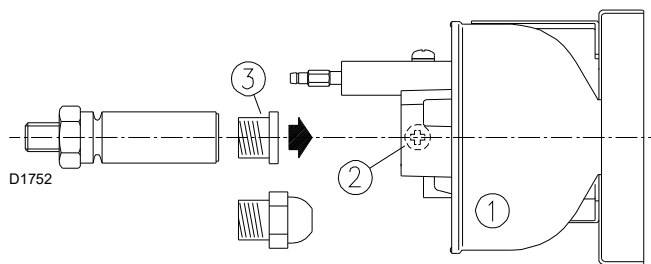


Рис. 11

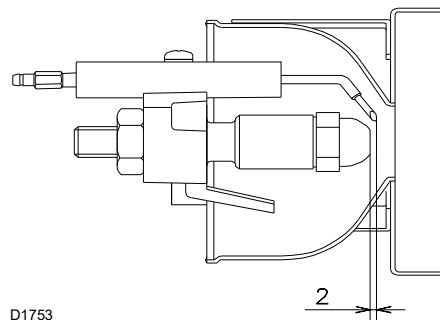


Рис. 12

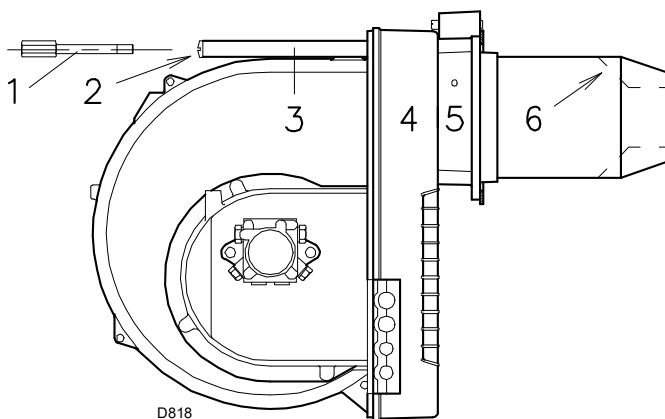


Рис. 13

5.8 Гидравлическая система

5.8.1 Подача топлива

Горелка оснащена самовсасывающим насосом, и поэтому в пределах, указанных в таблице сбоку, может сама подавать себе топливо.

Существует три типа гидравлических топливных контуров:

- Двухтрубный (самый распространенный)
- Однотрубный
- Замкнутого типа

В зависимости от расположения горелки относительно емкости системы могут быть:

- сифонного типа (емкость выше горелки)
- на всасывании (емкость ниже горелки)

5.8.2 Двухтрубная сифонная система

Рекомендуется, чтобы высота P (А, Рис. 14) не превышала 10 м для предотвращения чрезмерных нагрузок на уплотнительную часть насоса, а высота V не была более 4 м для обеспечения автоматического включения насоса даже при почти пустом резервуаре.

5.8.3 Двухтрубная система на всасывании

Разрежение насоса не должно превышать 0,45 бара (35 см рт.ст.) (В, Рис. 14).

При более высоком разрежении из топлива выходит газ, насос становится шумным и сокращается срок его службы. Рекомендуется, чтобы обратная труба достигала той же высоты, что и всасывающая труба; сложнее отсоединить всасывающую трубу.

Полезные рекомендации для систем А и В

- Используйте медные трубы.
- Подготовьте изгибы с большим радиусом.
- В начале и конце трубы используйте для соединения двухконусные фитинги.
- При установке горелки в зонах с очень холодным зимним климатом (температура ниже минус 10 °С) рекомендуется использовать теплоизолированные резервуары и трубы.
Избегайте диаметров, которые меньше трех диаметров, указанных в таблице, и прокладывайте трубы по наиболее защищенному маршруту.
При температуре ниже 0 °С парафин, содержащийся в дизельном топливе, начинает застывать, что приводит к засорению фильтров и форсунки.
- Установите фильтр на всасывающем трубопроводе, по возможности, с прозрачным пластиковым стаканом, чтобы можно было проверить беспрепятственное поступление топлива и чистоту фильтра.
- Обратная труба не требует установки запорного клапана, но если принято решение установить его, выбирайте клапан рычажного типа, чтобы было видно, когда клапан открыт или закрыт (если горелка включится при закрытой обратной трубе, будет поврежден уплотнительный механизм на вале насоса).
- Медные трубы должны подводиться на таком расстоянии от горелки, чтобы ее можно было отводить по направляющим, не натягивая и не перекручивая шланги.
- В случае нескольких горелок, работающих в одном помещении, каждая горелка должна иметь свой собственный всасывающий канал. Обратный канал при этом может быть общим, при условии, что он имеет соответствующие размеры.
- Всасывающий трубопровод должен быть идеально герметичным.
Чтобы проверить герметичность, закройте обратный трубопровод насоса. Установите тройник на штуцер вакуумметра. На одной ветви тройника установите манометр, а на другую подайте воздух под давлением 1 бар. После прекращения подачи воздуха давление на манометре должно оставаться постоянным.

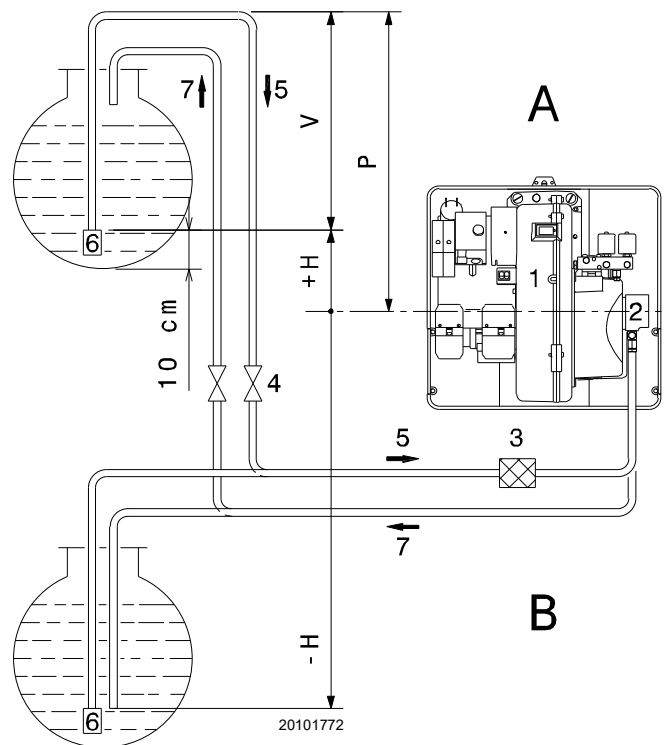


Рис. 14

+H -H м	L м		
	ø 8 мм	ø 10 мм	ø 12 мм
+4	52	134	160
+3	46	119	160
+2	39	104	160
+1	33	89	160
+0,5	30	80	160
0	27	73	160
-0,5	24	66	144
-1	21	58	128
-2	15	43	96
-3	8	28	65
-4	-	12	33

Табл. F

Обозначения (Рис. 14)

- H** Разница уровня насоса и донного клапана
- L** Длина трубопровода
значения, рассчитанные для дизельного топлива:
 - вязкость 6 сСт/20 °С
 - плотность 0,84 кг/дм³
 - температура 0 °С
 - макс. высота 200 м (над уровнем моря)
- ø** Внутренний диаметр трубы
- 1** Горелка
- 2** Насос
- 3** Фильтр
- 4** Ручной запорный клапан
- 5** Всасывающий канал
- 6** Донный клапан
- 7** Обратный трубопровод

5.8.4 Однотрубная система

Возможны два решения:

- Внешний обходной контур насоса (А, Рис. 15) (предпочтительно)
Подключите два шланга к автоматическому деаэратору. Не выкручивайте винт 7) (Рис. 26): внутренний обходной контур насоса закрыт.
- Внутренний обходной контур насоса (В, Рис. 15)
Подсоедините к насосу только всасывающий шланг. Выкрутите винт 7) (Рис. 26), доступ к которому открывается со штуцера обратного трубопровода: внутренний обходной контур насоса открыт.
Вставьте пробку на штуцер обратного трубопровода насоса.
Такое решение возможно только при низком разрежении в насосе (не более 0,2 бар) и в условиях идеально герметичного трубопровода.

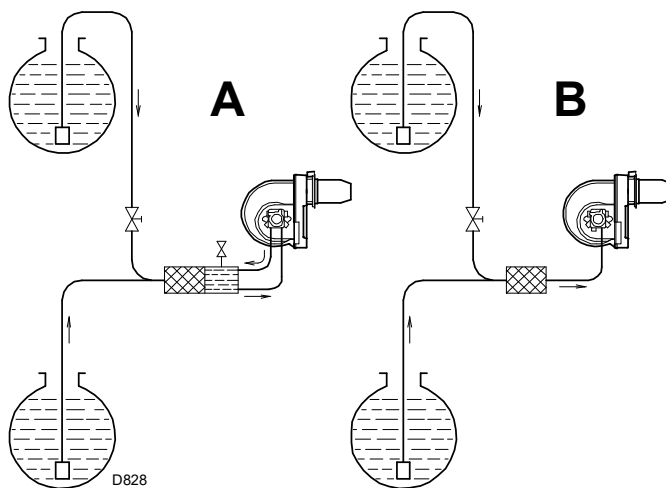


Рис. 15

5.8.5 Замкнутый контур

Состоит из трубки, которая выходит из емкости и возвращается в нее. По трубке вспомогательный насос прокачивает топливо под давлением.

Ответвление контура подает питание на горелку.

Этот контур необходим, когда насос горелки не может работать самостоятельно, так как расстояние и/или перепад высот емкости превышает значения, указанные в Табл. F.

5.8.6 Гидравлические соединения

Насосы оснащены обходным контуром, который соединяет обратный трубопровод с всасывающим штуцером.

Они устанавливаются на горелку с закрытым обходным контуром с помощью винта 7) (Рис. 26). Поэтому необходимо подсоединить оба шланга к насосу.

Если насос эксплуатируется с закрытой обратной линией и перепускной винт зафиксирован, насос сразу же выйдет из строя.

Снимите заглушки с всасывающего и обратного штуцеров насоса.

Вместо них привинтите трубки с прокладками, входящими в комплект поставки.

Во время монтажа не скручивайте трубки и не прилагайте на них нагрузки.

Пропустите шланги через отверстия на пластине справа:

- отверните винты 1) (Рис. 16), откройте пластину в частях 2)-3) и снимите тонкую мембрану, закрывающую два отверстия 4).
- Расположите трубки так, чтобы они не заходили на нагретые части котла и не контактировали с ними.
- Затем подсоедините другой конец шлангов к ниппелям из комплекта поставки, используя два гаечных ключа: один на шарнире шланга, чтобы затянуть, и один на ниппелях, чтобы поддержать силу реакции.

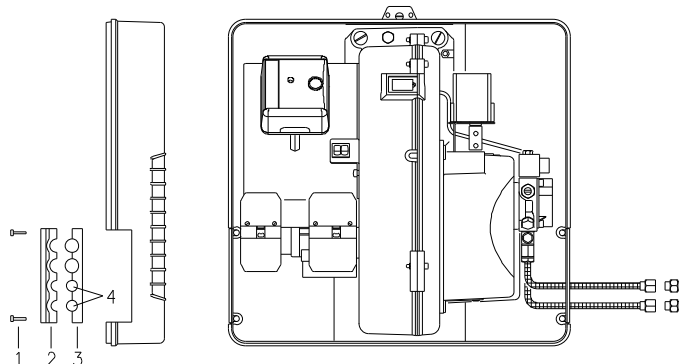


Рис. 16

5.8.7 Насос

Технические данные

Мин. расход при давлении 12 бар	60 кг/ч
Диапазон давления на линии нагнетания	4-25 бар
Макс. разрежение на линии всасывания	0,45 бар
Диапазон вязкости	2-12 сСт
Макс. температура дизельного топлива	60 °C
Макс. давление на линии всасывания и обратном контуре	2 бар
Заводская регулировка давления	высокое давление 22 бар низкое давление 9 бар
Ширина фильтровальной сетки	0,150 мм

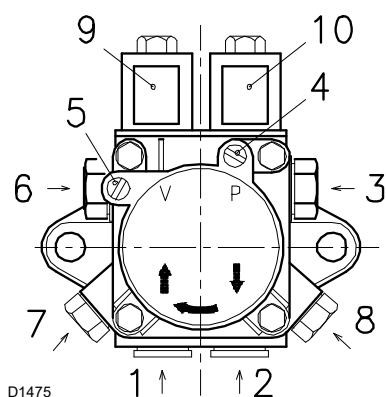


Рис. 17

Обозначения (Рис. 17)

- | | | |
|----|---|-------------|
| 1 | Всасывание | G 1/4" |
| 2 | Возврат с перепускным винтом | G 1/4 дюйма |
| 3 | Выход на форсунку | G 1/8 дюйма |
| 4 | Штуцер манометра | G 1/8" |
| 5 | Штуцер вакуумметра | G 1/8" |
| 6 | Регулировочный винт низкого давления | |
| 7 | Регулировочный винт высокого давления | |
| 8 | Выход давления или штуцер для подсоединения манометра | |
| 9 | Клапан низкого/высокого давления | |
| 10 | Предохранительный клапан | |

5.8.8 Заливка насоса



ВНИМАНИЕ!

Перед запуском горелки проверьте, чтобы обратная труба емкости не была засорена. В противном случае может повредиться уплотнительное устройство на валу насоса. (Насос выпускается с завода с закрытым обходным контуром).

- Проверьте также открытие клапанов на всасывающем трубопроводе и наличие топлива в баке.
- Для автоматического запуска насоса необходимо отвернуть один из винтов 4)-8) (Рис. 17) насоса, чтобы выпустить воздух, содержащийся во всасывающем трубопроводе.
- Запустите горелку, замыкая дистанционные регуляторы и выставляя выключатель 1) (Рис. 18) в положение ВКЛ. Насос должен вращаться в направлении стрелки, указанной на крышке.
- Когда дизельное топливо начнет выходить из винта 4) или 8), заливка насоса выполнена. Остановите горелку, устанавливая выключатель 1) (Рис. 18) в положении ВЫКЛ и затягивая винт 4) или 8).

Время, необходимое для этой операции, зависит от диаметра и длины всасывающего трубопровода.

Если не удастся выполнить запуск насоса при первом пуске и горелка блокируется, подождите около 15 с, сбросьте блокировку и повторите запуск. И так далее.

После 5-6 пусков подождите 2-3 минуты, необходимые на остывание трансформатора.



ВНИМАНИЕ!

Вышеуказанная операция возможна, так как насос поступает с завода заполненным топливом.

Если насос был опорожнен, перед запуском заполните его топливом через заглушку вакуумметра, в противном случае он будет заедать.

Если длина всасывающего трубопровода превышает 20-30 м, заполните канал при помощи отдельного насоса.

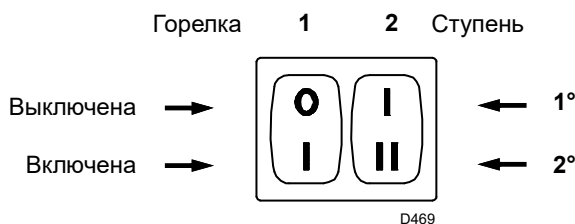


Рис. 18

5.9 Электрические подключения

Примечания по технике безопасности при выполнении электрических подключений



ОПАСНОСТЬ

- Электрические подключения должны выполняться в отсутствие электропитания
- Их должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормативами страны назначения. Смотрите электросхемы.
- Изготовитель снимает с себя любую ответственность за внесение изменений или за выполнение подключений, отличающихся от указанных на электросхемах.
- Убедитесь, что электропитание горелки соответствует электропитанию, указанному на идентификационной табличке и в данном руководстве.
- Горелка прошла приемочные испытания для работы в прерывистом режиме. Это означает, что она должна останавливаться согласно стандарту хотя бы 1 раз в сутки, чтобы позволить блоку контроля пламени выполнять контроль своей эффективности при запуске. Обычно горелка останавливается термостатом/реле давления котла.
- В противном случае на TL необходимо установить в последовательном порядке таймер, который будет останавливать горелку не менее 1 раза каждые 24 часа. Смотрите электросхемы.
- Электрическая безопасность оборудования обеспечивается правильно выполненным подключением к системе заземления в соответствии с требованиями действующих нормативов. Необходимо удостовериться в соблюдении этого основного требования безопасности. В случае сомнений поручите уполномоченному персоналу выполнить тщательный контроль электрооборудования. Не используйте газовые трубы для заземления электрических приборов.
- Электрооборудование должно соответствовать максимальной потребляемой мощности агрегата, указанной на табличке и в данном руководстве. Проверьте, чтобы сечение кабелей соответствовало потребляемой мощности агрегата.
- При подаче питания на агрегат от электросети:
 - не используйте адаптеры, колодки с несколькими розетками, удлинители;
 - предусмотрите многополюсный выключатель с минимальным зазором между разомкнутыми контактами 3 мм (класс III по избыточному напряжению) в соответствии с требованиями действующих нормативов по безопасности.
- Не касайтесь оборудования мокрыми или влажными руками и/или босиком.
- Не тяните за электропровода.

Перед выполнением ремонта, очистки или контроля:



ОПАСНОСТЬ

Отключите подачу электропитания на горелку главным выключателем системы.



ОПАСНОСТЬ

Закройте запорный кран топлива.



ОПАСНОСТЬ

Не допускайте образования конденсата, льда и проникновения воды.

Снимите кожух и выполните электрические соединения согласно электрическим схемам.

Используйте гибкие кабели в соответствии с нормативом EN 60 335-1.

Кабельные вводы можно использовать различными способами. В качестве примера приводится следующий способ (Рис. 19):

- 1 Pg 11 трехфазное питание
- 2 Pg 11 однофазное питание
- 3 Pg 9 дистанционный регулятор TL
- 4 Pg 9 дистанционный регулятор TR



После техобслуживания, очистки и контроля установите на место кожух и все защитные и предохранительные устройства горелки.

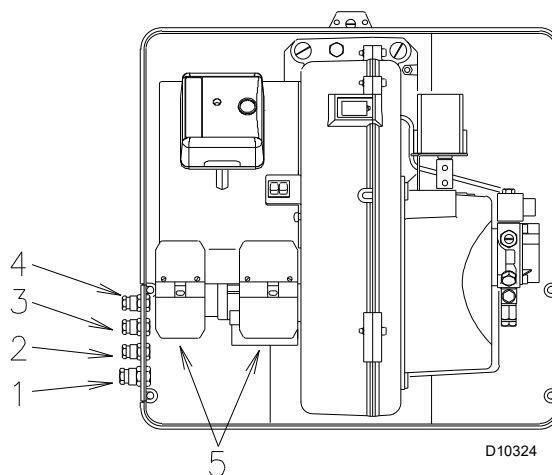


Рис. 19

6 Запуск, регулировка и принцип работы горелки

6.1 Примечания по технике безопасности при вводе в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ!

Первый запуск горелки должен проводить подготовленный персонал, как указано в настоящем руководстве, и в соответствии с нормативами и требованиями действующих законов.



ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в исправности работы устройств регулировки, управления и защитных приспособлений.

6.2 Регулировка перед розжигом

6.2.1 Регулировка головки горения

Регулировка головки горения зависит исключительно от расхода горелки на 2-й ступени, то есть от расхода двух форсунок, подобранной на стр. 13.

Поверните винт 4) (Рис. 20) до совмещения указанной на графике метки (Рис. 21) с передней плоскостью фланца 5) (Рис. 20).

Пример:

Горелка с форсункой 8,00 гал/ч и давлением насоса 14 бар: Табл. Е, стр. 13 дает расход на форсунке 35,1 кг/ч.

На графике (Рис. 21) показано, что для горелки с расходом топлива 35,1 кг/ч необходимо выставить головку горения приблизительно на 4 метки, как показано на Рис. 20.

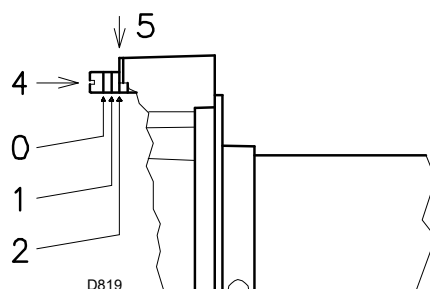


Рис. 20

6.2.2 Регулировка насоса

Регулировка не требуется.

Насос выпускается с завода откалиброванным на:

- 22 бар: высокое давление
- 9 бар: низкое давление

Это давление необходимо проверить и при необходимости отрегулировать после розжига горелки.

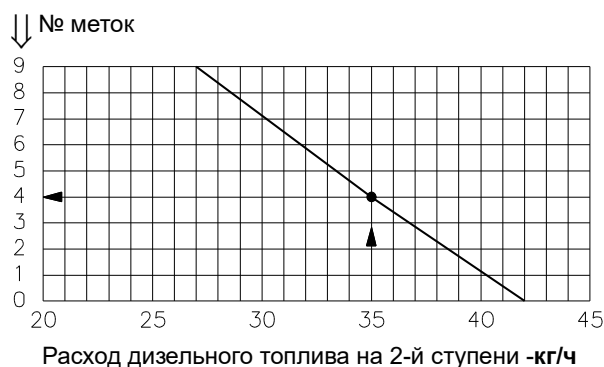


Рис. 21

6.2.3 Регулировка воздушной заслонки

При первом запуске оставьте заводские настройки для 1-й и 2-й ступеней.

Перед первым розжигом необходимо выполнить следующие действия:

- Подбор и монтаж форсунки
- Регулировка головки горения

Могут оставаться неизменными следующие регулировки:

- Давление насоса
- Регулировка заслонка вентилятора на 1-й ступени
- Регулировка заслонка вентилятора на 2-й ступени

6.2.4 Сервопривод

Кулачок I: Настроен на 0° (положение воздушной заслонки закрыто в состоянии паузы). Для частичного открытия увеличьте этот параметр (Рис. 22).

Кулачок II: Заводская настройка на 50°. Регулирует положение воздушной заслонки на 2-й ступени; следует за сервоприводом только при открытии. Для снижения угла перейдите на 1-ю ступень, уменьшите угол и вернитесь на 2-ю ступень для проверки результата регулировки.

Кулачок III: Заводская настройка на 40°. Разрешение для клапана VH/L. Устанавливается между кулачками IV-V и должен всегда опережать кулачок II.

Кулачок IV-V: Заводская настройка на 30°. Регулирует положение 1-й ступени и должен всегда опережать кулачки II и III. Он следует за сервоприводом только при закрытии. Для увеличения угла перейдите на 2-ю ступень, увеличьте угол и вернитесь на 1-ю ступень для проверки результата регулировки.

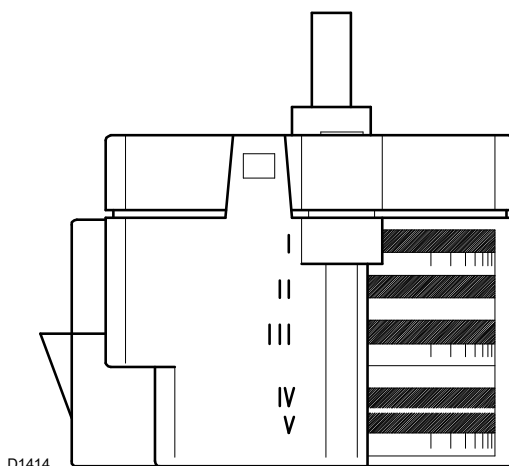


Рис. 22

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если из положения 1-й ступени угол увеличивается при работающей горелке, горелка останавливается.

6.3 Регулировка горелки

6.3.1 Розжиг

Установите выключатель 1) (Рис. 23) в положение ВКЛ и выключатель 2) в положение 1-й ступени.

После выполнения нижеописанных регулировок при розжиге горелки должен появиться шум, аналогичный шуму, производимому во время ее работы.

Если будет иметь место одна или несколько пульсаций или задержка розжига при открытии электромагнитного клапана дизельного топлива, смотрите рекомендации, приведенные в Табл. G.

6.3.3 Головка горения

Отрегулируйте головку горения винтом 4) (Рис. 20, стр. 19).

Для окончательной настройки головки горения выполните анализ дымовых газов на выходе из котла.

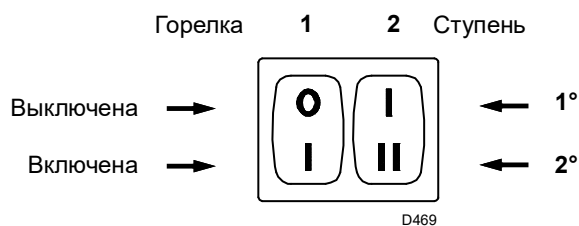


Рис. 23

6.3.2 Режим работы

Выполните на следующих компонентах указанные действия.

Форсунка

См. информацию на стр. 13.

Давление насоса

Поверните винт 6) (Рис. 17), чтобы изменить давление на 1-й ступени.

Поверните винт 7) (Рис. 17), чтобы изменить давление на 2-й ступени.

В некоторых комбинациях на 2-й ступени под высоким давлением может возникнуть явление пульсации; в этом случае уменьшите давление распыления или используйте форсунки со сплошным конусом, а если не достигается требуемая мощность, установите форсунку большего размера.

6.4 Принцип работы горелки

6.4.1 Запуск горелки

Фазы запуска с прогрессивным временем в секундах:

- Замыкание дистанционного механизма управления TL.

Примерно через 3 с:

- **0 с:** Начинается цикл запуска блока контроля пламени.
- **2 с:** Запуск двигателя вентилятора.
- **3 с:** Включение трансформатора розжига. Насос всасывает топливо из емкости через трубопровод и фильтр и проталкивает его под давлением на линию подачи. Поршень поднимается и топливо возвращается в емкость из трубопроводов.
- Вентиль закрывает обходной контур в направлении всасывания, и электромагнитные клапаны обесточиваются, закрывая путь к форсункам.
- **5 с:** Сервопривод открывает воздушную заслонку: начинается продувка с расходом воздуха для 1-й ступени.
- **26 с:** Электромагнитные клапаны (8) и (15) открываются, топливо проходит через канал (12), пересекает фильтр (13), выходит в распыленном виде из форсунки и при контакте с искрой розжигается: пламя 1-й ступени.
- **32 с:** Трансформатор розжига выключается.
- **33 с:** Если дистанционный регулятор TR замкнут или заменен переключателем, сервопривод открывает воздушную заслонку вентилятора на 2-й ступени.
- **35 с:** Электромагнитный клапан 2-й ступени открывается. Завершается цикл запуска.

Обозначения (Рис. 24)- (Рис. 25)

- Желтый ▲ Красный ■ Зеленый ○ Выкл
- Для получения дополнительной информации см. стр. 24.

СТАНДАРТНЫЙ РОЗЖИГ

20217814

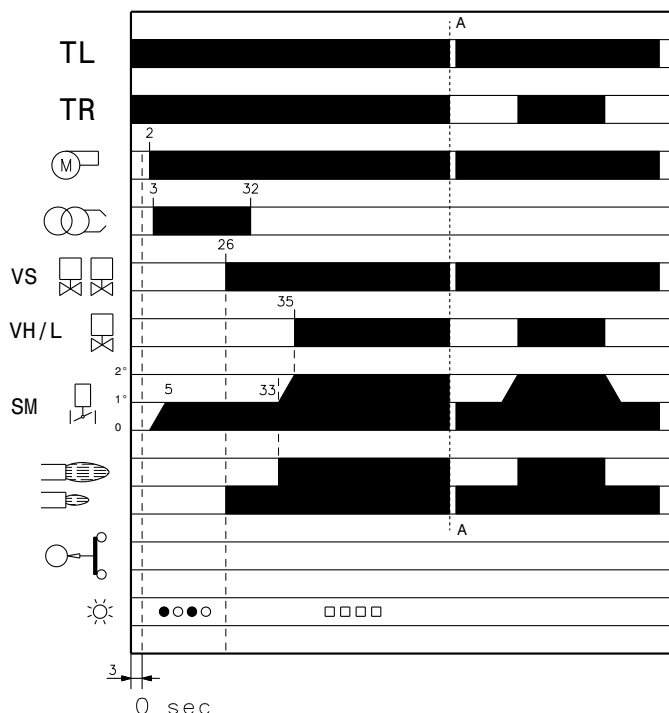


Рис. 24

ОТСУТСТВИЕ РОЗЖИГА

20217815

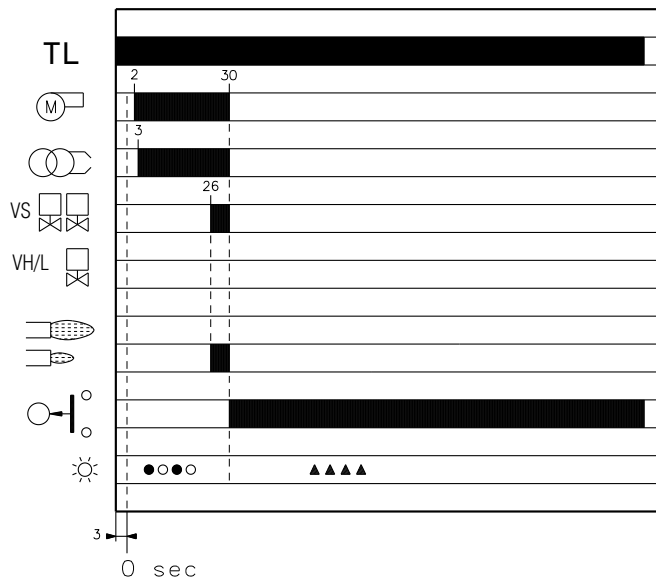


Рис. 25

6.4.2 Рабочий режим

Оборудование снабжено дистанционным управлением TR

По окончании цикла запуска управление э/м клапаном 2-й ступени переходит к дистанционному пульту TR, который контролирует давление или температуру в котле.

- Когда температура или давление повышается до размыкания TR, э/м клапан 11) (Рис. 26) размыкается, и горелка переходит от 2-й к 1-й ступени.
- Когда температура или давление понижается до замыкания TR, э/м клапан 11) замыкается, и горелка переходит от 1-й ко 2-й ступени. И так далее.
- Горелка выключается, когда тепло, производимое горелкой на 1-й ступени, больше требуемого системой тепла.

В этом случае дистанционный регулятор TL размыкается, электромагнитные клапаны 8) и 15) замыкаются и пламя сразу же гаснет. Заслонка вентилятора полностью закрывается.

Система с переключкой вместо TR

Запуск горелки происходит, как и в предыдущем случае.

Если температура или давление увеличивается до размыкания TL, горелка выключается (отрезок А-А на Рис. 24).

6.4.3 Отсутствие розжига

Если горелка не розжигается, то она блокируется в течение 5 секунд с момента размыкания клапана 1-й ступени и 30 секунд после замыкания TL.

Загорается индикаторная лампочка блок контроля пламени.

6.4.4 Выключение горелки во время работы

Если пламя гаснет во время работы, горелка выключается в течение 1 с и делает попытку перезапуска с повторением цикла запуска.

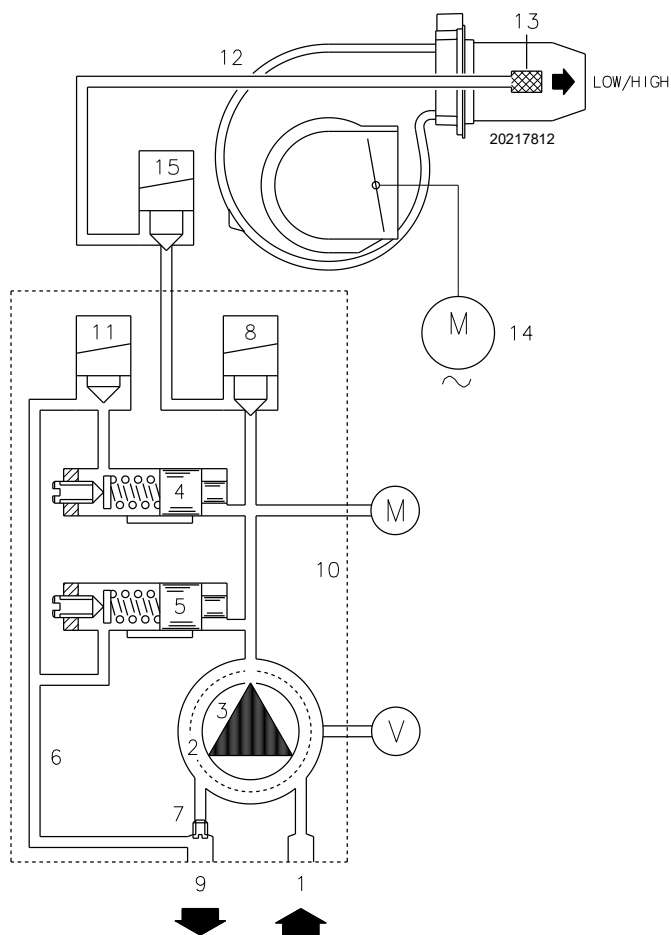


Рис. 26

6.5 Заключительные проверки

- Затемните УФ-датчик и замкните дистанционные регуляторы:
горелка запускается, а затем примерно через 10 секунд после размыкания клапана 1-й ступени переходит в режим блокировки.
- Затемните УФ-датчик с работающей горелкой:
пламя погашается в течение 1 секунды, повторяется цикл запуска, и горелка переходит в положение блокировки.
- Разомкните дистанционный регулятор TL, а затем TS при работающей горелке:
горелка останавливается.

7 Техобслуживание

7.1 Примечания по технике безопасности при техобслуживании

Профилактическое техобслуживание очень важно для правильного функционирования, безопасности, производительности и срока службы горелки.

Оно позволяет сократить потребление и вредные выбросы, а также сохранить надежность изделия во времени.



ОПАСНОСТЬ

Техобслуживание и настройку горелки должны выполнять исключительно подготовленные и уполномоченные работники согласно изложенной в данном руководстве информации и в соответствии с нормами и требованиями действующих законов.

Перед выполнением ремонта, очистки или контроля:



ОПАСНОСТЬ

Отключите подачу электропитания на горелку главным выключателем системы.



ОПАСНОСТЬ

Закройте запорный кран топлива.

7.2 Программа техобслуживания

7.2.1 Периодичность техобслуживания

Ежегодную проверку системы горения должен выполнять уполномоченный техник фирмы-изготовителя или другой специалист.

7.2.2 Контроль и очистка

Насос

Давление должно быть стабильным и иметь те же значения, что и при предыдущем контроле.

Разряжение должно быть менее 0,45 бар. Значение, отличающееся от предыдущей проверки, может быть связано с разным уровнем топлива в емкости.

Шум насоса не должен ощущаться.

В случае нестабильного давления или шума в насосе отсоедините гибкую трубку от фильтра линии и закачайте топливо из резервуара рядом с горелкой.

Это позволит определить, является ли всасывающий трубопровод или насос причиной неисправностей.

Если проблема в насосе, проверьте, чтобы его фильтр не был засорен.

Так как вакуумметр установлен перед фильтром, он не обнаруживает засоренность.

Если причина неисправности во всасывающем трубопроводе, проконтролируйте, что не засорен фильтр на линии и не поступает воздух в канал.

Вентилятор

Проверьте, чтобы внутри вентилятора и на лопастях крыльчатки не было пыли, так как это снижает расход воздуха и приводит к неправильному горению.

Фильтры

Проверьте фильтрующие корзины (Рис. 27):

- на линии 1)
- на насосе 2)
- у форсунки 3)

очистите или замените их.

Если внутри насоса заметна ржавчина или другие загрязнения, откачайте отдельным насосом воду и другие осевшие загрязнения со дна емкости.

Очистите внутреннюю часть насоса и уплотнительную поверхность крышки.

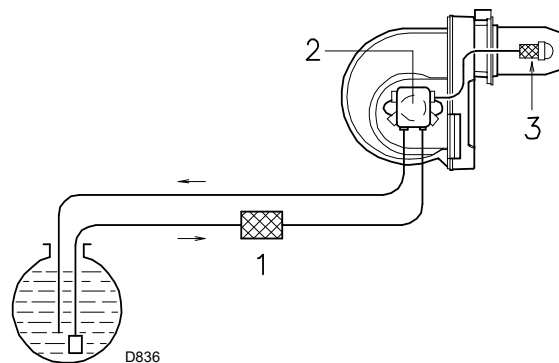


Рис. 27

Головка горения

Проверьте, чтобы все части головки горения были целостными, не деформированными от воздействия высокой температуры, не загрязненными окружающей средой и правильно расположенными.

Форсунки

Не очищайте отверстие форсунок; также не рекомендуется открывать форсунки, в то время как можно почистить или заменить их фильтр.

УФ-датчик

Чтобы извлечь УФ-датчик 1) (Рис. 28), ослабьте винты 2) и освободите держатель 3).

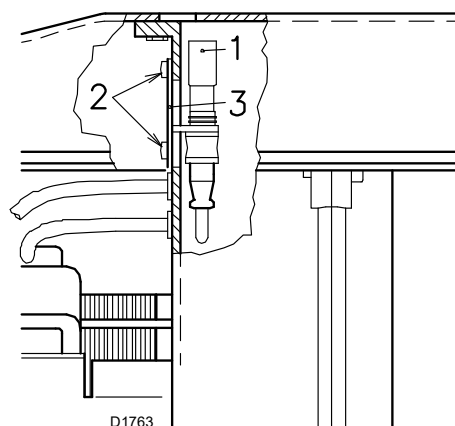


Рис. 28

7.4.1 Сброс блокировки блока контроля пламени

Для сброса блокировки блока контроля пламени выполните следующее:

- Нажимайте на кнопку от 1 до 3 секунд. Горелка снова запустится после паузы в 2 секунды после отпущения кнопки.
Если горелка не запустится, проверьте замыкание предельного термостата.

7.4.2 Визуальная диагностика

Указывает тип неисправности горелки, которая приводит к блокировке.

Для отображения диагностики выполните следующее:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, начиная с момента блокировки горелки (загорания немигающего красного светодиода).
Окончание операции указывается мигающим желтым светом.
- Отпустите кнопку, как только лампочка замигает. Количество импульсов указывает на причину неисправности по кодам, приведенным в Табл. G.

7.4.3 Программная диагностика

Отслеживает период службы горелки путем подключения ПК по оптическому каналу, на который передается количество отработанных часов, количество и виды аварийных остановок, серийный номер блока контроля пламени и т. д.

Для отображения диагностики выполните следующее:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, начиная с момента блокировки горелки (загорания немигающего красного светодиода).
Окончание операции указывается мигающим желтым светом.
- Отпустите кнопку на 1 секунду, затем снова нажимайте на нее более 3 секунд, пока снова не замигает лампочка желтого цвета.
- После того как кнопка будет отпущена, красный светодиод начнет часто мигать: только после этого можно будет вставить оптическое соединение.

По завершении операций необходимо восстановить первоначальное состояние блока контроля пламени посредством процедуры сброса блокировки, описанной выше.

Нажатие кнопки	Состояние блока контроля пламени
От 1 до 3 секунд	Сброс блокировки блока контроля пламени без отображения визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния блокировки: (мигающий светодиод с перерывами, равными 1 секунде).
Более чем 3 секунды, исходя из состояния визуальной диагностики	Программная диагностика с помощью оптического интерфейса и ПК (Возможность отображения часов работы, отклонений, и т.д.)

Последовательность импульсов, подаваемых блоком контроля пламени, определяет возможные типы неисправностей.

7.5 Открытие горелки



Отключите электропитание горелки.

- Отверните винт 1) (Рис. 31) и снимите кожух 2).
- Отверните винт 3).
- Отведите назад часть А, удерживая ее слегка приподнятой, чтобы не повредить стабилизатор пламени 6) на жаровой трубе 7).

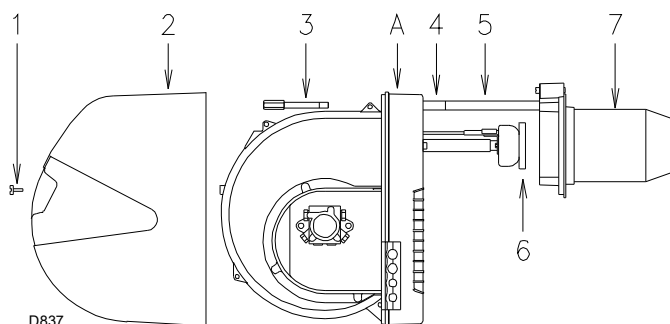


Рис. 31

7.6 Закрытие горелки

Выполните монтаж в обратном порядке, устанавливая все компоненты горелки в исходные положения.

8 Неисправности - Причины - Способ устранения

Далее приведены некоторые неполадки, причины и возможные способы устранения ряда неисправностей, которые могут обнаружиться и привести к останову горелки или к ее неправильной работе.

При возникновении неисправности горелки необходимо, прежде всего:

- проверить правильность выполнения электрических подключений;

Сигнал	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствие мигание	Горелка не запускается	Отсутствует электроэнергия Предельный или предохранительный дистанционный регулятор разомкнут Блокировка блока контроля пламени Насос заблокирован Плохо выполненные электрические соединения Неисправный блок контроля пламени Неисправен электродвигатель Сервопривод неисправен или плохо отрегулирован	Замкните выключатели - проверьте подключения Отрегулируйте или замените его Снимите блокировку с блока контроля пламени (не менее чем через 10 с после блокировки) Замените его Проверьте их Замените его Замените его Замените или отрегулируйте его
2 мигания ● ●	После продувки и времени безопасности горелка блокируется по истечении времени безопасности	Отсутствие топлива в баке или наличие воды на дне Неподходящие настройки головки и заслонки Электромагнитные клапаны дизельного топлива не открываются (1-я ступень или предохранительный режим) Засорение, загрязнение или деформация форсунки 1-й ступени Электроды розжига плохо отрегулированы или загрязнены . Электрод замыкает на массу из-за повреждения изоляции . Высоковольтный кабель поврежден или замкнут на массу . . Высоковольтный кабель деформирован из-за высокой температуры Трансформатор розжига неисправен Плохо выполненные электрические подключения клапанов или трансформатора Неисправный блок контроля пламени Насос отключен Муфта двигатель-насос повреждена Всасывание насоса подключено к возвратному трубопроводу . . Клапаны перед насосом закрыты. Грязные фильтры (линии - в насосе - на форсунке). Неисправный фоторезистор или блок контроля пламени . . . Фоторезистор загрязнен Неисправный поршень 1-й ступени Блокировка двигателя Неисправен контактор управления двигателем Двухфазное питание срабатывает термореле Неправильное направление вращения двигателя Сервопривод неисправен или плохо отрегулирован	Заправьте топливом или выполните высасывание воды Отрегулируйте их Проверьте подключения, замените катушку Замените ее. Отрегулируйте или очистите их Замените его. Замените его. Замените его и установите защиту Замените его. Проверьте их Замените го Запустите его и наблюдайте, как «насос отключается» Замените ее. Исправьте подключение Откройте их Очистите их Замените фоторезистор или блок контроля пламени Очистите его Замените поршень Сбросьте блокировку термореле Замените его Сбросьте блокировку термореле на возврате с трехфазной линии Измените электрические соединения двигателя Замените или отрегулируйте его
4 мигания ● ● ● ●	Горелка запускается, но затем полностью останавливается	Фоторезистор при коротком замыкании Посторонний свет или имитация пламени	Замените фоторезистор Уберите источник света или замените блок контроля пламени
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Отрыв пламени	Головка неправильно отрегулирована Электроды розжига плохо отрегулированы или загрязнены . Плохо отрегулирована заслонка вентилятора, избыток воздуха . 1-я форсунка слишком большая (пульсации) 1-я форсунка слишком маленькая (срыв пламени) 1-я форсунка загрязнена или деформирована Неподходящее давление насоса Форсунка 1-й ступени несовместима с горелкой или котлом Форсунка 1-й ступени повреждена	Отрегулируйте ее Отрегулируйте их Отрегулируйте ее. Уменьшите расход 1-й форсунки Увеличьте расход 1-й форсунки Замените ее Отрегулируйте его: от 10 до 14 бар См. таблицу форсунок, уменьшите форсунку 1-й ступени Замените ее
	Горелка не переходит на 2 ступень	Дистанционный механизм управления TR не замыкается . . Неисправный блок контроля пламени Неисправность катушки электромагнитного клапана 2-й ступени . Поршень заблокирован в клапанном блоке Сервопривод неисправен или плохо отрегулирован	Отрегулируйте или замените его. Замените го Замените ее Замените блок Замените или отрегулируйте его

Сигнал	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Блокировка горелки при переходе от 1 к 2 ступени или от 2 к 1 ступени. Горелка повторяет цикл запуска.	Форсунка загрязнена Фоторезистор загрязнен Избыточное количество воздуха	Замените ее Очистите его Уменьшите его
	Нерегулярная подача топлива	Определите причину: насос или система подачи	Подача топлива на горелку из емкости, расположенной близко к самой горелке
	Внутренняя ржавчина насоса	Вода в баке	Выполните высасывание воды насосом со дна бака
	Шумный насос, пульсирующее давление	Впуск воздуха во всасывающую трубу - Слишком высокое разрежение (выше 35 см рт. ст.): Слишком большой перепад уровня между горелкой и емкостью Слишком маленький диаметр трубопровода Всасывающие фильтры загрязнены Всасывающие клапаны закрыты Застывание парафина по причине низкой температуры ...	Затяните штуцеры Подайте питание на горелку замкнутым контуром Увеличьте его Очистите их Откройте их Добавьте присадку в дизельное топливо
	Насос отключается после длительного простоя	Обратный трубопровод не погружен в топливо Впуск воздуха во всасывающую трубу	Поднимите его на ту же высоту, что и всасывающая труба Затяните штуцеры
	Утечка дизельного топлива из насоса	Утечка из уплотнителя	Замените насос
	Пламя с дымом - Почернение по шкале Бахаракса - Желтый цвет по шкале Бахаракса	Недостаточное количество воздуха Форсунка загрязнена или изношена Фильтр форсунки загрязнен Неверное давление насоса Крыльчатка подпорной шайбы загрязнена, ослаблена или деформирована Недостаточное количество вентиляционных отверстий в котельной Слишком много воздуха	Отрегулируйте головку горения и заслонку вентилятора Замените ее. Очистите или замените его Отрегулируйте его: от 10 до 14 бар Очистите, затяните или замените ее Увеличьте их количество Отрегулируйте головку горения и заслонку вентилятора
	Головка горения загрязнена	Форсунка или фильтр форсунки загрязнен Неподходящий угол наклона или расход форсунки Форсунка ослаблена Примеси из окружающей среды на крыльчатке подпоры .. Неправильная настройка головки или недостаточное количество воздуха Длина форсунки не подходит для котла	Замените ее См. рекомендуемые форсунки Закрепите ее Очистите ее Отрегулируйте головку, откройте заслонку Обратитесь к изготовителю котла
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Происходит аварийная остановка горелки	Ошибка подключения или внутренний сбой Наличие электромагнитных помех	Используйте комплект защиты от радиопомех.

Табл. G

А Приложение - Дополнительные принадлежности**Комплект длинной головки**

Горелка	L (мм) Стандартная головка	L (мм) Головка, совмещенная с головкой из комплекта	Код
RL 42 BLU	295	430	20024155

Комплект шумопоглотителя

Горелка	Тип	дБ(А)	Код
RL 42 BLU	C4/5	10	3010404

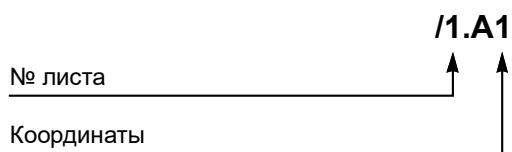
Комплект деаэратора

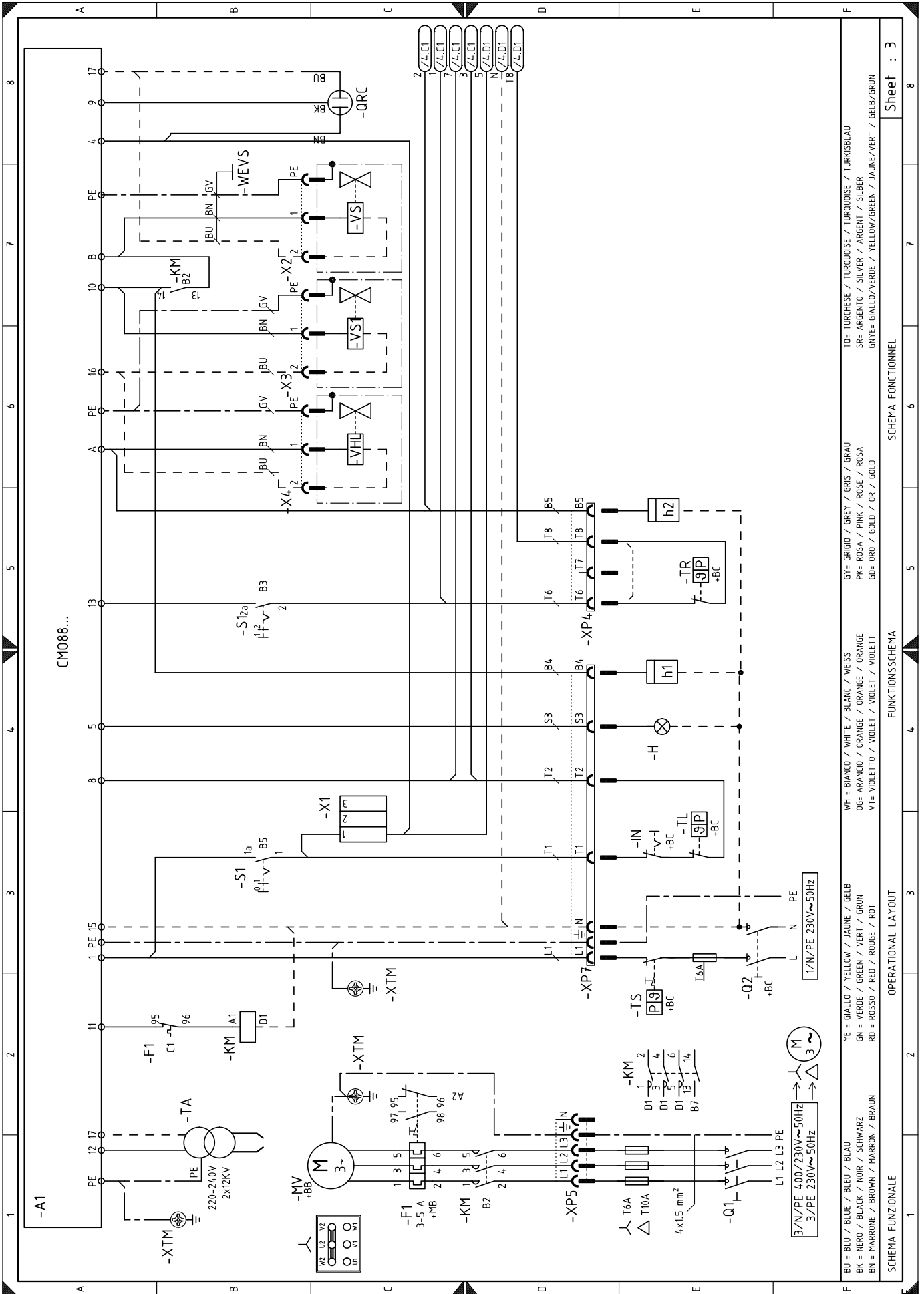
Горелка	Фильтр	Код
RL 42 BLU	с фильтром	3010055
RL 42 BLU	без фильтра	3010054

В Приложение - Схема электроцита

1	Оглавление схем
2	Указатель ссылок
3	Функциональная схема
4	Функциональная схема
5	Электрические подключения, выполняемые монтажником.

2 Указатель ссылок





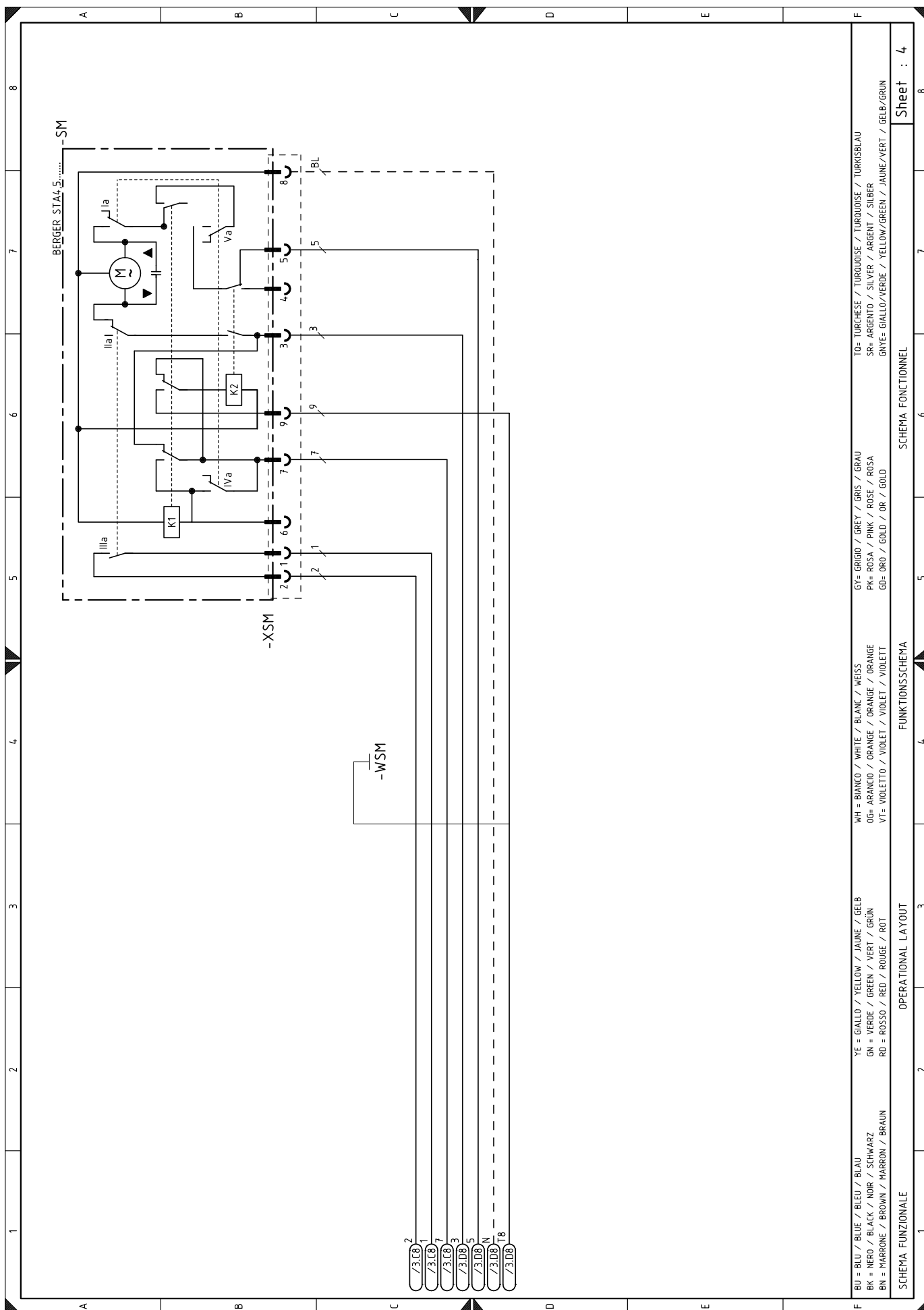
Sheet : 3

SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

Sheet : 4

SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE

Обозначения

- A1** - Блок контроля пламени
- H** - Дистанционная сигнализация блокировки
- h1** - Счетчик рабочих часов 1-й ступени
- h2** - Счетчик рабочих часов 2-й ступени
- IN** - Электрический выключатель для ручного останова горелки
- MV** - Двигатель вентилятора
- QRC** - УФ-датчик пламени
- Q1** - Трехфазный выключатель-разъединитель
- Q2** - Однофазный выключатель-разъединитель
- RS** - Кнопка дистанционного сброса блокировки горелки
- SM** - Сервопривод
- S1** - Выключатель: горелка вкл/выкл
- S1 1-2** - Выключатель: 1-й - 2-й ступеней
- TA** - Трансформатор розжига
- TL** - Предельный дистанционный механизм управления:
останавливает горелку при превышении заданного значения температуры или давления в котле
- TR** - Регулировочный дистанционный механизм управления:
управляет 1-й и 2-й ступенями.
Требуется только при двухступенчатом режиме работы.
- TS** - Предохранительный дистанционный механизм управления:
срабатывает при неисправности TL
- T6A** - Плавкий предохранитель
- VH/L** - Клапан высокого/низкого давления
- VS** - Предохранительный электромагнитный клапан
- XP4** - 4-контактная розетка
- XP5** - 5-контактная розетка
- XP7** - 7-контактная розетка
- XSM** - Разъем сервопривода
- XTM** - Заземление горелки
- X1** - Клеммник горелки
- X4** - 4-контактный разъем
- X5** - 5-контактный разъем
- X7** - 7-контактный разъем

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Тел.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)