

RU Горелки на дизельном топливе

Двухступенчатый режим работы



КОД	МОДЕЛЬ
3470310	RL 44 MZ
3470311	RL 44 MZ
3470340	RL 44 MZ
3470341	RL 44 MZ



Перевод оригинальных инструкций

1	Декларация	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	Обозначение горелок	7
4.2	Модели в наличии	7
4.3	Технические данные	8
4.4	Данные электрооборудования	8
4.5	Габаритные размеры	9
4.6	Комплект поставки.....	9
4.7	Рабочие диапазоны	10
4.8	Испытательный котел	10
4.9	Описание горелки.....	11
5	Установка	12
5.1	Примечания по технике безопасности при установке	12
5.2	Перемещение	12
5.3	Предварительный контроль	12
5.4	Рабочее положение.....	13
5.5	Плита котла.....	13
5.6	Длина жаровой трубы	14
5.7	Крепление горелки к котлу.....	14
5.8	Установка форсунки	15
5.8.1	Подбор форсунок для 1-й и 2-й ступени.....	15
5.8.2	Рекомендуемые форсунки	15
5.8.3	Монтаж форсунок	16
5.9	Регулировка головки горения	17
6	Гидравлическая система	18
6.1	Подача дизельного топлива	18
6.1.1	Двухтрубная система	18
6.1.2	Замкнутый контур	18
6.1.3	Однотрубная система	19
6.2	Гидравлические соединения	19
6.3	Насос	20
6.3.1	Технические данные	20
6.3.2	Заливка насоса	20
7	Электрооборудование	21
7.1	Примечания по технике безопасности при выполнении электрических подключений.....	21
7.2	Электрические подключения	22
7.3	Настройка термореле (RL 44 MZ трехфазная)	22
8	Запуск, регулировка и принцип работы горелки	23
8.1	Примечания по технике безопасности при вводе в эксплуатацию	23
8.2	Регулировка горелки	23
8.2.1	Розжиг.....	23

8.2.2	Рабочий режим	23
8.3	Принцип работы горелки	25
8.3.1	Запуск горелки	25
8.3.2	Отсутствие розжига	25
8.3.3	Выключение горелки во время работы	25
8.4	Рабочий режим	26
8.4.1	Оборудование снабжено дистанционным управлением TR	26
8.4.2	Система с переключкой вместо TR	26
8.5	Заключительные проверки	26
9	Техобслуживание	27
9.1	Примечания по технике безопасности при техобслуживании	27
9.2	Программа техобслуживания	27
9.2.1	Периодичность техобслуживания	27
9.2.2	Контроль и очистка	27
9.2.3	Техобслуживание электроцита	28
9.2.4	Возможная замена насоса и/или муфт	28
9.2.5	Компоненты безопасности	28
9.3	Открытие горелки	29
9.4	Закрытие горелки	29
A	Приложение - Дополнительные принадлежности (по запросу):	30
B	Приложение - Схема электроцита	31

1 Декларация**Декларация соответствия согласно королевскому указу 08.01.2004 г. и 17.07.2009 г. – Бельгия**

Изготовитель/Выпущено в обращение: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italia
Тел. +39 0442630111
www.riello.com

Настоящим удостоверяется, что указанные ниже агрегаты соответствуют модели типа, описанного в декларации соответствия ЕС, а также изготовлены и введены в эксплуатацию согласно требованиям итальянского закона-декрета от 8 января 2004 года и 17 июля 2009 года.

Тип изделия: Горелка на дизельном топливе
Модель: RL 44 MZ
Применимый стандарт: EN 267 и A.R. от 8 января 2004 г. - 17 июля 2009 г.
Измеренные значения: RL 44 MZ
макс. CO: 6 мг/кВт?ч
макс. NOx: 143 мг/кВт?ч

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



ОПАСНОСТЬ

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 приближать конечности к движущимся механическим частям из-за опасности защемления.



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 розжига 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.

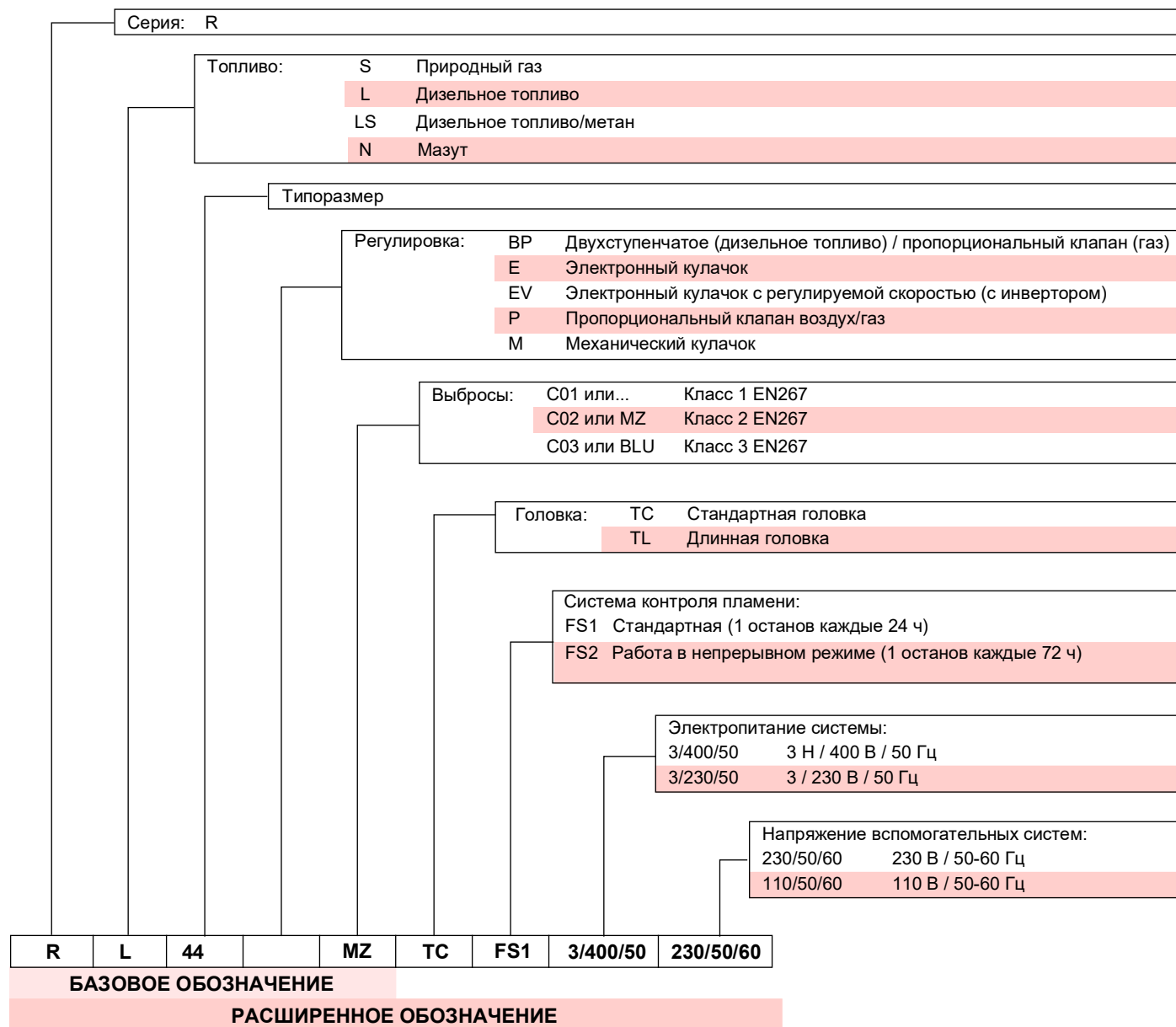
Кроме того, он:



- 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 Обозначение горелок



4.2 Модели в наличии

Обозначение	Длина жаровой трубы мм	Напряжение	Код
RL 44 MZ	TC (220)	1/230/50-60	3470310
RL 44 MZ	TL (354)	1/230/50-60	3470311
RL 44 MZ	TC (220)	3/230-400/50-60	3470340
RL 44 MZ	TL (354)	3/230-400/50-60	3470341

4.3 Технические данные

МОДЕЛЬ		RL 44 MZ	
Питание (1) Мощность (1)	2-я ступень	кВт Мкал/ч кг/ч	235-485 204-418 20-41
	1-я ступень	кВт Мкал/ч кг/ч	155-235 133-204 13-20
Топливо		Дизельное топливо	
- Низшая теплотворная способность		кВт·ч/кг Мкал/кг	11,8 10,2
- Плотность		кг/дм ³	0,82-0,85
- Вязкость при 20 °C		мм ² /с макс.	6 (1,5 °E - 6 сСт)
Режим работы		<ul style="list-style-type: none"> • прерывистый (мин. 1 остановка каждые 24 часа); • двухступенчатый (вторая и первая ступень) и одноступенчатый (полная мощность или отключение). 	
Форсунки		размер	2
Стандартное использование		Котлы: водяные, паровые, на диатермическом масле	
Температура окружающей среды		°C	0-40
Температура воздуха для горения		°C макс.	60
Уровень шума (2)			
Звуковое давление		дБ (A)	70
Звуковая мощность		дБ (A)	81
Масса горелки (в комплекте с упаковкой)		кг	33

Табл. А

- (1) Исходные условия: Температура окружающей среды 20 °C - Атмосферное давление 1013 мбар – Высота 0 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.

4.4 Данные электрооборудования

МОДЕЛЬ		RL 44 MZ	
Электропитание	В Гц	230 ~ +/-10% 50/60 - однофазное питание	230 - 400 с нейтралью ~ +/-10% 50/60 - трехфазное питание
Потребляемая электрическая мощность	Вт макс	700	750
Степень защиты		IP40	

Табл. В

4.5 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 кожуха соответствуют значению U-U.

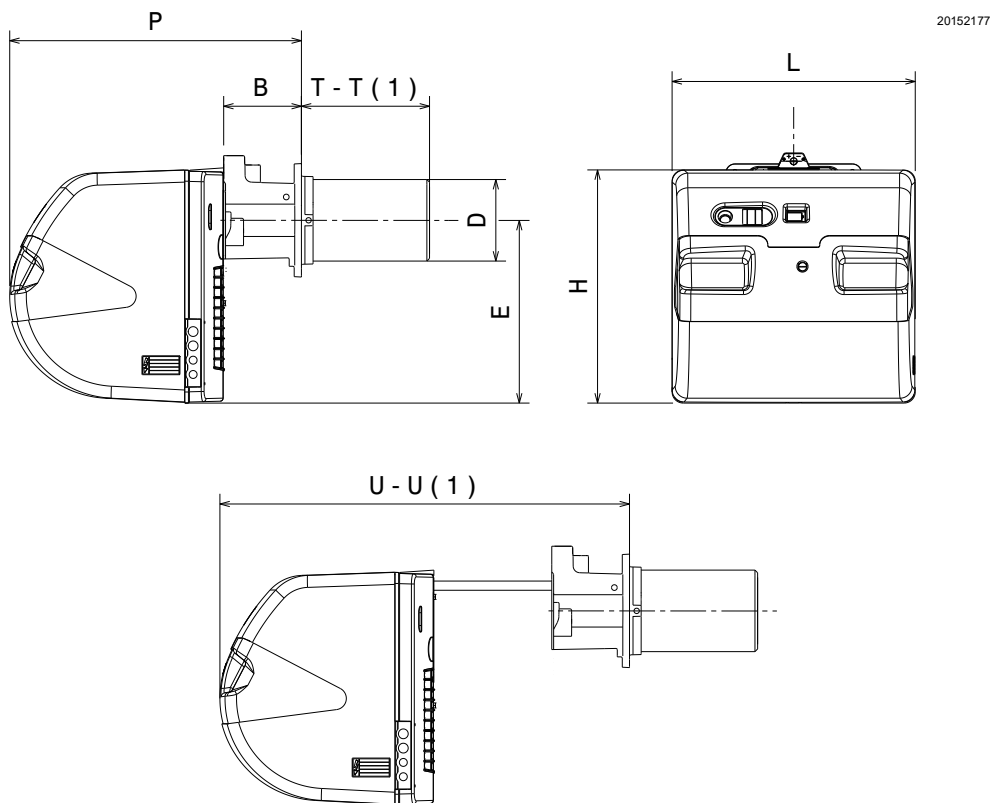


Рис. 1

МОДЕЛЬ (мм)	B	D	E	H	L	P	T - T (1)	U - U (1)
RL 44 MZ	133	Ø 152	305	390	442	508	220 - 354	790 - 925

Табл. С

(1) Жаровая труба: короткая - длинная

4.6 Комплект поставки

- 2 - Шланги
- 2 - Прокладки для шлангов
- 2 - Ниппели для шлангов
- 1 - Тепловой экран
- 2 - Удлинители для направляющих (для моделей с жаровой трубой длиной 351 мм)
- 4 - Винты для крепления фланца горелки к котлу: M8 x 25
- 2 - Штекеры для электрического подключения (RL 44 MZ однофазная)
- 3 - Штекеры для электрического подключения (RL 44 MZ трехфазная)
- 1 - Руководство по эксплуатации
- 1 - Каталог запчастей

4.7 Рабочие диапазоны

Горелки могут работать в двух режимах: одноступенчатом и двухступенчатом.

- **Расход 1-й ступени** выбирается в пределах области А на графиках сбоку.
- **Расход 2-й ступени** должен находиться в пределах области **В**. 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 линий является рабочая точка, которая должна оставаться в области В.



ВНИМАНИЕ!

Рабочий диапазон (Рис. 2) был получен при температуре окружающей среды 20 °С и атмосферном давлении 1013 мбар (примерно 0 м над уровнем моря) с головкой горения, отрегулированной, как показано на стр. 17.

S10568

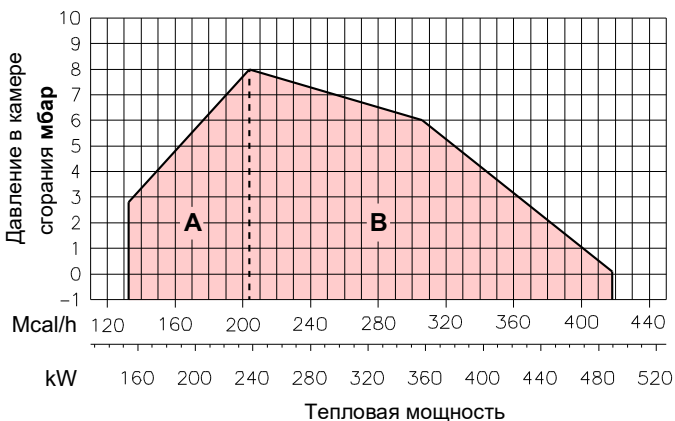


Рис. 2

4.8 Испытательный котел

Рабочий диапазон был получен на специальных испытательных котлах согласно методам, предусмотренным в стандарте EN 267.

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

Пример Расход 35 кг/ч:
диаметр = 50 см; длина = 1,5 м.

Если горелка будет работать в камере сгорания значительно меньшего размера, необходимо провести предварительное испытание.

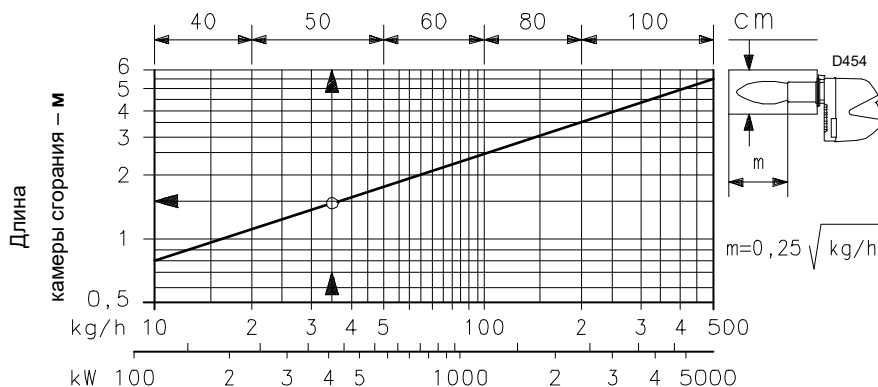


Рис. 3

4.9 Описание горелки

- 1 Электроды розжига
- 2 Головка горения
- 3 Винты для регулировки головки горения
- 4 Датчик для контроля наличия пламени
- 5 Винт для крепления вентилятора к фланцу
- 6 Направляющие для открытия горелки и контроля головки горения
- 7 Гидравлический поршень для регулировки воздушной заслонки в положении 1-й и 2-й ступени.
Во время остановки горелки воздушная заслонка полностью закрыта для максимального снижения тепловых потерь котла из-за тяги дымохода, который засасывает воздух через всасывающее отверстие вентилятора.
- 8 Блок клапанов 1-й и 2-й ступени
- 9 Насос
- 10 Пластина для получения 4 отверстий, необходимых для прокладки шлангов и электрических кабелей.
- 11 Вход воздуха вентилятора
- 12 Штуцер для замера давления вентилятора
- 13 Фланец крепления к котлу
- 14 Подпорная шайба
- 15 Глазок контроля пламени
- 16 Удлинители направляющих 6)
- 17 Контактёр двигателя и термореле с кнопкой сброса блокировки (RL 44 MZ трехфазная)
- 18 Конденсатор двигателя (RL 44 MZ однофазная)
- 19 Блок контроля пламени со световым индикатором блокировки и кнопкой сброса блокировки
- 20 Два электрических выключателя:
- один для включения-выключения горелки;
- один для 1-й-2-й ступеней.
- 21 Разъемы для электрического подключения
- 22 Заслонка
- 23 Регулировка давления насоса
- 24 На пластине предусмотрено 2 отверстия, которые необходимо просверлить для прокладки шлангов.

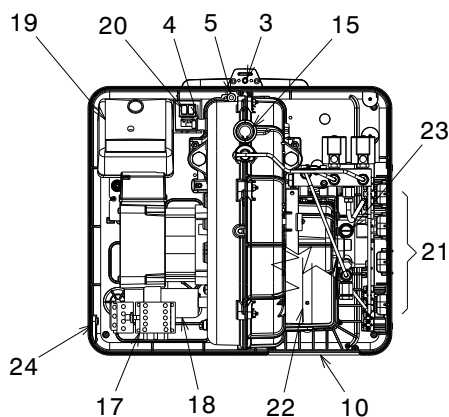
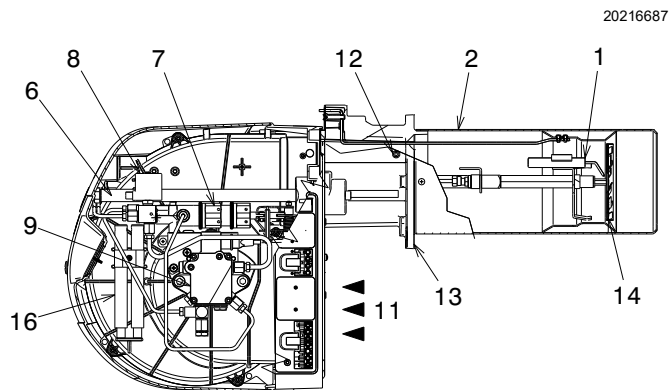


Рис. 4

Существует два вида блокировки горелки:

Блокировка блока контроля пламени:

загорание кнопки (красного светодиода) блока контроля пламени 19)(Рис. 4) сигнализирует о блокировке горелки.

Для разблокирования нажимайте на кнопку в течение 1-3 секунд.

Блокировка двигателя (RL 44 MZ трехфазная): для снятия блокировки нажмите на кнопку термореле 17)(Рис. 4).

5 Установка

5.1 Примечания по технике безопасности при установке

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



ОПАСНОСТЬ

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



ВНИМАНИЕ!

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



ОПАСНОСТЬ

Воздух для горения, присутствующий в котле, не должен содержать опасных смесей (например, хлоридов, фторидов, галогенов). В противном случае рекомендуется чаще выполнять очистку и техобслуживание.

5.2 Перемещение

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



ВНИМАНИЕ!

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.



ОСТОРОЖНО

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

5.3 Предварительный контроль

Контроль поставки



ОСТОРОЖНО

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.

20188727

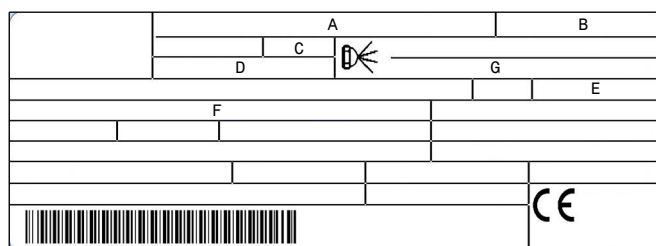


Рис. 5

Проверка характеристик горелки

Проверьте идентификационную табличку горелки, на которой указаны:

- модель (A)(Рис. 5) и тип горелки (B);
- код года изготовления (C);
- заводской номер (D);
- данные электропитания и степень защиты (E);
- поглощаемая электрическая мощность (F);
- типы используемого топлива и соответствующее давление питания (G);
- допустимые значения минимальной и максимальной мощности горелки (H)(см. «Рабочий диапазон»).



ВНИМАНИЕ!

Мощность горелки должна входить в рабочий диапазон котла.



ВНИМАНИЕ!

Несанкционированное изменение, удаление или отсутствие таблички горелки или иного компонента не позволяют точно идентифицировать горелку и затрудняют ее установку и техобслуживание.

5.4 Рабочее положение

Горелка предназначена исключительно для работы в положениях **1, 2, 3 и 4**.

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. 27.



Любое другое положение может нарушить исправную работу устройства.

Положение **5** запрещено по соображениям безопасности.

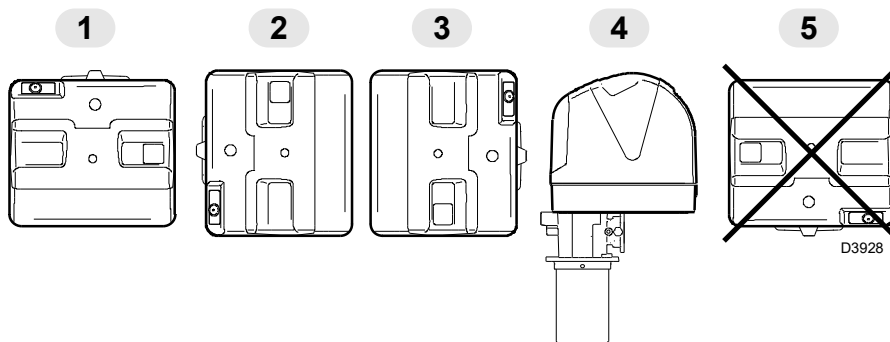


Рис. 6

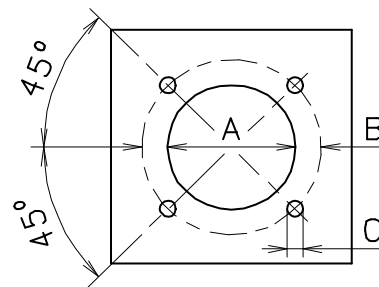
5.5 Плита котла

Просверлите отверстия в плите, закрывающей камеру сгорания, как показано на рис (Рис. 7).

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

мм	A	B	C
RL 44 MZ	160	224	M 8

Табл. D



D455

Рис. 7

5.6 Длина жаровой трубы

Длина жаровой трубы выбирается в соответствии с указаниями изготовителя котла и в любом случае должна быть больше толщины дверцы котла, оснащенной огнеупорным материалом.

В наличии имеются жаровые трубы длиной L (мм):

Жаровая труба 7)(Рис. 8)	RL 44 MZ
• короткая	220
• длинная	355

В котлах с передним оборотом дымовых газов 10)(Рис. 8) или в двухходовых котлах вставьте защитный огнеупорный материал 8) между огнеупорной частью котла 9) и жаровой трубой 7).

Защита должна быть сделана так, чтобы можно было легко извлечь жаровую трубу.

Для котлов с водоохлаждаемой передней стенкой облицовка огнеупорным материалом 8)-9)(Рис. 8) необязательна, если это не требуется заводом-изготовителем.

5.7 Крепление горелки к котлу



Предусмотрите соответствующую систему подъема.



ВНИМАНИЕ!

Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным.

Демонтируйте муфту 5) с горелки 4)(Рис. 8):

- Снимите винты 2) с двух направляющих 3).
- Отверните винты 1) и сдвиньте горелку по направляющим 3).
- Установите узлы 5) и 7) на плиту котла и вставьте теплоизоляционную прокладку 6) из комплекта поставки.
- Затяните четыре винта из комплекта поставки, предварительно смазав резьбу противозадирными средствами.

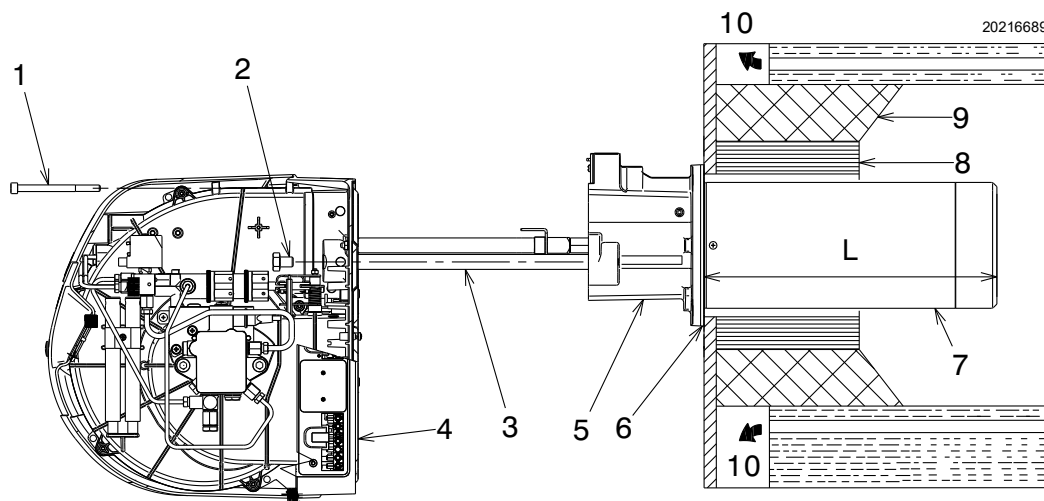


Рис. 8

5.8 Установка форсунки

5.8.1 Подбор форсунок для 1-й и 2-й ступени

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

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



Рекомендуется ежегодно заменять форсунки во время периодического техобслуживания.



Использование форсунок, отличающихся от предписанных Riello S.p.A., 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.

Подбор форсунок осуществляется из предложенных в Табл. Е.

Первая форсунка устанавливает расход горелки на 1-й ступени.

Вторая форсунка работает вместе с первой, и обе они определяют расход горелки на 2-й ступени.

Расход на 1-й и 2-й ступенях должен быть в пределах значений, указанных на стр. 8.

Используйте форсунки с углом распыления 60° при рекомендуемом давлении.

Как правило, две форсунки имеют одинаковый расход, но по необходимости форсунка 1-й ступени может иметь:

- расход менее 50% от общего расхода, когда требуется снизить пиковое противодавление в момент розжига;
- расход выше 50% от общего расхода, если необходимо улучшить горение на 1-й ступени.

Пример с RL 44 MZ (дизельное топливо)

Мощность котла = 270 кВт - КПД 90%

Требуемая мощность горелки =

270: 0,9 = 300 кВт

300: 2 = 150 кВт на форсунку

Требуется 2 одинаковые форсунки, 60°, 12 бар:

1-я = 3,00 гал/ч - 2-я = 3,00 гал/ч,

или две разные форсунки:

1-я = 2,50 гал/ч - 2-я = 3,50 гал/ч,

или:

1-я = 3,50 гал/ч - 2-я = 2,50 гал/ч.

5.8.2 Рекомендуемые форсунки

Модель	Дизельное топливо
RL 44 MZ	Delavan 45° A

Таблица форсунок - дизельное топливо

гал/ч	кг/ч (1)			кВт 12 бар
	10 бар	12 бар	14 бар	
1,50	5,8	6,5	7,0	77,0
1,75	6,8	7,5	8,2	89,0
2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
2,75	10,7	11,8	12,8	139,3
3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

Табл. Е

- (1) Указанный расход получен при работе обеих форсунок и использовании дизельного топлива со следующими характеристиками: плотность 0,84 кг/дм³ - вязкость 4,2 сСт/20 °С - температура 10 °С.

5.8.3 Монтаж форсунок

На этом этапе горелка еще не соединена с жаровой трубой, поэтому можно смонтировать обе форсунки с помощью трубчатого ключа 1)(Рис. 9)(размером 16 мм) через центральное отверстие подпорной шайбы после снятия пластмассовых колпачков 2)(Рис. 9).



ВНИМАНИЕ!

- Не используйте для уплотнения ни прокладки, ни ленты 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.

При затяжке форсунки приложите значительное усилие, но не доходите до максимального крутящего момента ключа.

Форсунка для 1-й ступени находится ниже электродов розжига, (Рис. 10).

Проверьте, что электроды расположены, как на Рис. 10.



ВНИМАНИЕ!

Поместите электрод на пилотную горелку в соответствии с указаниями, приведенными на Рис. 10.

Выполнив монтаж форсунки, установите горелку 4)(Рис. 11) на направляющие 3) и продвиньте ее до фланца 5), **слегка приподнимая ее для того, чтобы подпорная шайба не упиралась в жаровую трубу.**

Заверните винты 2) в направляющие 3) и винт 1), который крепит горелку к фланцу.

Для замены форсунки на горелке, уже установленной на котле, выполните следующее:

- Откройте горелку на направляющих, как показано на Рис. 7 на стр. 13.
- Снимите гайки 1)(Рис. 12) и узел подпорной шайбы 2).
- Замените форсунку при помощи ключа 3)(Рис. 12).

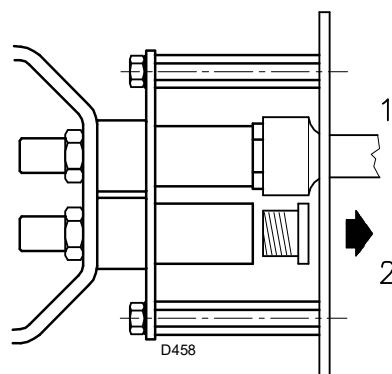


Рис. 9

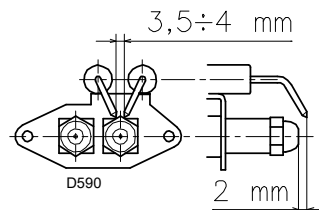


Рис. 10

20216690

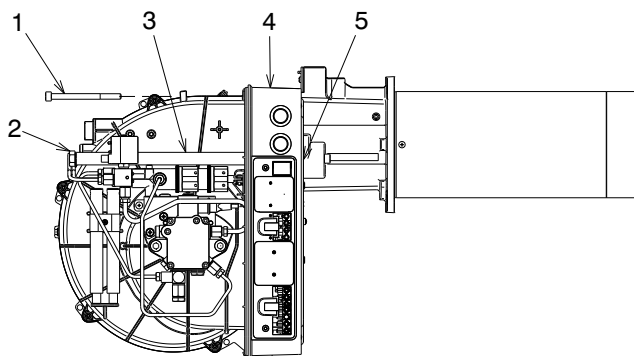


Рис. 11

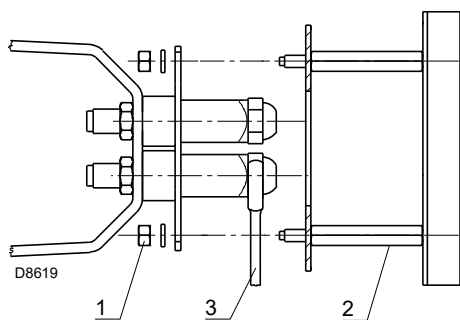


Рис. 12

5.9 Регулировка головки горения

На этом этапе монтажа форсунка и муфта закреплены на котле, как показано на Рис. 8 на стр. 14. Регулировка головки горения зависит исключительно от расхода горелки на 2-й ступени, то есть просто от расхода двух форсунок, подобранных на стр. 15.

Поверните винт 1)(Рис. 13) до совмещения метки на пластине 2)(Рис. 13) с плитой 3)(Рис. 13).

RL 44 MZ с двумя форсунками 3,00 гал/ч и давлением насоса 12 бар.

Расход двух форсунок 3,00 гал/ч указан в таблице (Табл. Е на стр. 15):

$12,7 + 12,7 = 25,4 \text{ кг/ч}$
(Равных 300 кВт).

На схеме (Рис. 14) показано, что для горелки RL 44 MZ с расходом топлива 25,4 кг/ч необходимо выставить головку горения на 3-ю метку.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если давление в камере сгорания равно 0 мбар, воздух должен настраиваться в соответствии с пунктирной линией на схеме (Рис. 14).

По завершении регулировки головки установите горелку 4)(Рис. 8 на стр. 14) на направляющие 3)(Рис. 8 на стр. 14) на расстоянии около 100 мм от муфты 5)(Рис. 8 на стр. 14), вставьте кабели электродов, а затем сдвиньте горелку по всей длине муфты.

Замените винты 2)(Рис. 8 на стр. 14) на направляющих 3)(Рис. 8 на стр. 14).

Закрепите горелку к муфте винтом 1)(Рис. 8 на стр. 14).



ВНИМАНИЕ!

При закреплении горелки на двух направляющих рекомендуется аккуратно вывести высоковольтные кабели наружу, чтобы они были слегка натянуты.

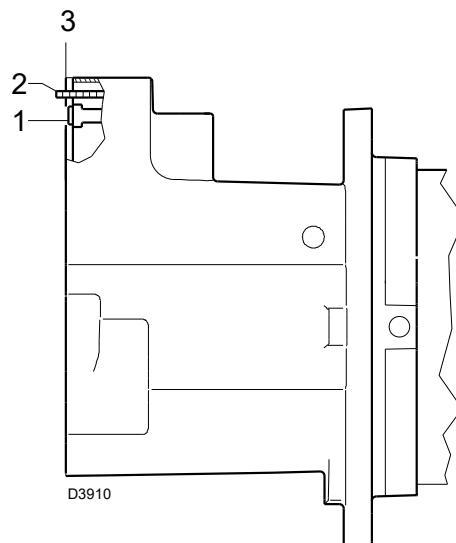


Рис. 13

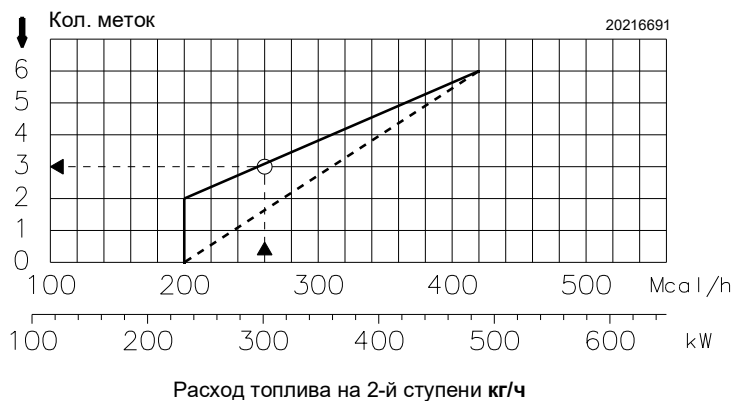


Рис. 14

6 Гидравлическая система

6.1 Подача дизельного топлива



Опасность взрыва из-за утечки топлива в непосредственной близости от легковоспламеняющихся источников. Меры предосторожности: избегайте ударов, трения, искр, воздействия тепла. Проверить закрытие запорного клапана топлива, прежде чем осуществлять любые манипуляции с горелкой.



ВНИМАНИЕ!

Установку линии подачи топлива должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с действующими правилами и нормами.



ВНИМАНИЕ!

По возможности избегайте использования двухтрубных систем, в которых циркулирующее топливо возвращается в емкость. Если этого нельзя избежать, убедитесь, что обратная труба находится ниже поверхности уровня топлива в емкости.



ОПАСНОСТЬ

Настоятельно рекомендуется периодическая проверка работы давления насоса (ежегодно, а еще лучше каждые шесть месяцев, если горелка работает непрерывно).



ОСТОРОЖНО

Рекомендуется установить дополнительные фильтры на трубопроводе подачи топлива. Компания Riello рекомендует использовать качественный топливный фильтр на емкости (Рис. 15-Рис. 16) и вторичный фильтр (100 м для дизельного топлива) для защиты насоса и форсунки горелки от загрязнения.

6.1.1 Двухтрубная система

Горелка оснащена самозаливным насосом, и поэтому, в пределах, указанных в Табл. F, она может сама подавать себе топливо.

Емкость выше горелки А (Рис. 15)

Рекомендуется, чтобы расстояние Р не превышало 10 м для предотвращения чрезмерных нагрузок на уплотнительную часть насоса, а расстояние V было не более 4 м для обеспечения самозаливки насоса даже при почти пустой емкости.

Емкость ниже В (Рис. 15)

Разрежение насоса не должно превышать 0,4 бара (35 см рт.ст.). 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 для предотвращения проблем, связанных с заливкой.

6.1.2 Замкнутый контур

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 выполнять самозаливку, так как расстояние и/или перепад высот емкостей превышает значения, указанные в Табл. F.

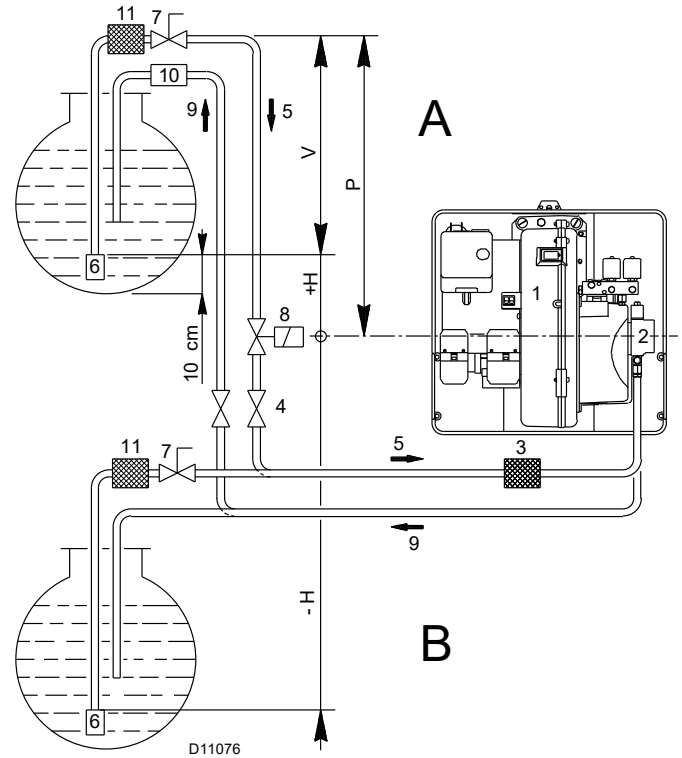


Рис. 15

Обозначения (Рис. 15)

- H Разница в уровне между насосом и донным клапаном
- L Длина трубопровода
- Ø Внутренний диаметр трубы
- 1 Горелка
- 2 Насос
- 3 Фильтр
- 4 Ручной запорный клапан
- 5 Всасывающий штуцер
- 6 Донный клапан
- 7 Ручной быстрозакрывающийся клапан с дистанционным управлением (только для Италии)
- 8 Запорный электромагнитный клапан (только для Италии)
- 9 Возврат
- 10 Обратный клапан (только для Италии)
- 11 Фильтр емкости

+ H - H (м)	L (м)		
	Ø 8 мм	Ø 10 мм	Ø 12 мм
+ 4,0	35	90	152
+ 3,0	30	80	152
+ 2,0	26	69	152
+ 1,0	21	59	130
+ 0,5	19	53	119
0	17	48	108
- 0,5	15	43	97
- 1,0	13	37	86
- 2,0	9	27	64
- 3,0	4	16	42
- 4,0	-	6	20

Табл. F

6.1.3 Однотрубная система

Для работы в режиме однотрубной системы необходимо открыть шланг обратного хода, убрать перепускной винт 6) (Рис. 27 и снова закрутить крышку 7) (Рис. 27).

Рекомендуется, чтобы расстояние P не превышало 10 м для предотвращения чрезмерных нагрузок на уплотнительную часть насоса, а расстояние V было не более 4 м.

Для самозаливного насоса отверните винт 3) (Рис. 18), чтобы выпустить воздух из всасывающей трубы, и дождитесь выхода топлива.

Обозначения (Рис. 16)

- H Разница в уровне между насосом и донным клапаном
- L Длина трубопровода
- ∅ Внутренний диаметр трубы
- 1 Горелка
- 2 Насос
- 3 Фильтр
- 4 Ручной запорный клапан
- 5 Всасывающий штуцер
- 6 Донный клапан
- 7 Ручной быстрозакрывающийся клапан с дистанционным управлением (только для Италии)
- 8 Запорный электромагнитный клапан (только для Италии)
- 11 Фильтр емкости

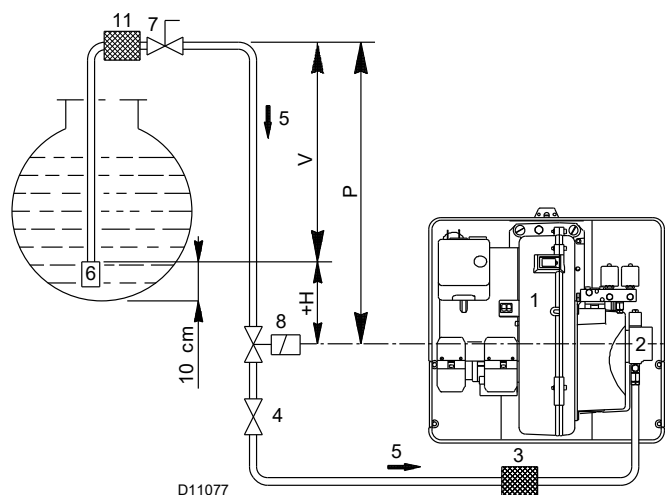


Рис. 16

+/- H (метры)	L (метры)		
	∅ 8 мм	∅ 10 мм	∅ 12 мм
+ 4,0	51	100	100
+ 3,0	45	100	100
+ 2,0	39	95	100
+ 1,0	33	80	100
+ 0,5	29	72	100

Табл. G

6.2 Гидравлические соединения

Насосы оснащены байпасом, который соединяет обратный трубопровод с всасывающим штуцером. Они устанавливаются на горелку с закрытым байпасом с помощью винта 6) (Рис. 27 на стр. 26).

Поэтому необходимо подсоединить обе трубки к насосу.



ВНИМАНИЕ!

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 шланги с прокладками из комплекта поставки.



ВНИМАНИЕ!

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

Пропустите шланги через отверстия на левой плите 5) (Рис. 17), сняв тонкую мембрану, закрывающую два отверстия, или следуйте следующим указаниям: открутите винты 1), разделите вставку в частях 2) и 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 для затяжки и один на ниппелях для выдерживания усилия реакции.

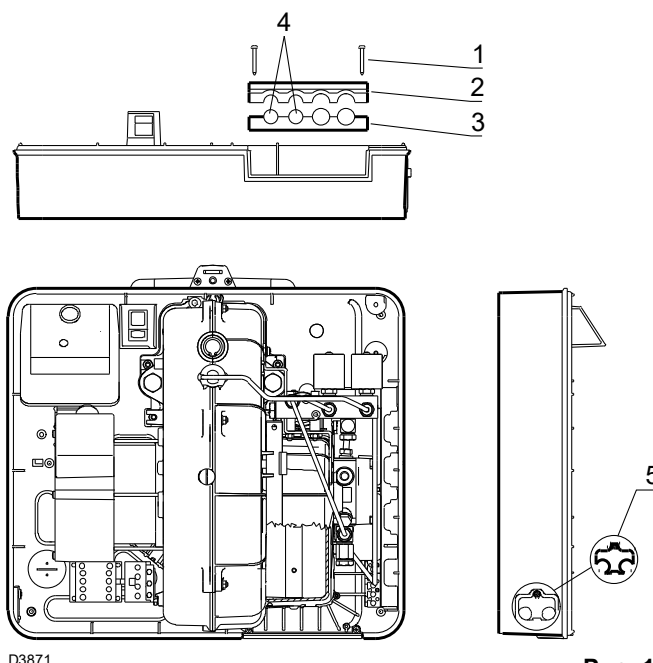


Рис. 17

6.3 Насос

RL 44 MZ - НАСОС SUNTEC ALV65C

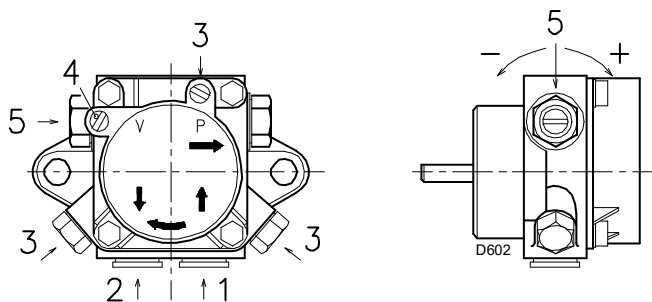


Рис. 18

Обозначения (Рис. 18)

- 1 - Всасывание G 1/4 дюйма
- 2 - Обратный трубопровод G 1/4 дюйма
- 3 - Штуцер манометра G 1/8 дюйма
- 4 - Штуцер вакуумметра G 1/8 дюйма
- 5 - Винт для регулировки давления

6.3.1 Технические данные

- A - Мин. расход дизельного топлива при давлении 12 бар
- B - Диапазон давления на подаче
- C - Макс. разрежение на всасывании
- D - Диапазон вязкости
- E - Макс. температура топлива
- F - Макс. давление на всасывании и обратном контуре
- G - Заводская регулировка давления
- H - Ширина фильтрующей сетки

ALV65C

A	кг/ч	68
B	бар	4-25
C	бар	0,45
D	сСт	2-12
E	°C	60
F	бар	2
G	бар	12
H	мм	0,15

Табл. H

6.3.2 Заливка насоса



ВНИМАНИЕ!

Перед запуском горелки проверьте, чтобы обратная труба емкости не была засорена.

В противном случае уплотнительное устройство на валу насоса сломается. (Насос выпускается с завода с закрытым обходным контуром).

- Для автоматической заливки насоса необходимо отвернуть один из винтов 3)(Рис. 18) насоса, чтобы выпустить воздух, содержащийся во всасывающем трубопроводе.
- Запустите горелку, замыкая дистанционные регуляторы и выставляя выключатель 1)(Рис. 19) в положение ВКЛ. Насос должен вращаться в направлении стрелки, указанной на крышке.
- Когда дизельное топливо начнет выходить из винта 3), заливка насоса выполнена.
- Остановите горелку, устанавливая переключатель 1)(Рис. 19) в положении ВЫКЛЮЧЕНА и затягивая винт 3).

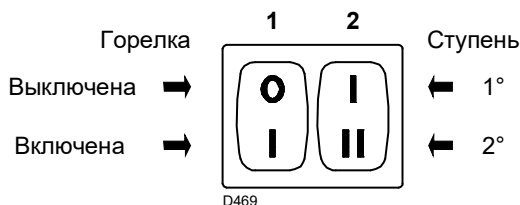


Рис. 19

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

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

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

Не освещайте датчик пламени для предотвращения блокировки горелки; горелка в любом случае блокируется примерно через десять секунд после запуска.



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.

7 Электрооборудование

7.1 Примечания по технике безопасности при выполнении электрических подключений



ОПАСНОСТЬ

- Электрические подключения должны выполняться в отсутствие электропитания.
- Электрические подключения должен выполнять квалифицированный персонал в соответствии с действующими нормативами страны назначения оборудования. Смотрите электросхемы.
- Изготовитель снимает с себя любую ответственность за внесение изменений или за выполнение подключений, отличных от указанных на электросхемах.
- Не меняйте нейтраль на фазу в линии электропитания. Любое изменение приведет к полной остановке из-за осечки.
- Убедитесь, что электропитание горелки соответствует электропитанию, указанному на идентификационной табличке и в данном руководстве.
- Горелки настроены для работы в прерывистом режиме (FS1). Это означает, что они должны обязательно останавливаться 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 необходимо последовательно с IN установить таймер, который будет обеспечивать выключение горелки минимум 1 раз 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.
- 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;
 - установите многополюсный переключатель, как предусмотрено действующими нормативами 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

отключите подачу топлива.



ОПАСНОСТЬ

Не допускайте образования конденсата, льда и проникновения воды.

При наличии снимите оплетку и выполните электрические соединения согласно электрическим схемам.

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

7.2 Электрические подключения

Все кабели подсоединения к горелке оснащены уплотнительными прокладками (Рис. 20). Прокладки могут использоваться различными способами, далее приведен пример:

RL 44 MZ однофазная

- 1 - 7-контактная розетка для однофазного электропитания, термостата/реле давления TL
- 2 - 4-контактная розетка для термостата/реле давления TR
- 3 - 5-контактный разъем
- 5 - 5А гнездо форсунок (Просверлите, если необходимы форсунки 5А)

RL 44 MZ трехфазная

- 1 - 7-контактная розетка для однофазного электропитания, термостата/реле давления TL
- 2 - 4-контактная розетка для термостата/реле давления TR
- 3 - 5-контактная розетка для трехфазного электропитания
- 5 - 5А гнездо форсунок (Просверлите, если необходимы форсунки 5А)

ПРИМЕЧАНИЕ

- ▶ Трехфазная модель горелки RL 44 MZ поставляется с завода для использования с электрическим питанием **400 В**. Если электропитание равно **230 В**, поменяйте соединение двигателя (со «звезды» на «треугольник») и настройку термореле.
- ▶ Горелки RL 44 MZ поставляются с завода с установленным двухступенчатым режимом работы, и поэтому должны подключаться к термостату/реле давления TR. Если требуется одноступенчатый режим работы горелки, вместо термостата/реле давления TR установите перемычку между клеммами T6 и T7 разъема X4.

20216692

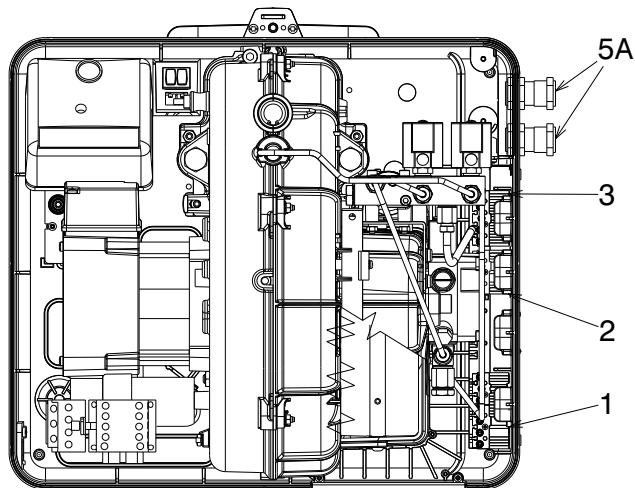
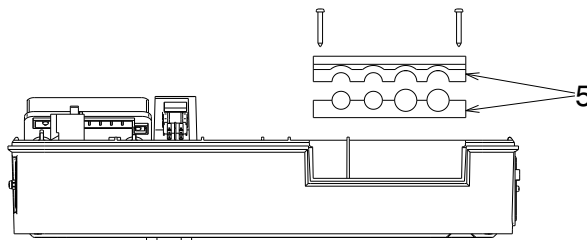


Рис. 20



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

7.3 Настройка термореле (RL 44 MZ трехфазная)

Предотвращает сгорание двигателя в случае чрезмерного потребления, вызванного отсутствием одной фазы.

Если двигатель подключен по схеме звезда, **400 В**, установите рычажок в положение «МИН».

Если двигатель подключен по схеме треугольник, **230 В**, установите рычажок в положение «МАКС».

Если шкала термореле не включает в себя указанное на табличке поглощение двигателя 400 В, защита обеспечивается в любом случае.

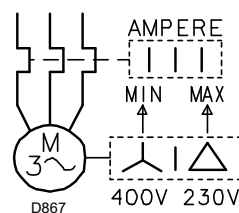


Рис. 21

8 Запуск, регулировка и принцип работы горелки

8.1 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.

8.2 Регулировка горелки

ВНИМАНИЕ! Пуск горелки должен производить квалифицированный персонал с использованием соответствующих инструментов.

8.2.1 Розжиг

Установите переключатель 1)(Рис. 22) в положение ВКЛЮЧЕНА (ВКЛ).

При первом включении агрегата во время перехода с 1-й ступени на 2-ю происходит временное снижение давления топлива в связи с заполнением трубопровода 2-й форсунки.

Это может привести к выключению горелки, иногда сопровождающемуся пульсациями.

После выполнения описанных далее регулировок при розжиге горелки должен появиться шум, аналогичный шуму, производимому во время ее работы. При обнаружении одной или нескольких пульсаций или при задержке розжига относительно открытия электромагнитного клапана топлива, смотрите рекомендации.

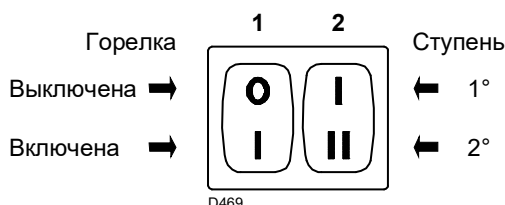


Рис. 22

8.2.2 Рабочий режим

Для получения оптимальной регулировки горелки проведите анализ дымовых газов на выходе из котла и выполните следующие операции.

• Форсунки 1-й и 2-й ступени

См. информацию на стр. 15.

• Головка горения

Уже выполненную настройку головки не нужно изменять, если мощность горелки на 2-й ступени не изменяется.

• Давление насоса (дизельное топливо)

12 бар: это давление установлено на заводе-изготовителе и обычно является достаточным для большинства применений.

Может возникнуть необходимость перевести его на:

10 бар: для уменьшения расхода топлива. Это возможно только в том случае, если температура в помещении выше 0 °С. Давление никогда не должно опускаться ниже 10 бар: возможно затруднительное открытие поршней.

14 бар: для увеличения расхода топлива или обеспечения надежного розжига даже при температуре ниже 0 °С. Для регулировки давления насоса используйте винт 5)(Рис. 18 на стр. 20).

• Заслонка вентилятора 1-й ступени

Удерживайте горелку в работе на 1-й ступени, повернув переключатель 2)(Рис. 22) в положение 1-й ступени. Открытие заслонки 1)(Рис. 23) должно быть пропорционально выбранной форсунке: указатель 7)(Рис. 23) должен установиться на метке, указанной в (Табл. I). Регулировка осуществляется поворотом шестигранника 4):

- вправо (знак-) отверстие уменьшается;
- влево (знак +) отверстие увеличивается.

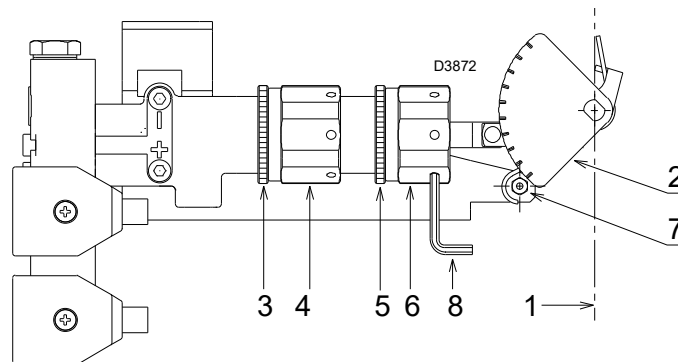


Рис. 23

1-я СТУПЕНЬ

гал/ч	α
3,00	20
3,50	24
4,00	26
4,50	28
5,00	30

α = Ном. метки

2-я СТУПЕНЬ

кг/ч	мбар
20	4,2
22	4,7
24	4,9
26	5,1
29	5,4
32	5,6
35	6,3
38	7,4
40	8,6
41	9,0

мбар = давление воздуха в 1) с нулевым давлением в 2)

Табл. I

Пример:

RL 44 MZ - форсунка 1-й ступени 3,00 GPH:
метка 22 (Рис. 23) на указателе 7).

По завершении регулировки закрепите шестигранник 4) накидной гайкой 3).

- **Заслонка вентилятора на 2-й ступени**

Установите переключатель 2)(Рис. 22) в положение 2-й ступени и отрегулируйте заслонку 1)(Рис. 23) шестигранником 6) после ослабления накидной гайки 5).

Давление воздуха на штуцере 1)(Рис. 24) должно быть примерно таким, как указано в (Табл. I), плюс давление в камере сгорания, измеренное на штуцере 2).

Пример на Рис. 24.

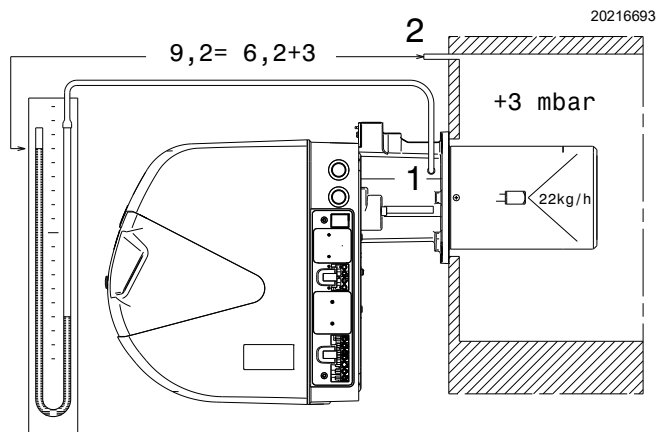


Рис. 24

ПРИМЕЧАНИЕ:

для облегчения регулировки шестигранников 4) и 6)(Рис. 23 на стр. 23) используйте шестигранный ключ размером 3 мм 8)(Рис. 23 на стр. 23).

8.3 Принцип работы горелки

8.3.1 Запуск горелки

Фазы запуска с прогрессивным временем в секундах:

- Замыкание дистанционного механизма управления TL.
- Примерно через 3 с:
- **0 с:** Начинается программа блока контроля пламени.
- **2 с:** Запуск двигателя вентилятора.
- **3 с:** Включение трансформатора розжига. Насос 3) всасывает топливо из емкости через канал 1) и фильтр 2) и проталкивает его под давлением на линию нагнетания. Поршень 4) поднимается и топливо возвращается в емкость из трубопроводов 5)-7). Винт 6) закрывает перепускное устройство в направлении всасывания, и электромагнитные клапаны 8)-11) обесточиваются, закрывая путь к форсункам. Поршень 15), поршень А, открывает воздушную заслонку: предварительная вентиляция с подачей воздуха 1-й ступени.
- **22 с:** Электромагнитные клапаны 8) открываются, топливо проходит через канал 9), пересекает фильтр 10), выходит в распыленном виде из форсунки и при контакте с искрой розжигается: пламя 1-й ступени.
- **29 с:** Трансформатор розжига выключается.
- **36 с:** Если дистанционный регулятор TR замкнут или вместо него стоит перемычка, электромагнитный клапан 2-й ступени 11) открывается, топливо поступает в клапан 12) и поднимает поршень, который открывает два пути: один в сторону канала 13), фильтра 14) и форсунки 2-й ступени, а другой в сторону поршня 15), поршня В, который открывает заслонку вентилятора 2-й ступени: завершается цикл запуска.

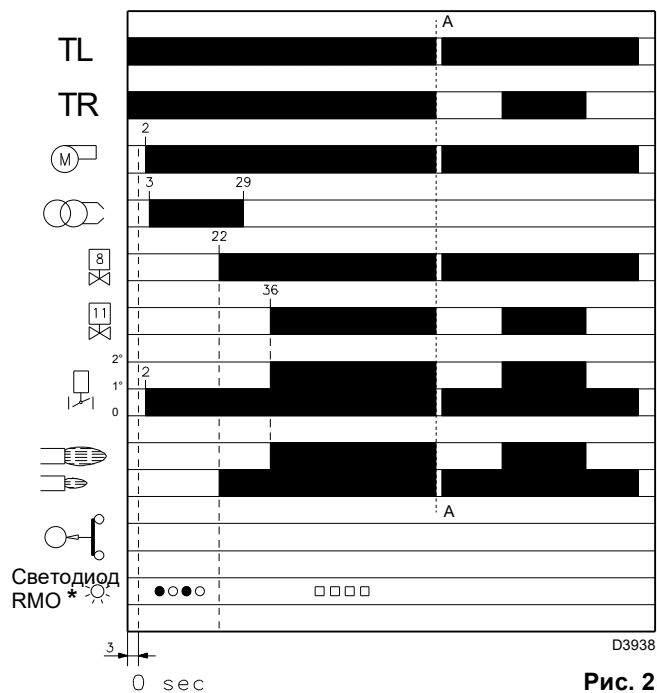


Рис. 25

8.3.2 Отсутствие розжига

Если горелка не розжигается, то она заблокирована на 5 сек. с момента открытия клапана 1-й ступени и на 30 сек. после закрытия дистанционного управления TL.

Загорается красная индикаторная лампочка блока контроля пламени.

8.3.3 Выключение горелки во время работы

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

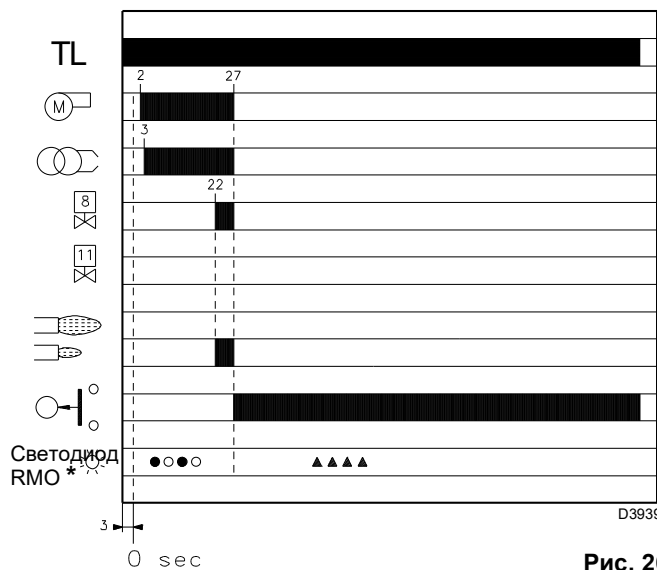


Рис. 26

* m Выключена | Желтый | r Зеленый | s Красный

8.4 Рабочий режим
8.4.1 Оборудование снабжено дистанционным управлением TR

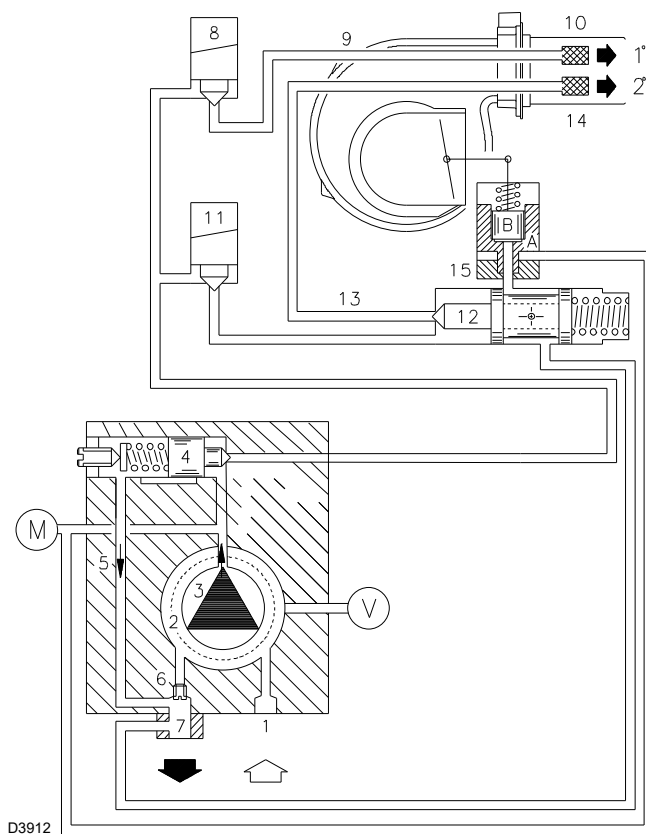
По окончании цикла запуска управление э/м клапаном 2-й ступени переходит к дистанционному пульту TR, который контролирует давление или температуру в котле.

- Когда температура или давление повышается до размыкания TR, э/м клапан 11) закрывается, и горелка переходит от 2-й к 1-й ступени.
- Когда температура или давление понижается до замыкания TR, э/м клапан 11) открывается, и горелка переходит от 1-й ко 2-й ступени. И так далее.
- Горелка выключается, когда тепло, производимое горелкой на 1-й ступени, больше запрашиваемого тепла. Дистанционный регулятор TL размыкается, электромагнитный клапан 8) закрывается, пламя внезапно гаснет. Заслонка вентилятора полностью закрывается.

8.4.2 Система с перемычкой вместо TR

Запуск горелки происходит, как и в предыдущем случае. В дальнейшем, если температура или давление увеличивается до размыкания TL, горелка выключается (часть А-А на графике).

Когда электромагнитный клапан 11) обесточивается, поршень 12) закрывает путь к форсунке 2-й ступени, и топливо, содержащееся в поршне 15), поршне В, сливается в обратный трубопровод 7).


Рис. 27
8.5 Заключительные проверки

- Затемните датчик пламени и замкните дистанционные регуляторы: горелка должна запуститься, а затем примерно через 5 секунд после открытия клапана 1-й ступени перейти в положение блокировки.
- Осветите датчик пламени и замкните дистанционные регуляторы: горелка должна запуститься, а затем через приблизительно 10 секунд перейти в положение блокировки.
- Затемните датчик пламени при работе горелки на 2-й ступени; должно последовательно произойти следующее: погасание пламени в течение 1 с, продувка длительностью 20 с, искрообразование в течение примерно 5 с, останов горелки в положении блокировки.
- Выключите дистанционный регулятор TL, а затем TS в условиях работающей горелки: она должна остановиться.

9 Техобслуживание

9.1 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.



Дождитесь полного охлаждения компонентов, находящихся в контакте с источниками тепла.

9.2 Программа техобслуживания

9.2.1 Периодичность техобслуживания



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

9.2.2 Контроль и очистка



Для выполнения техобслуживания оператор должен использовать соответствующие инструменты и приборы.

Горение

Выполните анализ дымовых газов. Значительные отклонения по сравнению с предыдущим контролем указывают зоны, требующие более внимательного контроля при техобслуживании.

Насос

Давление подачи должно быть стабильным. Разряжение должно быть менее 0,4 бар. Шум насоса не должен ощущаться.

В случае нестабильного давления или шума в насосе отсоедините гибкую трубку от фильтра линии и закачайте топливо из цистерны 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 неисправностей во всасывающем трубопроводе, проконтролируйте, чтобы не был засорен фильтр на линии или вход воздуха в воздуховоде.

Давление потока должно соответствовать значениям, указанным в таблице Табл. I на стр. 23. Убедитесь, что трубопровод подачи и фильтры не засорены. Для этого целесообразно использовать вакуумметр насоса. Это позволит определить, является ли всасывающий трубопровод или насос причиной неисправностей.

Если причина неисправностей во всасывающем трубопроводе, проконтролируйте, что не засорен фильтр на трубопроводе или не закупорен вход воздуха в воздуховоде.

Вентилятор

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

Шланги

- Периодически проверяйте состояние шлангов. Замену следует выполнять не реже **одного раза в 2 года**.
- Если используется дизельное топливо и смеси биотоплива, настоятельно рекомендуется проверять шланги **чаще** и заменять их в случае загрязнения.
- Проверьте, чтобы они находились в хорошем состоянии.



ВНИМАНИЕ!

Любой контакт с такими веществами, как растворители, разбавители или чистящие жидкости на полярной основе, а также с любыми агрессивными веществами, содержащимися в топливе, приводит к аннулированию гарантии на шланг.

Датчик пламени

Протрите пыль со стекла. Сильно потяните, чтобы извлечь датчик 4)(Рис. 4 на странице 11): он только вставлен в гнездо.

Головка горения

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

Фильтры (Рис. 28)

Проверьте фильтрующие корзины:

- линии 1)
- в насосе 2)
- у форсунки 3), по необходимости очистите или замените их.

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

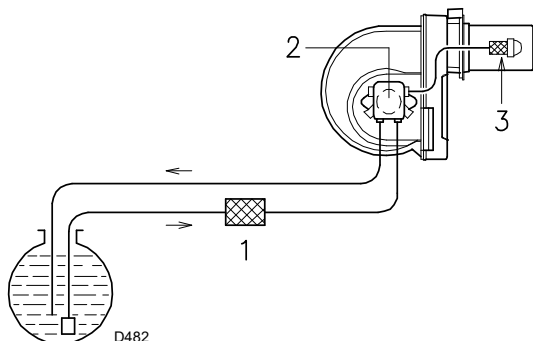


Рис. 28

Форсунки

Не очищайте отверстие форсунки.

Рекомендуется ежегодно заменять форсунки во время периодического техобслуживания.

После замены форсунки необходимо проверить процесс горения.

Емкость

Если в емкости присутствует(-ют) вода или загрязнения, ее/ их необходимо удалить перед использованием..

Котел

Очищайте котел, как указано в инструкциях из комплекта поставки, чтобы снова получить исходные параметры горения, в частности, давление в камере сгорания и температуру дымовых газов.

9.2.3 Техобслуживание электрощита

Если необходимо выполнить техобслуживание электрощита А)(Рис. 31) достаточно снять узел вентилятора В)(Рис. 31), чтобы получить доступ к электрическим компонентам.

Откройте горелку, как на показано на (Рис. 31), отсоедините кабели электродов и снимите узел головки 8)(Рис. 31), открутив два винта 9)(Рис. 31).

Отсоедините электрические кабели двигателя вентилятора, выкрутите 3 винта 10)(Рис. 31) на защитной пластине и 2 винта 11)(Рис. 31), а затем извлеките узел вентилятора В)(Рис. 31) с направляющих 4)-5)(Рис. 31).

При помощи двух винтов из трех 10)(Рис. 31) закрепите электрощит к трубопроводу в точках, указанных на (Рис. 29), а затем выполните техобслуживание.

9.2.4 Возможная замена насоса и/или муфт

Выполните монтаж, следуя указаниям на Рис. 30.

9.2.5 Компоненты безопасности

Компоненты безопасности должны заменяться по истечении срока службы, указанного в Табл. J. Указанные рабочие ресурсы не относятся к гарантийным условиям, приведенным в условиях поставки или оплаты.

Компонент безопасности	Рабочий ресурс
Блок контроля пламени	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Датчик пламени	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Газовые клапаны (электромагнитного типа)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Реле давления	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Регулятор давления	15 лет
Сервопривод (электронный кулачок) (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Клапан жидкого топлива (электромагнитного типа) (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Регулятор топлива (при наличии)	10 лет или 250 000 рабочих циклов
Топливные трубы/ фитинги (металлические) (при наличии)	10 лет
Крыльчатка вентилятора	10 лет или 500 000 запусков

Табл. J

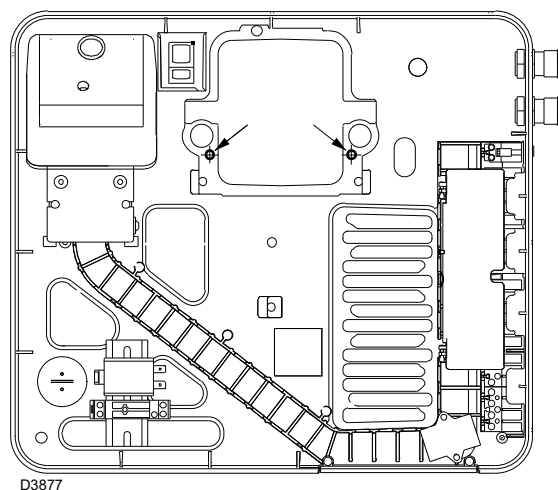


Рис. 29

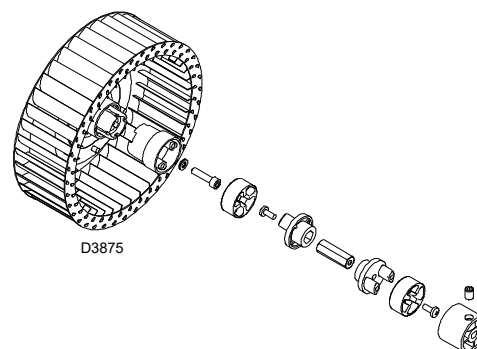


Рис. 30

9.3 Открытие горелки



ОПАСНОСТЬ

Отключите подачу электропитания на горелку главным выключателем системы.



ОПАСНОСТЬ

Закройте запорный кран топлива.



Дождитесь полного охлаждения компонентов, находящихся в контакте с источниками тепла.

- Отверните винт 1) (Рис. 31) и снимите кожух 2).
- Отверните винт 3).
- Установите два удлинителя 4) на горелке и на направляющие 5) (для моделей с форсункой 351 мм).
- Втяните часть А, удерживая ее слегка приподнятой, чтобы не повредить шайбу 6) на жаровой трубе 7).

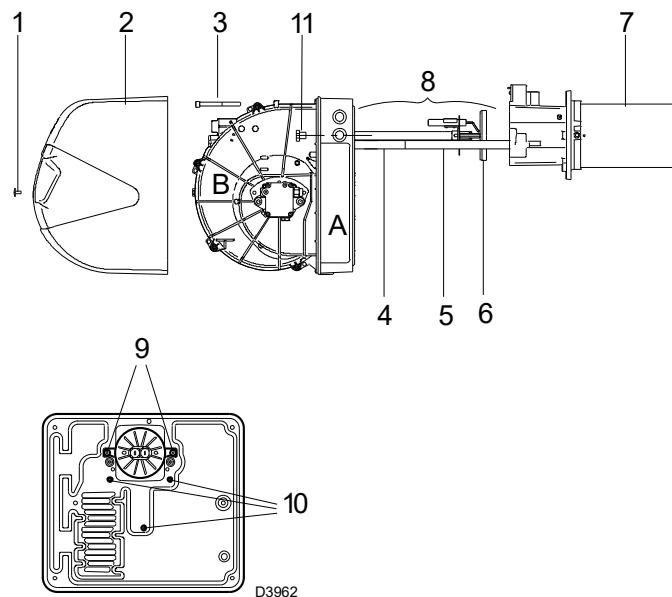


Рис. 31

9.4 Закрытие горелки

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



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

А Приложение - Дополнительные принадлежности (по запросу):**КОМПЛЕКТ ДЛИННОЙ ГОЛОВКИ ГОРЕНИЯ**

Горелка	Код
RL 44	3010425

КОМПЛЕКТ СУХИХ КОНТАКТОВ

Горелка	Код
RL 44	3010419

КОМПЛЕКТ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИОПОМЕХ

В случае установки горелки в особых средах, подверженных воздействию радиопомех (излучение сигналов более 10 В/м) в связи с наличием ИНВЕРТОРА, или в условиях эксплуатации, когда длина соединений термостата превышает 20 метров, в наличии имеется комплект защиты в виде интерфейса между блоком контроля пламени и горелкой.

Горелка	Код
RL 44	3010386

ДЕАЭРАТОР

Во всасываемом насосом топливе может присутствовать воздух, который поступает из самого топлива, переведенного в состояние разрежения, или из-за плохого уплотнения. В двухтрубных системах воздух возвращается в емкость через обратный трубопровод; а в однострунных системах он остается в циркуляции, вызывая колебания давления в насосе и неисправность горелки. Для решения этой проблемы в однострунных системах рекомендуется устанавливать деаэрактор рядом с горелкой. Он поставляется в двух вариантах:

Горелка	Код
RL 44 (с фильтром)	3010055

Характеристики деаэратора

Расход горелки	макс. 80 кг/ч
Давление топлива	макс. 0,7 бара
Температура окружающей среды	макс. 40 °C
Температура топлива	макс. 40 °C
Соединительные штуцеры (без фильтра)	FF G 1/4 со стороны емкости FM G 3/8 со стороны конусной горелки
Соединительные штуцеры (с фильтром)	FF G 3/8 со стороны емкости FM G 3/8 со стороны горелки (конуса)

КОМПЛЕКТ РАСПОРОК

Доступны распорки различной толщины для уменьшения входного отверстия головки горелки в камере сгорания:

Горелка	Толщина распорки (мм)	Код
RL 44	90	3010095

КОМПЛЕКТ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ФЛАНЦЕВ

В случае чрезмерного диаметра отверстия горелки на котле доступен специальный комплект

Горелка	Код
RL 44	3010138

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШУМОИЗОЛЯЦИИ

Если необходимо снизить уровень шума, доступны различные шумоизоляционные устройства:

Горелка	Тип устройства	Средний уровень шума [дБ (А)] (*)	Код
RL 44	C1/3	10	3010403

КОМПЛЕКТ ВЫХОДА СУХИХ КОНТАКТОВ

Доступен комплект выхода сухих контактов для установки на горелку. Его можно использовать в качестве удаленного интерфейса между рабочими сигналами горелки. Каждая горелка может быть оснащена отдельным комплектом для обнаружения сигнала присутствия пламени и индикации блокировки горелки.

Горелка	Код
RL 44	3010419

КОМПЛЕКТ ИНТЕРФЕЙСА ПК

Доступен адаптер программного интерфейса ПК для подключения блока контроля пламени к компьютеру для передачи подробной информации о работе, неисправностях и техобслуживании.

Горелка	Код
RL 44	3002719

КОМПЛЕКТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

В качестве защитного устройства на случай отказа электрической системы доступен «комплект предохранительного выключателя заземления».

Горелка	Код
RL 44	3010448

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОСТПРОДУВКИ

Доступен специальный комплект для 20-секундной постпродувки после размыкания цепи термостата.

Горелка	Код
RL 44	3010453

КОМПЛЕКТ СЧЕТЧИКА ЧАСОВ

Доступен комплект для подсчета часов работы горелки.

Горелка	Код
RL 44	3010450

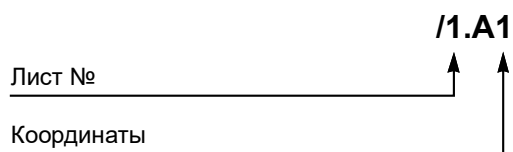
**ВНИМАНИЕ!**

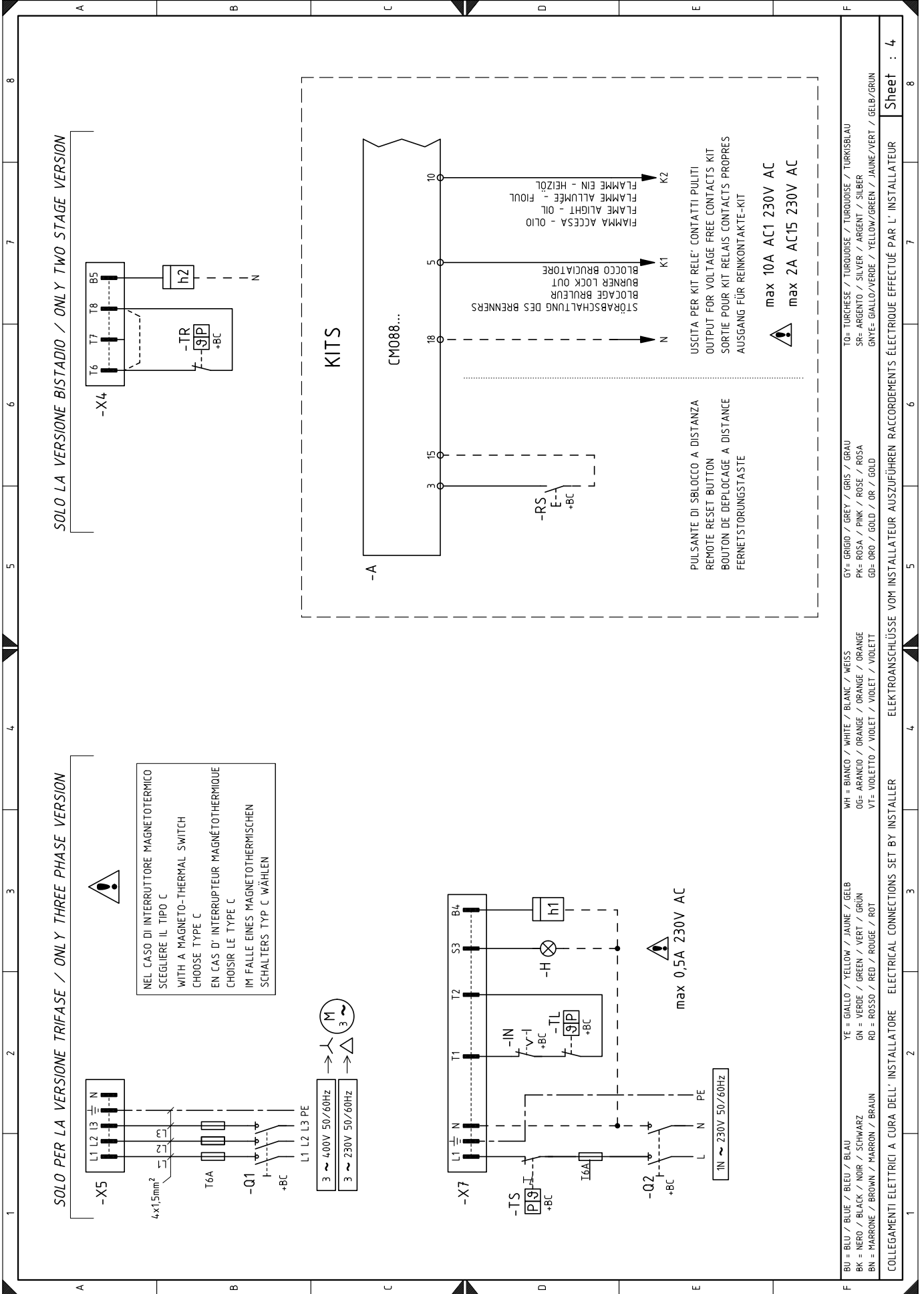
Монтажник несет ответственность за установку дополнительных устройств безопасности, непредусмотренных настоящим руководством.

В Приложение - Схема электрощита

1	Оглавление
2	Указатель ссылок
3	RL 44 - однофазная, функциональная схема
3	RL 44 - трехфазная, функциональная схема
4	Электрические подключения, выполняемые монтажником

2 Указатель ссылок





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ

A	- Блок контроля пламени
+BB	- Компоненты на горелке
+BC	- Компоненты на котле
C1	- Конденсатор
F1	- Термореле двигателя вентилятора
FR	- Датчик пламени
H	- Дистанционная сигнализация блокировки
IN	- Ручной выключатель горелки
h1	- Счетчик часов
h2	- Счетчик часов
KM	- Контактор двигателя
MV	- Двигатель вентилятора
Q1	- Трехфазный выключатель-разъединитель
Q2	- Однофазный разъединитель
RS	- Кнопка дистанционного сброса блокировки горелки (дополнительная принадлежность)
S1	- Выключатель: горелка вкл-выкл
S2	- Выключатель: 1-й - 2-й ступеней
TA	- Трансформатор розжига
TL	- Предельный термостат/реле давления
TR	- Регулировочный термостат/реле давления
TS	- Предохранительный термостат/реле давления
XP4	- 4-контактная розетка
XP5	- 5-контактная розетка
XP7	- 7-контактная розетка
XTB	- Заземление консоли
XTM	- Заземление узла вентилятора
X4	- 4-контактный штекер
X5	- 5-контактный штекер
X7	- 7-контактный штекер
V1	- Клапан розжига/1-й ступени
V2	- Электромагнитный клапан 2-й ступени

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)