



Горелка вентиляторная

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU050080	RS 190
BU050090	RS 250

Вид топлива: Газ

Тип регулирования: Двухступенчатое прогрессивное

По вопросам продаж обращайтесь:

ЕКАТЕРИНБУРГ: +7 (343) 374-94-93

ЧЕЛЯБИНСК: +7 (351) 751-28-06

НИЖНИЙ ТАГИЛ: +7 (922) 171-31-23

ТЮМЕНЬ: +7 (3452) 60-84-52

КУРГАН: +7 (3522) 66-29-82

МАГНИТОГОРСК: +7 (922) 016-23-60

УФА: +7 (927) 236-00-24

ПЕРМЬ: +7 (342) 204-62-75

СУРГУТ: +7 (932) 402-58-83

НИЖНЕВАРТОВСК: +7 (3466) 21-98-83

ПАСПОРТ

Тип (модель) горелки	
Заводской номер	
ОТК (подпись и печать)	М.П.

ЭНЕРГОМир

СОДЕРЖАНИЕ

Технические данные	2
Технические данные	2
Электрические характеристики	3
Описание горелки	3
Упаковка-Вес	3
Габаритные размеры	3
Комплект поставки	4
Рабочий диапазон	4
Испытательный котел	4
Давление газа	5
Монтаж	6
Фланец котла	6
Длина пламенной головы	6
Крепление горелки к котлу	6
Настройка пламенной головы	7
Газовая линия	8
Электрическая схема	9
Настройки перед первым розжигом	12
Сервомотор	12
Запуск горелки	12
Работа горелки	12
Настройка горелки	13
1-Мощность розжига	13
2-Мощность 2ой ступени	13
3-Мощность 1ой ступени	14
4-Промежуточная мощность	14
5-Реле давления воздуха	15
6-Реле минимального давления газа	15
Проверка тока ионизации	15
Работа горелки	16
Финальные проверки	17
Техническое обслуживание	17
Диагностика цикла запуска горелки	18
Сброс блокировки блока управления и использование средств диагностики	18
Ошибка-Возможная причина-Действия	19
Нормальная работа-Время обнаружения пламени	20
Аксессуары	20
Гарантийный талон	21
Гарантийные обязательства	22

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ			RS 190	RS 250
МОЩНОСТЬ ⁽¹⁾	2ая ступень	кВт Мкал/ч	1279 - 2290 1100 - 1970	1250 - 2650 1075 - 2280
	мин. 1ая ступень	кВт Мкал/ч	470 405	600 516
ТОПЛИВО			ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
			G20/25	
- давление на макс. мощности (2)		мбар	15/22	
РЕЖИМ РАБОТЫ			• ВКЛ-ОТКЛ (1 остановка каждые 24 часа), двухступ. (сильное и слабое пламя) и одноступ. (есть пламя – нет пламени)	
СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ			Котлы: водяные, паровые, на диатермическом масле	
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°C	0 - 40	
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ		°C макс	60	
УРОВЕНЬ ШУМА ⁽³⁾	ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ	дБ(А)	83,1	
	ЗВУКОВАЯ ЭНЕРГИЯ		94,1	

- (1) Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - Температура газа 15°C - Атмосферное давление 1013 мбар - Высота над уровнем моря 0 м.
- (2) Давление в контрольной точке 17)(А)стр.3, при нулевом давлении в камере сгорания, с открытым газовым кольцом 2)(Б)стр.7, максимальная мощность горелки
- (3) Звуковое давление, измеренное в лаборатории сжигания на заводе-изготовителе, при работающей горелке на испытательном котле и максимальной номинальной мощности. Мощность звука измеряется методом "свободного поля" в соответствии с EN 15036 и в соответствии с точностью измерения "Точность: категория 3", как указано в EN ISO 3746.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		RS 190	RS 250
Электропитание	В Гц	400 +/-10% с нейтралью ~ 50 Гц - три фазы	400 +/-10% с нейтралью ~ 50 Гц - три фазы
Электродвигатель IE2	об/мин	2900	2900
	Вт	4500 400	5500 400
Рабочий ток	А	9,1	10.2
Пусковой ток	А	81	91
Трансформатор розжига	V1 - V2	230 В - 1 x 8 кВ	230 В - 1 x 8 кВ
	I1 - I2	1 А - 20 мА	1 А - 20 мА
Электропотребление	Вт макс	5500	6500
Степень защиты		IP 44	IP 44

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (А)

- 1 Голова сгорания
- 2 Электрод розжига
- 3 Регулировочный винт головы сгорания
- 4 Соединительная муфта
- 5 Серводвигатель, управляет дроссельной заслонкой газа и с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, воздушной заслонкой. Во время остановки горелки воздушная заслонка полностью закрывается, чтобы уменьшить до минимум потери тепла из котла, вызванные тягой из дымохода, куда попадает воздух из вентилятора.
- 6 Разъем электрода ионизации
- 7 Удлинитель для направляющих (16)
- 8 Контакт двигателя и реле тепловой защиты с кнопкой сброса
- 9 Подпорная шайба
- 10 Клеммник
- 11 Отверстия для эл. подключений
- 12 Два переключателя:
 - "вкл-откл"
 - "1ая - 2ая ступень"
- 13 Блок управления с сигнальной лампой блокировки и кнопкой перезапуска
- 14 Глазок контроля пламени
- 15 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 16 Направляющие для открытия горелки и проверки головки горелки
- 17 Точка замера давления газа и фиксатор пламенной головки
- 18 Точка замера давления воздуха
- 19 Электрод ионизации
- 20 Воздушная заслонка
- 21 Вход воздуха
- 22 Винты крепления вентилятора
- 23 Патрубок подачи газа
- 24 Дроссельная газовая заслонка
- 25 Фланец для крепления к котлу
- 26 Разъем для электрических соединений

(А)

Возможны два типа неисправностей горелки:

- **Блокировка менеджера горения:** если на блоке управления 13)(А) загорается кнопка (красный светодиод), это означает, что горелка заблокирована. Для сброса настроек удерживайте кнопку нажатой от 1 до 3 секунд.
- **Блокировка эл. двигателя:** сбросьте, нажав кнопку на термореле 8)(А).

УПАКОВКА - ВЕС (В)

Приблизительные размеры

- Упаковка горелки установлена на деревянную подставку, удобную для подъема погрузчиком. Габаритные размеры в упаковке приведены в таблице (В).
- Вес горелки с длинной головкой и с упаковкой указан в таблице (В).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (С)

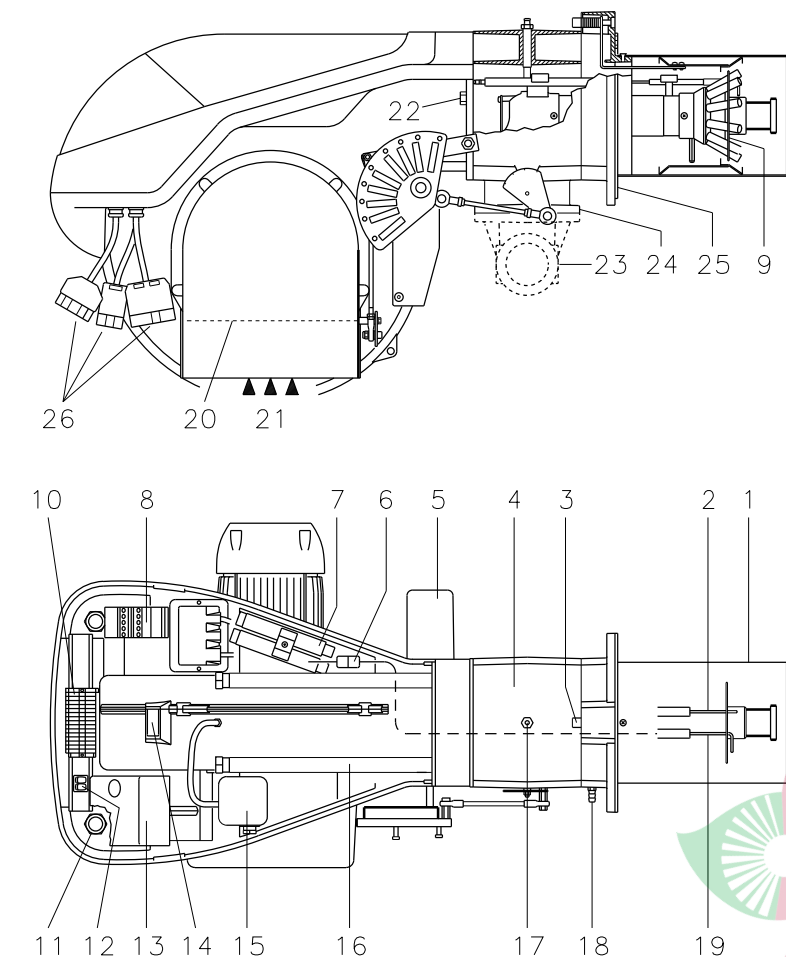
Указаны приблизительные размеры. Габаритные размеры горелки приведены в таблице (С).

Учтите, что для проверки головки горелки ее необходимо открыть, при этом ее задняя часть выдвигается на направляющих. Габаритные размеры открытой горелки – это значение I.

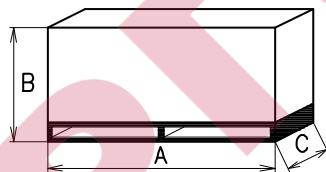
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1шт. - Горелка
- 1шт. - Адаптер для газовой рамы
- 1шт. - Прокладка для фланца адаптера
- 4шт. - Винты для крепления адаптера газовой рамы М 10 x 30
- 1шт. - Тепловой экран
- 4шт. - Винты для крепления фланца горелки к котлу: М 12 x 35
- 1шт. - Руководство по эксплуатации.
- Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

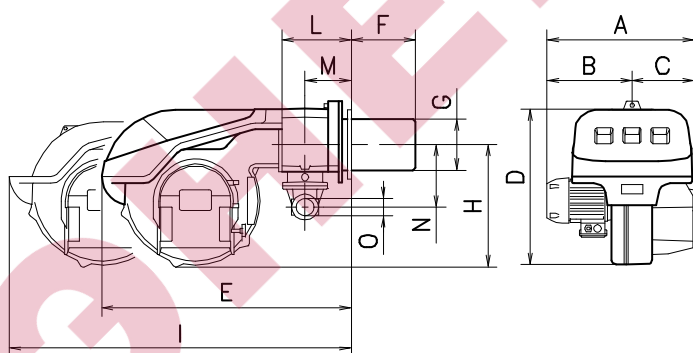
(С)



MM	A	B	C	кг
RS 190	1250	725	785	115
RS 250	1400	765	1000	117



(В)



MM	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 190	681	366	315	555	872	370	222	430	1328	230	150	221	2"
RS 250	732	427	305	555	872	370	222	430	1328	230	150	262	2"

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН (А)

Горелка RS 190 может работать в двух режимах: одноступенчатом или двухступенчатом.

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ выбирается внутри области А.

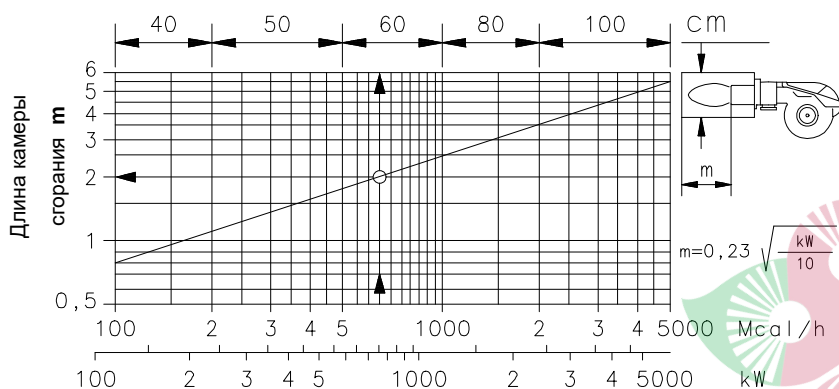
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ не должна быть меньше, чем минимальный предел на диаграмме:

RS 190 = 470 кВт



ВАЖНО

РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена с учетом температуры окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1013 мбар (прибл. 0 м над уровнем моря), головка отрегулирована, как показано на стр. 7.



(B)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ (В)

Области применения были получены на специальных испытательных котлах, в соответствии со стандартом EN 676. На рисунке (В) даны диаметр и длина камеры сгорания во время испытаний.

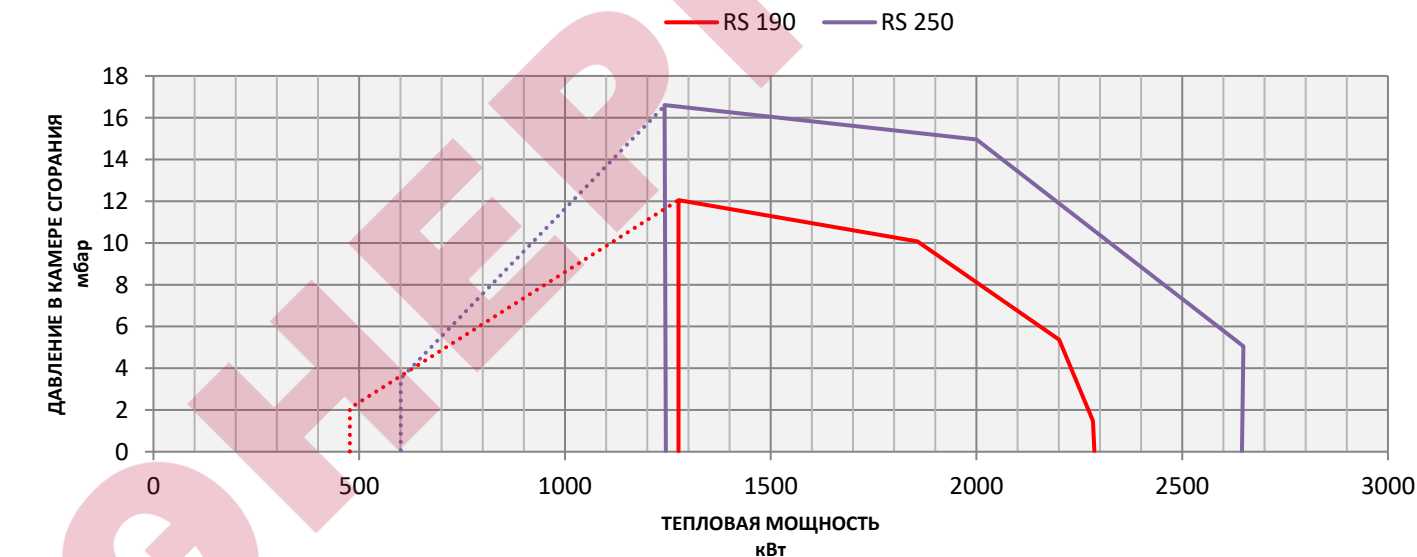
Пример:

Мощность 756 кВт:

диаметр = 60 см; длина = 2 м.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОТЛЫ

Подобрать горелку под котел легко, если котел сертифицирован по типу CE и размеры его камеры сгорания соответствуют показанным на диаграмме (В). Если горелка должна быть объединена с коммерческим котлом, тип которого не был одобрен CE, и/или размеры его камеры сгорания явно меньше, чем указано на диаграмме (В), проконсультируйтесь с производителем.



- Оптимальный рабочий диапазон горелки
- Диапазон модуляции

Условия испытания согласно требованиям стандартов EN 267-EN 676
Температура 20 °C
Атмосферное давление 1013,5 мбар
Высота н.у.м 0 м

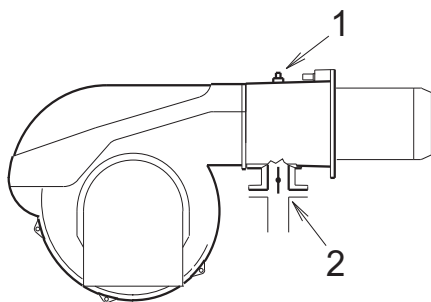
(A)

RS 190

кВт	1 Δр (мбар)		2 Δр (мбар)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
1280	9.6	14.3	1.3	2.0
1500	9.7	14.5	1.8	2.7
1800	9.9	14.8	2.7	4.0
2100	12.6	18.8	3.6	5.4
2290	14.9	22.2	4.3	6.4

RS 250

кВт	1 Δр (мбар)		2 Δр (мбар)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
1250	5.2	7.7	4.4	6.5
1550	7.6	11.2	6.7	9.9
1850	10.1	14.9	9.6	14.2
2150	13.3	19.7	12.9	8.0
2650	18.7	27.7	19.7	9.5

(A)**(B)****ДАВЛЕНИЕ ГАЗА**

В соседней таблице приведены минимальные потери давления в линии подачи газа в зависимости от мощности горелки при работе на 2-й ступени.

Колонка 1

Потеря давления в верхней части камеры сгорания. Давление газа, измеренное в контрольной точке 1)(B), с:

- Давление в камере сгорания 0 мбар
- Работа горелки на 2ой ступени
- Мощность сгорания отрегулирована, как показано на диаграмме (C), стр. 7.

Колонка 2

Потеря давления на газовом дроссельном клапане 2)(B) при максимальном открытии: 90°.

Значения, приведенные в различных таблицах, относятся к:

- природному газу G 20 PCI 9,45 кВтч/м³ (8,2 Мкал/м³)
- природному газу G 25 PCI 8,13 кВтч/м³ (7,0 Мкал/м³)

Рассчитайте приблизительную мощность горелки 2-й ступени таким образом:

- вычитите давление в камере сгорания из давления газа, измеренного в контрольной точке 1)(B).
- найдите значение давления, наиболее близкое к вашему результату, в столбце 1 таблицы (A).
- считайте соответствующие выходные данные слева.

• ПРИМЕР

- Работа на второй ступени
- Давление газа в точке 1)(B) = 12.9 мбар
- Давление в камере сгорания = 3 мбар

$$12,9 - 3 = 9,9 \text{ мбар}$$

Мощность 2-й ступени в 1800 кВт, указанная в таблице (A), соответствует давлению 9,9 мбар, столбец 1. Это значение служит приблизительным ориентиром, эффективную подачу необходимо измерять с помощью газового счетчика. Чтобы рассчитать требуемое давление газа в контрольной точке 1)(B), установите требуемую мощность горелки в режиме 2-й ступени:

-Найдите ближайшее выходное значение в таблице (A).

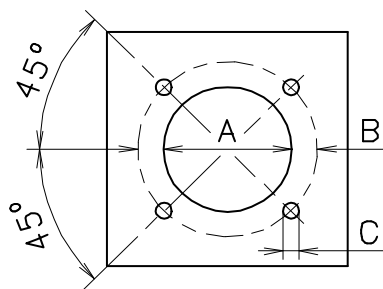
-Измерьте давление в контрольной точке 1) (B) справа в столбце 1.

-Прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

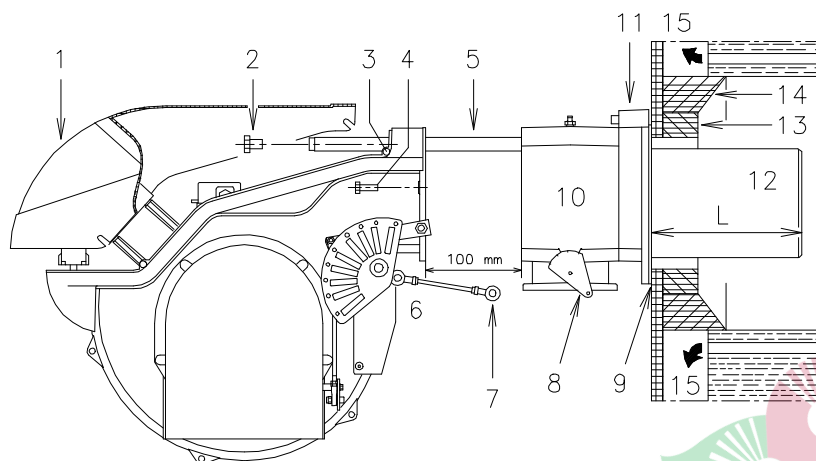
Пример:

- Требуемая мощность горелки при работе на 2-й ступени: 1800 кВт
- Давление газа при мощности горелки 1800 кВт, взятое из таблицы (A), столбец 1 = 9,9 мбар.
- Давление в камере сгорания = 3 мбар,
- $9,9 + 3 = 12,9$ мбар, требуемое в точке испытания 1)(B).

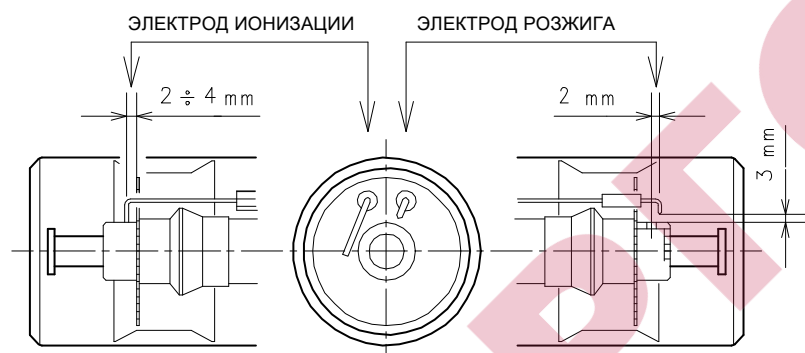
MM	A	B	C
RS 190	230	325-368	M 16
RS 250	230	325-368	M 16



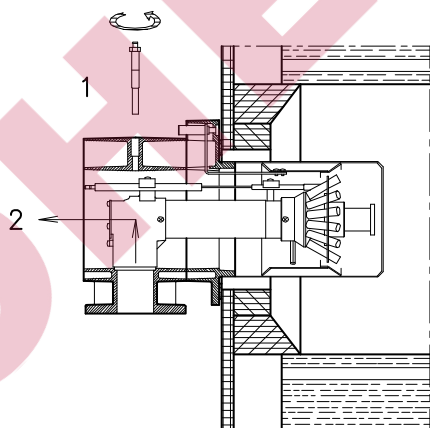
(A)



(B)



(C)



(D)

МОНТАЖ

ФЛАНЕЦ КОТЛА (A)

Просверлите фиксирующую пластину камеры сгорания, как показано на рисунке (A). Расположение резьбовых отверстий можно отметить с помощью теплового экрана, прилагаемого к горелке.

ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ГОЛОВЫ (B)

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (15), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (13) из огнеупорного материала между огнеупорной защитой котла (14) и головкой (12). Данная защитная прокладка не должна препятствовать выниманию головки. На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (13) – (14) (рисунок B), если только это не требует производитель котла.

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ (B)

Прежде чем прикрепить горелку к котлу, проверьте через отверстие для вытяжной трубы правильность установки датчика пламени и электрода зажигания, как показано на рисунке (C).

Теперь отсоедините головку сгорания от горелки, рис.(B):

- Открутите 4 винта 3) и снимите крышку 1)
- Отсоедините шарнирную муфту 7) от градуированного сектора 8).
- Выверните винты 2) из направляющих 5).
- Открутите два винта 4) и отодвиньте горелку на направляющих 5) примерно на 100 мм. Отсоедините провода от датчика и электрода, а затем полностью снимите горелку с направляющих.

Закрепите фланец 11)(B) на плите котла, установив между ними теплоизолирующий экран 9)(B), входящий в комплект поставки горелки. Закрутите 4 винта, которые также входят в комплект поставки, предварительно защитив резьбу с помощью средства, предотвращающего блокировку. Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным. Если во время упомянутой выше проверки вы заметили какие-либо отклонения в расположении датчика или электрода зажигания, выверните винт 1)(D), извлеките внутреннюю часть 2)(D) головки и приступайте к правильной установке обоих компонентов. Не пытайтесь поворачивать датчик. Оставьте его в положении, указанном в (C), так как, если он будет расположен слишком близко к электроду зажигания, усилитель блока управления может быть поврежден.

НАСТРОЙКА ПЛАМЕННОЙ ГОЛОВЫ

Теперь монтажные работы находятся на том этапе, когда газоотводная труба и муфта крепятся к котлу, как показано на рис. (В). Теперь настроить напор горения очень просто, поскольку это зависит исключительно от мощности, развиваемой горелкой при работе на 2-й ступени. Поэтому важно установить это значение, прежде чем приступить к настройке головки сгорания. На головке необходимо выполнить две регулировки.

Регулировка подачи воздуха (В)

Смотрите схему (С). Поворачивайте винт 4) (В) до тех пор, пока обозначенная выемка не совпадет с передней поверхностью 5) (В) фланца.

Регулировка подачи газа (А)

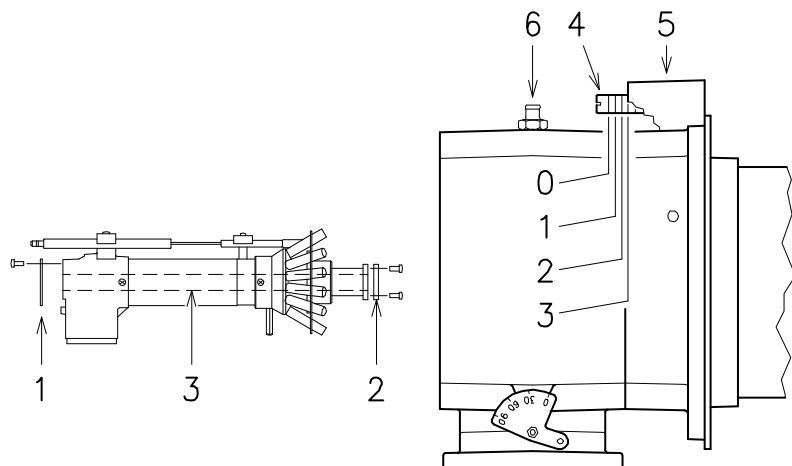
Когда горелка будет установлена на мощность 2-й ступени ≈ 1300 Мкал/ч (около 1500 кВт), установите прилагаемые диски 1)-2) (А), удалив внутреннюю трубу 3) (А). Если в сети мало газа, напор можно оставить в стандартной конфигурации, ограничив минимальную модуляцию до 450 Мкал/ч (около 520 кВт).

Пример

Мощность горелки = 1593 кВт (1370 Мкал/ч). Если мы обратимся к диаграмме (В), то увидим, что для достижения этой производительности необходимо регулировать подачу воздуха с помощью выемки 3, как показано на рисунке (В). В продолжение предыдущего примера на странице 5 указано, что для горелки мощностью 1593 кВт (1370 Мкал/ч) в контрольной точке 6) (В) необходимо давление приблизительно 8 мбар. Как только вы закончите установку головки, установите горелку на направляющие 3) (D) на расстоянии приблизительно 100 мм от втулки 4) (D) - расположите горелку так, как показано на рис. (В) стр. 6 - вставьте кабель датчика обнаружения пламени и кабель электрода зажигания, а затем вставьте горелку в муфту так, чтобы она была установлена, как показано на рис. (D). Закрепите винты 2) на направляющих 3). Закрепите горелку на втулке, затянув винт 1). Подсоедините шарнир 7) к градуированному сектору 6).

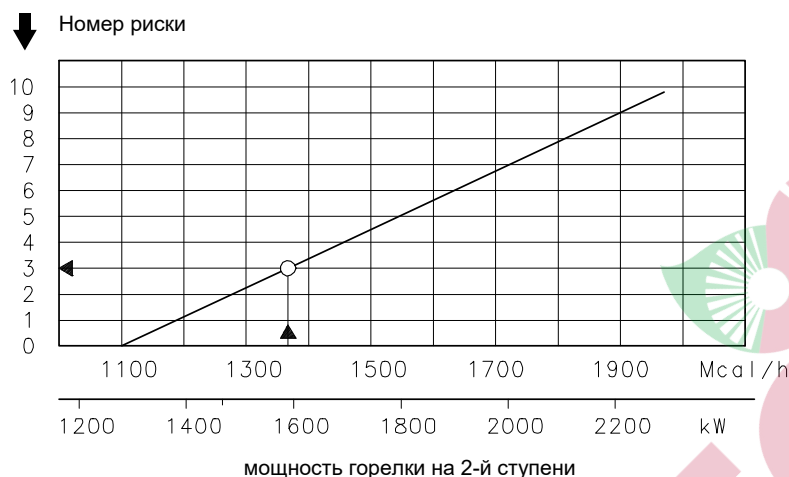
Важно!

При установке горелки на две направляющие рекомендуется осторожно вытягивать кабель высокого напряжения и кабель датчика обнаружения пламени до тех пор, пока они слегка не натягиваются.

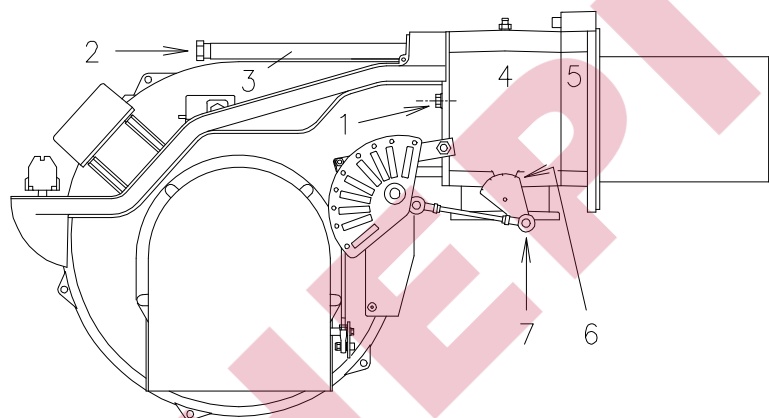


(А)

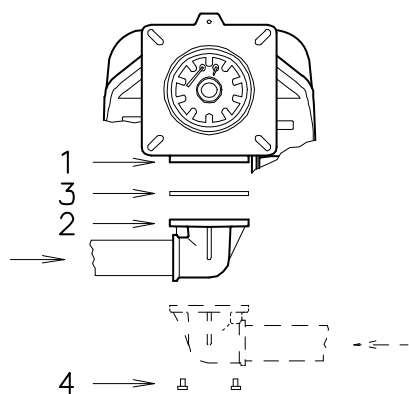
(В)



(С)

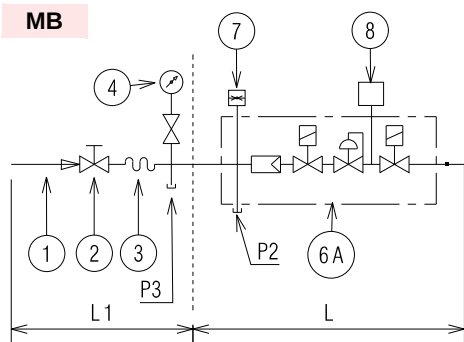


(D)

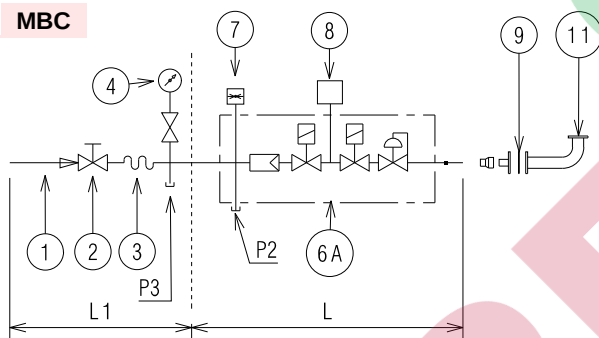


(A)

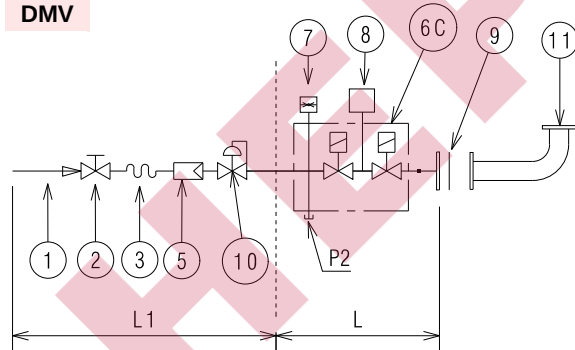
MB



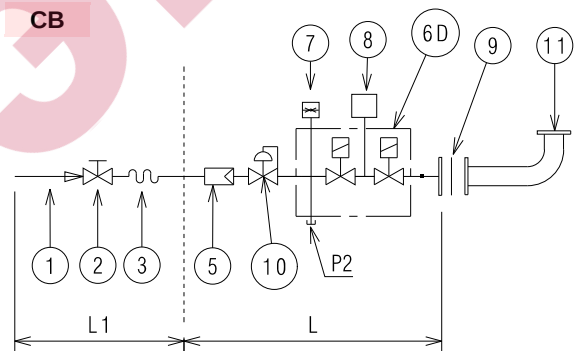
MBC



DMV



CB



(B)

ГАЗОВАЯ ЛИНИЯ

- Газовая магистраль должна быть подсоединена к газовой насадке 1)(A) с помощью фланца 2), прокладки 3) и винтов 4), входящих в комплект поставки горелки.
- Газовый поток может подаваться в горелку с правой или левой стороны, в зависимости от того, какой из них наиболее удобен, см. рис.(A).
- Газовые соленоиды 8)-9)(B) должны располагаться как можно ближе к горелке, чтобы газ достиг головки сгорания в пределах безопасного интервала времени в 3 с.
- Убедитесь, что диапазон калибровки регулятора давления (цвет пружины) соответствует давлению, требуемому горелкой.

ГАЗОВАЯ РАМПА (B)

Сертифицирован по типу конструкции в соответствии с EN 676 и поставляется отдельно от горелки. Чтобы выбрать правильную модель газовой ramпы, обратитесь к прилагаемому руководству "Комбинация горелки и газовой ramпы".

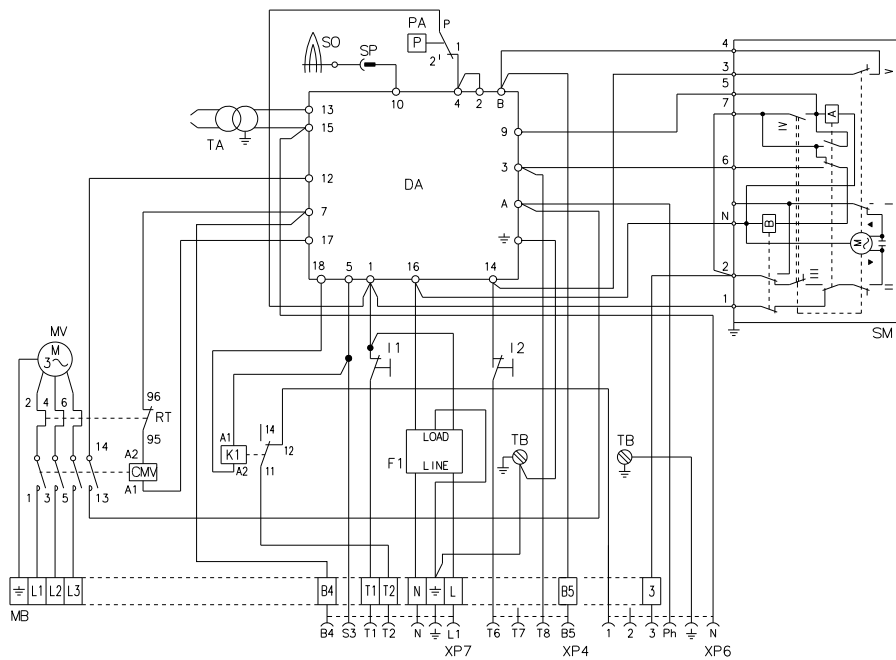
ОБОЗНАЧЕНИЯ (B)

- Входной газопровод
- Ручной кран
- антивибрационная вставка
- манометр с кнопочным вентилем
- Фильтр
- Мультиблок включает:
 - Фильтр
 - рабочий клапан
 - клапан безопасности
 - регулятор давления газа
- Мультиблок включает:
 - Клапан безопасности
 - рабочий клапан
- Мультиблок включает:
 - Клапан безопасности
 - рабочий клапан
- Реле минимального давления газа
- Блок контроля герметичности, обязательный к установке для горелок с максимальной мощностью более 1200 кВт.
- Прокладка (только для фланцевых версий)
- Регулятор давления
- Адаптер газовая ramпа – горелка
- Давление перед клапанами/регулятором
- Давление на входе в фильтр
- Габаритный размер ramпы
- Размер на монтажке

Указание

Смотрите прилагаемые инструкции по регулировке подачи газа.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

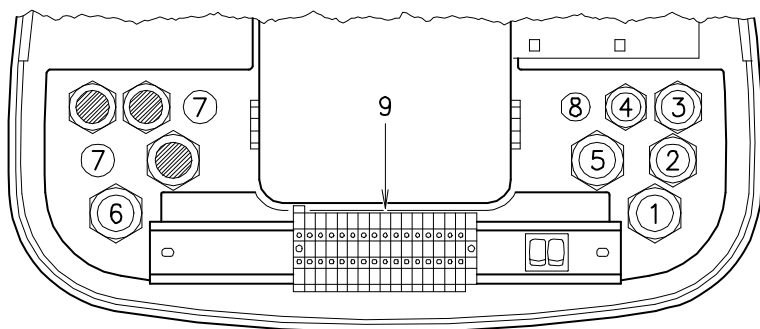


(A)

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

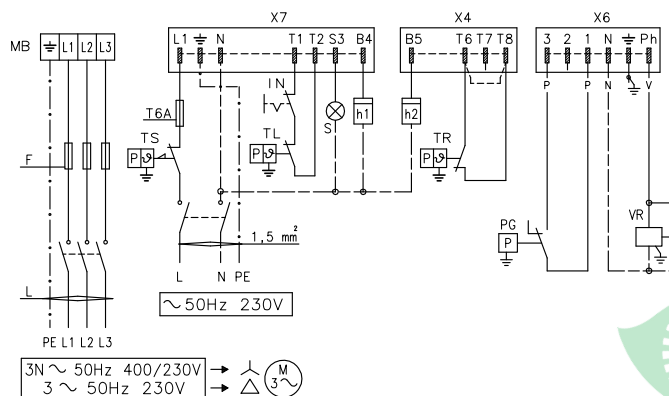
Обозначения (А)

- CMV - Контактор двигателя
- DA - Менеджер горения (Landis RMG)
- F1 - Фильтр против радиопомех
- K1 - Реле
- I1 - переключатель: горелка вкл – выкл
- I2 - переключатель: 1-ая – 2-я ступень
- MB - клеммник горелки
- MV - двигатель вентилятора
- PA - реле давления воздуха
- RT - тепловое реле
- SM - сервомотор
- SO - электрод ионизации
- SP - штепсельная вилка-розетка
- TA - электрод розжига
- TB - заземление горелки
- XP4 - 4х полюсный штекер
- XP6 - 6ти полюсный штекер
- XP7 - 7ми полюсный штекер



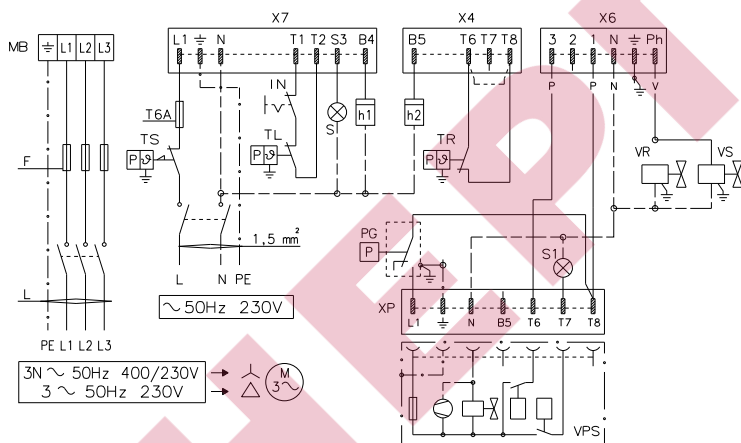
(A)

RS 190-250 без контроля герметичности



(B)

RS 190-250 с контролем герметичности



(C)

RS 190-250		
400 B		
F	A	T25
L	mm²	2,5

(D)

Электрические соединения

Используйте гибкие кабели

Рекомендации:

- если в оболочке из ПВХ, используйте не менее H05 VV-F
- если в резиновой оболочке, используйте не менее H05 RR-F.

Все провода для подключения к клеммной колодке горелки (9)(A) должны быть подключены к входящим в комплект выводам.

Выводные головки и запрессовки отверстий можно использовать различными способами; в следующих списках приведены возможные решения:

- 1 - Pg 13,5 Трехфазное питание
- 2 - Pg 11 6 полюсный штекер - газовые клапаны
- 3 - Pg 11 Разъем XP7 - устройство дистанционного управления TL и однофазный источник питания
- 4 - Pg 9 Разъем XP4 - устройство дистанционного управления TR
- 5 - Pg 13,5 Не используется
- 6 - Pg 13,5 Реле давления газа или газовый клапан контрольное устройство для обнаружения утечек
- 7 - Pg 11 Откройте отверстие, если необходимо добавить патрубков
- 8 - Pg 9 Откройте отверстие, если необходимо добавить патрубков

СХЕМА (B)

Электрическое подключение горелок RS 190-250 без контроля герметичности.

СХЕМА (C)

Электрическое подключение горелок RS 190-250 с контролем герметичности.

Проверка на герметичность газового клапана выполняется непосредственно перед каждым включением горелки. Схемы поперечного сечения предохранителей и кабелей (B) и (C) приведены в таблице (D). Поперечное сечение, если не указано иное: 1,5 мм².

Обозначения на схемах (B - C)

- h1 - счетчик часов на 1-й ступени
- h2 - счетчик часов на 2-й ступени
- IN - Ручной выключатель встроенной горелки
- X4 - 4-полюсный штекер
- X6 - 6-полюсный штекер
- X7 - 7-полюсный штекер
- XP - Разъем для устройства контроля обнаружения утечек
- MB - Клеммная колодка горелки
- PG - Реле минимального давления газа
- S - Сигнал дистанционной блокировки
- S1 - Сигнал дистанционной блокировки устройства контроля обнаружения утечек
- TR - Система дистанционного управления в режиме высокой и низкой нагрузки: управляет рабочими ступенями 1 и 2. Если горелка должна быть настроена на одноступенчатую работу, замените устройство дистанционного управления TR на перемычку.
- TL - Система дистанционного управления предельной нагрузкой: отключает горелку, когда температура или давление в котле достигают заданного значения.
- TS - Система управления предохранительной нагрузкой: срабатывает при неисправности TL, VR- Регулирующий клапан
- VS- Предохранительный клапан

Модель	Настройка теплового реле
RS 190 - 400 V	9,5 A

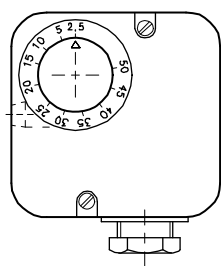
(A)

Примечание

Горелка RS 190 одобрена к эксплуатации в прерывистых режимах. Это означает, что ее следует в обязательном порядке останавливать не реже одного раза в 24 часа, чтобы блок управления мог самостоятельно проверить эффективность работы при запуске. Обычно система регулирования нагрузки котла автоматически отключает горелку. Если это не так, необходимо последовательно установить переключатель времени включения, чтобы он отключал горелку не реже одного раза в 24 часа. Горелка RS 190 на заводе настроена на двухступенчатую работу и поэтому должна быть подключена к устройству управления TR. В качестве альтернативы, если требуется одноступенчатая работа, вместо устройства управления TR установите перемычку между клеммами 6 и 7 клеммной колодки.

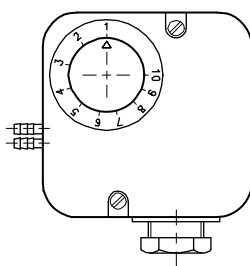
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не подключайте нейтраль к фазному проводу в сети электропитания. При отключении проводов горелка может быть заблокирована из-за сбоя.

РЕЛЕ МИН. ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

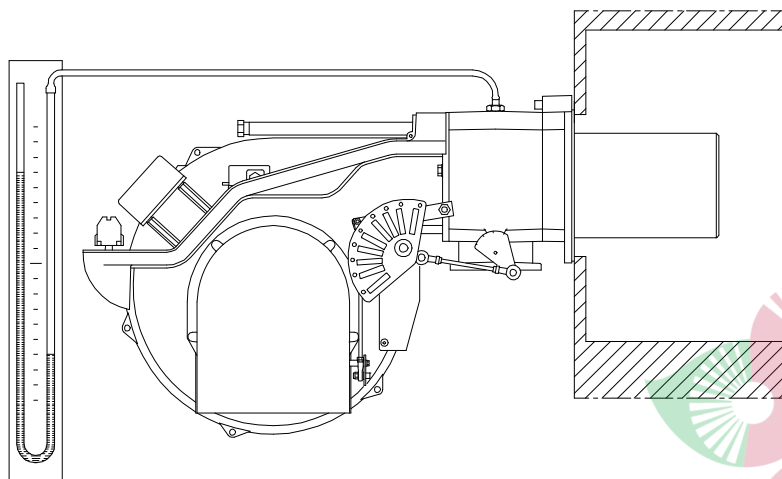


(A)

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

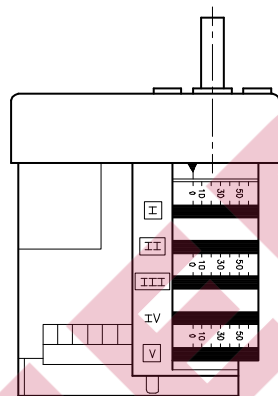


(B)



(C)

СЕРВОМОТОР



(D)

НАСТРОЙКИ ПЕРЕД ПЕРВЫМ РОЗЖИГОМ

Регулировка давления в камере сгорания и подачи воздуха и газа показана на стр. 7. Кроме того, необходимо выполнить следующие регулировки:

- откройте ручные краны в верхней части газопровода.
- установите реле минимального давления газа в положение начала шкалы (A).
- установите реле давления воздуха в нулевое положение шкалы (B).
- выпустите воздух из газопровода.
- продолжайте стравливать воздух (рекомендуется использовать пластиковую трубку, выведенную за пределы помещения) до тех пор, пока не почувствуется запах газа.
- установите U-образный манометр (C) на измерительную точку давления газа на рукаве.
- показания манометра используются для расчета мощности горелки 2-й ступени, используя таблицы на стр. 5.
- подключите две лампы или тестеры к двум электромагнитным клапанам VR и VS газовой магистрали, чтобы точно определить момент подачи напряжения. Эта операция не требуется, если каждый из двух электромагнитных клапанов оснащен контрольной лампочкой, сигнализирующей о проходящем через него напряжении.

Перед включением горелки рекомендуется отрегулировать подачу газа таким образом, чтобы воспламенение происходило в условиях максимальной безопасности, т.е. при минимальной подаче газа.

СЕРВОМОТОР

(D)

Серводвигатель обеспечивает одновременную регулировку воздушной заслонки с помощью кулачка с изменяемым профилем и газового дроссельного клапана. Серводвигатель поворачивается на 130 градусов за 15 секунд. Не изменяйте заводские настройки 4-х рычагов; просто убедитесь, что они установлены так, как указано ниже:

Кулачок I : 130°

Ограничивает вращение в направлении максимального положения. Когда горелка находится в режиме 2-й ступени, газовый дроссельный клапан должен быть полностью открыт: на 90°.

Кулачок II : 0°

Ограничивает вращение в сторону минимального положения. Когда горелка выключена, воздушный и газовый дроссельные заслонки должны быть закрыты на 0°.

Кулачок III : 15°

Регулирует положение зажигания и выходную мощность при работе на 1-й ступени.

Кулачок V : 125°

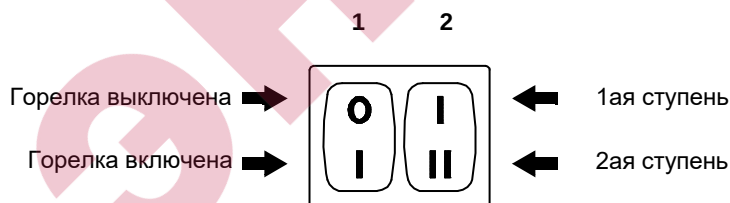
Подает питание на контакт B5.

• ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

• Замкните управляющие устройства и установите:

- переключите 1)(E) в положение "Горелка ВКЛЮЧЕНА";
- переключите 2)(E) в положение "1-я СТУПЕНЬ".

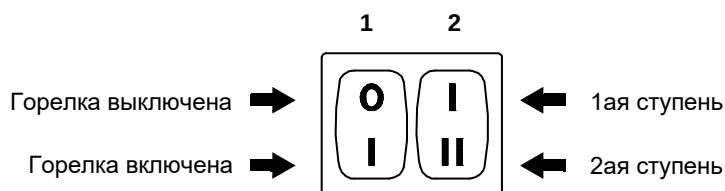
Как только горелка запустится, проверьте направление вращения лопасти вентилятора, посмотрев в окно контроля пламени 14)(A) стр.3. Убедитесь, что лампы или тестеры, подключенные к соленоидам, или контрольные лампочки на самих соленоидах указывают на отсутствие напряжения. При наличии напряжения немедленно выключите горелку и проверьте электрические соединения.



(E)

Работа горелки

После выполнения проверок, указанных в предыдущем разделе, горелка должна включиться. Если двигатель запускается, но пламя не появляется, а блок управления блокируется, выполните сброс настроек и дождитесь новой попытки включения. Если воспламенение по-прежнему не происходит, возможно, газ не поступает в камеру сгорания в течение безопасного периода времени в 3 секунды. В этом случае увеличьте подачу газа для воспламенения. Поступление газа в гильзу отображается U-образным манометром (C). Как только горелка заработает, приступайте к глобальной калибровке.



(A)

НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ

Для оптимальной настройки горелки необходимо проанализировать количество дымовых газов на выходе из котла. Отрегулируйте последовательно:

- 1 - Мощность первой ступени горения
- 2 - мощность горелки 2-й ступени
- 3 - мощность горелки 1-й ступени
- 4 - Промежуточные точки между 1-й и 2-й ступенями
- 5 - Реле давления воздуха
- 6 - Реле минимального давления газа

1 - МОЩНОСТЬ РОЗЖИГА

В соответствии с правилами EN 676:

На горелках с макс. мощность до 120 кВт запуск может производиться на максимальном рабочем уровне мощности.

Мощность розжига горелки свыше 120 кВт, должна быть снижена по сравнению с макс. рабочей мощностью. В этом случае правила предписывают определять это значение в соответствии со временем срабатывания блока управления "ts".:

- при "ts" = 2 секунды мощность розжига должна быть равна или меньше 1/2 от максимальной рабочей мощности.
- при "ts" = 3 секунды мощность розжига должна быть равна или меньше 1/3 от максимальной рабочей мощности.

Пример: MAX мощность 600 кВт. Мощность розжига должна быть равна или ниже:

- 300 кВт с "ts" = 2с
- 200 кВт с "ts" = 3с

Для измерения мощности горения:

- отсоедините штепсельную вилку 6)(A) стр.3 от кабеля ионизационного датчика (горелка включится, а затем отключится по истечении времени безопасности).
- Выполните 10 запусков с последовательными отключениями.
- На счетчике измерьте количество сожженного газа. Это количество должно быть равно или меньше количества, указанного в формуле, для ts = 3с:

$\text{нм}^3/\text{ч}$ (макс. расход)

360

Пример: для газа G 20 (9.45 кВтч/нм³):
Макс. мощность: 600 кВт соответствует 63.5 нм³/ч.

После 10 срабатываний с блокировками показания расхода на счетчике должны быть равны или ниже:

$$63.5 : 360 = 0,176 \text{ нм}^3$$

2 - МОЩНОСТЬ 2ой СТУПЕНИ

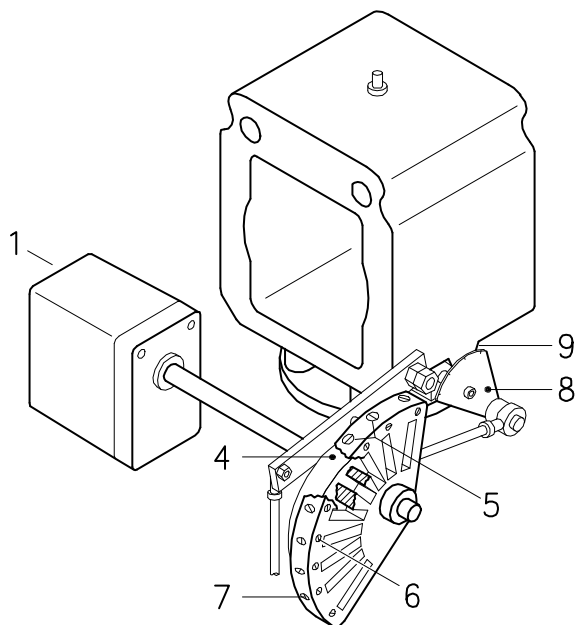
Мощность горелки 2-й ступени должна быть установлена в пределах диапазона мощности, указанного на стр. 4. В приведенных выше инструкциях мы оставили горелку включенной на 1-й ступени. Теперь установите переключатель 2)(A) в положение 2-й ступени: серводвигатель одновременно откроет воздушную заслонку и газовый дроссельный клапан на 90°.

Настройка газа

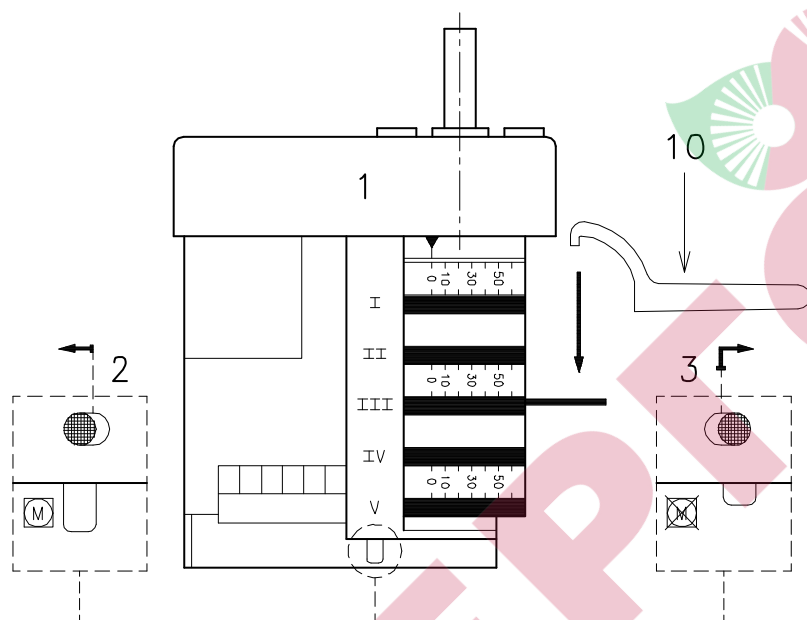
Измерьте подачу газа на счетчике.

Ориентировочные показания можно рассчитать по таблицам на стр. 5, просто измерьте давление газа на U-образном манометре, см. рис.(C) на стр. 12 и следуйте инструкциям на стр. 5.

- Если необходимо уменьшить подачу, уменьшите давление газа на выходе и, если оно и так очень низкое, слегка закройте регулировочный клапан VR.
- Если необходимо увеличить подачу, увеличьте давление газа на выходе.



(A)



(B)

- 1 Сервомотор
- 2 Сервомотор 1) - Кулачок 4): в зацеплении
- 3 Сервомотор 1) - Сам 4): расцепленный
- 4 Варьируемый сектор
- 5 Винты для регулировки начала профиля
- 6 Регулировочные крепежные винты
- 7 Винты для регулировки конца профиля
- 8 Градуированный сектор положения газовой заслонки
- 9 Шкала для сектора 8
- 10 Ключик для регулировки кулачка III

4 - ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МОЩНОСТЬ

Настройка подачи газа

Регулировка подачи газа не требуется.

Регулировка подачи воздуха

Выключите горелку с помощью переключателя 1)(A), стр.13, отсоедините кулачок 4)(A) от серводвигателя, нажав кнопку 3)(B) и переместив его вправо, и несколько раз проверьте, чтобы движение было мягким и плавным, и не сжимайте, вращая кулачок 4) вперед и назад вручную. Снова подключите кулачок 4) к серводвигателю, переместив кнопку 2)(B) влево. По возможности старайтесь не поворачивать винты на концах кулачка, которые были предварительно отрегулированы для управления воздушными заслонками 1-й и 2-й ступеней. Окончательно зафиксируйте регулировку, повернув винты 6)(A).

УКАЗАНИЕ

После завершения настройки выходов 2-Я СТУПЕНЬ - 1-я СТУПЕНЬ - ПРОМЕЖУТОЧНАЯ, проверьте зажигание еще раз: уровень шума на этом этапе должен быть таким же, как и на следующем этапе работы. Если вы заметили какие-либо признаки пульсаций, уменьшите подачу на этапе зажигания.

Регулировка подачи воздуха

Постепенно отрегулируйте торцевой профиль кулачка 4)(A), поворачивая винты 7).

- Поверните винты по часовой стрелке, чтобы увеличить подачу воздуха.

- Поверните винты против часовой стрелки, чтобы уменьшить подачу воздуха.

3 - МОЩНОСТЬ 1ой ступени

Мощность горелки при работе на 1-й ступени должна быть выбрана в пределах диапазона скоростей горения, указанного на стр. 4. Установите переключатель 2)(A), стр.13, в положение 1-й ступени: серводвигатель 1)(A) закроет воздушную заслонку и одновременно закроет газовый клапан на 15°, т.е. до первоначальной заводской настройки.

Настройка подачи газа

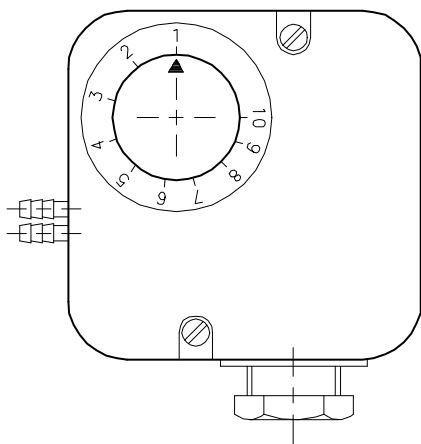
Измерьте подачу газа с помощью газового счетчика. - Если необходимо уменьшить это значение, слегка уменьшите угол наклона оранжевого рычага (B), постепенно перемещая его, пока угол не изменится с 15° на 13° или 11°.... Если необходимо увеличить давление в сети, переключитесь на режим 2-й ступени, изменив положение переключателя 2)(A), стр.13, и увеличьте угол наклона оранжевого рычага, постепенно увеличивая угол наклона с 15° до 17° -19°.... На этом этапе вернитесь к работе на 1-м этапе и измерьте подачу газа.

Указание

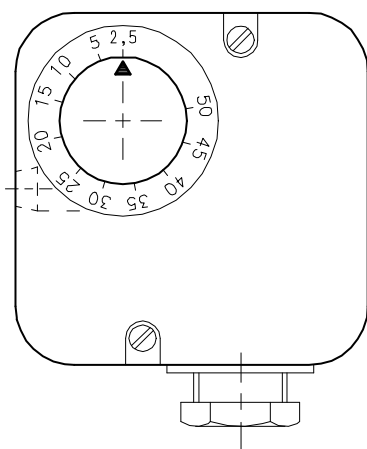
Серводвигатель выполняет регулировку оранжевого рычага только при уменьшении угла наклона. Однако, если угол необходимо увеличить, переключитесь на режим 2-й ступени, увеличьте угол, а затем вернитесь к режиму 1-й ступени, чтобы проверить эффективность регулировки. Для регулировки кулачка III, особенно для точных перемещений, можно использовать клавишу 10)(B), удерживаемую магнитом под серводвигателем.

Настройка подачи воздуха

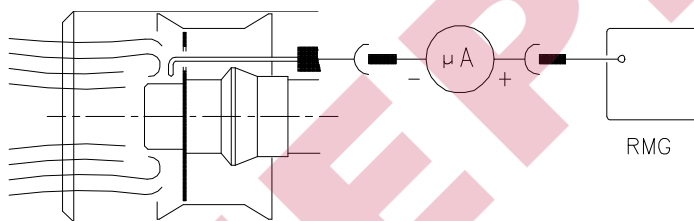
Постепенно отрегулируйте начальный профиль кулачка 4)(A), поворачивая винты 5). Предпочтительно не поворачивать первый винт, поскольку он используется для установки воздушной заслонки в полностью закрытое положение.



(A)



(B)



(C)



1 кПа = 10 мбар

ВНИМАНИЕ

5 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (А)

Отрегулируйте реле давления воздуха после выполнения всех остальных настроек горелки, установив переключатель давления воздуха в положение начала шкалы (А). При работе горелки на 1-й ступени увеличьте регулировочное давление, медленно поворачивая соответствующую ручку по часовой стрелке, пока горелка не отключится. Затем поверните ручку против часовой стрелки примерно на 20% от заданного значения и повторите запуск горелки, чтобы убедиться в правильности настройки. Если горелка снова заблокируется, поверните ручку еще немного против часовой стрелки.

Внимание

Как правило, реле давления воздуха должно ограничивать содержание СО в парах менее чем на 1% (10 000 ppm). Чтобы проверить это, вставьте в дымоход анализатор горения, медленно закройте всасывающее отверстие вентилятора (например, картонкой) и убедитесь, что горелка отключена, прежде чем содержание СО в дымовых газах превысит 1%. Реле давления воздуха может работать в "различном" режиме в двухтрубной системе. Если отрицательное давление в камере сгорания во время предварительной продувки препятствует включению реле давления воздуха, переключение может быть достигнуто путем установки второго патрубка между реле давления воздуха и всасывающим патрубком вентилятора. Таким образом, реле давления воздуха работает как дифференциальное реле давления.

Предупреждение

Использование реле давления воздуха с различным режимом работы допускается только в промышленных приложениях и там, где правила позволяют переключателю давления воздуха управлять только работой вентилятора без какой-либо привязки к пределу концентрации СО.

6 - РЕЛЕ МИН. ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (В)

Отрегулируйте реле минимального давления газа после выполнения всех остальных настроек горелки с помощью реле давления, установленного в начале шкалы (В). При работе горелки на 2-й ступени увеличьте регулировочное давление, медленно поворачивая соответствующую ручку по часовой стрелке, пока горелка не отключится. Затем поверните ручку против часовой стрелки на 0,2 кПа (2 мбар) и повторите запуск горелки, чтобы обеспечить равномерный нагрев. Если горелка снова отключится, снова поверните ручку против часовой стрелки на 0,1 кПа (1 мбар).

ПРОВЕРКА ТОКА ИОНИЗАЦИИ (С)

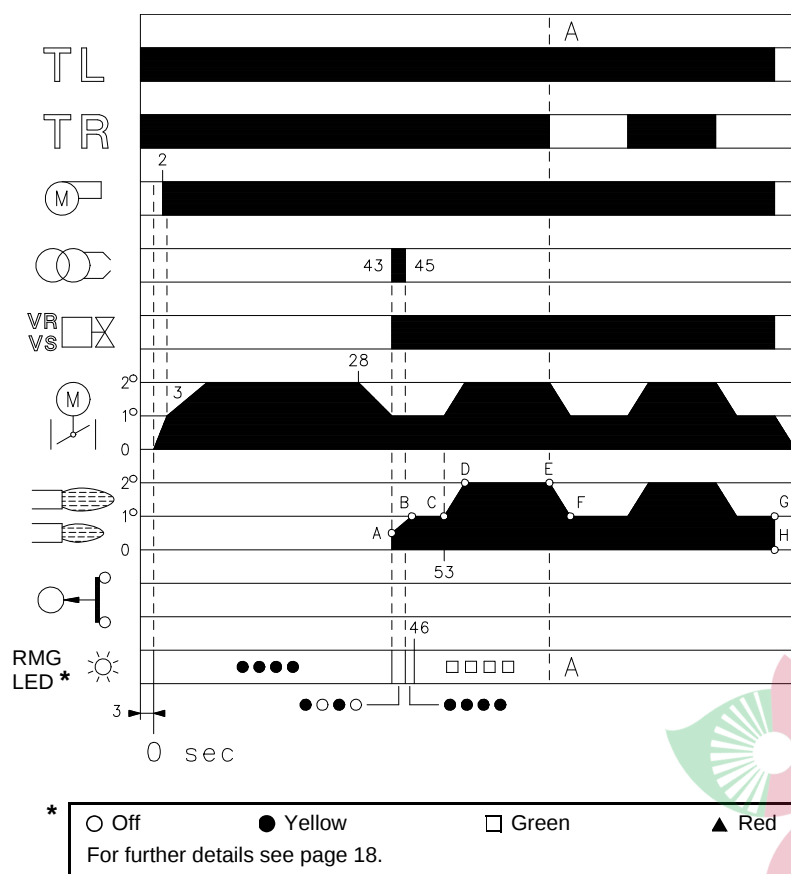
Горелка оснащена контролем тока ионизации, которая обеспечивает наличие пламени. Минимальный ток для работы установки составляет 5 мкА. Горелка обеспечивает гораздо более высокий ток, поэтому регулировки обычно не требуется. Однако, если необходимо измерить ток ионизации, отсоедините штепсельную вилку 6)(А) стр.3 от кабеля ионизационного датчика и вставьте микроамперметр постоянного тока с базовой шкалой 100 мкА. Тщательно проверьте полярность!

РАБОТА ГОРЕЛКИ

СТАРТ (А)

НОРМАЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

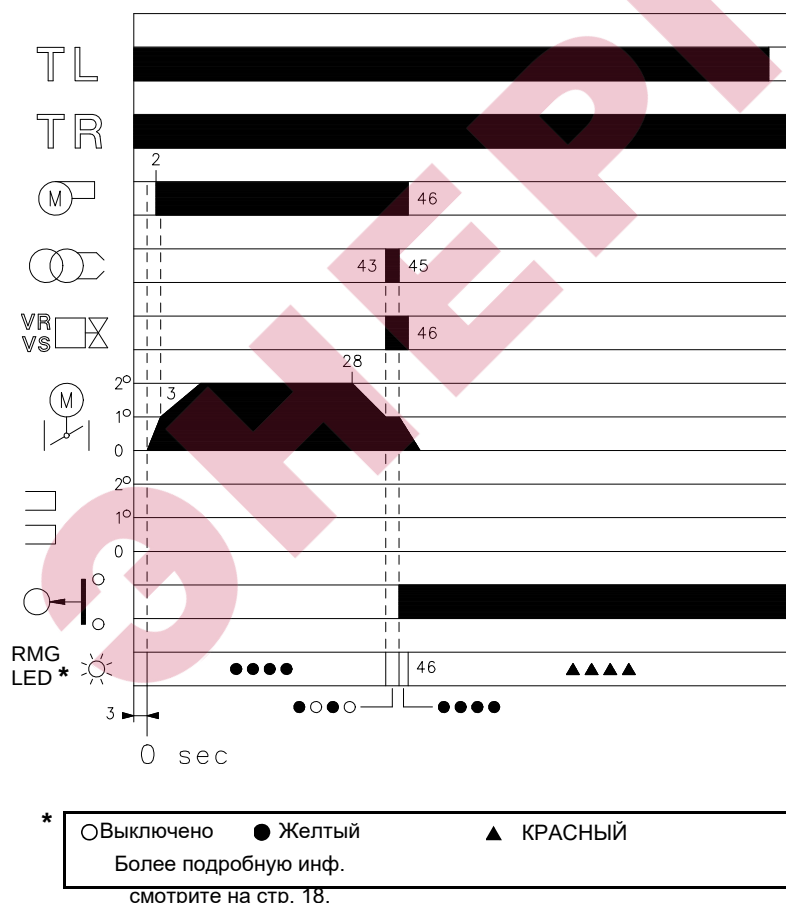
(n° = секунд от 0)



-	TL замыкается, Запускается серводвигатель: он поворачивается во время открывания на угол, установленный на кулачке с оранжевым рычагом. Примерно через 3 секунды:
0 с	Менеджер горения начинает цикл
2 с	Стартует вентилятор
3 с	Запускается серводвигатель: он вращается во время открывания до тех пор, пока кулачок не соприкоснется с красным рычагом. Воздушная заслонка установлена на выходе 2-й ступени. Этап предварительной продувки с подачей воздуха на выходе 2-й ступени. Продолжительность 25 секунд.
28 с	Запускается серводвигатель: он поворачивается во время закрывания на угол, установленный на кулачке с оранжевым рычагом.
43 с	Воздушный запорный клапан и газовая заслонка установлены на выход 1-й ступени. Электрод зажигания высекает искру. Предохранительный клапан VS и регулировочный клапан VR (быстрого открывания) открыты. Пламя зажигается при низком уровне мощности, точка А. Затем мощность постепенно увеличивается, при этом клапан медленно открывается до уровня мощности 1-й ступени, точка В.
45 с	Подача искры на розжиг
53 с	Если устройство дистанционного управления TR закрыто или если оно было заменено перемычкой, серводвигатель будет продолжать вращаться до тех пор, пока кулачок с красным рычагом не придет в действие, устанавливая воздушную заслонку и газовый дроссельный клапан в рабочее положение 2-й ступени, раздел C-D. Цикл запуска блока управления заканчивается.

(А)

НЕТ РОЗЖИГА



(В)

РЕЖИМ РАБОТЫ В СТАЦИОНАРНОМ РЕЖИМЕ (А)

Система оснащена одним управляющим устройством

TR. По завершении цикла запуска управление серводвигателем переходит к управляющему устройству TR, которое контролирует температуру или давление в котле, точка D. (Однако блок управления будет продолжать контролировать наличие пламени и правильное положение реле давления воздуха).

- Когда температура или давление повышаются до тех пор, пока не откроется управляющее устройство TR, серводвигатель закрывает газовый дроссельный клапан и воздушный запорный клапан, и горелка переходит со 2-й на 1-ю стадию работы, раздел E-F.

- Когда температура или давление снижаются до тех пор, пока управляющее устройство TR не закроется, серводвигатель открывает дроссельную заслонку и воздушную заслонку, и горелка переходит с 1-го на 2-й режим работы, и так далее.

- Горелка выключается, когда потребность в тепле становится меньше, чем количество тепла, подаваемого горелкой на 1-й ступени, раздел G-H. Управляющее устройство TL теперь открывается, серводвигатель возвращается в положение 0°, ограниченное в этом движении кулачком с синим рычагом. Воздушная заслонка полностью закрывается, чтобы свести потери тепла к минимуму.

Системы, не оснащенные устройством управления TR (установлена перемычка)

Горелка включается, как описано в приведенном выше примере. Если температура или давление повышаются до тех пор, пока не откроется контрольное устройство TL, горелка выключается (раздел A-A на схеме).

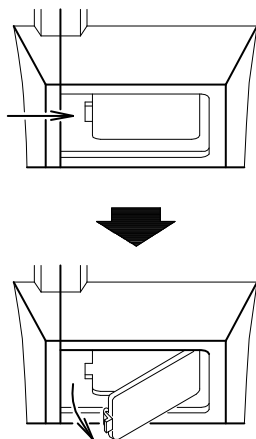
СБОЙ ПРИ РОЗЖИГЕ (В)

Если горелка не включается, она блокируется в течение 3 с после открытия газового электромагнитного клапана и 49 с после закрытия устройства управления TL. На блоке управления загорается красная контрольная лампочка.

ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ ГАСНЕТ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

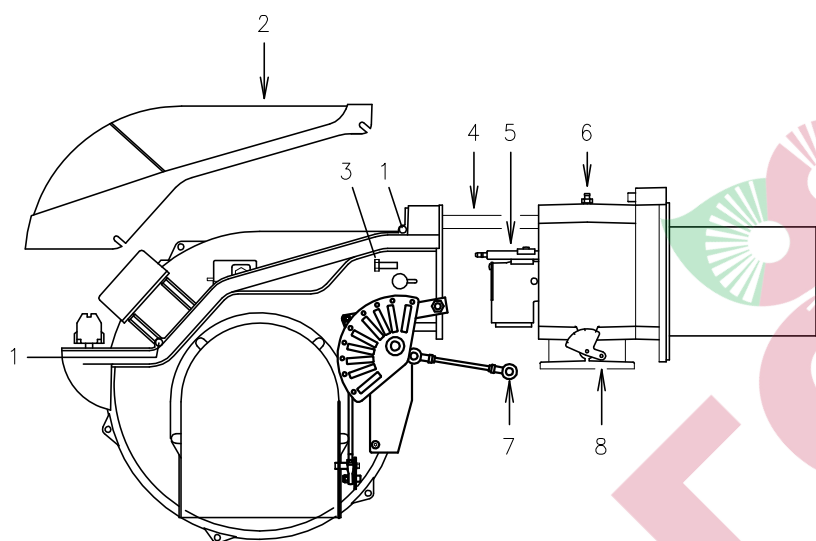
Если пламя случайно погаснет во время работы, горелка отключится в течение 1 секунды.

СМОТРОВОЕ ОКОШКО КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ



(A)

ОТКРЫТИЕ ГОРЕЛКИ



(B)

- ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (B):

- отключите электропитание.
- ослабьте винты 1) и снимите крышку 2).
- отсоедините шарнирную муфту 7) от градуированного сектора 8).
- установите два стандартных удлинителя, входящих в комплект поставки, на направляющие 4).
- открутите винты 3) и отведите горелку назад примерно на 100 мм за направляющие 4). Отсоедините выводы датчика и электрода, а затем полностью отведите горелку назад.

Теперь извлеките газораспределитель 5), предварительно открутив винт 6).

ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (B):

- выдвигайте горелку до тех пор, пока она не окажется примерно на расстоянии 100 мм от втулки.
- снова подсоедините провода и вставьте горелку до упора.
- установите на место винты 3) и осторожно вытяните провода датчика и электрода, пока они слегка не растянутся.
- присоедините шарнирную муфту 7) к градуированному сектору 8).
- снимите два удлинителя с направляющих 4).

ФИНАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ (при работе горелки)

- Отсоедините один из проводов реле минимального давления газа:
- Разомкните устройство дистанционного управления TL:
- Разомкните устройство дистанционного управления TS:

горелка должна остановиться

- Отсоедините общий провод Р от реле давления воздуха.:

- Отсоедините электрод ионизации:

горелка должна заблокироваться

- Убедитесь, что механические фиксаторы на различных регулировочных устройствах полностью затянуты.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сгорание

Для оптимальной калибровки горелки необходимо провести анализ дымовых газов. Существенные различия по сравнению с предыдущими измерениями указывают на моменты, в которых при техническом обслуживании следует проявлять большую осторожность.

Утечки газа

Убедитесь в отсутствии утечек газа в трубопроводе между газовым счетчиком и горелкой.

Газовый фильтр

Очистить, если загрязнен

Смотровое окошко контроля пламени

Очистить окошко (A).

Голова сгорания

Откройте горелку и убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии, не деформированы под воздействием высоких температур, очищены от посторонних загрязнений и правильно установлены. Если вы сомневаетесь, разберите коленчатый патрубок 5)(B).

Горелка

Проверьте, нет ли чрезмерного износа или ослабления винтов в механизмах, управляющих воздушным и газовым клапанами-бабочками. Также убедитесь, что винты, крепящие электрические провода к клеммной колодке горелки, полностью затянуты. Очистите внешнюю поверхность горелки, уделяя особое внимание передаточным соединениям и кулачку 4)(A) стр.14.

Сгорание

Отрегулируйте горелку, если значения горения, установленные в начале работы, не соответствуют действующим нормам или, во всяком случае, не соответствуют нормальному горению. Используйте соответствующую карточку для записи новых значений горения; они пригодятся для последующего контроля.

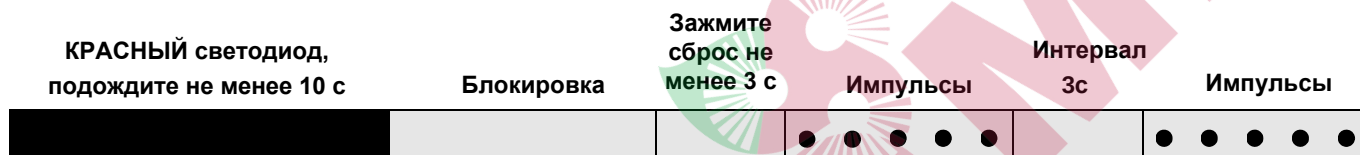
ДИАГНОСТИКА ЦИКЛА ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ

Во время запуска индикация осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

ЦВЕТОВОЙ КОД	
Последовательности	Цветовой код
Предварительная продувка	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Фаза розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Работа, нормальное пламя	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Работа при слабом сигнале пламени	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Напряжение питания меньше ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Блокировка	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Посторонний свет	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Легенда:	○ откл ● желтый □ зеленый ▲ красный

СБРОС БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Блок управления оснащен функцией диагностики, с помощью которой легко выявляются любые причины неисправности (индикатор: **КРАСНЫЙ**). Чтобы воспользоваться этой функцией, вы должны подождать не менее 10 секунд после того, как она перейдет в режим безопасности (**блокировка**), и затем нажмите кнопку сброса. Блок управления генерирует последовательность импульсов (с интервалом в 1 секунду), которая повторяется с постоянными 3-секундными интервалами. Как только вы увидите, сколько раз загорается индикатор, и определите возможную причину, необходимо перезагрузить систему, удерживая нажатой кнопку в течение 1-3 секунд.



Ниже приведены методы, которые можно использовать для сброса настроек блока управления и использования средств диагностики.

СБРОС НА МЕНЕДЖЕРЕ ГОРЕНИЯ

Для сброса :

- Зажмите кнопку сброса от 1 до 3 секунд.
Горелка перезапускается после 2-секундной паузы после отпускания кнопки. Если горелка не перезапускается, необходимо убедиться, что предельный термостат замкнут.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Указывает тип неисправности горелки, вызывающей блокировку.

Чтобы просмотреть диагностику, выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, пока красный светодиод (блокировка горелки) не загорится постоянно.
Загорится желтая лампочка, сообщая о завершении операции.
Отпустите кнопку, как только загорится лампочка. Количество импульсов указывает на причину неисправности в соответствии с системой кодирования, указанной в таблице на стр. 19.

ДИАГНОСТИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Сообщает о сроке службы горелки посредством оптической связи с ПК, указывая часы работы, количество и тип блокировок, серийный номер блока управления и т.д...

Для просмотра результатов диагностики выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, пока красный светодиод (блокировка горелки) не загорится постоянно.
Загорится желтый индикатор, сообщающий о завершении операции.
Отпустите кнопку на 1 секунду, а затем снова нажимайте в течение более 3 секунд, пока желтый индикатор не загорится снова. Как только кнопка будет отпущена, красный светодиод начнет мигать с более высокой частотой: только теперь можно активировать оптическую связь.

После выполнения всех операций необходимо восстановить исходное состояние блока управления с помощью процедуры сброса, описанной выше.

КНОПКА НАЖАТА..	МЕНЕДЖЕР ГОРЕНИЯ
от 1 до 3 секунд	Сброс настроек блока управления без просмотра визуальной диагностики.
более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния блокировки: (светодиод мигает с интервалом в 1 секунду).
Более 3 секунд, начиная с состояния визуальной диагностики	Диагностика программного обеспечения с помощью оптического интерфейса и ПК (можно просмотреть часы работы, неисправности и т.д.)

Последовательность импульсов, выдаваемых блоком управления, определяет возможные типы неисправностей, которые перечислены в таблице на стр. 19.

Сигнал	Ошибка	Возможная причина	Действия
2 мигания ● ●	По истечении фазы предварительной продувки и безопасного времени горелка переходит в режим блокировки без появления пламени	1 - Рабочий соленоид пропускает мало газа 2 - Один из двух соленоидов не открывается. 3 - Низкое давление газа. 4 - Электрод ионизации некорректно настроен 5 - Электрод заземлен из-за нарушения изоляции 6 - Высоковольтный кабель поврежден 7 - Высоковольтный кабель поврежден температурой ... 8 - Неисправен трансформатор розжига 9 - Неправильное подключение трансформатора/клапанов 10 - Неисправен менеджер горения 11 - Закрыт ручной газовый кран 12 - Воздух в газопроводе. 13 - Газовые клапаны не подключены/оборваны катушки.	увеличить заменить увеличить давление на регуляторе настроить, смотри рис. (С) стр. 6 заменить заменить заменить и защитить заменить заменить открыть выпустить воздух проверить соединения/заменить катушки
3 мигания ● ● ●	Горелка не включается, и появляется сообщение о блокировке Горелка включается, но затем выключается в режиме блокировки	14 - Реле давления воздуха сработало Реле давления воздуха не работает из-за недостаточного давления воздуха: 15 - Реле давления воздуха некорректно настроено 16 - Забита импульсная трубка. ... 17 - Плохо отрегулированная головка 18 - Высокое противодавление в топке	настроить или заменить настроить или заменить очистить настроить реле давления воздуха соединить со всасом вентилятора
	Блокировка на этапе предварительной продувки	19 - Неисправен контактор электродвигателя (только для трехфазной версии) 20 - Неисправен электродвигатель. 21 - Двигатель заблокирован	заменить заменить заменить
4 мигания ● ● ● ●	Горелка включается - затем блокируется	22 - "Ложное" пламя.	заменить менеджер горения
	Блокировка при остановке горелки	23 - Постоянное пламя в головке сгорания или имитация пламени	Устраните постоянное пламя или замените блок управления
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горелка включается, но затем выключается в режиме блокировки	24 - Неисправен или не настроен сервомотор.	настроить или заменить
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горелка отключается сразу же после появления пламени	25 - Рабочий соленоид пропускает мало газа 26 - Электрод ионизации не настроен 27 - Низкий ток ионизации (меньше 5 А) 28 - Заземлен кабель 29 - Горелка плохо заземлена. 30 - Инвертированные соединения фазы и нейтрали ... 31 - Неисправная схема обнаружения пламени	увеличить настроить, смотри рис. (С) стр. 6 проверить положение электрода заменить кабель проверить заземление поменять местами заменить менеджер горения
	Блокировка горелки при переключении между 1-й и 2-й ступенями или между 2-й и 1-й ступенями	32 - Много воздуха, мало газа	настроить воздух и газ
	Горелка блокируется во время работы	33 - Заземлен кабель розжига или ионизации.	заменить запчасти
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горелка не включается, и сообщение о блокировке	34 - Некорректное электроподключение	проверить
	Горелка переходит в режим блокировки	35 - Неисправен менеджер горения. 36 - Наличие электромагнитных помех в проводах термостата. 37 - Наличие электромагнитных помех	заменить фильтровать / устранить комплект защиты от радиопомех
Нет миганий	Горелка не стартует	38 - Нет питания. 39 - TL или TS разомкнут 40 - Сгорел предохранитель. 41 - Неисправен менеджер горения 42 - Нет газа 43 - Низкое входное давление газа. 44 - Реле минимального давления газа не срабатывает .. 45 - Сервомотор не в положении розжига	замкните все реле/проверьте соединен. настроить или заменить заменить заменить открыть ручные краны свяжитесь с поставщиком газа настроить или заменить заменить
	Горелка продолжает повторять цикл запуска без блокировки	46 - Давление газа в магистрали очень близко к значению, на которое было установлено реле мин. давления газа. Резкое падение давления после открытия клапана приводит к временному отключению самого реле давления, клапан немедленно закрывается, и горелка ост-ся. Давление снова повышается, реле давления снова замыкается.....	Уменьшите минимальное давление срабатывания реле давления газа. Замените картридж газового фильтра.
	Розжиг с пульсациями	47 - Плохо отрегулированная головка 48 - Неправильно отрегулированный электрод зажигания 49 - Не настроена возд. заслонка: много воздуха..... 50 - Мощность зажигания слишком высока.	настроить. смотри стр 7 настроить, см. табл. (С) стр 6 настроить уменьшить
	Горелка не переходит на 2ую ступень	51 - TR не замыкается 52 - Неисправен менеджер горения 53 - Неправильный сервомотор.	настроить или заменить заменить заменить
	Горелка стоит с открытой воздуш. заслонкой	54 - Неисправен сервомотор.	заменить

НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА / ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

Блок управления имеет дополнительную функцию, гарантирующую правильную работу горелки (сигнал: **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД** постоянно горит). Чтобы воспользоваться этой функцией, подождите не менее десяти секунд с момента включения горелки, а затем нажмите кнопку на блоке управления минимум на 3 секунды. После отпускания кнопки зеленый светодиод начнет мигать, как показано на рисунке ниже.

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД горит
подождите не менее 10 с

Нажмите кнопку
более 3 с

сигнал

Интервал
3 с

сигнал



Импульсы светодиода образуют сигнал с интервалом примерно в 3 секунды.

Количество импульсов будет измерять время **ОБНАРУЖЕНИЯ** датчика с момента открытия газовых клапанов в соответствии со следующей таблицей:

СИГНАЛ	ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
1 мигание ●	0.4 с
2 мигания ● ●	0.8 с
6 миганий ● ● ● ● ● ●	2.8 с

Эта информация обновляется при каждом запуске горелки. После считывания данных горелка повторяет цикл запуска, кратковременно нажимая кнопку на блоке управления

ВНИМАНИЕ

Если результат > 2 секунд, зажигание будет замедлено. Проверьте регулировку гидравлического тормоза газового клапана, воздушной заслонки и головки сгорания.

АКСЕССУАРЫ (опции):

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИОПОМЕХ: артикул 3010386

Если горелка установлена в местах, особенно подверженных радиопомехам (излучение сигналов превышает 10 В/м) из-за наличия инвертора, или в местах, где длина соединений термостата превышает 20 метров, в качестве интерфейса между блоком управления и горелкой можно приобрести комплект защиты.

• КОМПЛЕКТ УДЛИНЕНИЯ ГОЛОВЫ: RS 190 артикул 3010443

RS 250 артикул 3010412

• КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАБОТЫ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ: RS 190 артикул 3010166

RS 250 артикул 3010411

Важно!

Установщик несет ответственность за установку любых защитных устройств, не указанных в данном руководстве.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тип оборудования:		Заводской (серийный) номер:	
Расходная накладная №			

Название фирмы-продавца:	
Адрес и телефон фирмы:	
Дата продажи:	Фамилия и подпись продавца: М.П.

Адрес установки оборудования, телефон, контактное лицо:	
Компания, осуществившая монтаж/ввод в эксплуатацию оборудования:	
Дата ввода в эксплуатацию:	Подпись мастера: М.П.

Замечания при пуске:
Установленные принадлежности:

Настоящим подтверждаю, что оборудование введено в эксплуатацию, работает исправно, инструктаж по правилам эксплуатации и технике безопасности проведен. Инструкция по эксплуатации оборудования получена, содержание доведено и понятно, с требованиями эксплуатации согласен и обязуюсь выполнять. С гарантийными обязательствами Изготовителя ознакомлен и согласен.

Подпись Покупателя (с расшифровкой): _____

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ*					
№ п/п	Дата	Номер/дата договора на ТО	Замечания при выполнении планового технического обслуживания	Номер сертификата	Подпись мастера
* после 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации в течение 2 (двух) месяцев необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования.					

ВЫПОЛНЕНИЕ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Дата	Наименование работ, артикул замененной детали	Наименование авторизованного сервисного центра	Ф.И.О. мастера, подпись



Гарантийные обязательства

1. Срок гарантии завода изготовителя на горелку составляет **24 месяца** с даты ввода оборудования в эксплуатацию, но не более **30 месяцев** соответственно с даты поставки.
2. Для предоставления Производителем гарантийных обязательств соблюдение следующих условий является обязательным:
 - Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию должны производиться с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов (ГОСТ), местных норм, а также предписаний инструкций по монтажу и эксплуатации Производителя оборудования и соответствующей нормативно-технической документации РФ;
 - Монтаж, ввод оборудования в эксплуатацию и пусконаладочные работы должны производиться специалистами, имеющими разрешение на выполнение таких работ, либо организациями, авторизованными Производителем на монтаж и/или гарантийное обслуживание горелок ЭксЭко;
 - Наличие акта о проведении пусконаладочных работ и/или отметки о монтаже/вводе оборудования в эксплуатацию в гарантийном талоне;
 - После 12 (двенадцати) месяцев с начала эксплуатации горелки в течение 2 месяцев необходимо произвести плановое техническое обслуживание оборудования с соответствующей отметкой в гарантийном талоне уполномоченной Продавцом и/или Производителем, сервисной организацией;
 - До монтажа оборудование должно храниться в теплом сухом помещении.
3. Претензии на удовлетворение гарантийных обязательств не принимаются в случаях, если:
 - 4.1. Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с Производителем/организацией, уполномоченной Производителем на проведение таких работ.
 - 4.2. На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
 - 4.3. Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
 - 4.4. Осуществлен ремонт либо вмешательство в оборудование специалистами, не уполномоченными на ремонт соответствующего типа оборудования;
 - 4.5. Неисправность является следствием:
 - подключения оборудования к коммуникациям и системам (электропитания, водопроводной сети, и т.д.) не соответствующим ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования;
 - использования энергоносителей, не соответствующих ГОСТ, требованиям СНиП и предписаниям инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования;
 - попадания в изделие посторонних предметов, веществ, жидкостей, животных, насекомых и т.д.
 - получения механических повреждений в период доставки оборудования силами Потребителя от точки продажи до места монтажа и эксплуатации, ставших причиной неисправности оборудования;
 - ненадлежащей работы смежного оборудования, связанного по технологической зависимости с продукцией Производителя, в том числе коротких замыканий, перепадов (колебаний) напряжения в питающей электросети, различного рода отказов и перебоев (в нарушение установленных стандартов и нормативов) в функционировании прочих инженерных сетей и коммуникаций на месте установки;
 - возникновения неисправности оборудования по причине загрязнения воздуха из-за обильного осаждения пыли, по причине агрессивного воздействия паров, кислородной коррозии, химических, электрохимических или электрических воздействий, установки оборудования в непригодных для этого помещениях, либо при продолжении использования оборудования после обнаружения дефекта.
 - действия непреодолимых сил (пожар, затопление, природные катастрофы и т.д.), а также преднамеренных или неосторожных действий и небрежного обращения Потребителя или третьих лиц.
4. Гарантия не распространяется на:
 - случаи, когда быстроизнашивающиеся детали, такие как форсунки горелок, насадки горелок для уменьшения эмиссии, предохранители, уплотнения, соприкасающиеся с пламенем устройства зажигания и контроля пламени (и другие подобные) выходят из строя вследствие естественного износа.
 - случаи, когда вследствие какой-либо неисправности, осуществлен демонтаж оборудования без согласования с Производителем/организацией, уполномоченной Производителем на проведение таких работ.

Нарушены условия хранения: В закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в стандартных условиях (неагрессивная безпылевая среда, от 0 до 40 градусов Цельсия, влажность воздуха до 80%, толчки и вибрация недопустимы).
5. Производитель несет обязательства в соответствии с Законом о защите прав потребителей.
6. При предъявлении претензии к качеству товара Потребитель обязан обеспечить доступ к оборудованию для проведения проверки его качества. Не реже 1 раза в год оборудование должно проходить техническое обслуживание в сервисных центрах. В случае нарушения данного требования Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте и замене оборудования.

Гарантийные обязательства Производителя мне разъяснены, понятны и мною полностью одобрены.

Подпись Покупателя: