

**Горелка вентиляторная**

Паспорт
Руководство по эксплуатации
Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU050070	RS 150
BU050080	RS 190
BU050090	RS 250

Вид топлива: Газ

Тип регулирования: Двухступенчатое прогрессивное

ООО «ЭксЭко»

Адрес: 109147, г.Москва, ул.Марксистская 22, ст1, офис 801/7
630105, г. Новосибирск, ул. Кропоткина, 271, офис 404.

ИНН/КПП: 5402006178/540201001

ОГРН: 1155476052203

Тел. 8 800 250-73-14;

E-mail: info@execo.su

Сайт: <https://www.execo.su>

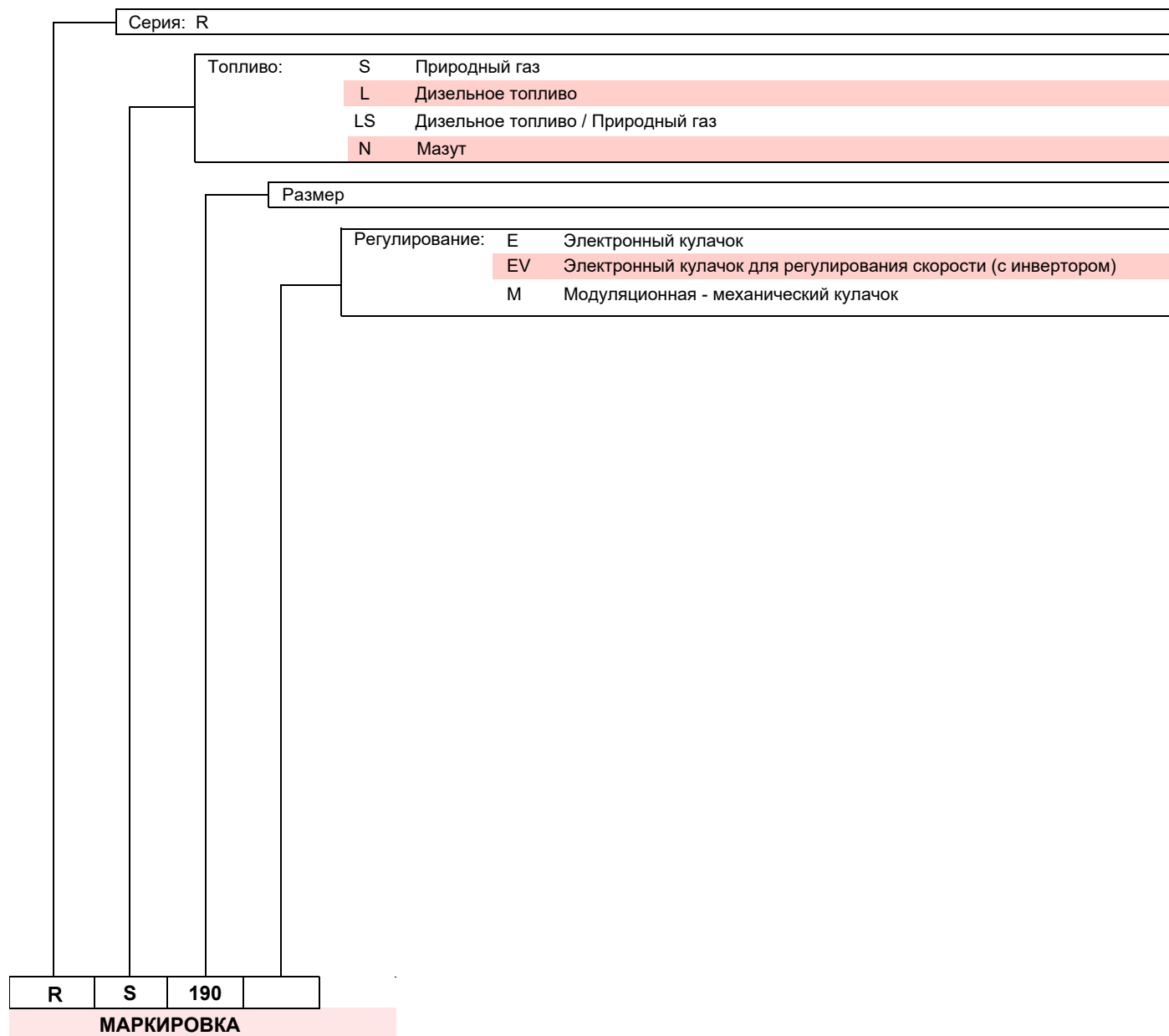
ПАСПОРТ

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

Техническое описание горелки

1 Техническое описание горелки

1.1 Маркировка горелки



1.2 Модели

Маркировка	Вольтаж	Пуск	Артикул
RS 150	3 ~ 400 В - 50 Гц	Прямой	BU050070
RS 190	3 ~ 400 В - 50 Гц	Прямой	BU050080
RS 250	3 ~ 400 В - 50 Гц	Прямой	BU050090

табл. А

Техническое описание горелки

1.3 Технические данные

Модель			RS150	RS190	RS250
Артикул			BU050070	BU050080	BU050090
Мощность (1)	Max.	кВт Мкал/ч	900 ÷ 1850 774 ÷ 1591	1279 ÷ 2290 1100 ÷ 1970	1250 - 2650 1075 - 2279
	Min.	кВт Мкал/ч	300 258	470 405	600 516
Топливо			Природный газ: G20 (метан) - G21 - G22 - G23 - G25 Сжиженный газ: G30 - G31		
Давление газа на макс. мощности (2) Газ: G20/G25		мбар	15/22		
Расход газа G20/G25(3) G30/G31(4)		м³/ч кг/ч	30 ÷ 185 23 ÷ 142	47 ÷ 229 36 ÷ 176	60 ÷ 265 46 ÷ 204
Работа			— Периодическая (минимум 1 остановка за 24 часа). — Плавно-двухступенчатая		
Стандартное применение			Котлы: вода, пар, диатермическое масло		
Температура окр. среды		°C	0 - 40		
Температура воздуха на горение		°C max	60		
Уровень шума (5) Звуковое давление Звуковая энергия		Дб(А)	83.1 94.1		

табл. С

(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 5) (рис. 4) при нулевом давлении в камере сгорания и максимальной мощности горелки.

(3) Действительно для природного газа с низшей теплотворной способностью 10 кВт·ч/Нм³.

(4) Действительно для сжиженного газа с низшей теплотворной способностью 13 кВт·ч/кг.

Для стабильной работы необходимо установить комплект переналадки на СУГ (комплектующие).

(5) Звуковое давление, измеренное в лаборатории по сжиганию топлива изготовителя при работающей горелке на испытательном котле и максимальной мощности.

1.4 Электрические характеристики

Модель		RS 150	RS 190	RS 250
Основное электропитание		3 ~ 400В +/-10% 50 Гц		
Двигатель вентилятора IE3	об/мин	2900	2910	2935
	В	400	400	400
	Вт	3000	4500	5500
	А	5,6	8.7	10,2
Трансформатор розжига	V1 - V2	230 В - 1 x 8 кВ		
	I1 - I2	1 А - 20 мА		
Энергопотребление		кВт макс	3,9	5,5
Степень защиты		IP 44		

табл. D

Техническое описание горелки

1.5 Вес горелки

Вес горелки вместе с упаковкой указан в таблице Е.

Модель	кг
RS 150	82
RS 190	87
RS 250	95

1.6 Габаритные размеры

табл. Е

Размеры горелки приведены на рис. 1. Имейте в виду, что для проверки головы сгорания необходимо открыть горелку и повернуть заднюю часть на шарнире. Максимальные размеры открытой горелки указаны значениями I.

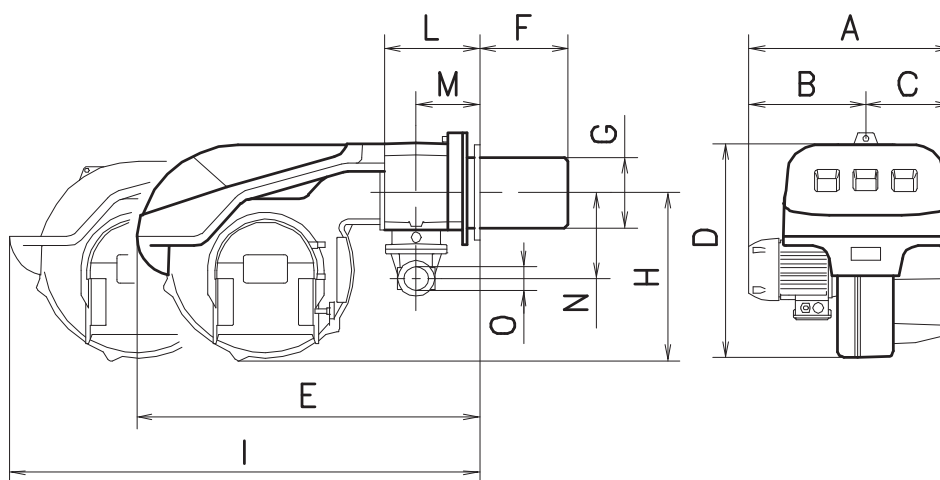


рис. 1

мм	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RS 150	675	370	305	555	840	370	198	430	1180	214	134	186	2"
RS 190	681	366	315	555	872	372	222	430	1328	246	150	186	2"
RS 250	732	427	315	555	872	372	222	430	1328	246	150	186	2"

табл. F

1.7 Рабочее поле

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ должна быть выбрана в пределах области А. (рис. 2). МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ не должна быть ниже минимального значения, указанного на диаграмме:

Модель	кВт
RS 190	470



ВНИМАНИЕ

Рабочее поле (рис. 2) было получено при температуре окружающей среды 20°C, атмосферном давлении 1013 мбар (приблизительно 0 м над ур. моря) и отрегулированной мощности сгорания.

табл. G

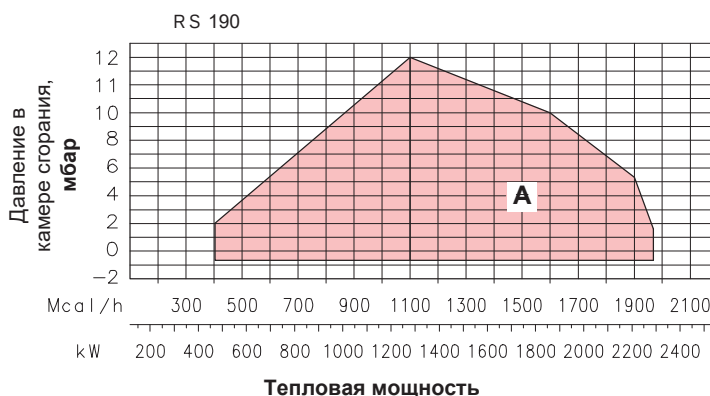
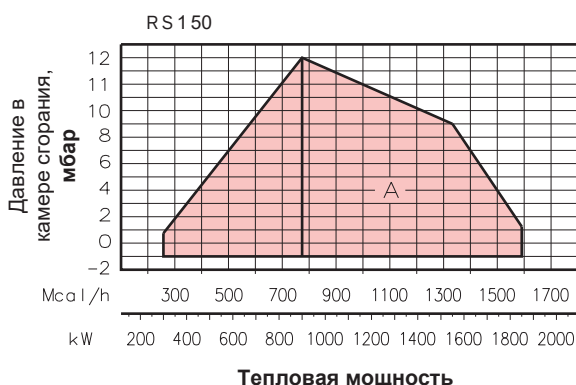


рис. 2

RS 250

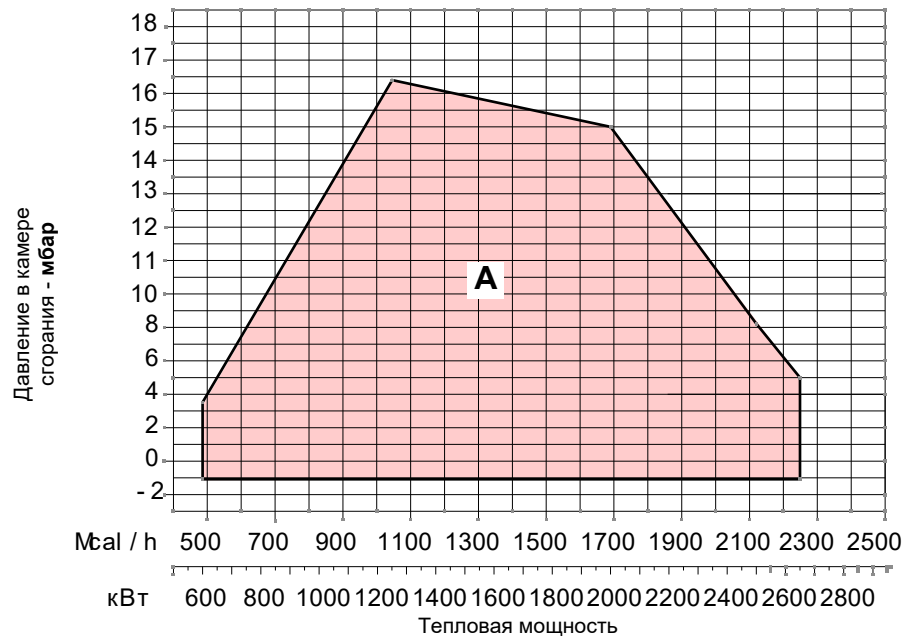


рис. 2.1

1.8 Комплект поставки

Фланец газовой рампы-----	1 шт.
Прокладка газовой рампы -----	1 шт.
Болты для крепления фланца М 10 х 30 -----	6 шт.
Болты М 12 х 35 фиксации фланца горелки на котел-----	4 шт.
Термоизоляционная прокладка -----	1 шт.
Паспорт. Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску и регулированию-----	1 шт.

1.10 Описание горелки

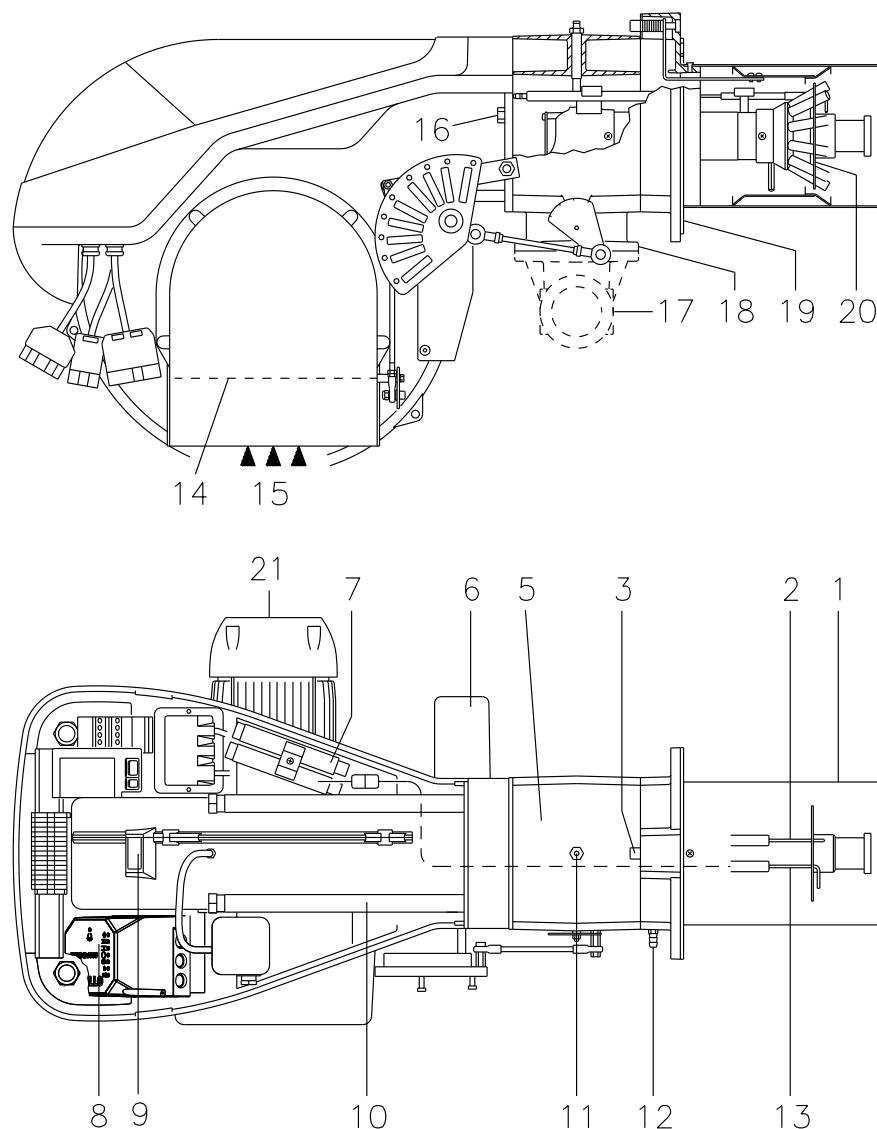


рис. 4

- | | |
|--|--|
| 1 Голова сгорания | 7 Удлинитель для направляющих стержней 10) |
| 2 Электрод розжига | 8 Электрический блок управления с контрольной лампочкой блокировки и кнопкой сброса |
| 3 Винт настройки головы сгорания | 9 Окно контроля пламени |
| 4 Соединительная муфта для труб | 10 Выдвижные планки для открывания горелки и осмотра головы сгорания |
| 5 Серводвигатель управляет газовым дроссельным клапаном и воздушной заслонкой с помощью кулачкового механизма с изменяемым профилем. Когда горелка не работает, воздушная заслонка полностью закрыта, чтобы уменьшить рассеивание тепла от котла из-за тяги дымохода, которая всасывает воздух из всасывающего отверстия вентилятора | 11 Точка измерения давления газа и крепежный винт с головкой |
| | 12 Точка замера давления воздуха |
| | 13 Датчик контроля пламени |
| | 14 Воздушная заслонка |
| | 15 Воздухозаборный короб |
| | 16 Точка контроля давления газа и крепежные винты с головкой для крепления вентилятора к трубному соединению |
| | 17 Вход газа |
| | 18 Газовая дроссельная заслонка |
| | 19 Фланец фиксации на котел |
| | 20 Диск стабилизации пламени |
| | 21 Заслонка вентилятора |

1.11 Описание электрической панели

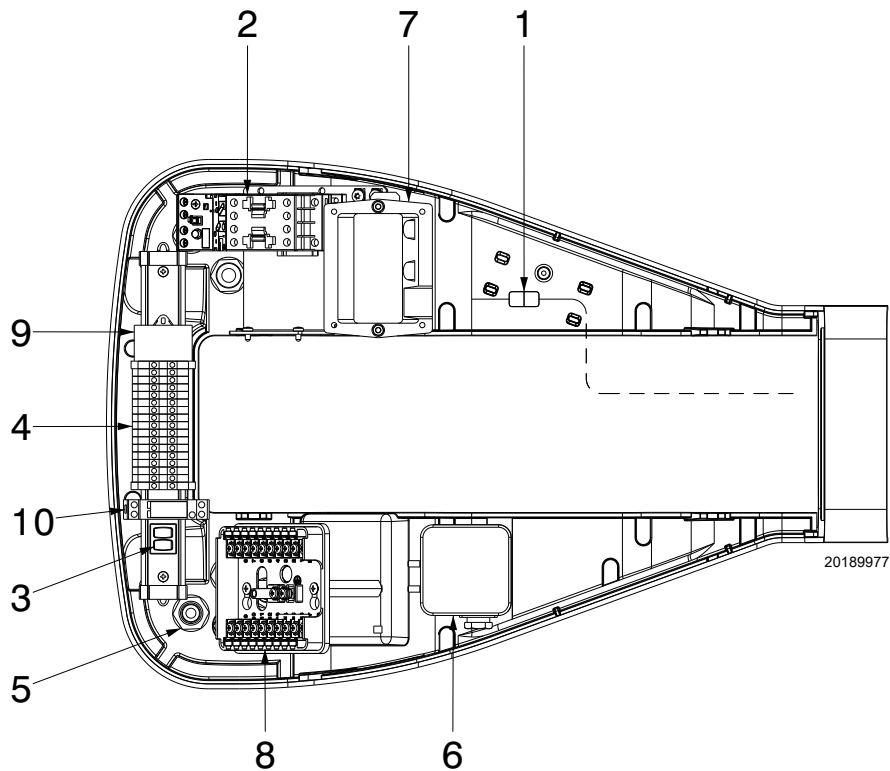


рис. 5

- 1 Штекер кабеля ионизационного датчика
- 2 Контактор и тепловое реле с кнопкой сброса (защита электродвигателя)
- 3 Два переключателя:
 - "вкл - откл горелки"
 - "1ая - 2ая ступень"
- 4 Клеммная колодка для электроподключений
- 5 Кабельные вводы для электропроводки (должны быть выполнены специалистом-монтажником)
- 6 Реле минимального давления воздуха (дифференциальный тип)
- 7 Трансформатор розжига
- 8 Плата для менеджера горения
- 9 Фильтр для защиты от радиопомех
- 10 Реле

1.12 Автомат горения RMG 88.62C2 (CMG 88.62C2)

Важные указания



ВНИМАНИЕ

Во избежание несчастных случаев, материального ущерба или ущерба окружающей среде соблюдайте следующие инструкции! Блок управления является устройством безопасности! Не открывайте его, не модифицируйте и не допускайте принудительного использования.

Перед заменой проводки в зоне подключения блока управления полностью отключите систему от источника питания (многополюсное разделение). Правильная сборка обеспечивает защиту блока управления и все подключенных электрических компонентов от поражения электрическим током. Перед любым вмешательством (монтажными работами, оказанием помощи и т.д.) убедитесь, что электропроводка в порядке и параметры установлены правильно, а затем выполните проверку безопасности. Падения и столкновения могут негативно сказаться на функциях безопасности. В этом случае запрещается использовать блок управления, даже если на нем нет видимых повреждений. В целях безопасности и надежности соблюдайте следующие инструкции:

- избегайте условий, которые могут способствовать образованию конденсата и влажности. В противном случае перед повторным включением убедитесь, что весь блок управления абсолютно сухой!
- Необходимо избегать возникновения статических разрядов, так как при прикосновении к ним электронные компоненты блока управления могут быть повреждены.

Эксплуатация

Блок управления представляет собой систему управления и контроля горелок с принудительной тягой средней и большой мощности для прерывистой работы (по крайней мере, одно контролируемое отключение каждые 24 часа).

Указания по установке

Убедитесь, что электропроводка внутри котла соответствует национальным и местным правилам техники безопасности.

Не путайте питающие провода с нейтральными.

Следите за тем, чтобы соединяемые провода не соприкасались с соседними клеммами. Используйте соответствующие наконечники.

Проводите высоковольтные кабели зажигания отдельно, как можно дальше от блока управления и других кабелей.

При подключении устройства убедитесь, что кабели сетевого напряжения переменного тока напряжением 230 В проложены строго отдельно от кабелей сверхнизкого напряжения, чтобы избежать поражения электрическим током.



рис. 6

Технические данные

Питание	AC 230 V -15% / +10%
Частота	50 / 60 Hz
Предохранитель	Обратитесь к электрической системе
Вес	260g
Энергопотребление	20 VA
Степень защиты	IP20
Класс безопасности	I
Условия	
Работа	DIN EN 60721-3-1
Климат. условия	Class 1K2
Мех. условия	Class 1M2
Температура	-40...+60 °C
Влажность	< 90% RH

табл. H

Электроподключение датчика пламени

Важно, чтобы передача сигнала происходила практически без каких-либо помех или потерь:

Всегда отделяйте кабели извещателя от других кабелей: емкостное сопротивление линии уменьшает мощность сигнала о возгорании.

используйте отдельный кабель.

соблюдайте допустимую длину кабеля.

ионизационный датчик не защищен от поражения электрическим током. При подключении к электросети ионизационный датчик должен быть защищен от случайного прикосновения.

расположите электрод зажигания и ионизационный датчик таким образом, чтобы искра зажигания не могла образовать дугу на датчике (опасность электрического разряда).

1.13 Сервомотор (SQN31.221A2700)

Важные указания



ВНИМАНИЕ

Во избежание несчастных случаев, материального ущерба или ущерба окружающей среде соблюдайте следующие инструкции! Не открывайте, не модифицируйте и не нажимайте на приводы.

Все операции (сборка и монтажные работы, помощь и т.д.) должны выполняться квалифицированным персоналом. Перед заменой электропроводки в зоне подключения серводвигателя полностью отключите устройство управления горелкой от источника питания (однополярное разъединение). Во избежание поражения электрическим током защитите соединительные клеммы соответствующим образом и правильно закрепите крышку. Проверьте, в порядке ли проводка. Падения и столкновения могут негативно сказаться на функциях безопасности. В этом случае нельзя использовать серводвигатель, даже если он не имеет явных повреждений.

Примечания по сборке

Убедитесь в соблюдении соответствующих национальных стандартов безопасности. При сборке серводвигателя и подключении заслонки шестерни можно отключить с помощью рычага, что позволяет легко регулировать направление вращения приводного вала в обоих направлениях.



рис. 7

Технические данные

Питание	AC 220...240 V - 15% / +10% AC 100...110 V - 15% / +10%
Частота	50...60 Hz $\pm$ 6%
Коммутационная способность вспомогательных устройств и концевых выключателей	10 (3) A, AC 24...250 V
Угол поворота	до 160° (полное открытие)
Монтажное положение	любое
Степень защиты	IP 54, DIN 40050
Класс безопасности	I
Вес	0.8 kg
Тип двигателя	синхронный
Энергопотребление	6.5 VA
Условия:	
Работа	DIN EN 60 721-3-1
Климат. условия	Class 1K2
Мех. условия	Class 1M2
Температура	-20...+60°C
Влажность	< 95% RH

табл. I

2 Установка

2.1 Указания по технике безопасности

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



ОПАСНОСТЬ

Все операции монтажа, техобслуживания и демонтажа должны проводиться только при отключённой электросети.



ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Установка горелки должна проводиться подготовленным персоналом, как указано в данном руководстве, и в соответствии с нормативами и требованиями действующих законов.

Воздух для горения внутри котла не должен содержать опасных примесей (например, хлоридов, фторидов, галогенов); при их наличии настоятельно рекомендуется чаще проводить очистку и техническое обслуживание.

2.2 Транспортировка

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



ВНИМАНИЕ

Операции по перемещению горелки могут быть очень опасными, если не выполняются с максимальным вниманием: удалить лиц, не имеющих отношения к операции; проверить целостность и соответствие средств, имеющихся в распоряжении. Необходимо также убедиться, что зона действия не загромождена и что имеется достаточное пространство, которое позволит быстро отодвинуться в случае падения горелки. Во время перемещения держать груз на высоте не более 20-25 см от земли.



ОСТОРОЖНО

После размещения горелки рядом с местом установки, убрать должным образом все отходы от упаковки, разделяя материалы по типам. Прежде чем приступить к монтажу, тщательно очистите всё вокруг зоны установки горелки.

2.3 Предварительные монтажу проверки

Контроль поставки



ОСТОРОЖНО

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



Элементы упаковки (деревянный поддон или картонная коробка, гвозди, скобы, целлофановые пакеты и т. д.) нельзя разбрасывать, так как они являются потенциальным источником опасности и загрязнения, их нужно собрать и поместить в отведённое для этого место.

R.T.H.	A	B	C
D	E	F	
GAS-KAASU ☒	G	H	
GAZ-AEPIO	G	H	
MANUFACTURER	LLC EXECO		

рис. 8

Проверка характеристик горелки

Проверить идентификационный щиток горелки (рис. 12), на котором указаны:

- ▶ модель **A** и тип горелки **B**;
- ▶ страна изготовления (**C**) (RUS)
- ▶ номер заводской (**D**);
- ▶ данные электропитания и степень защиты (**E**);
- ▶ потребляемая электрическая мощность (**F**);
- ▶ типы используемого газа и соответствующее давление подачи (**G**);
- ▶ данные минимальной и максимальной мощности горелки (**H**) (см. Рабочий диапазон)

Внимание. Мощность горелки должна входить в рабочий диапазон котла;



ВНИМАНИЕ

Поломка, удаление или отсутствие щитка на горелке или иное не позволяют точную идентификацию горелки и делают проблематичной любую операцию установки и техобслуживания.

2.4 Монтажные положения



Горелка предназначена для работы только в положениях 1, 2, 3 и 4 (рис. 9). Предпочтительна установка 1, поскольку только при ней возможны операции по техническому обслуживанию, описанные в данном руководстве. Установки 2, 3 и 4 допускают эксплуатацию, но затрудняют техническое обслуживание и проверку головы сгорания. Любое другое положение может нарушить правильную работу устройства. Установка 5 запрещена по соображениям безопасности.

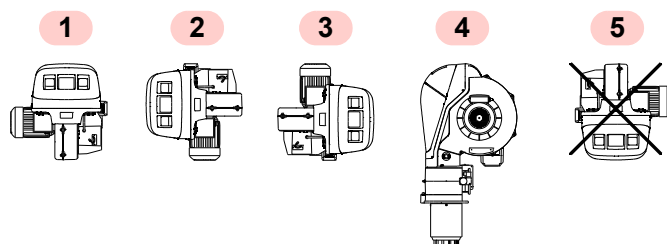


рис. 9

2.5 Открывание горелки



Отключите электропитание от горелки с помощью главного выключателя системы.



Подождите, пока компоненты, контактирующие с источниками тепла, полностью остынут.



Закройте запорный клапан подачи топлива.

2.6 Подготовка котла

2.6.1 Сверление отверстий в дверце котла

Просверлите отверстия в дверце котла, как показано на рис. 10. Расположение резьбовых отверстий можно отметить с помощью термоизоляционного экрана, входящего в комплект поставки горелки.

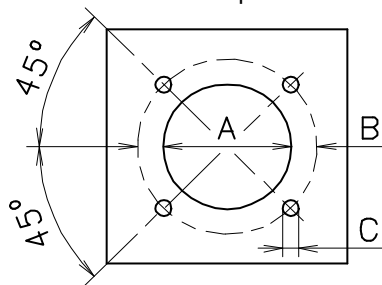


рис. 10

Для котлов с передней частью с водяным охлаждением огнеупорная защита (рис. 11, рис. 13-14) не требуется, если только производитель котла специально не требует этого.

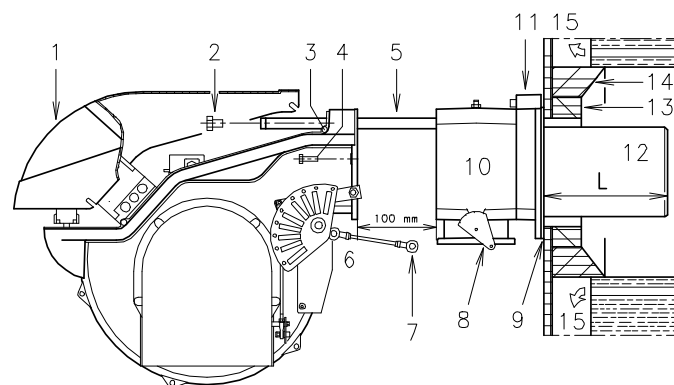


рис. 11

Модель	A	B	C
RS 150	195	275 - 325	M12
RS 190	230	325 - 368	M16
RS 250	230	325 - 368	M16

табл. J

2.6.2 длина пламенной трубы

Длина пламенной трубы должна быть выбрана в соответствии с указаниями производителя котла, и в любом случае она должна превышать толщину дверцы котла вместе с ее обшивкой. Доступная длина L (мм) составляет 372 мм. Для котлов с передними дымоходными каналами (рис. 15) или камерой инверсии пламени (рис. 11) между обшивкой котла (рис. 14) и дутьевой трубой (рис. 12) должна быть установлена защита из огнеупорного материала (рис. 13). Эта защита не должна препятствовать извлечению пламенной трубы.

2.7 Крепление горелки к котлу



Обеспечьте надлежащую систему подъема горелки.

Прежде чем закрепить горелку на котле, проверьте (через отверстие вытяжной трубы) правильность установки датчика и электрода, как показано на рис. 16.

Отделите голову сгорания от остальной части горелки, см.

(рис. 12):

открутите 4 винта 3) и снимите крышку 1).

отсоедините шарнирную муфту 7) от градуированного сектора 8).

выверните винты 2) из двух направляющих 5).

выверните два винта 4) и отодвиньте горелку назад на направляющих 5) примерно на 100 мм.

отсоедините кабели датчика и электрода, затем полностью отсоедините горелку от направляющих.

прикрепите фланец 11) к пластине котла, вставив в него изолирующую прокладку 9), входящую в комплект поставки.

используйте 4 винта, также входящие в комплект поставки, предварительно защитив их резьбу средством для предотвращения заедания.



ВНИМАНИЕ

Уплотнение горелки и котла должно быть герметичным. После проверки запуска горелки не должно быть утечки дымовых газов во внешнюю среду.

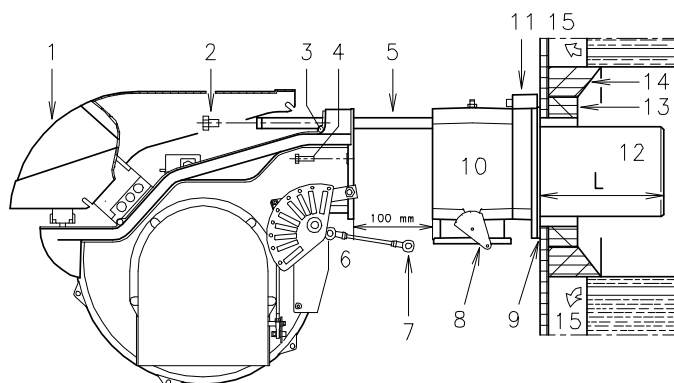


рис. 12

2.8 Настройка теплового реле

Тепловое реле служит для предотвращения повреждения двигателя из-за чрезмерного увеличения энергопотребления или отсутствия фазы. Для калибровки 2) смотрите таблицу на схеме подключения. Для сброса, в случае срабатывания теплового реле, нажмите кнопку "СБРОС" 1) на рис. 13. Красная кнопка "ПРОВЕРКА" 3) размыкает контакт NC (95-96) и останавливает двигатель.



ОСТОЖНО

Автоматический сброс может быть опасным. Эта операция не предусмотрена при работе горелки. Поэтому не устанавливайте кнопку "СБРОС" 1) в положение "А".

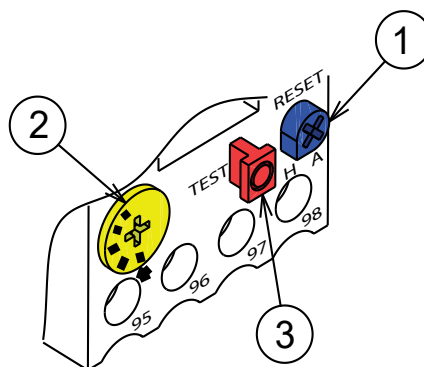


рис. 13

2.9 Направление вращения электродвигателя

Как только горелка включится, встаньте перед охлаждающим вентилятором двигателя вентилятора и убедитесь, что он вращается против часовой стрелки (рис. 14). Если это не так:

переведите переключатель горелки в положение "0" (выкл.) и подождите, пока блок управления выполнит фазу выключения.



ОПАСНО

Отключите электропитание от горелки с помощью главного выключателя системы.

Инvertируйте фазы в трехфазном источнике питания двигателя

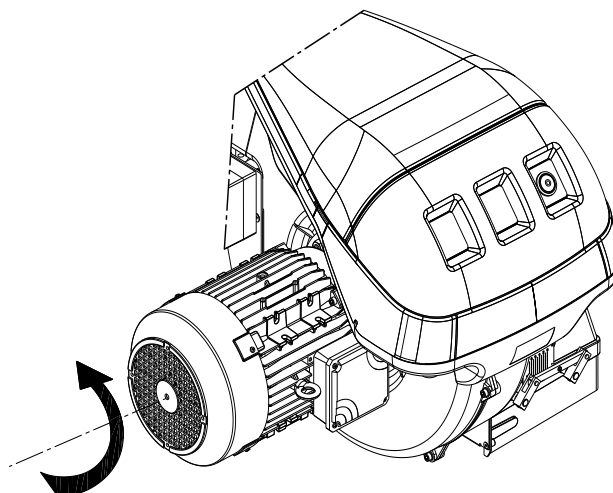


рис. 14

2.10 Положение электродов



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что электроды расположены так, как показано на рис. 16, в соответствии с указанными размерами.

Если электроды установлены неправильно, необходимо: вывернуть винт 1) (рис. 15) вынуть внутреннюю часть пламенной головы 2) (рис. 15) и затем откалибровать их.



ВНИМАНИЕ

Не поворачивайте датчик, а оставьте его так, как показано на рис. 15; если он будет находиться слишком близко к электроду зажигания, это может привести к повреждению усилителя блока управления.

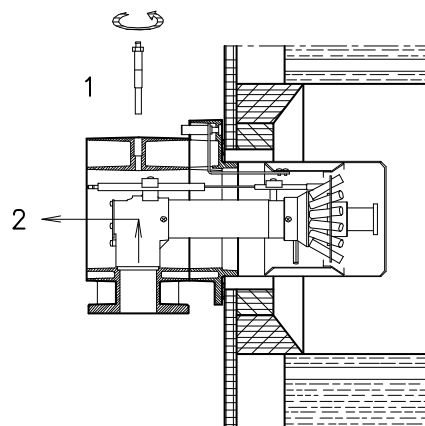


рис. 15

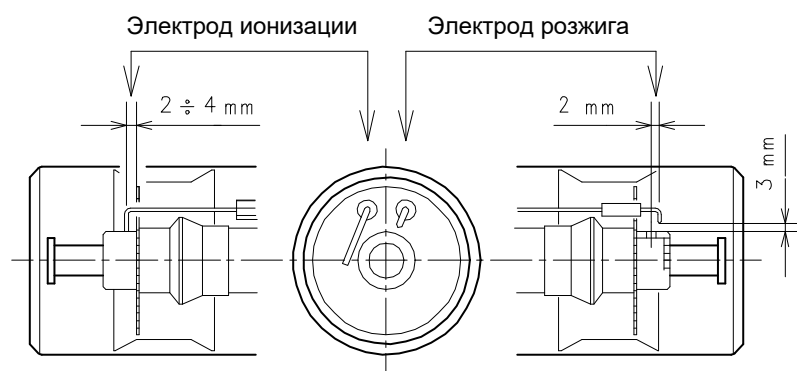


рис. 16

2.11 Настройка головы сгорания

На этом этапе монтажа пламенная голова фиксируется к котлу как показано на рис. 15, что значительно упрощает её регулировку, которая зависит только от максимальной мощности горелки.

Предусмотрены две регулировки головы:

- регулировка воздуха;
- регулировка газа.

Найдите на диаграмме рис. 19 риску, в соответствии с которой регулируется воздух, газ.

Регулировка воздуха (RS150-250)

Поверните винт 2), чтобы он совпал с риской на передней плоскости 1) фланца, (Рис.17).

Регулировка газа (RS 150)

Ослабьте винты 4) и поверните зажимное кольцо 5) таким образом, чтобы риска совпала со стрелкой 6). Заблокируйте винты 4).

Регулировка газа (RS 190 - RS 250)

Когда горелка устанавливается на максимальную производительность менее ≤ 1300 Мкал/ч (1500 кВт), установите диски 1)-2) (Рис. 18), входящие в поставку горелки, вынув внутреннюю трубу 3) (Рис. 18).

В случае слабого давления в сети, можно оставить голову в стандартной конфигурации, ограничив минимальную модуляцию до 450 Мкал/ч (520 кВт).

Например

RS 150, мощность горелки = 1300 кВт.

На диаграмме рис. 19 видно, что для получения данной производительности следует установить регулировки газа и воздуха на риску 4.

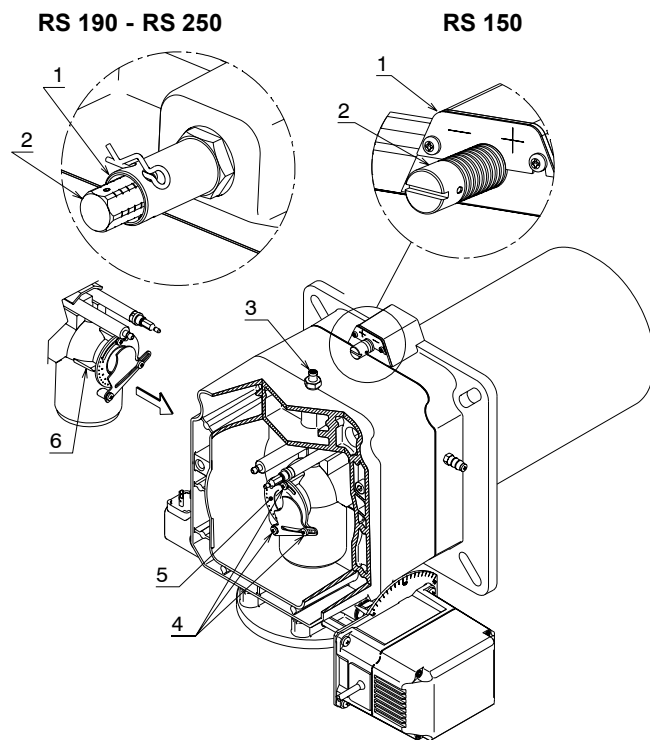


Рис. 17

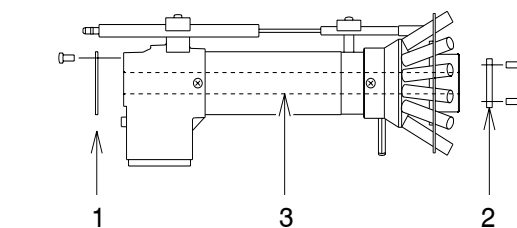
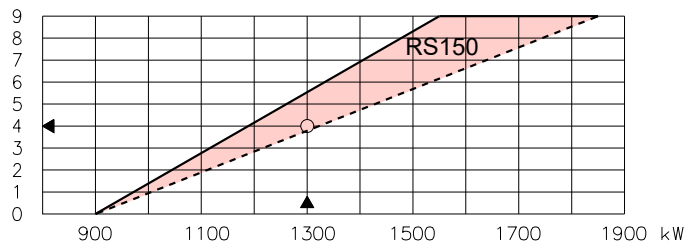


Рис. 18

РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ГАЗА

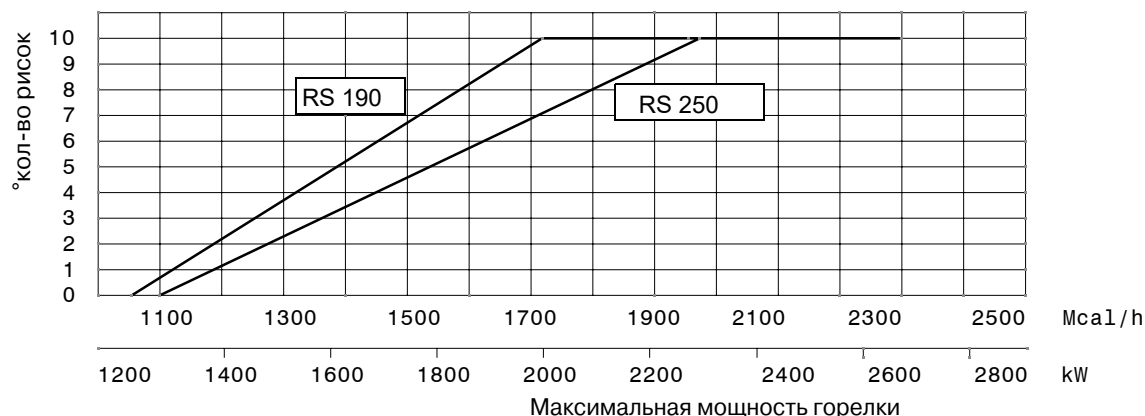
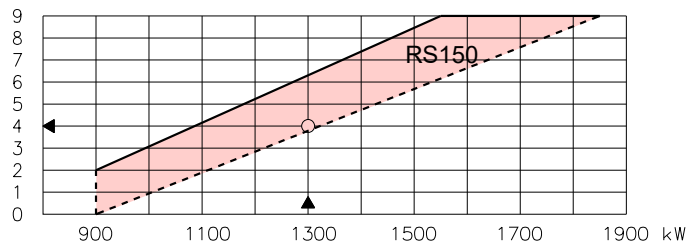


Рис. 19

Замечание: Указанные регулировки могут быть изменены во время запуска.

2.12 Сборка горелки

После завершения регулировки уровня горения:

- установите горелку на направляющие 3) (рис. 19), расположенные примерно в 100 мм от патрубка 4) (рис. 19).;
- вставьте кабель датчика и кабель электрода, затем сдвиньте горелку до соединения с трубой.
- установите винты 2) на направляющие 3).
- закрепите горелку на соединении с трубой винтами 1) (рис. 19). Подсоедините шарнирную муфту 7) к градуированному сектору 6) (рис. 19).



ВНИМАНИЕ

При установке горелки на две направляющие рекомендуется осторожно вытягивать высоковольтный кабель и кабель датчика пламени, пока они слегка не натянутся.



После проведения операций по техническому обслуживанию, очистке или проверке снова установите крышку и все предохранительные устройства горелки.

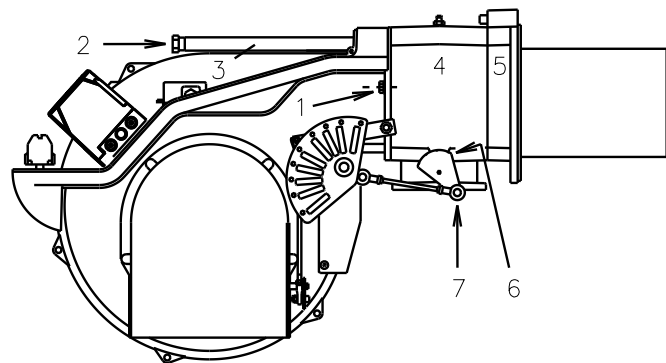


рис. 20

2.13 Подача газа



Опасность взрыва из-за утечки топлива в присутствии воспламеняющегося источника. Меры предосторожности: избегайте ударов, истирания, искр и перегрева. Перед выполнением любых операций с горелкой убедитесь, что кран подачи топлива закрыт.



ВНИМАНИЕ

Топливопровод должен быть установлен квалифицированным персоналом в соответствии с действующими стандартами и законами.

2.13.1 Газовая рампа

Условные обозначения:

1. Вводной газопровод
 2. Ручной кран
 3. Антивибрационная вставка
 4. Манометр
 5. Фильтр
 6. А Мультиблок:
 - рабочий клапан
 - клапан безопасности
 - регулятор давления газа
 6. В Мультиблок:
 - рабочий клапан
 - клапан безопасности
 - регулятор давления газа
 7. Реле минимального давления газа
 8. Реле давления газа для контроля герметичности клапанов **ИЛИ** блок контроля герметичности клапанов. Поставляется отдельно в качестве доп. оборудования.
 9. Прокладка для фланцевого подключения
 10. Переходник, поставляется отдельно.
- P2 Давление перед лапанами/регулятором
 P3 Давление перед фильтром
 L Участок газовой рампы
 L1 Участок собирает установщик

МВ “резьбовой”

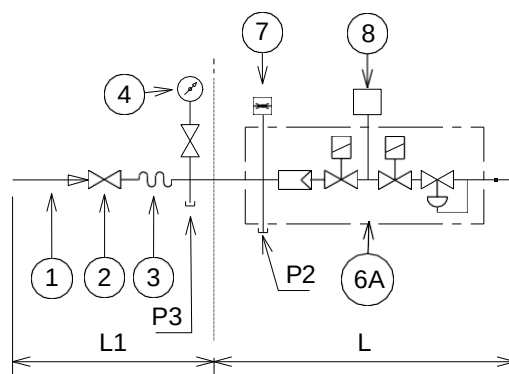


рис. 21

МВЕ “фланцевый или резьбовой”

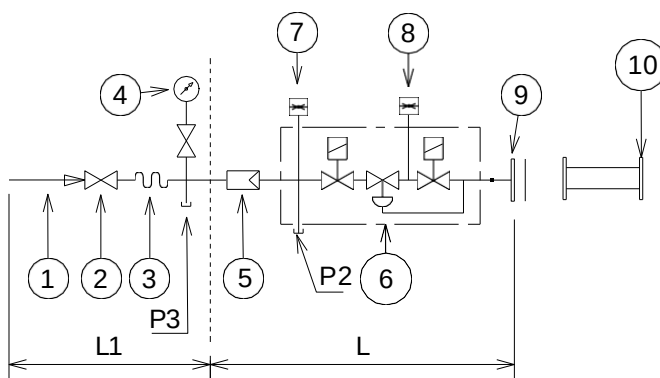


рис. 22

2.13.2 Газовый мультиблок

Сертифицирована по типу исполнения в соответствии с EN 676 и поставляется отдельно от горелки. Чтобы выбрать правильную модель газовой колонки, обратитесь к руководству "Комбинация горелки и газовой колонки", прилагаемому к устройству.

2.13.3 Установка газового мультиблока



ОПАСНО

Отключите источник питания с помощью главного выключателя системы.



Убедитесь в отсутствии утечек газа.



Обращайте внимание при обращении с топливозаправщиком: существует опасность раздавливания конечностей.



Убедитесь в правильности установки газозаправщика, проверив, нет ли утечек топлива.



При монтаже оператор должен использовать необходимое оборудование.

Шлейф может входить в горелку с правой или левой стороны, в зависимости от того, какой из них наиболее удобен, см. рис. 24. Газовая магистраль должна быть подсоединена к газовому патрубку 1) (рис. 24) с помощью фланца 2), уплотнения 3) и винтов 4), входящих в комплект поставки горелки.



ВНИМАНИЕ

Газовые соленоиды должны располагаться как можно ближе к горелке, чтобы газ достиг верхней точки сгорания в течение безопасного времени в 3 секунды. Убедитесь, что максимальное давление, необходимое для горелки, находится в пределах диапазона калибровки регулятора давления.

Смотрите прилагаемые инструкции по регулировке подачи газа.



ВНИМАНИЕ

Данные о тепловой мощности напора и давлении газа относятся к эксплуатации при полностью открытом газовом дроссельном клапане (90°).

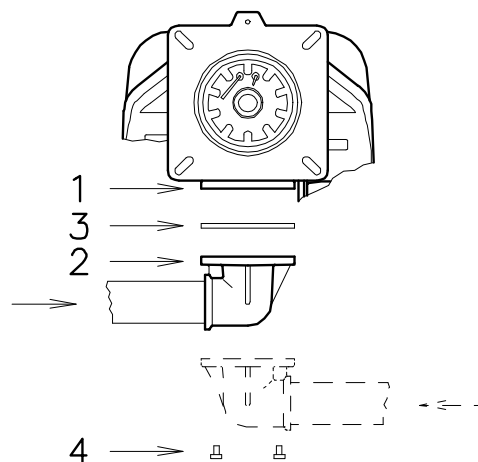


рис. 24

2.13.4 Давление газа

Таблица показывает перепады давления на головке сгорания и дроссельной заслонке в зависимости от рабочей мощности горелки.

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		Dp (mbar)		Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 150	900	4,5	6,9	1,4	1,9
	1000	5,5	8,6	1,8	2,3
	1100	6,6	10,2	2,1	2,8
	1200	7,7	11,8	2,5	3,4
	1300	8,7	13,5	3,0	4,0
	1400	9,9	15,2	3,4	4,6
	1500	11,1	17,1	3,9	5,3
	1600	12,5	19,4	4,5	6,0
	1700	14,2	22,0	5,1	6,8
	1800	16,3	25,3	5,7	7,6
	1850	17,5	27,1	6,0	8,0

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		Dp (mbar)		Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 190	1280	9,6	14,3	1,3	2,0
	1300	9,6	14,3	1,4	2,1
	1400	9,7	14,4	1,6	2,4
	1500	9,7	14,5	1,8	2,8
	1600	9,8	14,6	2,1	3,1
	1700	9,8	14,7	2,4	3,5
	1800	9,9	14,7	2,7	4,0
	1900	10,3	15,5	3,0	4,4
	2000	11,5	17,1	3,3	4,9
	2100	12,6	18,8	3,6	5,4
	2200	13,7	20,5	4,0	5,9
	2290	14,9	22,2	4,3	6,4

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		Dp (mbar)		Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 250	1250	5,2	7,8	3,0	4,0
	1300	5,6	8,4	3,3	4,3
	1400	6,4	9,6	3,8	5,0
	1500	7,2	10,8	4,4	5,7
	1600	8,0	12,0	5,0	6,5
	1700	8,8	13,2	5,6	7,3
	1800	9,7	14,5	6,3	8,2
	1900	10,5	15,7	7,0	9,2
	2000	11,3	16,9	7,7	10,1
	2100	12,4	18,6	8,5	11,2
	2200	13,6	20,3	9,4	12,3
	2300	14,7	22,0	10,2	13,4
	2400	15,8	23,6	11,2	14,6
	2500	17,0	25,3	12,1	15,8
	2600	18,6	27,7	13,1	17,1
	2650	19,4	28,9	13,6	17,8

Значения, указанные в таблице. К относятся к:

- Природный газ G 20 NCV 9,45 кВт*ч/м³ (8,2 Мккал/м³)
- Природный газ G 25 NCV 8,13 кВт*ч/м³ (7,0 Мккал/м³)

Колонка 1

Падение давления в камере сгорания.

Давление газа, измеренное в контрольной точке 1) (рис. 25), с:

- давление в камере сгорания 0 мбар
- горелка работает на максимальной мощности

Колонка 2

Перепад давления на газовом дроссельном клапане 2) (рис. 25) при максимальном открытии: 90°.

Чтобы рассчитать приблизительную мощность, при которой работает горелка:

вычитите давление в камере сгорания из давления газа, измеренного в контрольной точке 1) (рис. 25).

найдите в таблице. К, относящееся к соответствующей горелке, значение давления, наиболее близкое к результату вычитания.

прочтите соответствующие выходные данные слева.

Пример для G 20 природного газа:

Работа на максимальной мощности

Давление газа в точке 1) (рис. 25)

Давление газа в камере сгорания

16,9 - 2,0

= 16,9 мбар

= 2,0 мбар

= 14,9 мбар

Давление в 14,9 мбар, указанное в столбце 1, соответствует значению в таблице. К соответствует мощности в 2290 кВт. Это значение служит приблизительным ориентиром; фактическая мощность должна быть измерена с помощью газового счетчика.

Чтобы рассчитать требуемое давление газа в контрольной точке 1) (рис. 25), установите максимальную мощность регулирования, необходимую для работы горелки: найдите ближайшее выходное значение во вкладке. К для данной горелки.

считайте справа (колонка 1) давление в точке испытания 1) (рис. 25).

прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

Пример для G 20 природного газа:

Работа на макс. мощности: 2290 кВт

Давление газа при макс. мощности 2290 кВт = 14,9 мбар

Давление в камере сгорания = 2,0 мбар

14,9 + 2,0 = 16,9 мбар

давление в точке 1)(рис. 25).

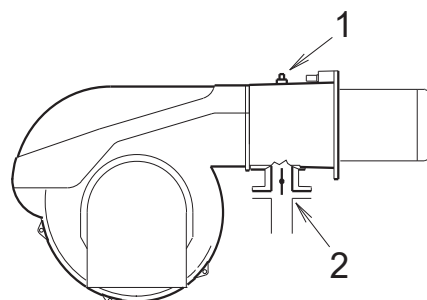


рис. 25

2.14 Электрические подключения

Указания по технике безопасности при работе с электропроводкой



ОПАСНО

- Электропроводка должна выполняться при отключенном источнике электропитания.
- Электропроводка должна выполняться в соответствии с действующими в стране назначения правилами и квалифицированным персоналом. Обратитесь к электрическим схемам.
- Производитель не несет никакой ответственности за модификации или подключения, отличные от указанных на монтажных схемах.
- Убедитесь, что электропитание горелки соответствует указаниям, указанным на идентификационной табличке и в данном руководстве.
- Горелки настроены на прерывистый режим работы.
- Электрическая безопасность устройства обеспечивается только в том случае, если оно правильно подключено к эффективной системе заземления, изготовленной в соответствии с действующими стандартами. Необходимо проверить это основное требование безопасности. В случае возникновения сомнений обратитесь к квалифицированному персоналу для проверки электрической системы.
- Не используйте газопровод в качестве системы заземления электрических устройств.
- Электрическая система должна соответствовать максимальной потребляемой мощности устройства, указанной на шильдике и в руководстве пользователя, при этом необходимо, в частности, убедиться в том, что сечение кабелей соответствует потребляемой мощности устройства.
- Для основного питания устройства от электросети: не используйте адаптеры, розетки с несколькими разъемами или удлинители; используйте многополюсный выключатель в соответствии с действующими нормами безопасности.
- Не прикасайтесь к устройству мокрыми частями тела и/или босыми ногами.
- Не тяните за электрические кабели.

Перед выполнением любых операций по техническому обслуживанию, очистке или проверке:



ОПАСНО

Отключите горелку от электросети с помощью главного выключателя системы.



ОПАСНО

Закройте топливный запорный клапан.



ОПАСНО

Избегайте образования конденсата, льда и протечек воды.

Если крышка все еще на месте, снимите ее и подключите электропроводку в соответствии с электрическими схемами. Используйте гибкие кабели в соответствии со стандартом EN 60 335-1.

2.14.1 Проход для питающих кабелей и внешних соединений

Все кабели, подключаемые к клеммной колодке горелки 9) (рис. 26), должны быть продеты через кабельные втулки. Кабельные втулки можно использовать различными способами, например, см. рис. 26.

- 1 Pg 13.5 Трехфазное питание
- 2 Pg 11 Однофазное питание
- 3 Pg 11 TL термостат/прессостат
- 4 Pg 9 TR термостат/прессостат или датчик (RWF50)
- 5 Pg 13.5 Газовые клапаны
- 6 Pg 13.5 Реле давления газа контроля герметичности
- 7 Pg 11 Просверлите

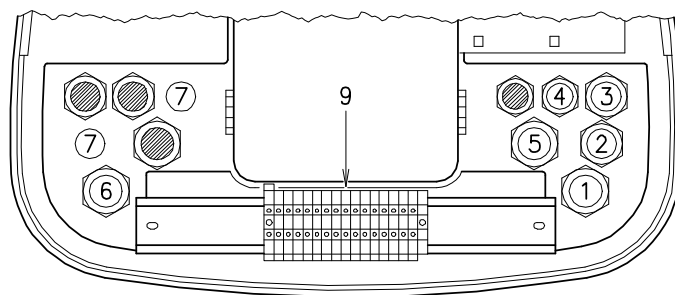


рис. 26



После проведения операций по техническому обслуживанию, очистке или проверке установите на место крышку и все предохранительные устройства горелки.

3 Запуск, калибровка и режим работы горелки

3.1 Указания по технике безопасности при первом запуске



ВНИМАНИЕ

Первый запуск горелки должен проводиться подготовленным персоналом, как указано в данном руководстве, и в соответствии с нормативами и требованиями действующих законов.



ВНИМАНИЕ

Проверьте правильность работы регулировочных, управляющих и предохранительных устройств.

3.2 Регулировки перед первым розжигом



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что газоснабжающая компания выполнила работы по продувке подающей магистрали, удалив из трубопровода воздух или инертные газы.



Избыточное давление газа может повредить компоненты газопровода и привести к взрыву.

Регулировка давления в камере сгорания, а также подачи воздуха и газа показаны на стр. 18. Кроме того, необходимо выполнить следующие регулировки:

- откройте ручные клапаны, расположенные выше по линии подачи газа.
- установите переключатель минимального давления газа в положение начала шкалы (рис. 34).
- установите переключатель давления воздуха в нулевое положение шкалы (рис. 33).
- выпустите воздух из газопровода.

- Продолжайте стравливать воздух (рекомендуется использовать пластиковую трубку, выведенную за пределы помещения) до тех пор, пока не почувствуете запах газа.

- Установите U-образный манометр (рис. 27) на точку измерения давления газа на рукаве.

- Показания манометра используются для расчета мощности горелки 2-й ступени, используя таблицу Н на стр. 20.

- 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 прохождении напряжения.



ОСТОРОЖНО

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

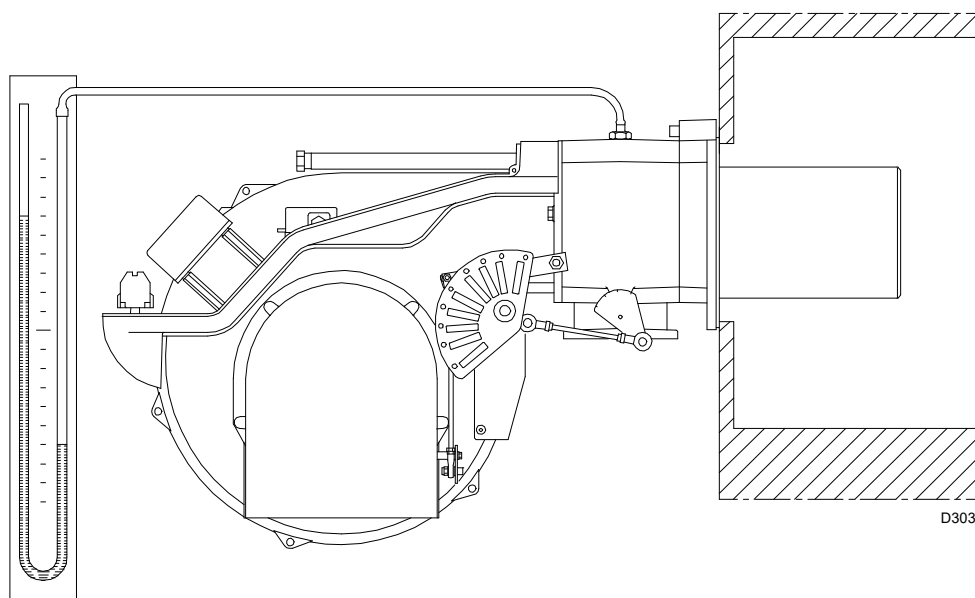


рис. 27

3.3 Запуск горелки

Подайте электричество на горелку с помощью выключателя на панели котла.

Закройте пульт дистанционного управления и включите:

- переключатель 1) (рис. 28) в позицию “Горелка ВКЛ”;
- переключатель 2) (рис. 28) в позицию “Первая ступень”.



ВНИМАНИЕ

Как только горелка включится:

- проверьте направление вращения вентилятора через смотровое окошко 13) Рис. 5 на стр. 11.
- проверьте направление вращения двигателя вентилятора, как показано на рис. 29.



ОПАСНО

Убедитесь, что индикаторы или тестеры, подключенные к соленоидам, или контрольные лампочки на самих соленоидах указывают на отсутствие напряжения. При наличии напряжения немедленно выключите горелку и проверьте электрическую проводку.

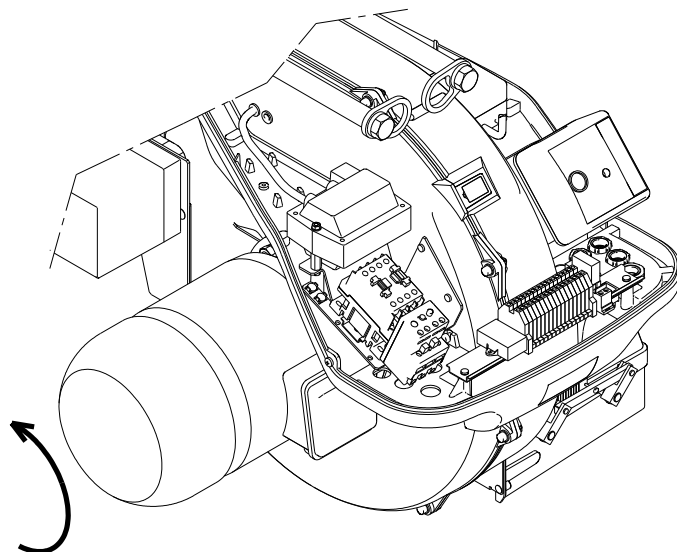


рис. 29

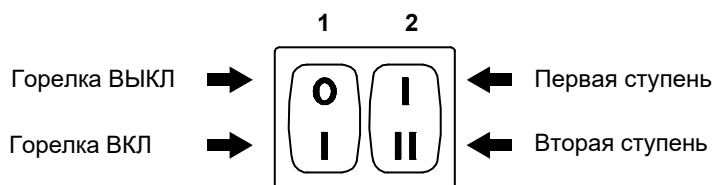


рис. 28

3.4 Розжиг горелки

После выполнения проверок, указанных в предыдущем разделе, горелка может быть включена. Если двигатель запускается, но пламя не появляется, а блок управления блокируется, выполните сброс блокировки и дождитесь новой попытки запуска. Если воспламенение по-прежнему не происходит, возможно, газ не поступает в камеру сгорания в течение времени безопасности 3 секунды. В этом случае увеличьте расход газа на розжиг.

Манометр показывает поступление газа. Как только горелка разожжется, приступайте к общей настройке.

3.5 Регулировка сервомотора

Серводвигатель (рис. 30) одновременно регулирует воздушную заслонку (с помощью кулачка с изменяемым профилем) и газовый дроссельный клапан. Серводвигатель поворачивается на 130° за 17 секунд.



ВНИМАНИЕ

Проверьте настройки кулачков, убедитесь что они находятся в положении, как указано ниже:

Кулачок I: 130°

Задаёт максимальное положение сервопривода. Когда горелка работает на максимальной мощности, газовый дроссельный клапан должен быть полностью открыт: на 90°.

Кулачок II: 0°

Задаёт минимальное положение сервопривода. Когда горелка выключена, воздушная заслонка и газовый дроссель должны быть закрыты на 0°.

Кулачок III: 20°

Задаёт позицию 1ой ступени

Кулачок V: Совмещен с кулачком III

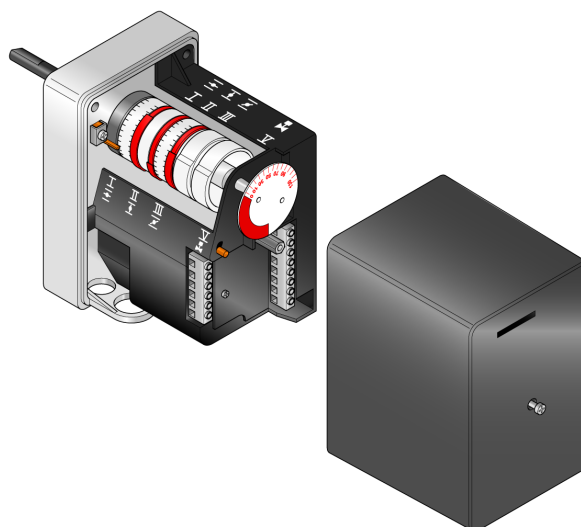


рис. 30

3.6 Регулировка горелки

Для оптимальной настройки горелки необходимо контролировать состав уходящих газов на выходе из котла с помощью газоанализатора. Выполняйте регулировку последовательно:

- мощность зажигания
- мощность 2-й ступени
- мощность 1-й ступени
- промежуточные мощности
- реле давления воздуха
- реле минимального давления газа

3.6.1 Мощность розжига

Горелки с максимальной мощностью до 120 кВт

Розжиг происходит на максимальной мощности:

- максимальная мощность горелки: 120 kW

- максимальная мощность розжига: 120 kW

Горелки с максимальной мощностью свыше 120 кВт

Зажигание должно происходить при мощности, меньшей, чем максимальная рабочая мощность. Если мощность зажигания не превышает 120 кВт, расчеты не требуются. Если мощность зажигания превышает 120 кВт, нормативный стандарт устанавливает, что это значение определяется в соответствии со временем срабатывания блока управления "ts": при "ts" = 3 с мощность зажигания должна составлять не более 1/3 от максимальной рабочей мощности.

Пример:

МАКСИМАЛЬНАЯ рабочая мощность - 450 кВт.

Мощность зажигания должна быть равна или меньше 150 кВт при ts = 3 с.

Для измерения мощности зажигания:

- отсоедините вилку от розетки 1) (рис. 6 на стр. 12 на кабеле датчика ионизации (горелка включится, а затем отключится по истечении времени безопасности);
- выполните 10 последовательных включений с блокировками;
- измерьте на счетчике количество сожженного газа: это количество должно быть равно или меньше количества, указанного в формуле, для ts = 3с:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (макс.мощность.горелки)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: объем газа при зажиганиях (Sm³)

Qa: объем газа при одном розжиге (Sm³/h)

n: количество зажигания(10)

ts: время безопасности (sec)

Пример для газа G20 (9.45 kWh/Sm³):

Мощность розжига 150 kW соответствует 15.87 Sm³/h.

После 10 розжигов с блокировкой, суммарный расход через счетчик должен быть:

$$Vg = \frac{15.87 \times 10 \times 3}{3600} = 0.132 \text{ Sm}^3$$

5.6.2 Мощность 2ой ступени

МАКСИМАЛЬНАЯ мощность должна быть выбрана в пределах диапазона мощностей, указанного на стр. 9. В описании выше мы оставили горелку включенной на 1-й ступени. Теперь включите переключатель 2) (рис. 28) в положение 2-й ступени: серводвигатель откроет воздушную заслонку и одновременно газовый клапан на 90°.

Регулировка подачи газа

Измерьте расход газа на газовом счетчике.

Приблизительные данные приведены в таблице. F на стр. 16; просто считайте давление газа на манометре и следуйте указаниям, приведенным на стр. 9.

►Если необходимо уменьшить расход, уменьшите давление газа на выходе; если оно и так очень низкое, слегка прикройте регулировочный клапан VR.

►Если необходимо увеличить расход, увеличьте давление газа на выходе регулятора.

Регулировка подачи воздуха

Постепенно отрегулируйте торцевой профиль кулачка 4) (рис. 31), поворачивая винты 7).

– Поверните винты по часовой стрелке, чтобы увеличить расход воздуха

– Поверните винты против часовой стрелки, чтобы уменьшить расход воздуха

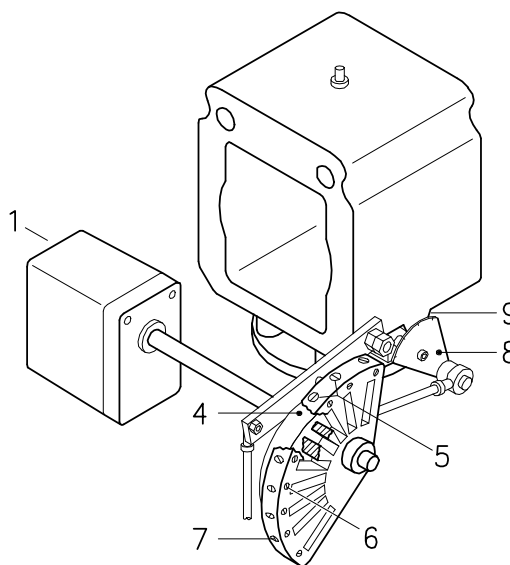


рис. 31

Расшифровка (рис. 31)

- 1 Сервомотор
- 4 Варьируемый сектор
- 5 Винты регулировки профиля
- 6 Винты крепления лекала
- 7 Винты регулировки торцевого профиля
- 8 Градуированный сектор газового дросселя
- 9 Шкала градуированного сектора 8)

3.6.3 Мощность 1ой ступени

Минимальная мощность должна быть выбрана в пределах диапазона мощностей, указанного на стр. 9.

Поверните переключатель 2) Рис. 28 на стр. 25 в положение 1-й ступени: серводвигатель 1) закроет воздушную заслонку и одновременно закроет газовый дроссельный клапан на 15° (т.е. до заводской настройки).

Регулировка расхода газа

Измерьте расход газа на газовом счетчике.

– Если необходимо уменьшить расход, слегка уменьшите угол наклона кулачка III серводвигателя небольшими, равномерными движениями (например, поверните его от 20° до 18° - 16°....).

– Если необходимо увеличить расход, перейдите ко 2-му этапу, активировав переключатель 2) Рис. 28 на стр. 25, и слегка увеличьте угол наклона оранжевого рычага небольшими, регулярными движениями (например, переместите его от 20° до 22° - 24°....). Теперь вернитесь к 1ой ступени и измерьте расход газа.

УКАЗАНИЕ

Серводвигатель позволяет регулировать оранжевый рычаг только при уменьшении угла наклона кулачка. Если угол необходимо увеличить, переведите горелку на 2ую ступень и увеличьте угол, затем вернитесь на 1ую ступень, чтобы проверить эффективность регулировки. Для любой регулировки кулачка III, особенно при небольших перемещениях, используйте специальный ключик 10) (рис. 32), закрепленный под серводвигателем с помощью магнита.

Регулировка расхода воздуха

Плавное отрегулируйте начальный профиль кулачка 4) Рис. 31 на стр. 26, поворачивая винты 5).



ОСТОРОЖНО

Желательно не регулировать первый винт, так как он отвечает за закрытое положение воздушной заслонки.

5.6.4 Настройка переходного между ступенями режима

Регулировка расхода газа

Не производится никаких регулировок

Регулировка расхода воздуха

- выключите горелку с помощью переключателя 1) Рис. 28 на стр. 25;
- снимите кулачок 4) рис. 31 на стр. 26 с серводвигателя, нажав (и переместив вправо) кнопку разблокировки серводвигателя;
- несколько раз вручную поверните кулачок 4) назад и вперед, чтобы убедиться в плавности его перемещения.
- теперь снова подключите кулачок 4) к серводвигателю, сдвинув фиксирующую кнопку влево.



ВНИМАНИЕ

Рекомендуется не поворачивать винты (предварительно отрегулированные для открытия воздушной заслонки на 1ую и 2ую ступень на концах кулачка.

► Как только будет достигнута оптимальная регулировка, закрепите ее винтами 6) Рис. 31 на стр. 26.

УКАЗАНИЯ

После завершения настройки мощностей "2-я ступень - 1-я ступень - переход между ступенями" проверьте розжиг 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 мощность розжига.

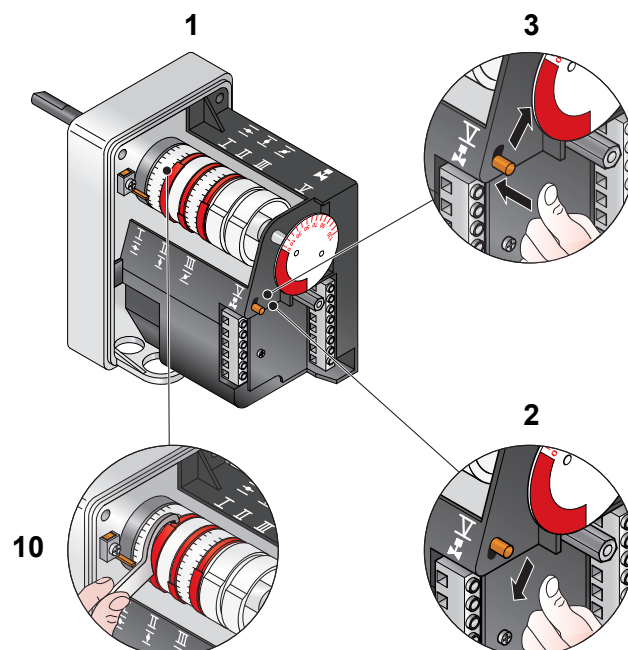


рис. 32

Расшифровка (рис. 32)

- 1 Сервомотор
- 2 Сервомотор 1) - кулачок 4): перевод на "ручной" режим
- 3 Сервомотор 1) - кулачок 4): перевод в "автоматический" режим
- 10 Ключик для регулирования кулачка III

3.6.5 Реле давления воздуха

- Настройте реле давления воздуха после выполнения всех остальных регулировок горелки, установив реле давления воздуха в положение начала шкалы (рис. 33).
- При работающей горелке на 1-й ступени вставьте в дымоход газоанализатор и медленно закрывайте всасывающее отверстие вентилятора (например, куском картона) до тех пор, пока значение CO не превысит 100 ppm.
- Медленно поворачивайте соответствующую ручку по часовой стрелке до тех пор, пока горелка не отключится.
- Проверьте показания стрелки, направленной вверх, на градуированной шкале.
- Снова поверните ручку по часовой стрелке, пока значение, на градуированной шкале, не совпадет со стрелкой, направленной вниз, и таким образом настройте гистерезис реле давления (показан белой меткой на синем фоне, между двумя стрелками).
- Теперь проверьте розжиг горелки.
- Если горелка снова отключится, поверните ручку реле еще немного против часовой стрелки.

Во время этих операций может оказаться полезным измерить давление воздуха с помощью манометра. Схема подключения манометра показана на рис. 33. В стандартной конфигурации реле давления воздуха подключено одной трубкой. Обратите внимание на наличие Т-образного соединения, не входит в комплект поставки. В некоторых случаях при сильном разрежении реле давления невозможно тестировать. В этом случае необходимо подключить реле давления другим способом, установив вторую трубку между реле давления воздуха и патрубком всасывающей магистрали вентилятора.



ВНИМАНИЕ

Использование реле перепада давления воздуха с разрешено только в промышленных целях и там, где правила позволяют датчику давления воздуха просто управлять работой вентилятора.

5.6.6 Реле минимального давления газа

Отрегулируйте реле минимального давления газа после выполнения всех остальных настроек горелки, установив реле давления в положение начала шкалы (рис. 34).

При максимальной мощности горелки 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 убедиться, что сбоя не произойдет.

Если горелка снова отключится, снова поверните ручку против часовой стрелки на 0,1 кПа (1 мбар).



ВНИМАНИЕ

1 kPa = 10 mbar

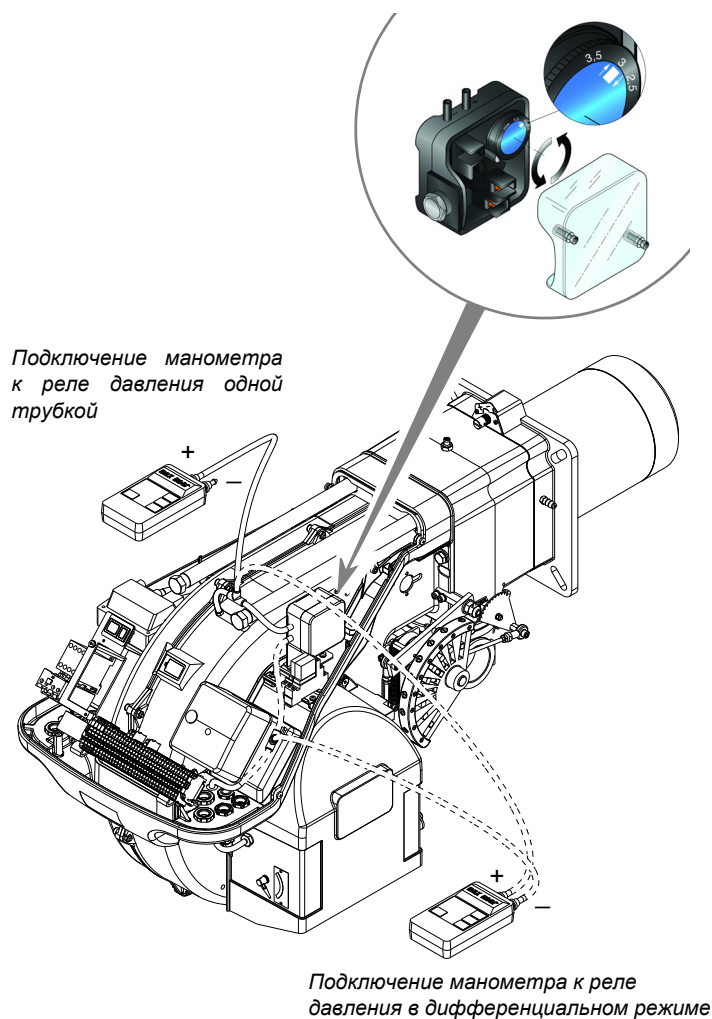


рис. 33

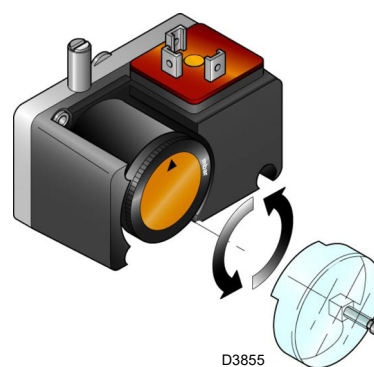


рис. 34

3.7 Рабочая последовательность горелки (АВТОМАТ ГОРЕНИЯ RMG (CMG))

3.7.1 Пуск горелки

- 0с: замыкание TL
- 2с: начинается программа автомата горения (блока управления). Включается серводвигатель: он поворачивается вправо до угла 130°, то есть до срабатывания контакта на кулачке I (рис. 7).
- 35с: Воздушная заслонка устанавливается в положение максимальной мощности.
Включение двигателя вентилятора.
Начинается этап предварительной продувки.
- 60с : Серводвигатель поворачивается вправо до угла, заданного на кулачке III (рис. 7), минимальная мощность.
- 77с: Воздушная заслонка и дроссельная заслонка газа устанавливаются в положение, соответствующее минимальной мощности (кулачок III на 65°) (рис. 7).
- 92с: На электроде розжига проскакивает искра. Открываются предохранительный клапан VR и регулировочный клапан VS, быстрое открытие. Происходит розжиг на маленькой мощности, точка A. Мощность постепенно увеличивается, медленное открытие клапана VR, до уровня минимальной мощности MIN, точка B.
- 95с: Искра пропадает.
- 102с: Заканчивается цикл пуска автомата горения (блока управления).
Цикл запуска блока управления завершается. Когда потребность в тепле (TL) удовлетворена, начинается фаза последующей продувки (*20 секунд).

ПРАВИЛЬНЫЙ РОЗЖИГ

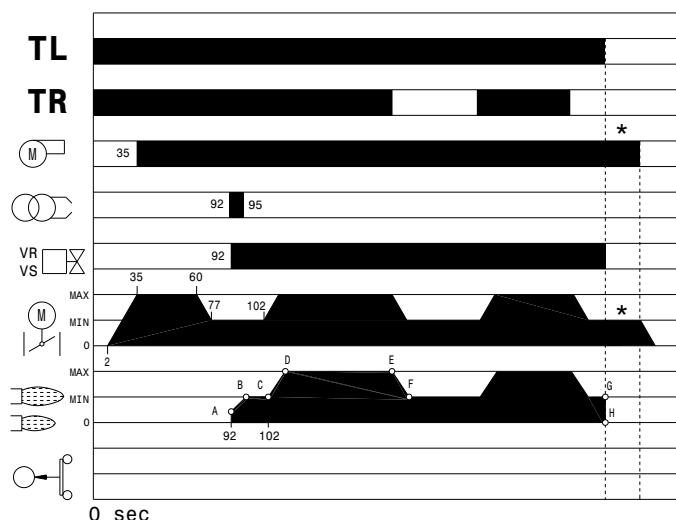


Рис. 33

Функционирование в рабочем режиме - система с дистанционным механизмом управления TR

По завершении цикла запуска, команда от серводвигателя поступает на дистанционный механизм управления TR, который контролирует давление или температуру в котле, точка D.
(Тем не менее автомат горения продолжает контролировать наличие пламени и правильное положения реле давления воздуха).

- Когда температура или давление повышается до размыкания TR, сервопривод закрывает дроссельный газовый клапан и воздушную заслонку, и горелка переходит от 2-й к 1-й ступени, что соответствует отрезку E-F.

- Когда температура или давление понижается до замыкания TR, сервопривод открывает дроссельный газовый клапан и воздушную заслонку, и горелка переходит от 1-й ко 2-й ступени. И так далее.
- Горелка останавливается, если потребность в тепле меньше поставляемого горелкой тепла на 1-й ступени (отрезок G-H). Дистанционный механизм управления TL размыкается, и сервопривод возвращается на угол 0°, ограниченному кулачком с голубым рычажком. Заслонка полностью закрывается, чтобы максимально снизить тепловые потери.

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 (отрезок A-A на графике).

Розжига не произошло

Если горелка не розжигается, то в течение 3 секунд после подачи электрического питания на клапан газа, произойдет аварийная остановка.

Может так случиться, что газ не доходит до головы горелки за безопасное время 3 секунды.

В этом случае увеличьте расход газа при розжиге. Подача газа на муфту видно по манометру, показанному на рисунке 36.

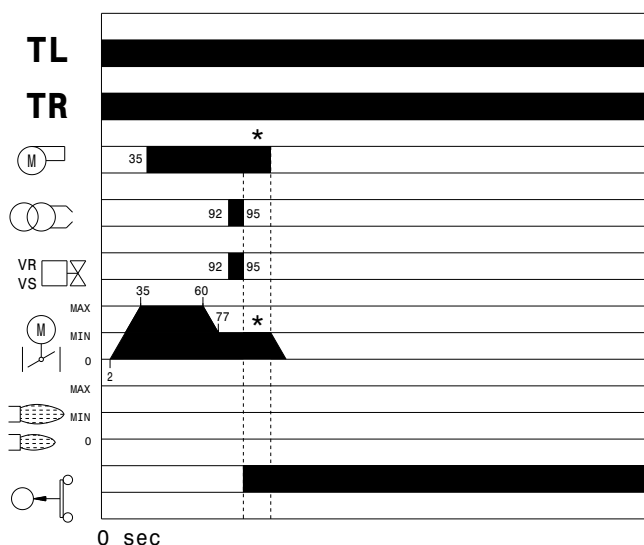


Рис. 34

3.7.2 Отключение горелки во время работы

Если пламя случайно погасло во время работы, в течение 1 секунды произойдет аварийная остановка горелки.

3.7.3 Остановка горелки

Остановку горелки можно произвести следующими способами:

- Выключение выключателя электрического питания, установленного в щите котла;
- Можно снять кожух и выключить выключатель – переключатель 1)(рис. 28) в позицию "Горелка ВЫКЛ";

3.7.4 Отключение последующей продувки

Последующая продувка может быть настроена с помощью кнопки сброса блокировки. Настройка параметров может быть выполнена только вне положения блокировки.

Активация режима настройки:

- Зажать кнопку сброса блокировки в течение >10 секунд. Сначала моргнёт жёлтый светодиод, затем зелёный, автомат горения перешёл в режим настройки.
- Количество миганий жёлтого светодиода сообщает текущую настройку:
 - 1 = постпродувка 10с.
 - 2 = постпродувка 20с.
 - 6 = постпродувка 0с.
- Если в режиме настройки кнопка сброса блокировки не будет нажата в течение 10 секунд, режим параметризации завершится.
- Установите желаемое значение нажав кнопку сброса блокировки необходимое количество раз (зелёный светодиод подтверждает нажатие):
 - 1 = постпродувка 10с.
 - 2 = постпродувка 20с.
 - 6 = постпродувка 0с.
- Для сохранения настройки зажать кнопку сброса блокировки в течение <5 секунд (потухнет зелёный светодиод)

4 Техническое обслуживание

4.1 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании

Периодическое техническое обслуживание необходимо для обеспечения надлежащей работы, безопасности, производительности и продолжительности работы горелки. Это позволяет снизить потребление электроэнергии и выбросы загрязняющих веществ, а также поддерживать продукт в надежном состоянии в течение длительного времени.



ОПАСНО

Техническое обслуживание и калибровка горелки должны выполняться только квалифицированным, авторизованным персоналом в соответствии с содержанием данного руководства и в соответствии со стандартами и предписаниями действующего законодательства.

Перед выполнением любых операций по техническому обслуживанию, очистке или проверке:



ОПАСНО

Отключите электропитание от горелки с помощью главного выключателя системы. Закройте запорный клапан подачи топлива. Подождите, пока компоненты, контактирующие с источниками тепла, полностью остынут.

4.2 Программа технического обслуживания

4.2.1 Периодичность технического обслуживания



Система сжигания газа должна проверяться представителем производителя или другим специализированным специалистом не реже одного раза в год.

4.2.2 Тест безопасности без подачи газа

Для выполнения пуско-наладочных работ в безопасных условиях очень важно проверить правильность подключения газовых клапанов к горелке. Для этого, после проверки соответствия соединений схемам подключения горелки, необходимо выполнить цикл пуска при закрытом газовом кране (сухой тест).

- 1 Ручной газовый клапан должен быть закрыт с помощью запирающего устройства
- 2 Убедитесь, что электрические контакты, ограничивающие горелку, замкнуты
- 3 Убедитесь, что контакт реле мин. давления газа замкнут
- 4 Попробуйте включить горелку

Цикл запуска должен выполняться в соответствии со следующими шагами:

- Запуск двигателя вентилятора для предв. продувки
- Контроль герметичности газового клапана
- Завершение предварительной продувки
- Достижение точки воспламенения
- Подача питания на трансформатор зажигания
- Подача питания на газовые клапаны

При перекрытии подачи газа горелка не может включиться, и ее блок управления переключается в режим остановки или предохранительной блокировки. Фактическую подачу газа в газовые клапаны можно проверить с помощью тестера; некоторые клапаны оснащены лампочками (или индикаторами положения закрытия/открытия), которые включаются, как только на них подается питание.



ВНИМАНИЕ

ЕСЛИ ПОДАЧА ПИТАНИЯ НА ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ ПРОИСХОДИТ В НЕПРЕДВИДЕННЫЕ МОМЕНТЫ, НЕ ОТКРЫВАЙТЕ РУЧНОЙ КЛАПАН, ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ, ПРОВЕРЬТЕ ПРОВОДКУ, ИСПРАВЬТЕ ОШИБКИ И ПОВТОРИТЕ ВЕСЬ ТЕСТ ЕЩЕ РАЗ.

7.2.3 Проверка и очистка



Оператор должен использовать необходимое оборудование во время технического обслуживания.

Сервомотор

Освободите кулачок (рис. 30) от серводвигателя, нажав и сдвинув вправо кнопку (рис. 31). Поверните его вручную вперед и назад, чтобы убедиться в плавности перемещения. Теперь снова включите кулачок, переместив кнопку рис. 31 влево.

Горелка

Проверьте, чтобы не было чрезмерного износа или ослабления винтов. Очистите горелку снаружи.

Вентилятор

Убедитесь, что внутри вентилятора или на его крыльчатках не скопилось пыль, так как это может привести к снижению расхода воздуха и вызвать вредное горение.

Котел

Очистите котел, как указано в прилагаемых к нему инструкциях, чтобы сохранить все первоначальные характеристики горения, особенно температуру дымовых газов и давление в камере сгорания.

Утечки газа

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

Голова сгорания

Откройте горелку и убедитесь, что все компоненты пламенной головы находятся в хорошем состоянии, не деформированы под воздействием высоких температур, очищены от пост. загрязнений и правильно установлены. Если вы сомневаетесь, разберите колесо 5) (рис. 37).

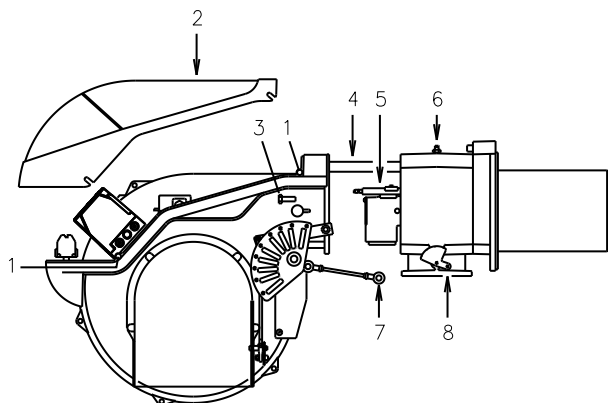


рис. 37

4.2.4 Проверка наличия пламени

Горелка оснащена системой ионизации для проверки наличия пламени. Минимальный ток, необходимый для работы блока управления, составляет 6 мкА. Горелка обеспечивает гораздо больший ток, поэтому проверка обычно не требуется. Однако, если необходимо измерить ионизационный ток, отсоедините вилку-разъем 1) (рис. 5) от кабеля ионизационного датчика и вставьте микроамперметр постоянного тока с полной шкалой 100 мкА. Тщательно проверьте полярность!

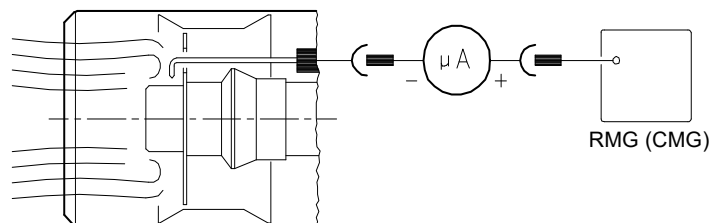


рис. 39

Газовый фильтр

Заменяйте газовый фильтр, если он загрязнен.

Окошко контроля пламени

Очистите стекло контрольного окошка для контроля пламени (рис. 38).

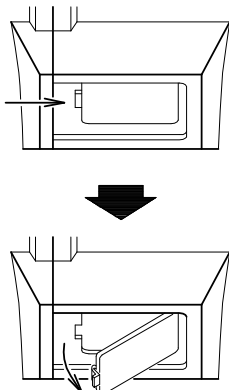


рис. 38

Сгорание

Проведите анализ дымовых газов, образующихся при сгорании. Существенные различия по сравнению с предыдущими измерениями указывают на моменты, в которых при техническом обслуживании следует проявлять наибольшую осторожность. Если показатели горения, измеренные до начала технического обслуживания, не соответствуют применимым стандартам или не свидетельствуют об эффективном сгорании, обратитесь к таблице L или обратитесь в нашу службу технической поддержки для внесения необходимых изменений. Рекомендуется настроить горелку в соответствии с типом используемого газа и в соответствии с указаниями, приведенными в табл. L.

EN 676		Избыток воздуха			
		Макс. мощность $\lambda \leq 1.2$		Мин. мощность $\lambda \leq 1.3$	
		CO ₂ % Настройка		CO	NO _x
ГАЗ	CO ₂ теорет. при 0% O ₂	$\lambda = 1.2$	$\lambda = 1.3$	мг/кВтч	мг/кВтч
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

табл. L

4.2.5 Компоненты безопасности

Компоненты безопасности должны быть заменены по истечении срока их службы, указанного в следующей таблице.



ВНИМАНИЕ

Указанные сроки службы не относятся к гарантийным срокам, указанным в условиях поставки или оплаты.

Компонент	Срок службы
Контроль пламени	10 лет или 250.000 циклов
Датчик пламени	10 лет или 250.000 циклов
Газовые соленоиды	10 лет или 250.000 циклов
Реле давления	10 лет или 250.000 циклов
Регулятор давления	15 лет
Сервомотор	10 лет или 250.000 циклов
Дизельные соленоиды	10 лет или 250.000 циклов
Дизельный регулятор	10 лет или 250.000 циклов
Дизельные шланги	10 лет
Гибкие шланги	5 лет или 30.000 циклов
Раб. колесо вентилятора	10 лет или 500.000 циклов

табл. М

5 ДИАГНОСТИКА ЦИКЛА ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ

Во время запуска индикация осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

ТАБЛИЦА ЦВЕТОВЫХ КОДОВ	
Последовательности	Цветовой код
Предпродувка	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Фаза розжига	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Работа, пламя есть	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Работа при слабом сигнале пламени	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Напряжение питания меньше, чем ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Блокировка	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Посторонний свет	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Обозначения: ○ Нет свет. сигнала ● 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 светодиод). Чтобы воспользоваться этой функцией, необходимо подождать не менее 10 секунд после того, как он перейдет в режим безопасности (блокировка), а затем нажать кнопку сброса. Блок управления генерирует последовательность импульсов (с интервалом в 1 секунду), которые повторяются с постоянными интервалами в 3 секунды. Как только вы увидите, сколько раз загорается индикатор, и определите возможную причину, необходимо перезагрузить систему, удерживая кнопку нажатой в течение 1-3 секунд.

Красный световой индикатор горит, подождите, по крайней мере, 10 секунд	Нажмите кнопку и удерживайте ее нажатой более 3 секунд	Сигнал	Интервал 3 секунды	Сигнал
		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

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

СБРОС БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Чтобы перезагрузить блок управления, выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой в течение 1-3 секунд.

Горелка перезапускается после 2-секундной паузы после отпускания кнопки.

Если горелка не перезапускается, необходимо убедиться, что предельный термостат закрыт.

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Указывает на тип неисправности горелки, вызывающей блокировку.

Для просмотра результатов диагностики выполните следующие действия:

- Удерживайте кнопку нажатой более 3 секунд, пока красный светодиод (блокировка горелки) не загорится постоянно.

Желтый индикатор мигает, сообщая о завершении операции.

Отпустите кнопку, как только индикатор начнет мигать. Количество импульсов указывает на причину неисправности в соответствии с системой кодирования.

ПРОГРАММНАЯ ДИАГНОСТИКА

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 не загорится красный светодиод (блокировка горелки).

Желтый индикатор мигает, сообщая 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 периодически 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.

ЗАЖМИТЕ КНОПКУ:	СТАТУС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
от 1 до 3 секунд	Сброс блокировки блока управления без просмотра визуальной диагностики.
Более 3 секунд	Визуальная диагностика состояния блокировки: (светодиод мигает с интервалом в 1 секунду).
Более 3 секунд для вызова 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.

Неполадки - Причины - Способы устранения (АВТОМАТ ГОРЕНИЯ RMG (CMG))

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
2 мигания ● ●	После этапа предварительной продувки и по истечении аварийного времени, происходит блокировка горелки, но пламя так и не появляется	1 – через электромагнитный клапан VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		2 – электромагнитный клапан VR или VS не открывается	Замените катушку или панель выпрямителя
		3 – слишком низкое давление газа	Увеличьте подачу газа на регуляторе
		4 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок 12
		5 – электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции	Замените его
		6 – неисправен провод высокого напряжения	Замените его
		7 – провод высокого напряжения деформировался из-за высокой температуры	Замените его и защитите
		8 – неисправен трансформатор розжига	Замените его
		9 – неправильно произведено электрическое подключение клапанов или трансформатора розжига	Проверьте подключение
		10 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		11 – закрыт какой-либо клапан, находящийся перед газовой рампой	Откройте его
		12 – в трубопровод попал воздух	Выпустите воздух
		13 – электромагнитный клапан газа VR или VS не подключен, либо имеется обрыв катушки	Проверьте подключения или замените катушку
3 мигания ● ● ●	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка	14 – реле давления воздуха находится в рабочем положении	Отрегулируйте его или замените
	Горелка запускается, а потом происходит аварийная остановка	Реле давления воздуха не срабатывает из-за слишком низкого давления воздуха:	
		15 – неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его или замените
		16 – трубка отбора давления на реле давления засорена	Прочистите ее
		17 – плохо отрегулирована голова горелки	Отрегулируйте ее
		18 – слишком высокое давление в топке	Соедините реле давления воздуха с всасыванием вентилятора
	Во время этапа предварительной продувки происходит аварийная остановка (блокировка) горелка	19 – Неисправен магнитный пускатель двигателя (только трехфазная версия)	Замените его
		20 – неисправен электрический двигатель	Замените его
		21 – Блокировка двигателя (только трехфазная версия)	Замените его
	Во время этапа последующей продувки происходит аварийная остановка (блокировка) горелка	– Сервопривод не правильно отрегулирован	Отрегулируйте сервопривод (кулачок 2) или отключите постпродувку
4 мигания ● ● ● ●	Горелка запускается, а потом происходит аварийная остановка	22 – ложная симуляция пламени	Замените автомат горения
	Происходит аварийная остановка в момент остановки горелки	23 – пламя остается в голове горелке или ложная симуляция пламени	Устраните причину пламени или замените автомат горения
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горелка запускается, а потом происходит её аварийная остановка	24 – Серводвигатель неисправен или неправильно отрегулирован	Замените его или отрегулируйте
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Появляется пламя и сразу после этого происходит аварийная остановка горелки	25 – через рабочий электромагнитный клапан проходит слишком мало газа	Увеличьте его
		26 – плохо отрегулирован датчик ионизации	Отрегулируйте его, смотри рисунок 12
		27 – недостаточная ионизация (менее 5 мкА)	Проверьте положение датчика
		28 – датчик замыкает на массу	Отодвиньте его или замените провод
		29 – плохое заземление горелки	Проверьте заземление
		30 – Перепутаны местами фаза и нейтраль	Поменяйте их местами
		31 – Неисправность в цепи обнаружения пламени	Замените автомат горения
		32 – Слишком много воздуха или слишком мало газа	Отрегулируйте воздух и газ
	Происходит аварийная остановка во время перехода горелки с минимальной мощности на максимальную и наоборот		
	Происходит аварийная остановка во время работы горелки	33 – датчик или провод датчика ионизации замыкает на массу	Замените неисправные детали

табл. N

Неполадки - Причины - Способы устранения (АВТОМАТ ГОРЕНИЯ RMG (CMG))

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
10 миганий ●●●●● ●●●●●	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка	34 – неправильно произведено электрическое подключение	Проверьте подключение
	Происходит аварийная остановка горелки	35 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		36 – наличие электромагнитных помех в цепи термостатов	Установите фильтры или устраните помехи
Нет никакого мигания	Горелка не запускается	37 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		38 – Разомкнуто устройство, контролирующее предельные значения или аварийное устройство	Отрегулируйте его или замените
		39 – разомкнут плавкий предохранитель линии питания	Замените его
		40 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		41 – Нет газа	Откройте ручные краны между счетчиком и газовой рампой
		42 – Слишком низкое давление газа в трубопроводе	Проконсультируйтесь с ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГАЗ
		43 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		44 – Серводвигатель не переходит в позицию минимальной мощности при розжиге	Замените его
	Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но аварийной остановки не происходит	45 – давление газа в трубопроводе близко к тому значению, на которое настроено реле минимального давления газа. Повторяющееся падение давления, которое происходит после открывания клапана, вызывает временное размыкание контактов самого реле давления, клапан сразу же после этого закрывается и горелка останавливается. Затем давление увеличивается, реле давления вновь замыкает контакты, и цикл пуска повторяется. И так далее.	Уменьшите значение, при котором срабатывает реле минимального давления газа. Замените картридж фильтра газа.
	Розжиг происходит с пульсацией	46 – плохо отрегулирована голова горелки	Отрегулируйте ее, смотри рисунок 15
		47 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его, смотри рисунок 12
		48 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
		49 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность
	Горелка не переходит на максимальную мощность	50 – Не замыкает контакты термостат/реле давления TR	Отрегулируйте его или замените.
		51 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		52 – неисправен серводвигатель	Замените его
	Горелка приостанавливается с открытой воздушной заслонкой	53 – неисправен серводвигатель	Замените его

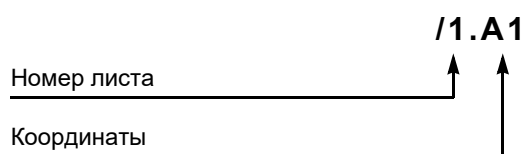
табл. N

Электрическая схема

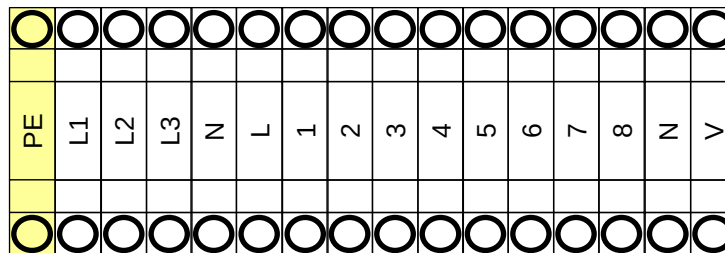
ЛИСТ

1	Содержание и расшифровка ссылок
2	Клеммная колодка горелки
3	Функциональная схема RMG (CMG)...
4	Функциональная схема RMG (CMG)...
5	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией

2 Расшифровка ссылок

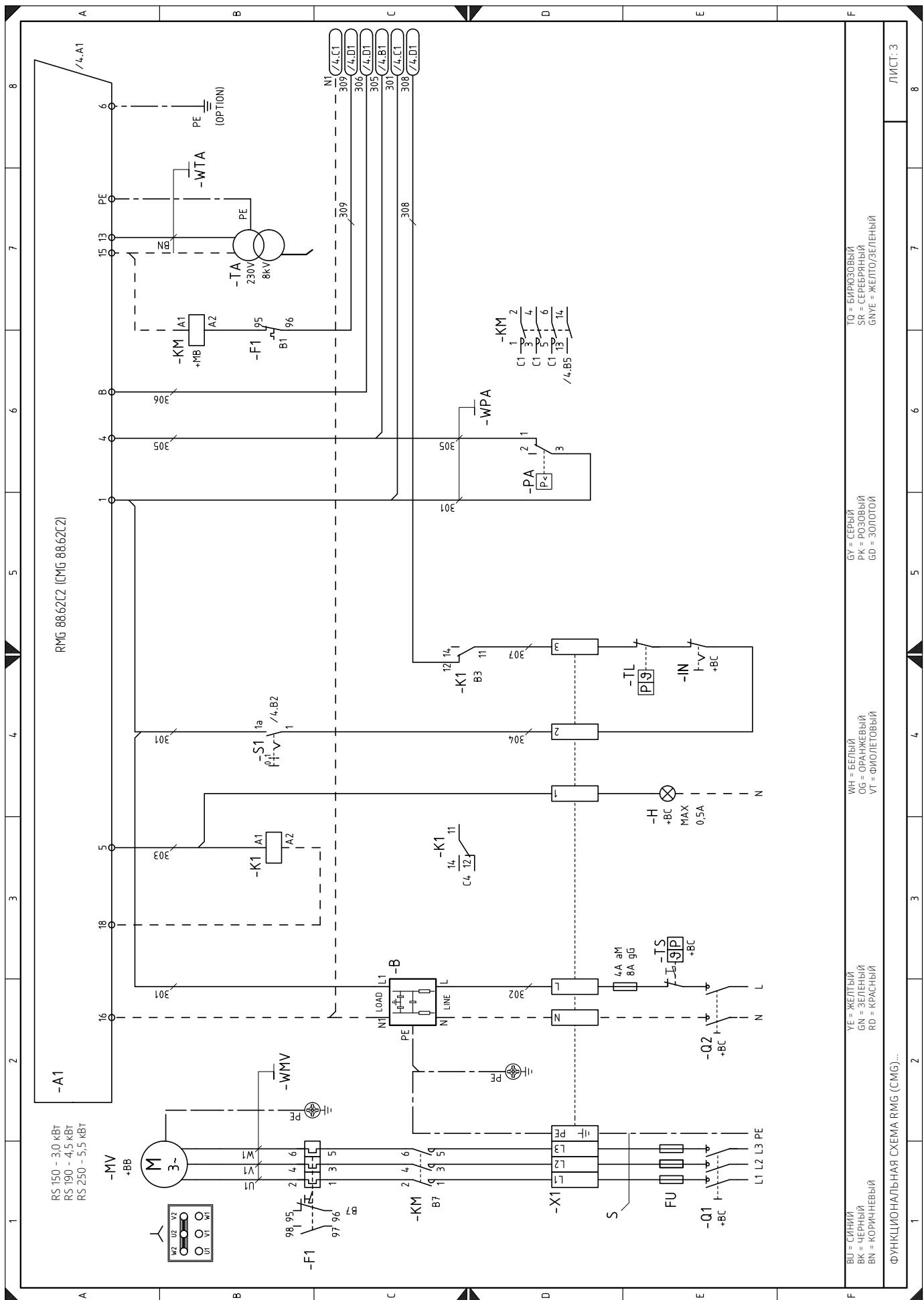


Электрическая схема

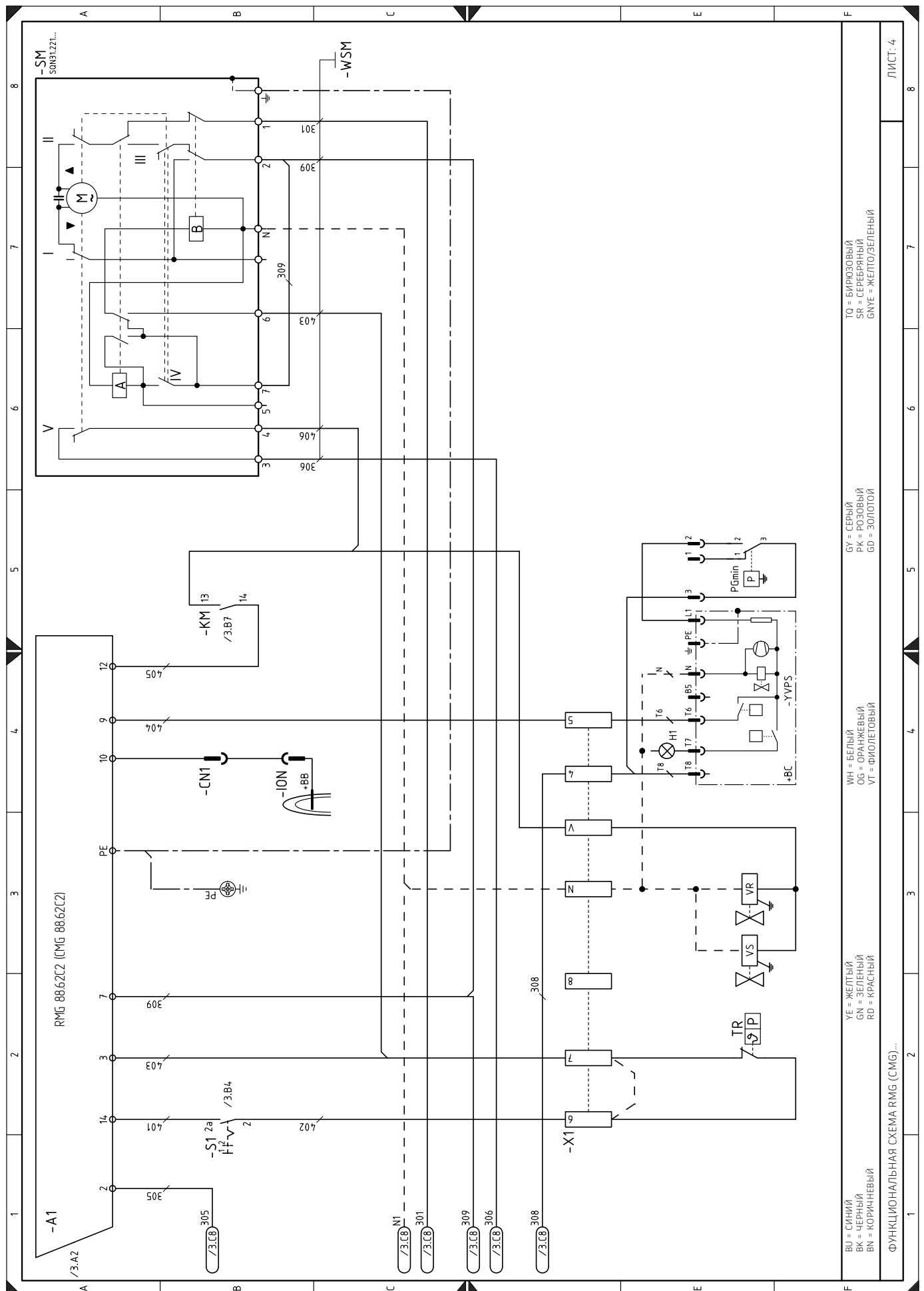


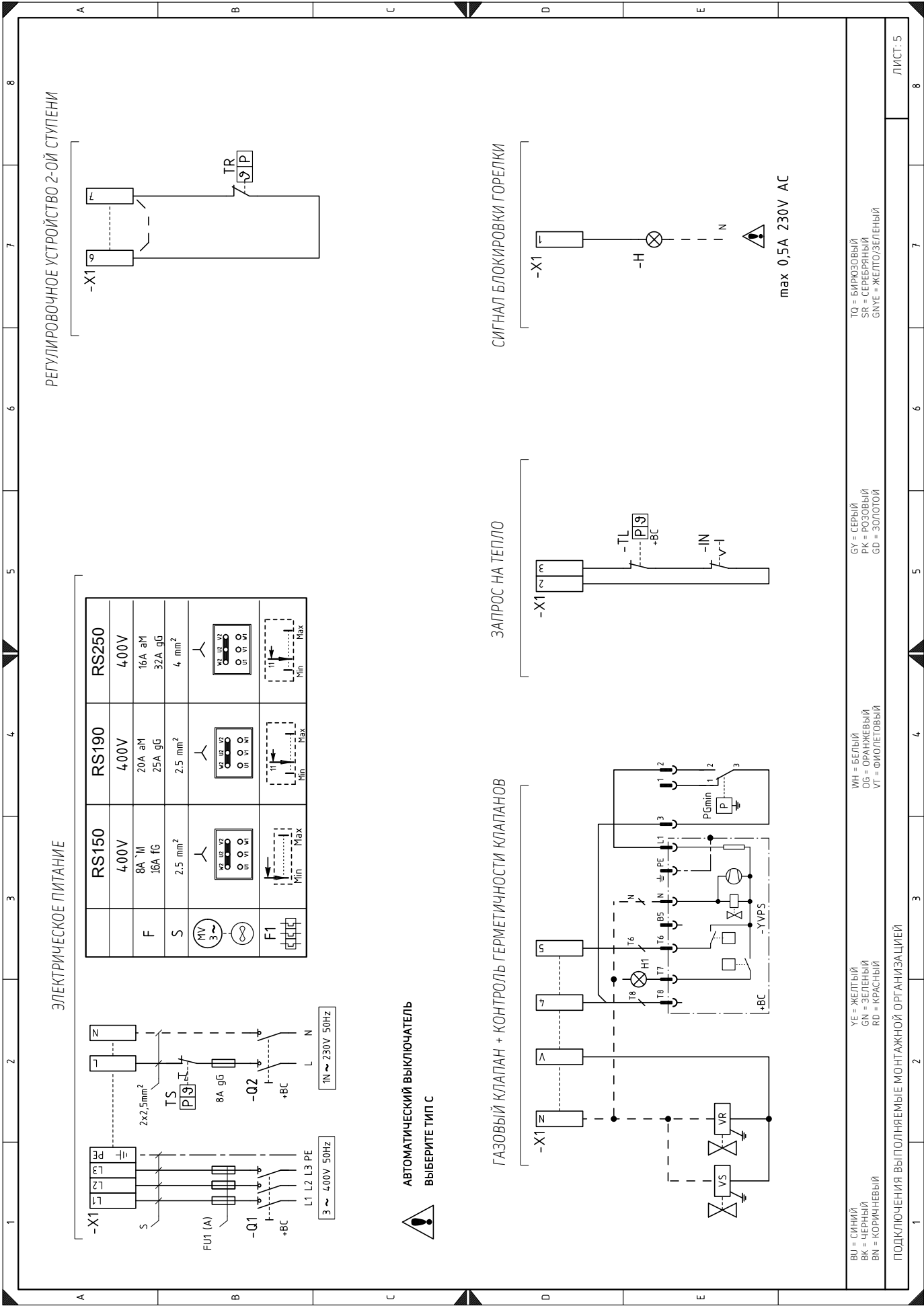
PE	Заземление
L1, L2, L3	Питание двигателя вентилятора
L	Питание цепи управления горелки.
N	Нейтраль.
1	Сигнал аварийной остановки горелки (220В)
2, 3	Запрос на тепло (Т1, Т2)
4, 5	Реле минимального давления газа
6, 7	Регулировочное устройство 2-ой ступени (термостат, прессостат)
8	Не задействован
N, V	Газовый клапан газовой ramпы.

Электрическая схема



Электрическая схема





Электрическая схема

Расшифровка элементов

A1	Блок контроля
B	Фильтр для защиты от радиопомех
CN1	Разъем электрода ионизации
FU	Предохранитель
F1	Тепловое реле
H	Лампа блокировки
K1	Реле
KM	Контактор электродвигателя (пускатель)
IN	Ручной выключатель горелки
ION	Электрод ионизации
MV	Электродвигатель вентилятора
PA	Реле давления воздуха
PGmin	Реле минимального давления газа
Q1	Трехфазный сетевой выключатель/разъединитель
Q2	Однофазный выключатель
S1	“ВКЛ-ВЫКЛ” and “1ая - 2ая ступень”
SM	Сервомотор
TA	Трансформатор розжига
TL	Предельный прессостат/термостат (с фиксацией "аварии")
TR	Регулировочный термостат
TS	Прессостат/термостат безопасности
VR	Рабочий клапан
VS	Клапан безопасности
X1	Клеммная колодка горелки
YVPS	Блок контроля герметичности газового мультиблока

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:
 - 3.1 Внесены конструктивные изменения в оборудование, без согласования с Производителем/организацией, уполномоченной Производителем на проведение таких работ.
 - 3.2 На оборудование устанавливаются детали чужого производства.
 - 3.3 Не соблюдаются правила по монтажу и эксплуатации оборудования Производителя.
 - 3.4 Осуществлен ремонт либо вмешательство в оборудование специалистами, не уполномоченными на ремонт соответствующего типа оборудования;
 - 3.5 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 осадения 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.
4. Производитель несет обязательства в соответствии с Законом о защите прав потребителей.
5. 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:

Представленные в инструкции изделия по своему виду, объёму поставки, техническим характеристикам и размерам соответствуют данным, действительным на момент издания документа. Мы оставляем за собой право без предварительного уведомления вносить изменения, производимые после издания инструкции на основе новых технических и установленных законом норм и правил, а также в результате технического прогресса. Все изменения проходят строгий контроль и не влияют на качество, надёжность и безопасность продукции.

На рисунках может быть показана максимальная комплектация, включающая оборудование, поставляемое за дополнительную плату.

Кроме указанных в документе данных следует соблюдать соответствующие нормы, правила, инструкции и постановления. Для определённых стран и регионов может потребоваться местная сертификация



ООО «ЭксЭко»
630111, г. Новосибирск, ул. Кропоткина, 271, оф. 404
тел. +7 (800) 250-73-14
<https://www.execo.su>
info@execo.su