Горелка вентиляторная

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU030060	**RS 34**
BU030070	**RS 44**
BU040030	**RS 50**

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

30122025

ПАСПОРТ

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

1 Техническое описание горелки

1.1 Обозначение горелок

Серия : R

Топливо: S Природный газ
L Дизельное топливо
LS Дизельное/природный газ
N Мазут

Размер

Регулирование: E Электронное регулирование
EV Электронное регулирование (с инвертором)
M Механическое регулирование (эксцентрик)

R	S	50	

БАЗОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

1.2 Технические характеристики

МОДЕЛЬ			RS 34	RS 44	RS 50
мощность (1)	максимальная	кВт Мкал/час	125 – 390 108 – 336	203 – 550 175 – 473	290 – 581 249 – 500
	минимальная	кВт Мкал/час	45 39	80 69	116 100
топливо			Природный газ: G20 – G23 – G25 Сжиженный газ: G30 - G31		
давление при максимальной мощности (2) газ: G20/G25		мбар	13,1 – 18,4	16,7 – 23,2	7,2 – 10,6
Расход газа: G20/G25(3) G30/G31(4)		м³/ч кг/ч	4,5 – 39,0 3,5 – 30	8,0 – 55,0 6,2 – 42,3	11,6 – 58,1 8,9 – 47,7
работа			Попеременно (1 остановка через каждые 24 часа)		
стандартное применение			Котлы: водогр., паровые, на диат. масле		
температура в помещении		°C	0 – 40		
температура воздуха горения		°C макс	60		
электропитание			1N ~ 230В +/- 10% 50 Гц		3 ~ 400В / 230В 1N ~ 230В +/- 10% 50 Гц
электродвигатель вентилятора (паспортные данные)		об/мин	2800	2800	2800
		Вольт	220/240 -	220/240 -	220/240 - 380/415
		кВт	0,3	0,4	0,65
рабочий ток		A	3,2	3,5	3,0 – 1,7
пусковой ток		A	15	17	13,5 – 7,7
трансформатор розжига		V1 – V2 I1 – I2	230 В – 1x15 кВ 1 A – 25 мА		230 В – 1x8 кВ 1 A – 20 мА
потребляемая электрическая мощность		кВт макс	0,6	0,7	0,75
степень защиты			IP 44		
шум (5)		дБА	68	70	72

(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.

1.3 Вес горелки

Вес горелки с упаковкой указан в таблице.

Модель	кг
RS 34	32
RS 44	33
RS 50	41

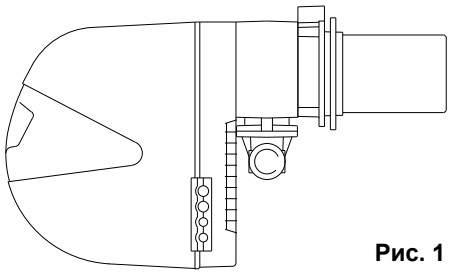
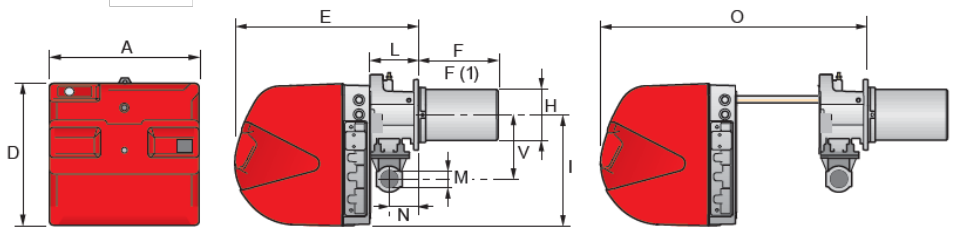


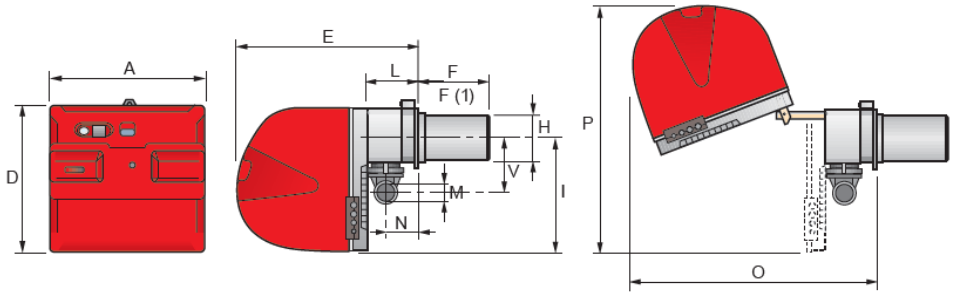
Рис. 1

1.5 Габаритные размеры

RS 34-44



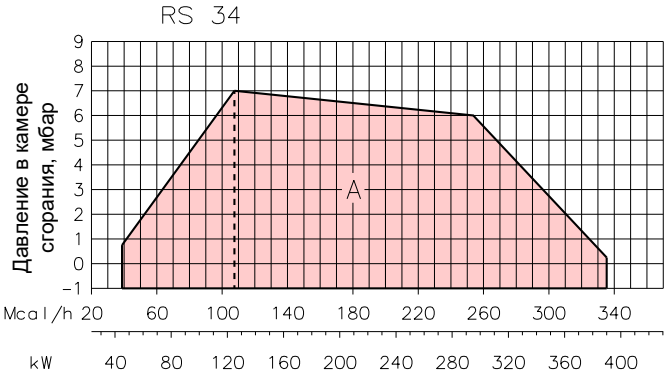
RS 50

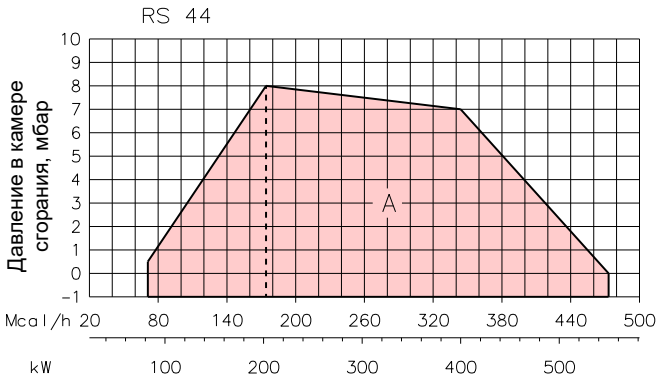


Наименование	A мм	D мм	C мм	B мм	E мм	F/F(1) мм	V мм	H мм	I мм	L мм	M мм	N мм	O-O(1) мм	P мм
RS 34	442	422	-	177	508	216/351	177	140	305	138	1 ½"	84	780	-
RS 44	442	422	-	177	508	216/351	177	152	305	138	1 ½"	84	780	-
RS 50	476	474	-	168	580	216/351	168	152	352	164	1 ½"	108	810	719

(1) Размер с удлиненной пламенной головой.

1.5 Рабочие диапазоны





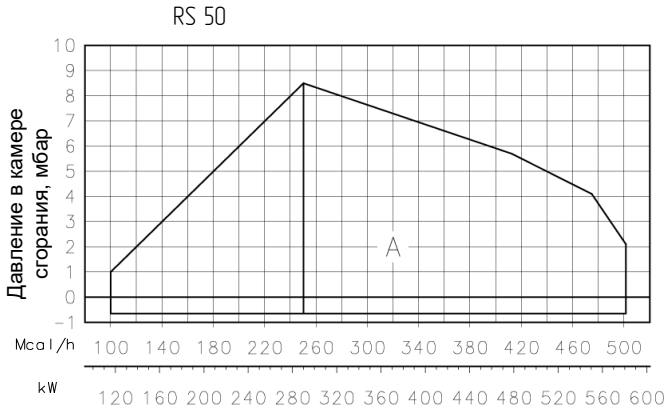


Рис. 3

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ выбирается внутри области на **A** на графике.
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ не должна быть меньше, чем минимальный предел на графике:

Внимание:
РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1013 мбар (приблизительно 0 метров над уровнем моря)

1.5.1 Рабочий диапазон в зависимости от плотности воздуха

Рабочий диапазон горелки, приведённый в настоящем руководстве, был получен при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении приблизительно 1013 мбар (0 метров над уровнем моря).

Может возникнуть ситуация, когда горелка будет работать с воздухом для горения, имеющим более высокую температуру и/или при большей высоте над уровнем моря.

Повышенная температура воздуха и повышение высоты относительно уровня моря дают один и тот же результат: объём воздуха увеличивается, следовательно, его плотность уменьшается.

Производительность вентилятора горелки в принципе остаётся такой же, но снижается содержание кислорода в одном метре кубическом воздуха, а также напор (тяга) вентилятора.

В этом случае очень важно знать, останется ли, требуемая при определённом давлении в камере сгорания, максимальная мощность горелки, внутри рабочего диапазона горелки при изменении температуры и высоты над уровнем моря.

Проверьте это следующим образом:

1. По таблице найдите корректирующий коэффициент F, соответствующий температуре воздуха и высоте над уровнем моря для того места, в котором установлено оборудование.
2. Разделите требуемую от горелки мощность Q на корректирующий коэффициент F, чтобы получить эквивалентную мощность Qe:

Qe = Q : F (кВт)

3. Найдите в рабочем диапазоне горелки рабочую точку, которая находится на пересечении следующих координат:
   Qe = Эквивалентная мощность
   H1 = давление в камере сгорания
   Точка A должна оставаться в пределах рабочего диапазона (Рис. 40)
4. Проведите через точку A вертикальную линию, рисунок 40, и найдите максимальное давление H2 в рабочем диапазоне.
5. Умножьте H2 на F, чтобы получить максимальное уменьшенное давление H3 для рабочего диапазона

H3 = H2 x F (мбар)

Если H3 больше, чем H1, как показано на рисунке 40, горелка сможет развивать заданную мощность.

Если H3 меньше, чем H1, необходимо уменьшить мощность горелки. При уменьшении мощности уменьшается также давление в камере сгорания.

Qr = уменьшенная мощность

H1r = уменьшенное давление

$$H1r = H1 \times \left(\frac{Qr}{Q}\right)^2$$

Пример, уменьшение мощности на 5%:

Qr = Q x 0,95

H1r = H1 x $(0,95)^2$

Для новых значений Qr и H1r повторите шаги 2 – 5.

Внимание:

Голова горелки регулируется в зависимости от эквивалентной мощности Qe.

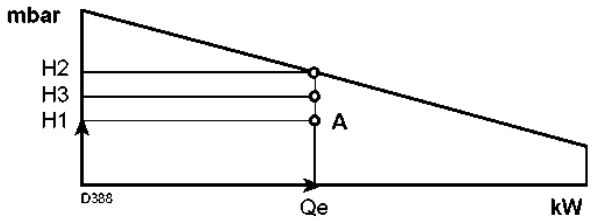
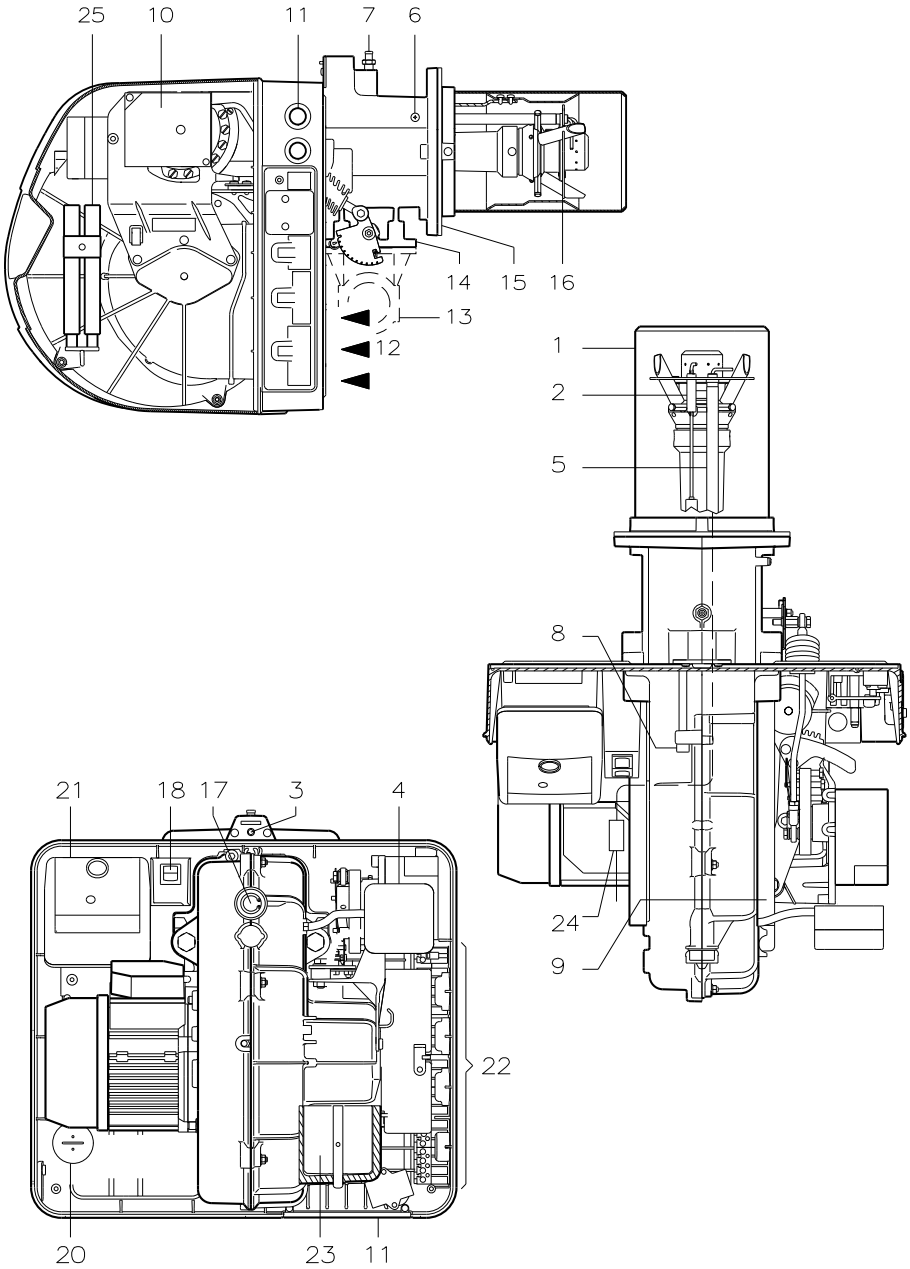


Рис. 40

Высота над уровнем моря, метры	Атмосферное давление, мбар	F							
		Температура воздуха °C							
		0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

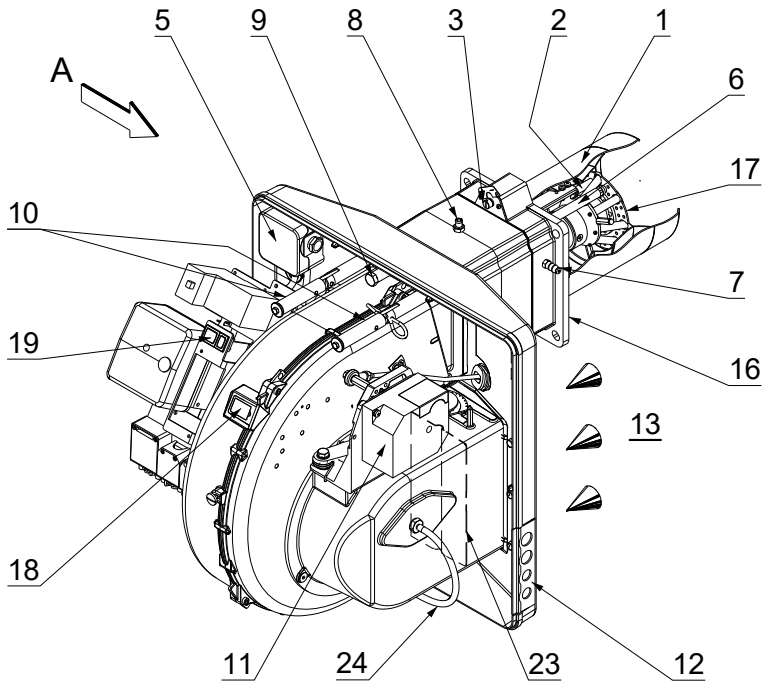
1.6 Компоненты горелки

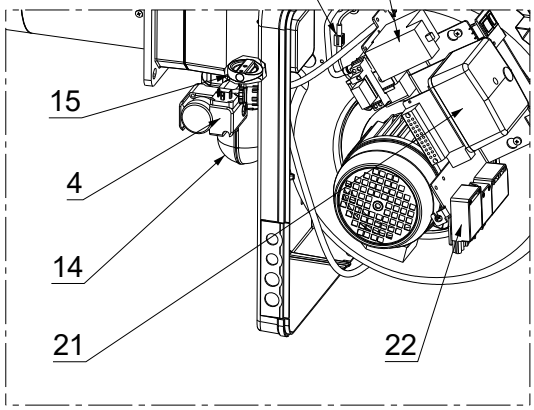
ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (RS 34-44)



1 Голова горелки
2 Электрод розжига
3 Регулировочный винт головы горелки
4 Реле давления воздуха (дифференциального типа)
5 Датчик контроля наличия пламени
6 Штуцер для замера давления воздуха
7 Штуцер для измерения давления газа и крепежный винт головы
8 Винт для крепления вентилятора к соединительной муфте
9 Направляющие для открывания горелки и проверки головы горелки
10 Сервомотор, управляет дроссельной заслонкой газа и, с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, или, так называемого «лекала», управляет также воздушной заслонкой.
11 Зона для прохода электрических проводов.
12 Вход воздуха в вентилятор
13 Трубопровод подачи газа
14 Дроссельный клапан газа
15 Фланец для крепления к котлу
16 Диск стабилизации пламени (подпорная шайба)
17 Глазок пламени
18 Один электрический выключатель для:
Выбора автоматический режим работы – ручной режим работы – выключено
Одна кнопка для:
Увеличения – уменьшения мощности
20 Конденсатор двигателя
21 Блок управления (автомат горения) с сигнальной лампой аварийной остановки и кнопкой перезапуска
22 Разъемы для электрического подключения
23 Воздушная заслонка
24 Разъем-штекер на проводе датчика ионизации
25 Удлинители для направляющих (версия с длинной пламенной головой)

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (RS 50)





RS 50

1 Голова сгорания
2 Электрод розжига
3 Регулировочный винт головы горелки
4 Реле максимального давления газа (опция)
5 Реле давления воздуха (дифференциального типа)
6 Датчик контроля наличия пламени
7 Отвод для замера давления воздуха
8 Отвод давления газа и крепежный винт головы
9 Винт для крепления вентилятора к соединительной муфте
10 Направляющие для открывания горелки и осмотра головы сгорания
11 Серводвигатель, управляет дроссельной заслонкой газа и с помощью эксцентрика с изменяемым профилем, воздушной заслонкой.
12 Пластинка с четырьмя отверстиями для проводов
13 Вход воздуха в вентилятор
14 Трубопровод подачи газа
15 Дроссельный вентиль газа
16 Фланец для крепления к котлу
17 Диск стабилизации пламени
18 Глазок пламени
19 Выключатель, который служит для: выбора режима работы
автоматический –ручной – отключено
Кнопка, которая служит для:
увеличения – уменьшения мощности
20 Контактор двигателя и тепловое реле с кнопкой перезапуска
21 Блок управления с сигнальной лампой блокировки и кнопкой перезапуска
22 Разъемы для электрического подключения
23 Воздушная заслонка
24 Трубка, соединяющая линию всасывания вентилятора с реле давления воздуха
25 Штекер с кабелем для электрода ионизации

1.7 Автомат горения RMG 88.62... (CMG 88.62...)

Важные указания

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).

1.8 Сервомотор (SQN90...)

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%
Частота	50...60 Hz ± 6%
Время открытия на 90º	12 с
Крутящий момент	2.4 Н·м
Угол поворота	до 90° (полное открытие)
Монтажное положение	любое
Степень защиты	IP 40, DIN 40050
Класс безопасности	II, DIN EN 60730
Вес	0.55 kg
Тип двигателя	синхронный
Энергопотребление	8.0 VA
Условия:	
Температура Влажность	-20...+60°C < 95% RH

табл. I

2 Монтаж

2.1 Замечания по технике безопасности при монтаже

После того как зона, где должна устанавливаться горелка, будет тщательно очищена, и будет обеспечено нормальное освещение помещения, переходите к монтажу.

ОПАСНОСТЬ	Все операции по монтажу, техническому обслуживанию и демонтажу должны выполняться только после отключения электрической сети.

ВНИМАНИЕ	Горелку должны устанавливать квалифицированные специалисты в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве и в соответствии со стандартами и предписаниями действующего законодательства.

4.2 Перемещение

Горелка в упаковке установлена на деревянный поддон, поэтому горелку в упаковке можно перемещать с помощью тележки для европоддонов или с помощью вилочного погрузчика.

ВНИМАНИЕ	Операции по перемещению горелки могут оказаться очень опасными, если выполнять их без должного внимания: удалите посторонних, проверьте исправность и соответствие используемых средств перемещения. Помимо этого необходимо убедиться, что зона выполнения работ свободна и имеются достаточные зазоры, то есть данная зона свободна и безопасна и в ней можно быстро перемещаться в случае падения горелки. При перемещении груза держите его на высоте не более 20-25 см от земли.
ОСТОРОЖНО	После перемещения горелки поближе к зоне установки, правильно снимите остатки упаковки, отсортировав мусор по типу материала. Прежде чем приступать к установке, тщательно очистите зону, предназначенную для монтажа горелки.

2.3 Предварительные проверки

Проверка поставки

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.

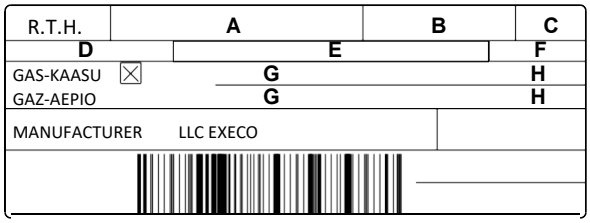


рис. 8

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 Рабочее положение

Горелка может работать, только если она установлена в положении **1**, **2**, **3** и **4**.
Предпочтительнее устанавливать горелку в положении **1**, поскольку только в этом положении техническое обслуживание горелки можно выполнять так, как описано далее в настоящем руководстве. При установке горелки в положении **2**, **3** и **4** она всё равно будет работать, но будет не так удобно выполнять техническое обслуживание и проверку головы горелки.
Установка горелки в любом другом положении может отрицательно сказаться на её работе. Установка в положении **5** запрещена по технике безопасности.

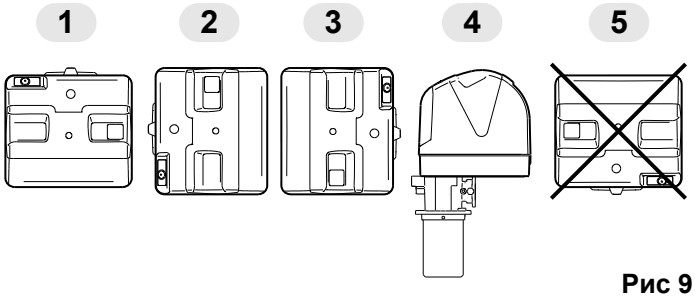


Рис 9

2.5 Крепление горелки на котёл

Подготовка котла

Подготовка отверстий во фланце котла
Просверлите отверстия во фланце котла, который закрывает камеру сгорания, как показано на рисунке 10. Расположение отверстий с резьбой можно разметить с помощью теплового экрана, который входит в комплект поставки горелки.

мм	A	B	C
RS 34	160	224	M8
RS 44	160	224	M8
RS 50	160	224	M8

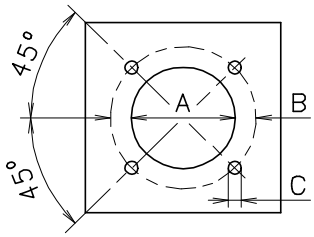


Рис. 10

Длина головы

Длина головы подбирается в соответствии с рекомендациями производителя котла, но в любом случае она должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала.
Длина головы L указана в следующей таблице.

Голова	Короткая	длинная
RS 34	216 мм	351 мм
RS 44	216 мм	351 мм
RS 50	216 мм	351 мм

Для котлов, у которых дымовые газы проходят спереди (13) или с инверсионной топкой, установите защиту (11) из огнеупорного материала между огнеупорной защитой котла (12) и головой (10).
Данная защитная прокладка не должна препятствовать выниманию головы. Смотри рисунок 11.
На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (11) – (12), если только это не требует производитель котла.

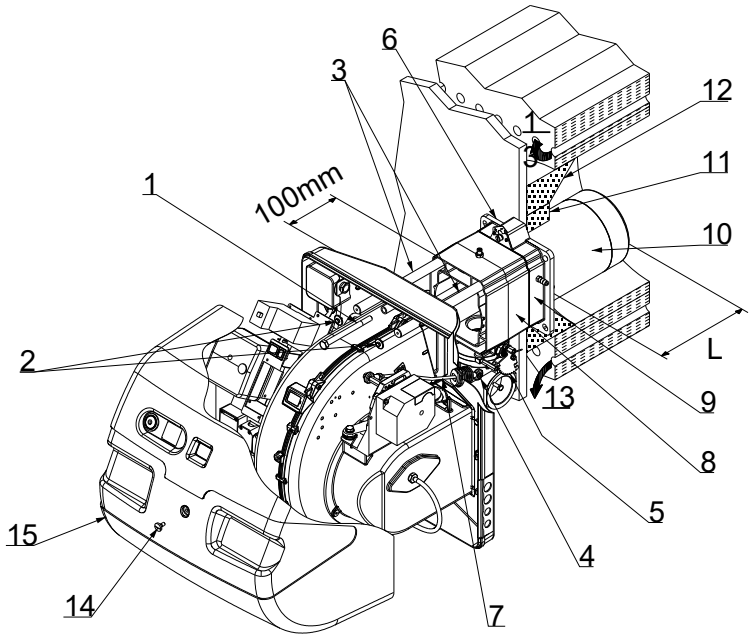
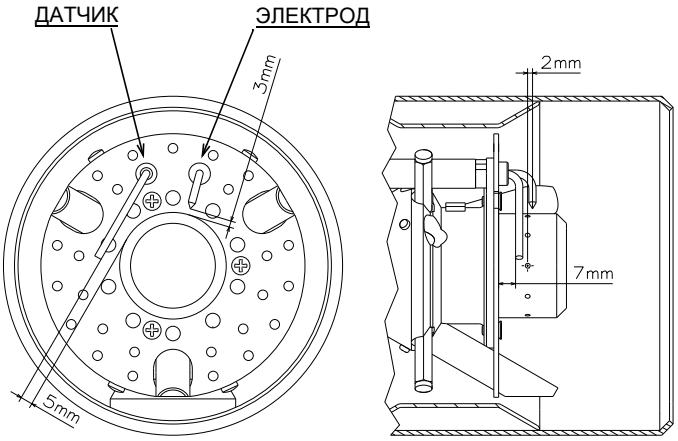


Рис. 11

Крепление горелки на котел

Прежде чем крепить горелку на котёл, через отверстие в голове горелки проверьте, правильно ли установлены датчик и электрод. Правильное их положение показано на рисунке 12.

RS 34-44



RS 50

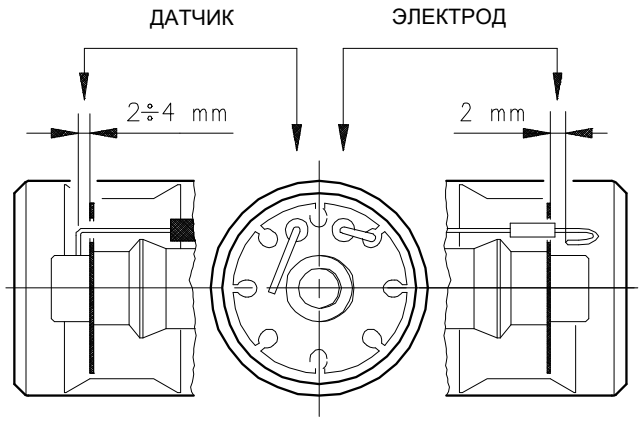


Рис. 12

Если оказалось, что электрод или датчик стоят неправильно, отвинтите винт (1) (рисунок 13), выньте внутреннюю часть головы (2) (рисунок 13) и отрегулируйте их положение.
Не поворачивайте датчик, а оставьте его так, как показано на рисунке 14. Если он будет находиться рядом с электродом розжига, усилитель блока управления (автомата горения) может выйти из строя.
После этого снимите голову горелки (рисунок 11) следующим образом:

- ослабьте 4 винта (3) и снимите кожух (1);
- отсоедините шарнир (7) от градуированного сектора (8);
- снимите винты (2) с направляющих (5);
- отвинтите два винта (4) и сдвиньте горелку назад вдоль направляющих (5) на расстояние приблизительно 100 мм;
- отсоедините провода датчика и электрода ионизации, после чего полностью снимите горелку с направляющих.

После выполнения данной операции, если в таковой возникнет необходимость, закрепите фланец (11) (рисунок 11) на фланце котла, установив изолирующий экран (9) (рисунок 11), который входит в комплект поставки.
Используйте 4 винта, входящие в комплект поставки. Момент затяжки этих винтов равен 35-40 Н*м. Предварительно защитите резьбу специальными продуктами, защищающими её от задиров.
Соединение котёл-горелка должно быть герметичным: после запуска (смотри главу 5.3) убедитесь в том, что дымовые газы выходят в помещение.

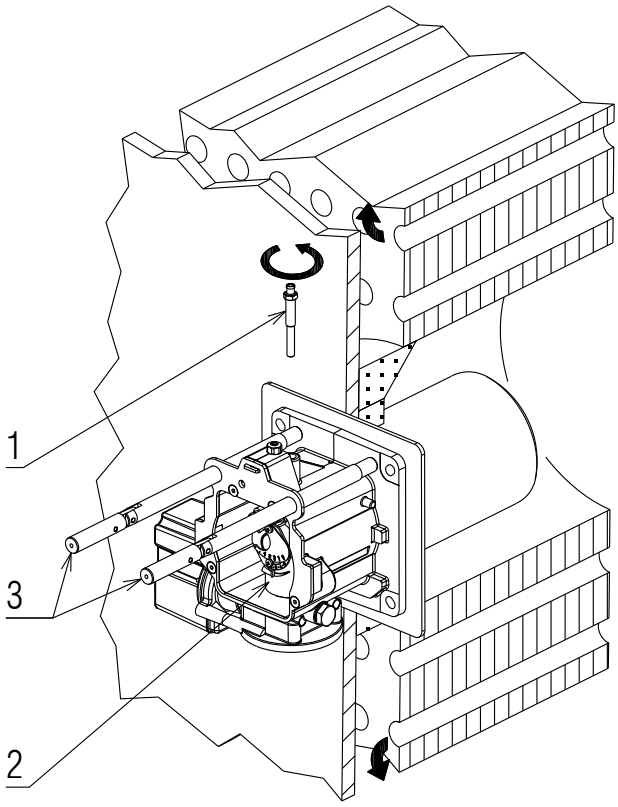


Рис. 13

2.6 Регулировка головы горелки

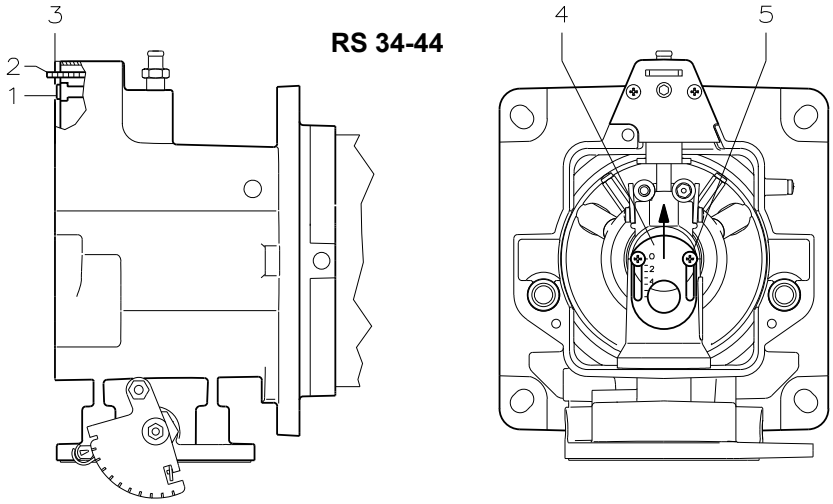


рисунок (A)

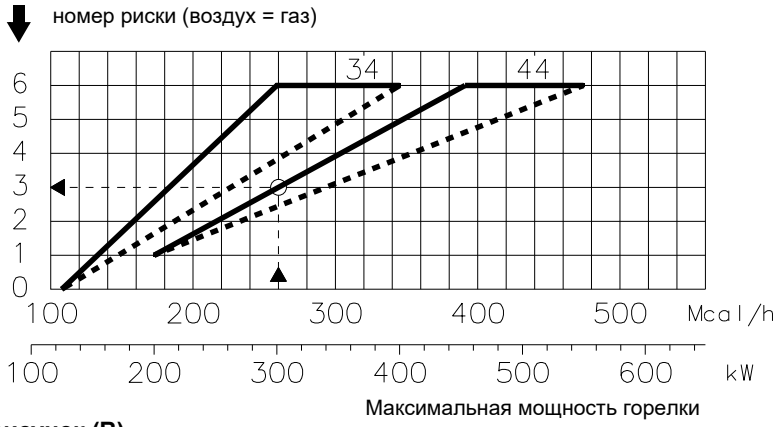


рисунок (B)

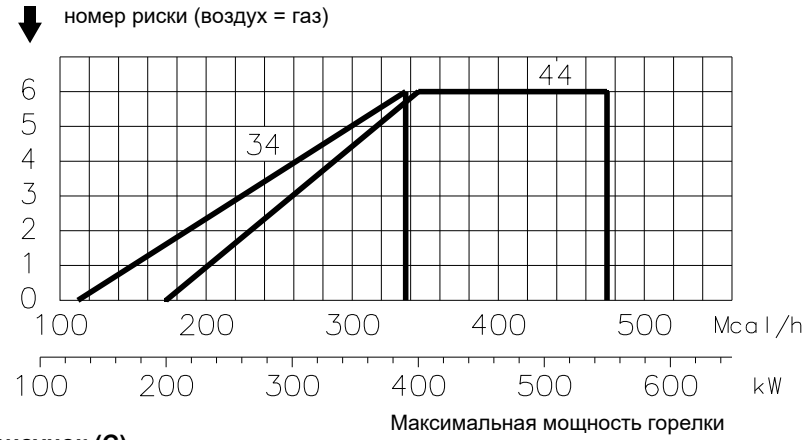


рисунок (C)

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВЫ ГОРЕЛКИ

Пламенная голова закреплена на котле, как показано на рисунке (A). На данном этапе можно произвести настройку головы горелки.

Регулировка воздуха (A)

Поверните винт (1) (рисунок A), пока нужная вам риска на пластинке (2) (рисунок A) не совпадет с поверхностью пластинки (3) (рисунок A).

Пример:

Мощность горелки RS 44 = 300 кВт.
Из графика (B) видно, что для того чтобы максимальная мощность составляла 300 кВт, необходимо установить регулировку воздуха на риску 3.

ВНИМАНИЕ

Если давление в камере сгорания равно 0 мбар, то регулировка воздуха осуществляется по пунктирной линии, прочерченной на графике (B).

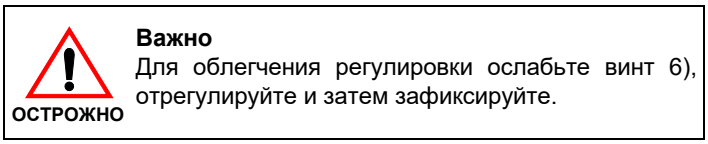
Регулировка воздуха (A - C)

Если требуется особая настройка, можно изменить систему подачи воздуха с помощью кольцевой гайки 4)(A) до положения, указанного на схеме (C).
Для выполнения этой операции отвинтите винты 5)(A) и приподнимите кольцевую гайку 4)(A). В конце снова затяните винты 5)(A).

На этом этапе монтажа пламенная голова крепится к котлу, как показано на рис. 14. Поэтому регулировать напор воздуха и газа - особенно просто, которые определяются
исключительно мощностью, развиваемой горелкой при работе на 2-й ступени.
Поэтому, перед тем как производить регулировку, необходимо определить, каким должно быть это значение.
В голове регулируются два параметра: расход воздуха и газа.

На схеме на рис. 15 найдите риску, при которой можно регулировать подачу воздуха и газа в соответствии с максимальной производительностью, затем:

Регулировка подачи воздуха
Вращайте винт 4) до тех пор, пока найденная вами риска не совпадет с передней поверхностью 5) фланца.



Важно
Для облегчения регулировки ослабьте винт 6), отрегулируйте и затем зафиксируйте.

Настройки центрального газа

Ослабьте винт 1) и поворачивайте кольцевую гайку 2) до тех пор, пока обозначенная выемка не совпадет с указателем 3). Затяните винт 1) до упора.

Пример:
мощность горелки MAX = 460 кВт. Регулировка подачи газа и воздуха для этой мощности осуществляется на риске 3, как показано на рис. 15.

ВНИМАНИЕ
На схеме показаны идеальные настройки для кольцевой гайки 2).
Если кольцевая гайка 2) открыта только частично, кольцевую гайку можно открыть еще на 1-2 деления. Если давление в сети подачи газа очень низкое и давление газа для максимальной мощности , не может быть достигнуто.
Например для горелки мощностью 460 кВт требуется давление 5,4 мбар в патрубке 6). Если это давление недоступно, отверните кольцевую гайку 2 с насечкой на 4-5).
Убедитесь, что горение проходит удовлетворительно и без пульсаций.

RS 50

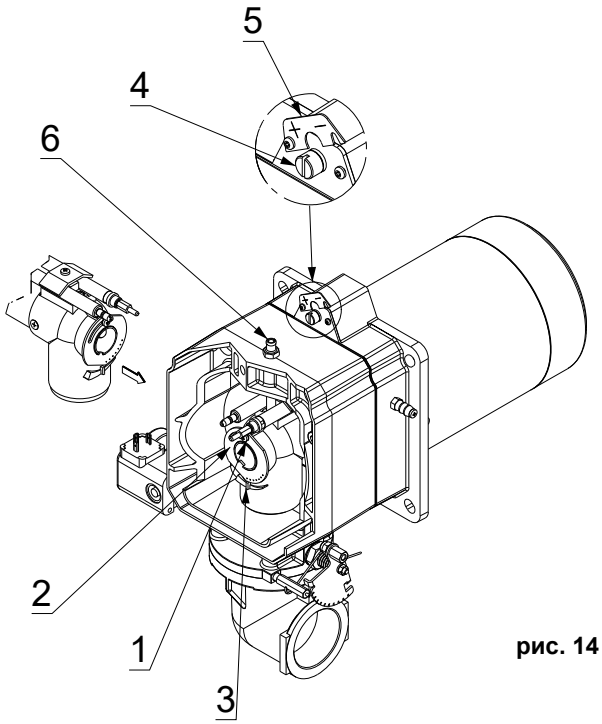


рис. 14

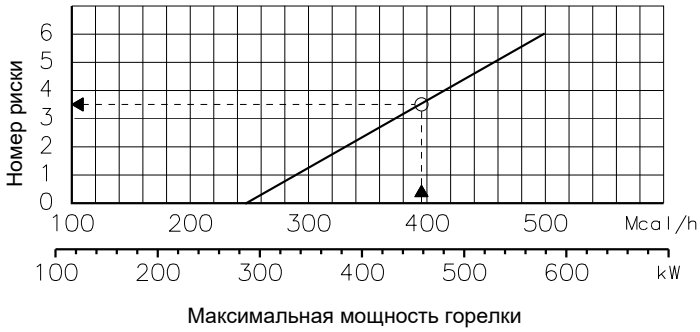


рис. 15

По окончании регулировки пламенной головы:

- Установите горелку (4) (рис. 17) обратно на направляющие (3) (рис. 17) на расстоянии приблизительно 100 мм от соединительной муфты (5) (рис. 17) .
- Вставьте провод датчика и провод электрода, после чего сдвиньте горелку до муфты, горелка окажется в положении, как показано на рисунке (17).
- Установите винты (2) обратно в направляющие (3).
- Вставьте обратно шплинт в одну из направляющих (3) (для RS50).
- Закрепите горелку на соединительной муфте с помощью винта (1).
- Наденьте шарнирное соединение (6) на градуированный сектор (7).

ОСТОРОЖНО

В момент закрывания горелки вдоль двух направляющих, рекомендуется аккуратно потянуть наружу провод высокого напряжение и провод датчика обнаружения пламени, так чтобы они были слегка натянутыми.

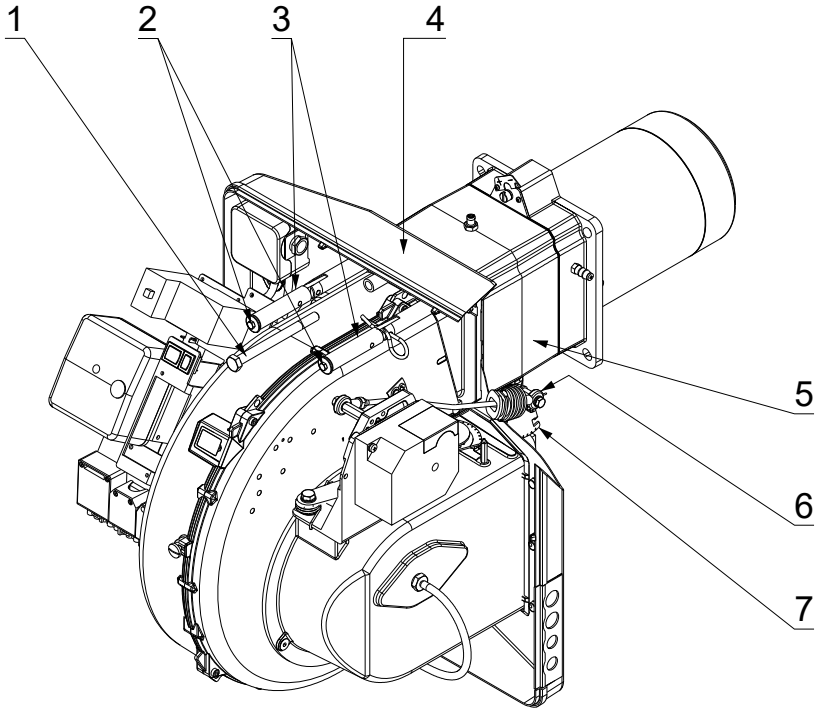


Рис. 17

2.7 Монтаж газовой рампы

- Рампа проходит испытания по стандартам EN 676 и поставляется отдельно от горелки.
- Рампа может присоединяться как слева, так и справа, как вам удобнее, смотри рисунок 18.
- Газовая рампа присоединяется к патрубку газа (1) (рисунок 18) с помощью фланца (2), прокладки (3) и болтов (4), которые входят в комплект поставки горелки.
- Электромагнитные клапаны газа должны находиться как можно ближе к горелке для того, чтобы газ достигал головы горелки за безопасное время 3 секунды.
- Убедитесь в том, что максимальное необходимое давление на горелке находится внутри диапазона настройки регулятора давления (цвет пружины).

ВНИМАНИЕ

Регулировка газовой рампы описана в инструкции, которая идёт вместе с ней.

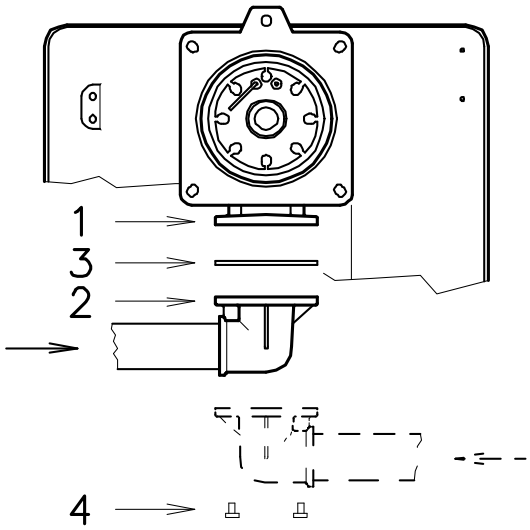


Рис. 18

2.7.1 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.

Газовая рампа

Условные обозначения:

1. Вводной газопровод
2. Ручной кран
3. Антивибрационная вставка
4. Манометр
5. Фильтр
6. A Мультиблок:
   – рабочий клапан
   – клапан безопасности
   – регулятор давления газа
6. B 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

MB “резьбовой”

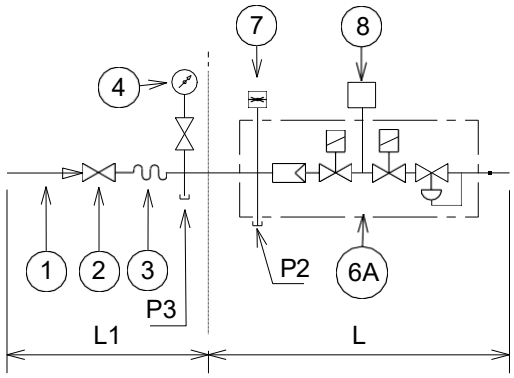


рис. 19

MBE “фланцевый или резьбовой”

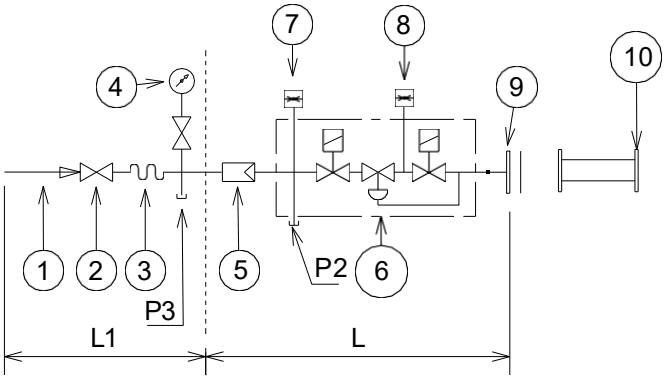


рис. 20

2.7.2 Давление газа

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

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 34	130	1,5	2,2	0,4	0,6
	180	3,8	5,7	0,7	1,0
	260	7,3	10,9	1,9	2,8
	340	10,9	16,3	1,6	2.4
	390	13.1	19,5	3,4	5,1

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 44	200	3,0	4,5	0,6	0.9
	300	6,9	10,3	0,4	0,6
	400	10,8	16,1	2,4	3,6
	500	14,7	21.9	3,8	5,7
	550	16,7	24,9	4,6	6,9

МОДЕЛЬ	kW	1 Dp (mbar)		2 Dp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 50	285	2,5	3,7	0,4	0,5
	330	3,3	4,5	0,5	0,6
	380	4,1	5,3	0,7	0,8
	430	4,9	6,1	0,8	1,0
	480	5,8	7,0	1,0	1,3
	530	6,7	8,4	1,3	1,6
	580	7,6	9,9	1,5	1,9

Значения, указанные в таблице. К относятся к:
– Природный газ G 20 NCV 9,45 кВт*ч/нм3 (8,2 Мккал/нм3)
– Природный газ G 25 NCV 8,13 кВт*ч/нм3 (7,0 Мккал/нм3)

Колонка 1

Падение давления в камере сгорания.
Давление газа, измеренное в контрольной точке 1) (рис. 21), с:
• давление в камере сгорания 0 мбар
• горелка работает на максимальной мощности

Колонка 2
Перепад давления на газовом дроссельном клапане 2) (рис. 21) при максимальном открытии: 90°.

Чтобы рассчитать приблизительную мощность, при которой работает горелка:

- вычтите давление в камере сгорания из давления газа, измеренного в контрольной точке 1) (рис. 21).
- найдите в таблице, 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. 21) = 6.4 мбар
Давление газа в камере сгорания = 2.0 мбар
6.4 - 2.0 = 4.4 мбар

Давление в 4,4 мбар, указанное в столбце 1 для горелки RS50, соответствует значению в таблице мощности в 387кВт. Это значение служит приблизительным ориентиром; фактическая мощность должна быть измерена с помощью газового счетчика.

Чтобы рассчитать требуемое давление газа в контрольной точке 1) (рис. 21), установите максимальную мощность регулирования, необходимую для работы горелки:

- найдите ближайшее выходное значение в таблице для данной горелки.
- считайте справа (колонка 1) давление в точке испытания 1) (рис. 21).
- прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

Пример для G 20 природный газ:
Работа на макс. мощности (RS50): 387 кВт
Давление газа при макс. мощности 387 кВт = 4.4 мбар
Давление в камере сгорания = 2.0 мбар
4.4 + 2.0 = 6.4 мбар
давление в точке 1)(рис. 21).

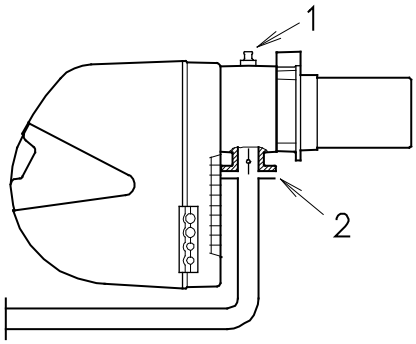


рис. 21

2.8 Электрические подключения

Замечания по безопасности электрических компонентов

- При выполнении электрических подключений, необходимо отключить электрическое питание.
- Необходимо выполнять электрические подключения в соответствии со стандартами, действующими в той стране, где устанавливается горелка. Подключения должны осуществляться квалифицированными техниками.
- Завод снимает с себя всякую ответственность за изменения или подключения, отличающиеся от тех, что изображены на электрических схемах.
- Убедитесь в том, что электрическое питание горелки соответствует тем параметрам, которые указаны на идентификационной табличке, и в настоящем руководстве.
- Не перепутайте фазу и нейтраль при выполнении электрического подключения питания. В случае ошибки произойдет аварийная остановка из-за неудачной попытки розжига.
- Горелки для прерывистого режима работы. Это означает, что «по правилам» они должны останавливаться, по крайней мере, 1 раз каждые 24 часа, чтобы блок управления (автомат горения) выполнил процедуру самодиагностики при пуске. Обычно остановка горелки обеспечивается термостатом/реле давления котла. Если это не так, необходимо последовательно к IN подключить выключатель с таймером, который будет останавливать горелку, по крайней мере, 1 раз каждые 24 часа.

- Электрическая безопасность горелки будет обеспечена только в том случае, когда она правильно подключена к действующей системе заземления, реализованной в соответствии с действующими стандартами. Необходимо проверить это важнейшее требование по безопасности. В случае сомнения, обратитесь к уполномоченным техникам для проведения тщательной проверки электрооборудования. Не используйте трубы газа в качестве заземления электрических устройств.
- Электропроводка должна быть рассчитана на максимальную потребляемую мощность горелки, которая указана на идентификационной табличке с техническими характеристиками и в настоящем руководстве. В частности убедитесь в том, что сечение проводов соответствует потребляемой мощности горелки.
- При подключении главной линии питания горелки от электрической сети, придерживайтесь следующих правил:
  - Не используйте переходники, тройники, удлинители;
  - Установите выключатель на все полюса с размыканием между контактами не менее 3 мм, в соответствии с предписаниями действующих нормативов по безопасности.
- Не касайтесь горелки, намоченными или влажными частями тела и/или стоя на полу голыми ногами.
- Не тяните за электрические провода.

Если кожух ещё не снят, снимите его и выполните электрические подключения в соответствии с электрическими схемами.

Используйте гибкие провода в соответствии со стандартом EN 60 335-1.

Все кабели, подключаемые к разъемам 7) (рис. 22) горелки, проходят через входящие в комплект поставки кабельные втулки, которые необходимо вставить в отверстия левой и правой пластины, предварительно открутив винты 8), частично открыв пластину 9) и 10) и удалил тонкую диафрагму, закрывающую отверстия. Запрессовка выступов и отверстий может осуществляться различными способами; в качестве примера мы приводим следующий режим:

1 – Трёхфазное электропитание
2 – Однофазное электропитание
3 – Дистанционное управление TL
4 – Дистанционное управление TR
5 – Газовые клапана
6 – Реле давления газа

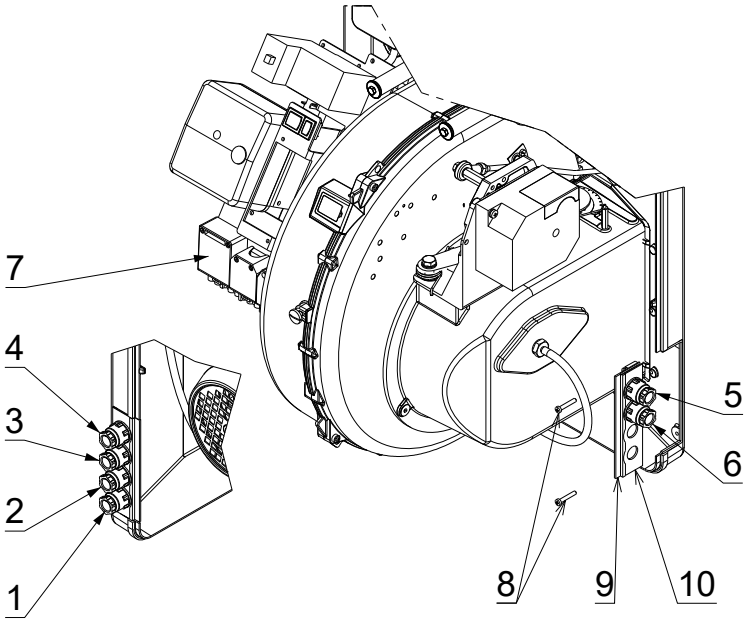


Рис. 22

2.9 Настройка реле тепловой защиты

Тепловое реле служит для предотвращения повреждения двигателя из-за чрезмерного увеличения энергопотребления или в случае отсутствия фазы. Для калибровки обратитесь к таблице, приведенной в электрической схеме 6 или приложении А.

• Если двигатель работает по схеме "звезда", напряжение 400 В, курсор должен быть установлен на "МИНИМУМ".
• Если двигатель работает по схеме "треугольник", напряжение 230 В, курсор должен быть установлен на "МАКСИМУМ". Даже если на шкале теплового реле не указано номинальное напряжение двигателя при напряжении 400 В, защита все равно обеспечивается в любом случае.

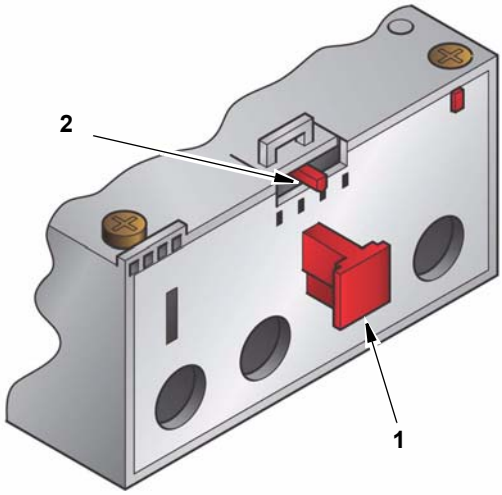


рис. 23

2.10 Настройка сервомотора

Сервомотор, посредством кулачка с изменяемым профилем одновременно регулирует положение воздушной заслонки и дроссельного клапана газа. Угол поворота сервомотора такой же, как угол на градуированном секторе дроссельной заслонки газа. Сервомотор осуществляет поворот на 90° за 12 секунд.
Проверьте настройки кулачков, убедитесь что они находятся в положении, как указано ниже:

Кулачок I: 90°
Ограничивает поворот в сторону максимума. Когда горелка работает на максимальной мощности, дроссельный клапан газа должен быть полностью открыт: 90°.

Кулачок II: 0°
Ограничивает поворот в сторону минимума. Когда горелка выключена, воздушная заслонка и дроссельный клапан газа должны быть закрыты: 0°.

Кулачок III: 15°
Задает положение заслонки при розжиге и при работе на первой ступени.

Кулачок IV
Жестко соединен с кулачком III.

Рис. 24

3.1 Указания по технике безопасности при первом запуске

ВНИМАНИЕ

Первый запуск горелки должен выполняться квалифицированным персоналом, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими стандартами и предписаниями законодательства.

ВНИМАНИЕ

Проверьте правильность работы регулировочных, управляющих и предохранительных устройств.

3.2 Операции перед стартом

Убедитесь, что газоснабжающая компания выполнила работы по продувке подающей магистрали, удалив воздух или инертные газы из трубопровода.
Медленно откройте краны, расположенные перед газовой магистралью.
Установите реле минимального давления газа (рис. 25) в положение начала шкалы.
Установите реле максимального давления газа (рис. 26) в положение конца шкалы.
Установите реле давления воздуха (рис. 27) в положение начала шкалы.

Реле минимального давления газа

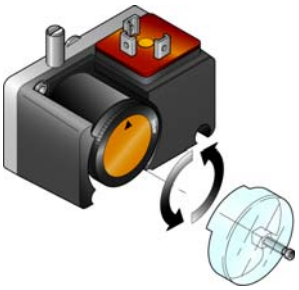


рис. 25

Реле максимального давления газа

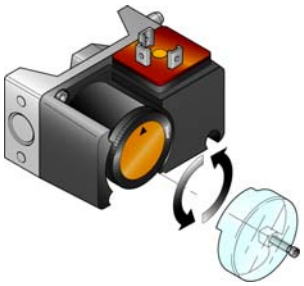


рис. 26

Реле давления воздуха

рис. 27

Проверьте давление подачи газа, подсоединив манометр к точке проверки давления 1) (рис. 28) реле минимального давления газа: оно должно быть ниже максимально допустимого давления в газопроводе, указанного на табличке с характеристиками.

ОПАСНО

Избыточное давление газа может привести к повреждению компонентов газопровода и опасности взрыва.

Выпустите воздух из трубопровода газовой магистрали, подсоединив пластиковую трубку к точке проверки давления 1) (рис. 28) реле минимального давления газа. Выведите вентиляционную трубку за пределы здания, чтобы почувствовать запах газа. Подключите две лампы или тестеры к двум соленоидам газопровода, чтобы точно определить момент подачи напряжения. Эта операция не требуется, если каждый из двух соленоидов оснащен индикатором, который сигнализирует о прохождении напряжения.

ВНИМАНИЕ

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

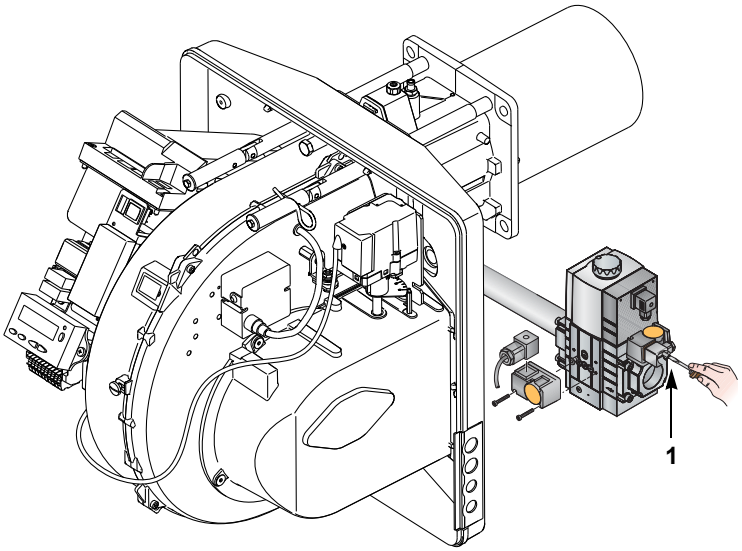


рис. 28

3.3 Пуск горелки

Замкнуть управляющие устройства и поставить переключатели как указано ниже:

- выключатель 1 (рис. 27) в положение «Включено»;
- выключатель 2 (рис. 27) в положение «1 ступень».

По лампочкам или с помощью тестеров, присоединенных к электромагнитным клапанам, или по световым индикаторам на самих электромагнитных клапанах проверьте отсутствие на них напряжения. Если показывается наличие напряжения, **немедленно** остановите горелку и проверьте электрические соединения.

Как только горелка запустится, проверьте направление вращение крыльчатки вентилятора через глазок пламени.

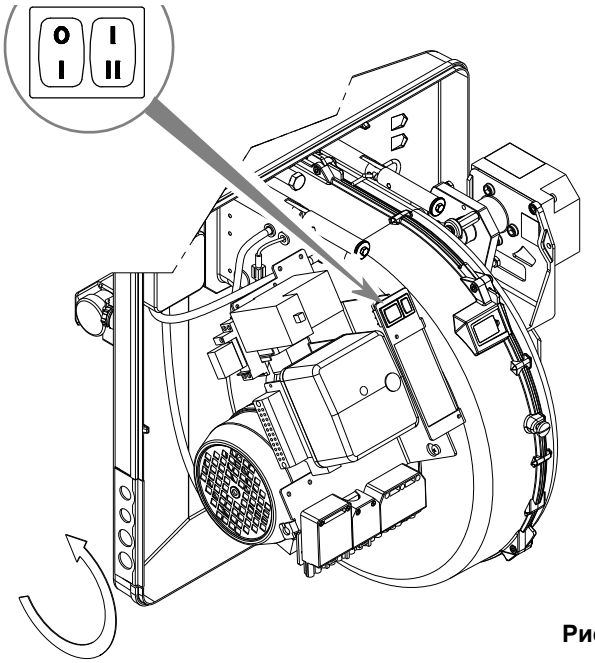


Рис. 26

3.4 Розжиг горелки

После выполнения вышеописанных процедур, должен произойти розжиг горелки. Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и блок управления (автомат горения) производит аварийную остановку, нажмите кнопку сброса аварии на блоке управления и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.
Если розжига все-таки не происходит, это может означать, что газ не поступает к голове горелки в течение безопасного отрезка времени в 3 секунды. В этом случае увеличьте подачу газа при розжиге.
Поступление газа в соединительную муфту можно определить по манометру.
После того, как произошел розжиг, перейдите к окончательной настройке горелки.

3.5 Регулировка горелки

Для того чтобы настроить горелку оптимальным образом, необходимо произвести анализ дымовых газов, выходящих из котла после сгорания.
Отрегулируйте в следующей последовательности:

- Мощность при розжиге
- Мощность горелки на 2-й ступени
- Мощность горелки на 1-й ступени
- Промежуточную мощность между двумя предыдущими
- Реле давления воздуха
- Реле максимального давления газа
- Реле минимального давления газа

Мощность горелки

В соответствии со стандартом EN 676.
Горелки с максимальной мощностью до 120 кВТ
Розжиг может происходить при максимальной рабочей мощности.
Пример:

- Максимальная рабочая мощность: 120 кВт
- Максимальная мощность при розжиге: 120 кВт

Горелки с максимальной мощностью более 120 кВТ
Розжиг должен происходить при мощности, меньшей, чем максимальная рабочая мощность.
Если мощность при розжиге не превышает 120 кВт, то не требуется выполнять никаких расчётов. Если же мощность при розжиге превышает 120 кВт, стандарт привязывает это значение к безопасному времени “ts” на блоке управления (автомате горения).
Средняя мощность, развиваемая за время безопасности, должна быть меньше либо равна:
для ts = 3с мощность при розжиге должна быть не более 1/3 максимальной рабочей мощности.

Пример:
Максимальная рабочая мощность составляет 450 кВт.
Мощность при розжиге должна быть меньше или равна 150 кВт при ts = 3 с.
Для того чтобы измерить мощность при розжиге:

- Отсоедините штекер-разъём (6) (Рис. 5) на проводе датчика ионизации (горелка произведёт розжиг, а после безопасного времени произойдёт её аварийная остановка);
- Выполните подряд 10 розжигов;
- На счётчике прочтите количество сожжённого газа:
  Это количество должно быть меньше или равно чем получаемое по следующей формуле, для ts=3с:

$$Vg = \frac{Qa\ (\text{максимальный расход горелки})\ \times n \times ts}{3600}$$

Vg: объём газа, поданный во время выполнения этих розжигов (нм^3)
Qa: расход при розжиге (нм^3/час)
n: количество розжигов (10)
ts: безопасное время (с)
Пример для газа G20 (9,45 кВт·час/нм^3):
Мощность при розжиге составляет 150 кВт, что соответствует 15.87 нм^3/час.
После 10 розжигов, за которым следует блокировка, количество газа, считанное на счётчике, должно быть меньше или равно чем:

$$Vg = \frac{15{,}87 \times 10 \times 3}{3600} = 0{,}132\ \text{нм}^3$$

Мощность горелки на 2-ой ступени

Мощность на 2-ой ступени выбирается внутри рабочего диапазона.
В предыдущем описании мы оставили горелку работающей на 1-ой ступени. Теперь следует передвинуть переключатель 2 (рис. 27) в положение «2 ступень». При этом серводвигатель одновременно откроет воздушную заслонку и дроссельный клапан на 90°.

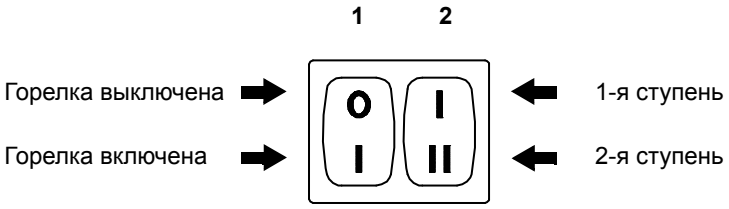


Рис. 27

Регулировка газа
Измерьте расход газа на счётчике.
Примерное значение можно получить из таблицы "Давление газа".

– Если необходимо уменьшить расход, снизьте давление газа на выходе регулятора давления, а если оно уже на минимуме, закройте немного регулировочный клапан VR.
– Если необходимо увеличить расход, повысьте давление газа на выходе регулятора.

Регулировка воздуха
Измените профиль эксцентрика (4) (рисунок 28), поворачивая винты (7).

- для увеличения расхода воздуха затягивайте винты
- для уменьшения расхода ослабляйте винты.

Мощность горелки на 1-ой ступени

Мощность горелки на первой ступени следует выбирать внутри рабочей области. Передвиньте переключатель 2 (рис. 27) в положение «1 ступень». При этом серводвигатель 1 (рис. 28) закроет воздушную заслонку и дроссельный клапан до угла 15°.

Регулировка газа
Измерьте расход газа по счетчику.

- если вы хотите уменьшить расход, немного уменьшите угол кулачка III (рис. 29), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 14°, 13° и так далее…
- если же вы хотите увеличить его расход, переключите горелку на 2-ю ступень переключателем 2 (рис. 27) (откройте дроссельную заслонку газа на 10-15°) и увеличьте угол кулачка III (Рис. 29), делая небольшие последовательные перемещения, то есть начните от угла 15°, затем перейдите к 16°, 17° и так далее…

После этого вернитесь на 1-ю ступень и снова измерьте расход газа.

ЗАМЕЧАНИЕ
Серводвигатель следует за изменением положения кулачка III, только когда его угол уменьшается. Если же угол кулачка необходимо увеличить, то сначала необходимо увеличить угол открывания серводвигателя с помощью кнопки «увеличение мощности», затем увеличьте угол кулачка III, а затем, с помощью кнопки «уменьшение мощности», переведите серводвигатель в положение минимальной мощности.
Если необходимо отрегулировать кулачок III, снимите крышку (1), которая просто защелкнута, как показано на рисунке (29), выньте изнутри специальный ключ (2) и вставьте его в прорезь на кулачке III, предназначенную для этого ключа.

Регулировка воздуха
Постепенно измените начальный профиль эксцентрика (4) (рисунок A), с помощью винтов эксцентрика, которые видны внутри отверстия (6) (A). Старайтесь не поворачивать первый винт: этот винт полностью закрывает воздушную заслонку.

Промежуточные производительности

Регулировка газа
Не требуется никакой регулировки

Регулировка воздуха
Выключите горелку с помощью выключателя (1) (рис. 27) расцепите эксцентрик с изменяемым профилем, для чего необходимо повернуть вертикально прорезь (2) (рис. 28) на серводвигателе и поверните вручную эксцентрик несколько раз вперед и назад, и убедитесь в том, что он поворачивается мягко и не заедает.

Не меняйте положение крайних винтов, чтобы не сбить уже произведенную регулировку 1-й и 2-й ступени.

ЗАМЕЧАНИЕ
Отрегулировав мощность на 1-й и 2-й ступенях и промежуточные значения, проверьте зажигание горелки: звук при зажигании не должен отличаться от звука при нормальной работе. Если прослушиваются пульсации, уменьшите расход газа при зажигании.

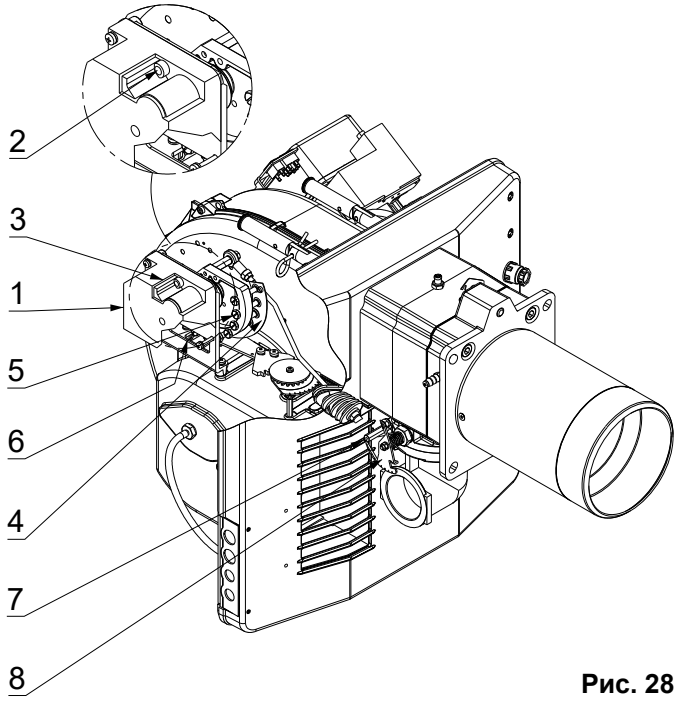


Рис. 28

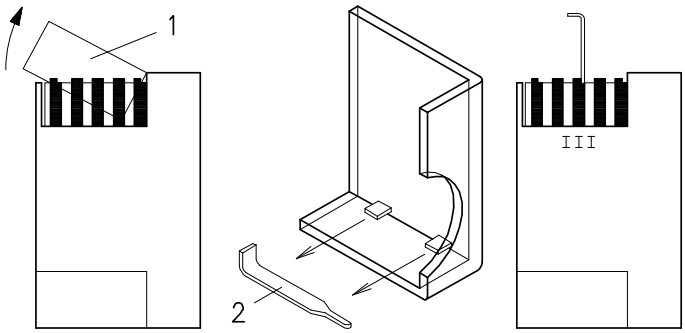


Рис. 29

1 серводвигатель
2 ⊖ сцеплен / ⦶ расцеплен эксцентрик 4
3 панель, закрывающая кулачки
4 эксцентрик с изменяемым профилем
5 винты для изменения регулируемого профиля
6 прорезь для доступа к винтам 5
7 стрелка градуированного сектора
8 градуированный сектор дроссельной заслонки газа

Реле давления воздуха

Выполняйте настройку реле давления воздуха после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при этом реле давления воздуха должно быть установлено на начало шкалы (рисунок 30).

Во время работы горелки на минимальной мощности, установите газоанализатор в дымоход, затем начните медленно закрывать отверстие на входе воздуха в вентилятор (например, картонкой) до тех пор, пока содержание CO не превысит значение 100 ppm.

Затем медленно поворачивайте специальную ручку по часовой стрелке, пока не произойдет блокировки горелки.

После этого запомните значение на градуированной шкале, на которое показывает стрелка, обращенная вверх. Ещё раз поверните ручку по часовой стрелке до тех пор, пока значение, отмеченное перед этим на градуированной шкале, не совпадёт со стрелкой, обращённой вниз. За счёт этого будет учитываться гистерезис (сдвиг) реле давления, представленный в виде белой зоны на синем фоне, заключённой между двумя стрелками.

Теперь проверьте, правильно ли запускается горелка.

Если снова произойдёт блокировка горелки, поверните ручку немного против часовой стрелки.

При выполнении этих операций можно воспользоваться манометром для измерения давления воздуха.

На рисунке 30 показано, как присоединять манометр.

В стандартной конфигурации реле давления воздуха присоединяется для измерения абсолютного давления. Обратите внимание на то, что тройник не входит в комплект поставки. В некоторых установках с сильным разряжением, такое подключение реле давления не позволяет ему срабатывать. В этом случае необходимо присоединить реле давления для измерения дифференциального давления, соединив второй трубкой реле давления воздуха и отверстие всасывания воздуха на вентиляторе. В этом случае манометр также необходимо присоединить таким образом, чтобы он измерял разницу давлений, как показано на рисунке 30.

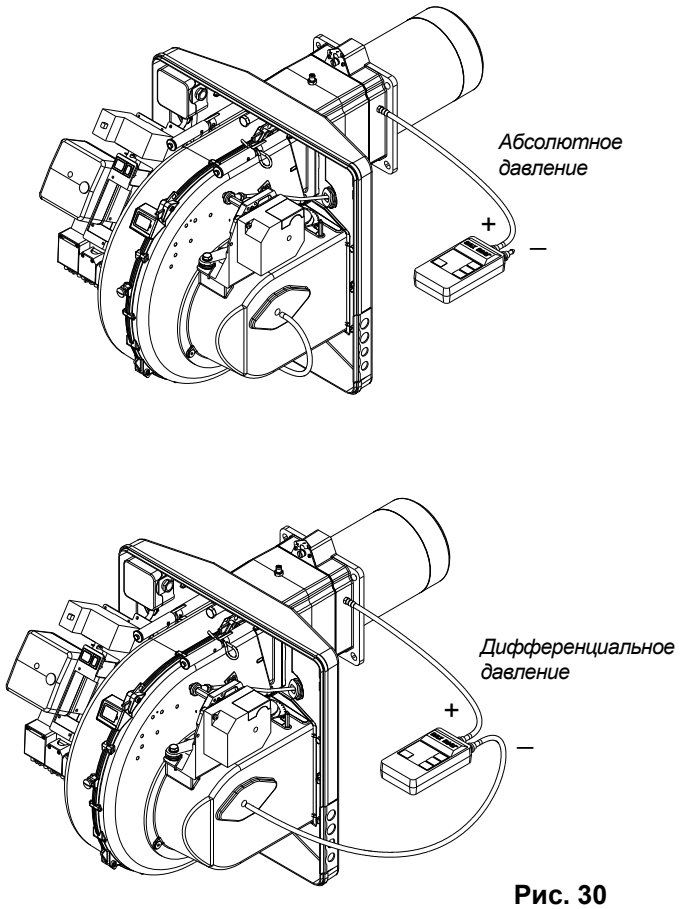


Рис. 30

Реле максимального давления газа

Выполняйте настройку реле максимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при этом реле максимального давления газа должно быть установлено на конец шкалы (рисунок 31).

Во время работы горелки на максимальной мощности, уменьшите давление, плавно повернув против часовой стрелки специальную ручку, вплоть до блокировки горелки.

Затем поверните ручку по часовой стрелке на 2 мбар и вновь запустите горелку.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар по часовой стрелке.

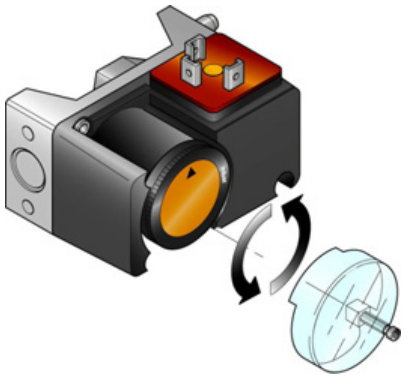


Рис. 31

Реле минимального давления газа

Выполняйте настройку реле минимального давления газа после того, как вы осуществите все прочие регулировки горелки при этом реле минимального давления газа должно быть установлено на начало шкалы (рисунок 32).

Во время работы горелки на максимальной мощности, увеличьте выставленное давление, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

Затем поверните ручку против часовой стрелки на 2 мбар и вновь запустите горелку, чтобы проверить, как она работает.

Если горелка снова остановится, поверните ручку еще на 1 мбар против часовой стрелки.

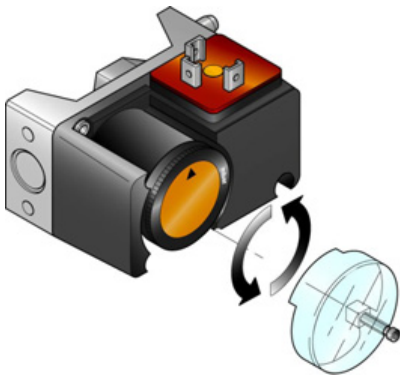


Рис. 32

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 VS и регулировочный клапан VR, быстрое открывание. Происходит розжиг на маленькой мощности, точка A. Мощность постепенно увеличивается, медленное открывание 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

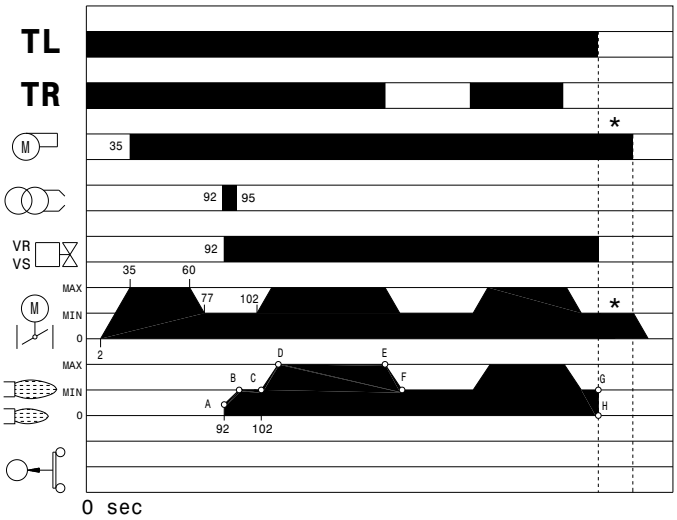


Рис. 33

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 разжигается, то в течение 3 секунд после подачи электрического питания на клапан газа, произойдёт 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.

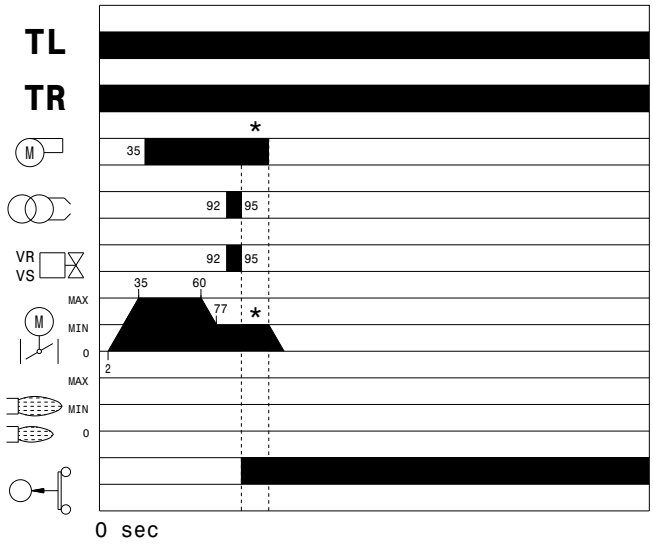


Рис. 34

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)

3.9 Измерение тока ионизации

На горелке стоит система ионизации для контроля наличия пламени. Минимальный ток, необходимый для автомата горения равен 6 мкА.
Горелка выдает намного больший ток, поэтому обычно не требуется выполнять никаких проверок. Если же вы всё равно захотите измерить ток ионизации, необходимо вынуть штекер из разъёма на проводе датчика ионизации (2) (Рис. 35) и подключить микроамперметр для измерения постоянного тока со шкалой 100 мкА (1) (Рис. 35). Внимание! Соблюдайте полярность!

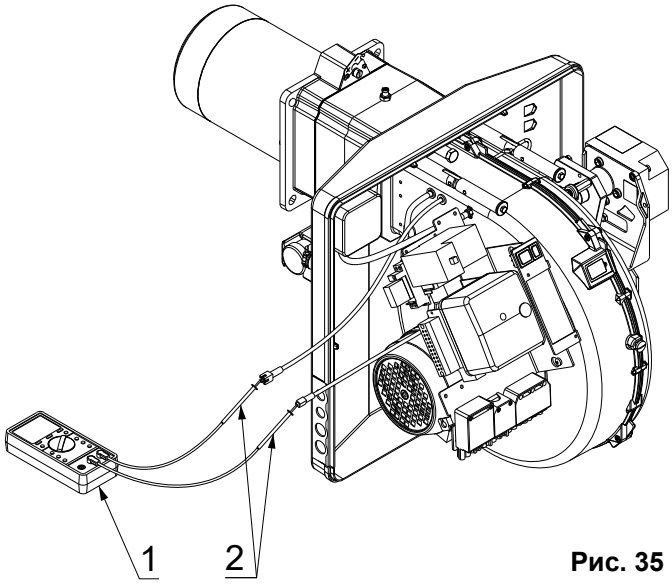


Рис. 35

3.10 Контроль давления воздуха и газа на голове горелки

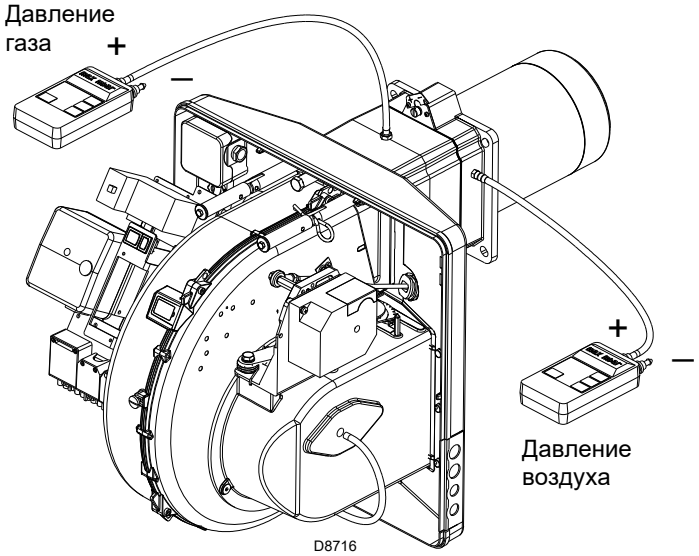


Рис. 36

3.11 Окончательные проверки (на работающей горелке)

- Разомкните термостат/реле давления TL:
- Разомкните термостат/реле давления TS:

Горелка должна остановиться

- Поверните ручку реле максимального давления газа на конец шкалы, до минимального положения.
- Поверните ручку реле давления воздуха на конец шкалы, до максимального положения

Должна произойти аварийная остановка горелки

- Выключите горелку и отключите напряжение.
- Отсоедините коннектор реле минимального давления газа.

Горелка не должна запуститься

- Отсоедините провод датчика ионизации:

Должна произойти аварийная остановка горелки из-за неудачного розжига

- Убедитесь, что все механические фиксирующие элементы регулировочных устройств хорошо затянуты.

4 Неисправности / причины устранения

Автомат горения, которым комплектуется горелка, имеет функцию диагностики, с помощью которой можно легко определить возможные причины неисправности (сигнализация: **КРАСНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР**).
Для того чтобы использовать данную функцию, необходимо подождать, по крайней мере, 10 секунд с того момента, как произойдёт аварийная остановка автомата горения, затем нажать кнопку перезапуска после аварийной остановки и удерживать ее нажатой не менее трех секунд.
После того как кнопка будет отпущена, КРАСНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР начнет мигать, как показано на следующем рисунке.

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

Световой индикатор мигает, затем ждет 3 приблизительно секунды, затем снова выдает последовательность импульсов. По количеству импульсов можно определить тип неисправности, в соответствии с приведенной далее таблицей.

СИГНАЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
2 мигания ●●	После этапа предварительной продувки и по истечении аварийного времени, происходит блокировка горелка, 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
	Происходит аварийная остановка во время перехода горелки с минимальной мощности на максимальную и наоборот	32 – Слишком много воздуха или слишком мало газа	Отрегулируйте воздух и газ
	Происходит аварийная остановка во время работы горелки	33 – датчик или провод датчика ионизации замыкает на массу	Замените неисправные детали

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 пламенная голова	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

4.1 Нормальная работа / время обнаружения пламени

Автомат горения имеет еще одну функцию, которая позволяет проверить правильность работы горелки (сигнализация: **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР** постоянно горит).
Для того чтобы использовать данную функцию, необходимо подождать, по крайней мере, 10 секунд с момента розжига горелки, нажать кнопку на автомате горения и удерживать ее нажатой не менее трех секунд.
После того как кнопка будет отпущена, ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР начнет мигать, как показано на следующем рисунке.

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

Световой индикатор мигает, затем ждет 3 приблизительно секунды, затем снова выдает последовательность импульсов. По количеству импульсов можно узнать ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ датчика обнаружения пламени после открывания клапанов газа, в соответствии с приведенной далее таблицей.

СИГНАЛ	ВРЕМЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ
1 мигание ●	0,4 с
2 мигания ●●	0,8 с
6 миганий ●●●●●●	2,8 с

Данная информация обновляется при каждом запуске горелки.
После считывания информации еще раз кратковременно нажмите кнопку на автомате горения. Горелка повторит цикл пуска.

ВНИМАНИЕ
Если время больше 2 секунд, значит, розжиг происходит с задержкой.
Проверьте регулировку гидравлического тормоза на клапане газа и регулировки воздушной заслонки и пламенной головы.

5.1 Указания по техническому обслуживанию

Периодическое техобслуживание 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 персоналом, имеющим соответствующие полномочия, в соответствии с содержанием данного руководства и в соответствии со стандартами и предписаниями действующего законодательства.

Перед выполнением каких-либо работ по техническому обслуживанию, чистке или проверке:

ОПАСНО

отключите подачу электроэнергии на горелку с помощью главного выключателя системы;

ОПАСНО

закройте кран подачи топлива;

5.2 Программа технического обслуживания

Периодичность технического обслуживания

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

Проверка и очистка

Сгорание
Выполните анализ дымовых газов. Существенные отличия от результатов предыдущих измерений указывают на то, в каких местах при техническом обслуживании следует проявлять повышенную осторожность.

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

Газовый фильтр
Замените газовый фильтр, если он загрязнен.

Смотровое окошко для контроля пламени
Очистите стекло смотрового окошка для контроля пламени (рис. 37).

Голова сгорания
Откройте горелку и убедитесь, что все компоненты головы сгорания:
- не повреждены;
- не деформированы из-за высокой температуры;
- не загрязнены окружающей средой или пылью;
- не содержат ржавых материалов;
- установлены надлежащим образом.

Убедитесь, что отверстия для выпуска газа для запуска на распределителе пламенной головы не содержат грязи или ржавчины. Если вы сомневаетесь, разберите колено 7) (рис. 38).

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

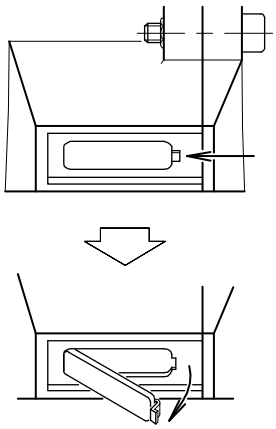


рис. 37

5.2.1 Компоненты безопасности

Компоненты безопасности должны быть заменены по истечении срока их службы, указанного в табл. J. Указанные сроки службы не относятся к гарантийным срокам, указанным в гарантийных условиях.

Комп. безопасности	Срок службы
Электрод ионизациии	10 лет или 250.000 циклов работы
Фотодатчик	10 лет или 250.000 циклов работы
Газ. клапаны (соленойд)	10 лет или 250.000 циклов работы
Реле давления	10 лет или 250.000 циклов работы
Регулятор давления	15 лет
Сервомотор	10 лет или 250.000 циклов работы
Топливный соленойд	10 лет или 250.000 циклов работы
Регулятор давления топл.	10 лет или 250.000 циклов работы
Топливопроводы/ муфты (металлические)	10 лет
Шланги	5 лет или 30.000 циклов
Раб. колесо вентилятора	10 лет или 500.000 пусков

табл. J

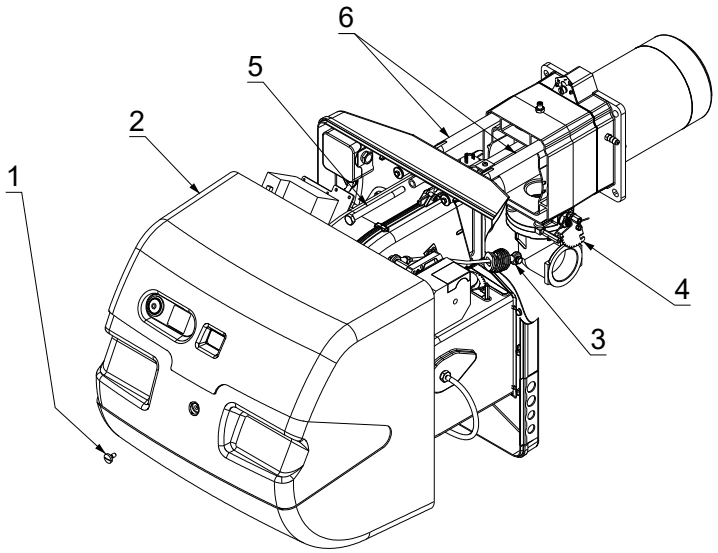
5.3 Открытие горелки

Отсоедините электропитание от горелки.
Открутите винт 1) и снимите крышку 2).
Отсоедините шарнир 3) от градуированного сектора 4).
Выверните винт 5), разъемный штифт 9) (для RS50) и отведите горелку назад примерно на 100 мм по направляющим 6).
Отсоедините выводы датчика и электрода, а затем полностью отведите горелку назад. На этом этапе можно извлечь внутреннюю часть 7)(рис. 38), предварительно открутив винт 8)(рис. 38).

5.4 Закрытие горелки

Снимите разъемный штифт 9) (рис. 38) и выдвигайте горелку до тех пор, пока она не окажется примерно на расстоянии 100 мм от патрубка.
Снова вставьте кабели и сдвиньте горелку до упора;
Установите на место винт 5) (рис. 38) и разъемный штифт 9) (для RS50) (рис. 38), затем осторожно потяните кабели датчика и электрода наружу, пока они слегка не натягиваются.
Установите шарнир 3) к градуированному сектору 4).

RS 34-44



RS 50

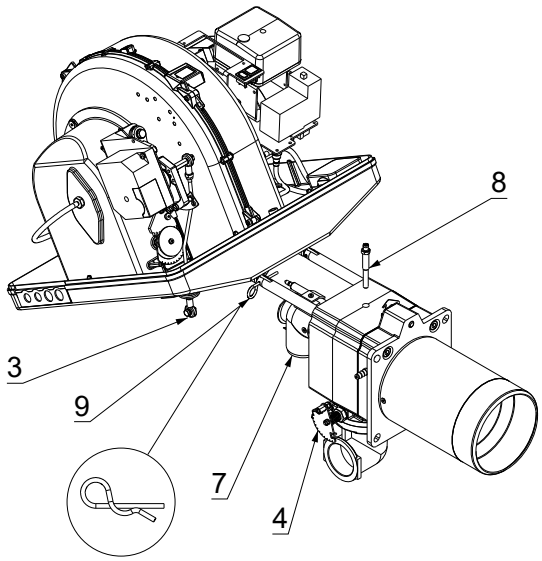
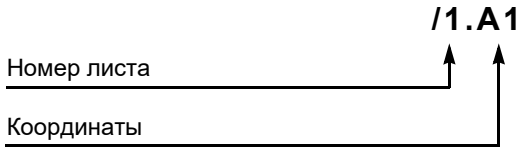


Рис. 38

ЛИСТ

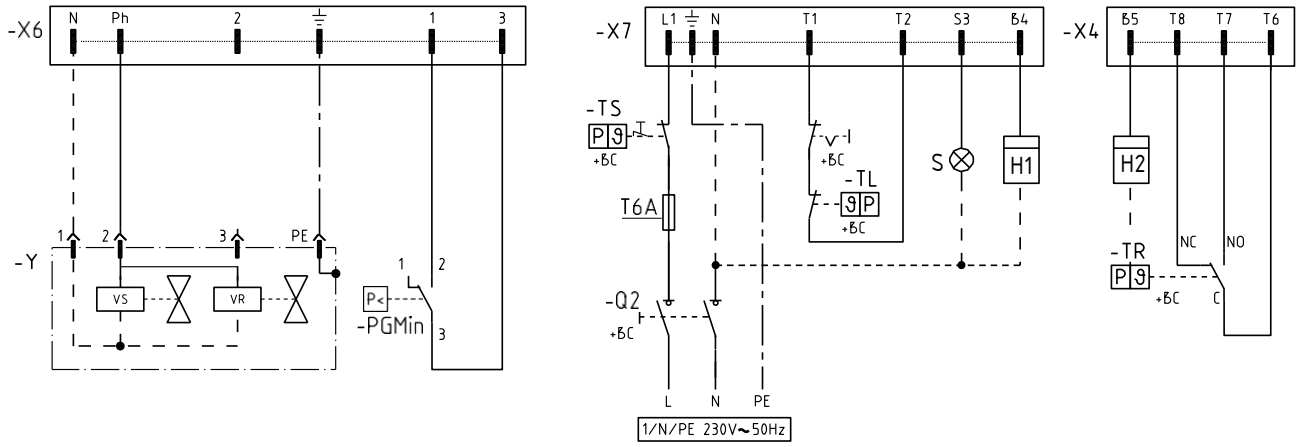
1	Содержание и расшифровка ссылок
2	Клеммная колодка горелки
3	Функциональная схема RMG (CMG)...
4	Функциональная схема RMG (CMG)...
5	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией

2 Расшифровка ссылок



ЛИСТ: 1

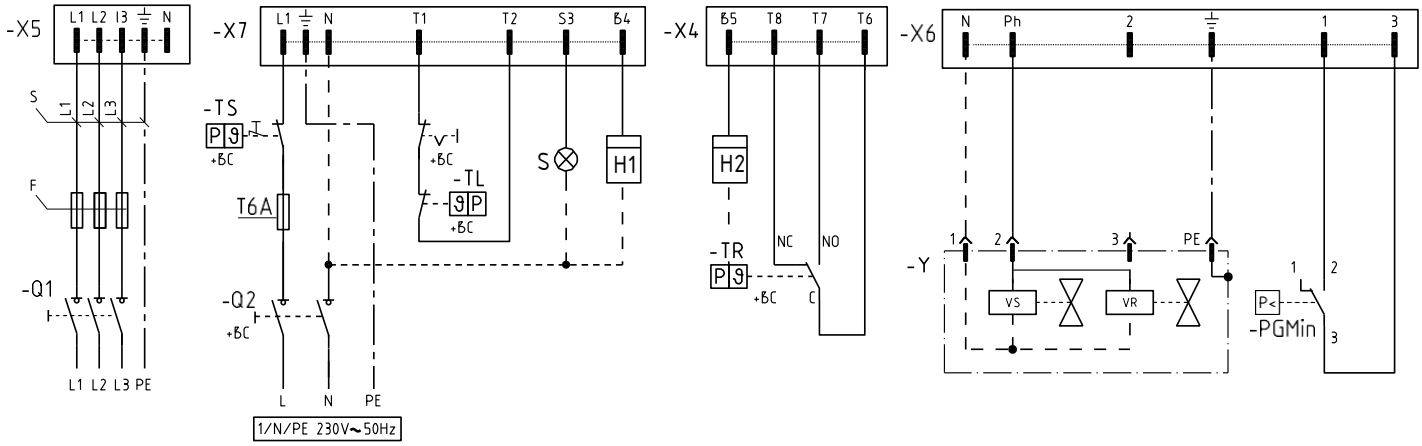
RS 34-44



-X6	6-ти проводной разъём (газовая арматура)
-X7	7-ми проводной разъём (питание двигателя вентилятора и цепи управления горелки)
-X4	4-х проводной разъём (вторая ступень горелки)
VS	Предохранительной клапан газовой арматуры
VR	Регулировочный клапан газовой арматуры
PGmin	Реле минимального давления газа
L	Питание горелки (двигатель вентилятора, цепь управления горелки)
N	Нейтраль
PE	Заземление
TL	Запрос на тепло
S	Сигнал аварийной остановки горелки (220В)
H1	Сигнал работы горелки (220В)
H2	Сигнал работы горелки на 2-ой ступени (220В)
TR	Регулировочное устройство 2-ой ступени (термостат, прессостат)

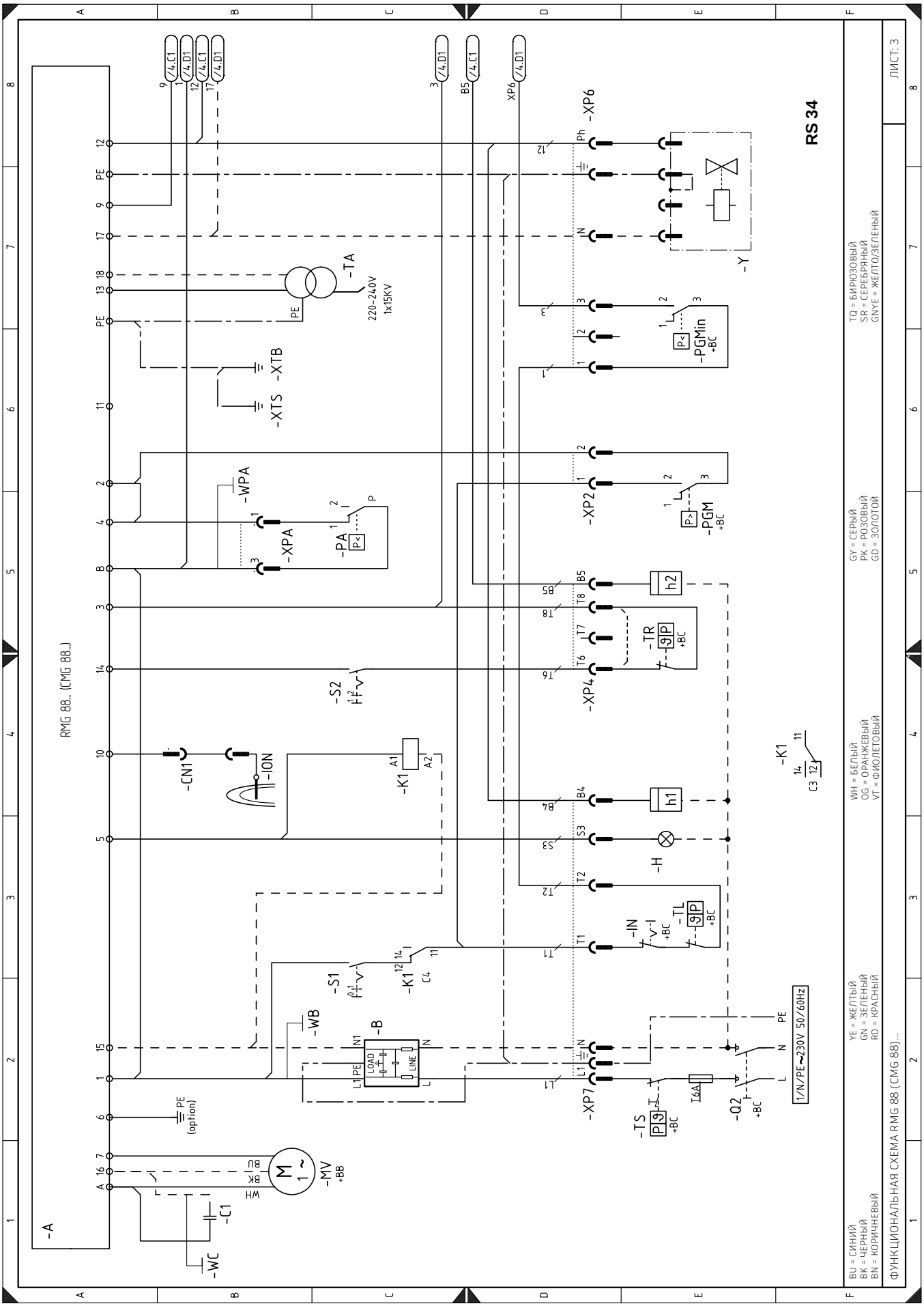
ЛИСТ: 2

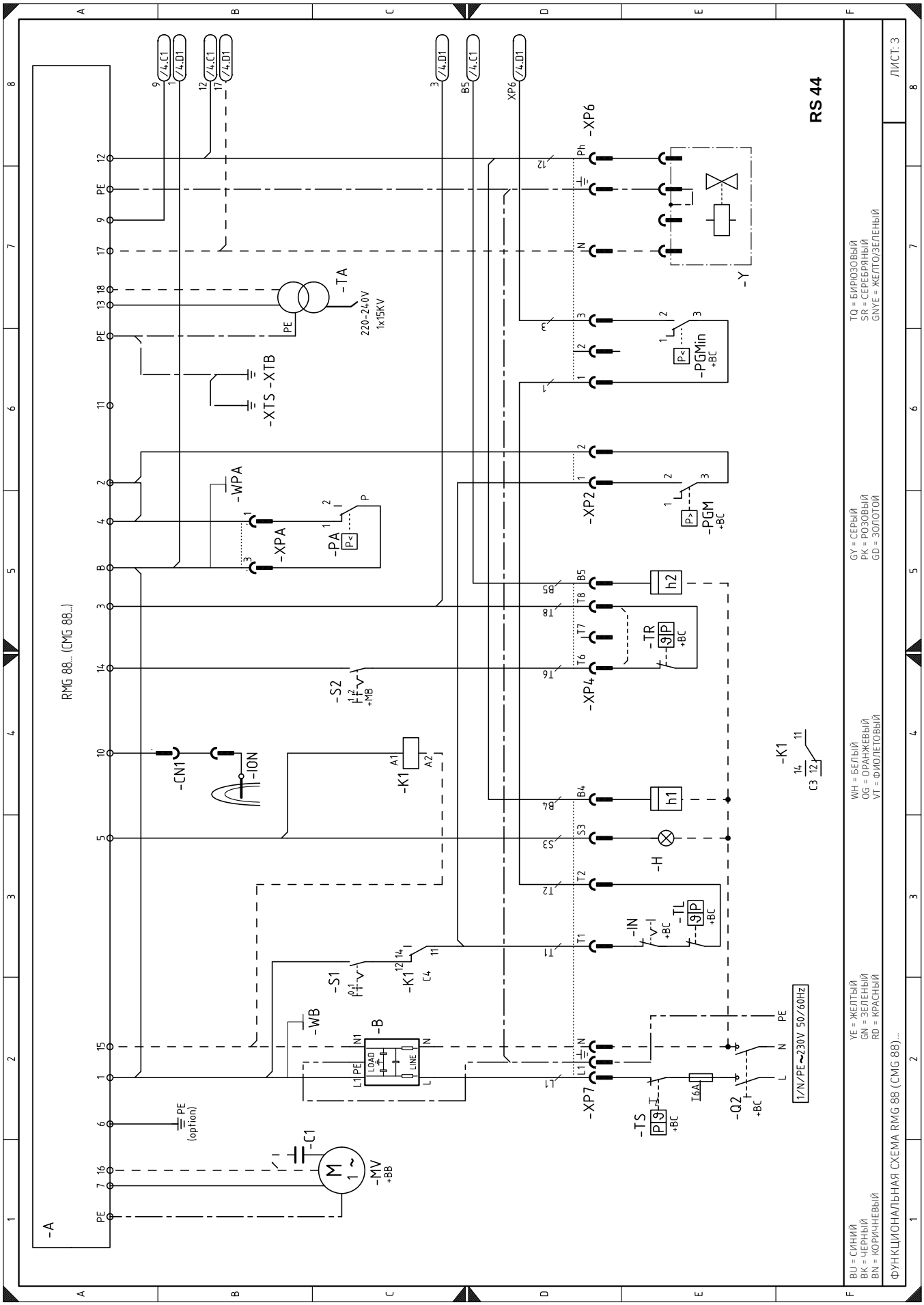
RS 50

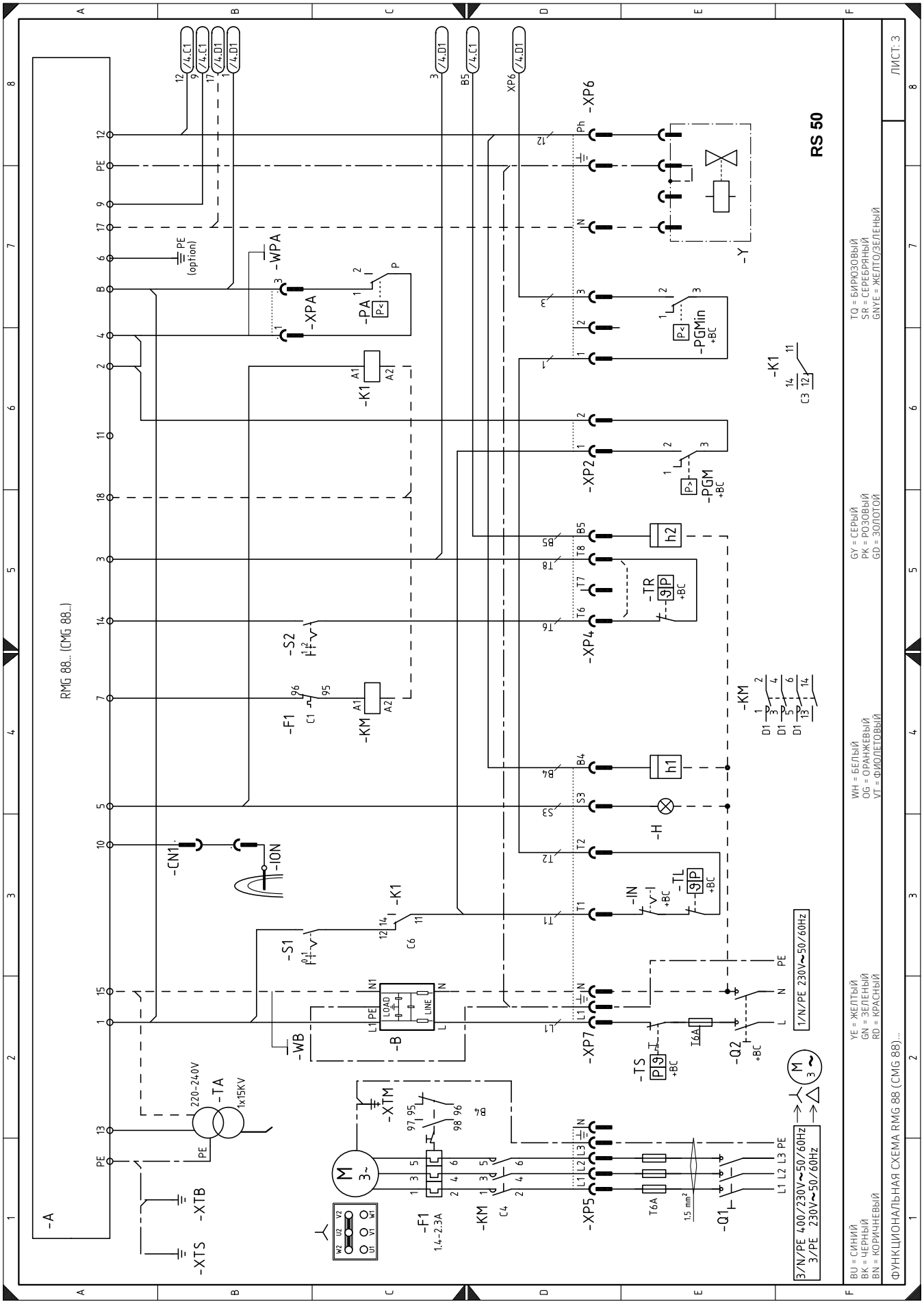


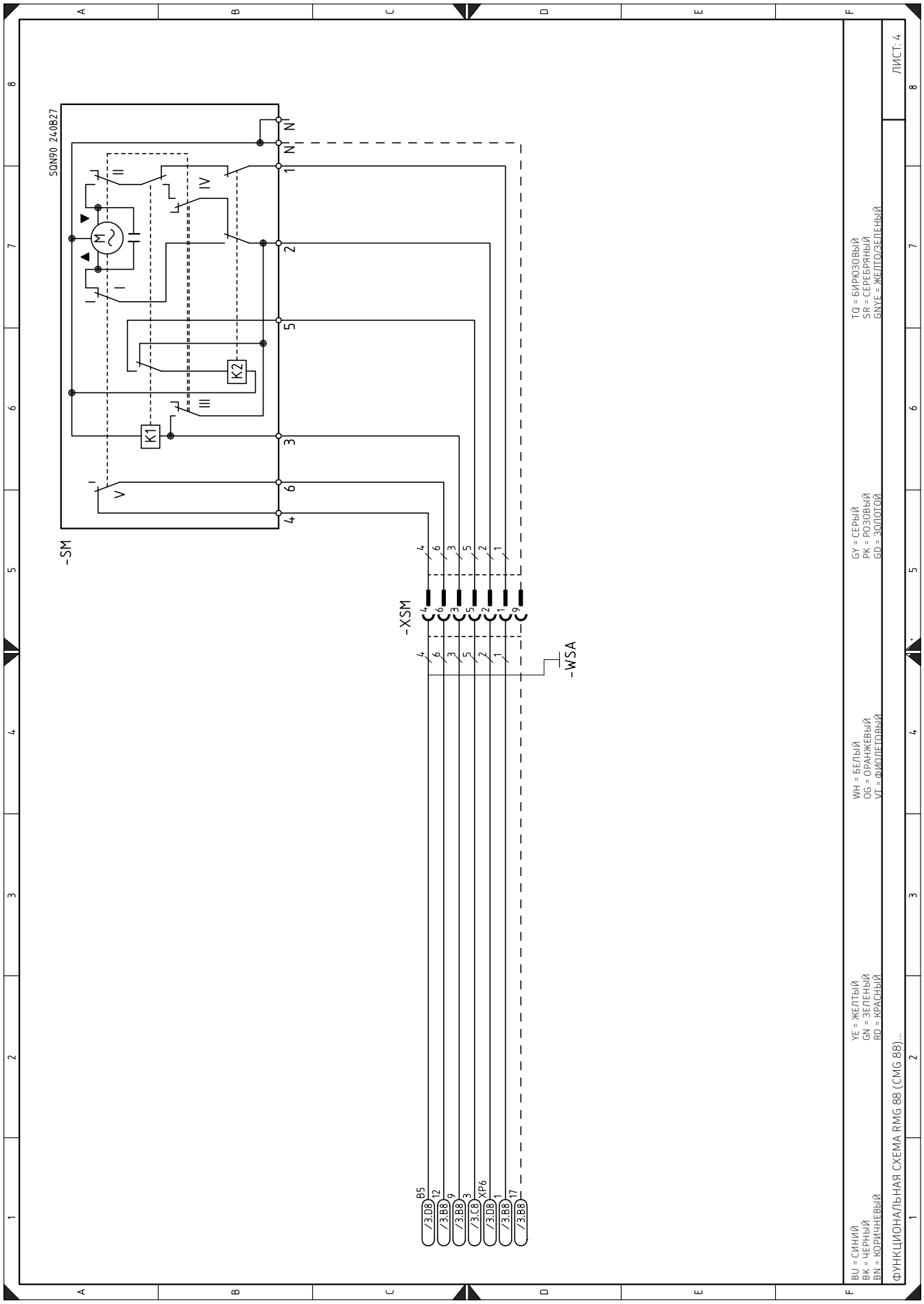
-X5	5-ти проводной разъём (питание двигателя вентилятора)
-X7	7-ми проводной разъём (питание цепи управления горелки)
-X4	4-х проводной разъём (вторая ступень горелки)
-X6	6-ти проводной разъём (газовая арматура)
L1, L2, L3	Трёхфазное подключение электродвигателя (400В)
VS	Предохранительной клапан газовой арматуры
VR	Регулировочный клапан газовой арматуры
PGmin	Реле минимального давления газа
L	Питание горелки (двигатель вентилятора, цепь управления горелки)
N	Нейтраль
PE	Заземление
TL	Запрос на тепло
S	Сигнал аварийной остановки горелки (220В)
H1	Сигнал работы горелки (220В)
H2	Сигнал работы горелки на 2-ой ступени (220В)
TR	Регулировочное устройство 2-ой ступени (термостат, прессостат)

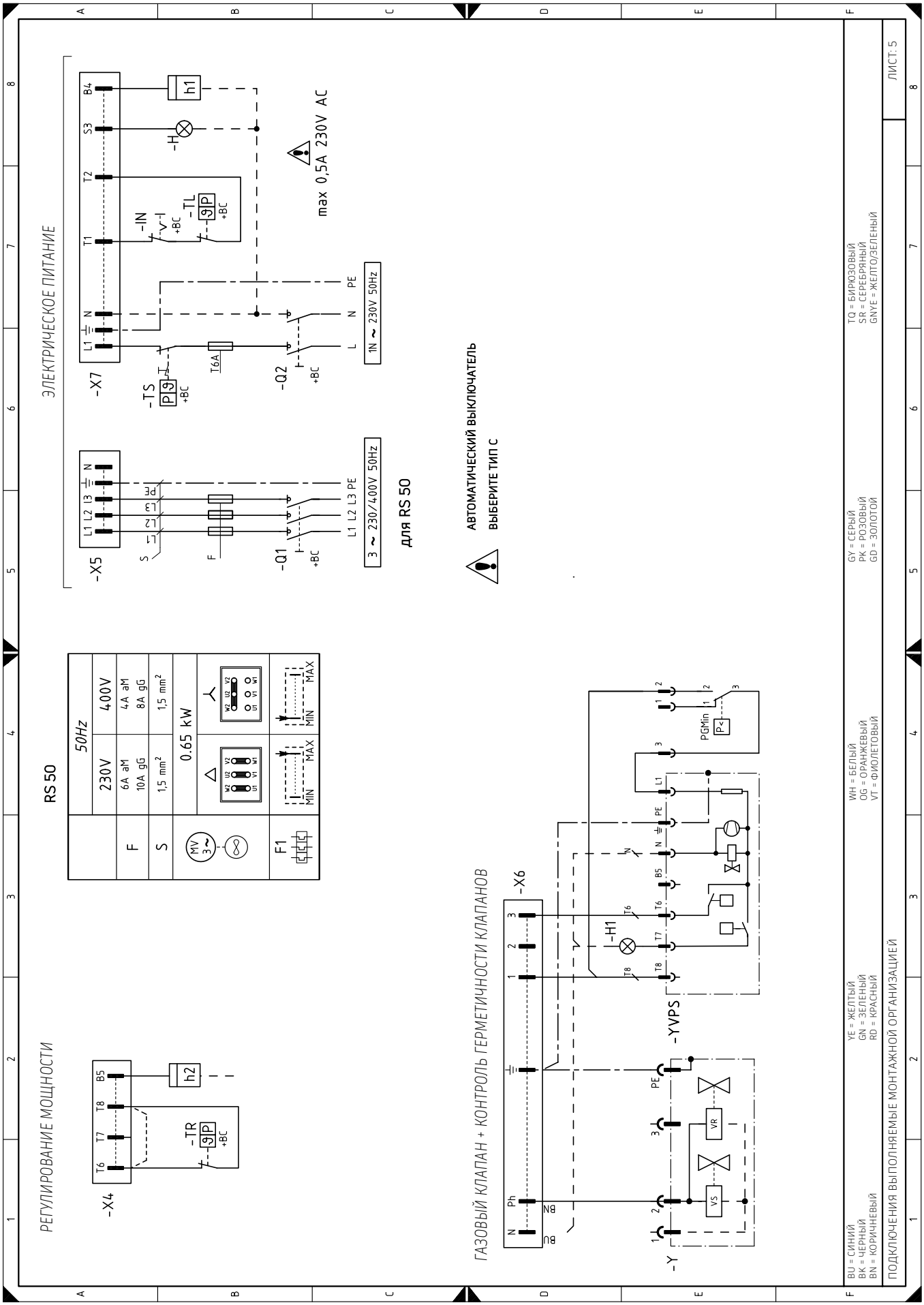
ЛИСТ: 2


RS 34
RMG 88... (CMG 88...)
-A
-MV
+BB
-C1
-WC
PE (option)
-B
LOAD
LINE
-WB
-S1
-K1
-CN1
-ION
-S2
-XPA
-PA
-WPA
-XTS
-XTB
-TA
220-240V
1x15KV
-XP7
-XP4
-XP2
-XP6
-Y
-PGMin
-PGM
-TR
-TL
-IN
-H
-TS
-Q2
1/N/PE~230V 50/60Hz
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА RMG 88 (CMG 88)...
ЛИСТ: 3


RS 44
RMG 88... (CMG 88...)
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА RMG 88 (CMG 88)...
ЛИСТ: 3
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
220-240V
1x15KV
1/N/PE~230V 50/60Hz
PE (option)


RS 50
RMG 88... (CMG 88...)
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА RMG 88 (CMG 88)...
ЛИСТ: 3
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
3/N/PE 400/230V~50/60Hz
3/PE 230V~50/60Hz
1/N/PE 230V~50/60Hz
220-240V
1x15KV
-TA
-XTS
-XTB
-XTM
-F1
1.4-2.3A
-KM
-XP5
-XP7
-XP4
-XP2
-XP6
-XPA
-WPA
-PA
-K1
-S1
-S2
-F1
-CN1
-ION
-WB
-B
-IN
-TL
-TR
-TS
-Q1
-Q2
-H
-Y
-PGMin
-PGM
-PE (option)
-A


SQN90 240B27
-SM
-XSM
-WSA
K1
K2
M
I
II
III
IV
V
N
1
2
3
4
5
6
B5
XP6
/3.D8
/3.B8
/3.C8
/3.B8
/3.B8
/3.B8
/3.B8
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА RMG 88 (CMG 88)...
ЛИСТ: 4


ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ
-X7
-X5
-TS
-IN
-TL
-H
h1
-Q2
-Q1
T6A
max 0,5A 230V AC
1N ~ 230V 50Hz
3 ~ 230/400V 50Hz
L1 L2 L3 PE
для RS 50
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ВЫБЕРИТЕ ТИП C
RS 50
50Hz
230V
400V
6A aM
10A gG
4A aM
8A gG
1,5 mm²
0.65 kW
F1
MIN
MAX
РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ
-X4
-TR
h2
ГАЗОВЫЙ КЛАПАН + КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
-X6
-H1
-YVPS
-Y
VR
VS
PGMin
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
ЛИСТ: 5

ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

C	Конденсатор
CMV	Контактор двигателя
DA	Автомат горения (RMG)
F1	Фильтр защиты от радиопомех
K1	Реле
I1	Выключатель: горелка ВКЛ./ВЫКЛ.
I2	Переключатель: 1-й - 2-й ступени
MV	Двигатель вентилятора
PA	Реле давления воздуха
RT	Термореле
SM	Сервопривод
SO	Датчик ионизации
SP	Штепсельный соединитель
TA	Трансформатор розжига
TB	Заземление горелки
XP4	4-контактная розетка
XP5	5-контактная розетка
XP6	6-контактная розетка
XP7	7-контактная розетка
h1	Счетчик рабочих часов 1-й ступени
h2	Счетчик рабочих часов 2-й ступени
IN	Ручной электрический выключатель горелки
XP	Разъем для блока контроля герметичности
X4	4-контактный разъем
X5	5-контактный разъем
X6	6-контактный разъем
X7	7-контактный разъем
PC	Реле давления газа для контроля герметичности
PG	Реле мин. давления газа
S	Удаленная сигнализация блокировки
S1	Дистанционная сигнализация блокировки блока контроля герметичности
TR	Регулировочный дистанционный механизм управления 1-й и 2-й ступенями. Если требуется, чтобы горелка работала в одноступенчатом режиме, замените TR перемычкой.
TL	Предельный дистанционный механизм управления: останавливает горелку при превышении максимального заданного значения температуры или давления в котле
TS	Защитный дистанционный механизм управления: срабатывает при неисправности TL
VPS	Блок контроля герметичности клапанов
VR	Регулировочный клапан
VS	Предохранительный клапан

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, авторизированными 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 (электроснабжения, 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.
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