



Горелка вентиляторная

Паспорт Руководство по эксплуатации Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU070120	RLS 70/M
BU070130	RLS 100/M
BU070140	RLS 130/M

Вид топлива: Газ/Дизель

Тип регулирования: Двухступенчатое прогрессивное или модуляционное со стороны газообразного топлива и двухступенчатое со стороны дизельного топлива

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ			RLS 70/M	RLS 100/M	RLS 130/M
Мощность (1)	2ая ступень	кВт кг/ч	465 - 817 39 - 69	698 - 1163 59 - 98	930 - 1395 78 - 130
	мин. 1ая ступень	кВт кг/ч	232 19	349 29,5	465 39
Топливо			Дизельное топливо, макс. вязкость при 20°C: 6 мм ² /с (1,5°E – 6 сСт) Природный газ: G20 (метан) - G21 – G22 – G23 – G25 Сжиженный газ: G30 (пропан) – G31 (бутан)		
Давление газа на макс. мощности (2) Газ: G20/G25/G31		мбар	7.4/10.6/9.4	11.5/17.0/13.1	14.1/12.1/18.8
Расход газа: G20/G25(3) G30/G31(4)		м ³ /ч кг/ч	23,2 - 81,7 17,8 - 62,8	34,9 - 116,3 26,8 - 89,5	46,5 - 139,5 35,8 - 107,3
Работа			- Прерывистый (одна остановка раз в 24 часа) - Двухступенчатый (большое и малое пламя) и одноступ. (макс. - отключено)		
Форсунки		колич-во	2		
Стандартное применение			Котлы: водогрейные, паровые, на диатермическом масле		
Температура окружающей среды		°C	0 - 40		
Температура воздуха на горение		°C max	60		
Насос производительность (при 12 бар) напор температура топлива		кг/ч бар °C max	220 10 - 20 60		
Уровень шума (5)	Звуковое давление	дБ	74	77.5	80
	Звуковая мощность		85	89.5	91

(1) Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - Температура газа 15°C - Атмосферное давление 1013 мбар - Высота над уровнем моря 0 м.

Низшая теплотворная способность дизельного топлива: 11,8 кВт ч/кг - вязкость при 20 °C: 4 - 6 мм²/с (сСт).

(2) Давление в контрольной точке при нулевом давлении в камере сгорания и максимальной мощности горелки.

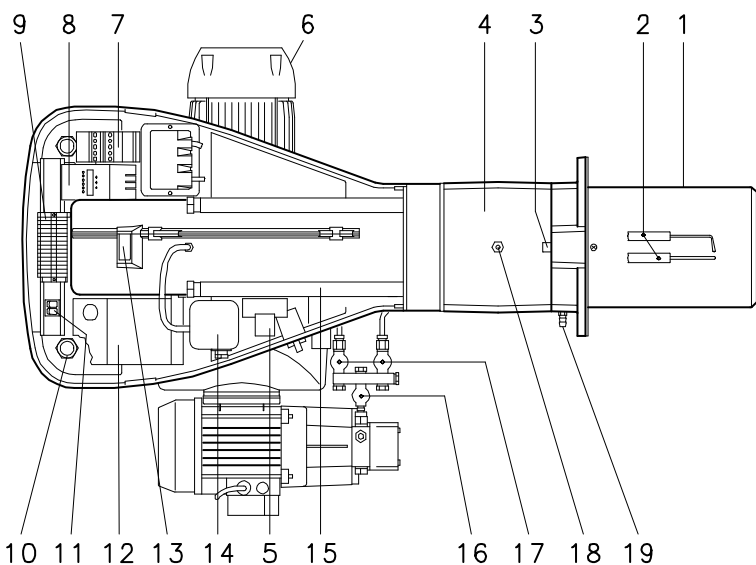
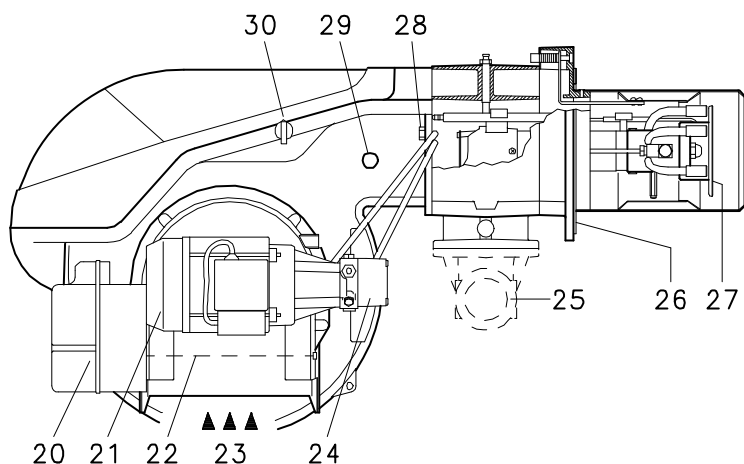
(3) Действительно для природного газа с низшей теплотворной способностью 10 кВт ч/Нм³.

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

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

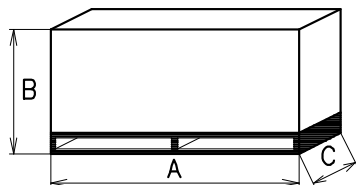
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		RLS 70/M	RLS 100/M	RLS 130/M
Основное электропитание Элетропитание схемы управления		3 ~ 230/400В 50Гц 1N ~ 230В 50Гц		
Электродвигатель вентилятора IE2	об/мин	2880	2870	2900
	Гц	50	50	50
	В	230 / 400	230 / 400	230 / 400
	Вт	1100	1500	2200
	А	4.3 - 2.5	5.9 - 3.4	7.9 - 4.6
Электродвигатель насоса	об/мин	2700		
	Гц	50		
	В	230		
	Вт	550		
	А	3.6		
Конденсатор электродвигателя насоса	мкФ	25		
Трансформатор розжига	V1 - V2 I1 - I2	230 В - 2 x 5 кВ 1,9 А - 30 мА		
Энергопотребление	Вт макс.	2000	2400	3200
Степень защиты		IP 44		

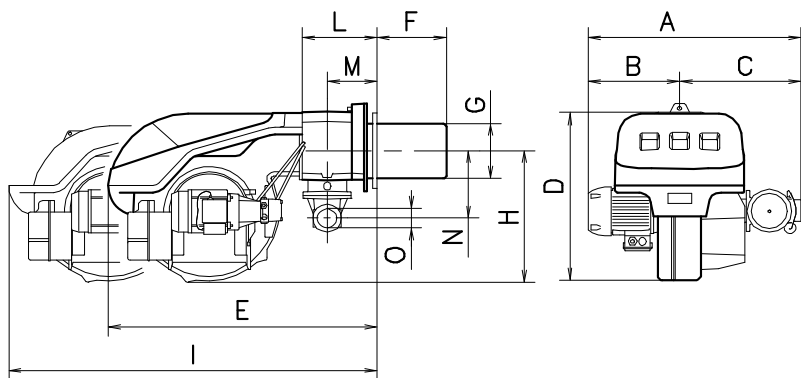


(A)

мм	A	B	C	кг
RLS 70/M	1405	1000	660	70
RLS 100/M	1405	1000	660	73
RLS 130/M	1405	1000	660	76



(B)



мм	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I	L	M	N	O
RLS 70/M	691	296	395	555	840	250-385	179	430	1161	214	134	221	2"
RLS 100/M	707	312	395	555	840	250-385	189	430	1161	214	134	221	2"
RLS 130/M	733	338	395	555	840	250-415	189	430	1161	214	134	221	2"

(1) Голова сгорания: коротка-длинная

(C)

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (A)

- 1 Голова сгорания
- 2 Электроды розжига
- 3 Винт для регулировки головы сгорания
- 4 Муфта
- 5 Реле
- 6 Электродвигатель вентилятора
- 7 Контакт двигателя и тепловое реле с кнопкой сброса
- 8 СВЕТОДИОДНАЯ ПАНЕЛЬ
- 9 Клеммная колодка
- 10 Отверстие для эл. соединений, выполняемых монтажом
- 11 Два выключателя:
 - ВКЛ - ОТКЛ
 - 1ая - 2ая ступень
- 12 Блок управления с контрольной лампой блокировки и кнопкой сброса блокировки
- 13 Окно контроля пламени
- 14 Реле минимального давления воздуха (дифференциального типа)
- 15 Выдвижные планки для открытия горелки и осмотра головы сгорания
- 16 Соленойный клапан безопасности
- 17 Клапаны 1ой и 2ой ступени
- 18 Точка замера давления газа и крепежный винт с головой
- 19 Точка замера давления воздуха
- 20 Серводвигатель. Когда горелка не работает, воздушная заслонка полностью закрыта, чтобы свести к минимуму рассеивание тепла от котла из-за тяги дымохода, которая всасывает воздух из вентилятора.
- 21 Электродвигатель насоса
- 22 Воздушный запорный клапан
- 23 Воздухозаборное устройство вентилятора
- 24 Насос
- 25 Вход газа
- 26 Фланец крепления горелки на котел
- 27 Диск стабилизации пламени
- 28 Винт крепления вентилятора к муфте
- 29 Отверстие для фотодатчика
- 30 Переключатель "Диз. топливо/Газ"

Возможны два типа неисправностей горелки: Блокировка блока управления: если загорается кнопка блока управления 12)(A), это означает, что горелка заблокирована. Для сброса настроек нажмите кнопку. Отключение двигателя: отключите, нажав кнопку на тепловом реле 7)(A).

УПАКОВКА - ВЕС (B) - Приблизительно

- Горелки установлены на деревянном основании, которое можно поднимать с помощью вилочных погрузчиков. Внешние размеры упаковки указаны в (B).
- Вес горелки вместе с упаковкой указан в таблице (B).

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (C) -

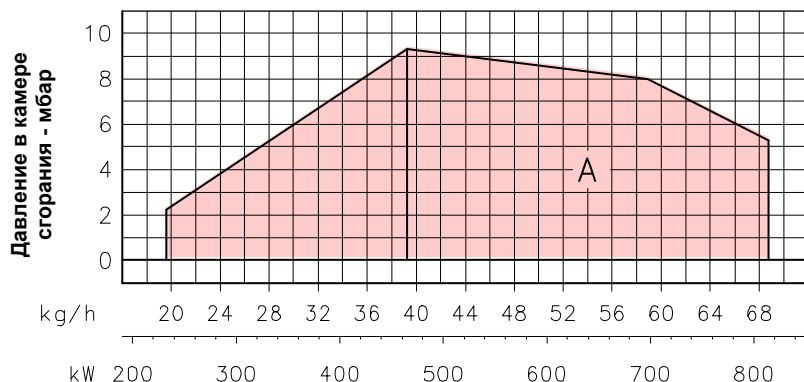
приблизительно
Максимальные размеры горелки приведены в (C).

Имейте в виду, что для проверки головы сгорания необходимо открыть горелку и снять заднюю часть с помощью направляющих. Максимальный размер горелки в открытом состоянии без кожуха указан в измерении I.

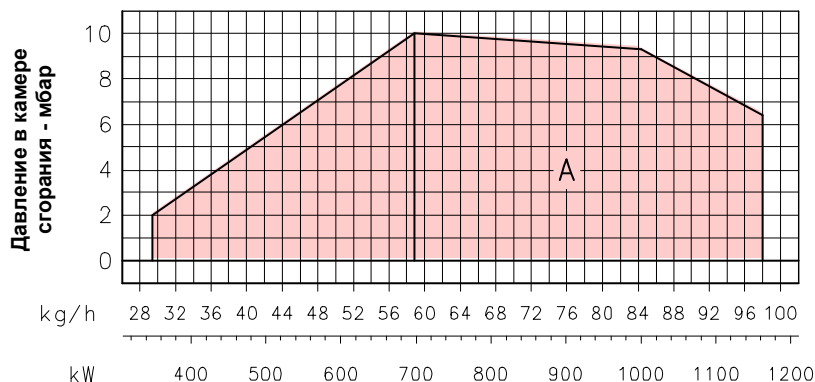
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1шт - Фланец газовой рампы
- 1шт - Прокладка фланца
- 4шт - Болты фиксации фланца М 10 x 35
- 1шт - Теплоизоляционный экран
- 4шт - Болты фиксации фланца к котлу: М 12 x 35
- 2шт - Гибкие шланги
- 2шт - Ниппели для гибких шлангов с прокладкой
- 1шт - Паспорт. Руководство по эксплуатации
- Инструкция по монтажу, пуску и регулированию.

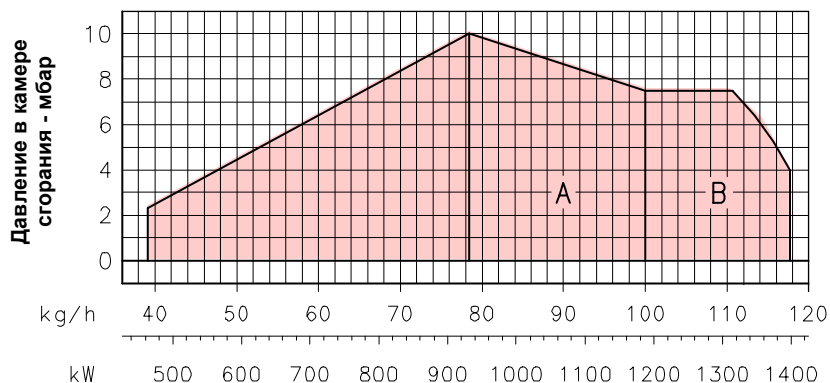
RLS 70/M



RLS 100/M



RLS 130/M



РАБОЧИЕ ПОЛЯ (А)

Горелки могут работать в двух режимах: одноступенчатом и двухступенчатом.

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ должна быть выбрана в области А. Чтобы использовать также зону В (RLS 130), необходимо выполнить калибровку горелочной головы, как описано на стр. 8.

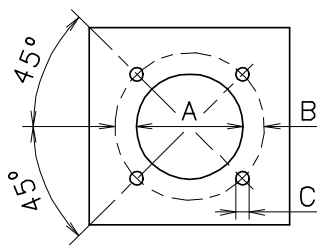
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ не должно быть ниже минимального значения, показанного на диаграмме:

RLS 70/M = 232 кВт = 19.0 кг/ч
 RLS 100/M = 349 кВт = 29.5 кг/ч
 RLS 130/M = 465 кВт = 39.0 кг/ч

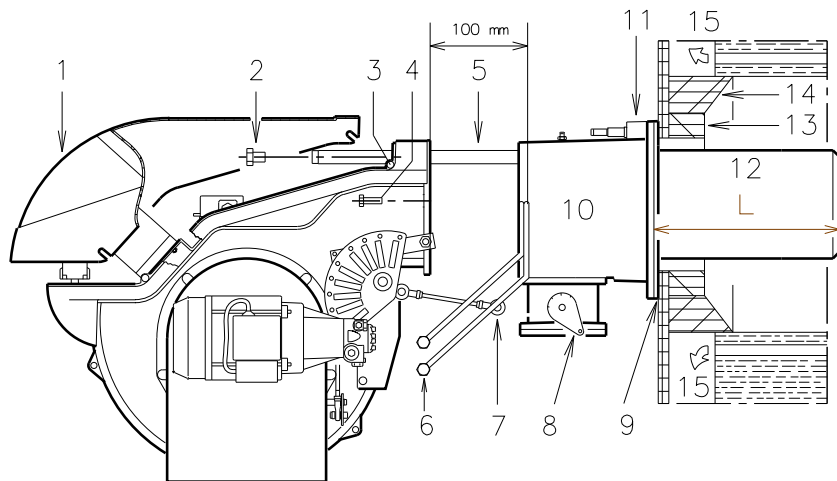
Рабочие поля были получены с учетом температуры окружающей среды 20°C и атмосферного давления 1000 мбар (приблизительно на высоте 100 м над уровнем моря), а также при отрегулированной мощности горения, как показано на стр. 8.

(А)

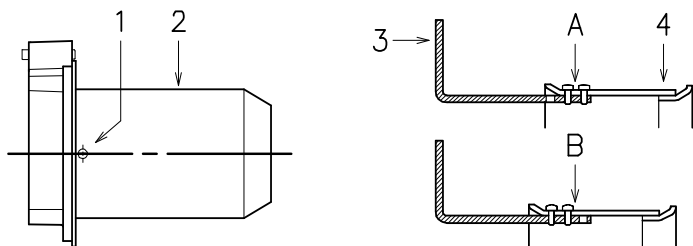
мм	A	B	C
RLS 70/M	185	275-325	M 12
RLS 100/M	195	275-325	M 12
RLS 130/M	195	275-325	M 12



(A)



(B)



(C)

УСТАНОВКА

КРЫШКА КОТЛА (A)

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

ДЛИНА ПЛАМЕННОЙ ТРУБЫ (B)

Длина вытяжной трубы должна быть выбрана в соответствии с указаниями производителя котла, и в любом случае она должна превышать толщину дверцы котла вместе с ее обшивкой. Ниже представлен диапазон доступных длин, L (мм):

Труба 10):	RLS 70/M	RLS 100/M	RLS 130/M
• короткая	250	250	250
• длинная	385	385	415

Для котлов с передними дымоходными каналами 13) или камерами инверсии пламени между обшивкой 12) котла и дутьевой трубой 10) должна быть установлена защитная прокладка из преломляющего материала 11). Это защитное покрытие не должно препятствовать извлечению дымовой трубы. Для котлов с водяным охлаждением огнеупорное покрытие 11)-12)(B) не требуется, за исключением случаев, когда это прямо предписано изготовителем котла.

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ (B)

Отсоедините голову сгорания от горелки, рис. (B):

- Отсоедините масляные трубки, отвинтив два разреза 6).
- Открутите 4 винта 3) и снимите крышку 1).
- Выверните винты 2) из направляющих 5).
- Открутите 2 винта 4) и отодвиньте горелку на направляющих 5) примерно на 100 мм.
- Отсоедините электродные провода, а затем полностью снимите горелку с направляющих.

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ

На этом этапе проверьте, для модели RLS 130, находится ли максимальная мощность горелки при работе на 2-й ступени в зоне A или в зоне B скорости горения. Смотрите стр. 5. Если она находится в зоне A, то никаких действий не требуется. Если, с другой стороны, он находится в зоне B:

- открутите винты 1)(C) и разберите вытяжную трубу 2).
- переместите фиксатор стержня 3)(C) из положения A в положение B, тем самым заставив затвор 4) задвинуться назад.
- теперь установите на место вытяжную трубу 2)(C) и винты 1).

После выполнения этой операции (если это было необходимо):

- закрепите фланец 9)(B) на плите котла, установив на него теплоизолирующий экран 7)(B), входящий в комплект поставки горелки.
- закрутите 4 винта, которые также входят в комплект поставки, предварительно защитив резьбу с помощью средства, предотвращающего блокировку.

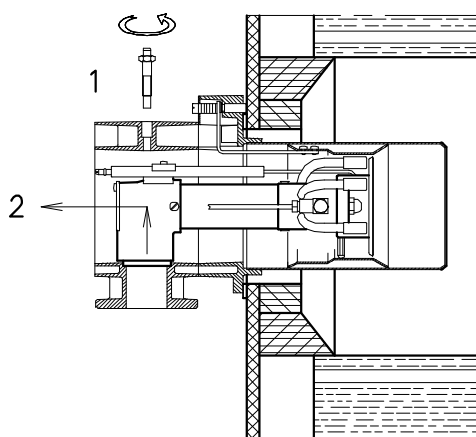
Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным



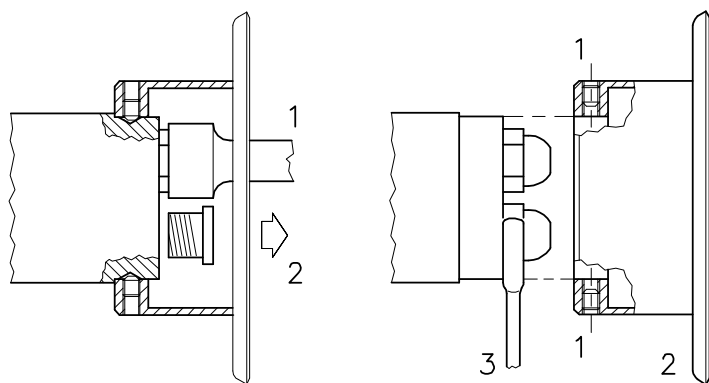
ВНИМАНИЕ

GPH	кг/ч			кВт 12 бар
	10 бар	12 бар	14 бар	
5.00	19.2	21.2	23.1	251.4
5.50	21.1	23.3	25.4	276.3
6.00	23.1	25.5	27.7	302.4
6.50	25.0	27.6	30.0	327.3
7.00	26.9	29.7	32.3	352.3
7.50	28.8	31.8	34.6	377.2
8.00	30.8	33.9	36.9	402.1
8.30	31.9	35.2	38.3	417.5
8.50	32.7	36.1	39.2	428.2
9.00	34.6	38.2	41.5	453.1
9.50	36.5	40.3	43.8	478.0
10.0	38.4	42.4	46.1	502.9
10.5	40.4	44.6	48.4	529.0
11.0	42.3	46.7	50.7	553.9
12.0	46.1	50.9	55.3	603.7
12.3	47.3	52.2	56.7	619.1
13.0	50.0	55.1	59.9	653.5
13.8	53.1	58.5	63.3	693.8
14.0	53.8	59.4	64.5	704.5
15.0	57.7	63.6	69.2	754.3
15.3	58.8	64.9	70.5	769.7
16.0	61.5	67.9	73.8	805.3
17.0	65.4	72.1	78.4	855.1

(A)

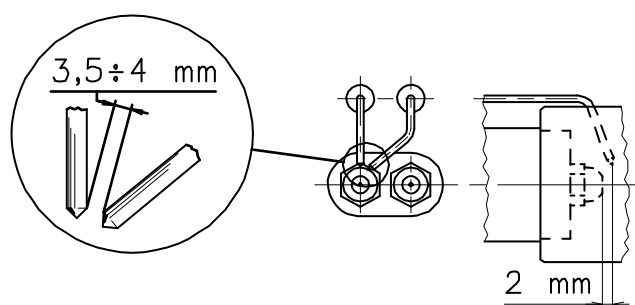


(B)



(C)

(D)



(E)

ПОДБОР ФОРСУНОК ДЛЯ 1ой и 2ой ступени

Горелка соответствует требованиям стандарта EN 267 по выбросам вредных веществ. Чтобы гарантировать неизменность выбросов, следует использовать рекомендованные и/или альтернативные форсунки, указанные компанией ExEco в инструкции и предупреждающей брошюре.



ВНИМАНИЕ

Рекомендуется заменять форсунку один раз в год во время периодического технического обслуживания.



ОСТОРОЖНО

Использование форсунок, отличных от тех, которые указаны компанией ExEco, и недостаточное регулярное техническое обслуживание могут привести к превышению предельных значений выбросов, установленных действующими нормативными актами, а в особо серьезных случаях - к потенциальной опасности для людей и предметов. Компания-производитель не несет ответственности за любой подобный ущерб, возникший в результате несоблюдения требований, содержащихся в данном руководстве.

Обе форсунки должны быть выбраны из числа перечисленных в таблице (A).

Первая форсунка определяет подачу горелки на 1-й ступени. Вторая форсунка работает совместно с 1-й форсункой, определяя подачу горелки на 2-й ступени. Расход дизельного топлива на 1-й и 2-й ступенях должен быть в пределах значений, указанных на стр. 3. Используйте форсунки с углом распыления 60° и рекомендуемым давлением 12 бар. Обычно расход дизельного топлива на две форсунки одинаковый.

УСТАНОВКА ФОРСУНОК

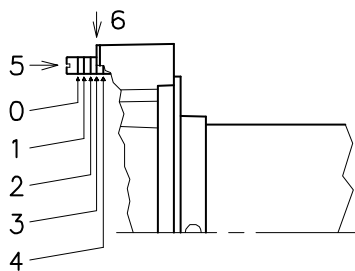
Выверните винт 1)(B) и извлеките внутреннюю часть 2)(B). Установите две форсунки с помощью гаечного ключа 1)(C) (16 мм), предварительно вынув пластиковые заглушки 2)(C), вставьте гаечный ключ в центральное отверстие в диске для стабилизации пламени или ослабьте винты 1)(D), снимите диск 2)(D) и замените закрытое отверстие с помощью гаечного ключа 3)(D). Не используйте какие-либо уплотнительные материалы, такие как прокладки, герметизирующий компаунд или клейкая лента. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнительное гнездо форсунки. Форсунки должны быть вкручены на место плотно, но не с максимальным усилием, обеспечиваемым гаечным ключом. Форсунка для 1-ой ступени находится под поджигающими электродами.



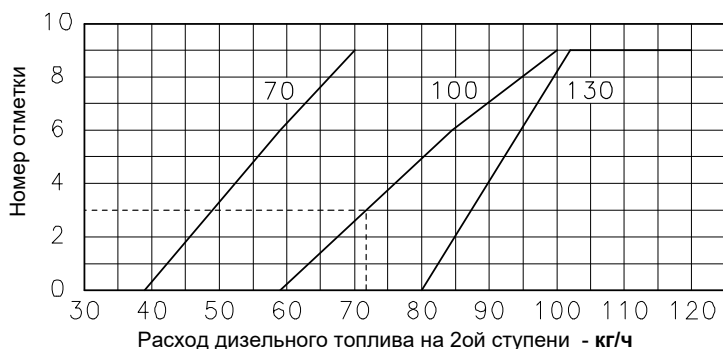
ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что электроды расположены так, как показано на рисунке (E).

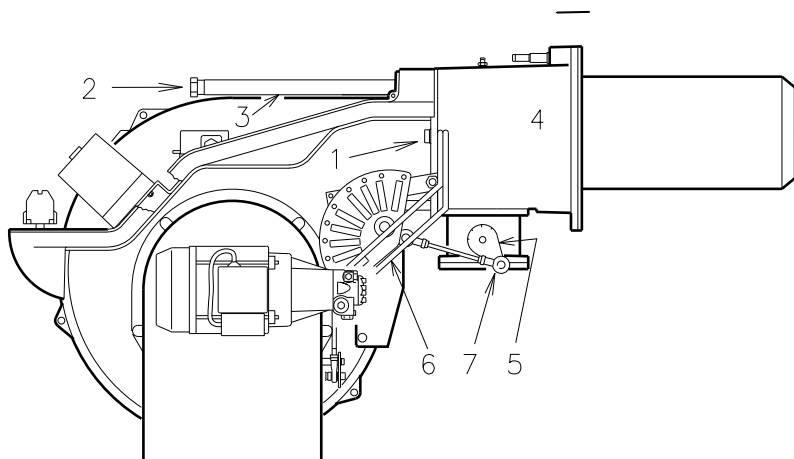
НАСТРОЙКА ГОЛОВЫ СГОРАНИЯ



(A)



(B)



(C)

Установите горелку на направляющие 3)(С) на расстоянии примерно 100 мм от втулки 4) - расположите горелку так, как показано на рис. (В)стр.6 - вставьте провода электродов зажигания, а затем вставьте горелку в муфту так, чтобы она была установлена, как показано на рис. (С). Закрепите винты 2)(С) на направляющих 3). Закрепите горелку на муфте, затянув винты 1). Снова подсоедините масляные трубки, закрутив два разъема 6)(В) стр.6.



ВНИМАНИЕ

При установке горелки на две направляющие рекомендуется осторожно вытягивать тросы высокого напряжения до тех пор, пока они слегка не натягиваются.

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ (при работе на диз. топливе)

• Настройка головы сгорания

Настройка головы сгорания зависит исключительно от мощности горелки на 2-й ступени. Поворачивайте винт 5)(А) до тех пор, пока выемка, показанная на рисунке (В), не окажется на одном уровне с передней поверхностью фланца.

Пример: Горелка RLS 100/М

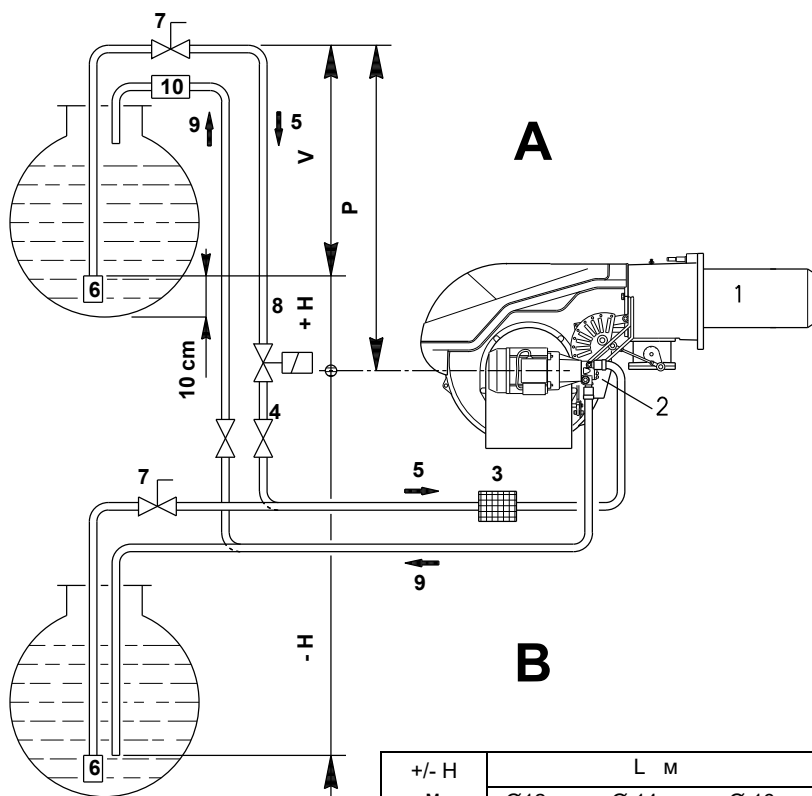
Производительность горелки 2-й ступени = 72 кг/ч. Из диаграммы (В) ясно, что для такой произв-ти необходимо отрегулировать мощность горелки с помощью выемки 3, как показано на рисунке (В).

• Настройки насоса

Для насоса не требуется никаких настроек, поскольку производитель установил давление в 12 бар. Это давление необходимо проверить и отрегулировать (при необходимости) после включения горелки. Единственная операция, необходимая на этом этапе, - это установка манометра на соответствующую насадку насоса.

• Настройки воздушной заслонки

При первом включении горелки оставьте заводские настройки без изменений как для 1-й, так и для 2-й ступени работы.



± Н м	L м		
	Ø12 мм	Ø 14 мм	Ø 16 мм
+ 4	71	138	150
+ 3	62	122	150
+ 2	53	106	150
+ 1	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1	28	58	109
- 2	19	42	81
- 3	10	26	53
- 4	-	10	25

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ДИЗ. ТОПЛИВА (А)

Горелка оснащена самовсасывающим насосом, который способен самостоятельно питать горелку в пределах, указанных в таблице сбоку.

Резервуар, расположенный выше горелки. А.
Расстояние "Р" не должно превышать 10 метров, чтобы избежать чрезмерной нагрузки на уплотнение насоса; расстояние "V" не должно превышать 4 метров, чтобы обеспечить самовсасывание насоса, даже если бак почти полностью пуст.

Бак должен находиться ниже горелки В.

Нельзя превышать значения давления в насосе, превышающие 0,45 бар (35 см рт.ст.), поскольку при более высоком давлении из топлива выделяется газ, насос начинает шуметь и срок его службы сокращается. Рекомендуется следить за тем, чтобы обратные и всасывающие трубопроводы входили в горелку с одинаковой высоты; таким образом, вероятность того, что всасывающий трубопровод не заполнится или прекратит заполнение, будет выше.

Н = Разница в высоте насоса/обратного клапана

L = Длина трубопровода

Ø = Внутр. диаметр трубы

1 = Горелка

2 = Насос

3 = Фильтр

4 = Ручной on/off клапан

5 = Всасывающий трубопровод

6 = Обратный клапан

7 = Быстрозакрывающийся ручной клапан с дистанционным управлением

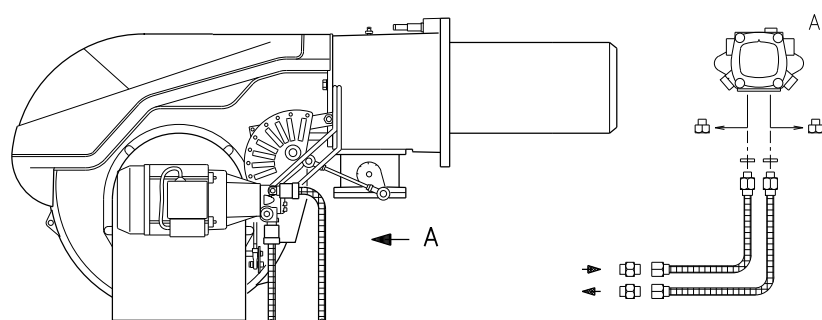
8 = Электромагнитный клапан включения/выключения

9 = Обратная линия

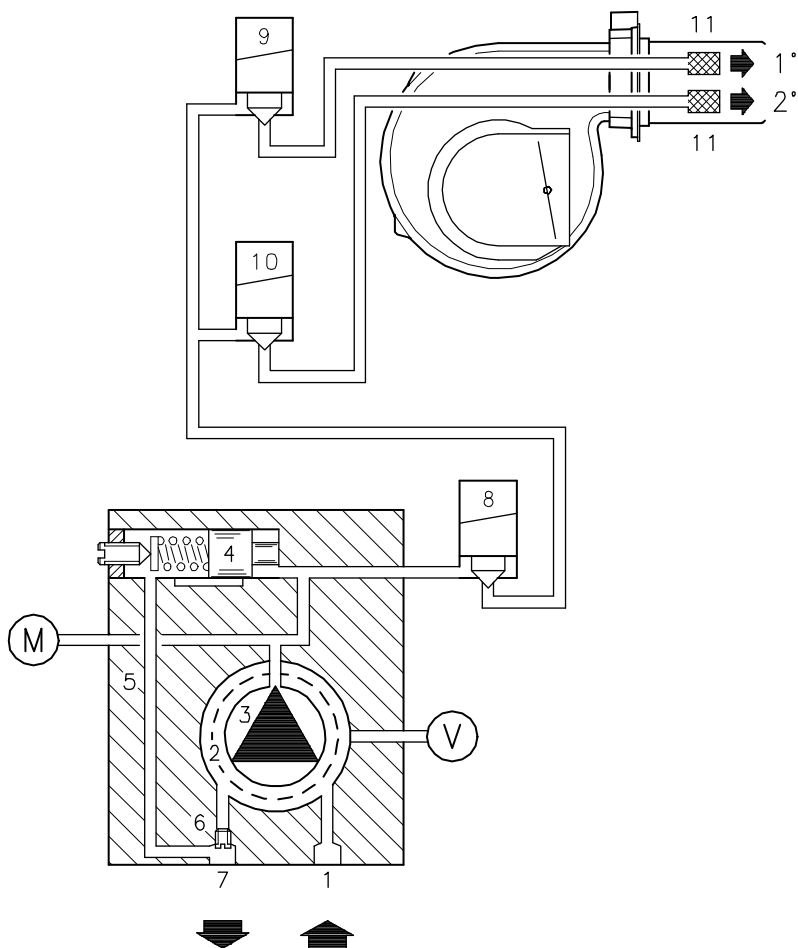
10 = Обратный клапан

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (В)

Насосы оснащены перепускным каналом, соединяющим линию возврата и линию всасывания. Насосы устанавливаются на горелку с перепускным каналом, закрытым винтом 6)(А), стр.10. Поэтому необходимо подсоединить оба шланга к насосу. Насос немедленно выйдет из строя, если он будет работать с закрытой обратной магистралью и вставленным перепускным винтом. Выньте заглушки из всасывающего и обратного патрубков насоса. Вставьте шланговые соединения с прилагаемыми уплотнениями в патрубки и закрутите их. Следите за тем, чтобы при монтаже шланги не растягивались и не перекручивались. Устанавливайте шланги таким образом, чтобы на них нельзя было наступить или они не соприкасались с горячими поверхностями котла и чтобы они не препятствовали открытию горелки. Теперь подсоедините другой конец шланга к всасывающему и обратному трубопроводам с помощью прилагаемых патрубков.

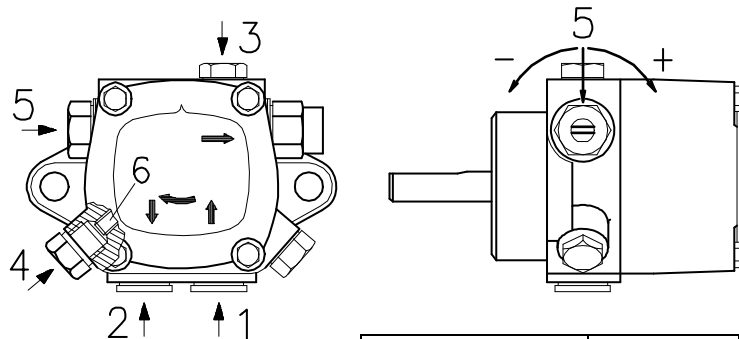


(В)



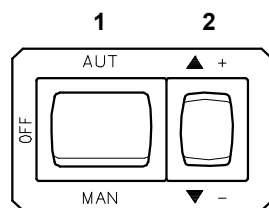
(A)

PUMP - SUNTEC AJ6 CC



AJ6 CC		
A	кг/ч	220
B	бар	10 - 20
C	бар	0,45
D	сSt	2.8 - 75
E	°C	60
F	бар	2
G	бар	12
H	мм	0.15

(B)



(C)

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (A)

- 1 Всос насоса
- 2 Фильтр
- 3 Насос
- 4 Регулятор давления
- 5 Обратный трубопровод
- 6 Перепускной клапан
- 7 Возврат насоса
- 8 Соленоид безопасности
- 9 Клапан 1ой ступени
- 10 Клапан 2ой ступени
- 11 Фильтр
- M Манометр
- V Вакуумметр

НАСОС (B)

- | | |
|------------------------|--------|
| 1 - Всос | G 1/4" |
| 2 - Обратка | G 1/4" |
| 3 - Манометр | G 1/8" |
| 4 - Вакуумметр | G 1/8" |
| 5 - Регулятор давления | |

- A - Мин. производ-ть при напоре 12 бар
 B - Диапазон напора
 C - Максимальное давление всасывания
 D - Вязкость
 E - Макс. температура диз. топлива
 F - Макс. давление на всасе и возврате
 G - Заводская настройка напора
 H - Размер фильтрующей сетки

ЗАПОЛНЕНИЕ НАСОСА

Перед запуском горелки убедитесь, что обратный трубопровод бака не засорен. Засорение трубопровода может привести к поломке уплотнительного элемента, расположенного на валу насоса. (Насос покидает завод с закрытым перепускным каналом). Также убедитесь, что клапаны, расположенные на всасывающем трубопроводе, открыты и что в баке достаточно топлива.

- Для осуществления самовсасывания необходимо ослабить один из винтов 3) (B), чтобы стравить воздух, содержащийся во всасывающем трубопроводе.
- Включите горелку, замкнув управляющие устройства, переведя переключатель 1)(A) в положение "ВКЛЮЧЕНО" и переключатель 30)(A), стр.4, в положение "МАСЛО".
- Насос можно считать запущенным, когда из винта 3)(B) начнет вытекать жидкое масло.
- Выключите горелку: установите переключатель 1)(C) в положение "ВЫКЛ." и затяните винт 3)(B).

Время, необходимое для выполнения этой операции, зависит от диаметра и длины всасывающего патрубка. Если при первом запуске горелки насос не запустится и горелка отключится, перезагрузите горелку, а затем повторите операцию запуска. Не освещайте камеру ультрафиолетовым светом, иначе горелка отключится.

НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ (работа на диз. топливе)

Примечание

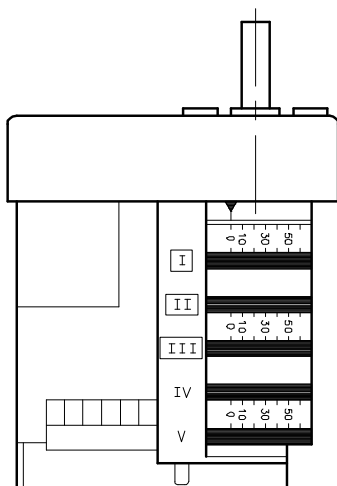
Рекомендуется сначала настроить горелку на работу на масле, а затем на газ.

ВНИМАНИЕ

Произведите замену топлива при выключенной горелке.

ГОРЕНИЕ

Установите переключатель 1)(C) в положение "ВКЛ." Во время первого запуска, при переходе с 1-й на 2-ю ступень, происходит кратковременное снижение давления топлива, вызванное заполнением трубки форсунки 2-й ступени. Такое понижение давления топлива может привести к блокировке горелки и иногда к возникновению пульсаций.



(A)

СЕРВОМОТОР (A)

Серводвигатель обеспечивает одновременную регулировку воздушной заслонки с помощью кулачка с изменяемым профилем и газового дроссельного клапана. Серводвигатель поворачивается на 130 градусов за 33 секунды. Не изменяйте заводские настройки для 5 кулачков; просто убедитесь, что они установлены так, как указано ниже:

Кулачок I : 130°

Ограничивает вращение в направлении максимального положения. Когда горелка работает на максимальной мощности, газоотводящий клапан должен быть полностью открыт: на 90°.

Кулачок II : 0°

Ограничивает вращение в сторону минимального положения. При выключенной горелке воздушная заслонка и газовый дроссельный клапан должны быть закрыты на 0°.

Кулачок III : 30° (газ)

Регулирует положение зажигания и МИНИМАЛЬНУЮ мощность.

Кулачок IV : 30° (дизельное топливо)

Регулирует положение зажигания и мощность 1-й ступени.

Кулачок V : 90°

Регулирует положение зажигания и мощность 2-й ступени.

НАСТРОЙКА ГОЕЛКИ (диз. топливо)

Примечание: Рекомендуется сначала настроить горелку на работу на масле, а затем на газ.

ВНИМАНИЕ

Произведите замену топлива при выключенной горелке.

ГОРЕНИЕ

Установите переключатель 1)(C)стр.10 в положение "MAN".

Во время первого запуска, при переходе с 1-й на 2-ю ступень, происходит кратковременное снижение давления топлива, вызванное заполнением трубки форсунки 2-й ступени. Такое снижение давления топлива может привести к блокировке горелки, а иногда и к возникновению пульсаций. После выполнения следующих настроек при включении горелки должен возникать шум, аналогичный шуму, возникающему во время работы.

РАБОТА

Для оптимальной калибровки горелки требуется анализ дымовых газов на выходе из котла и выполнение следующих действий.

• **Форсуники 1ой и 2ой ступеней** Смотрите информацию, приведенную на стр. 6 и 7.

• Голова сгорания

Уже выполненная регулировка мощности сгорания (стр. 8) не требует изменений, если только не будет изменена подача горелки 2-й ступени.

• Напор насоса

12 бар: Это давление, откалиброванное на заводе, которого обычно достаточно для большинства целей. Иногда это давление необходимо регулировать таким образом, чтобы:

10 бар для уменьшения подачи топлива. Эта регулировка возможна только в том случае, если температура окружающей среды остается выше 0°C;

14 бар для увеличения подачи топлива или обеспечения запуска даже при температуре ниже 0 °C.

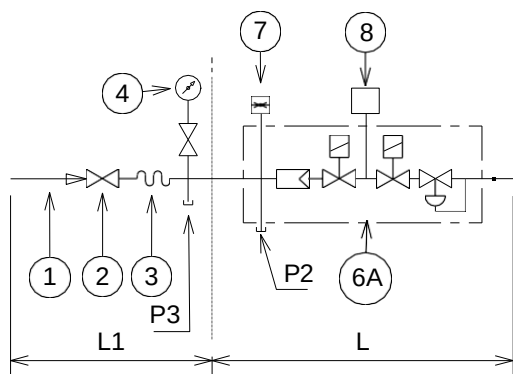
Для регулировки давления в насосе используйте винт 5)(B), стр.10.

• Положение воздушной заслонки на 1ой и 2ой ступени

Смотрите настройки сервомотора.

ПОДАЧА ГАЗА

МВ “резьбовой”



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.



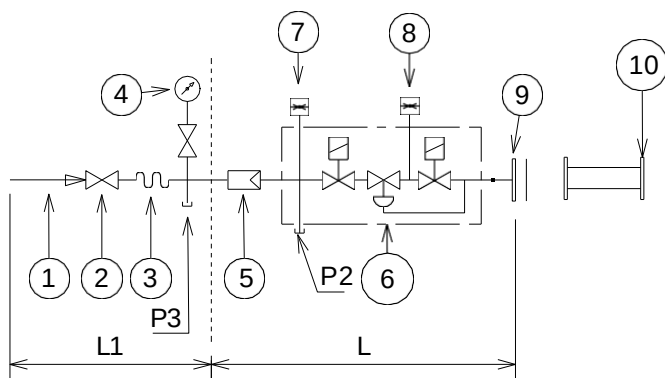
ВНИМАНИЕ

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

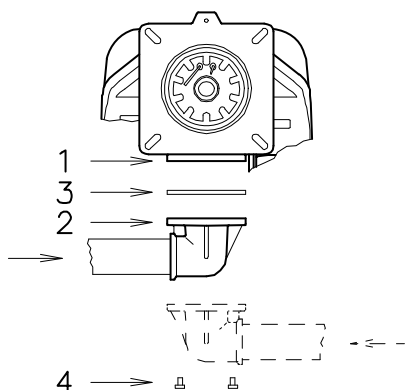
Условные обозначения:

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

МВЕ “фланцевый или резьбовой”



(A)



(B)

Газовая магистраль должна быть подсоединена к газовой насадке 1)(B) с помощью фланца 2), прокладки 3) и винтов 4), входящих в комплект поставки горелки. Газовый поток может подаваться в горелку с правой или левой стороны, в зависимости от того, какой из них наиболее удобен, см. рис. (B). Убедитесь, что диапазон калибровки регулятора давления (цвет пружины) соответствует давлению, требуемому горелкой.

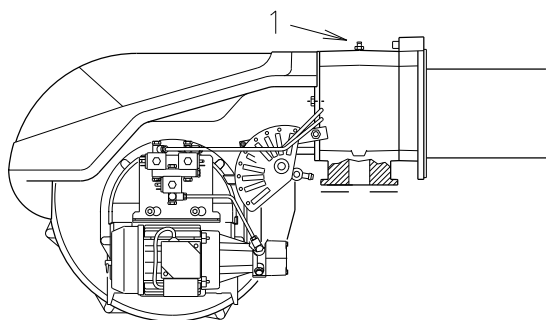


ВНИМАНИЕ

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 в горелке находится в пределах диапазона калибровки регулятора давления.

Мод.	кВт	1 Δр (мбар)	
		G20	G31
RLS 70/M	465	5.5	6.3
	504	5.6	6.4
	543	5.7	6.5
	582	5.7	6.5
	621	5.8	6.6
	661	5.9	6.8
	700	6	7
	739	6	7.2
	778	6.1	7.5
	817	6.2	7.8
RLS 100/M	695	8	10.3
	747	8.2	10.5
	799	8.5	10.7
	851	8.7	10.9
	903	9	11.2
	955	9.2	11.4
	1007	9.4	11.6
	1059	9.6	11.7
	1111	9.8	11.9
	1163	10	12
RLS 130/M	930	9.3	10.5
	995	9.4	10.8
	1059	9.6	11.2
	1124	9.8	11.7
	1189	10.1	12.3
	1253	10.4	12.9
	1318	10.8	13.6
	1383	11.2	14.5
	1447	11.9	15.8
	1512	13	17.5

(A)



(B)

ДАВЛЕНИЕ ГАЗА

В следующей таблице приведены минимальные потери давления в линии подачи газа в зависимости от мощности горелки при работе на 2-й ступени. Значения, указанные в таблице, относятся к:
 - Природный газ G20 PCI 9,45 кВт*ч/м³ (8,2 Мккал/м³)
 - Сжиженный газ G31 PCI 27 кВт*ч/м³ (23,2 Мккал/м³)
 Колонка 1

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

- Давление в камере сгорания 0 мбар
- Горелка работает на 2-й ступени
- Газ G20 (метан) - G31 (пропан)

Рассчитайте приблизительную мощность горелки 2-й ступени следующим образом:

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

Пример - RLS 100/M

- работа на 2-й ступени
 - природный газ G20 PCI 10 кВт*ч/м³
 - давление газа в контрольной точке 1)(B) = 11,4 мбар
 - Давление в камере сгорания = 2 мбар
- 11,4 - 2 = 9,4 мбар
- Мощность 2-й ступени в 1007 кВт, указанная в таблице, соответствует давлению 9,4 мбар, колонка 1, газ G20.
- Это значение служит приблизительным ориентиром, эффективную подачу необходимо измерять с помощью газового счетчика.

Чтобы рассчитать требуемое давление газа в контрольной точке 1)(B), установите требуемую мощность горелки в режиме 2-й ступени:

- найдите в таблице ближайшее значение мощности для данной горелки.
- измерьте давление в контрольной точке 1)(B) справа в столбце 1.
- прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

Пример RLS 100/M

- Требуемая мощность горелки при работе на 2-й ступени: 1007 кВт
- Расход природного газа G20 PCI 10 кВт*ч/м³
- Давление газа при мощности горелки 1007 кВт, взятое из таблицы 1, G20 = 9,4 мбар
- Давление в камере сгорания = 2 мбар

9,4 + 2 = 11,4 мбар
 давление, требуемое в точке испытания 1)(B).



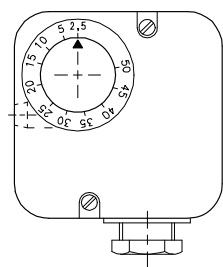
ВНИМАНИЕ

Для сжиженного газа используйте газопровод диаметром 1"1/2 или 2".

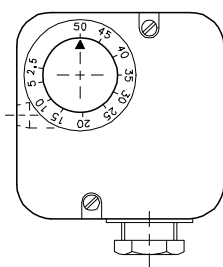
РЕЛЕ МИН ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

РЕЛЕ МАКС ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

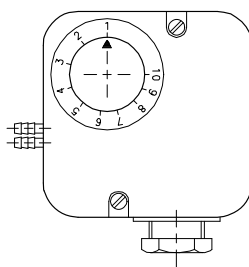
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



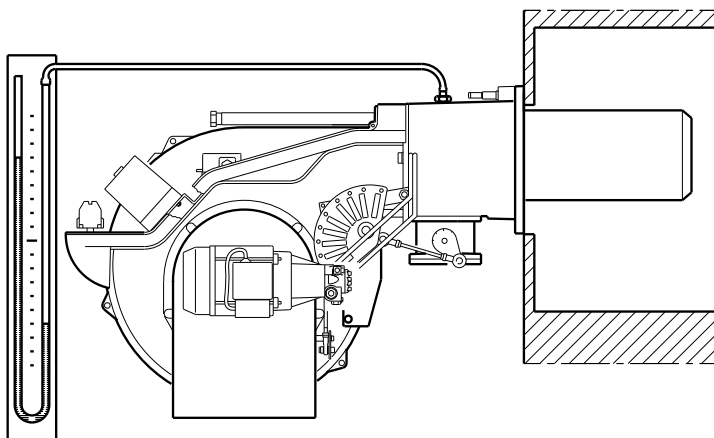
(A)



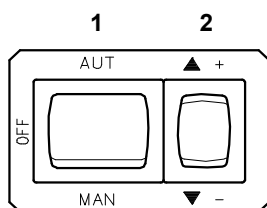
(B)



(C)



(D)



(E)

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ (при работе на газе)

Регулировка давления в камере сгорания показана на стр. 8. Кроме того, необходимо выполнить следующие регулировки:

- Откройте ручные клапаны на магистрали подачи газа.
- Установите реле минимального давления газа в положение начала шкалы (A).
- Установите реле максимального давления газа в положение начала шкалы (B).
- Установите реле давления воздуха в нулевое положение шкалы (C).
- Выпустите воздух из газовой магистрали.
- Продолжайте стравливать воздух (рекомендуется использовать пластиковую трубку, выведенную за пределы помещения) до тех пор, пока не почувствуется запах газа.
- Установите U-образный манометр (D) в точку измерения давления газа на гильзе.
- Показания манометра используются для расчета максимальной мощности горелки с помощью таблицы (A) стр.13.
- 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.

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

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ (работа на газе)

Примечание: Рекомендуется сначала настроить горелку на работу на дизельном топливе, а затем на газе.

ВНИМАНИЕ

Производите замену вида топлива при выключенной горелке.

Замкните управляющие устройства и установите переключатель 1)(E) в положение "MAN". Как только горелка включится, проверьте направление вращения лопасти вентилятора, посмотрев в окно контроля пламени 26)(A)стр.4. Убедитесь, что лампы или тестеры, подключенные к соленоидам, или контрольные лампочки на самих соленоидах указывают на отсутствие напряжения. При наличии напряжения немедленно выключите горелку и проверьте электрические соединения.

ГОРЕНИЕ (работа на газе)

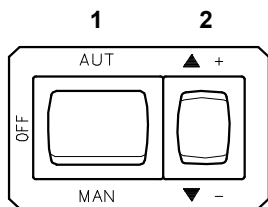
После выполнения проверок, указанных в предыдущем разделе, горелка должна включиться. Если двигатель запускается, но пламя не появляется, а блок управления блокируется, выполните сброс настроек и дождитесь новой попытки включения. Если воспламенение по-прежнему не происходит, возможно, газ не поступает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

НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ (работа на газе)

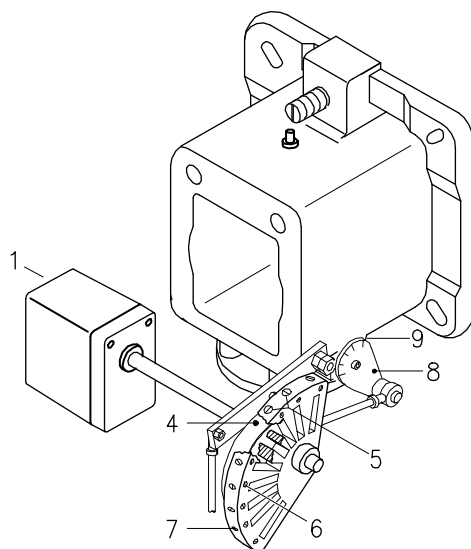
Для оптимальной калибровки горелки требуется анализ дымовых газов на выходе из котла.

Отрегулируйте последовательно:

- 1 - Мощность розжига;
- 2 - МАКСИМАЛЬНУЮ мощность горелки;
- 3 - МИНИМАЛЬНУЮ мощность горелки;
- 4 - Промежуточные мощности (точки);
- 5 - Реле давления воздуха;
- 6 - Реле максимального давления газа;
- 7 - Реле минимального давления газа.



(A)



- 1 Сервомотор
- 2 Сервомотор 1) - Кулачок 4): связанный
- 3 Сервомотор 1) - Кулачок 4): не связанный
- 4 Варьируемый сектор
- 5 Винты регулировки профиля кулачка
- 6 Винты фиксации

- 7 Регулировочные винты торцевого профиля кулачка
- 8 Градуированный сектор газового дроссельного клапана
- 9 Шкала положения сектора 8
- 10 Клавиша регулировки кулачка III

(B)

2 - МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Максимальная мощность горелки должна быть установлена в пределах диапазона мощности горения, указанного на стр. 5. В приведенных выше инструкциях мы оставили горелку работать в режиме минимальной мощности. Теперь нажмите кнопку 2)(A) "увеличить мощность" и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока серводвигатель не откроет воздушную и газовую дроссельные заслонки.

- Настройки газа

- Измерьте расход газа на счетчике.
- Рекомендуемые показания можно рассчитать по таблице (A), стр.13, просто измерьте давление газа на U-образном манометре, см. рис. (D), стр.14, и следуйте инструкциям на стр. 13.
- Если необходимо уменьшить подачу, уменьшите давление газа на выходе и, если оно и так очень низкое, слегка закройте регулировочный клапан VR.
- Если необходимо увеличить подачу, увеличьте давление газа на выходе.

Регулировка подачи воздуха

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

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

1 - МОЩНОСТЬ РОЗЖИГА

В соответствии с нормами EN 676:

Горелки с максимальной мощностью до 120 кВт - розжиг можно производить при максимальной рабочей мощности. Пример:

- Макс. мощность : 120 кВт
- Мощность розжига : 120 кВт

Горелки с максимальной мощностью более 120 кВт должны работать с меньшей мощностью, чем максимальная рабочая мощность. Если мощность горелки не превышает 120 кВт, расчеты не требуются. Если мощность срабатывания превышает 120 кВт, правила предписывают определять это значение в соответствии со временем срабатывания блока управления "ts":

- При $t_s = 2$ с мощность срабатывания должна быть равна или меньше $1/2$ от максимальной рабочей мощности.
- При $t_s = 3$ с мощность срабатывания должна быть равна или меньше $1/3$ от максимальной рабочей мощности.

Пример: МАКСИМАЛЬНАЯ рабочая мощность - 600 кВт. Мощность розжига должна быть равна или меньше, чем:

- 300 кВт при длительности горения = 2 секунды
- 200 кВт при длительности горения = 3 секунды

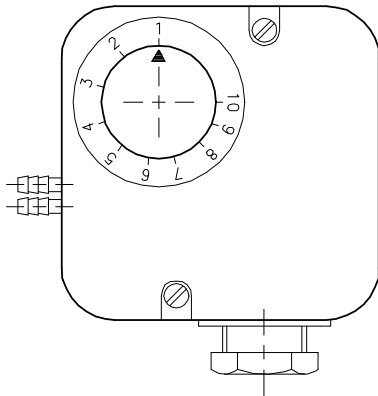
- Для измерения мощности горения:
- Извлеките ультрафиолетовый элемент (рис.17)(A), стр.4 (горелка включится и отключится по истечении периода безопасности).
- Выполните 10 запусков с последовательными отключениями. На счетчике отображается количество сожженного газа.
- Это количество должно быть равно или меньше количества, указанного в формуле:

$\frac{\text{нм}^3/\text{ч}}{\text{макс. мощность горелки}}$

360

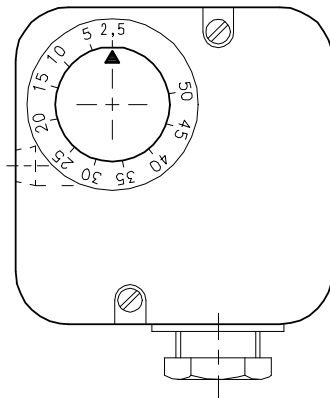
Пример: для газа G 20 (10 кВтч/нм^3): Максимальная рабочая мощность: 600 кВт, что соответствует $60 \text{ нм}^3/\text{ч}$. После 10 запусков с блокировками показания расхода на счетчике должны быть равны или ниже: $60: 360 = 0,166 \text{ нм}^3$

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

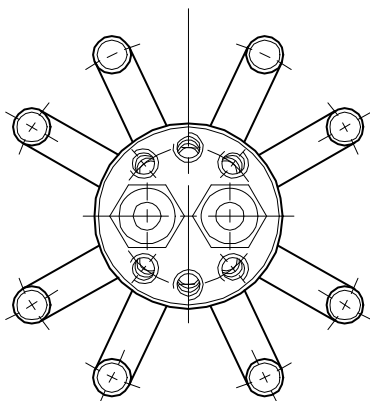


(A)

РЕЛЕ МИН, ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(B)



(C)

4 - РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (А) - СО ПРОВЕРКА

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

Внимание: как правило, реле давления воздуха должно ограничивать содержание СО в парах менее чем на 1% (10 000 ppm). Чтобы проверить это, вставьте в дымоход анализатор горения, медленно закройте всасывающее отверстие вентилятора (например, картонкой) и убедитесь, что горелка отключена, прежде чем содержание СО в дымовых газах превысит 1%.

Реле давления воздуха может работать в "различном" режиме в двухтрубной системе. Если отрицательное давление в камере сгорания во время предварительной продувки препятствует включению реле давления воздуха, его можно переключить, установив вторую трубу между реле давления воздуха и всасывающим патрубком вентилятора. Таким образом, реле давления воздуха работает как дифференциальное реле давления.

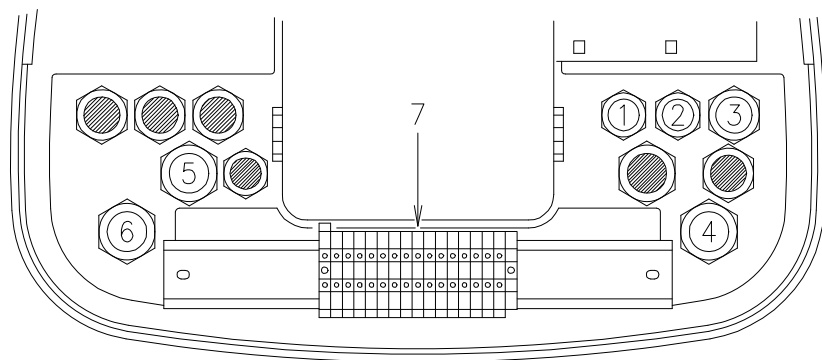
Внимание: использование реле давления воздуха с дифференциальным управлением разрешено только в промышленных целях и в тех случаях, когда правила позволяют переключателю давления воздуха управлять только работой вентилятора без какой-либо привязки к предельному значению СО.

5 - РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (В)

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

РАБОТА НА СЖИЖЕННОМ ПРОПАН_БУТАН ГАЗЕ

Горелки также могут работать на сжиженном газе-пропан-бутане.



(A)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Используйте гибкие кабели в соответствии с правилами EN 60 335-1:

- если кабель в оболочке из ПВХ, используйте не менее H05 VV-F;
- если в резиновой оболочке, используйте не менее H05 RR-F.
- Все провода для подключения к клеммной колодке горелки (7) должны проходить через входные выводы, входящие в комплект поставки. Выступы и запрессовки отверстий можно использовать различными способами; в следующих списках приведены возможные решения:

- 1- Pg 13,5 Трехфазное питание
- 2- Pg 11 Однофазное питание
- 3- Pg 11 Устройство дистанц. управления TL
- 4- Pg 9 Устройство дистанц. управления TR
- 5- Pg 13,5 Газовые клапаны
- 6- Pg 13,5 Реле давления газа для контроля герметичности

Примечание

Горелка сертифицирована по типу горелки для периодической работы. Это означает, что ее следует отключать не реже одного раза в 24 часа, чтобы блок управления мог самостоятельно проверить эффективность работы при запуске. Как правило, система регулирования нагрузки котла автоматически отключает горелку. Если это не так, необходимо последовательно установить переключатель времени включения, чтобы он отключал горелку не реже одного раза в 24 часа. Эти горелки также могут работать в непрерывном режиме, если они оснащены блоком управления Landis типа LGK 16.333 A27 (взаимозаменяем с блоком управления горелкой Landis LFL 1.333).

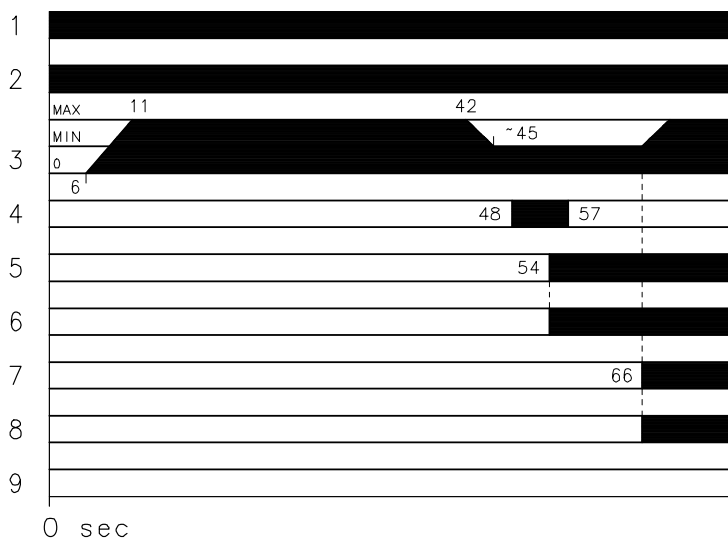
Подключение должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с правилами, действующими в стране назначения. Компания ExEco не несет никакой ответственности за изменения или подключение, выполненные иным способом, чем показано на этих схемах.



Не соединяйте нейтраль с фазным проводом в линии электропередачи.

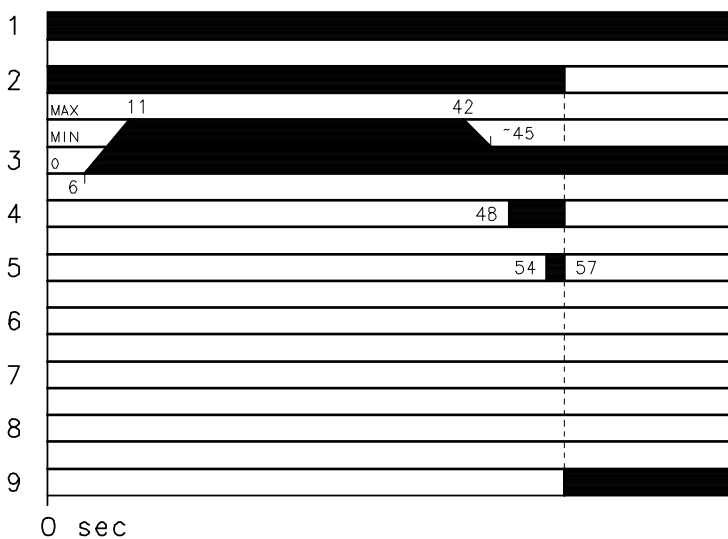
НОРМАЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ

(n° секунды от 0)



(A)

НЕТ ПЛАМЕНИ



(B)

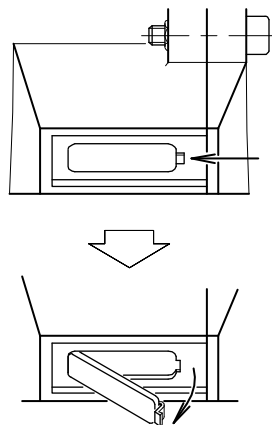
РАБОТА ГОРЕЛКИ

к рис. (A) - (B)

- 1 - Термостат
- 2 - Двигатель
- 3 - Воздуш. заслонка
- 4 - Трансф-р розжига
- 5 - Первый клапан
- 6 - Малое пламя
- 7 - Второй клапан
- 8 - Большое пламя
- 9 - Блокировка

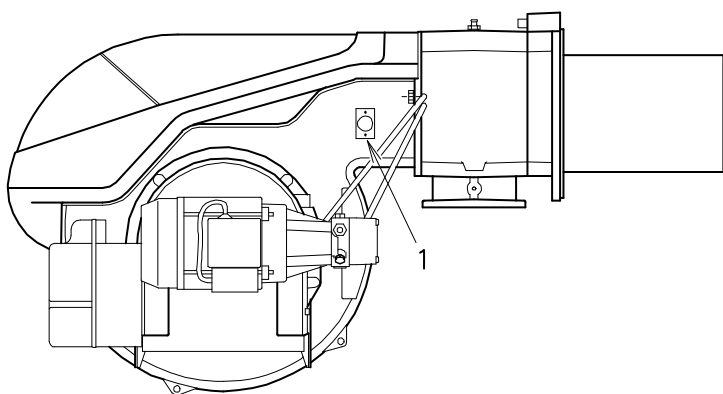
ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ ГАСНЕТ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

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

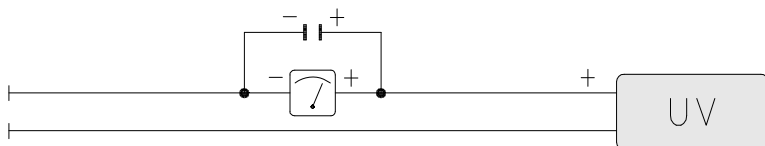


(A)

ОКОШКО ФОТОДАТЧИКА



(B)



(C)

Сгорание

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

Окно контроля пламени

Очистите смотровое окошко для контроля пламени (A).

Голова сгорания

Откройте горелку и убедитесь, что все компоненты головы сгорания находятся в хорошем состоянии, не деформированы под воздействием высоких температур, очищены от посторонних загрязнений и правильно установлены. Если вы сомневаетесь, разберите коленчатый патрубков.

Форсунки (дизельное топливо)

Не чистите отверстия форсунок; даже не открывайте их. Однако фильтры форсунок можно чистить или заменять по мере необходимости. Рекомендуется заменять форсунки каждый год в ходе регулярного технического обслуживания. После замены форсунок необходимо проверять уровень горения.

Фотодатчик пламени

Очистите стеклянную крышку от пыли, которая могла скопиться на ней. Фотоэлемент 1)(B) удерживается на месте с помощью прижимной планки, поэтому его можно извлечь, сильно потянув наружу.

Ток фотодатчика (C)

Минимальный ток для нормальной работы: 70 мкА.

Если значение меньше, это может зависеть от:

- разрядился фотоэлемент;
- низкий ток (менее 187 В);
- неправильная регулировка горелки.

Для измерения тока используйте микроамперметр напряжением 100 мкА постоянного тока, подключенный к фотоэлементу, как показано на схеме, с конденсатором емкостью 100 мкФ - 1 В постоянного тока на том же уровне прибора.

Гибкие шланги (на дизельном топливе)

Убедитесь, что гибкие шланги находятся в хорошем состоянии, не раздавлены и не деформированы иным образом.

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

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 персоналом, имеющим соответствующие полномочия, 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:



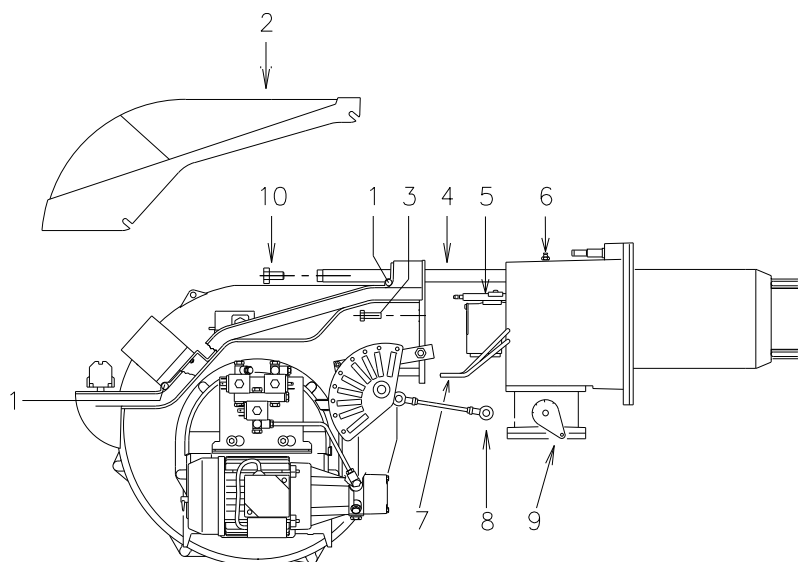
ОПАСНО

Отключите электропитание от горелки с помощью главного системного выключателя.



ОПАСНО

Закройте кран подачи топлива.



(A)

Газовый утечки

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

Газовый фильтр

Заменяйте газовый фильтр, если он загрязнен.

Горелка

Проверьте, нет ли чрезмерного износа или ослабленных винтов. Также убедитесь, что винты, крепящие электрические провода в соединениях горелки, полностью затянуты. Очистите горелку снаружи.

Сгорание

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

ПРОВЕРКИ СЖИГАНИЯ ГАЗА

CO₂

Рекомендуется настраивать горелку с содержанием CO₂ не более 10% (газ с Pci 8600 ккал/м³). Таким образом, можно избежать нарушения калибровочных настроек (например, изменения тяги), что может привести к сгоранию при недостаточном количестве воздуха и образованию CO.

CO

Он должен быть не выше 100 ppm.

ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (A)



ОПАСНО

Отключите электропитание от горелки с помощью главного системного выключателя.

- Открутите винты 1) и снимите крышку 2)
- Отсоедините патрубки подачи жидкого топлива 7)
- Открутите винты 3) и отодвиньте горелку назад примерно на 100 мм за направляющие.
- Отсоедините провода электродов, а затем полностью отодвиньте горелку назад.
- Теперь извлеките внутреннюю часть 5), предварительно открутив винт 6).

ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ГОРЕЛКИ (A)

- Выдвигайте горелку до тех пор, пока она не окажется примерно на расстоянии 100 мм от втулки.
- Снова подсоедините провода и вставьте горелку до упора.
- Установите на место винты 3) и осторожно вытяните провода, пока они слегка не растянутся.
- Снова подсоедините патрубки подачи дизельного топлива.

НЕИСПРАВНОСТИ – МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СИМВОЛ ⁽¹⁾	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
◀	Горелка не запускается	1 – Нет электроэнергии	Замкните выключатели – проверьте соединения
		2 – Разомкнут предельный или предохранительный термостат или реле давления	Отрегулируйте его или замените
		3 – Аварийная остановка блока управления (автомата горения)	Перезапустите блок управления
		4 – перегорел плавкий предохранитель блока управления (автомата горения)	Замените его (2)
		5 – Неправильные электрические подключения	Проверьте их
		6 – Неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		7 – Нет газа	Откройте ручные вентили между счетчиком и газовой рампой
		8 – Слишком низкое давление газа в сети	Проконсультируйтесь с ОРГАНИЗАЦИЕЙ, ПОСТАВЛЯЮЩЕЙ ГАЗ
		9 – Реле минимального давления газа не замыкает контакты	Отрегулируйте его или замените
		10 – реле давления воздуха находится в рабочем положении	Отрегулируйте его или замените
		11 – Не срабатывает контакт серводвигателя (кулачок закрывания до 0°).	Отрегулируйте кулачок закрывания до 0° или замените серводвигатель
	Горелка не запускается и происходит аварийная остановка	12 – ложная симуляция пламени	Замените блок управления (автомат горения)
		13 – неисправен контактор двигателя	Замените его
		14 – неисправен двигатель	Замените его
		15 – аварийная остановка двигателя	Перезапустите реле тепловой защиты
▲	Горелка запускается, но потом останавливается при максимальном открытии заслонки	16 – Не срабатывает контакт серводвигателя (кулачок максимального открывания).	Отрегулируйте кулачок максимального открывания или замените серводвигатель
Р	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	Реле давления воздуха не срабатывает из-за слишком низкого давления воздуха:	Отрегулируйте его или замените
		17 – Неправильно настроено реле давления воздуха	Отрегулируйте его или замените
		18 – Трубка отбора давления на реле давления засорена	Прочистите ее
		19 – Плохо отрегулирована голова	Отрегулируйте ее
		20 – Крыльчатка загрязнена	Прочистите ее
		21 – Сильное противодействие в топке	Обратитесь в наш Технический отдел
■	Горелка запускается, но потом происходит аварийная остановка	22 – Неисправность в схеме обнаружения пламени	Замените блок управления (автомат горения)
▼	Горелка не прекращает предварительную продувку	23 – Не срабатывает контакт серводвигателя (кулачок минимальной мощности).	Отрегулируйте кулачок минимальной мощности или замените серводвигатель
1	После этапа предварительной продувки и по истечении безопасного времени, происходит аварийная остановка горелки, а пламя не появляется	24 – через электромагнитный клапан VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		25 – электромагнитный клапан VR или VS не открывается	Замените катушку или панель выпрямителя
		26 – слишком низкое давление газа	Увеличьте подачу газа на регуляторе
		27 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его
		28 – электрод замкнут на массу из-за плохой изоляции	Замените его
		29 – неисправен кабель высокого напряжения или пробивает на массу	Замените его
		30 – кабель высокого напряжения деформировался из-за высокой температуры	Замените его и защитите
		31 – неисправен трансформатор розжига	Замените его
		32 – неправильно произведено электрическое подключение клапанов или трансформатора розжига	Переделайте
		33 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
		34 – закрыт какой-либо вентиль, находящийся перед газовой рампой	Откройте его
		35 – в трубопровод попал воздух	Выпустите воздух

СИМВОЛ	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	КАК УСТРАНИТЬ
1	Появляется пламя и происходит аварийная остановка горелки	36 – через электромагнитный клапан VR проходит слишком мало газа	Увеличьте подачу
		37 – датчик пламени загрязнён	Проверьте, замените датчик пламени
		38 – неправильно осуществлено электрическое подключение датчика	Проверьте, замените датчик пламени
		39 – недостаточная ионизация (минимум 70 мкА)	Измерьте ток, замените датчик пламени
		40 – датчик пламени отслужил свой срок службы, неисправен	Замените его
		41 – сработало реле максимального давления газа	Отрегулируйте или замените его
		42 – неисправен блок управления (автомат горения)	Замените его
	Горелка продолжает постоянно повторять цикл запуска, но не блокируется	43 – 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 самого реле давления, сразу после этого клапан 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.
	аварийная остановка, без отображения какого-либо символа	44 – ложная симуляция пламени	Замените блок управления (автомат горения)
I	Во время работы происходит аварийная остановка горелки	45 – датчик пламени неисправен	Замените неисправные детали
		46 – неисправно реле давления воздуха	Замените его
		47 – сработало реле максимального давления газа	Отрегулируйте или замените его
◀	Происходит аварийная остановка в момент обычной остановки горелки	48 – пламя остается в голове горелке или ложная симуляция пламени	Устраните причину пламени или замените блок управления (автомат горения)
	Пульсирующий розжиг	49 – плохо отрегулирована голова	Отрегулируйте ее, смотри страницу 9
		50 – плохо отрегулирован электрод розжига	Отрегулируйте его
		51 – заслонка вентилятора плохо отрегулирована, слишком много воздуха	Отрегулируйте ее
		52 – слишком большая мощность при розжиге	Уменьшите мощность

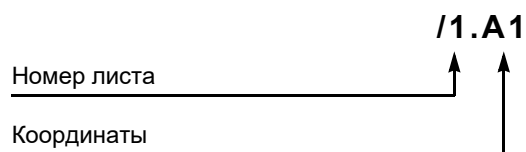
- (1) На автомате горения имеется диск, который крутится во время программы пуска, он виден в окошке блока управления. Если горелка не запускается, или останавливается, по причине какой-либо неисправности, значок, появляющийся в этом окошке, указывает на причину остановки.
- (2) Плавкий предохранитель находится в задней части автомата горения. Здесь также имеется запасной предохранитель. Для того чтобы достать его, необходимо отломить пластиковый кончик панели, который его удерживает на своем месте.

Электрическая схема

ЛИСТ

1	Содержание и расшифровка ссылок
2	Клеммная колодка горелки
3	Схема электропитания
4	Функциональная схема LFL 1...
5	Функциональная схема LFL 1...
6	Функциональная схема LFL 1...
7	Функциональная схема LFL 1...
8	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией
9	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией
10	Электрические соединения, выполняемые монтажной организацией
11	Электрические соединения регулятора мощности RWF50

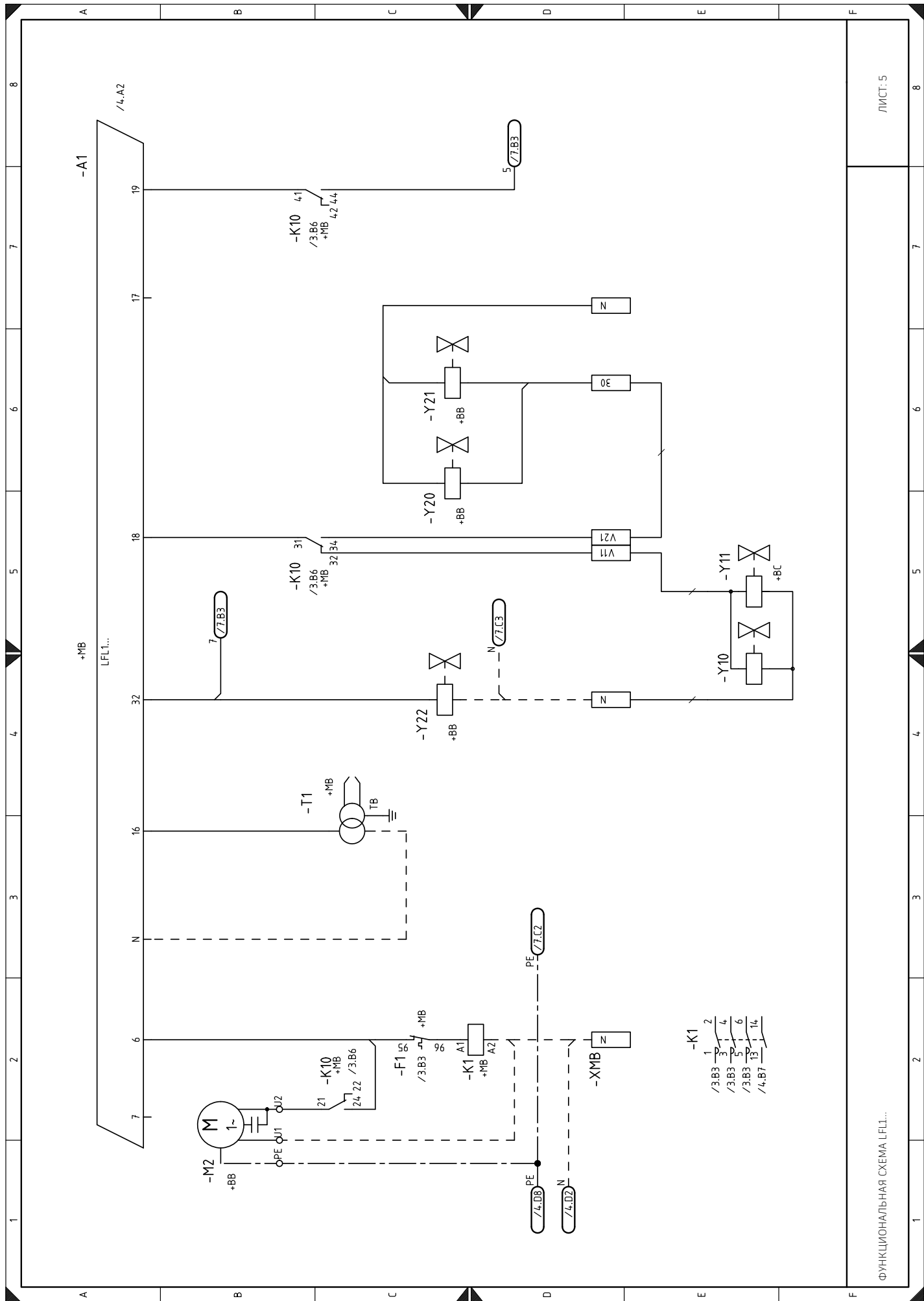
2 Расшифровка ссылок



Электрическая схема

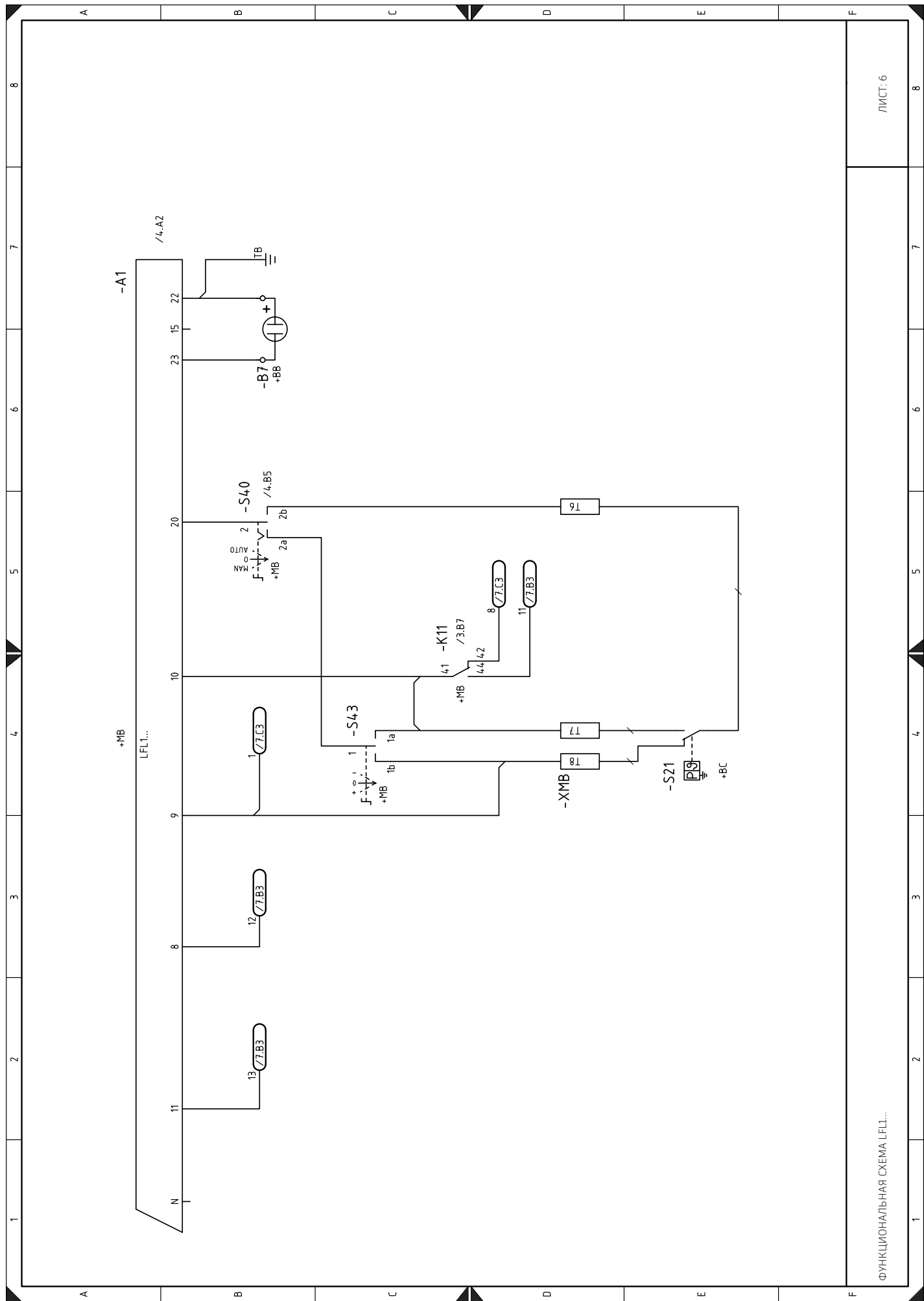
	PE	
	L1	
	L2	
	L3	
	L	
	N	
	N	
	S3	
	R3	
	T1	
	T2	
	P1	
	P2	
	T6	
	T7	
	T8	
	30	
	V21	
	V11	
	N	
	N	
	N	
	L	
	M	
	PT1	
	PT3	
	PT5	
	DC+	
	DC-	
	GND	
	D1	
	PE	

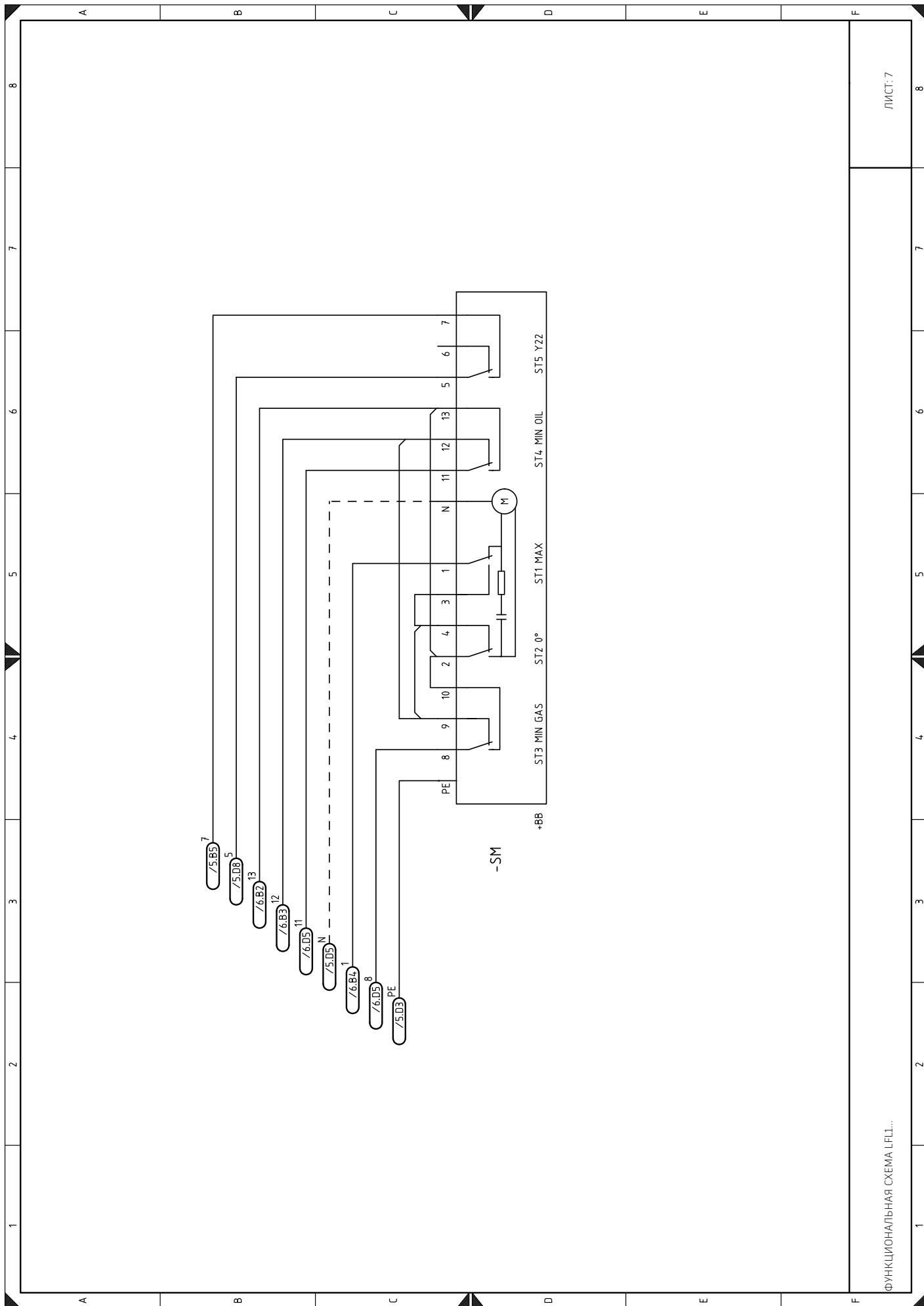
PE	Заземление
L1, L2, L3	Питание двигателя вентилятора
L, N	Питание цепи управления горелки.
N, S3, R3	Сигнал аварийной остановки горелки (220В)
T1, T2	Запрос на тепло (T1, T2)
P1, P2	Реле минимального давления газа
T6, T7, T8	Регулировка мощности (трехпозиционный сигнал).
30, V21	Перемычка.
N, V11	Газовый клапан газовой рампы.
N, L	Подключение дополнительных устройств (RWF50).
M, PT1, PT3, PT5, DC+, DC-, GND, D1	Подключение дополнительных устройств.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА LFL1...

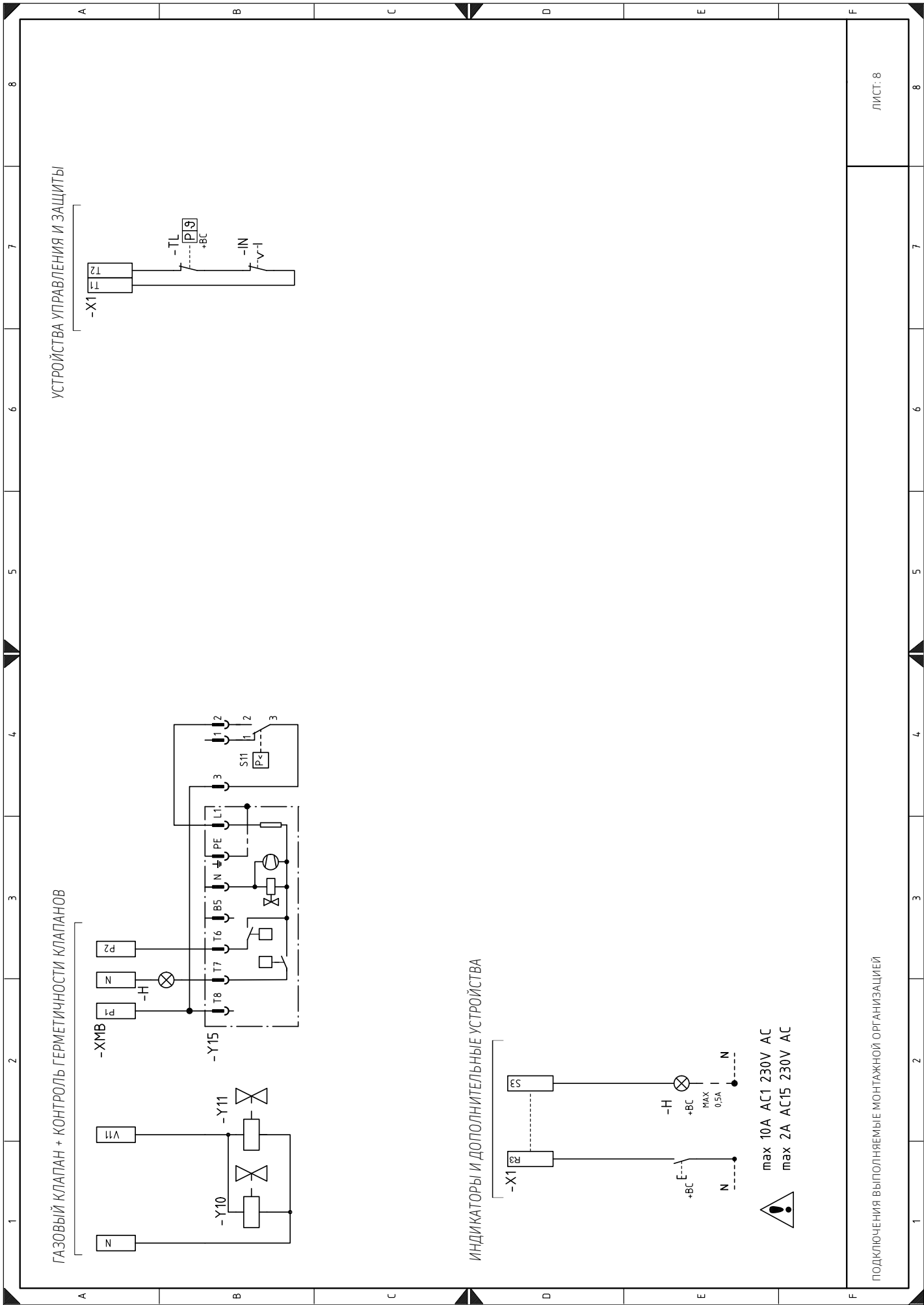
ЛИСТ: 5

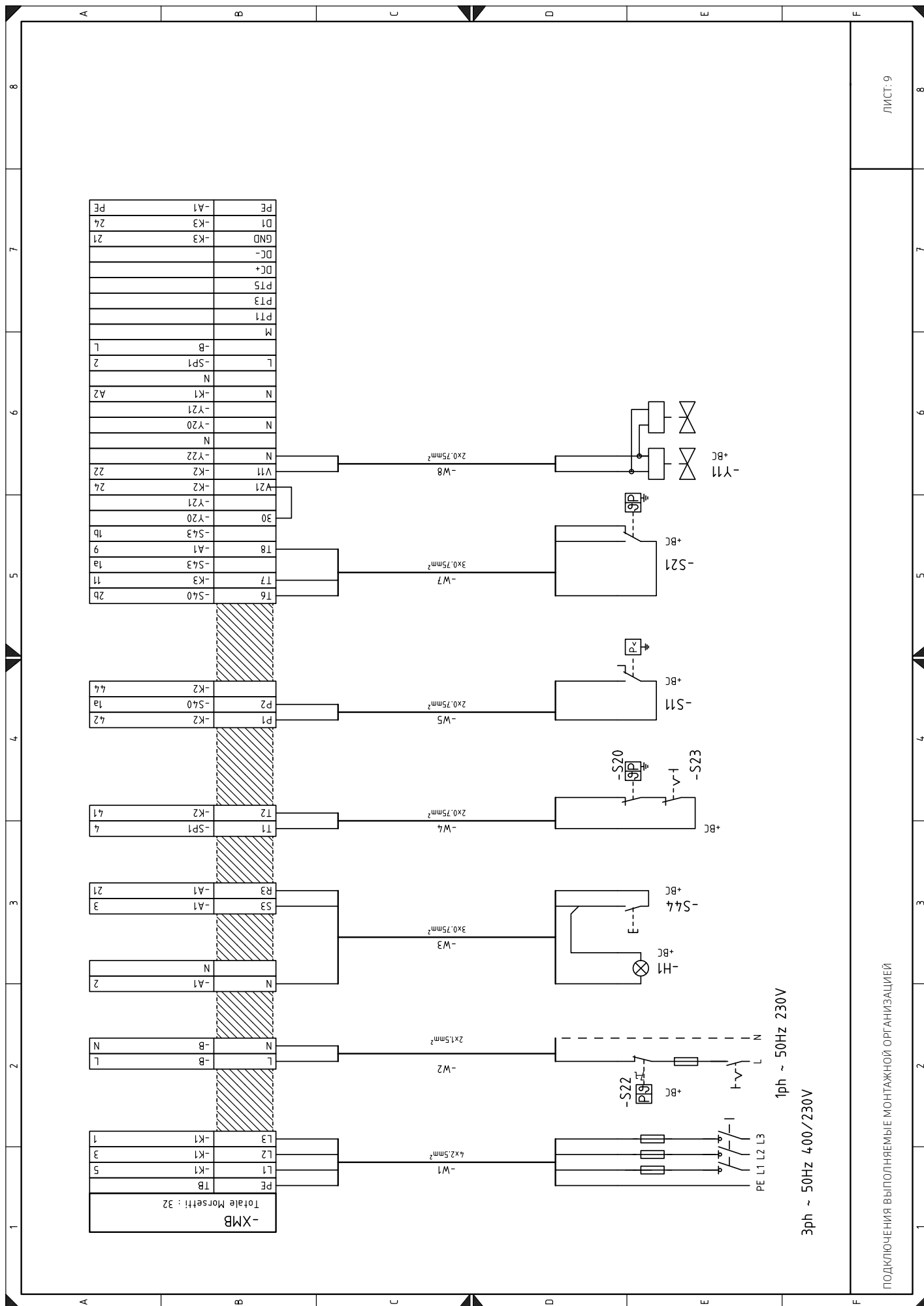


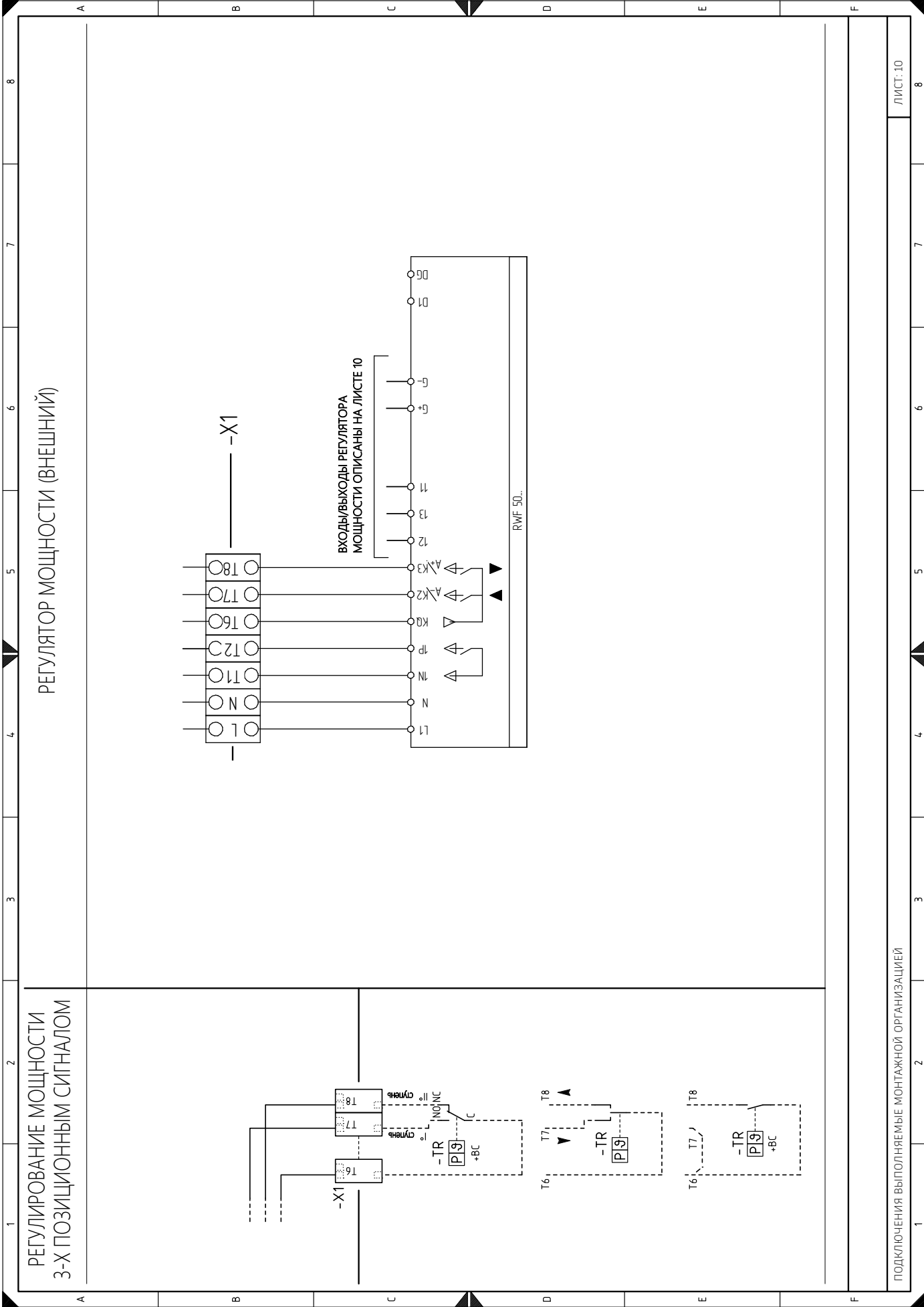


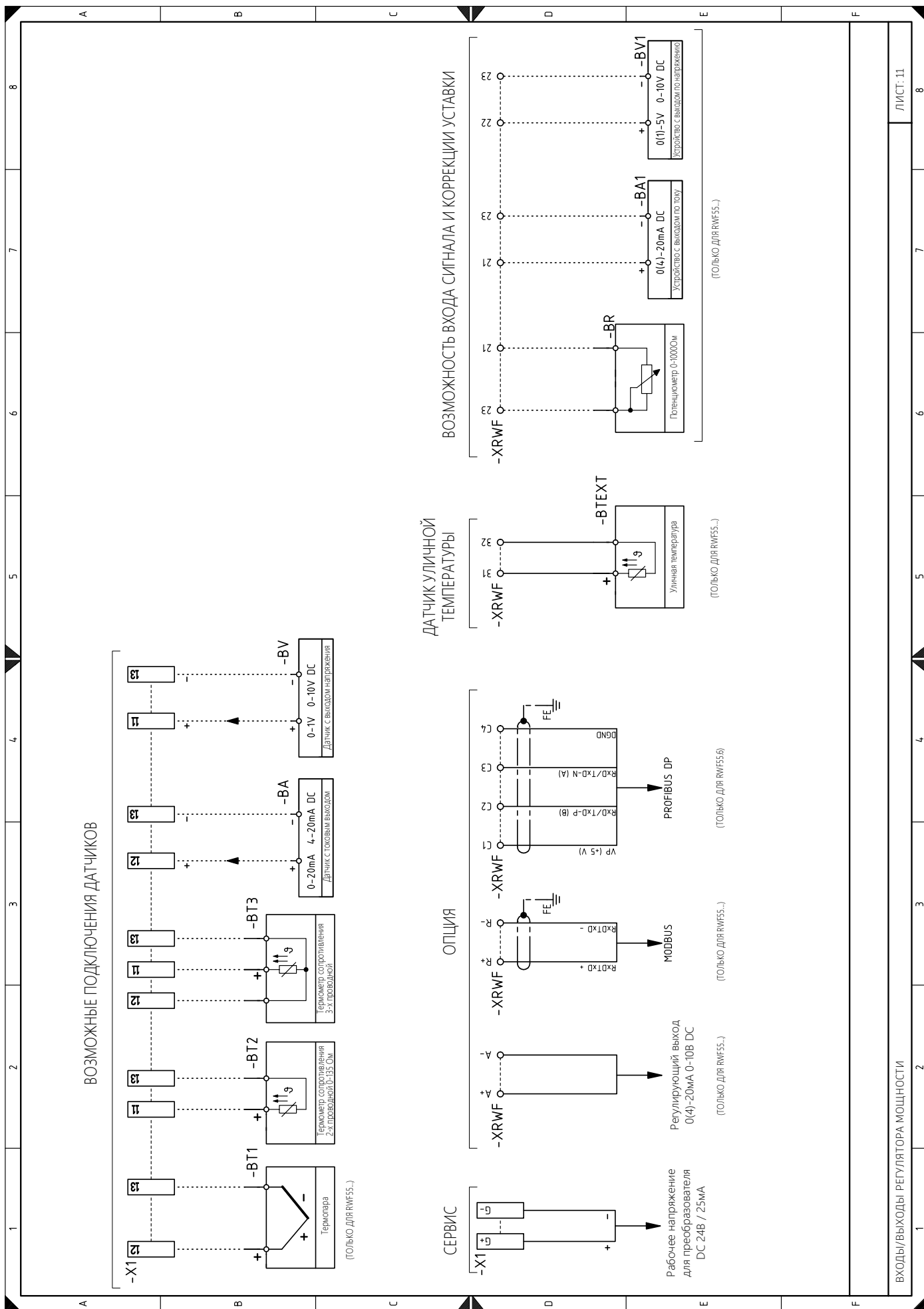
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА LFL1...

ЛИСТ: 7









+BB	Компоненты горелки
+BC	Компоненты горелки
+E	Внешние компоненты горелки
A	Автомат горения (блок управления)
B	Фильтр против радиопомех
B1	Регулятор мощности RWF40
BA	Датчик с токовым выходом
BA1	Устройство с токовым выходом для редактирования удаленного заданного значения
BP	Датчик давления
BP1	Датчик давления
BR	Дистанционный задатчик (потенциометр)
BT1	Датчик температуры - термopара
BT2	Датчик Pt100 2-х проводной
BT3	Датчик Pt100 3-х проводной
BT4	Датчик Pt100 3-х проводной
BTEXT	Внешний датчик для корректировки заданного значения в зависимости от погоды (климатический)
BV	Датчик с выходом по напряжению
BV1	Устройство с выходом по напряжению для редактирования удаленного заданного значения
F	Защитные предохранители для трехфазной сети
F1	Тепловое реле электродвигателя вентилятора
H	Сигнал дистанционной блокировки
K1	Реле K1
K2	Реле K2
KM	Контактор электродвигателя вентилятора
KMP	Контактор электродвигателя насоса
KO	KO реле
KO1	KO1 реле
IN	Выключатель для ручного отключения горелки
MV	Электродвигатель вентилятора
MP	Электродвигатель насоса
PA	Реле давления воздуха
PE	Заземление горелки
PGM	Реле максимального давления газа
PGMin	Реле минимального давления газа
Q1	Трехфазный выключатель разъединитель
Q2	Однофазный выключатель разъединитель
RS	Кнопка для дистанционного перезапуска после аварийной остановки
SM	Сервомотор
SV	Внешний клапан
S1	Переключатель: MAN = ручное AUT = автоматическое OFF
S2	Кнопка для: - = уменьшения мощности + = увеличения мощности
S3	“Диз.топливо/OFF/Газ” переключатель
TA	Трансформатор розжига
TL	Система дистанционного управления ограничением нагрузки: отключает горелку, когда температура или давление в котле достигают заданного значения.
TR	Высокий-низкий режим загрузки системы дистанционного управления: Управление мин. и макс. мощностью
TS	Безопасная система контроля нагрузки: срабатывает при неисправности TL.
UV	Фотодатчик пламени
VOS	Клапан безопасности (дизельное топливо)
VO1	Дизельный клапан 1ой ступени
VO2	Дизельный клапан 2ой ступени
X1	Клеммная колодка горелки
XP1	Разъем для подключения регулятора мощности RWF40
XPGM	Разъем для реле максимального давления газа
XRWF	Клеммная колодка регулятора мощности RWF40
XVS	VOS разъем клапана
XV1	VO1 разъем клапана
XV2	VO2 разъем клапана
Y	Регулировочный клапан 1-й ступени (газовый)
YSV	Внешний клапанный узел
YVPS	Блок контроля герметичности

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.
5. Производитель несет обязательства в соответствии с Законом о защите прав потребителей.
6. При предъявлении претензии к качеству товара Потребитель обязан обеспечить доступ к оборудованию для проведения проверки его качества. Не реже 1 раза в год оборудование должно проходить техническое обслуживание в сервисных центрах. В случае нарушения данного требования Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте и замене оборудования.

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

Подпись Покупателя:

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