



Горелка вентиляторная

Паспорт

Руководство по эксплуатации

Инструкция по монтажу, пуску и регулированию

Артикул	Модель
BU110290	RLS 310/E MX
BU110300	RLS 410/E MX
BU110310	RLS 510/E MX
BU110320	RLS 610/E MX
BU110330	RLS 810/E MX

Вид топлива: Природный газ/Дизельное топливо

Тип регулирования: Двухступенчатое прогрессивное или модуляционное

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>

1 Техническое описание горелки

1.1 Маркировка горелки



Техническое описание горелки

1.2 Модельный ряд

Маркировка	Вольтаж	Пуск	Артикул
RLS 310/E MX	3/400/50	Звезда/Треугольник	BU110290
RLS 410/E MX	3/400/50	Звезда/Треугольник	BU110300
RLS 510/E MX	3/400/50	Звезда/Треугольник	BU110310
RLS 610/E MX	3/400/50	Звезда/Треугольник	BU110320
RLS 810/E MX	3/400/50	Звезда/Треугольник	BU110330

табл. А

1.3 Технические данные

Модель			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX	RLS 510/E MX	RLS 610/E MX
Тепловая мощность ⁽¹⁾	min - max	кВт кг/ч	600/1200 - 3600	640/ 1500 - 4200	660/1800 - 5170	1000/2200 - 6155
Расход диз. топлива ⁽¹⁾			50/100 - 305	55/126 - 352	56/195 - 435	110/185 - 516
Топливо			Природный газ: G20 (газообразный метан) - G21 - G22 - G23 - G25 Сжиженный газ: G30 – G31 Дизельное топливо, макс. вязкость при 20 °C: 6 мм2/с (1,5°E - 6°cSt)			
Давление газ при макс. мощности ⁽²⁾ Газ: G20/G25		мбар	31.8/47.4	47.3/70.6	47.8/71.3	68.2/101.8
Работа			Горелка с завода настроена на прерывистый режим (1 остановка в 24 часа)			
Насос		кг/ч бар	ТА 3	ТА 4	ТА 5	
Минимальный расход при 16.5 бар			700	930	1270	
Диапазон давлений			7/40	7/40	7/30	
Температура топлива		°C max	140			
Форсунки		кол-во	1			
Стандартное применение			Котлы: пар, вода, диатермическое масло			
Температура окр. среды		°C	0 - 50			
Температура воздуха на горение		°C max	60			
Уровень шума ⁽³⁾	Звуковое давление	дБ(А)	78	80	82.5	85
	Звуковая энергия		89	91	93,5	96

Модель			RLS 810/E MX			
Тепловая мощность ⁽¹⁾	min - max	кВт	1750/3500 - 8000			
Расход диз. топлива ⁽¹⁾		кг/ч	148/295 - 675			
Топливо			Природный газ: G20 (газообразный метан) - G21 - G22 - G23 - G25 Сжиженный газ: G30 – G31 Дизельное топливо, макс. вязкость при 20 °C: 6 мм2/с (1,5°E - 6°cSt)			
Давление газ при макс. мощности ⁽²⁾ Газ: G20/G25		мбар	49.7/73			
Работа			Горелка с завода настроена на прерывистый режим (1 остановка в 24 часа)			
Насос			ТА 5			
Минимальный расход при 16.5 бар		кг/ч	1270			
Диапазон давлений		бар	7/30			
Температура топлива		°C max	140			
Форсунки		кол-во	1			
Стандартное применение			Котлы: пар, вода, диатермическое масло			
Температура окр. среды		°C	0 - 50			
Температура воздуха на горение		°C max	60			
Уровень шума ⁽³⁾	Звуковое давление	дБ(А)	89,6			
	Звуковая энергия		93			

табл. С

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

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

(3) Звуковое давление измерено в лаборатории на заводе, при максимальной мощности, на расстоянии 1 метра.

Техническое описание горелки

1.4 Электрические характеристики

Модель			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX
Главное электропитание			3 ~ 400В+/-10% 50 Гц	
Электродвигатель вентилятора IE3	об/мин В кВт А		2920	2930
			220-240/380-415	230/400
			7.5	9.2
			25.2 - 14.5	28.6 - 16.5
Энергопотребление	Газ	кВт макс.	9.1	10.9
	Диз. топливо		11	13
Электродвигатель насоса	об/мин В кВт А		2890	
			220 - 380	
			1.5	
			5.9 - 3.4	
Трансформатор розжига	V1 - V2		230 V - 2 x 5 kV	
	I1 - I2		1.9 A - 35 mA	
Степень защиты			IP 54	

табл. D

Модель			RLS 510/E MX	RLS 610/E MX
Главное электропитание			3 ~ 400В+/-1	0% 50 Гц
Электродвигатель вентилятора IE3	rpm		2920	2915
	V		400/690	400/690
	kW		15	18.5
	A		21 - 12.2	26.8 - 15.5
Энергопотребление	Газ	kW max	13.8	17.1
	Диз. топливо		16	19
Электродвигатель насоса	об/мин		2890	
	B		220 - 380	
	кВт		1.5	
	A		5.9 - 3.4	
Трансформатор розжига	V1 - V2		230 V - 2 x 5 kV	
	I1 - I2		1.9 A - 35 mA	
Степень защиты			IP 54	

табл. E

Модель			RLS 810/E MX
Главное электропитание			3 ~ 400В +/-10% 50 Гц
Электродвигатель вентилятора IE3	rpm V kW A		2950
			400/690
			21
			39,4 - 22.7
Энергопотребление	Газ Диз. топливо	kW max	24
			25,8
Электродвигатель насоса	об/мин В кВт А		2890
			220 - 380
			1.5
			5.9 - 3.4
Трансформатор розжига	V1 - V2 I1 - I2		230 V - 2 x 5 kV
			1.9 A - 35 mA
Степень защиты			IP 54

табл. F

Техническое описание горелки

1.5 Вес горелки

Вес горелки вместе с упаковкой указан в таблице F.

Модель	кг
RLS 310/E MX	300
RLS 410/E MX	300
RLS 510/E MX	300
RLS 610/E MX	320
RLS 810/E MX	320

табл. F

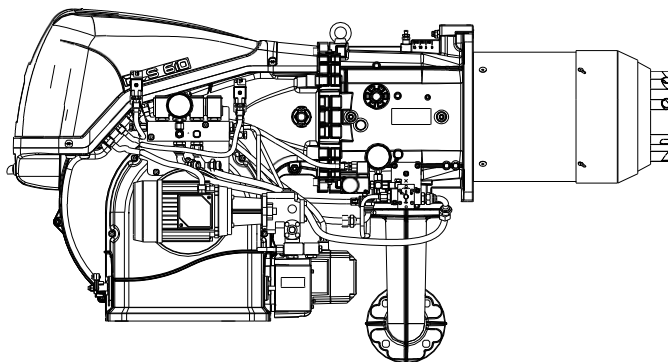


рис. 1

1.6 Габаритные размеры

Максимальные размеры горелки приведены на рис. 2. Имейте в виду, что для проверки головы сгорания необходимо открыть горелку и повернуть заднюю часть на шарнире. Максимальные размеры открытой горелки указаны в положениях L и R.

Положение I является ориентиром для толщины огнеупорной поверхности дверцы котла.

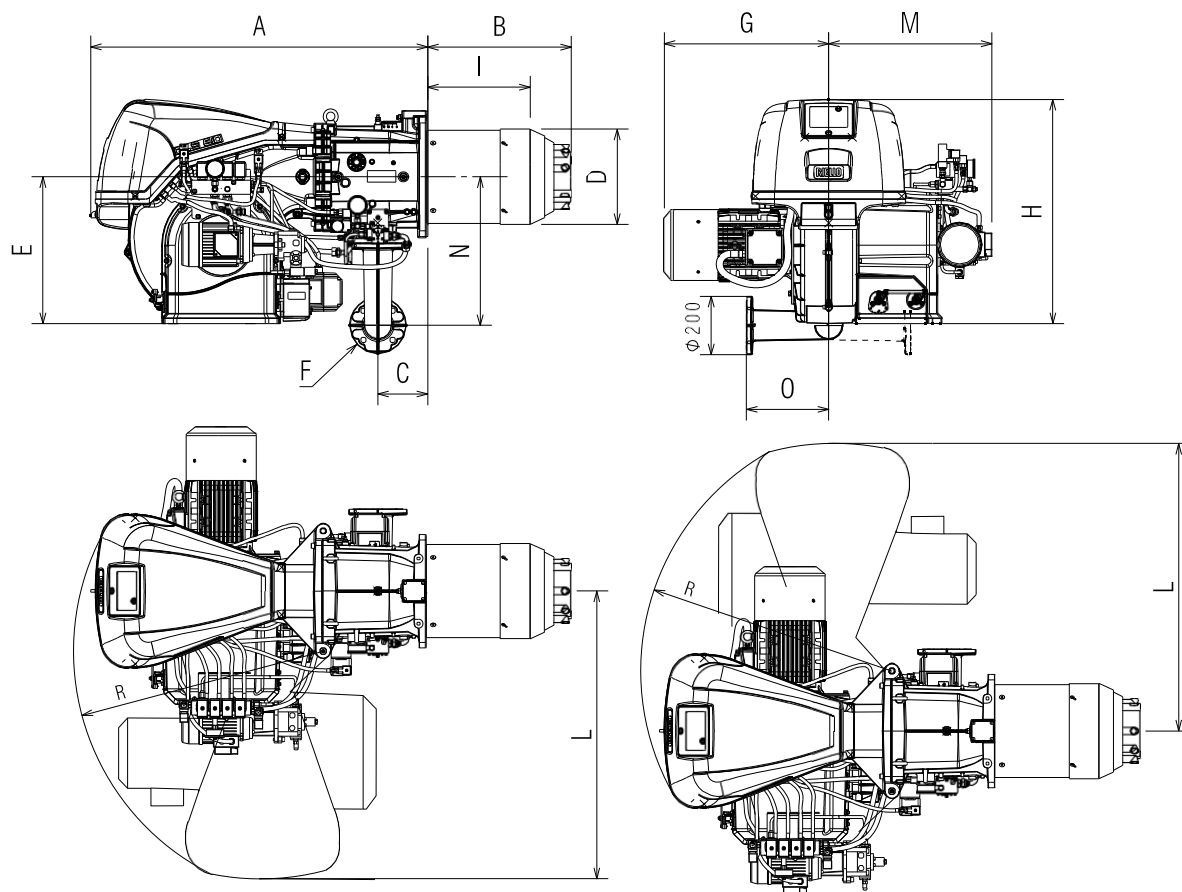


рис. 2

Модель	A мм	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм	G мм	H мм	I мм	L мм	M мм	N мм	O мм	R мм
RLS 310/E MX	1190	670	178	305	520	DN65	571	890	555	1265	595	528	290	1065
RLS 410/E MX	1190	720	178	313	520	DN65	530	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 510/E MX	1190	720	178	313	520	DN65	530	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 610/E MX	1190	720	178	337	520	DN65	580	890	560	1265	595	528	290	1065
RLS 810/E MX	1325	755	164	364	630	DN80	580	890	610	1275	595	638	290	1075

табл. G

Техническое описание горелки

1.7 Рабочее поле

МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ выбирается в области диаграммы (рис. 3).

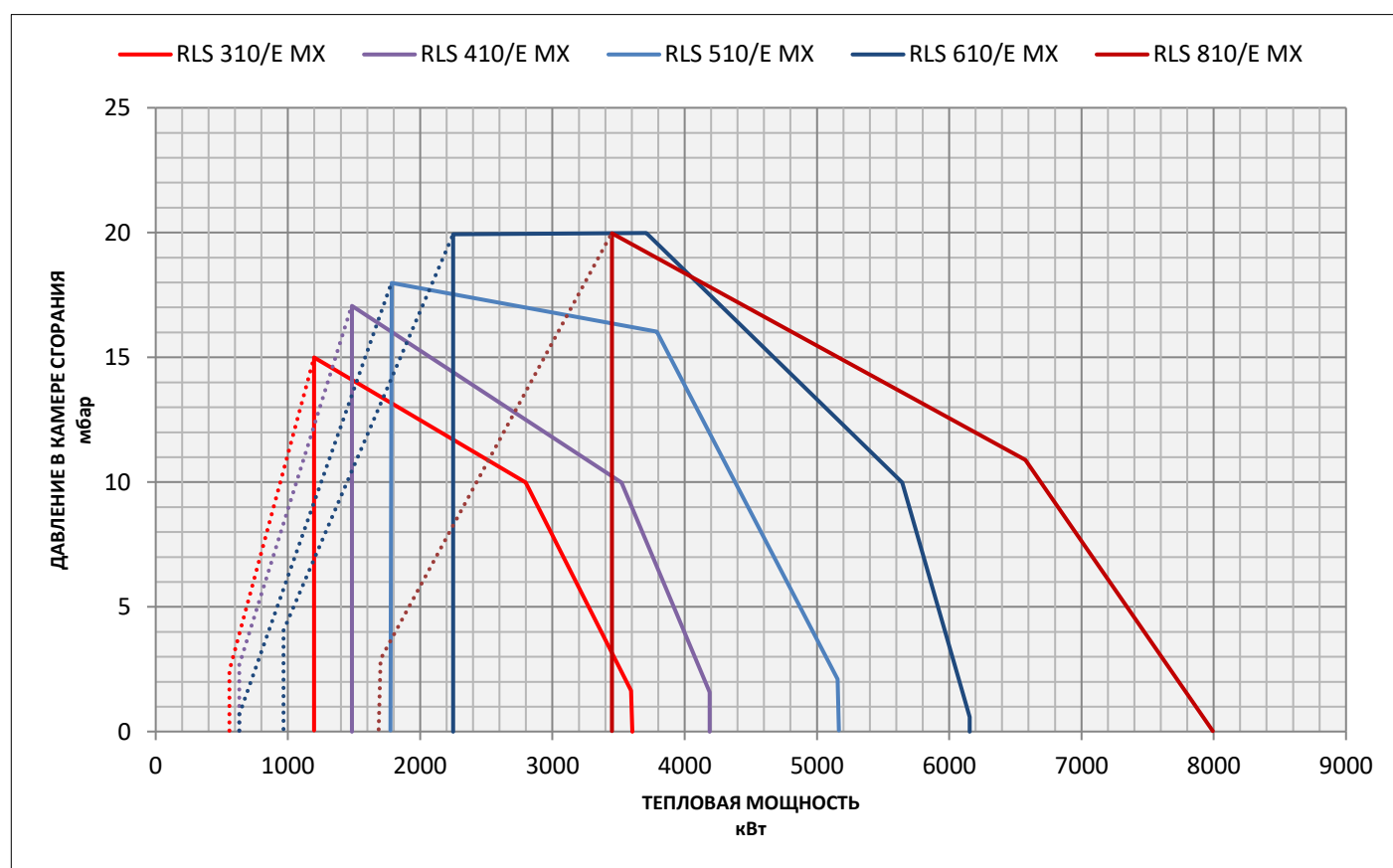
МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ не должна быть ниже минимального значения, указанного на диаграмме:



Рабочее поле (рис. 3) было получено при температуре окружающей среды 20°C, атмосферном давлении 1013 мбар (приблизительно 0 м над уровнем моря) и при отрегулированной мощности сгорания.

Модель	кВт
RLS 310/E	600
RLS 410/E	640
RLS 510/E	660
RLS 610/E Газ	1000
RLS 610/E Диз. топливо	1300
RLS 810/E	1750

табл. Н



Оптимальный рабочий диапазон горелки
 Диапазон модуляции

Условия испытания:
 Температура 20 °C
 Атмосферное давление 1013,5 мбар
 Высота н.у.м 0 м

рис. 3

1.8 Комплект поставки

Прокладка газового адаптера	1 шт.
адаптер газовой рампы.	1 шт.
Винты для крепления газового адаптера: М 16 х 70	4 шт.
Теплоизоляционная прокладка.	1 шт.
М 18 х 60 винты для крепления горелки к котлы.	4 шт.
Гибкие шланги	2 шт.
Гидравлические фиттинги.	2 шт.
Комплект кабельных прокладок для дополнительного ввода электропроводки.....	1 шт.
М16 гайки для крепления газового колена к трубной муфте	4 шт.
Болты-шпильки М16Х70 для крепления газового отвода к трубной муфте	4 шт.
Паспорт. Руководство по эксплуатации.	1 шт.

1.10 Описание горелки

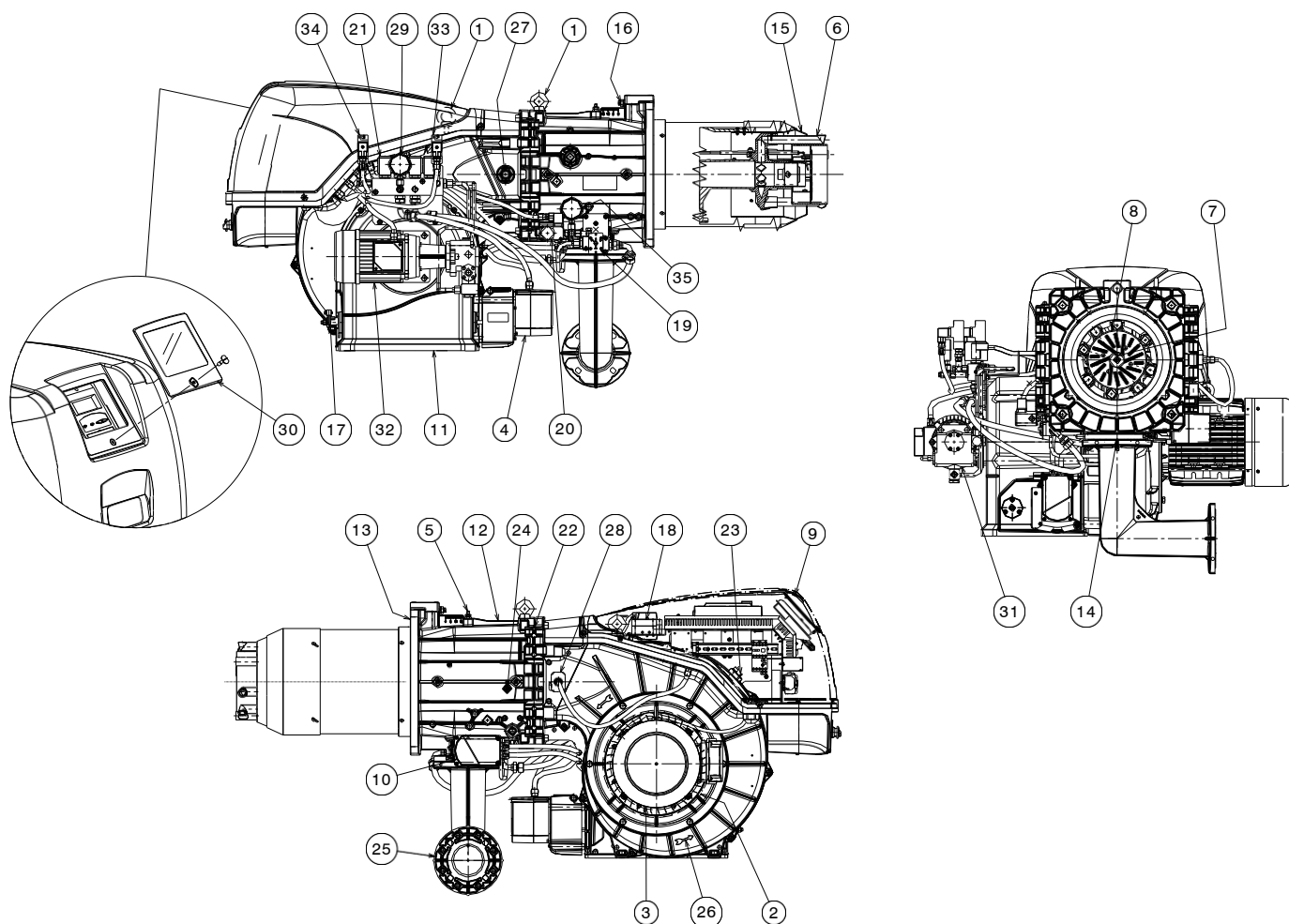


рис. 5

- 1 Подъемные кольца
- 2 Вентилятор
- 3 Двигатель вентилятора
- 4 Сервомотор воздушной заслонки
- 5 Давление газа на голове сгорания
- 6 Голова сгорания
- 7 Электроды розжига
- 8 Диск стабилизации пламени
- 9 Корпус электрической панели
- 10 Сервомотор газ. дросс. заслонки и диз. регулятора
- 11 Воздухозаборное устройство вентилятора
- 12 Соединительная муфта
- 13 Прокладка для крепления к котлу
- 14 Газовая дроссельная заслонка
- 15 Подпорная шайба
- 16 Винт для перемещения головы сгорания
- 17 Рычаг для управления заслонками
- 18 Реле давления воздуха
- 19 Регулятор подачи дизельного топлива
- 20 Реле макс. давления газа с точкой замера
- 21 Клапанная группа
- 22 Шарнир для открытия горелки
- 23 Импульсная трубка к реле давления воздуха “+”
- 24 Давление воздуха на голове сгорания
- 25 Адаптер газовой рампы
- 26 Индикатор для проверки направления вращения двигателя вентилятора
- 27 Окошко контроля пламени
- 28 Датчик пламени
- 29 Манометр подачи на форсунки

- 30 Прозрачная защита
- 31 Насос
- 32 Электродвигатель насоса
- 33 Реле мин. давления топлива
- 34 Реле макс. давления топлива
- 35 Манометр обратки от форсунок



Горелка может открываться вправо или влево без подключения к стороне подачи топлива.



ВНИМАНИЕ

Как открыть горелку, смотрите в разделе “Доступ к внутренней части головы”.

1.11 Описание электрической панели

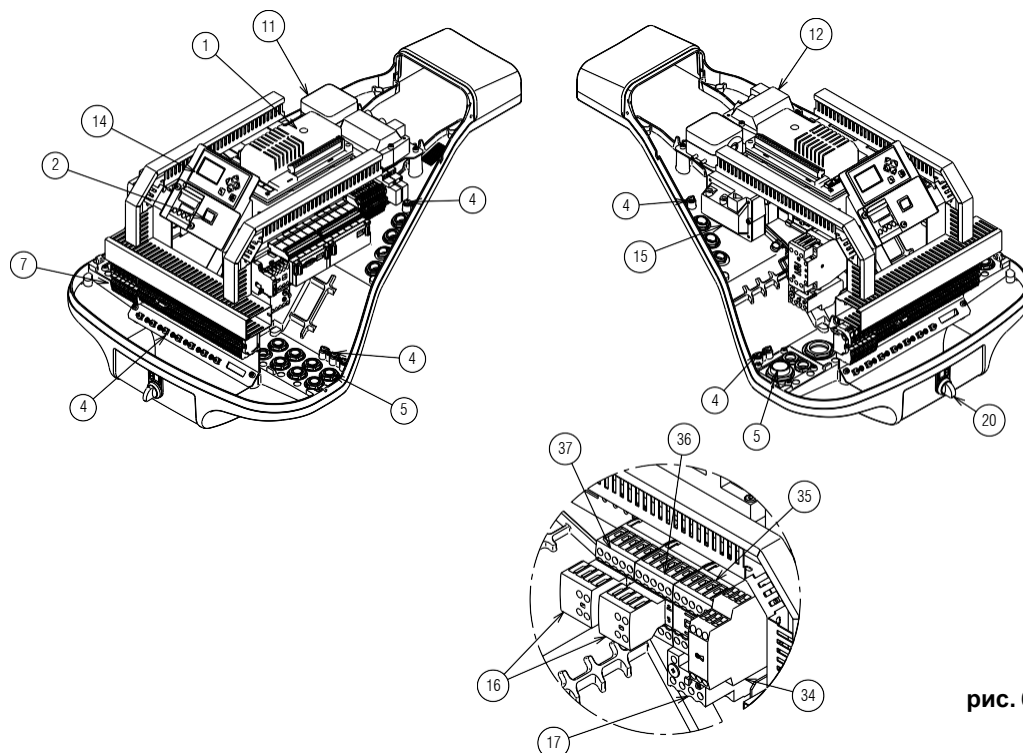
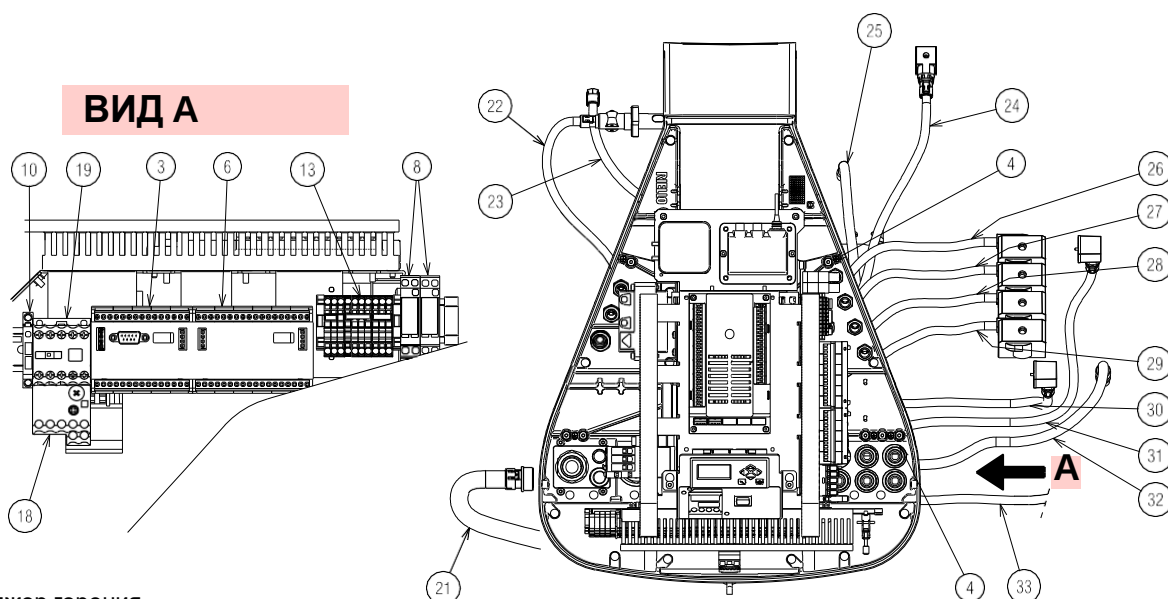


рис. 6

ВИД А



- 1 Менеджер горения
- 2 ON/OFF переключатель
- 3 Модулятор (LCM100)
- 4 Заземление горелки
- 5 Проход для питающих кабелей и внешних соединений. Смотрите раздел "Электропроводка" на стр. 30
- 6 Модуль управления расходом топлива (DFM300)
- 7 Плата питания главного терминала
- 8 Реле с "сухими контактами" блокировки горелки и работы горелки
- 9 Свободно
- 10 Предохранитель вспомогательных цепей (включает запасной предохранитель)
- 11 Реле давления воздуха
- 12 Трансформатор розжига (работа на диз. топливе)
- 13 Клеммная колодка группы клапанов
- 14 Панель оператора с LCD дисплеем
- 15 Трансформатор розжига (работа на газе)
- 16 Вспомогательные контакты
- 17 Тепловое реле (с кнопкой сброса)
- 18 Тепловое реле электродвигателя насоса (с кнопкой сброса)

- 19 Контактёр электродвигателя насоса
- 20 Переключатель выбора топлива
- 21 Кабель электродвигателя вентилятора
- 22 Кабель датчика пламени
- 23 Кабель сервомотора диз. топлива
- 24 Кабель реле макс. давления газа
- 25 Кабель сервомотора - воздух
- 26 Кабель клапана безопасности (VS1)
- 27 Кабель клапана обратной линии (VR)
- 28 Кабель рабочего клапана (VF)
- 29 Кабель клапана безопасности (VS)
- 30 Кабель реле мин. давления диз. топлива
- 31 Кабель реле макс. давления диз. топлива
- 32 Кабели электродвигателя насоса
- 33 Кабель сервомотора газа
- 34 Таймер пуска "звезда-треугольник"
- 35 Контактёр пуска "звезда-треугольник"
- 36 Контактёр звезды (пуска "звезда-треугольник")
- 37 Контактёр треугольника (пуска "звезда-треугольник")

1.12 Менеджер горения (BT340)

ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Во избежание несчастных случаев, материального ущерба и/или ущерба окружающей среде соблюдайте следующие инструкции! Блок управления является защитным устройством! Не открывайте его, не модифицируйте и не форсируйте его работу. Компания ExEco не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный в результате несанкционированного вмешательства!



Опасность взрыва!

Неправильная конфигурация может привести к перегрузке топлива, что может привести к взрыву! Операторы должны знать, что неправильная настройка блока визуализации и управления, а также положения топливных и/или воздушных регуляторов могут привести к возникновению опасных условий при работе горелки.

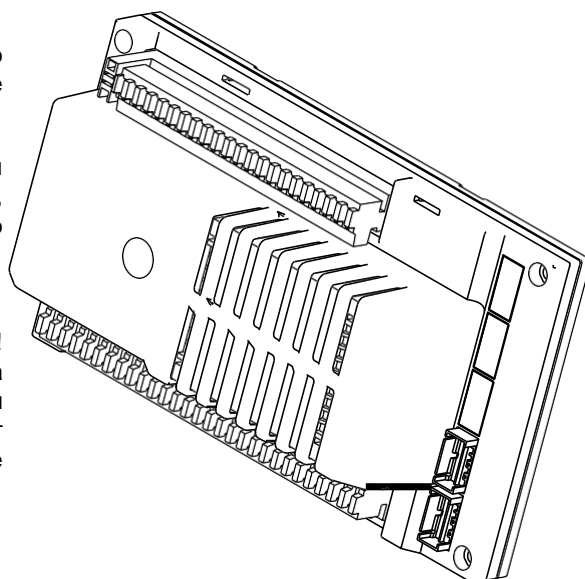


рис.7

Для обеспечения безопасности и надежности оборудования также следуйте этим рекомендациям.

После ввода в эксплуатацию и каждого технического обслуживания проверяйте уровень выхлопных газов во всем диапазоне мощности! Для выполнения всех работ (сборка, монтаж, сервисное обслуживание и т.д.) требуется квалифицированный персонал. Перед началом работ в зоне подключения отключите электропитание установки от всех полюсов. Убедитесь, что его невозможно снова включить и что на установке нет напряжения. Если установка не выключена, существует опасность поражения электрическим током. Установите и закрепите защиту от контакта на BT340 и на всех подключенных электрических деталях. Крышка должна соответствовать требованиям к конструкции, устойчивости и защите, указанным в EN 60730. После каждого действия (например, сборки, инсталляции, обслуживания и т.д.) проверяйте подключение и параметры, чтобы убедиться, что оно в хорошем рабочем состоянии. Если оборудование упало или подверглось удару, его больше не следует вводить в эксплуатацию. Функции безопасности также могут быть нарушены, но без каких-либо очевидных внешних повреждений. При программировании кривых соотношения регулятор будет постоянно контролировать качество сгорания топлива в установке (например, с помощью станции анализа выхлопных газов). В случае, если показатели горения недостаточны или условия потенциально вредны, регулятор предпримет соответствующие действия, например, отключит систему вручную. В данном руководстве по эксплуатации описаны многие возможные области применения и функции, и его следует использовать в качестве руководства. Проведите функциональные испытания на испытательном стенде и/или в производственных условиях, чтобы убедиться в правильности функционирования и задокументировать результаты. Следует избегать образования конденсата и влажности. Перед включением просушите его. Избегайте статического заряда, оказывающего разрушительное воздействие в случае

Технические характеристики

Модель	BT340
Напряжение	230 V +10/-15 % 50-60 Hz
Энегопотребление	max. 30 VA
Длина кабелей:	
- управ-е нагрузкой	Max. 20 m
- дист. кнопка сброса	Max. 20 m
- топл. клапаны	Max. 10 m
- другие линии	Max. 20 m
Вес	1 kg
Условия работы:	
- Климатические	Class 3K5 (DIN EN 60721-3)
- Механические	Class 3M5 (DIN EN 60721-3)
- Температурные	-20...+60 °C (без конденсата)
Степень защиты	IP40 (корпус) IP20 (клеммник)

табл. G

1.13 Последовательность работы горелки (РАБОТА НА ГАЗЕ)

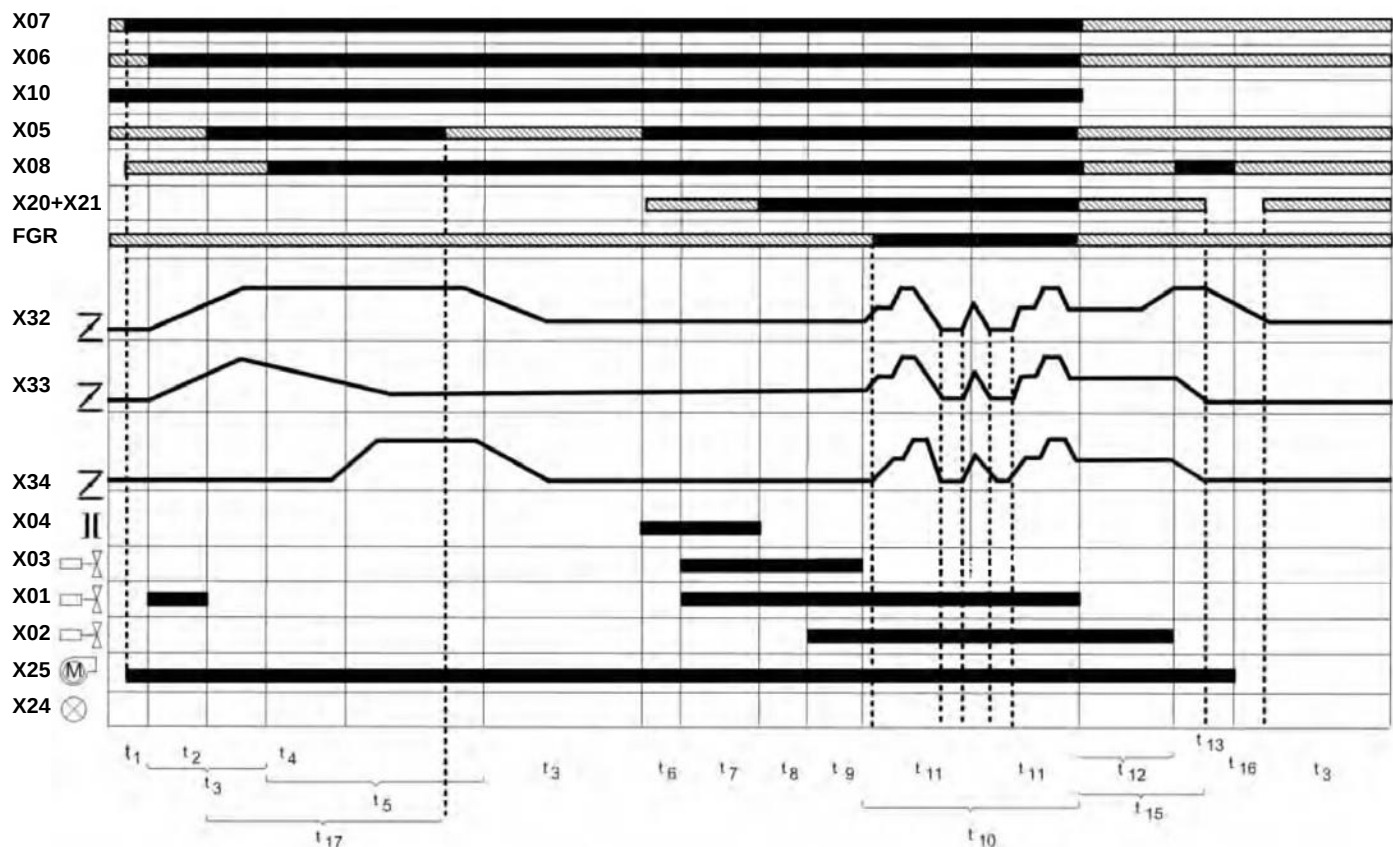


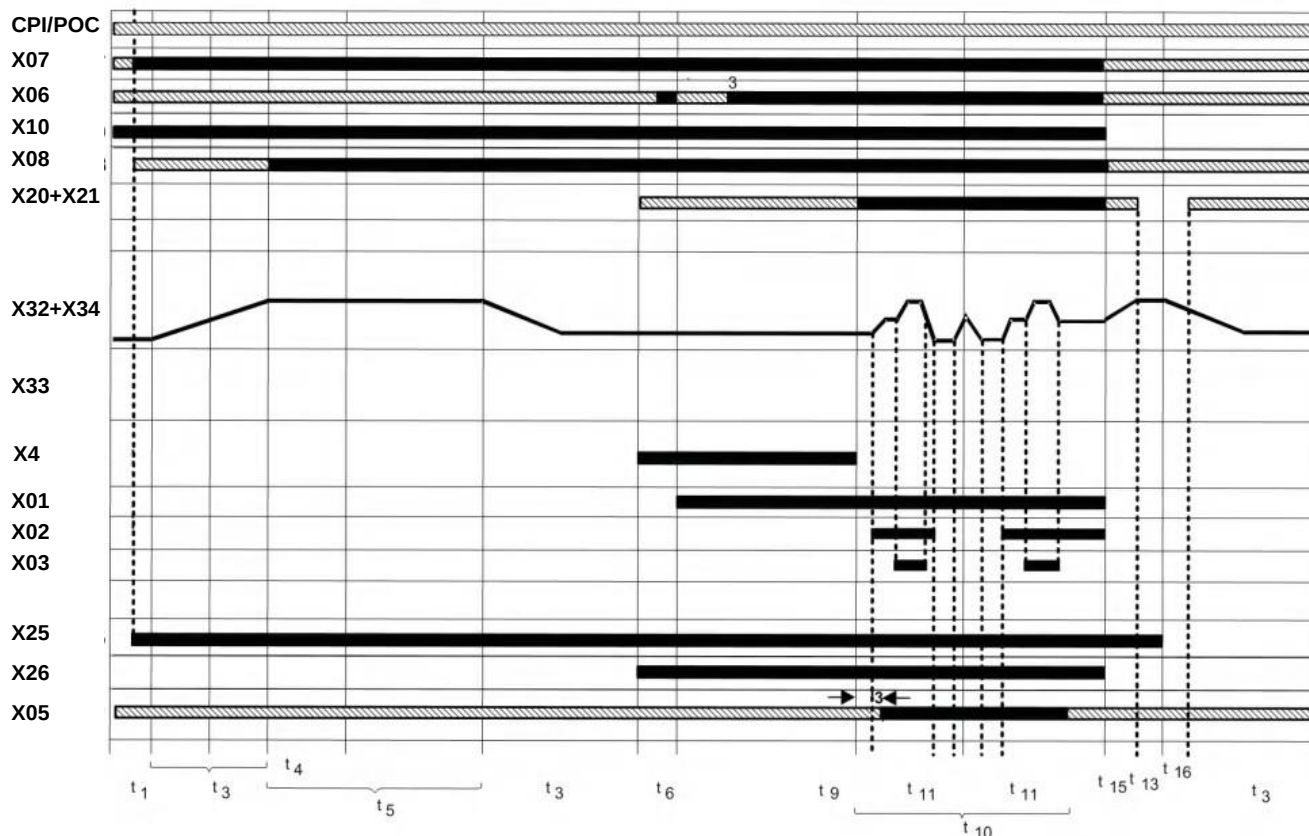
рис.8

	Не работает	
t1	Время ожидания ответа цепи безопасности (топливо для котла)	
t2	Время открытия газ. клапана (при пройденном контроле гермет.)	2.4 s
t3	Время открытия сервомотора	30/60 s
t4	Время активации FGR сервомотора	0 - t5
t5	Время предпродувки	настраиваемое
t6	Время перед розжигом	настраиваемое
t7	Время безопасности при розжиге	3 s
t8	Время стабилизации пламени	настраиваемое
t9'	Время безопасности 2ой ступени	3 s
t10	Фаза модуляции	
t11	Время настройки	
t12	Время открытия газового клапана (при пройденном контроле гермет.)	3 s
t13	Время постпродувки	настраиваемое
t15	Время постсгорания	настраиваемое
t16	Время погасания пламени	5 s
t17	Время проверки газового клапана (при пройденном контроле гермет.)	30 s

табл. Н

FGR	FGR освобождение
X01	Газовый клапан 1
X02	Газовый клапан 2
X03	Клапан пилота
X04	Трансформатор розжига
X05	Давление газа > min.
X06	Цепь безопасности Газ
X07	Цепь безопасности Котел
X08	Реле давления воздуха
X10	Горелка ВКЛ
X20+X21	Сигнал пламени
X24	Ошибка
X25	Вентилятор ВКЛ
X32	Сервомотор ВОЗДУХ
X33	Сервомотор ТОПЛИВО
X34	FGR сервомотор

1.14 Последовательность работы горелки (РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ)



CPI= Индикатор закрытия позиции
POC= Завершено

(3) Время истечения срока годности диз. топлива, P323, влияет на цепь защиты диз. топлива и на минимальное давление диз. топлива при открытии воздушного клапана.

рис.9

условные обозначения (рис. 8)

	Не работает	
t1	Время ожидания ответа цепи безопасности (топливо для котла)	
t2	Время открытия газ. клапана (при пройденном контроле гермет.)	2.4 s
t3	Время открытия сервомотора	30/60 s
t4	Время активации FGR сервомотора	0 - t5
t5	Время предпродувки	настраиваемое
t6	Время перед розжигом	настраиваемое
t7	Время безопасности при розжиге	3 s
t8	Время стабилизации пламени	настраиваемое
t9'	Время безопасности 2ой ступени	3 s
t10	Фаза модуляции	
t11	Время настройки	
t12	Время открытия газового клапана (при пройденном контроле гермет.)	3 s
t13	Время постпродувки	настраиваемое
t15	Время постсгорания	настраиваемое
t16	Время погасания пламени	5 s
t17	Время проверки газового клапана (при пройденном контроле гермет.)	30 s

условные обозначения (рис. 8)

X01	Дизельный клапан 1 Дизельный
X02	клапан 2
X03	Дизельный клапан 3 Трансформатор
X04	розжига
X05	Давление диз. топлива > min.
X06	Цепь безопасности диз. топливо
X07	Цепь безопасности Котел
X08	Реле давления воздуха
X10	Горелка ВКЛ
X20+X21	Сигнал пламени
X25	Вентилятор ВКЛ
X26	Дизельный насос
X32	Сервомотор ВОЗДУХ
X33	Сервомотор ТОПЛИВО
X34	FGR сервомотор

табл. I

1.15 Сервомотор (STE4,5...)

Внимание



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 элементы соответствующим образом и правильно закрепите крышку. Проверьте, в порядке ли электропроводка. Падения и столкновения могут негативно сказаться на функциях безопасности. В этом случае запрещается эксплуатировать устройство, даже если оно не имеет явных повреждений.



ВНИМАНИЕ

Примечания по сборке

Соединение между управляющим валом привода и элементом управления должно быть жестким, без какого-либо механического люфта.

Указания по установке

Статический крутящий момент уменьшается при отключении электропитания привода.



ВНИМАНИЕ

Во время технического обслуживания или замены приводов следите за тем, чтобы не перевернуть разъемы.



ВНИМАНИЕ

Избегайте образования конденсата, льда и протечек воды!



рис.10

Технические данные

Модель	STE4,5 Q3 51/6 L
Время выбега	4,5 sec / 90°
Направление вращения от 0° до 90°	слева - со стороны вала двигателя
Ном.крут.момент(макс)	3 Nm
Удерж. момент(макс)	3 Nm
Вес	1,4 kg
Степень защиты	IP54 DIN EN 60529-1
Окружающие условия:	
- климатические	Класс 3K5 (DIN EN 60721-3)
- механические	Класс 3M5 (DIN EN 60721-3)
- температура	-20...+60 °C
Класс электрической безопасности	Класс 2 DIN EN 60730

табл. J

1.16 Настройка теплового реле

Тепловое реле служит для предотвращения повреждения двигателя из-за чрезмерного увеличения энергопотребления или отсутствия фазы. Для калибровки 2) (рис. 11) см. таблицу на схеме подключения. Для сброса в случае срабатывания теплового реле нажмите кнопку "RESET" кнопка 1)(рис. 11). Красная кнопка "TEST" кнопка 3) размыкает контакт (95-96) и останавливает двигатель.



ОСТОРОЖНО

Автоматический сброс (кнопка "А" в положении 1) может представлять опасность. Эта операция не предусмотрена в процессе работы горелки, поэтому всегда оставляйте ее в положении "Н". Поэтому не устанавливайте кнопку "RESET" (СБРОС) 1) в положение "А".

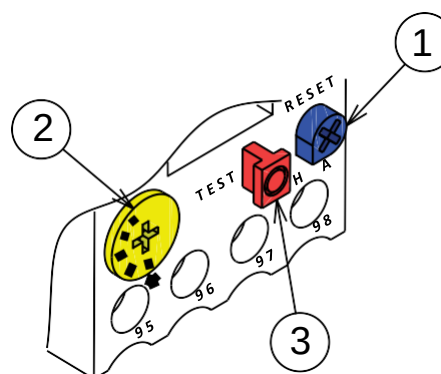


рис.11

2 Установка

2.1 Указания по технике безопасности

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



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



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

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

2.2 Транспортировка

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



ВНИМАНИЕ

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



ОСТОРОЖНО

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

2.3 Предварительные монтажу проверки

Контроль поставки



ОСТОРОЖНО

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



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

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

рис. 8

Проверка характеристик горелки

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

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

Внимание. Мощность горелки должна входить в рабочий диапазон котла;



ВНИМАНИЕ

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

2.4 Монтажные положения



ВНИМАНИЕ



ОПАСНО

Горелка предназначена для работы только в положениях 1, 2, 3 и 4 (рис. 13). Предпочтительна установка 1, поскольку только при ней возможны операции по техническому обслуживанию, описанные в данном руководстве. Установки 2, 3 и 4 допускают эксплуатацию, но затрудняют техническое обслуживание и проверку головы сгорания. Любое другое положение может нарушить правильную работу устройства. Установка 5 запрещена по соображениям безопасности.

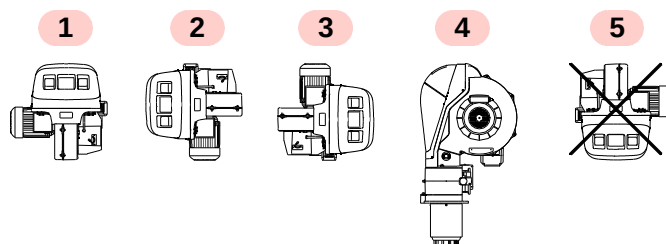


рис. 13

2.5 Подготовка крышки котла

1. Сверление крышки котла

Просверлите фиксирующую пластину камеры сгорания, как показано на рис. 14. Положение резьбовых отверстий можно отметить с помощью термического экрана, входящего в комплект поставки горелки.

2. Длина пламенной головы

Длина пламенной трубы должна быть выбрана в соответствии с рекомендациями производителя котла, и в любом случае она должна быть больше толщины дверцы котла в комплекте с ее обшивкой. Для котлов с передними дымоходами 1) (рис. 15) или камерой инверсии пламени между обшивкой котла 2) и дутьевой трубой 4) должна быть установлена защита из огнеупорного материала 5). Огнеупорный материал может иметь коническую форму (минимум 60°). Это защитное покрытие не должно препятствовать извлечению пламенной трубы. Для котлов с передней частью с водяным охлаждением огнеупорная футеровка 2)-5) (рис. 15) не требуется, за исключением случаев, когда производитель котла прямо требует этого.

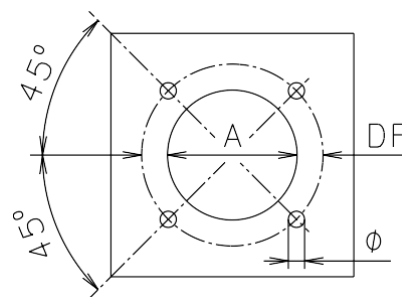


рис. 14

мм	A	DF	Ø
RLS 310/E	335	452	M18
RLS 410/E	335	452	M18
RLS 510/E	335	452	M18
RLS 610/E	350	452	M18
RLS 810/E	440	495	M18

табл. N

2.6 Крепление горелки к котлу



Подготовьте подходящую подъемную систему, используя кольца 3) (рис. 15), предварительно открутив крепежные винты 7) корпуса 8).

Установите прилагаемую теплоизоляцию на вытяжную трубу (4) (рис. 15). Установите всю горелку целиком на подготовленное ранее отверстие для котла (рис. 14) и закрепите прилагаемыми винтами.



ВНИМАНИЕ

Уплотнение между горелкой и котлом должно быть герметичным.

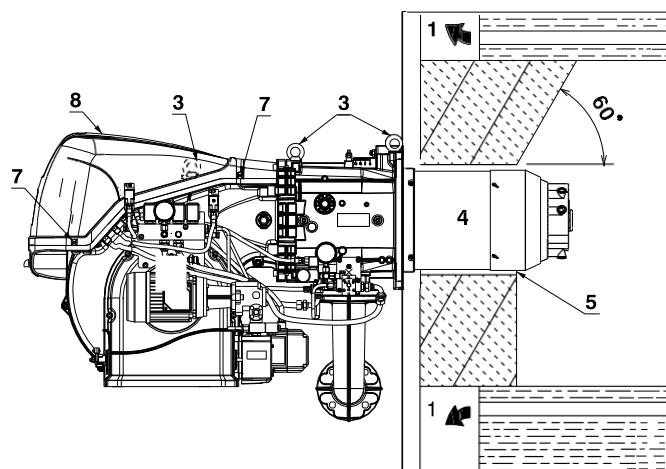


рис. 15

2.7 Доступ к внутренней части пламенной головы

Горелка с завода открывается вправо, поэтому штифт 1) (рис. 16) остается в корпусе.

Чтобы открыть горелку вправо, выполните следующие действия:

- A** Выверните винты 2);
- B** Откройте горелку максимум на 100-150 мм, повернув ее вокруг шарнира и отсоединив кабели электродов (5);
- C** Полностью откройте горелку, как показано на рис. 16.;
- D** Отсоедините патрубки для подачи жидкого топлива, открутив два поворотных приспособления 8).
- E** Открутите винт 4) с помощью точки проверки давления.
- F** Снимите голову, вынув ее из корпуса 3), затем выньте голову сгорания.

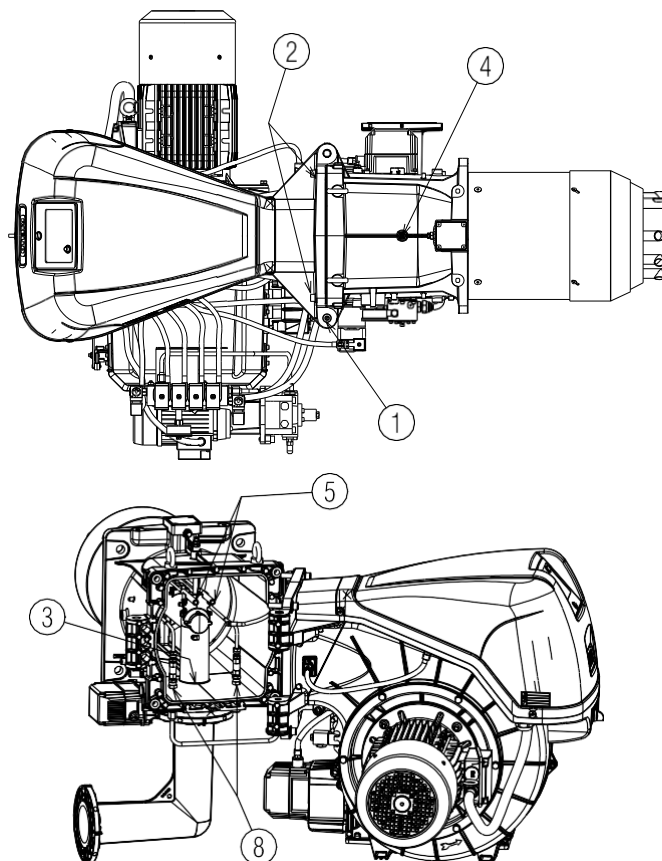
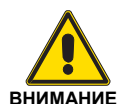


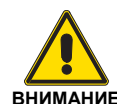
рис. 16



ВНИМАНИЕ

Чтобы открыть горелку с противоположной стороны, перед снятием штифта 1) (рис. 16) убедитесь, что 4 винта 2) затянуты. Затем сдвиньте штифт 1) в противоположную сторону, только после этого можно будет открутить винты 2). Отсоедините разъем 9 (рис. 16) реле максимального давления газа, затем выполните действия, описанные выше в пункте **C**).

2.8 Положение электродов



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что электроды расположены правильно, как показано на рис. 17, в соответствии с указанными размерами.

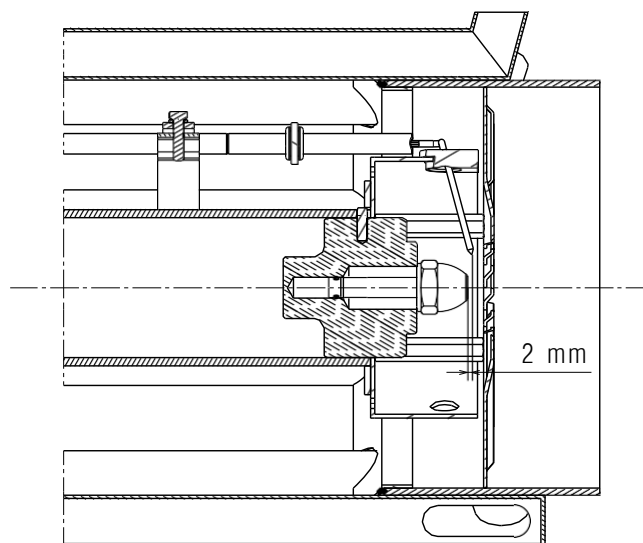
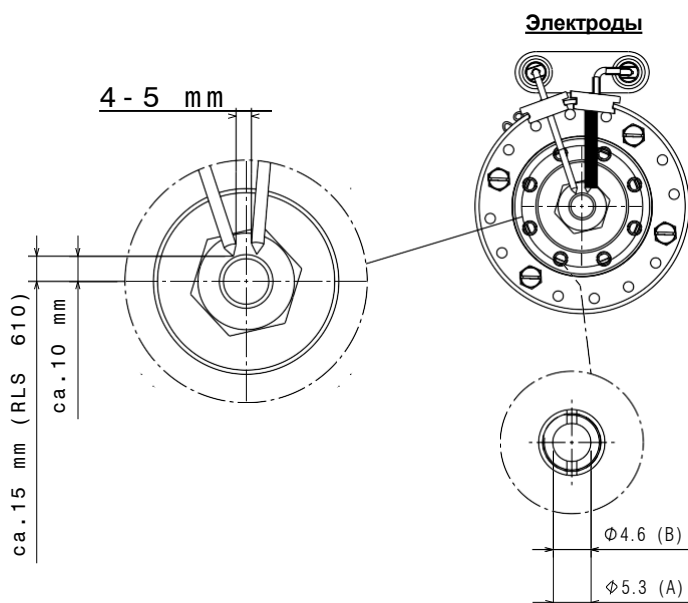


рис. 17

2.9 Транспортировочные винты

Открутите винты и гайки (1) и (2), замените их винтами (3) M12x25, входящими в комплект поставки горелки

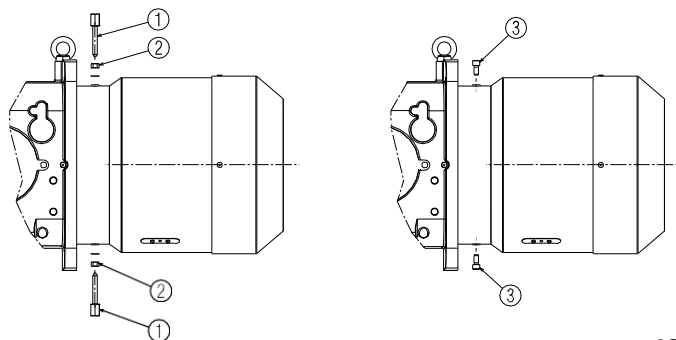


рис. 18

2.10 Настройка головы сгорания

Если оптимальное соотношение газ-воздух по всему диапазону нагрузок не достигается при заводских положениях газовых сопел, требуется их перенастройка.

Регулировка положения сопел:

- Ослабьте стопорный винт каждого газового сопла.
- Замените установленные сопла на сопла из прилагаемого комплекта (для RLS310) рис.19.
- Поверните сопла на одно деление против часовой стрелки (для RLS410-810) рис.20.
- Затяните стопорные винты.
- Проверьте качество сгорания во всём диапазоне нагрузок с использованием газоанализатора.
- При необходимости повторите регулировку, поворачивая сопла ещё на одно деление против часовой стрелки.



ВНИМАНИЕ

Заводская предустановка:
Газовое сопло зафиксирована по положению «Отверстие 1».

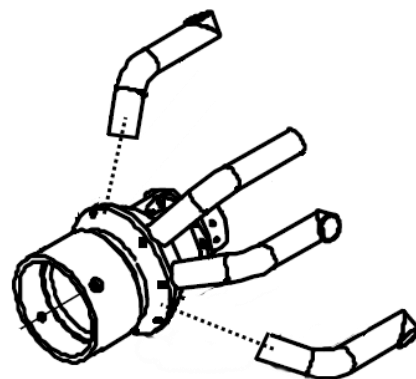


Рис. 19

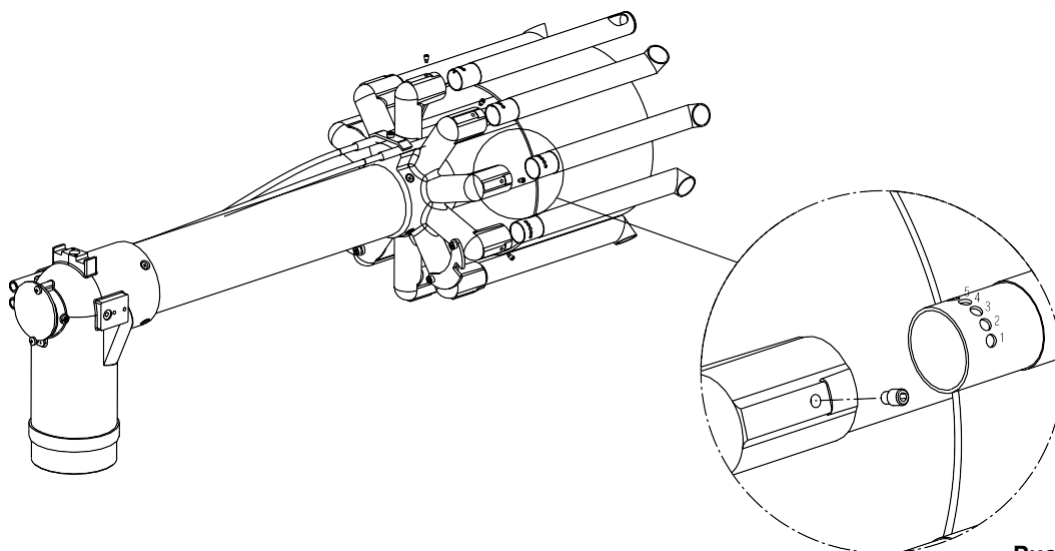


Рис. 20

2.11 Настройка головы сгорания

Горелка оснащена головой сгорания с изменяемой геометрией. Эта система обеспечивает оптимальную регулировку при минимальной скорости горения.

Помимо изменения расхода воздуха воздушной заслонкой можно изменять величину открытия пламенной головы, переместив рычаг 2 (рис. 21) на отверстия (1-2-3-4-5-6), предварительно ослабив винт 1). Выбор отверстия (1-2-3-4-5-6) регулирует интенсивность горения.

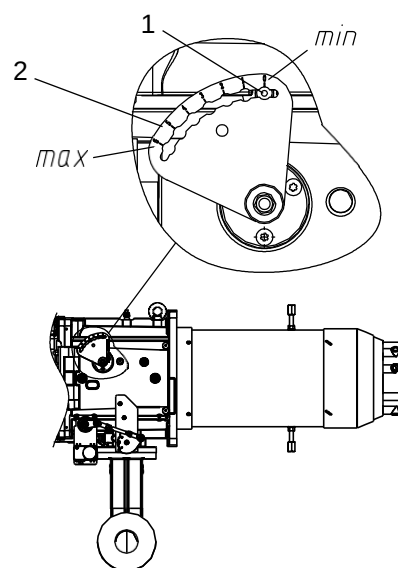


рис. 21

2.12 Установка форсунок

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



Рекомендуется заменять форсунки каждый год во время регулярного технического обслуживания.

Использование форсунок, отличных от указанных производителем, и недостаточное регулярное техническое обслуживание могут привести к превышению предельных значений выбросов, установленных действующими норм. актами, а в особо серьезных случаях к потенц. опасности для людей и объектов. ExHco не несет ответственности за любой подобный ущерб, возникший в результате несоблюдения требований, содержащихся в данном руководстве.



ОСТОРОЖНО - к потенц. опасности для людей и объектов. ExHco не несет ответственности за любой подобный ущерб, возникший в результате несоблюдения требований, содержащихся в данном руководстве.

Установите насадку с помощью трубного ключа (24 мм), проходящего через центральное отверстие диска для стабилизации пламени (рис. 21).

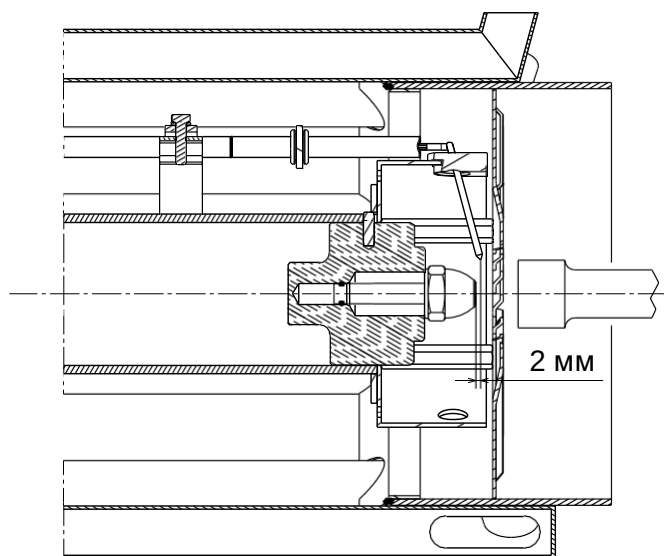


рис. 21

Установите форсунки на держатель форсунки без топливозахватного стержня. Чтобы откалибровать диапазон расхода, в пределах которого должна работать форсунка, отрегулируйте давление топлива в обратном трубопроводе форсунки в соответствии с таблицей И.



Не используйте никакие уплотнительные материалы, такие как: прокладки, герметизирующий состав или клейкую ленту. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнительное гнездо форсунки. Форсунка должна быть вкручена на место плотно, но не с максимальным моментом затяжки, обеспечиваемым гаечным ключом.

2.12.1 Рекомендуемые форсунки

- Жидкостный тип N2 45°

Альтернативно:

- Тип Бергонцо B5 45° SA

Полный ассортимент форсунок:

- Тип Бергонцо B5 45°
150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600.
- Жидкостный тип N1 45°
160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.
- Жидкостный тип N2 45°
160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.

	кг/ч	Давление подачи bar	Обратное давление bar	кг/ч	кВт
RLS 310 - 410	150	21	13	51	600
		21	19	106	1250
	200	22	8.5	67	800
		22	17.5	150	1800
	300	20	7	100	1200
		20	17.5	257	3000
	375	20	6.5	148	1750
		20	15.5	305	3600
	425	20	7.5	68	1950
		20	17	344	4100
RLS 510	250	24	9	94	1120
		25	15.5	210	2500
	360	24	7.5	116	1380
		25	14	260	3090
	400	24	8.5	153	1820
		25	15	355	4220
	450	24	8	164	1950
		25.5	16	425	5050
RLS 610	300	20	9.5	125	1500
		20	14	250	3000
	450	20	8	134	1600
		20	14	380	4550
	575	20	9.5	193	2300
		20	17	510	6070
RLS 810	375	20	11,5	147	1750
		20	17	295	3500
	550	20	10	170	2000
		20	17	421	5000
	650	20	8	180	2150
		20	16,5	565	6650
	750	25	11,5	227	2700
		25	20,5	675	8000

табл. О

2.12 Линия подачи дизельного топлива

2.12.1 Двухтрубная циркуляция

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

Бак расположен выше горелки А (рис. 22)

Расстояние Р не должно превышать 10 метров, чтобы избежать нарушения герметичности насоса; расстояние V не должно превышать 4 метров, чтобы обеспечить самовсасывание насоса даже при почти пустом баке.

Бак расположен ниже горелки В (рис. 22)

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, будет меньше вероятность того, что всасывающий трубопровод не заполнится или прекратит заполнение.

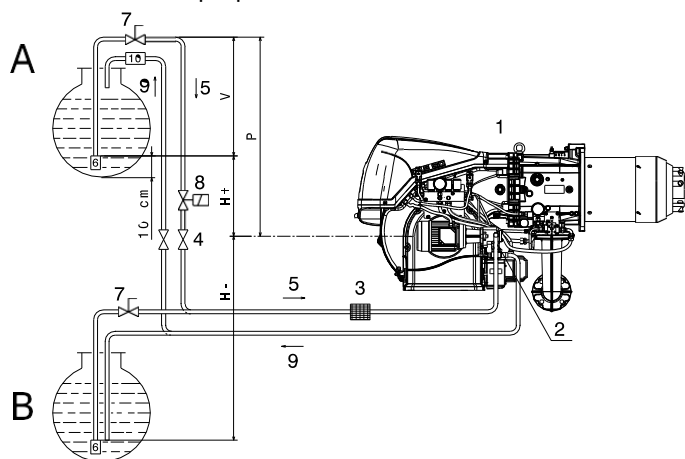


рис. 22

Условные обозначения (рис. 22)

H = Разница в высоте насоса/обратного клапана

L = Длина трубы

Ø = Внутренний диаметр трубы

1 = Горелка

2 = Насос

3 = Фильтр

4 = Ручной клапан on/off

5 = Линия всаса

6 = Обратный клапан

7 = Быстрозакрывающийся ручной клапан с дистанционным управлением

8 = Электромагнитный клапан включения/выключения .

Смотрите электрическую схему. Подключение должно выполняться монтажником.

9 = Обратная линия

10 = Обратный клапан

2.12.2 Циркуляция по петле

Контурная схема состоит из петли трубопроводов, отходящих от бака и возвращающихся к нему с помощью вспомогательного насоса, который обеспечивает циркуляцию топлива под давлением. Ответвление от контура питает горелку. Эта схема чрезвычайно полезна в тех случаях, когда насосу горелки не удастся выполнить самовсасывание из-за того, что расстояние до бака и/или перепад высот превышают значения, указанные в таблице.

H (м)	L (м)			
	Ø (мм)			
	10	12	14	16
4	14	30	55	95
3.5	13	28	52	89
3	12	26	48	82
2.5	11	24	44	76
2	10	22	41	70
1.5	9	20	37	63
1	8	18	33	57
0.5	7	16	29	51
0	6	14	26	44
-0.5	5	12	22	38
-1	4	10	18	32
-1.5	3	8	15	25
-2		6	11	19
-2.5		4	7	13
-3			4	7

2.12.3 Гидравлические соединения

Насосы оснащены перепускным каналом, соединяющим линию возврата с линией всасывания. Они устанавливаются на горелку так, чтобы перепускной канал был закрыт винтом 6) (рис. 23 на стр. 28). 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 шланги не растягивались и не перекручивались во время установки. Расположите трубы таким образом, чтобы они не сминались и не соприкасались с горячими частями котла и чтобы можно было открыть горелку. Наконец, подсоедините другой конец гибкого шланга к всасывающему и обратному трубопроводам с помощью ниппелей, входящих в комплект поставки оборудования.

2.12.4 Заполнение насоса



Перед включением горелки убедитесь, что обратный трубопровод бака не засорен. Препятствия в трубопроводе могут привести к поломке уплотнительного элемента, расположенного на валу насоса.

Для самостоятельного заполнения насоса (рис. 23) необходимо ослабить винт 4) насоса, чтобы выпустить воздух, содержащийся во всасывающем трубопроводе. Запустите горелку, закрыв пульт дистанционного управления. Как только горелка включится, проверьте направление вращения лопасти вентилятора. Насос можно считать запущенным, когда из винта 4) начнет вытекать жидкое масло. Закройте горелку и открутите винты 4).

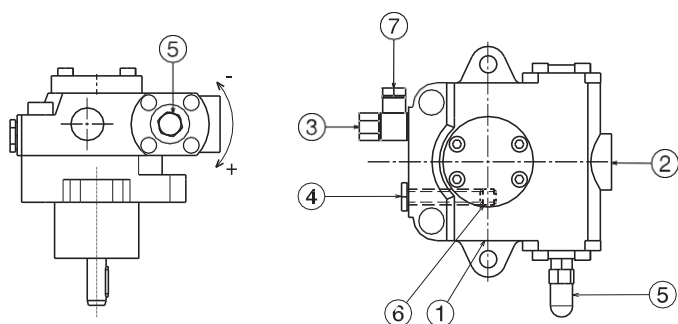


рис. 23

- 1 Всасывающая линия G 1/2"
- 2 Обратная линия G 1/2"
- 3 Подключение реле давления G 1/4"
- 4 Подключение вакуумметра G 1/4"
- 5 Регулятор давления
- 6 Винт байпаса
- 7 Подключение манометра G 1/4"

МОДЕЛИ		RLS 310	RLS 410	RLS 510 RLS 610 RLS 810
		TA 3	TA 4	TA 5
Мин. произв-ть при давлении 16,5 бар	кг/ч	700	930	1270
Давление на напоре	бар	7 - 40		7 - 30
Макс. разрежение на всасе	бар	0,45		0,45
Вязкость	cSt	2 - 75		2 - 75
Макс. температура диз. топлива	°C	150		150
Макс. давление во всас. и обр. линиях	бар	5		5
Заводская настройка давления	бар	22 - 20		22 - 20

табл. Р

Время, необходимое для выполнения этой операции, зависит от диаметра и длины всасывающей трубки. Если при первом запуске насос не запустится и горелка отключится, подождите. Через 15 секунд снова включите горелку, а затем повторите операцию запуска. И так далее. После 5 или 6 пусковых операций дайте трансформатору остыть в течение 2 или 3 минут. Не разжигайте горелку, иначе горелка отключится; горелка в любом случае должна отключиться примерно через 10 секунд после запуска.

2.12.5 Регулятор давления

Регулятор давления (рис. 24) позволяет изменять давление в обратном трубопроводе форсунки в соответствии с требуемой производительностью. Давление в обратном трубопроводе регулируется изменением сечения с помощью вращения серводвигателя 10) (рис. 5 на стр. 13), который одновременно управляет газовым дроссельным клапаном. Положение регулятора на 0° (максимальное открытие) = минимальное давление в обратном трубопроводе форсунки. Положение регулятора на 90° (минимальное открытие) = максимальное давление в обратном трубопроводе форсунки.

Серводвигатель управляется электронным кулачком 1) (рис. 6 на стр. 14); благодаря этому устройству можно задать различные кривые для масла и газа на одном и том же серводвигателе (также для серводвигателя воздушной заслонки 4) (рис. 5 на стр. 13). При регулировке диз. топлива регулировка осуществляется в зависимости от установленного сопла и требуемой регулировки.

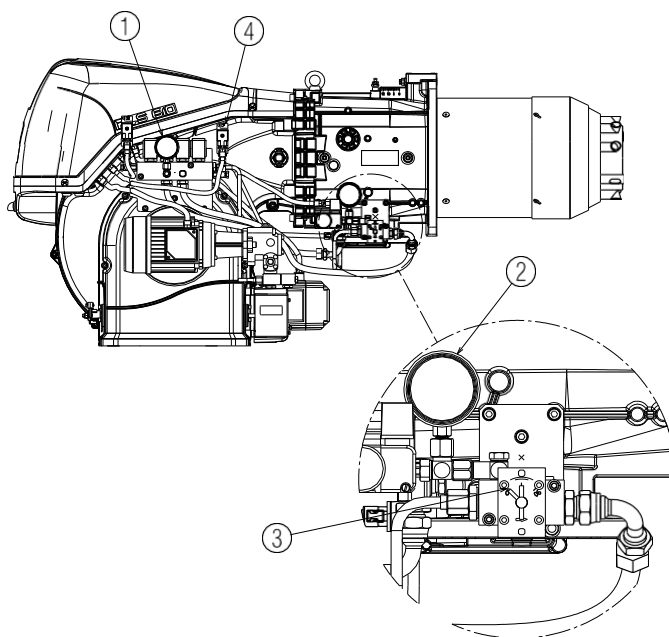


рис. 24

- 1 Манометр - подача на форсунки
- 2 Манометр - обратка от форсунок
- 3 Индикатор положения (0 ÷ 90) регулятора давления
- 4 Реле макс. давления в обратной линии

2.12.6 Схема гидравлической циркуляции

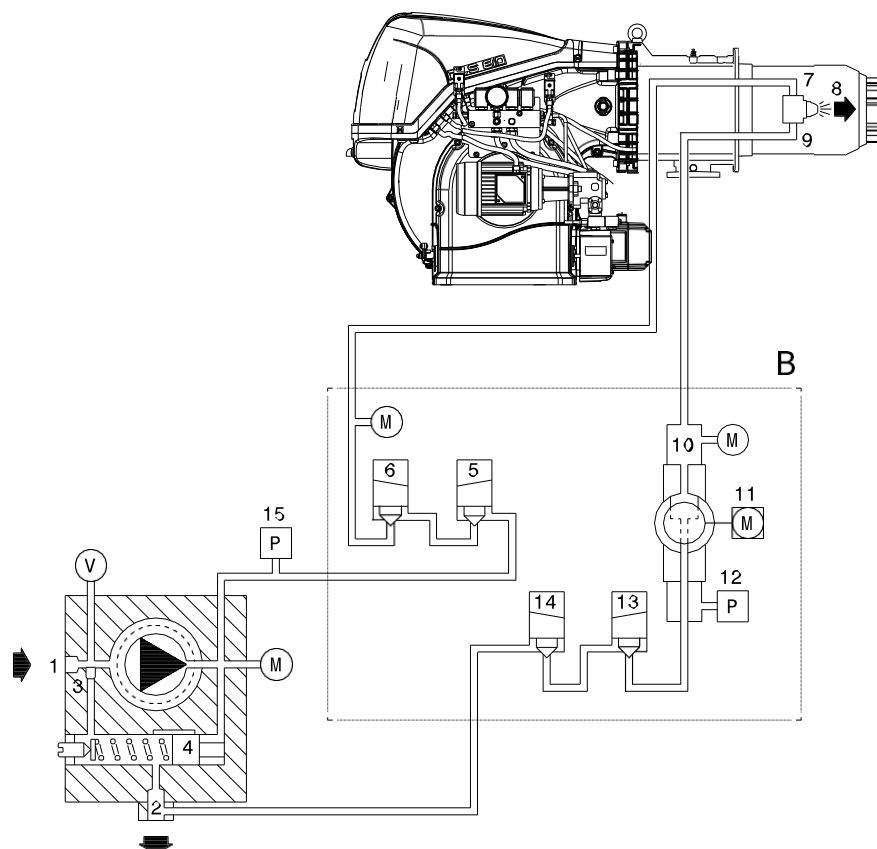


рис. 25

- 1 Всас насоса
- 2 Обратка насоса и обратка от форсунок
- 3 Винт байпаса насоса
- 4 Регулятор давления насоса
- 5 Клапан безопасности
- 6 Клапан безопасности
- 7 Линия подачи на форсунки
- 8 Фосунка без перехватывающего стержня
- 9 Обратная линия от форсунок
- 10 Регулятор давления на обратной линии от форсунок
- 11 Сервомотор регулятора давления
- 12 Реле давления на обратной линии от форсунок
- 13 Клапан безопасности на обратной линии от форсунок
- 14 Клапан безопасности на обратной линии от форсунок
- 15 Реле давления на напорной линии насоса
- В Группа дизельных клапанов и регулятор давления
- М Манометры
- V Присоединение для вакуумметра

РАБОТА

Предпродавка:

клапаны 5), 6), 13) и 14) закрыты.

Розжиг и работа: клапаны 5), 6), 13) и 14) открыты.

Стоп: Все клапаны закрыты.



ВНИМАНИЕ

Работа возможна благодаря тому, что насос уже заполнен топливом, когда он покидает завод. Если насос был опорожнен, перед запуском заправьте его топливом через отверстие на вакуумметре 4) (рис. 23 на стр. 28); в противном случае насос может заклинить. Всякий раз, когда длина всасывающего трубопровода превышает 20-30 метров, необходимо заполнить подающий трубопровод с помощью отдельного насоса.

2.13 Давление 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.

МВЕ “фланцевый или резьбовой”

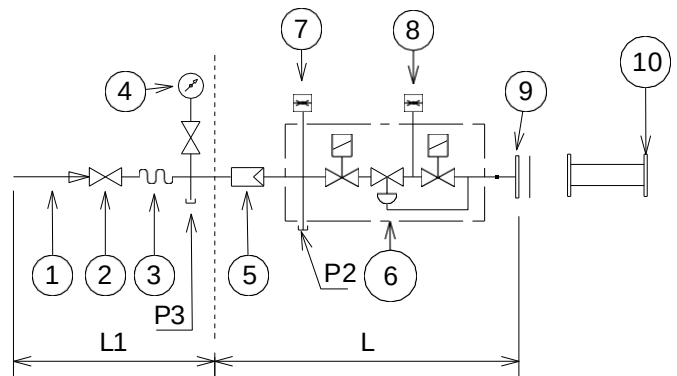


рис. 28

Условные обозначения:

1. Вводной газопровод
2. Ручной кран
3. Антивибрационная вставка
4. Манометр
5. Фильтр
6. Мультиблок:
 - рабочий клапан
 - клапан безопасности
 - регулятор давления газа
7. Реле минимального давления газа
8. Реле давления газа для контроля герметичности клапанов
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

2.13.2 Газовый мультиблок

Одобрено в соответствии со стандартом
поставляется отдельно от горелки.

EN 676 и



Убедитесь в правильности установки
газораспределительного устройства,
проверив, нет ли утечек топлива.

2.13.3 Установка газового мультиблока



ОПАСНО

Отключите электропитание с помощью
главного выключателя.



Убедитесь в отсутствии утечек газа.



Будьте внимательны при обращении с
мультиблоком: существует опасность перелома
конечностей.



При монтаже оператор должен использовать
необходимое оборудование.

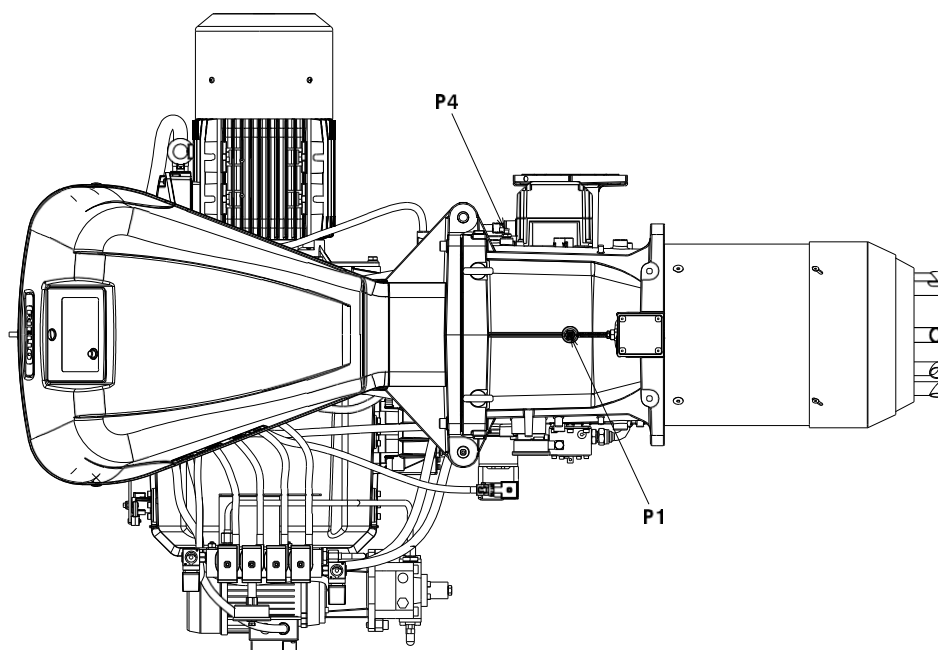


рис. 30

2.13.4 Давление газа

В таблице Q указаны минимальные перепады давления на линии подачи газа в зависимости от максимальной мощности горелки. Значения, указанные в таблице. Q 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)

Столбец 1

Падение давления в камере сгорания. Давление газа, измеренное в контрольной точке P1) (рис. 30), при этом:

- Давление в камере сгорания составляет 0 мбар;
- Горелка работает на максимальной мощности;
- Давление в камере сгорания отрегулировано, как указано на стр. 25.

Столбец 2

Потеря давления на газовом дроссельном клапане 14) (рис. 5 на стр. 13) при максимальном открытии: 90°. Таким образом рассчитайте приблизительную максимальную мощность горелки:

вычитите давление в камере сгорания из давления газа, измеренного в контрольной точке P1) (рис. 30 на стр. 31). найдите в таблице значение давления, наиболее близкое к результату вычитания. Q для конкретной горелки. прочтите соответствующие выходные данные слева.

Пример RLS 410/E природный газ G20:

Работа на максимальной мощности

Давление газа в точке P1) (рис. 30) = 29,4 мбар

Давление в камере сгорания = 5 мбар

29,4 - 5 = 24,4 мбар

Давление в 24,4 мбар, указанное в столбце 1, соответствует мощности в 3000 кВт в таблице Q. Это значение служит приблизительным ориентиром; фактическая мощность должна быть измерена с помощью газового счетчика. Чтобы рассчитать требуемое давление газа в контрольной точке P1) (рис. 30 на стр. 31), установите максимальную мощность, необходимую для работы горелки:

найдите в таблице Q ближайшее значение выходной мощности для данной горелки.
справа (столбец 1) укажите давление в контрольной точке P1 (рис. 30 на стр. 31).
прибавьте это значение к расчетному давлению в камере сгорания.

Пример RLS 410/E природный газ G20: Требуемая

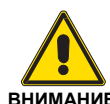
максимальная мощность горелки: 3000 кВт

Давление газа при мощности 3000 кВт = 24,4 мбар

Давление в камере сгорания = 5 мбар

24,4 + 5 = 29,4 мбар

Давление в точке P1) (рис. 30 на стр. 31).



ВНИМАНИЕ

Данные о тепловой мощности и давлении газа в камере сгорания относятся к полностью открытому (на 90°) газовому дроссельному клапану.

	кВт	1 Δр (мбар)		2 Δр (мбар)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 310/E	1200	3.6	5.4	0.1	0.1
	1467	5.4	8.1	0.2	0.3
	1733	7.5	11.2	0.4	0.6
	2000	9.9	14.8	0.7	1.0
	2267	12.7	18.9	1.0	1.5
	2533	15.8	23.6	1.3	1.9
	2800	19.3	28.8	1.7	2.5
	3067	23.1	34.5	2.1	3.1
	3333	27.3	40.7	2.6	3.9
	3600	31.8	47.4	3.1	4.6
RLS 410/E	1500	6.4	9.5	0	0
	1800	9.0	13.4	0.2	0.3
	2100	12.2	18.2	0.5	0.7
	2400	15.8	23.6	0.8	1.2
	2700	19.9	29.7	1.2	1.8
	3000	24.4	36.4	1.7	2.5
	3300	29.4	43.9	2.3	3.4
	3600	34.9	52.1	2.9	4.3
	3900	40.9	61.0	3.6	5.4
	4200	47.3	70.6	4.4	6.6
RLS 510/E	1800	7.0	10.4	1.5	2.2
	2174	9.8	14.6	2.0	3.0
	2549	13.0	19.4	2.6	3.9
	2923	16.6	24.8	3.3	4.9
	3298	20.7	30.9	4.1	6.1
	3672	25.2	37.6	4.9	7.3
	4047	30.2	45.1	5.8	8.7
	4421	35.6	53.1	6.8	10.1
	4796	41.5	61.9	7.8	11.6
	5170	47.8	71.3	9.0	13.4
RLS 610/E	2200	8.7	13.0	2.7	4.0
	2639	12.5	18.6	3.9	5.8
	3079	17.1	25.5	5.3	7.9
	3518	22.3	33.3	6.9	10.3
	3958	28.2	42.1	8.7	13.0
	4397	34.8	51.9	10.7	16.0
	4837	42.1	62.8	13.0	19.4
	5276	50.1	74.7	15.4	23.0
	5716	58.8	87.7	18.1	27.0
	6155	68.2	101.8	21.0	31.3
RLS 810/E	3500	9.5	14.0	0.4	0.6
	4250	14	20.6	0.6	1.0
	5000	19.4	28.5	0.9	1.4
	5750	25.6	37.7	1.2	1.8
	6500	32.7	48.1	1.5	2.3
	7250	40.7	59.9	1.9	2.9
	8010	49.7	73.0	2.3	3.5

табл. Q

2.14.1 Отверстия для питающих кабелей и внешних соединений

Все кабели, подключаемые к горелке, должны быть продеты через кабельные втулки. Кабельные втулки могут использоваться в различных вариантах; в качестве примера см. рис. 31.

1	Электропитание	M32
2	Разрешения и предохранитель	M20
3	Реле мин. давления газа	M20
4	Устройство контроля герметичности	M20
5	Газовый мультиблок	M20
6	Свободно	M20
7	Свободно	M16
A.	Электродвигатель вентилятора	
B.	Реле макс. давления газа	
C.	Сервомотор ТОПЛИВО	
D.	Сервомотор ВОЗДУХ	
E.	Датчик пламени	
F.	Дизельный клапан	
G.	Электродвигатель насоса	
H.	Реле мин. давления диз. топлива	
I.	Реле макс. давления диз. топлива	

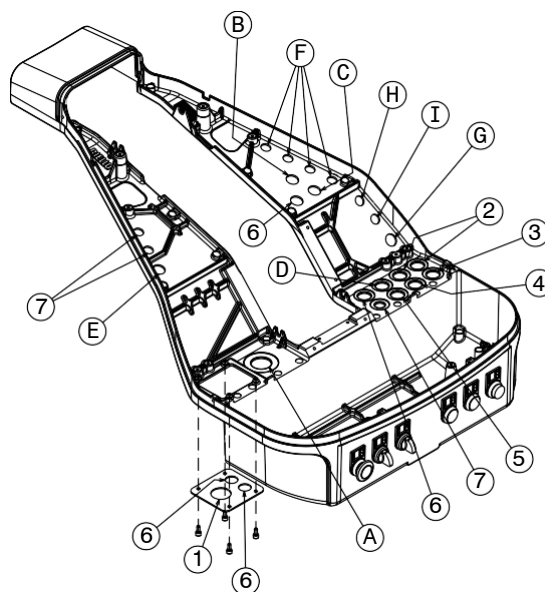


рис. 31



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

3 Запуск, калибровка и эксплуатация горелки

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.



ВНИМАНИЕ

Перед первым запуском ознакомьтесь с параграфом “Проверка безопасности при закрытом газовом шаровом кране” на стр. 43.

3.2 Регулировки перед розжигом (диз. топливо)



ВНИМАНИЕ

Рекомендуется сначала отрегулировать горелку на жидком топливе, а затем газовую горелку. Замените топливо при выключенной горелке.

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

3.2.1 Форсунки

Смотрите информацию о “Установке форсунки” на стр. 26.

3.2.2 Голова сгорания

Регулировка мощности горелки, уже выполненная на стр. 25, не требует каких-либо изменений, если мощность горелки не изменяется.

3.2.3 Давление насоса

Чтобы изменить давление в насосе, поверните винт 5) (рис. 23 на стр. 28). Смотрите информацию на стр. 28.

3.3 Розжиг горелки (диз. топливо)

Включите горелку электрическим током с помощью выключателя на панели котла. Установите переключатель в нужное положение “OIL-EXT-GAS” (рис. 32 на стр. 35) на “OIL” для выбора диз. топлива. Закройте термостаты/реле давления и установите переключатель, показанный на рис. 32 на стр. 35, в положение “AUTO”.

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

Поскольку горелка не оснащена устройством для проверки последовательности фаз, возможно, что двигатель вращается неправильно. Как только горелка включится, встаньте перед вентилятором охлаждения двигателя и убедитесь, что он вращается против часовой стрелки или в направлении, указанном стрелкой 26) (рис. 5 на стр. 13).

Если это не так:

– установите переключатель на рис. 32 в положение “0” и дождитесь, пока блок управления выполнит фазу выключения;

– отключите горелку от электросети.



ОПАСНО

Инvertируйте фазы в источнике питания двигателя. Эту операцию необходимо выполнять при отключенном электропитании.

Замыканием предельного термостата (TL) необходимо запустить рабочий цикл блока управления. При первом включении зажигания происходит кратковременное падение давления топлива из-за заполнения патрубка форсунки. 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.

3.3.1 Настройки горелки (дизельное топливо)

Для оптимальной настройки горелки необходимо выполнить анализ дымовых газов на выходе из котла.

Выполняйте регулировку последовательно:

- 1 - Мощность розжига
- 2 - MAX мощность
- 3 - MIN мощность
- 4 - Промежуточные точки между мин. и макс. мощностями
- 5 - Реле давления воздуха
- 6 - Реле макс. давления диз. топлива
- 7 - Реле мин. давления диз. топлива

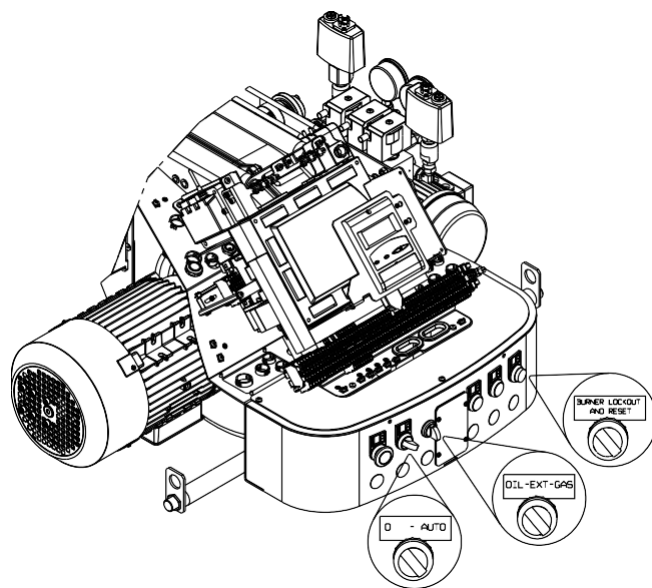


рис. 32

3.4 Регулировка перед розжигом (газ)

Регулировка давления сгорания уже описана в разделе "Регулировка давления сгорания" на стр. 25. Кроме того, необходимо выполнить следующие регулировки: откройте ручные клапаны перед подачей газа, установите реле мин. давления газа в положение начала шкалы, установите переключатель максимального давления газа в крайнее положение шкалы. При необходимости отрегулируйте реле давления воздуха (предварительно отрегулированное при работе с диз. топливом). Отрегулируйте реле давления контроля герметичности (комплект PVP) (рис. 37 на стр. 39) в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к комплекту. Удалите воздух из газовой магистрали. Мы рекомендуем использовать пластиковую трубку, выведенную за пределы здания, для удаления воздуха до тех пор, пока не почувствуется запах газа. Установите U-образный манометр или дифференциальный манометр (рис. 33) с гнездом (+) для измерения давления газа в сопле и (-) в камере сгорания. Показания манометра используются для расчета максимальной мощности горелки с помощью таблицы.

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

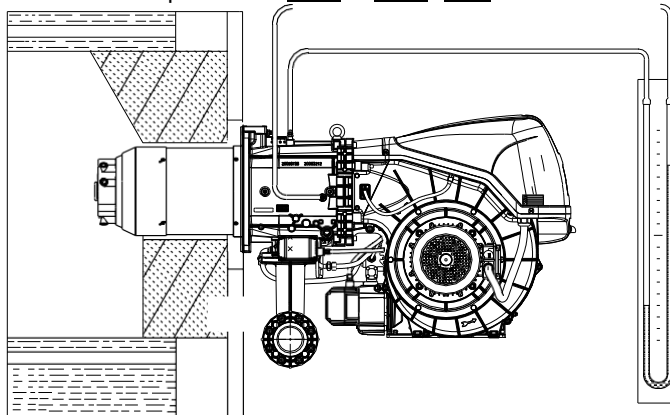


рис. 33

3.5 Пуск горелки (газ)

Замкните "запрос на тепло" и установите переключатель (рис. 32 на стр. 35) в положение "ON". Установите переключатель (рис. 32 на стр. 35) в положение "GAS" чтобы выбрать газ в качестве топлива.

Убедитесь, что индикаторы или тестеры, подключенные к соленоидам, или контрольные лампочки на самих соленоидах указывают на отсутствие напряжения. При наличии напряжения немедленно выключите горелку и проверьте электрические соединения. Когда предельный термостат (TL) замыкается, горелка начинает цикл запуска.

3.6 Розжиг горелки

После выполнения вышеуказанных действий горелка должна загореться. Если двигатель запускается, но пламя не появляется, а блок управления блокируется, выполните сброс настроек и дождитесь новой попытки зажигания. 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 патрубок отображается U-образным индикатором (рис. 33). Если горелка снова отключится, обратитесь к главе "Неисправности - возможные причины - решения" на стр. 46.

Как только горелка заработает, приступайте к глобальной калибровке.



ВНИМАНИЕ



ОПАСНО

В случае остановки горелки, во избежание повреждения оборудования, не разблокируйте горелку более двух раз подряд. Если горелка отключается в третий раз, обратитесь в службу поддержки клиентов.

В случае дальнейших блокировок или неисправностей горелки мероприятия по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным, авторизованным персоналом в соответствии с содержанием данного руководства и в соответствии со стандартами и предписаниями действующего законодательства.

3.7 Выбор топлива

Существует два варианта выбора топлива:

1 с помощью переключателя (рис. 32 на стр. 35);

2 с помощью дистанционного переключателя, подключенного к главной клеммной колодке.

Установка переключателя (рис. 32 на стр. 35) в положение "EXT" активирует дистанционный выбор топлива. В этом положении, если дистанционный переключатель отсутствует, на дисплее отображается приоритетное количество топлива.

3.8 Настройка топлива/воздух

Синхронизация расхода воздуха и топлива осуществляется соответствующими воздушными, газовыми и дизельными серводвигателями путем регистрации калибровочной кривой с помощью электронного кулачка. Для уменьшения потерь и обеспечения широкого поля калибровки рекомендуется настроить сервомоторы на максимальную используемую мощность, максимально приближенную к максимальному открытию (90°). Регулирование подачи воздуха с учетом максимальной мощности горения осуществляется путем изменения регулировки напора горения (см. "Регулировка напора горения" на стр. 25). На газовом дроссельном клапане регулировка подачи топлива в соответствии с требуемой мощностью горелки при полностью открытом серводвигателе осуществляется стабилизатором давления в газовом мультиблоке.

3.8.1 Настройка воздуха на максимальной мощности

Отрегулируйте серводвигатель на максимальное открытие (почти на 90°) таким образом, чтобы воздушные дроссельные заслонки были полностью открыты.

3.8.2 Настройки соотношения топливо/воздух и системы модуляции мощности

Регулятор расхода воздуха/газа и система модуляции мощности, которыми оснащены горелки серии **RLS/E MX**, выполняют ряд интегрированных функций для оптимизации общего энергопотребления горелки и ее работы как в отдельных установках, так и в сочетании с другими агрегатами (например, двухтопочным котлом или несколькими теплогенераторами, работающими параллельно). Основные функции системы регулируют:

1 дозировку воздуха и топлива за счет позиционирования с помощью прямых сервокоманд соответствующих клапанов, устраняя возможный люфт в системах калибровки с механическими кулачковыми рычажными механизмами, используемыми в традиционных модулирующих горелках;
2 модуляция мощности горелки в соответствии с нагрузкой, требуемой системой, с поддержанием давления или температуры котла на заданных рабочих значениях;
3 последовательность (каскадная) работы более чем одного котла за счет подходящего подключения различных блоков и активации внутреннего программного обеспечения отдельных систем (опция).

Доп. интерфейсы и функции связи с компьютерами для дистанц. управления или интеграции в системы централиз. наблюдения доступны в зависимости от конфигурации системы. Для первого запуска и всех последующих операций внутр. настройки системы регулировки или расширения базовых функций требуется доступ с помощью пароля, и они должны выполняться обслуж. персоналом, спец. обученным внутр. программированию прибора и специфическому применению горелки.

3.8.3 Настройки горелки (газ)

Для оптимальной настройки горелки необходимо выполнить анализ дымовых газов на выходе из котла.

Регулируйте последовательно:

- 1 - Мощность розжига
- 2 - МАКСИМАЛЬНУЮ мощность
- 3 - МИНИМАЛЬНУЮ мощность
- 4 - Промежуточные точки между минимальной и максимальной мощностью
- 5 - Реле давления воздуха
- 6 - Реле максимального давления газа
- 7 - Реле минимального давления газа

3.8.4 Мощность розжига

Мощность зажигания должна быть меньше максимальной рабочей мощности. Согласно правилам, мощность зажигания данной горелки должна составлять не более 1/3 от МАКСИМАЛЬНОЙ рабочей мощности.

Пример:

МАКСИМАЛЬНАЯ рабочая мощность составляет 600 кВт.

Мощность розжига должна быть равна или меньше 200 кВт при $t_s = 3$ с

Для измерения мощности розжига: закройте датчик пламени (горелка включится и отключится по истечении времени безопасности); выполните 10 последовательных розжигов с блокировками; Показания счетчика должны соответствовать количеству сжигаемого газа или его меньшей мощности, чем количество, вычисленное по формуле для $t_s = 3$ с:

$$V_g = \frac{Q_a (\text{макс. мощность}) \times n \times t_s}{3600}$$

V_g объем запроизведенные зажигания (нм³)

Q_a расход газа на розжиг (нм³/ч)

n количество розжигов (10)

t_s время безопасности (с)

Пример для газа G20 (9.45 кВтч/нм³):

мощность розжига 200 кВт, соответствующая

$$\frac{200}{9.45} = 21.16 \text{ нм}^3/\text{ч}$$

После 10 включений с их блокировкой подача, указанная на счетчике, должна быть равна или меньше:

$$V_g = \frac{21.16 \times 10 \times 3}{3600} = 0.176 \text{ нм}^3$$

Настройка воздуха

Регулировка подачи воздуха осуществляется путем изменения угла наклона воздушной заслонки и изменения угла поворота воздушного серводвигателя в программе электронного управления кулачком.

3.8.5 Максимальная мощность

МАКСИМАЛЬНАЯ мощность должна быть установлена в пределах рабочего поля (рис. 3 на стр. 11).

Настройка расхода газа

Измерьте подачу газа на газовом счетчике. В качестве ориентировочного руководства можно взять данные из таблицы Q. Если необходимо уменьшить его, уменьшите давление газа на выходе с помощью регулятора давления, расположенного под газовым клапаном.

Если необходимо увеличить подачу, увеличьте давление газа на выходе из регулятора.

Настройка воздуха

При необходимости измените положение воздушного серводвигателя.

3.8.6 Минимальная мощность

Минимальная мощность должна быть установлена в пределах рабочего поля (рис. 3 на стр. 11).

3.9 Финальная регулировка реле давления

1. Реле давления воздуха

Отрегулируйте реле давления воздуха (рис. 34) после выполнения всех остальных регулировок горелки, установив реле давления воздуха в положение начала шкалы. При минимальной мощности горелки вставьте анализатор горения и медленно закройте всасывающее отверстие вентилятора (например, куском картона) до тех пор, пока значение CO не превысит 100 ppm. Медленно поворачивайте соответствующую ручку по часовой стрелке до тех пор, пока горелка не отключится. Проверьте показания стрелки, направленной вверх по градуированной шкале. Снова поверните ручку по часовой стрелке до тех пор, пока значение, показанное на градуированной шкале, не совпадет со стрелкой, направленной вниз, и таким образом восстановите гистерезис реле давления (показан белой меткой на синем фоне между двумя стрелками).

Теперь проверьте правильность включения горелки. Если горелка снова отключится, еще немного поверните ручку против часовой стрелки. Во время этих операций может оказаться полезным измерить давление воздуха с помощью манометра. Подключение манометра показано на рис. 34. В стандартной конфигурации датчик давления воздуха подключается в абсолютном режиме. Обратите внимание на наличие Т-образного соединения, которое не входит в комплект поставки.

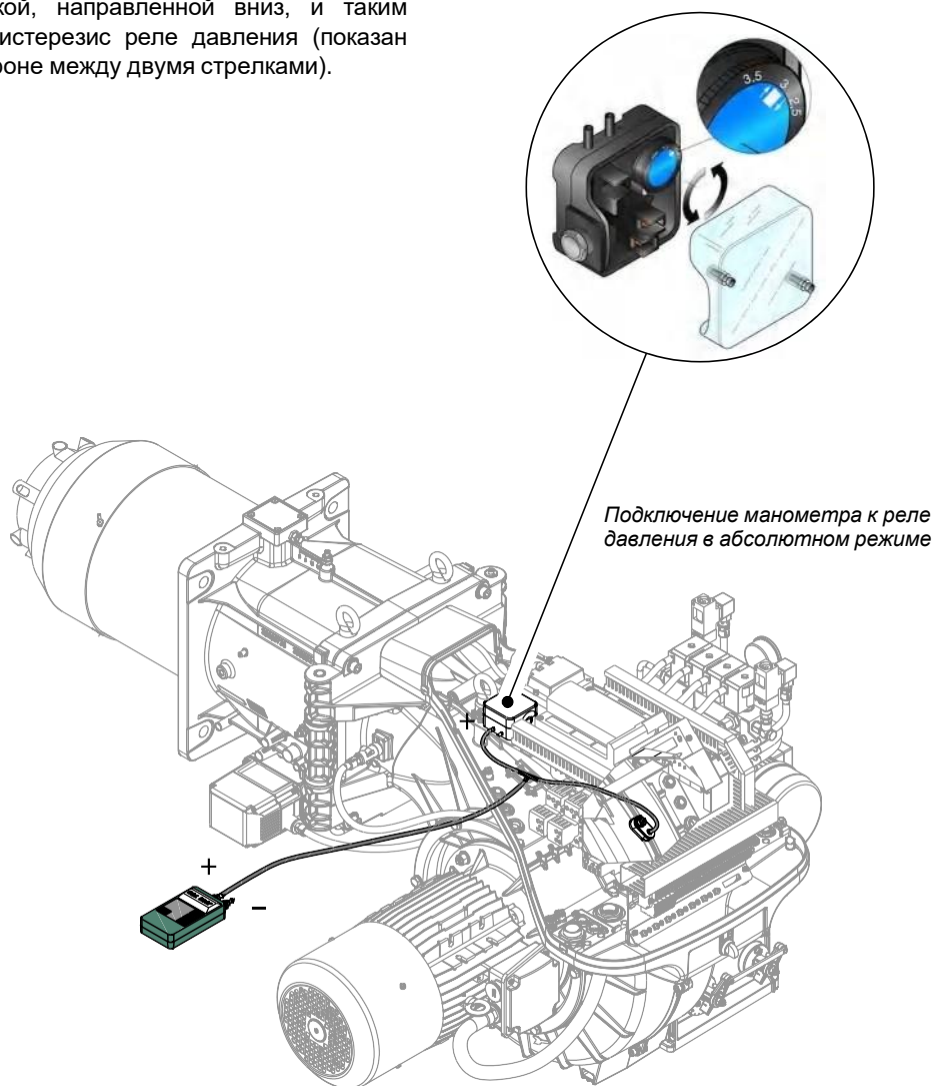


рис. 34

3.10 Настройка реле давления

3.10.1 Реле максимального давления газа

Отрегулируйте переключатель максимального давления газа (рис. 35) после выполнения всех остальных регулировок горелки, установив переключатель максимального давления газа в крайнее положение шкалы. Чтобы откалибровать переключатель максимального давления газа, откройте кран и затем подсоедините манометр к точке измерения давления. Когда горелка работает на максимальной мощности, реле максимального давления газа должно быть настроено на значение, не превышающее 30% от значения, показанного на манометре. После выполнения регулировки снимите манометр и закройте кран.

3.10.2 Реле минимального давления газа

Назначение реле минимального давления газа - предотвратить неправильную работу горелки из-за слишком низкого давления газа. Отрегулируйте реле минимального давления газа (рис. 36) после регулировки горелки, газовых клапанов и стабилизатора подачи газа. С горелкой, работающей на максимальной мощности:

установите манометр после стабилизатора подачи газа (например, в точке измерения давления газа на верхней части горелки); медленно закрывайте ручной газовый кран до тех пор, пока манометр не зафиксирует снижение давления примерно на 0,1 кПа (1 мбар). На этом этапе проверьте значение CO, которое всегда должно быть меньше 100 мг/кВтч (93 ppm). Увеличивайте регулировку реле давления газа до тех пор, пока оно не сработает, что приведет к отключению горелки;

снимите манометр и закройте кран контрольной точки давления газа, используемой для измерения;

полностью откройте ручной газовый кран.



ВНИМАНИЕ

1 кПа = 10 мбар

3.10.3 Реле давления контроля герметичности

Отрегулируйте реле давления контроля герметичности (рис. 37) в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к комплекту.

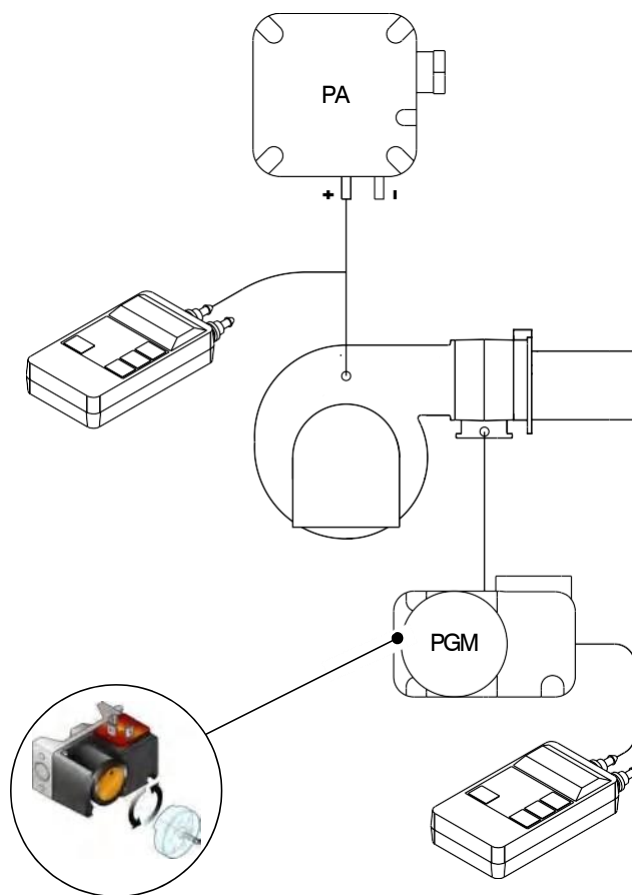


рис. 35

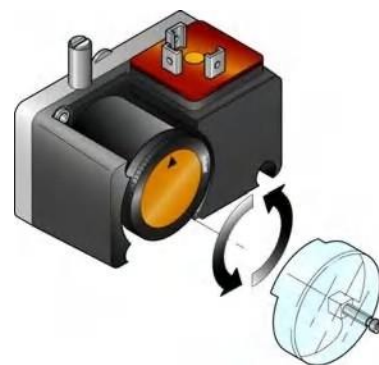


рис. 36

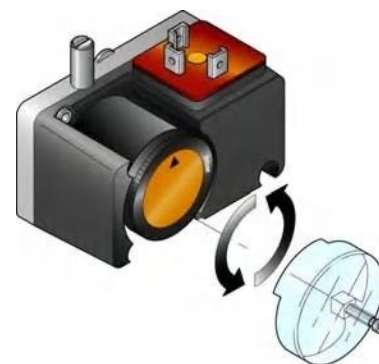


рис. 37

3.10.4 Реле минимального давления диз. топлива

Реле минимального давления диз. топлива (рис. 38) откалибровано на заводе на 18 бар. Если во время фазы запуска давление диз. топлива падает или не достигает 18 бар, горелка переходит в фазу розжига, и трансформатор разряжается в течение 30 секунд без открытия дизельного клапана, после чего происходит блокировка и на дисплее высвечивается надпись "Los с 20 d0". Если во время горения давление диз. топлива падает ниже 18 бар, горелка отключается.

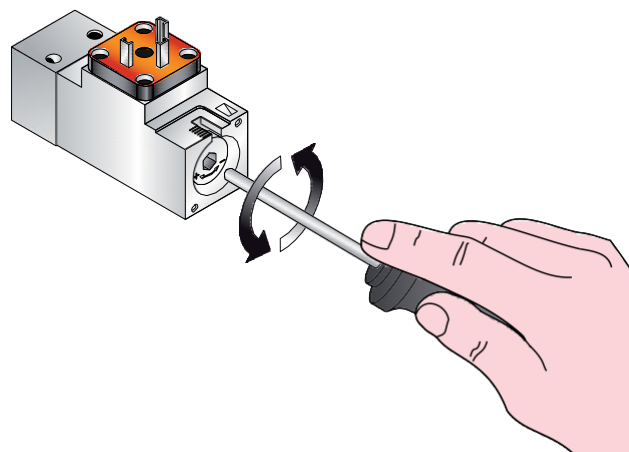


рис. 38

3.10.5 Реле максимального давления диз. топлива

Реле максимального давления диз. топлива (рис. 38) откалибровано на заводе-изготовителе на 3 бара. Если на этапе розжига давление диз. топлива в обратном трубопроводе превысит 3 бара, горелка отключится если во время горения давление диз. топлива в обратном трубопроводе превысит 3 бара, горелка отключится.

3.11 Работа

После завершения цикла запуска команда серводвигателя передается на термостат/реле давления, которые регулируют давление или температуру в котле. Если температура или давление низкие, горелка постепенно увеличивает мощность до максимального значения. При повышении температуры или давления горелка постепенно снижает мощность до минимального значения. Последовательность действий повторяется бесконечно.

Горелка выключается, когда требуемое количество тепла становится меньше, чем количество тепла, подаваемого горелкой при минимальной мощности. Термостат/реле давления TL размыкается, блок управления выполняет фазу отключения. Воздушная заслонка полностью закрывается, чтобы свести потери тепла к минимуму.

3.12 Нет розжига

Если горелка не включается, то в течение 3 секунд после подачи электроэнергии на топливный клапан происходит блокировка. Возможно, топливо не поступает в камеру сгорания в течение безопасного времени, равного 3 секундам. В этом случае увеличьте скорость подачи топлива для воспламенения.



ОПАСНО

В случае дальнейших блокировок или неисправностей горелки мероприятия по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным, авторизованным персоналом в соответствии с содержанием данного руководства и в соответствии со стандартами и предписаниями действующего законодательства.



ВНИМАНИЕ

В случае остановки горелки, во избежание повреждения оборудования, не разблокируйте горелку более двух раз подряд. Если горелка отключается в третий раз, обратитесь в службу поддержки клиентов.

3.13 Пламя горелки гаснет во время работы

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

3.14 Остановка горелки

Горелку можно остановить с помощью:
нажатие на отключающий выключатель линии электропитания, расположенный на панели котла;
переключателем "0-AUTO", как показано на рис. 32 на стр. 35.



ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что механические запорные системы на различных регулировочных устройствах полностью затянуты.

3.15 Финальные проверки

При работе горелки

Разомкнуть термостат/прессостат TL Разомкнуть термостат/прессостат TS	☐	горелка должна остановиться
Поверните ручку реле максимального давления газа в положение "минимальный конец шкалы" Поверните ручку реле давления воздуха в положение "максимальный конец шкалы "	☐	горелка должна заблокироваться
Отключите реле минимального давления газа	☐	горелка должна заблокироваться
Отключите реле максимального давления диз. топлива	☐	горелка должна заблокироваться
Отключите реле минимального давления диз. топлива	☐	горелка должна заблокироваться
Закройте датчик пламени	☐	горелка должна заблокироваться по потере пламени

табл. R

3.16 Блокировка электродвигателя насоса

Если двигатель не запускается, это может быть связано с неисправностью теплового реле из-за его неправильной калибровки или проблем с двигателем или основным источником питания. Чтобы отпустить кнопку теплового реле, см. раздел "Калибровка теплового реле" на стр. 21.

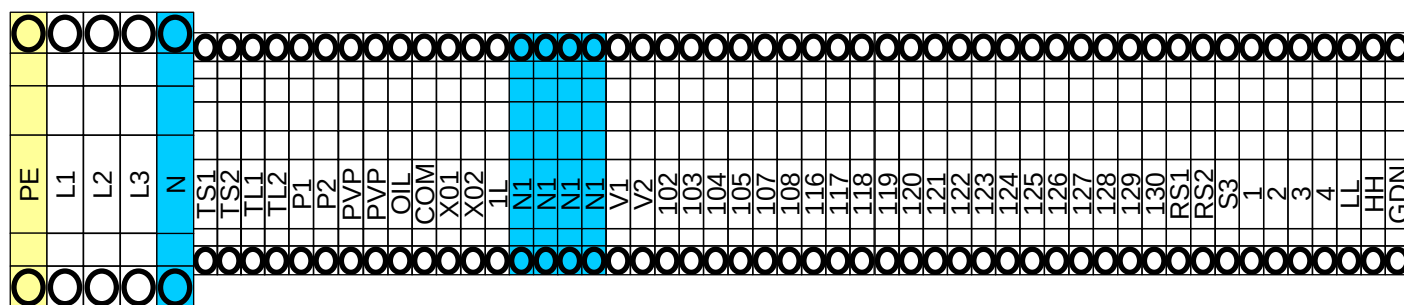
ЛИСТ

1	Содержание и расшифровка ссылок
2	Клеммная колодка горелки
3	Силовая однопроводная схема
4	Схема пускателя звезда/треугольник
5	Схема Lamtec BT
6	Схема Lamtec BT
7	Схема Lamtec BT
8	Схема Lamtec BT
9	Схема Lamtec DFM300
10	Схема Lamtec LCM100
11	Подключения выполняемые монтажной организацией
12	Подключения выполняемые монтажной организацией

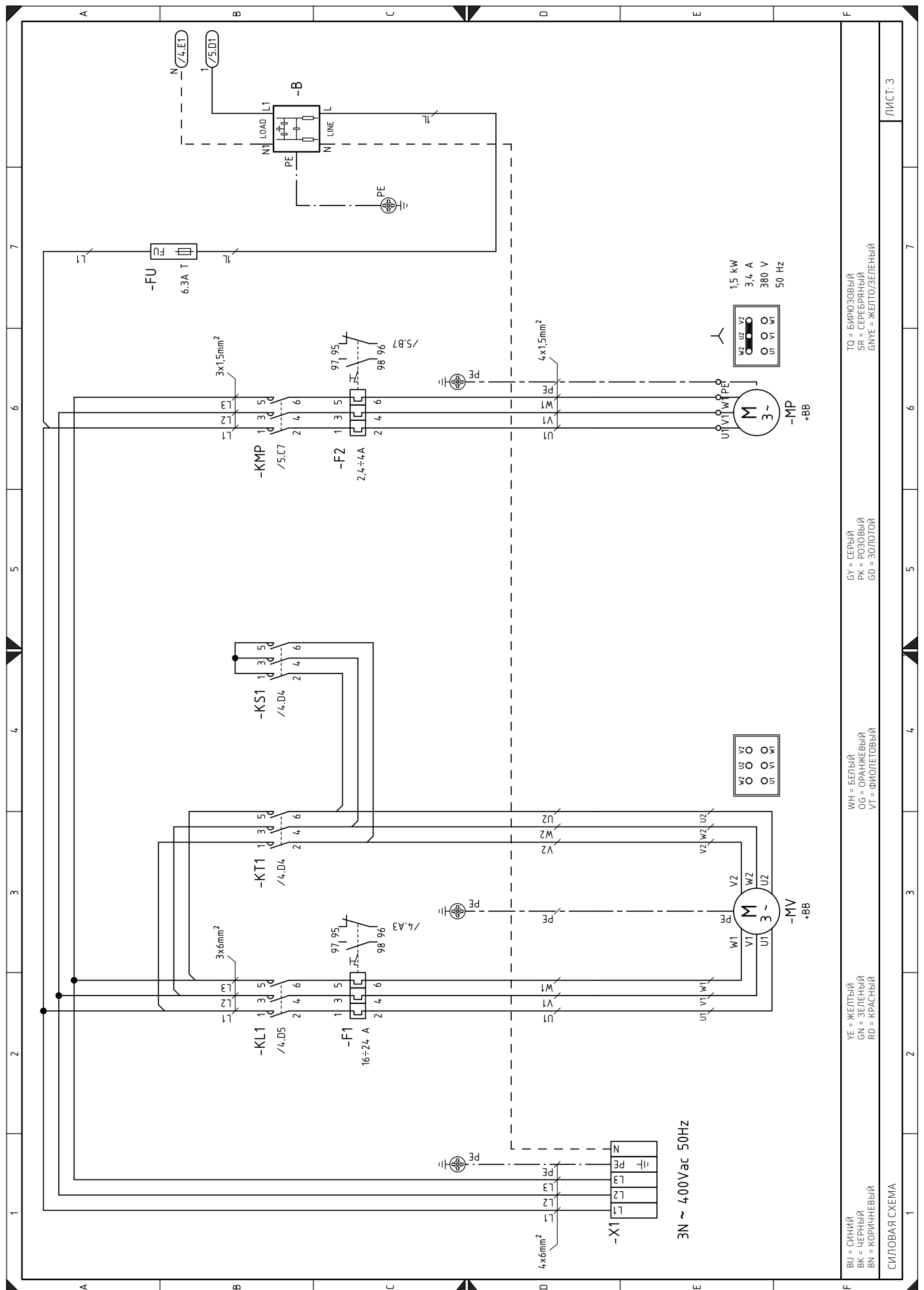
Расшифровка ссылок



Электрическая схема



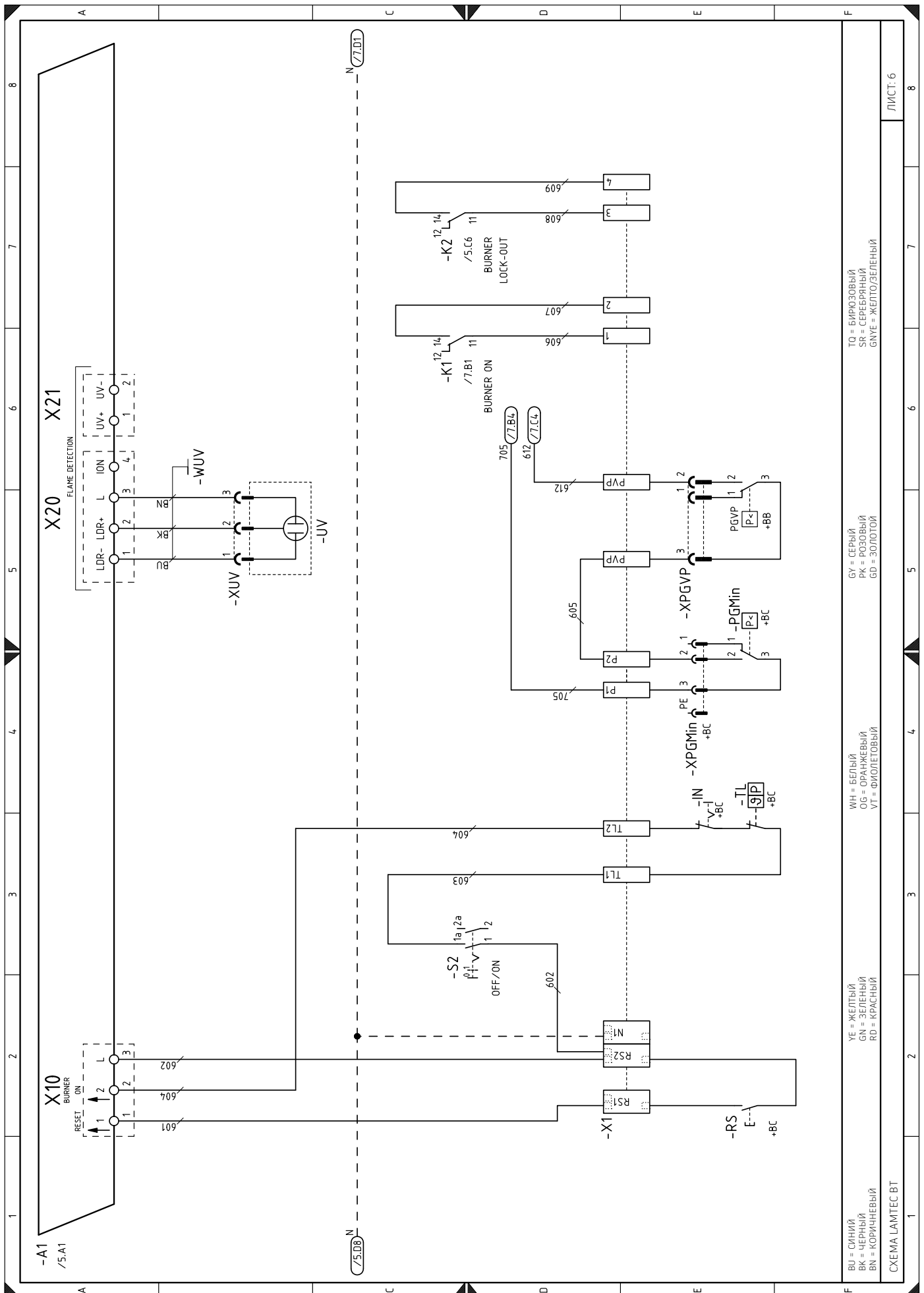
PE	Заземление
L1, L2, L3	Питание горелки (двигатель вентилятора, цепь управления горелки)
N	Нейтраль.
TS1, TS2	Предохранительный термостат (STB), другие дополнительные устройства безопасности
TL1, TL2	Запрос на тепло (T1, T2).
P1, P2	Реле минимального давления газа
PVP, PVP	Реле давления газа для функции контроля герметичности газовых клапанов или установить перемычку.
OIL, COM	Дистанционный переключатель для выбора вида топлива (разомкнуто - газ, замкнуто - дизельное топливо)
X01, X02	Устройства внешней блокировки по жидкому топливу или установить перемычку.
1L, N1	Подключение дополнительных устройств.
N1	Нейтраль.
V1, V2	Газовые клапана газовой рампы.
102	24В DC
103	Вход для импульсного счетчика расхода жидкого топлива
104	Вход для импульсного счетчика расхода газа
105	Переключатель заданного значения (уставки). Между двумя заданными значениями (параметры P048 и P050)
107, 108	Выход, сигнал обратной связи 4...20мА
116, 117, 118, 119	Регулировка мощности. Смотри схему.
120, 121, 122, 123, 124	Датчик температуры или давления. Смотри схему.
125, 126, 127	Датчик наружной температуры.
128, 129, 130	Датчик температуры дымовых газов.
RS1, RS2	Дистанционный сброс блокировки горелки
S3	Сигнал аварийной остановки горелки (220В)
1, 2	Сигнал пламя горит (сухой контакт)
3, 4	Сигнал аварийной остановки горелки (сухой контакт)
LL, HH, GDN	Шина обмена данными LSB (Lamtec system BUS)



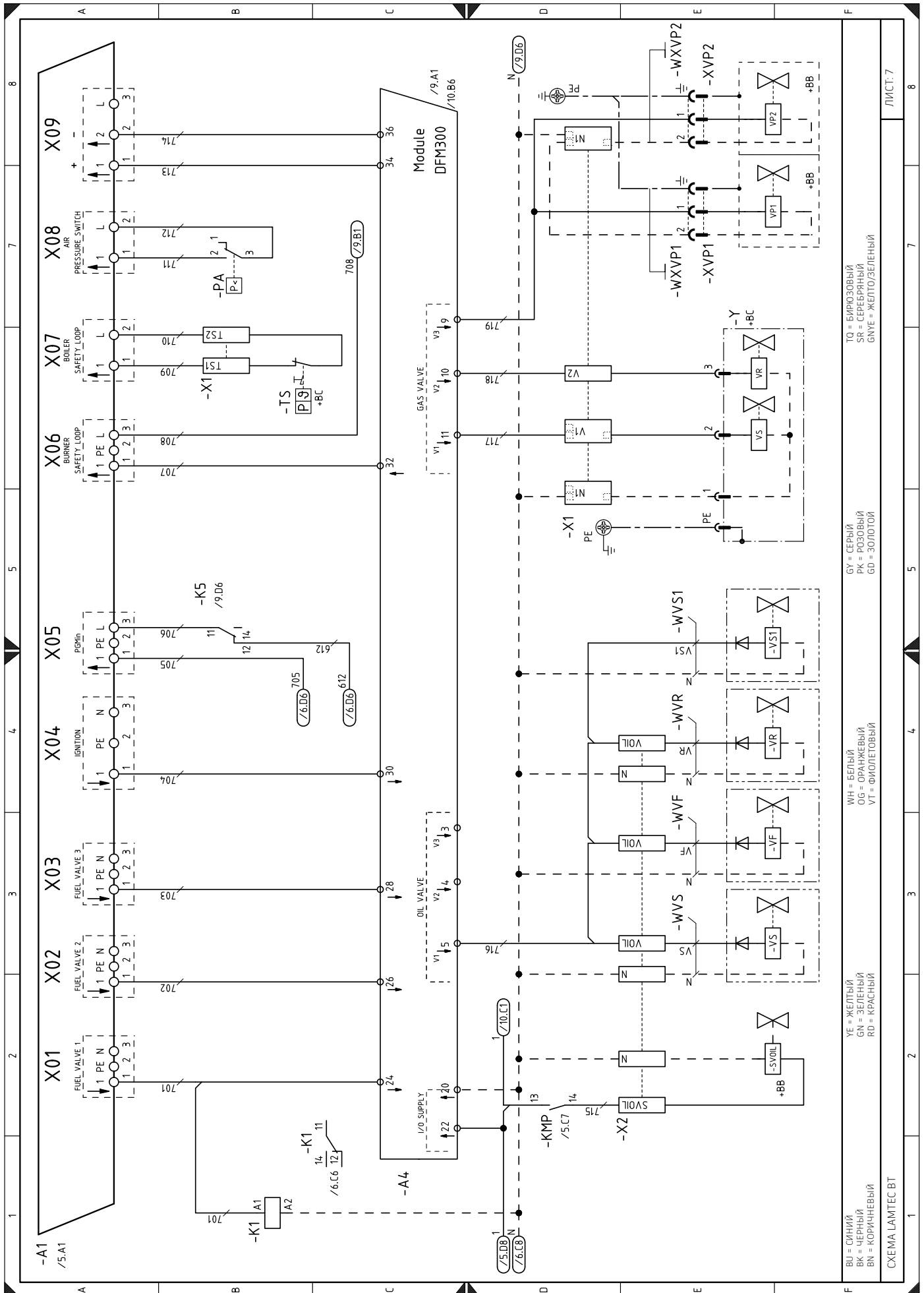


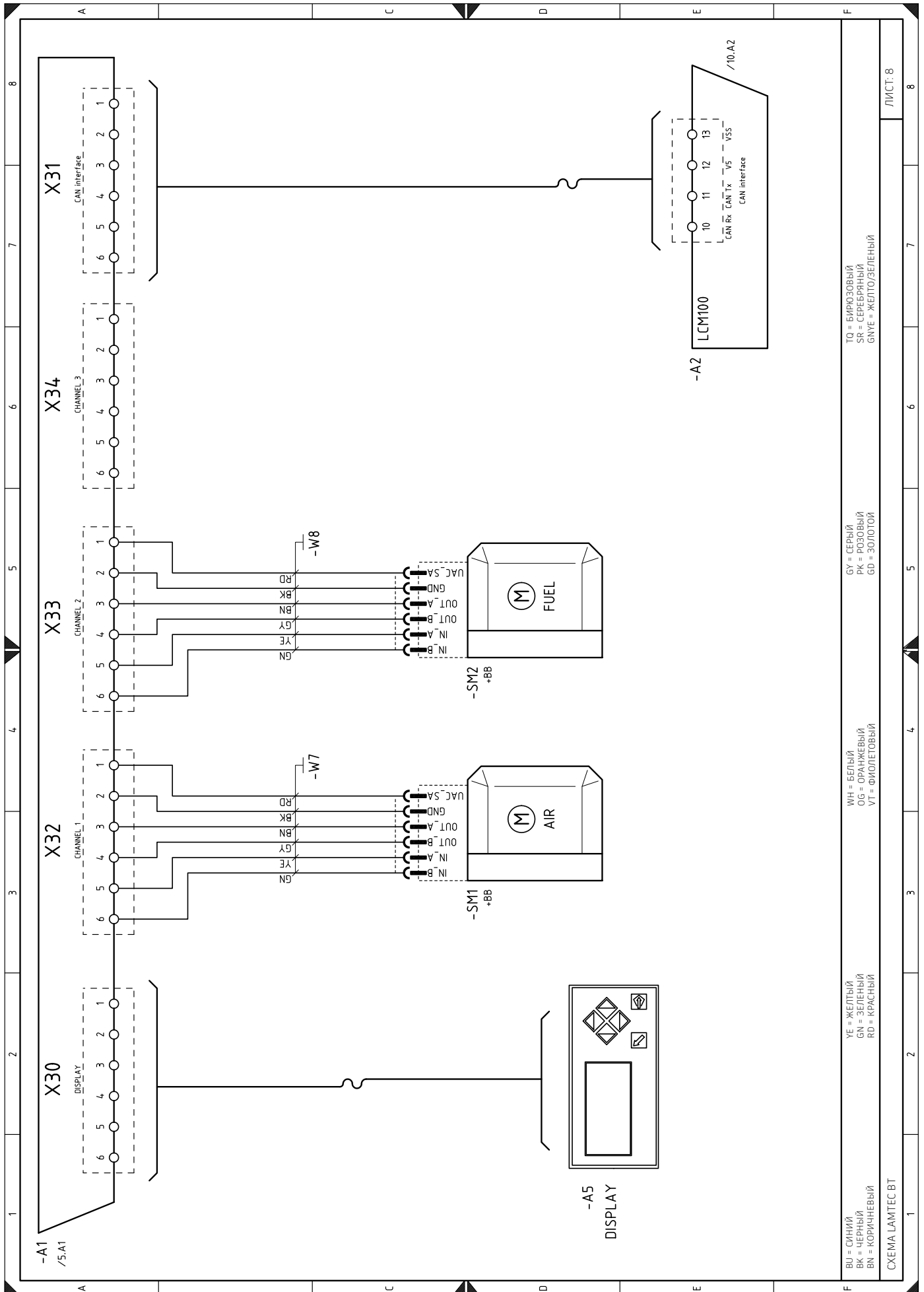
38

Электрическая схема

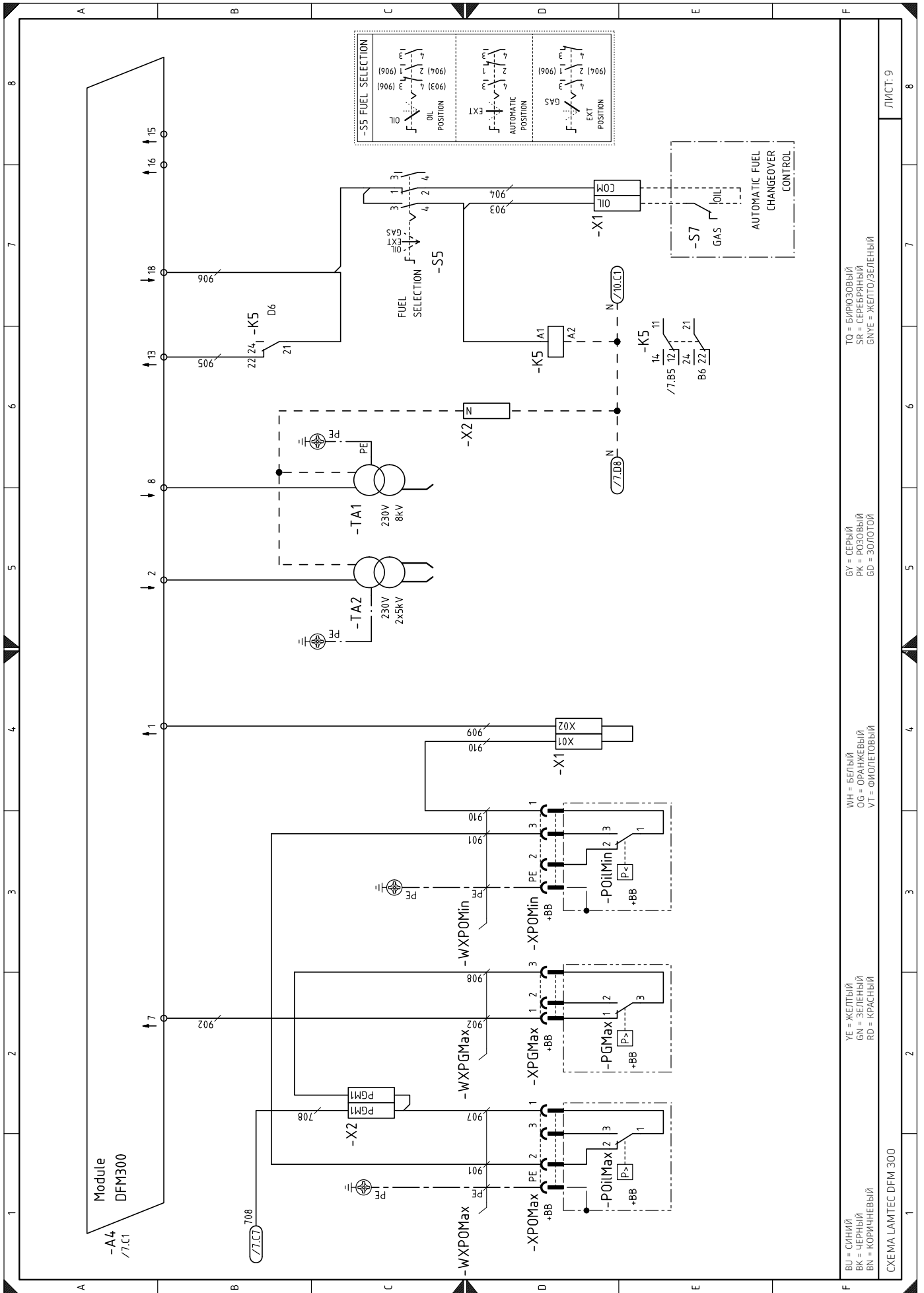


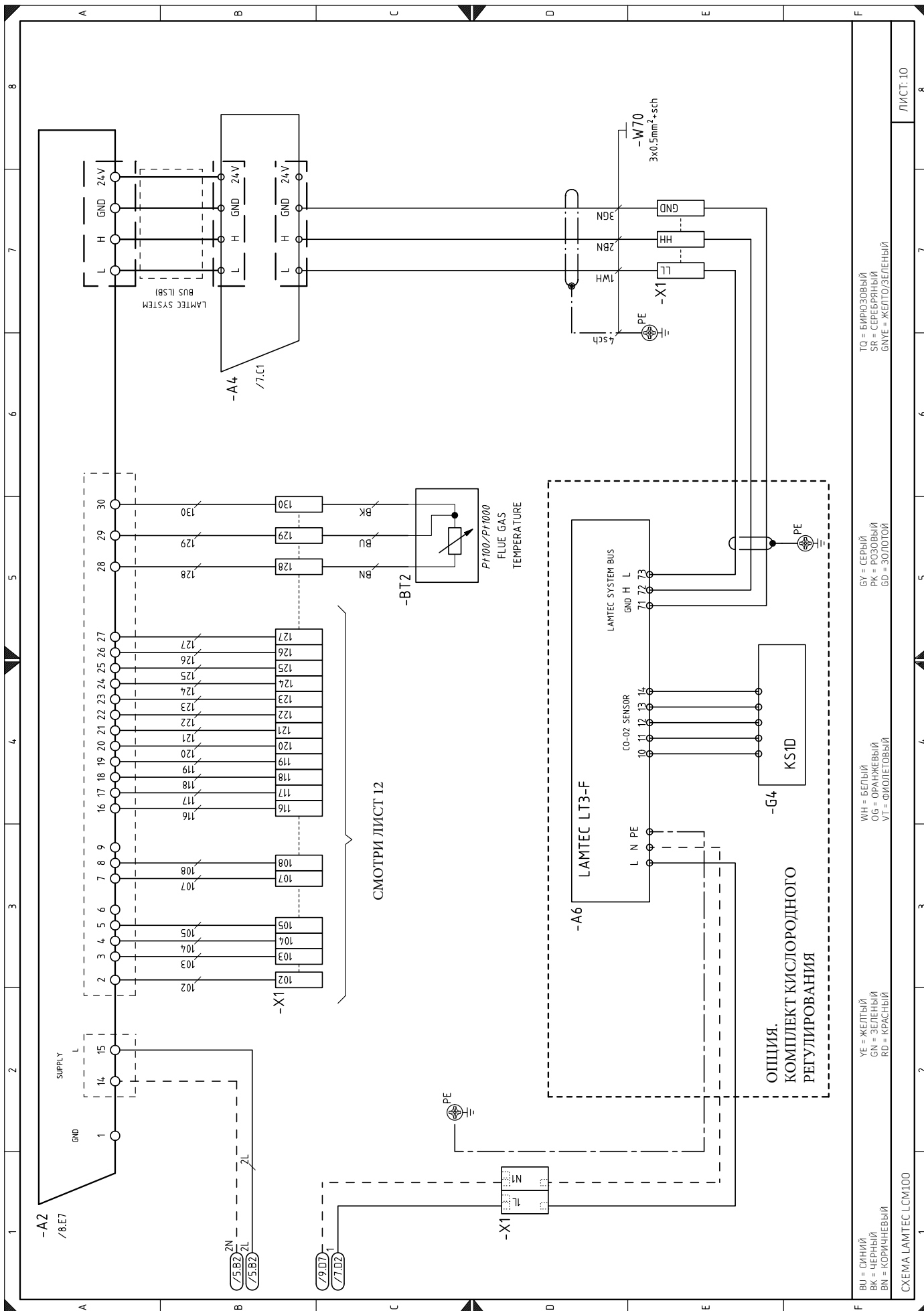
Электрическая схема

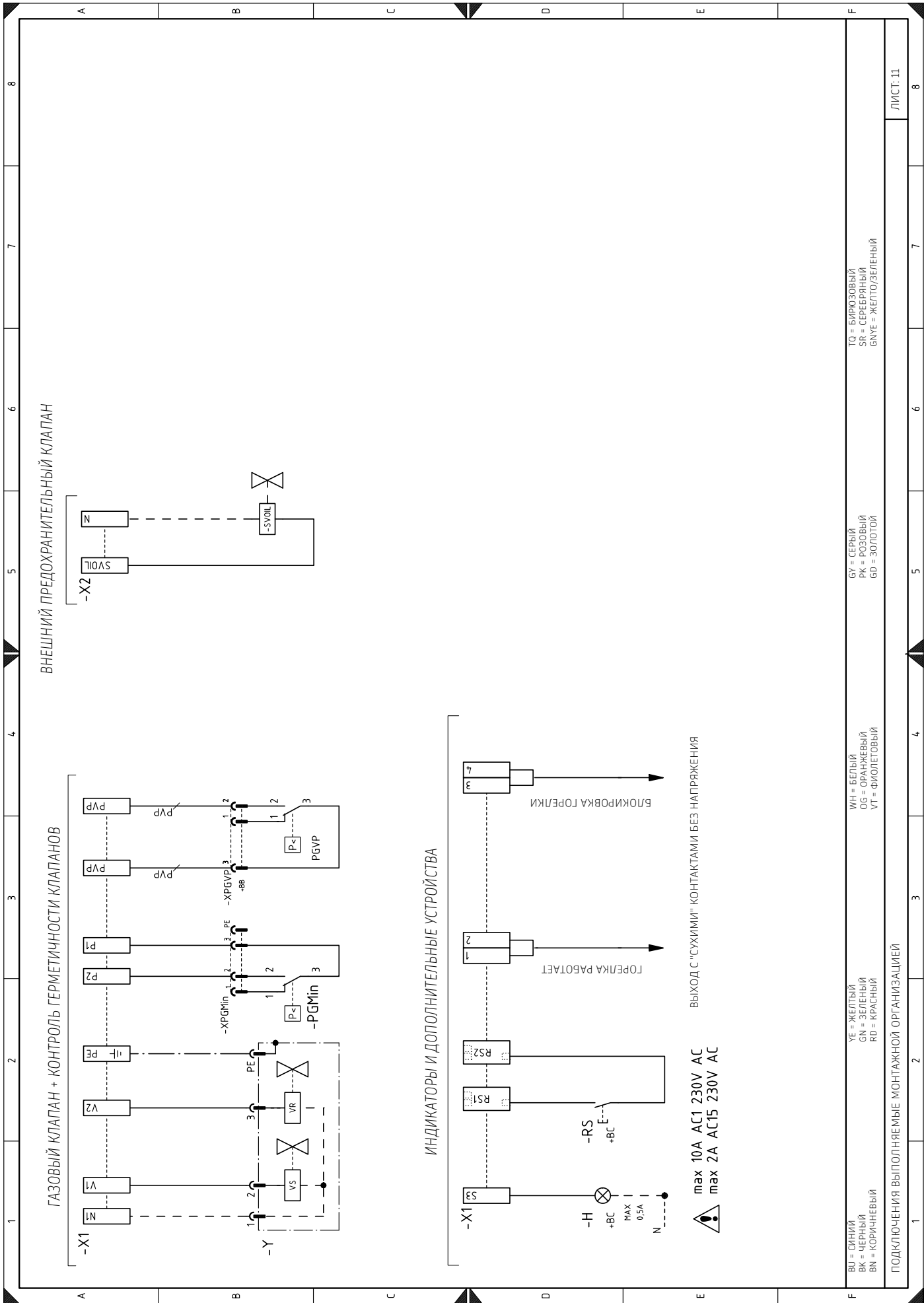


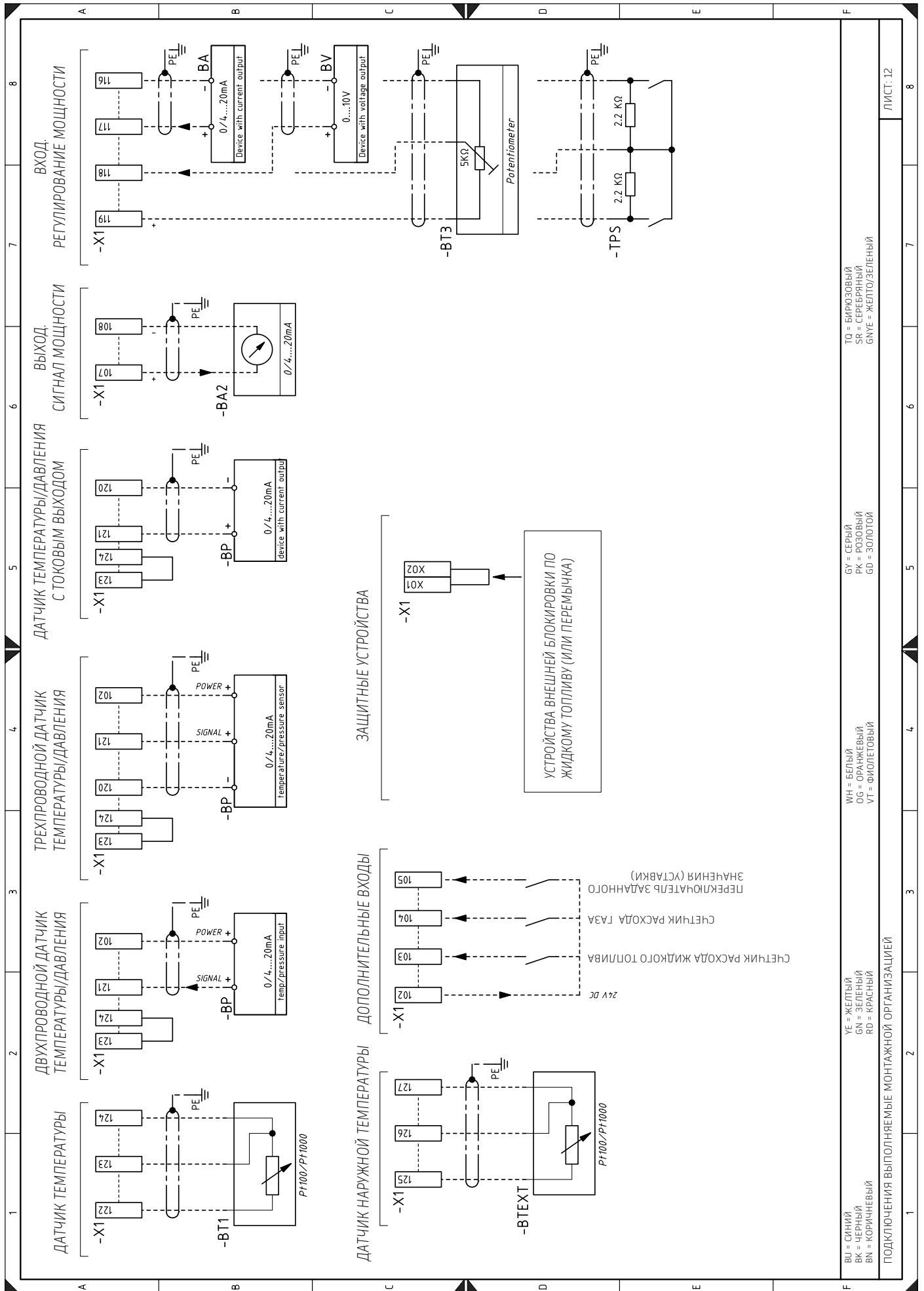


Электрическая схема









Условные обозначения

A1	Менеджер горения	Y	Газ. регулир. клапан+газ. клапан безопасности
A2	Регулировочный модуль	X1	Главная клеммная колодка
A4	Модуль управления расходом топлива	X2	Клеммная колодка группы клапанов
A5	Дисплей и блок управления	XPGMax	Штекер реле макс. давления газа
A6	Модуль контроля кислорода	XPGMin	Штекер реле мин. давления газа
B	Фильтр	XPGVP	Штекер реле давления газа контроля герметичности
BA	Датчик с токовым выходом	XPOMax	Штекер реле макс. давления диз. топлива
BA2	Индикатор нагрузки	XPOMin	Штекер реле мин. давления диз. топлива
BP	Датчик давления	XUV	Штекер датчика пламени
BT1	Датчик температуры (термопара)	XVP1-XVP2	Штекер пилотных клапанов
BT2	Датчик Pt100, 2х проводный	VP1-VP2	Пилотные клапаны
BT3	Датчик Pt100, 3х проводный		
BTEXT	Внешний датчик для климатической компенсации заданного значения		
BV	Датчик с выходом по напряжению		
F1	Тепловое реле электродвигателя вентилятора		
F2	Тепловое реле электродвигателя насоса		
FU	Предохранитель вспомогательных цепей		
G4	Датчик кислорода		
H	Лампа сигнала работы горелки		
IN	Ручной выключатель горелки		
KL1	Контактор пуска "Звезда-Треугольник"		
KM	Контактор прямого пуска		
KMP	Контактор электродвигателя насоса		
KT1	Контактор Треугольника пуска "Звезда-Треуг."		
KS1	Контактор Звезды пуска "Звезда-Треуг."		
KST1	Таймер пуска "Звезда-Треугольник"		
K1	Реле с сух. контактами "РАБОТА ГОРЕЛКИ"		
K2	Реле с сух. контактами "БЛОКИР. ГОРЕЛКИ"		
K5	Реле "ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВИДОВ ТОПЛИВА"		
MP	Электродвигатель насоса		
MV	Электродвигатель вентилятора		
PA	Реле давления воздуха		
PE	Заземление горелки		
PGMAX	Реле максимального давления газа		
PGMin	Реле минимального давления газа		
PGVP	Реле давления газа контроля герметичности		
POILMax	Реле максимального давления топлива		
POILMin	Реле минимального давления топлива		
UV	Датчик пламени		
RS	Сброс блокировки горелки		
S2	ON/OFF переключатель		
S5	Переключатель выбора топлива		
S7	Дистанц. переключатель выбора топлива		
SM1	Сервомотор ВОЗДУХ		
SM2	Сервомотор ГАЗ		
SM3	Сервомотор FGR		
SVOIL	Внешний дизельный клапан безопасности		
TA1	Трансформатор розжига ГАЗ		
TA2	Трансформатор розжига ДИЗ. ТОПЛИВО		
TL	Предельный термостат/прессостат		
TPS	Трехточечный контроль		
TS	Безопасности термостат/прессостат		
VF-VR	Клапаны циркуляции дизельного топлива		
VS-VS1	Клапаны циркуляции дизельного топлива		



Если возникла проблема с предохранителем FU, в держателе предохранителя есть запасной.

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