Инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Двухтопливные горелки дизельное топливо/газ

Двухступенчатый прогрессивный или модуляционный режим работы

RLS

КОД	МОДЕЛЬ	ТИП
3898530	RLS 300/E MX	782 T1
3898632	RLS 400/E MX	783 T1

УКАЗАТЕЛЬ

Технические характеристики	Страница 2
Аксессуары	2
Список моделей	3
Описание горелки	4
Описание электрического щитка	4
Упаковка – вес	5
Комплектация	5
Габаритные размеры	5
Диапазон применения	6
Коэффициент модуляции	6
Котлы	6
Испытательный котел	6
Монтаж	7
Фланец котла	7
Длина головки	7
Крепление горелки на котле	7
Доступ к внутренним компонентам головки горелки	7
Выбор форсунки	8
Положение электродов	9
Регулировка головки горелки	9
Подача топлива	11
Трубопровод топлива	11
Насос	12
Заливка насоса	12
Регулировка горелки (диз. топливо)	12
Трубопровод подачи газа	13
Предварительная настройка перед розжигом	15
Запуск горелки	16
Розжиг горелки	16
Переключение на другой вид топлива	16
Регулирование воздуха для горения	17
Регулирование воздуха для максимальной мощности	17
Реле давления воздуха	18
Реле максимального давления газа	18
Реле минимального давления газа	18
Техническое обслуживание	19
Работа горелки	20
Регулятор давления	21

Приложение

Электрическая схема	24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ			**RLS 300/E MX**	**RLS 400/E MX**	
МОЩНОСТЬ (1) РАСХОД (1)	МИН-МАКС	кВт кг/ч	600 – 3650 50 – 309	800 – 4300 70 – 365	
ТОПЛИВО		Дизельное топливо, макс. вязкость при 20°C: 6 мм^2/с (1,5°E – 6 сСт) ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: G20 (метан)			
РАБОТА		• Непрерывная/Прерывистая (минимум 1 остановка за 24 часа) • Двухступенчатая прогрессивная или модуляционная при установке дополнительного устройства (смотри раздел АКСЕССУАРЫ)			
ФОРСУНКИ		шт	1		
ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ		°C	0 – 40		
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ		°C макс	60		
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ			3N ~ 400 / 230В ± 10% 50Гц		
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ		об/мин	2900	2900	
Двигатель вентилятора (запуск звезда/треугольник для RLS400)		В	230/400	400/680	
		кВт	4,5	7,5	
		А	16 – 9	16 – 9	
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ НАСОСА		В кВт А	230/400 1,5 6,4 /3,7		
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		V1 – V2 I1 – I2	230 В – 2 x 5 кВ 1,9 А – 35 мА		
НАСОС производительность при 25 бар диапазон давлений температура топлива		 кг/час бар °C.	 680 7 – 40 140		
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ		кВт макс	7,5	11,5	
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ			IP 54		
СООТВЕТСТВИЕ ДИРЕКТИВАМ ЕЭС			90/396 – 89/336 – 73/23		
ШУМ (2)		дБ	80	85	

(1) При следующих условиях: Температура окружающей среды 20°C; Атмосферное давление 1000 мбар; Высота над уровнем моря 100 метров

(2) Звуковое давление было измерено в лаборатории на заводе изготовителе, горелка работала на испытательном котле при максимальной мощности.

АКСЕССУАРЫ (на заказ):

- **РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ ДЛЯ МОДУЛЯЦИОННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ (МОДУЛЯТОР)**

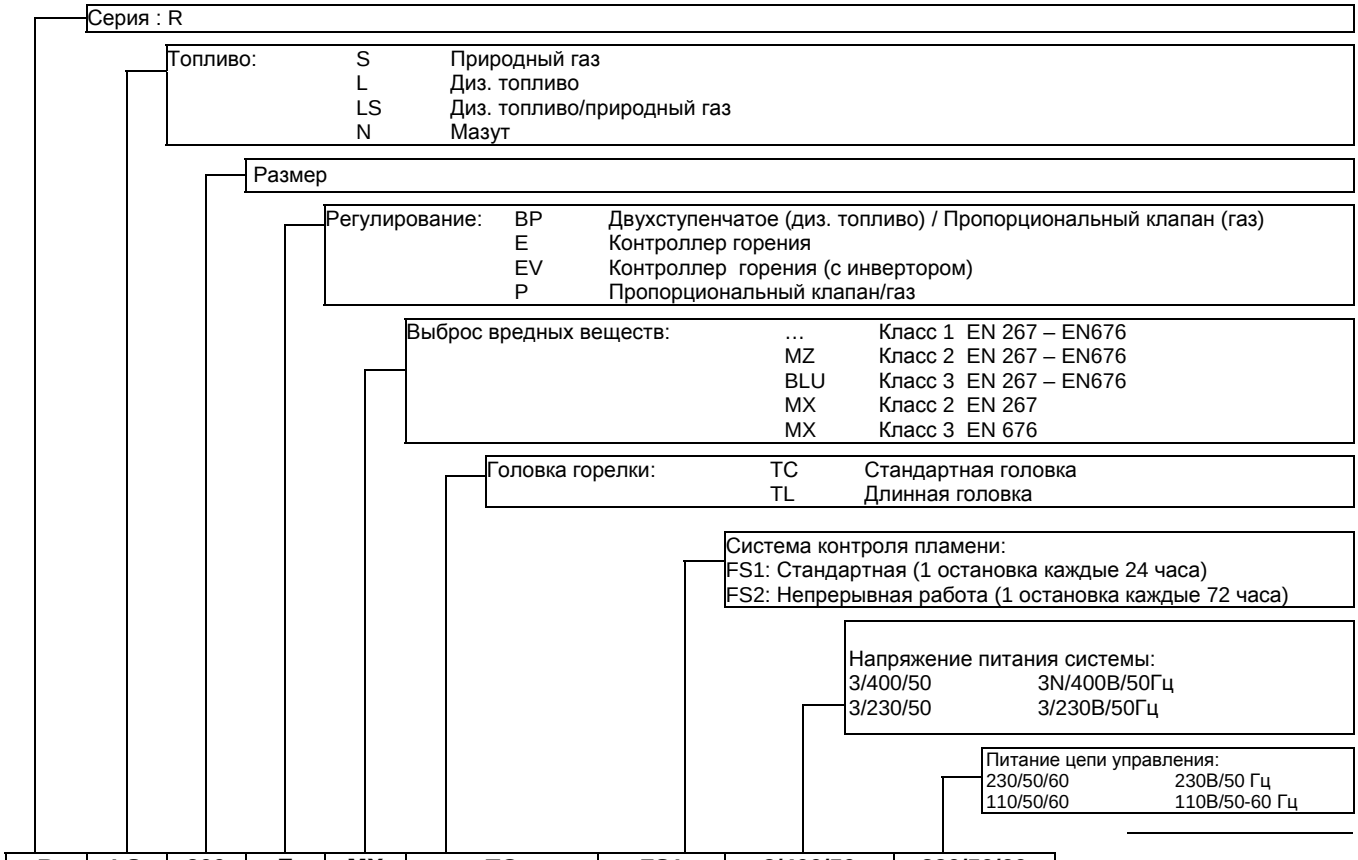
При модуляционном режиме работы, горелка непрерывно изменяет мощность, в зависимости от требуемого количества теплоты, поэтому регулируемый параметр поддерживается очень точно: это либо температура, либо давление. Необходимо заказывать два элемента: ● модулятор, устанавливаемый на горелку; ● датчик, устанавливаемый на котел.

Регулируемый параметр		**датчик**		**Модулятор**	
	Диапазон	Тип	Артикул	Тип	Артикул
Температура	-100 … +500 °C	PT 100	3010110	RWF40 BASIC RWF40 HIGH	3010356 3010357
Давление	0 … 2,5 бар 0 … 16 бар	Датчик с выходом 4…20 мА	3010213 3010214		

- **УСТРОЙСТВО AZL (блок управления)**: артикул **3010355**
- **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ (для контроля герметичности)** артикул **3010344**
- **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** артикул **3010388**
- **ГАЗОВЫЕ РАМПЫ:** смотри на странице 14.

ЗАМЕЧАНИЕ. Монтажная организация несет ответственность за добавление элементов безопасности, не предусмотренных в данном руководстве.

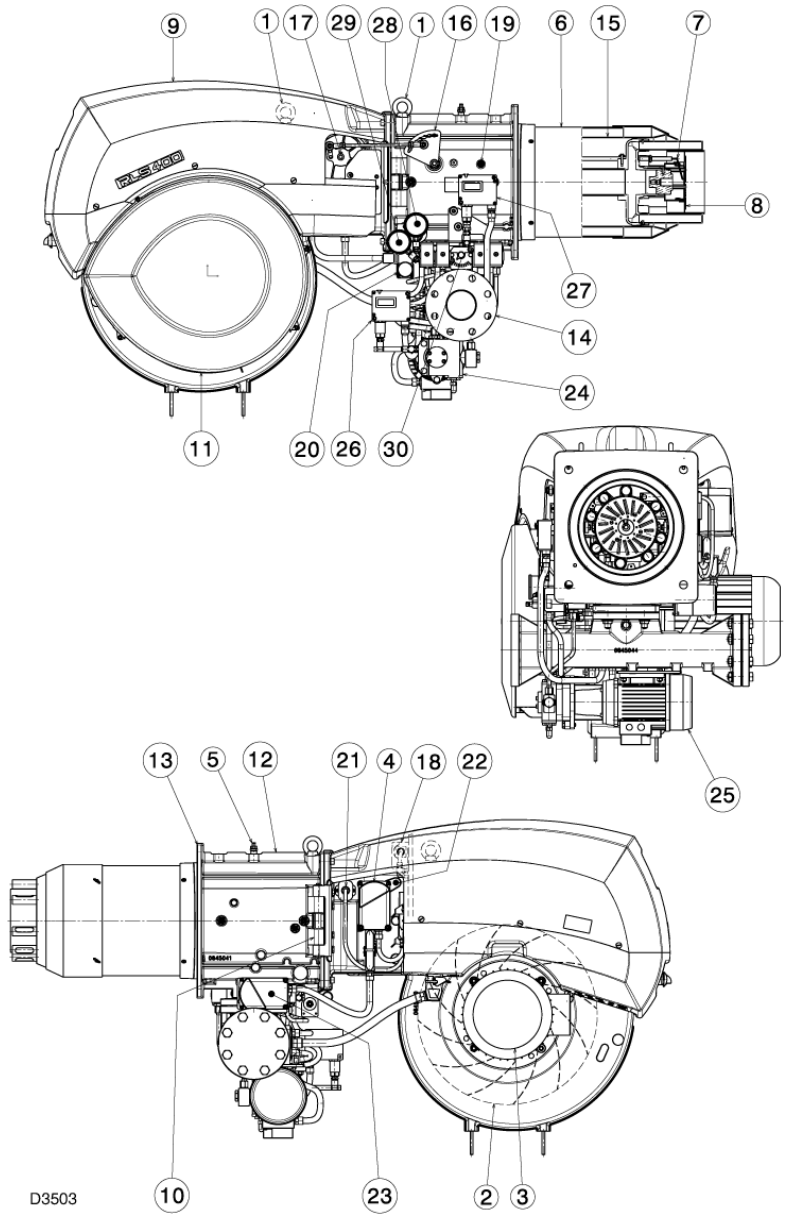
ОБОЗНАЧЕНИЕ ГОРЕЛОК СЕРИИ RS



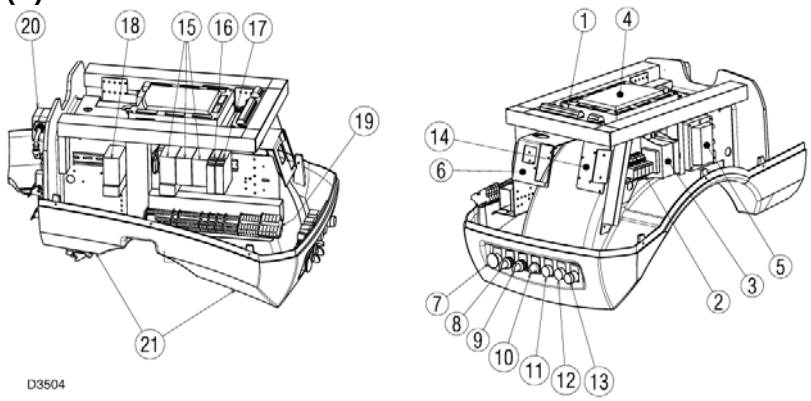
СПИСОК ИМЕЮЩИХСЯ МОДЕЛЕЙ

Обозначение	Голова	Напряжение	Пуск	Артикул
RLS 300/E MX	TC	3/400В/50	Прямой	3898530
RLS 400/E MX	TC	3/400В/50	Звезда/треугольник	3898632

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

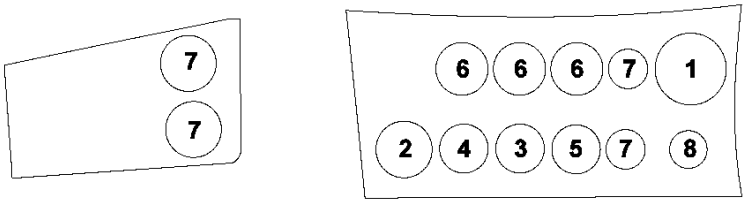


(A)



(B)

ПРОХОД ПРОВОДОВ ПИТАНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ



(C)

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ (A)

1 Строповые кольца
2 Крыльчатка
3 Двигатель вентилятора
4 Серводвигатель воздушной заслонки
5 Штуцер для измерения давления газа на головке горелки
6 Головка горелки
7 Электроды розжига
8 Подпорная шайба
9 Кожух горелки
10 Шарнир для открывания горелки
11 Вход воздуха в вентилятор
12 Муфта
13 Фланец для крепления на котел
14 Фланец для газовой рампы
15 Затвор (подпорная шайба)
16 Рычаг для перемещения головки горелки
17 Шестеренки для перемещения воздушной заслонки
18 Реле давления воздуха (дифференциального типа)
19 Штуцер для измерения давления воздуха на головке горелки
20 Реле максимального давления газа со штуцером давления
21 Фотоэлемент QRI
22 Штуцер давления для реле давления воздуха «+»
23 Серводвигатель дроссельной заслонки газа и модулятор жидкого топлива
24 Насос
25 Двигатель насоса
26 Реле минимального давления жидкого топлива
27 Реле максимального давления жидкого топлива
28 Манометр давления в обратном трубопроводе, идущем от форсунки
29 Манометр давления в прямом трубопроводе, идущем к форсунке
30 Модулятор жидкого топлива

Горелку можно открывать как слева, так и справа, независимо от того, с какой стороны подведено топливо.
Когда горелка закрыта, шарнир можно переставить на другую сторону.

ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА (B)

1 Клеммная колодка для подключения устройств
2 Выход реле с чистыми контактами (без напряжения)
3 Трансформатор электронного кулачка
4 Устройство настройки с электронным кулачком
5 Трансформатор розжига
6 Площадка для крепления регулятора мощности RWF40
7 Кнопка остановки
8 Переключатель режимов работы: автоматический – ручной режим – выключено
9 Переключатель: увеличения - уменьшения мощности
10 Переключатель топлива и разрешающий сигнал на удаленный переключатель топлива
11 Световой индикатор наличия напряжения питания
12 Световой индикатор срабатывания реле тепловой защиты двигателя вентилятора и двигателя насоса
13 Световой индикатор аварийной остановки горелки и кнопка перезапуска
14 Площадка для крепления устройства AZL
15 Пускатель звезда/треугольник (только RLS 400/E MX)
16 Таймер
17 Реле для контроля последовательности фаз
18 Пускатель и тепловое реле двигателя насоса
19 Главная клеммная колодка питания
20 Реле давления воздуха
16 Сальник провода питания и проводов для подключения внешних устройств, смотри рис. (C)

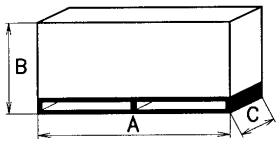
ОБОЗНАЧЕНИЯ (C)

1 Электропитание
2 Двигатель вентилятора
3 Реле минимального давления газа
4 Контроль герметичности клапанов газа
5 Газовая рампа
6 Разрешающие сигналы/устройства защиты
7 свободная
8 Разъем для внешнего устройства AZL

ЗАМЕЧАНИЕ
Горелка может быть остановлена двумя способами:

Аварийная остановка на автомате горения: Если загорится кнопка (**красный световой индикатор**) (13) (рисунок B, страница 4), это означает, что произошла аварийная остановка горелки. Для разблокировки нажмите кнопку 13 (B).

Аварийная остановка двигателей:
Для разблокировки нажмите кнопку на соответствующем реле тепловой защиты.



(A)

мм	A	B	C	кг
RLS 300/BP MX	1960	940	970	240
RLS 400/BP MX	1960	940	970	250

УПАКОВКА – ВЕС (A)
Указаны приблизительные значения.
- Упаковка горелки установлена на деревянную подставку, удобную для подъема погрузчиком. Габаритные размеры в упаковке приведены в таблице (A).
- Вес горелки с упаковкой указан в таблице (A).

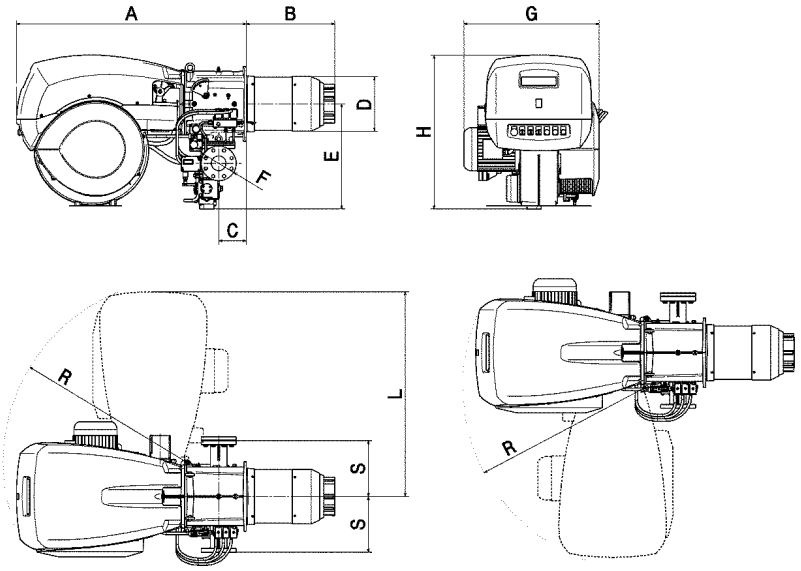


Рисунок **(B)**

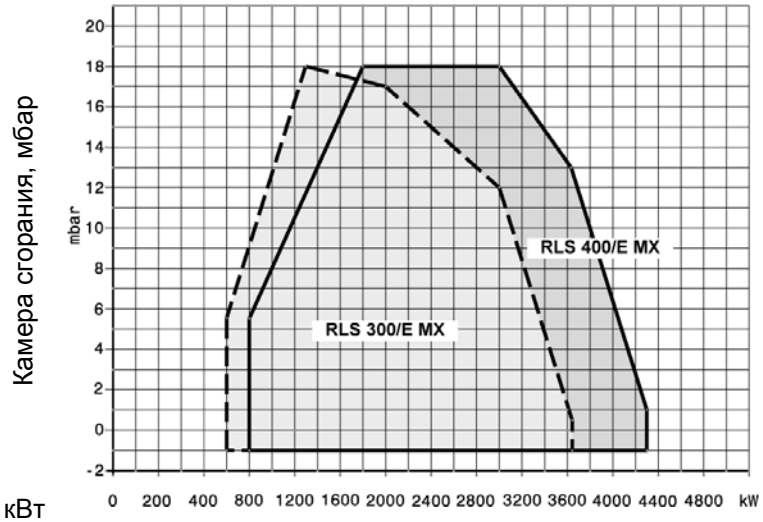
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (B)
Указаны приблизительные размеры.
Габаритные размеры горелки приведены в таблице (B).
Учтите, что для проверки головки горелки ее необходимо открыть, при этом ее задняя часть поворачивается на шарнире.
Габаритные размеры открытой горелки – это расстояния L, R.

мм	A	B	C	D	E	F	G	H	L	R	S
RLS 300/E MX	1325	510	164	313	605	DN80	720	890	1175	1055	320
RLS 400/E MX	1325	510	164	313	605	DN80	775	890	1175	1055	320

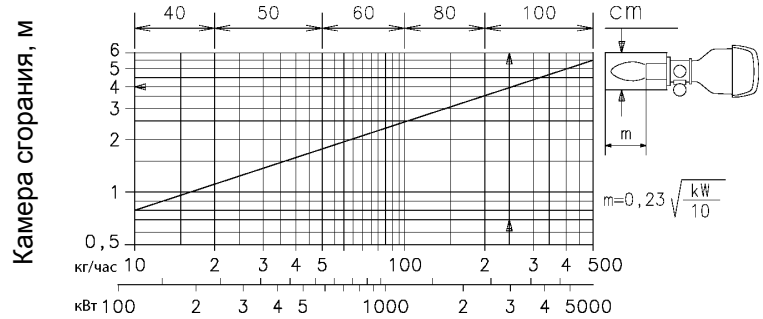
(B)

КОМПЛЕКТАЦИЯ
1 - прокладка для фланца газовой рампы
8 - винты крепежные для крепления фланца газа M 16 x 50
1 - теплоизолирующая прокладка
4 - винты для крепления фланца горелки к котлу: M 18 x 70
2 - прокладки (смотри рисунок D на странице 9)
1 - инструкция по монтажу и эксплуатации
1 - спецификация запчастей

ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ (рисунок A)



(A)



(B)

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

RLS 300/E MX = 600 кВт
RLS 400/E MX = 800 кВт

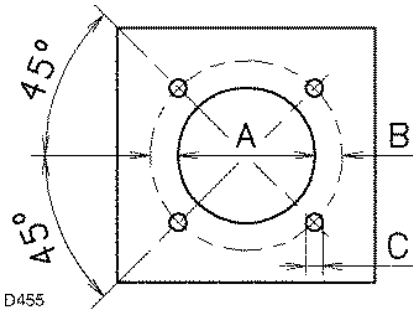
Внимание:
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ была получена при температуре окружающей среды 20°C и атмосферном давлении 1000 мбар (приблизительно 100 метров над уровнем моря), головка отрегулирована как показано на странице 9.

КОЭФФИЦИЕНТ МОДУЛЯЦИИ
Коэффициент модуляции был измерен для испытательных котлов в соответствии со стандартом (EN 676 для газа, EN 267 для солярки), и составляет 4:1

КОТЛЫ (B)
Соединение горелка-котел не создаст проблем, если котел прошел испытания в ЕЭС и размеры камеры сгорания почти такие же, как те, которые приведены на графике (B).
Если же горелку необходимо поставить на котел бытового назначения не прошедшего испытания в ЕЭС и/или размеры его камеры сгорания довольно значительно отличаются в меньшую сторону от значений, приведенных на графике (B), то необходимо проконсультироваться с производителем.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ (Рисунок B)
Области применения были получены на специальных испытательных котлах, в соответствии со стандартом EN 676.
На рисунке (B) приведен диаметр и длина камеры сгорания, применявшейся при проведении испытаний.
Пример:
Горелка **RLS 400/E MX**
Мощность 3000 кВт:
Диаметр 100 см – длина 4 метра.

МОНТАЖ

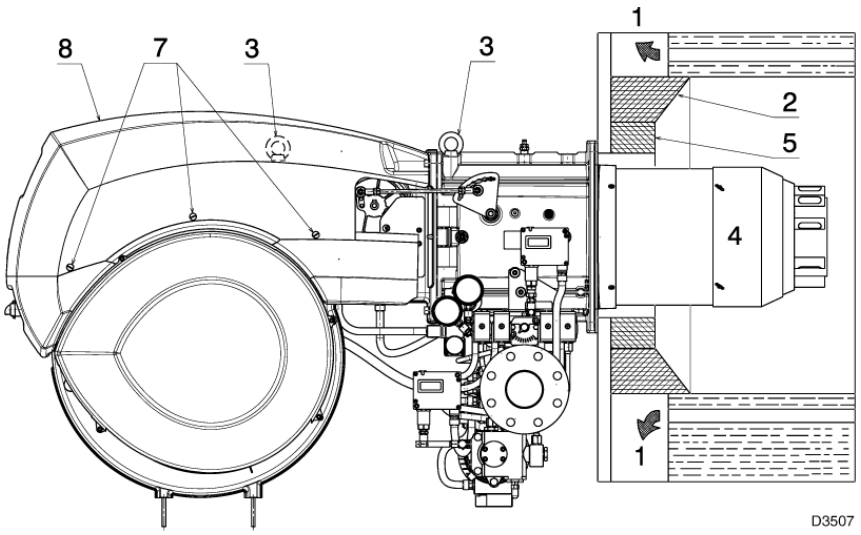


(A)

ФЛАНЕЦ КОТЛА (A)

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

мм	A	B	C
RS 300-400/E BLU	350	452	M18



(B)

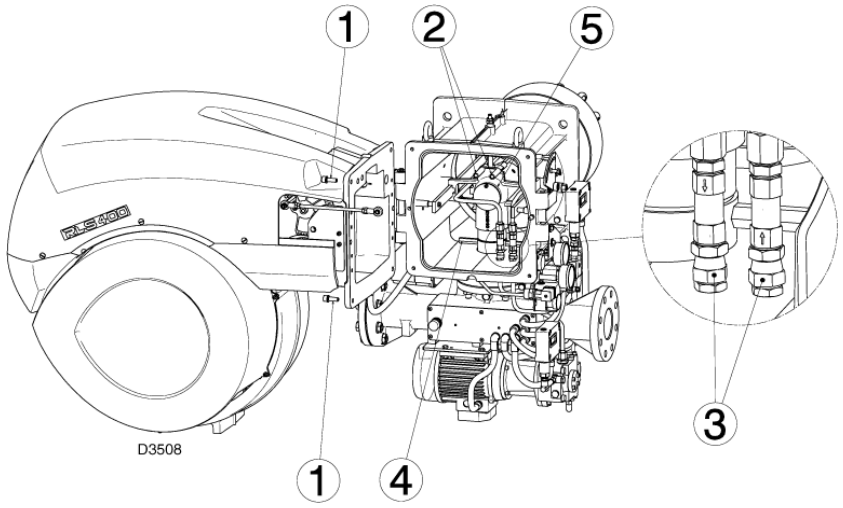
ДЛИНА ГОЛОВКИ (B)

Длина головки выбирается в соответствии с инструкциями производителя котлов, но в любом случае, она должна быть больше, чем толщина дверцы котла, включая толщину огнеупорного материала.

Для котлов, у которых дымовые газы выходят спереди (1), или с инверсионной камерой сгорания, установите защиту (5) из огнеупорного материала между огнеупорной защитой котла (2) и головкой (4).

Данная защитная прокладка не должна препятствовать вынниманию головки.

На котлы, передняя часть которых охлаждается водой, не требуется ставить огнеупорную прокладку (2) – (5) (рисунок B), если только это не требует производитель котла.



(C)

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ НА КОТЕЛ (B)

- Приготовьте соответствующий подъемный механизм, и зацепите горелку за строповые кольца (3) (рис. B).
- Наденьте на головку горелки теплоизоляционную прокладку, который входит в комплект поставки (4) (рис. B).
- Вставьте всю горелку в отверстие котла, предварительно подготовленное, как показано на рисунке (A) и закрепите ее винтами, входящими в комплект поставки.

ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ КОМПОНЕНТАМ ГОЛОВКИ (C)

- Снимите 4 крепежных винта (1) и поверните горелку на шарнире, как показано на рисунке C.
- Отсоедините провода электродов (2).
- Отвинтите два поворотных штуцера (3) и отсоедините топливные патрубки. Замечание. Будьте осторожны, поскольку при отвинчивании могут вытечь несколько капель топлива.
- Отвинтите нижнюю часть коленчатого патрубка (4) так, чтобы ее можно было вынуть из своего гнезда.
- Выньте внутреннюю часть головки (5).

ВЫБОР ФОРСУНКИ (D)
Используются только форсунки для модуляционного режима работы.
Для регулирования диапазона производительности, в котором должна работать форсунка, необходимо отрегулировать давление топлива в обратном трубопроводе, идущем от форсунки, как показано в таблице (D).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРСУНКИ

- **BERGONZO, тип B5;**

Если вам нужна промежуточная мощность, выбирайте форсунки с номинальной производительностью, которая будет чуть больше, чем реально требуемая.

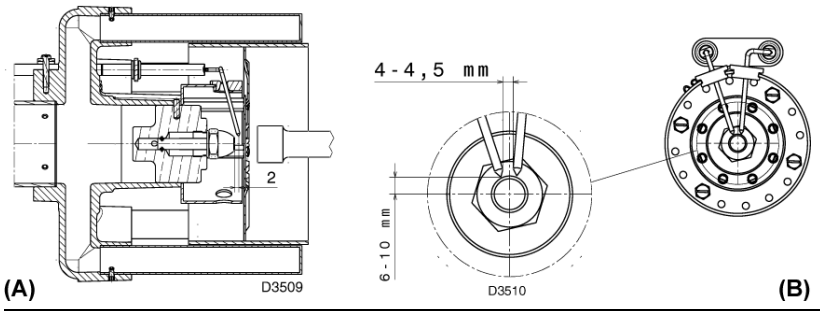
Весь модельный ряд форсунок:
Bergonzo B5 60° - 150 – 200 – 225 – 250 0 275 – 300 – 325 – 350 – 375 – 400 – 425.

Как правило, рекомендуемый угол распыления составляет 60°.

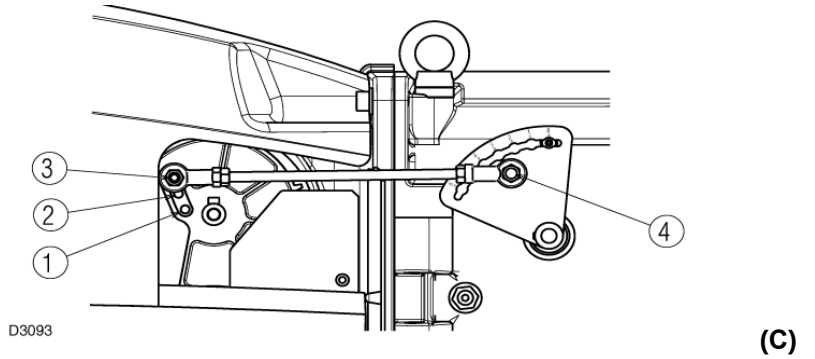
форсунка	кг/час	Давление в прямом трубопроводе	Давление в обратном трубопроводе	кг/час	кВт
CMB **60°B5**	150	21	13	51	600
		21	19	106	1250
	200	22	8.5	67	800
		22	17.5	150	1800
	300	20	7	100	1200
		20	17.5	257	3000
	375	20	6.5	148	1750
		20	15.5	305	3600
	425	20	7.5	68	1950
		20	17.5	365	4300

(D)

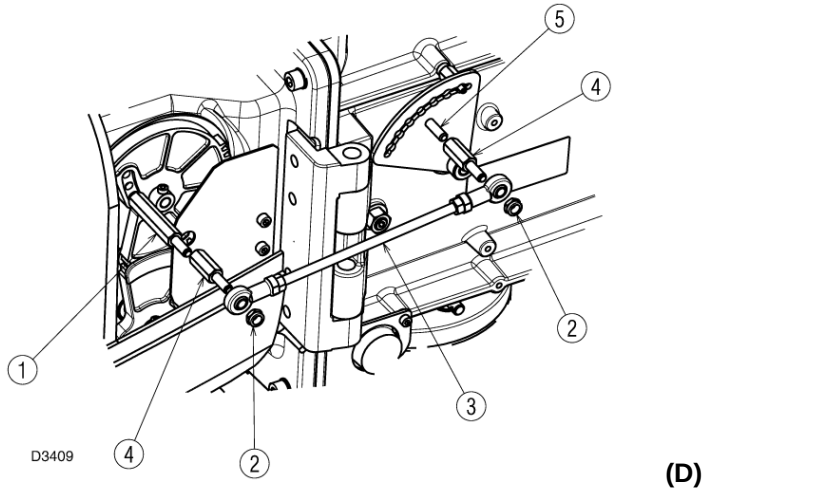
WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



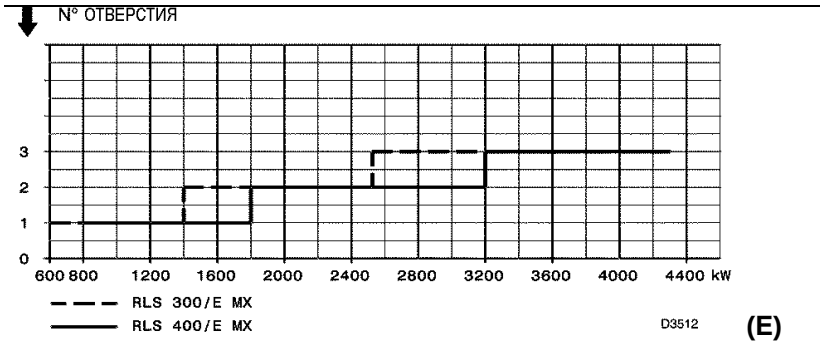
(A) (B)



(C)

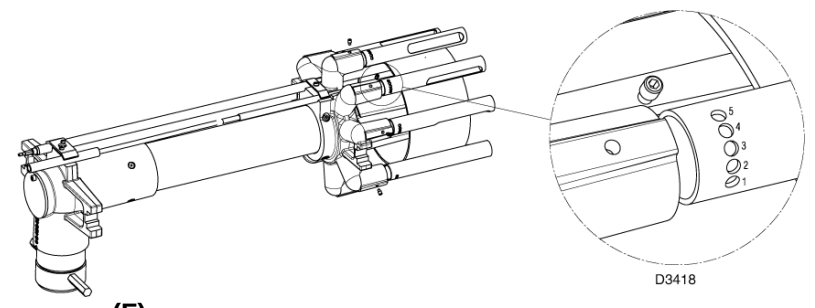


(D)



(E)

мощность горелки, кВт



(F)

Установите форсунку с помощью торцевого гаечного ключа на 24 мм. Для этого вставьте ключ через центральное отверстие в подпорной шайбе (рисунок A).
Не используйте герметики: прокладки, ленты или герметизирующие смеси. Делайте все осторожно, чтобы не испачкать и не повредить герметичное гнездо форсунки. Форсунку надо затягивать, не прикладывая к гаечному ключу максимального усилия, на которое он рассчитан.

ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ (B)

Проверьте, чтобы электроды были установлены так, как показано на рисунке (B).

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

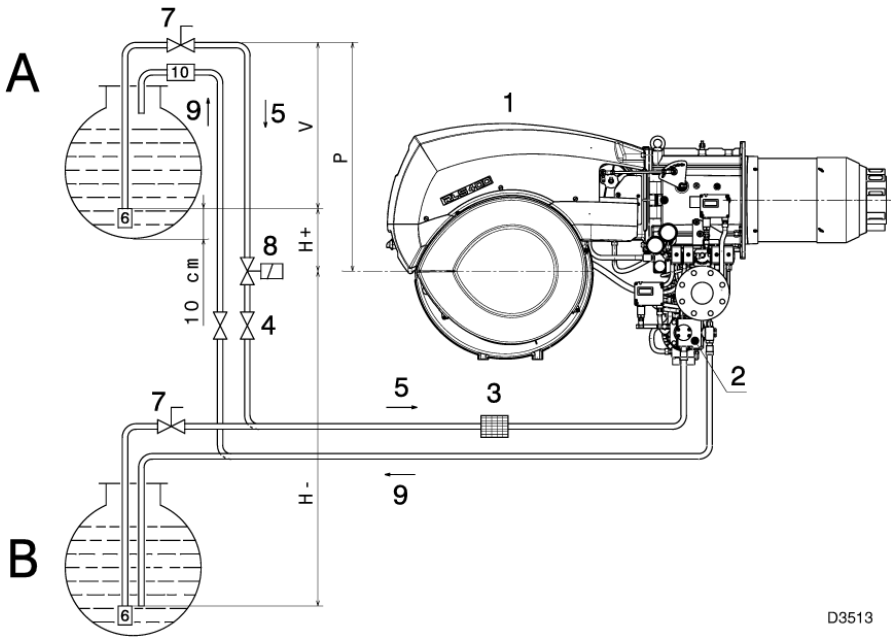
Ослабьте винт (1) и поверните градуированный сектор (2) в соответствии со значением, полученным из графика (рисунок E).
Серводвигатель воздушной заслонки 4 (рисунок A, страница 12) изменяет расход воздуха в зависимости от требуемой мощности, а также, посредством системы рычагов, меняет положение головки горелки.
Данная система позволяет оптимально настроить горелку даже на минимальных мощностях рабочего диапазона.
При одном и том же повороте серводвигателя, можно изменять положение головки горелки, устанавливая тягу на одно из трех отверстий 1-2-3 (рисунок C).
Нужное из отверстий 1-2-3 определяется по графику (E) в зависимости от требуемой максимальной мощности.
На заводе тяга устанавливается на отверстие 3, соответствующее максимальному ходу.
В том случае, когда в котлах с большим противодавлением, даже при полностью открытой воздушной заслонке, давление воздуха оказывается недостаточным, можно отрегулировать горелку по-другому, не так как описано в графике E, для чего переместите тягу не следующее отверстие с более высоким номером. Благодаря этому головка горелки окажется более открытой и, следовательно, расход воздуха увеличится.

В том случае, если в связи со специфичными теплотехническими требованиями, вам придется сместить проставку (1, рисунок D) на 1-е и 2-е отверстие шестерни, и одновременно с этим окажется, что шарнир для открывания горелки установлен с правой стороны, то вам придется установить проставки (4, рисунок D), которые входят в комплект поставки горелки.

Выполните следующую последовательность действий (рисунок D):
- Отвинтите гайки (2), снимите тягу (3), отвинтите проставку (1) и установите ее на нужное отверстие
- Навинтите проставки (4) соответственно на проставку (1) и на винт (5),
- Установите на место тягу и гайки.

ЗАМЕЧАНИЕ ! для горелок RLS 400/E MX!

Для того чтобы обеспечить нормальную работу горелки на минимальных мощностях (смотри график A на странице 6), необходимо установить трубки подачи газа к головке горелки в отверстие номер 5, смотри рисунок F.



ПОДАЧА ТОПЛИВА

Двухтрубная схема (A)

Горелка оборудована самовсасывающим насосом, поэтому в пределах, указанных в таблице, горелка может самостоятельно обеспечить подачу топлива.

Бак с топливом находится выше горелки – случай **A**

Рекомендуется, чтобы высота P не превышала 10 метров, чтобы не вызывать слишком большую нагрузку на герметичные уплотнения насоса, а высота V не должна превышать 4 метра, чтобы насос мог произвести автоматическую заливку даже в том случае, когда бак почти пустой.

(A)

H (m)	L (m) Ø (mm)			
	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

Бак с топливом находится ниже горелки – случай **B**

Разрежение в насосе не должно превышать 0,45 бар (приблизительно 35 см ртутного столба). Если разрежение будет больше, топливо начнет переходить в газообразное состояние; насос начнет работать более шумно и срок его службы сократится.

Рекомендуется, чтобы обратный трубопровод проходил на той же высоте, как и всасывающий трубопровод; в этом случае уменьшается вероятность того, что всасывающий трубопровод окажется незаполненным топливом.

Кольцевой контур

Кольцевой контур состоит из трубопровода, который отходит от бака и возвращается в него же, в котором поддерживается циркуляция топлива под давлением с помощью вспомогательного насоса. Отвод от этого кольца и питает горелку. В таком контуре существует потребность, когда насос горелки не может осуществить автоматическую заливку, из-за того, что расстояние и/или разница уровней между баком и насосом больше чем значения, приведенные в таблице.

Условные обозначения

H = Разница уровней насоса – нижнего клапана
L = Длина трубопровода
Ф = Внутренний диаметр трубы
1 = Горелка
2 = Насос
3 = Фильтр
4 = Ручной запорный вентиль
5 = Всасывающий трубопровод
6 = Нижний (донный) клапан
7 = Ручной вентиль быстрого закрывания с дистанционным управлением (только для Италии)
8 = Электромагнитный отсекающий клапан (только для Италии)
9 = Обратный трубопровод
10 = Обратный клапан (только для Италии)

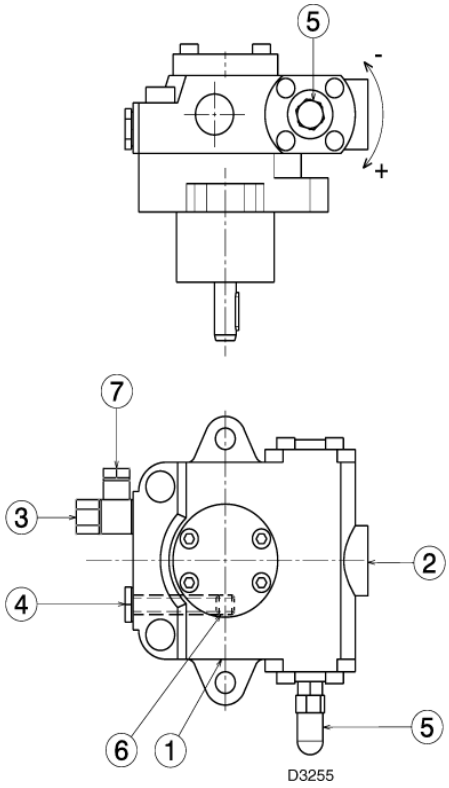
ПРИСОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА ТОПЛИВА (B)

Насосы имеют бай-пас, который связывает между собой обратный и всасывающий трубопровод. Когда насос устанавливается на горелку, бай-пас закрыт винтом (6) смотри схему на странице 21. Поэтому необходимо присоединить к насосу обе гибкие трубки.

Насос выйдет из строя, если работать при перекрытом обратном трубопроводе и винт на бай-пасе при этом будет закрыт.

Снимите заглушки со штуцеров всасывания и возврата на насосе. На их место навинтите топливные шланги с прокладками, которые входят в комплект поставки. Топливные шланги необходимо установить таким образом, чтобы они не подвергались усилию кручения. Проложите шланги так, чтобы на них никто не мог наступить, и чтобы они не контактировали с горячими частями котла, а также горелка должна открываться, не задевая их. В конце присоедините другой конец топливных шлангов с всасывающим и обратным трубопроводом с помощью штуцеров, входящих в комплект поставки.

НАСОС SUNTEC TA 4



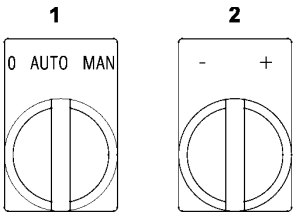
1 – Всасывание G 1/2”
2 – Обратный трубопровод G 1/2”
3 – Штуцер реле давления G 1/4”
4 – Штуцер вакуумметра G 1/4”
5 – Регулятор давления
6 – Винт бай-паса
7 – Штуцер манометра G 1/4”

ЗАЛИВКА НАСОСА ПЕРЕД ПУСКОМ

- **Перед тем, как включать горелку, убедитесь, что в обратном трубопроводе, идущем в бак, нет пробок. Если будет какое-либо препятствие течению топлива в трубопроводе, это вызовет повреждение герметичного уплотнения на валу насоса.**
- Чтобы насос мог самостоятельно осуществлять заливку, обязательно ослабьте винт (4) насоса, чтобы выпустить воздух, который содержится во всасывающем трубопроводе.
- Запустите горелку, замкнув дистанционные устройства управления. Как только горелка запустится, проверьте направление вращения крыльчатки вентилятора.
- Когда топливо начнет выходить из-под винта (4), это будет означать, что насос заполнился. Остановите горелку и закрутите винт (4).

Время, которое уйдет на эту процедуру зависит от диаметра и длины всасывающего трубопровода. Если насос не заполнился при первом пуске, и произошла блокировка горелки, подождите приблизительно 15 секунд, после чего снимите блокировку горелки и повторите процедуру пуска.
Если горелка снова остановится, снова снимите блокировку и так далее. Через каждые 5-6 попыток делайте паузу в 2 – 3 минуты, чтобы остыл трансформатор.
Не освещайте фотоэлемент QRI, чтобы уйти от блокировки горелки. В любом случае, примерно через 10 секунд после запуска горелки, все равно произойдет ее аварийная остановка.
Внимание: вышеописанную процедуру можно выполнять потому, что насос покидает завод, будучи уже заполненным топливом. Если вы слили топливо из насоса, перед тем как вновь запускать его, наполните насос через пробку вакуумметра (4) (рисунок B), иначе его заклинит.
Если длина всасывающего трубопровода превышает 20 – 30 метров, заполните трубопровод отдельным насосом.

		TA 2
Минимальная производительность при давлении 20 бар	кг/час	680
Диапазон давлений на нагнетании	бар	7-40
Максимальное разрежение на всасывании	бар	0,45
Диапазон вязкости	сСт	4-800
Максимальная температура топлива	°C	140
Максимальное давление на всасывании и обратном трубопроводе	бар	5
Давление, на которое насос настраивается на заводе	бар	25



(B)

РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ (дизельное топливо)

Замечание
Мы рекомендуем настраивать горелку сначала для работы на дизельном топливе, а затем для работы на газе.
ВНИМАНИЕ
Осуществляйте переключение с одного типа топлива на другой при отключенной горелке.

РОЗЖИГ

Переведите выключатель (1) (рисунок B) в положение «MAN».
При первом розжиге, в момент перехода с 1-й ступени на 2-ю, произойдет временное падение давления топлива, вызванное заполнением трубопровода 2-й форсунки. Это падение давление может привести к погасанию пламени в горелке, иногда это сопровождается пульсирующей работой.
После того как будут выполнены описанные далее регулировки, при розжиге горелки должен быть слышен шум, примерно такой же по силе, как при обычной работе горелки.

РАБОТА

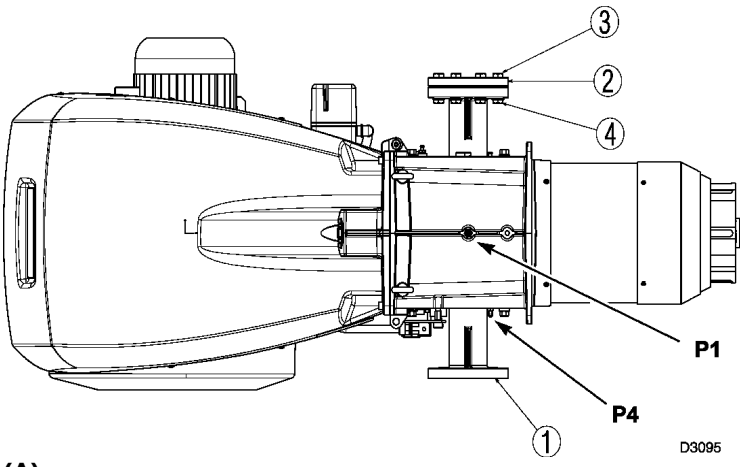
Для того, чтобы настроить горелку оптимальным образом, необходимо произвести анализ дымовых газов, выходящих из котла после сгорания, и после этого произвести регулировку в тех местах, которые описаны далее.

Форсунки Смотри информацию на странице 8.

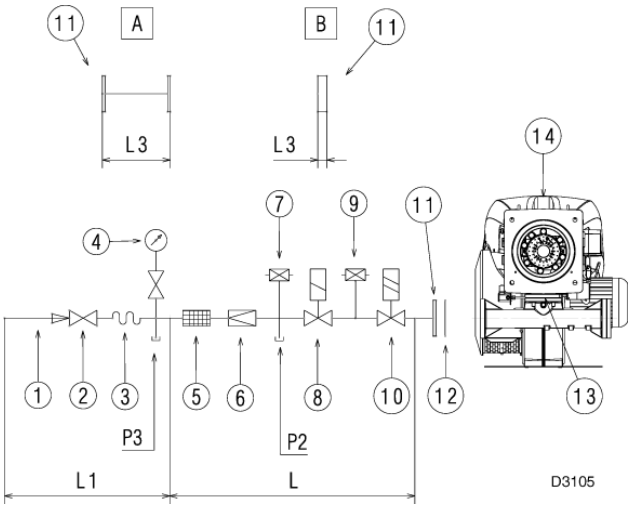
Головка горелки Настройка горелки уже была произведена на странице 9 и нет необходимости ее менять, если только вы не изменили мощность горелки на 2-й ступени.

Давление насоса
25 бар: это давление устанавливается на заводе и, как правило, подходит для нормальной работы. Может появиться необходимость изменить его на:
23 бар для того, чтобы уменьшить расход топлива. Это можно сделать только в том случае, когда температура окружающей среды никогда не опускается ниже 0°.
27 бар для того, чтобы увеличить расход топлива или для того, чтобы розжиг происходил без затруднений, если температура окружающей среды опускается ниже 0°.
Для изменения давления насоса используйте винт (5) (рисунок A).

Заслонка вентилятора Смотри регулировки, описанные на странице 16 (Серводвигатель).



(A)



(B)

ТРУБОПРОВОД ПОДАЧИ ГАЗА (A)

Газовая рампа должна присоединяться с правой стороны от горелки, через фланец (1), смотри рисунок (A).

Если необходимо присоединить газовую рампу с левой стороны от горелки, отвинтите винты (3) и (4), снимите глухой фланец (2) и соответствующую прокладку и установите на фланец (1). Завинтите гайки и винты.

Замечание

После монтажа рампы убедитесь в отсутствии утечек.

ГАЗОВАЯ РАМПА (B)

Она прошла испытания по стандартам EN 676 и поставляется отдельно от горелки, согласно коду, приведенному в таблице (C).

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА СХЕМЕ(B)

1 – трубопровод, по которому подается газ
2 – ручной кран
3 – антивибрационная вставка
4 – манометр с кнопочным вентилем
5 – фильтр
6 – регулятор давления (вертикальный)
7 – реле минимального давления газа
8 – предохранительный клапан VS (вертикальный)
9 – реле давления для контроля герметичности. В соответствии со стандартом EN 676 контроль герметичности является обязательным для горелок, с максимальной мощностью более 1200 кВт.
10 – Клапан регулирования VR (вертикальный), имеет две регулировки:
- расход при розжиге (быстрое открывание)
- максимальный расход (медленное открывание)
11 – Адаптер рампа-горелка
12 – прокладка и фланец, входящие в комплект поставки горелки
13 – Дроссельная заслонка для регулирования газа
14 – Горелка

P1 – давление газа на головке горелки
P2 – давление после регулятора
P3 – давление перед фильтром
P4 – давление воздуха на головке горелки

L – газовая рампа, поставляется отдельно в соответствии с артикулом, указанным в таблице (C)
L1 – часть контура, которая должна выполняться монтажной организацией.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Давление P1 на головке горелки, взятое из таблицы (D), дано для нулевого давления в камере сгорания. Для того чтобы получить реальное давление, которое показывает U-образный манометр (смотри рисунок A на странице 15), необходимо прибавить к табличному значению противодавление в котле.

Замечание

Регулировка газовой рампы описана в руководстве, которое поставляется вместе с рампой.

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

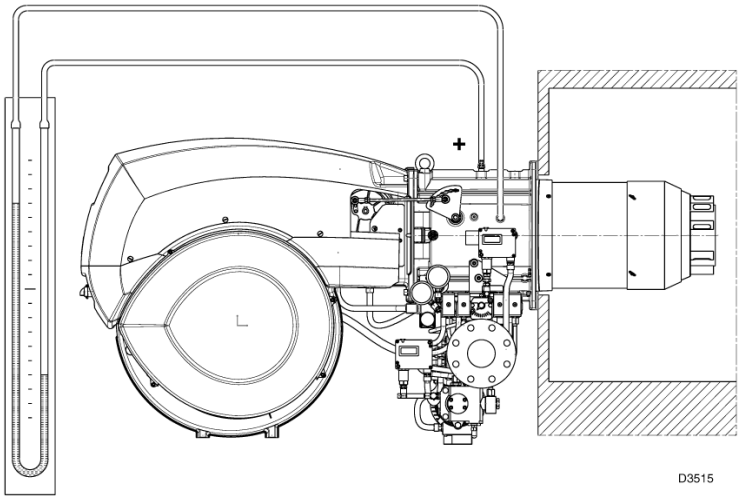
ГАЗОВЫЕ РАМПЫ ПРОШЛИ ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ EN 676

Газовые рампы			9	11- тип A		11- тип B	
Тип	Диаметр	Артикул	Артикул	Артикул	L3	Артикул	L3
CB 50/1	2"	3970146	3010344	3000826	300	-	-
CBF 65/1	DN65	3970147	3010344	3010221	400	3010369	10
CBF 80/1	DN80	3970148	3010344	3010222	400	-	-
CBF 100/1	DN 100	3970149	3010344	3010223	400	3010370	50

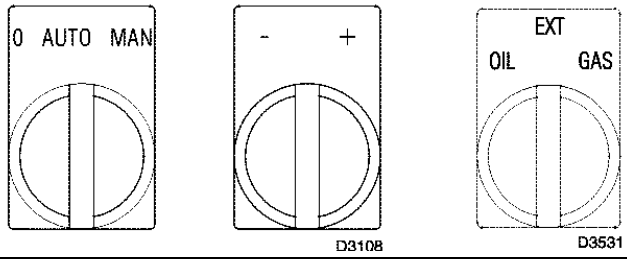
(C)

	кВт	Горелка 14 (P1) мбар		Дроссельная заслонка + адаптер мбар		Газовая рампа 8-10 мбар							
						GB 50/1		**CBF 65/1**		**CBF 80/1**		**CBF 100/1**	
		G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
RLS 300/E BLU	500	1.0	1.5	0.2	0.3	4.3	6.4	3.7	4.3	3.1	3.4	-	-
	1000	2.3	3.3	0.9	1.3	16.5	24.3	6.8	9.8	3.4	4.7	-	-
	1500	4.3	6.3	2.0	2.9	36.0	53.0	13.9	20.6	6.1	9.0	-	-
	2000	7.2	10.5	3.5	5.2	62.7	92.5	24.5	36.4	10.7	15.9	-	-
	2500	11.0	16.0	5.4	8.1	96.6	142.4	38.3	56.6	16.9	24.9	-	-
	3000	15.8	22.9	7.8	11.6	137.5	-	54.8	80.9	24.1	35.4	-	-
	3200	18.0	26.0	8.9	13.2	155.8	-	62.0	91.7	27.2	40.0	-	-
RLS 400/E MX	1800	5.5	8.2	2.8	4.2	56.4	83.7	19.8	29.5	7.8	11.6	3.6	5.3
	2000	7.0	10.4	3.5	5.2	69.4	103.0	24.5	36.3	9.6	14.3	4.4	6.5
	2250	8.8	13.1	4.4	6.5	87.6	130.0	30.9	45.9	12.1	18.0	5.5	8.2
	2500	10.6	15.8	5.4	8.1	107.9	160.1	38.0	56.5	15.0	22.2	6.8	10.2
	2750	12.4	18.5	6.6	9.8	130.2	193.3	45.9	68.2	18.1	26.8	8.2	12.3
	3000	14.2	21.3	7.8	11.6	154.6	229.5	54.6	81.1	21.5	31.9	9.8	14.6
	3250	15.5	23.1	9.2	13.7	181.1	268.9	63.9	95.0	25.2	37.4	11.5	17.1
	3500	16.7	24.9	10.6	15.8	209.7		74.0	110.0	29.1	43.3	13.3	19.8
	3750	18.2	27.1	12.2	18.2	240.3		84.9	126.2	33.4	49.6	15.3	22.7
	4000	20.1	30.1	13.9	20.7	273.0		96.5	143.4	38.0	56.4	17.4	25.9
	4300	22.5	33.6	16.0	23.9			111.3	165.5	43.8	65.1	20.1	29.8

(D)



(A)



(B)

НАСТРОЙКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ

Настройка головки горелки, подачи воздуха и газа уже была описана на странице 9.
Другие настройки осуществляются следующим образом:

- Откройте ручные вентили, которые находятся перед газовой рампой.
- Установите реле минимального давления газа на начало шкалы
- Установите реле максимального давления газа на конец шкалы
- Установите реле давления воздуха на начало шкалы
- Выпустите воздух из трубопровода газа. Рекомендуется выводить выпускаемый воздух за пределы здания, через пластиковую трубку, до тех пор, пока вы не почувствуете запаха газа.
- Подключите U-образный манометр (рисунок A) или манометр дифференциального типа следующим образом: штуцер манометра, обозначенный символом «+» присоедините к штуцеру измерения давления газа на муфте, а штуцер манометра, обозначенный символом «-» присоедините к штуцеру измерения давления в камера сгорания.
  Он служит для того, чтобы приблизительно вычислять максимальную мощность горелки с помощью таблицы, приведенной на странице 14.
- Присоедините параллельно двум электромагнитным клапанам газа две лампочки или тестер для контроля момента подачи напряжения.
  В этом нет необходимости, если каждый из этих двух электромагнитных клапанов имеет световой индикатор, сигнализирующий о наличии напряжения.

Перед розжигом горелки рекомендуется отрегулировать газовую рампу таким образом, чтобы розжиг происходил в максимальной безопасности, то есть при небольшом расходе газа.

ЗАПУСК ГОРЕЛКИ

Замкните элементы дистанционного управления и установите выключатель (1) (рисунок B на странице 15) в положение «MAN» (ручной режим).
Убедитесь в том, что лампочки или тестеры, соединенные с электромагнитными клапанами, или световые индикаторы на самих электромагнитных клапанах, сигнализируют об отсутствии напряжения.
Если они сигнализируют о наличии напряжения, **немедленно** остановите горелку и проверьте электрические соединения.

РОЗЖИГ ГОРЕЛКИ

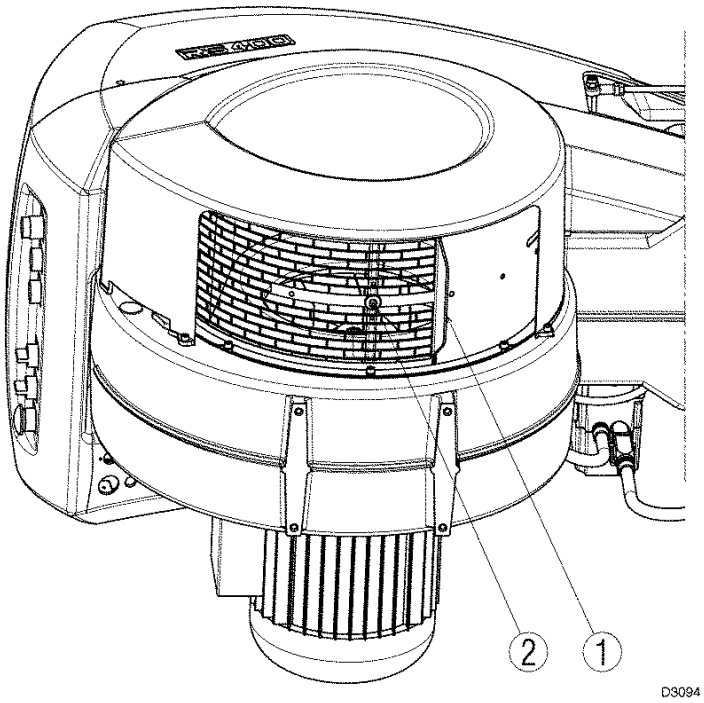
После выполнения вышеописанных процедур, горелка должна произвести розжиг.
Если же двигатель запускается, но пламя не появляется и блок управления производит аварийную остановку, сбросьте аварийное состояние и подождите, пока горелка вновь не попытается произвести розжиг.
Если розжига все-таки не происходит, это может означать, что газ не поступает к головке горелки в течение безопасного отрезка времени в 3 секунды.
В этом случае увеличьте подачу газа при розжиге.
Поступление газа в муфту можно определить по U-образному манометру (рисунок A на странице 15).
После того, как произошел розжиг, перейдите к окончательной настройке горелки.

ПЕРЕХОД НА ДРУГОЙ ТИП ТОПЛИВА

Существует три варианта перехода с одного типа топлива на другой:

1) с устройством AZL
2) с помощью переключателя (3) (рисунок B на странице 15)
3) с помощью дистанционного переключателя, подключенного к главной клеммной панели.

Устройство AZL определяет приоритетное топливо, на дисплее отображается выбранный вид топлива.
Переведите переключатель (3) (рисунок B на странице 15) в положение EXT, чтобы активировать функцию дистанционного переключения вида топлива. В этом положении, если отсутствует дистанционный переключатель, на дисплее будет отображаться приоритетный вид топлива.



(A)

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ

Синхронизация смеси воздух/топливо осуществляется с помощью соответствующих серводвигателей (воздуха и газа).

Для того чтобы уменьшить потери и иметь большой диапазон регулирования, рекомендуется отрегулировать серводвигатели таким образом, чтобы на максимальной используемой мощности, они были открыты как можно ближе к максимуму (90°).

На дроссельной заслонке газа, ограничение подачи топлива в зависимости от требуемой мощности, когда серводвигатель находится в полностью открытом положении, осуществляется с помощью стабилизатора давления, установленного на газовой рампе.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ

Отрегулируйте серводвигатель при максимальном открытии (приблизительно 90°) таким образом, чтобы воздушные заслонки были полностью открыты.

Ослабьте винт (2, рисунок A), который находится под всасывающим патрубком горелки, и постепенно прикрывайте решетку (1) (рисунок A) до тех пор, пока вы не получите требуемую мощность.

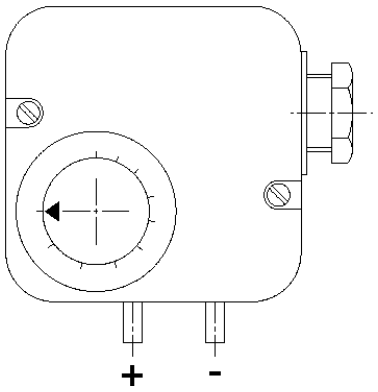
Отверстие на всасывании воздуха не стоит прикрывать только в том случае, когда горелка работает на максимальной мощности своего рабочего диапазона, приведенного на странице 6.

Важное замечание

Рекомендуется перейти на максимальную требуемую мощность в ручном режиме и только после того, как вы определитесь, насколько надо прикрыть отверстие на всасывании воздуха, после настройки давления газа и регулировки головки горелки, переходите к окончательной настройке.

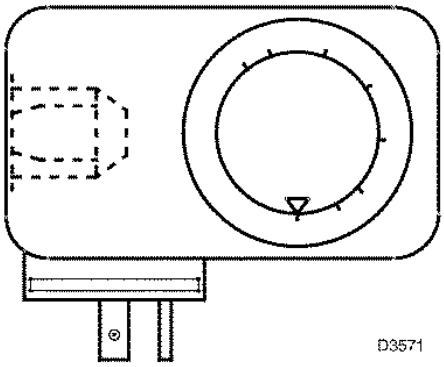
WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



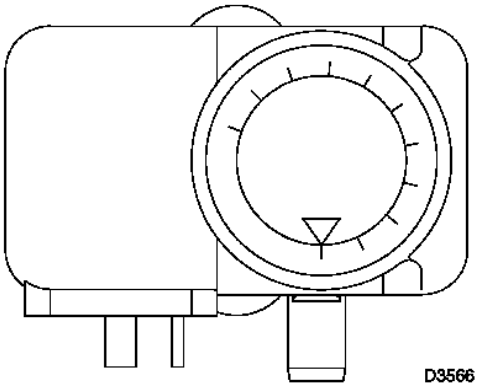
(A)

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(B)

РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА



(C)

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА (рис. A) – КОНТРОЛЬ CO

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

Во время работы горелки на максимальной мощности, измерьте содержание CO в Дымовых газах, после чего постепенно закройте отверстие всасывания воздуха через решетку (смотри рисунок A, страница 17), а если этого окажется недостаточным, закройте отверстие жесткой перегородкой так, чтобы содержание CO приблизилось, но не превысило предельно допустимую концентрацию (CO≤1%≤10.000 ppm).

В таком положении медленно поверните в сторону увеличения специальную ручку реле давления, чтобы вызвать аварийную остановку горелки.

После этого уберите заграждение с отверстия всасывания воздуха и проверьте, правильно ли запускается горелка.

РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. B)

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

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

Затем поверните ручку обратно по часовой стрелке на 2 мбар и затем вновь запустите горелку, чтобы проверить, как она работает. Если горелка снова остановится, поверните ручку по часовой стрелке еще на 1 мбар.

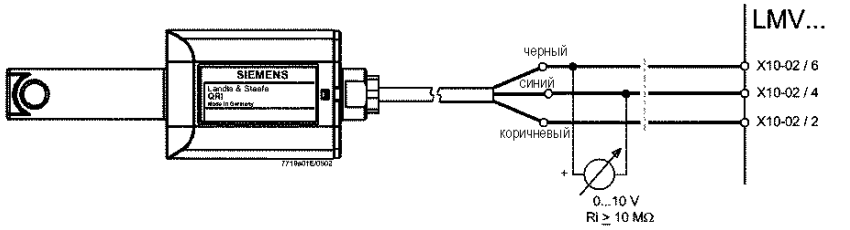
РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА (рис. C)

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

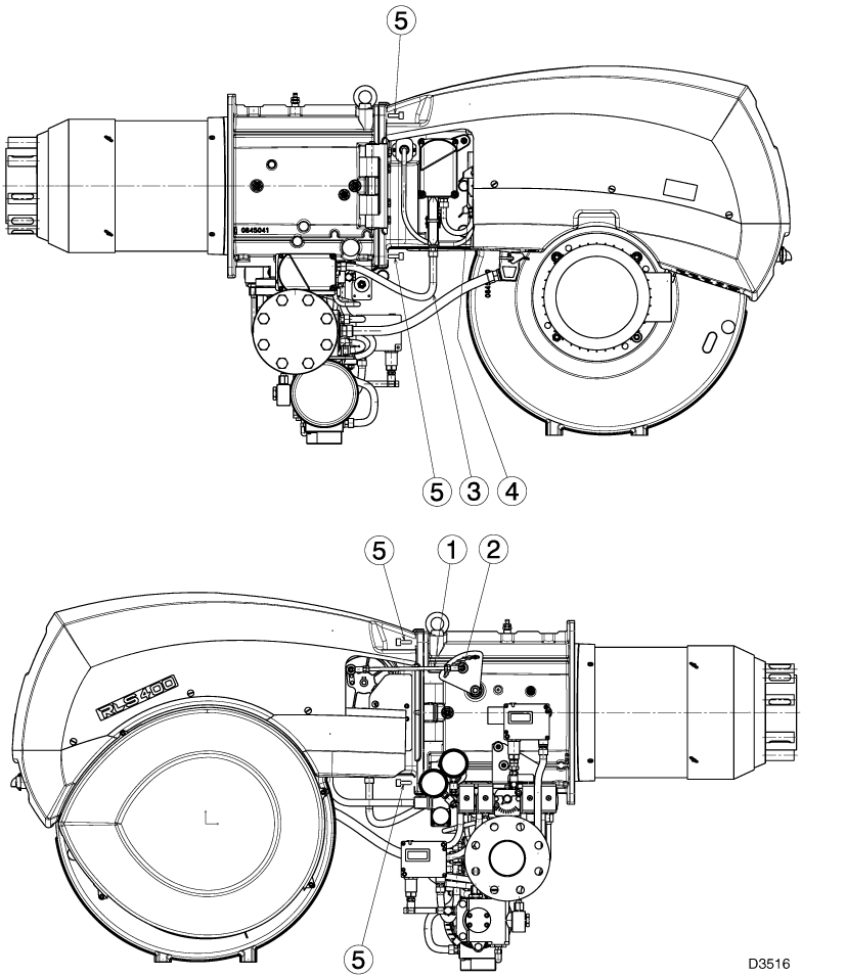
Во время работы горелки на максимальной мощности, увеличьте выставленное давление, плавно повернув по часовой стрелке специальную ручку, вплоть до остановки горелки.

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

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



(A)



(B)

EN 676		ИЗБЫТОК ВОЗДУХА			
		Максимальная мощность, λ ≤ 1,2		Минимальная мощность, λ ≤ 1,3	
ГАЗ	Макс. теоретич. CO_2 - 0% O_2	Настройка CO_2 %			
		λ= 1,2	λ= 1,2	CO мг/кВт·ч	NO_x мг/кВт·ч
G20	11,7	9,7	9,0	≤100	≤170
G25	11,5	9,5	8,8	≤100	≤170
G30	14,0	11,6	10,7	≤100	≤230
G31	13,7	11,4	10,5	≤100	≤230

(C)

Замечание: в зависимости от типа используемого газа рекомендуется регулировать горелку в соответствии с указаниями, приведенными в таблице (C).

ОТКРЫВАНИЕ ГОРЕЛКИ (B):

- отключите напряжение
- ослабьте гайку (2) и снимите тягу (1) рычага перемещения головки.
- отсоедините штуцер (3) серводвигателя газа
- отсоедините штуцер (4) реле давления газа
- снимите винты (5)

Теперь горелку можно открыть, повернув ее на шарнире.

Процесс горения
Проанализируйте дымовые газы. Если где-то по сравнению с предыдущими проверками произошли сильные изменения, значит, там особенно внимательно надо будет произвести техническое обслуживание.

Утечки газа
Убедитесь, что в трубопроводе, соединяющем счетчик газа и горелку, нет утечек газа.

Фильтр газа
Заменяйте фильтр газа, когда он загрязняется.

Головка горелки
Откройте горелку и проверьте, чтобы все элементы горелки были целы и исправны, не деформированы из-за высокой температуры, не были грязными и стояли на своих местах.

Электрическое напряжение на элементе QRI
Минимальное значение, необходимое для правильной работы:
3,5 Вольт постоянный ток, (значение на дисплее AZL приблизительно 50%). Если это значение ниже, это может быть вызвано следующими причинами:

- Фотоэлемент неправильно установлен;
- Низкое напряжение (менее 187 В)
- Горелка плохо отрегулирована.

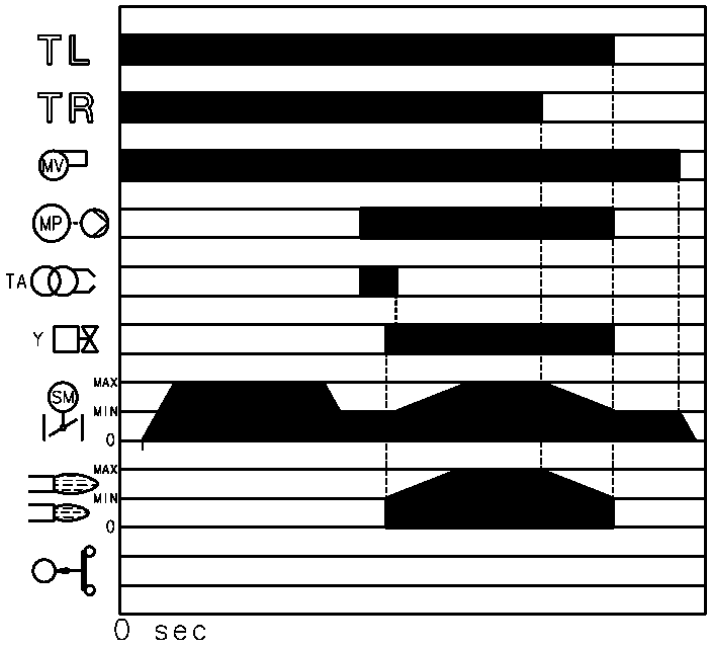
Если вы хотите измерить это значение, необходимо присоединить вольтметр с масштабом шкалы 10 Вольт постоянный ток. Присоедините прибор согласно приведенной здесь схеме. Смотри рисунок (A).

Горелка
Следите за тем, чтобы не было слишком изношенных элементов или плохо затянутых винтов.
Чистите горелку снаружи.

Горение
В том случае, если параметры процесса горения, замеренные вначале процесса, не соответствуют действующим стандартам или являются неудовлетворительными, свяжитесь с Сервисной службой для выполнения соответствующих настроек.

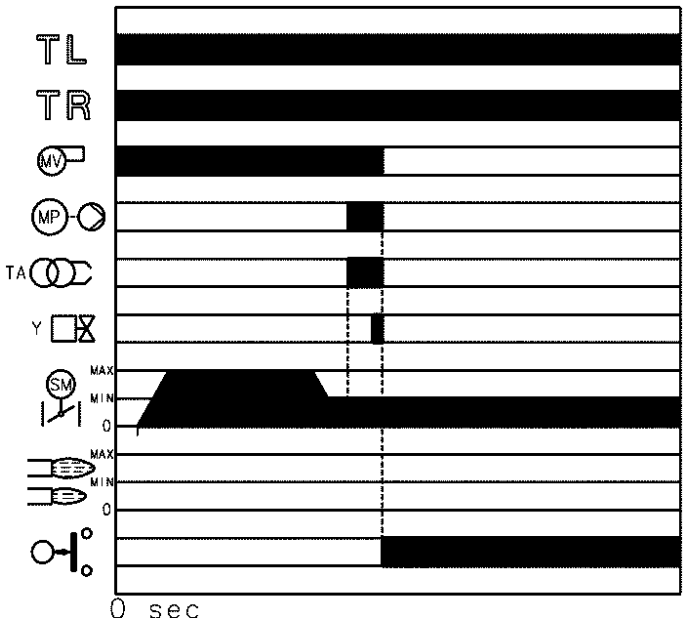
РАБОТА ГОРЕЛКИ (A)

ПРАВИЛЬНЫЙ РОЗЖИГ
(секунды)



(A)

РОЗЖИГА НЕ ПРОИЗОШЛО



(B)

РАБОТА ГОРЕЛКИ (рис. A)

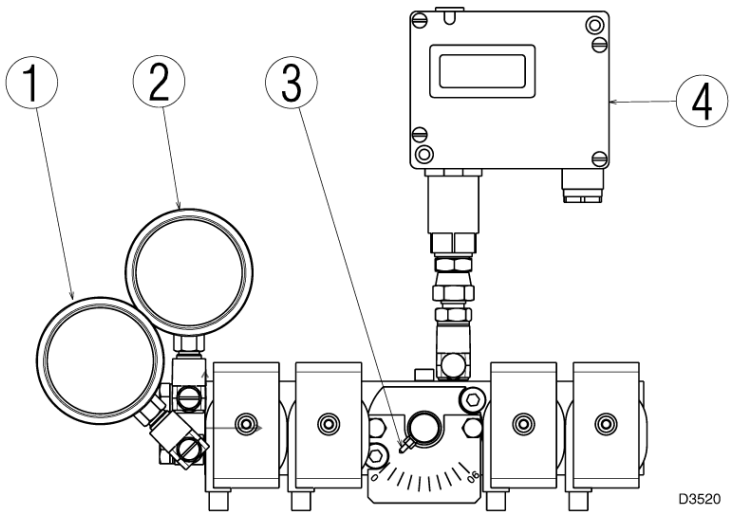
Y - Клапан диз. топлива/газа
MV - Двигатель вентилятора
MP - Двигатель насоса
SM - Серводвигатель
TA - Трансформатор розжига
TL - Предельный термостат/реле давления
TR - Регулировочный термостат/реле давления или регулятор мощности

ОТКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

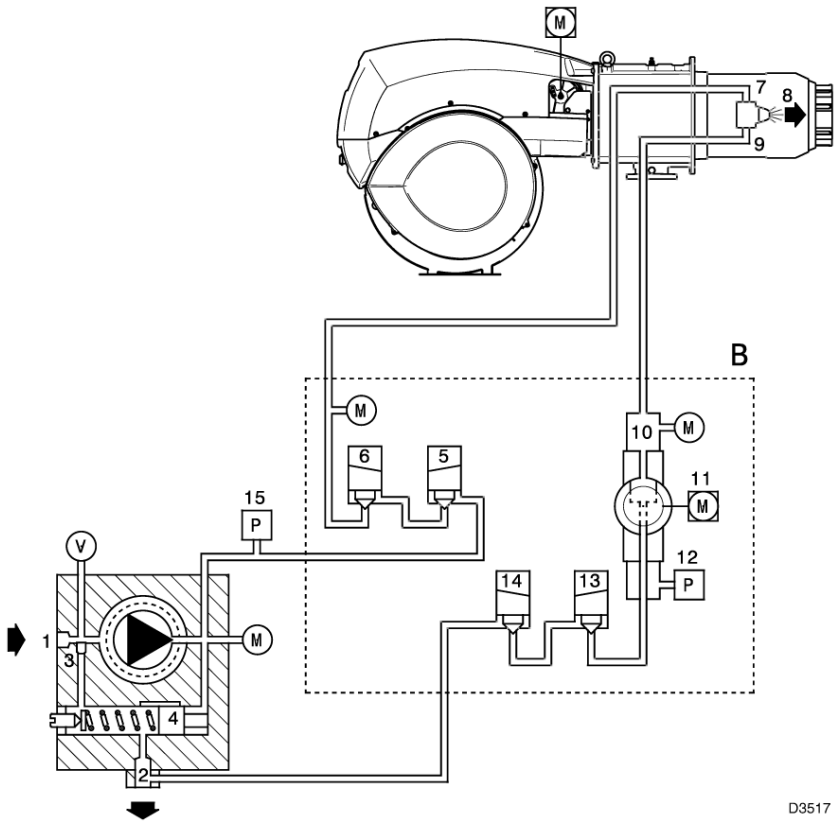
Если пламя случайно погасло во время работы, в течение 1 секунды произойдет аварийная остановка горелки.
Для того чтобы проверить всю программу работы, смотри специальное руководство на прибор LMV, который передается в момент проведения обучения техническому сервисному обслуживанию.

АНОМАЛИИ / УСТРАНЕНИЕ

Прибор AZL, имеет функцию диагностики, с помощью которой можно легко определить возможные причины неисправности.
Для того чтобы просмотреть весь список, обратитесь к специальному руководству на данный прибор, который передается в момент проведения обучения техническому сервисному обслуживанию.



(A)



(B)

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

Обозначения (A)

1. Манометр, показывающий давление в прямом трубопроводе форсунки
2. Манометр, показывающий давление в обратном трубопроводе форсунки
3. Индикатор положения (0-90°) регулятора давления
4. Реле максимального давления жидкого топлива на обратном трубопроводе

Регулятор давления, встроенный в блок клапанов контура жидкого топлива, позволяет изменять давление в обратном трубопроводе форсунки, в зависимости от требуемой производительности.
Регулирование давление в обратном трубопроводе осуществляется за счет изменения сечения, для чего поворачивается серводвигатель (31, рис. A на странице 4), который также управляет дроссельной заслонкой газа.

- Регулятор на 0° (максимальное открытие) = минимальное давление в обратном трубопроводе форсунки.
- Регулятор на 90° (минимальное открытие) = максимальное давление в обратном трубопроводе форсунки.

Серводвигателем управляет электронный кулачок (4, рисунок B на странице 4). С помощью этого устройства, для одного и того же серводвигателя можно задать различные кривые для жидкого топлива и для газа (тоже самое относится к серводвигателю воздушной заслонки 4, рисунок A на странице 4).

- При настройке работы на газе рекомендуется отрегулировать серводвигатель приблизительно на 90°, чтобы исключить потери на дроссельной заслонке.
- При настройке работы на жидком топливе, регулировка производится в зависимости от типа установленной форсунки и от заданной модуляции. При этом на минимальных мощностях рабочего диапазона будет достаточно поворота на 20°.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА (B)

1 всасывание насоса
2 обратный трубопровод насоса и обратный трубопровод форсунки
3 винт байпаса насоса
4 регулятор давления насоса
5 предохранительный клапан
6 предохранительный клапан
7 прямой трубопровод форсунки
8 форсунка без запорного золотника
9 обратный трубопровод форсунки
10 регулятор давления на обратном трубопроводе форсунки
11 серводвигатель регулятора давления
12 реле давления на обратном трубопроводе форсунки
13 предохранительный клапан на обратном трубопроводе форсунки
14 предохранительный клапан на обратном трубопроводе форсунки
15 реле давления на прямом трубопроводе форсунки
B блок клапанов для жидкого топлива и регулятор давления
M манометры
V штуцер вакуумметра

РАБОТА

Этап предварительной продувки: клапана (5), (6), (13) и (14) закрыты.
Этап розжига и работы: клапана (5), (6), (13) и (14) открыты.
Остановка: все клапана закрыты.

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ СМЕСИ ВОЗДУХ/ТОПЛИВА И МОДУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ

- **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Система регулирования смеси воздух/топливо и модулирования мощности, которой оборудованы горелки RLS, выполняет ряд встроенных функций, позволяющих полностью оптимизировать работу и энергопотребление горелки, как при работе отдельно, так и при совместной работе с другими устройствами (например, котел с двойной топкой или несколько котлов, подключенных параллельно).

Базовые функции, включенные в систему, управляют следующими процессами:

1. дозирование воздуха и топлива, для чего соответствующие клапаны позиционируются непосредственно серводвигателем, что исключает люфт, присущий системам регулировки с механическим эксцентриком и рычагами, использующихся в традиционных модуляционных горелках;
2. модулирование мощности горелки в зависимости от требуемой в системе мощности, поддержание на постоянном заданном уровне температуры или давления котла;
3. управление последовательностью (каскадное регулирование) из нескольких котлов, благодаря специальному соединению нескольких блоков и активирования внутреннего программного обеспечения в каждом отдельном блоке (опция).

Дополнительные интерфейсы и функции обмена данными с компьютером, необходимые для дистанционного управления или для встраивания в системы с центральным управлением, поставляются в зависимости от конкретной конфигурации системы.

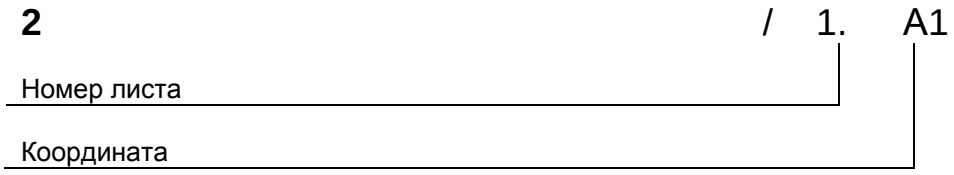
ЗАМЕЧАНИЕ

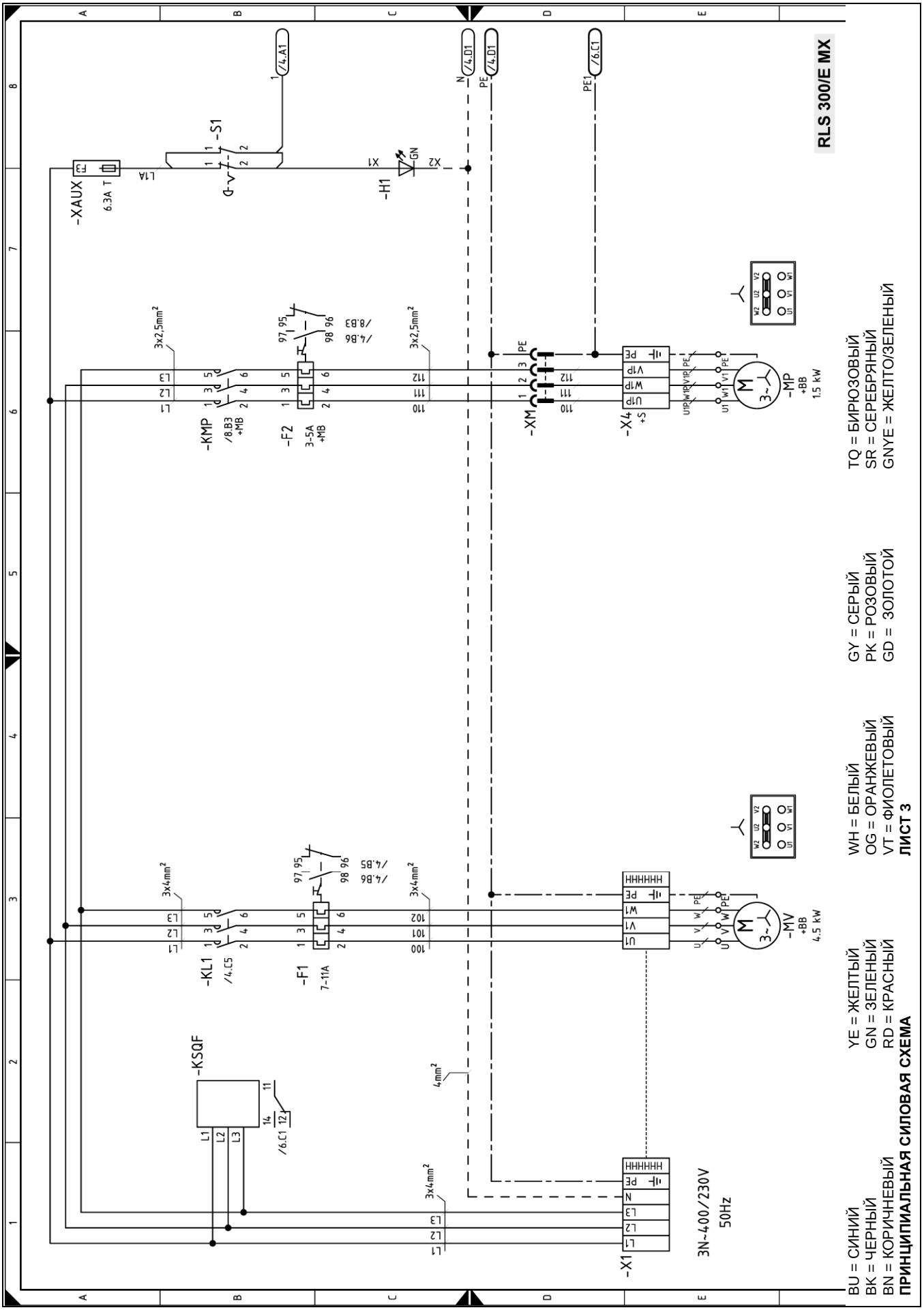
При первом пуске, а также при каждой последующей операции по внутренней настройке системы регулирования, или при расширении базовых функций, необходимо ввести пароль, поскольку эти функции предназначены только для техников сервисной службы, прошедших специальное обучение внутреннему программированию прибора, и знакомых с применением данной горелки.
Руководство по первому пуску и синхронизации кривой поставляется вместе с горелкой.
На заказ предоставляется полное руководство, описывающее все параметры и их возможные настройки.

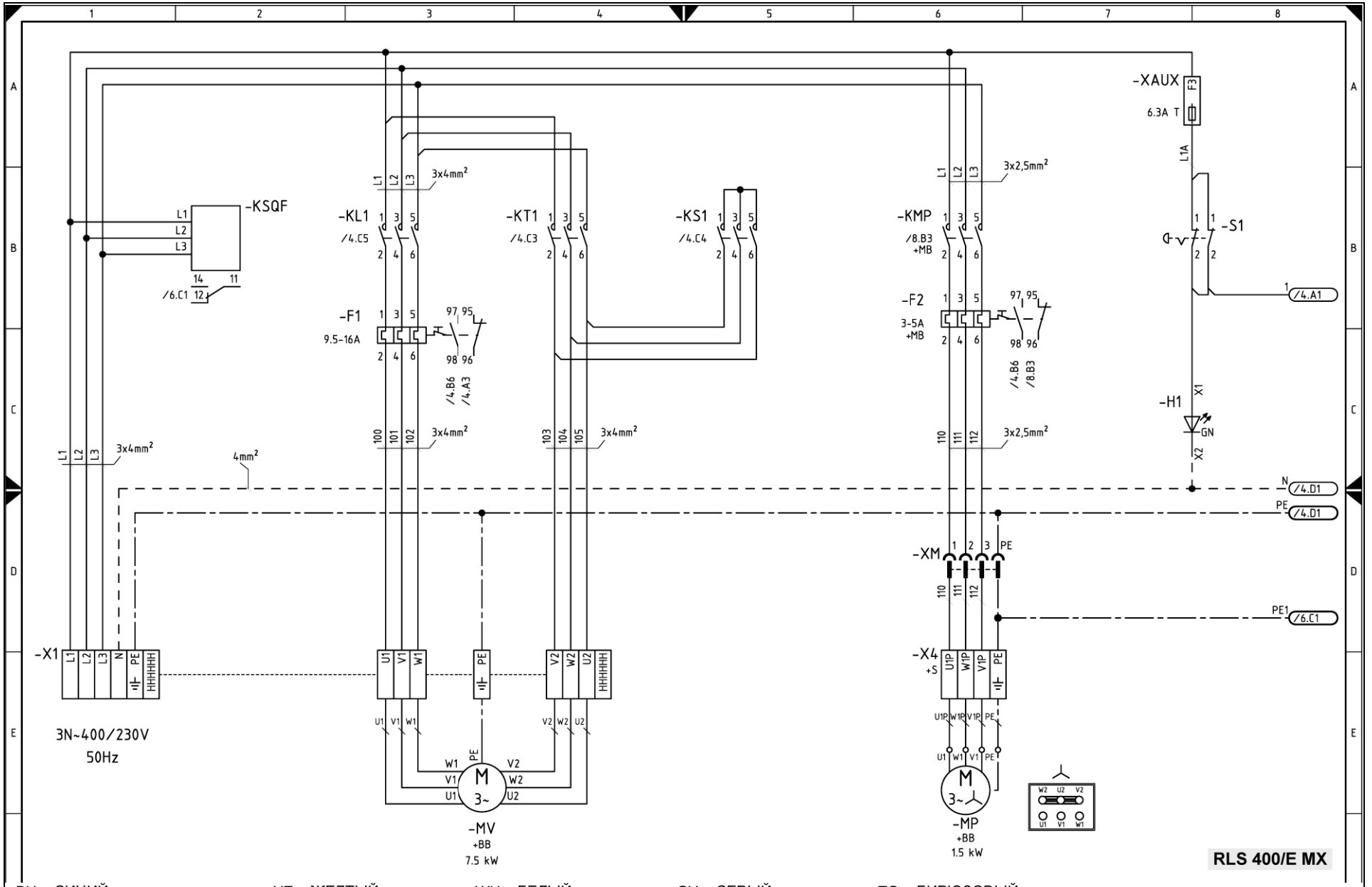
Приложение

Схема Электрического Щитка

1	**УКАЗАТЕЛЬ**
2	Описание ссылок
3	Силовая схема
4	Рабочая схема
5	Рабочая схема пускателя звезда / треугольник
6	Рабочая схема контроллера горения LMW51 …
7	Рабочая схема контроллера горения LMW51 …
8	Рабочая схема контроллера горения LMW51 …
9	Рабочая схема газовой рампы
10	Рабочая схема контроллера горения LMW51 …
11	Рабочая схема контроллера горения LMW51 …
12	Рабочая схема
13	Электрические соединения, которые должен выполнить монтажник
14	Электрические соединения модулятора RWF40
15	Электрические соединения модулятора RWF40

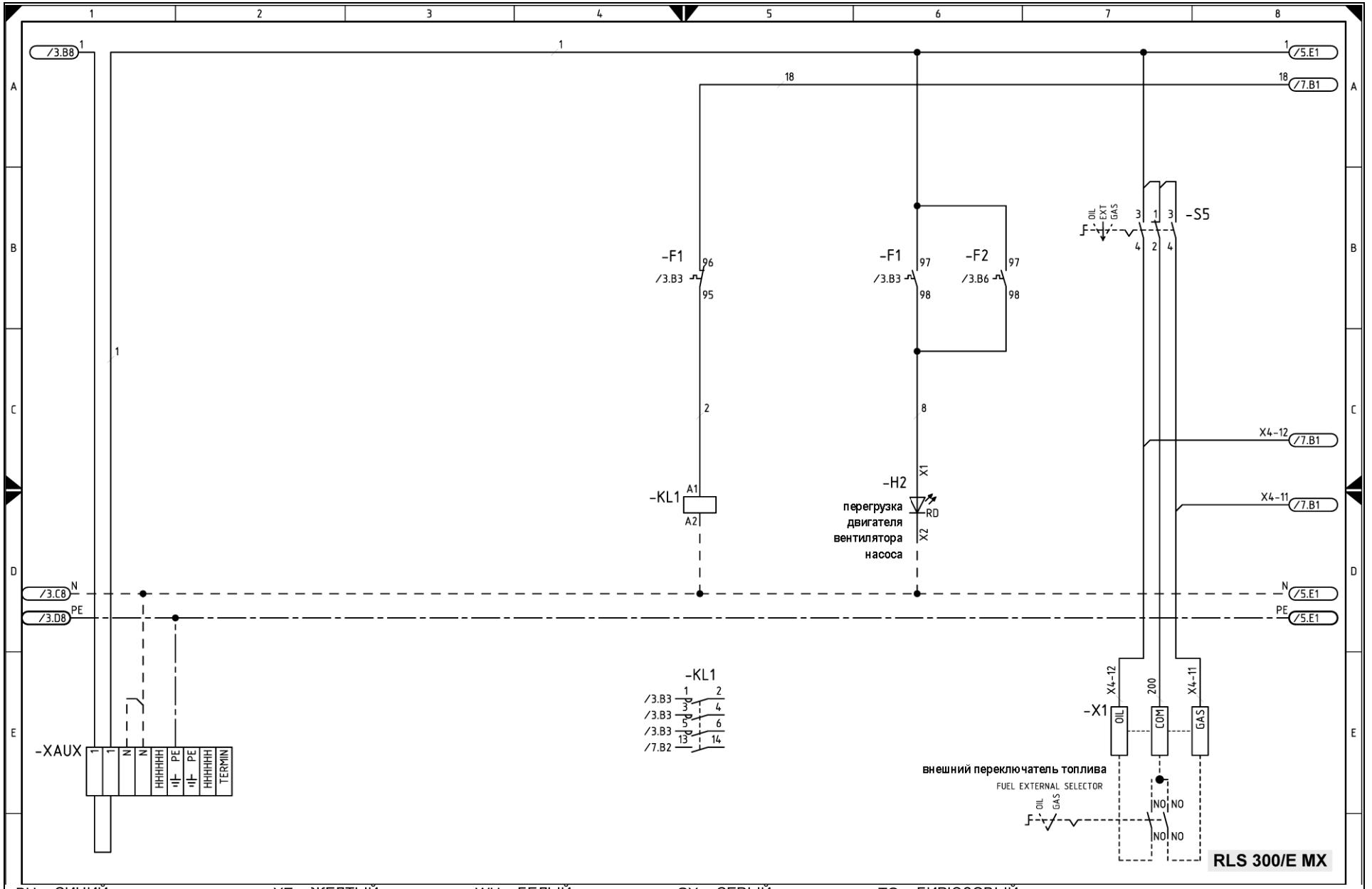



RLS 300/E MX
-XAUX
F3
6.3A T
L1A
-S1
-H1
GN
X1
X2
/4.A1
N
/4.D1
PE
/4.D1
PE1
/6.C1
-KMP
/8.B3
+MB
-F2
3-5A
+MB
/4.B6
/8.B3
-XM
-X4
+S
-MP
+BB
1.5 kW
-KL1
/4.C5
-F1
7-11A
/4.B6
/4.B5
-MV
+BB
4.5 kW
-KSQF
/6.C1
-X1
3N~400/230V
50Hz
3x2,5mm²
3x4mm²
4mm²
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИЛОВАЯ СХЕМА
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
ЛИСТ 3



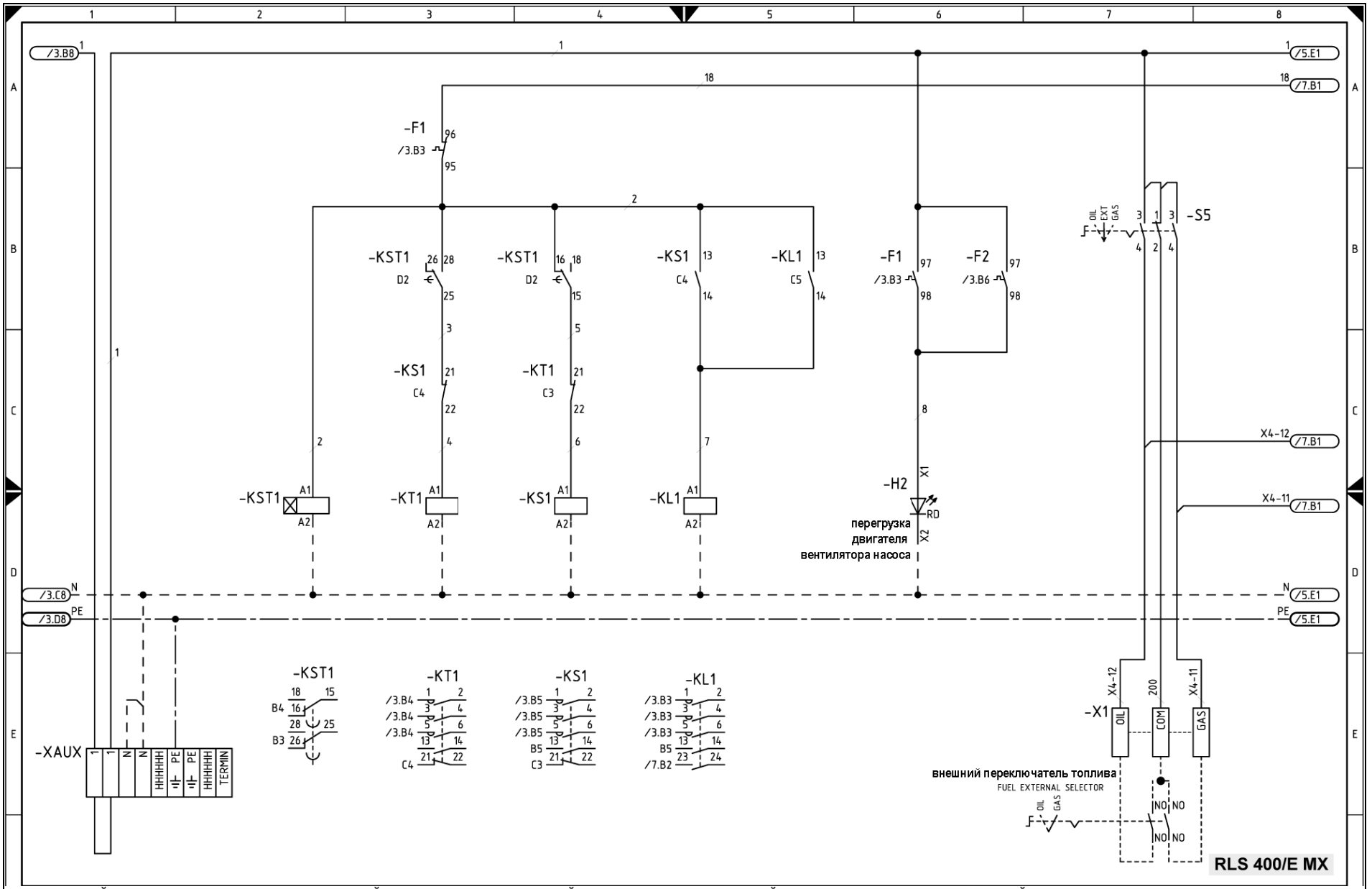
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СИЛОВАЯ СХЕМА **ЛИСТ 3**



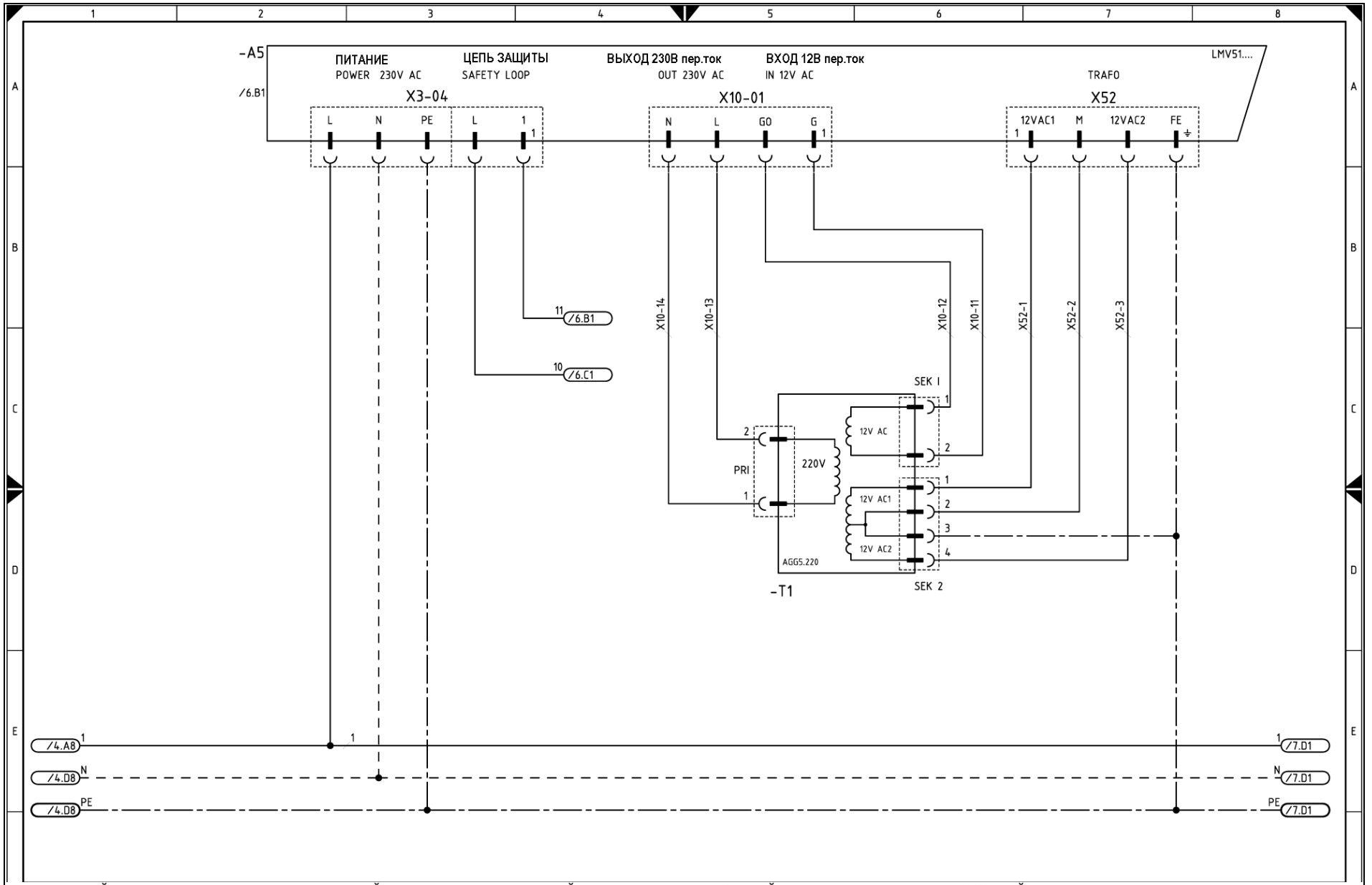
BU = СИНИЙ	YE = ЖЕЛТЫЙ	WH = БЕЛЫЙ	GY = СЕРЫЙ	TQ = БИРЮЗОВЫЙ
BK = ЧЕРНЫЙ	GN = ЗЕЛЕНЫЙ	OG = ОРАНЖЕВЫЙ	PK = РОЗОВЫЙ	SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ	RD = КРАСНЫЙ	VT = ФИОЛЕТОВЫЙ	GD = ЗОЛОТОЙ	GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

РАБОЧАЯ СХЕМА **ЛИСТ 4**



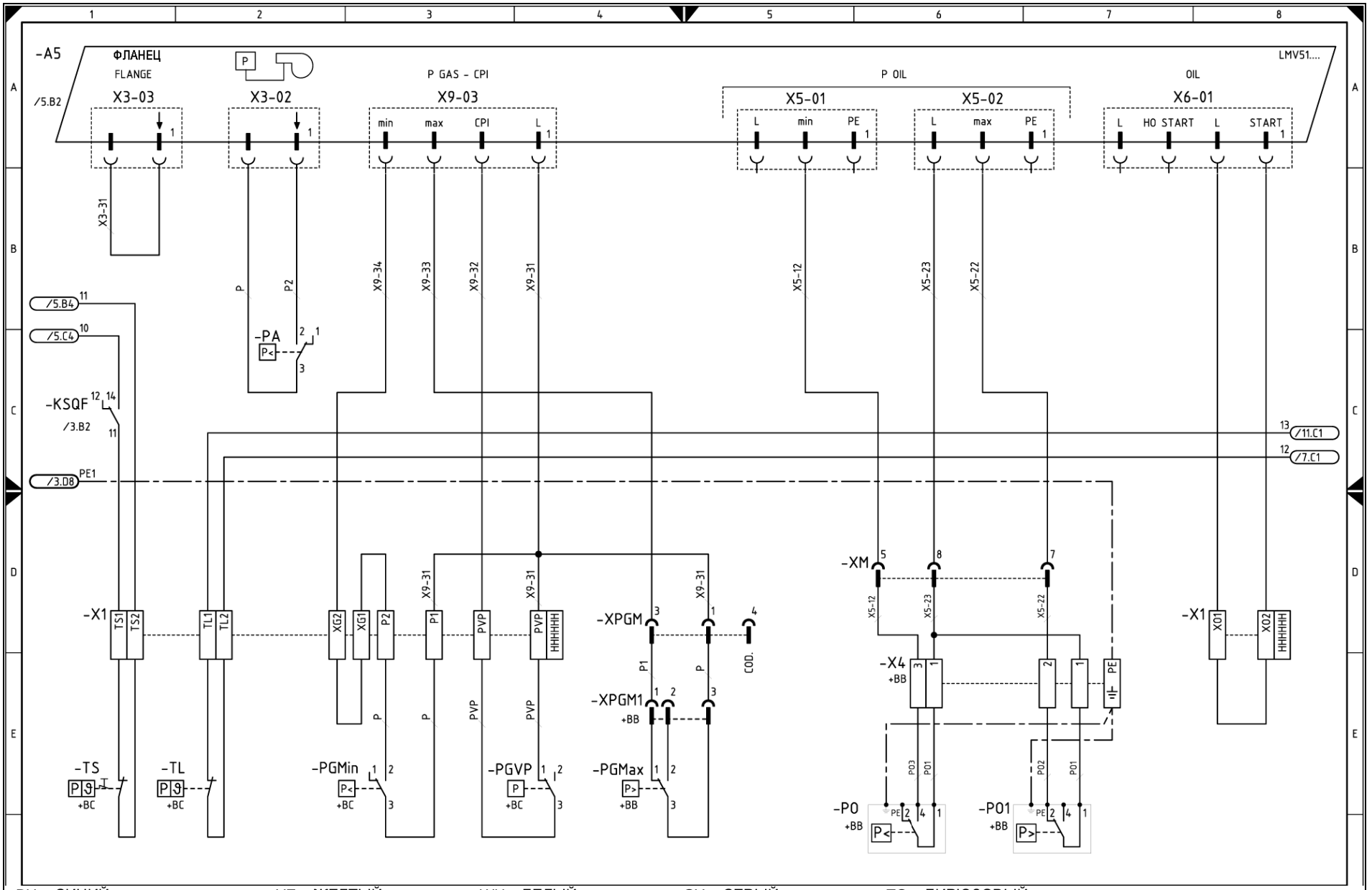
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

РАБОЧАЯ СХЕМА ПУСКАТЕЛЯ ЗВЕЗДА/ТРЕУГОЛЬНИК **ЛИСТ 4**



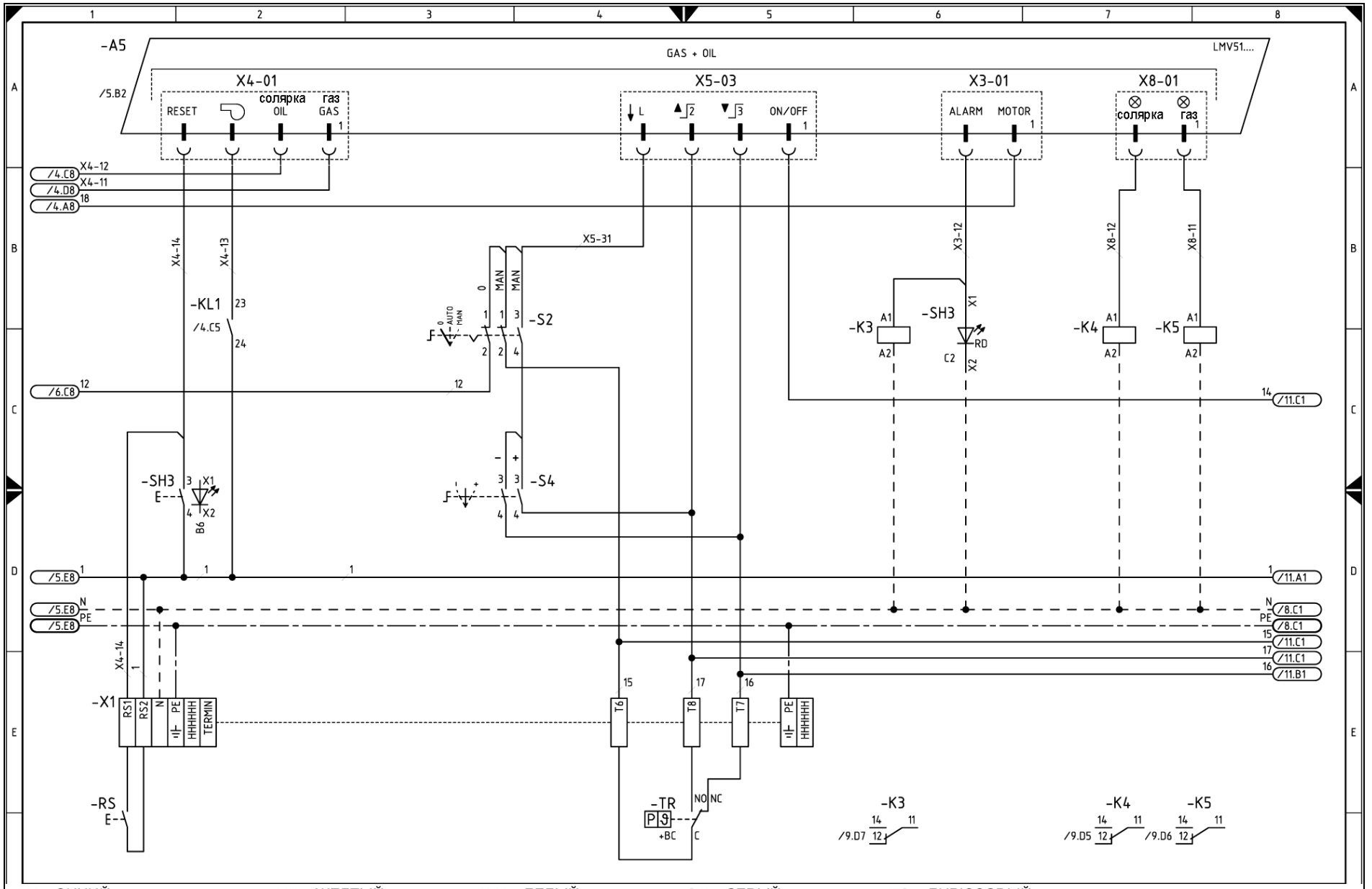
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

РАБОЧАЯ СХЕМА LMV 52 ... **ЛИСТ 5**



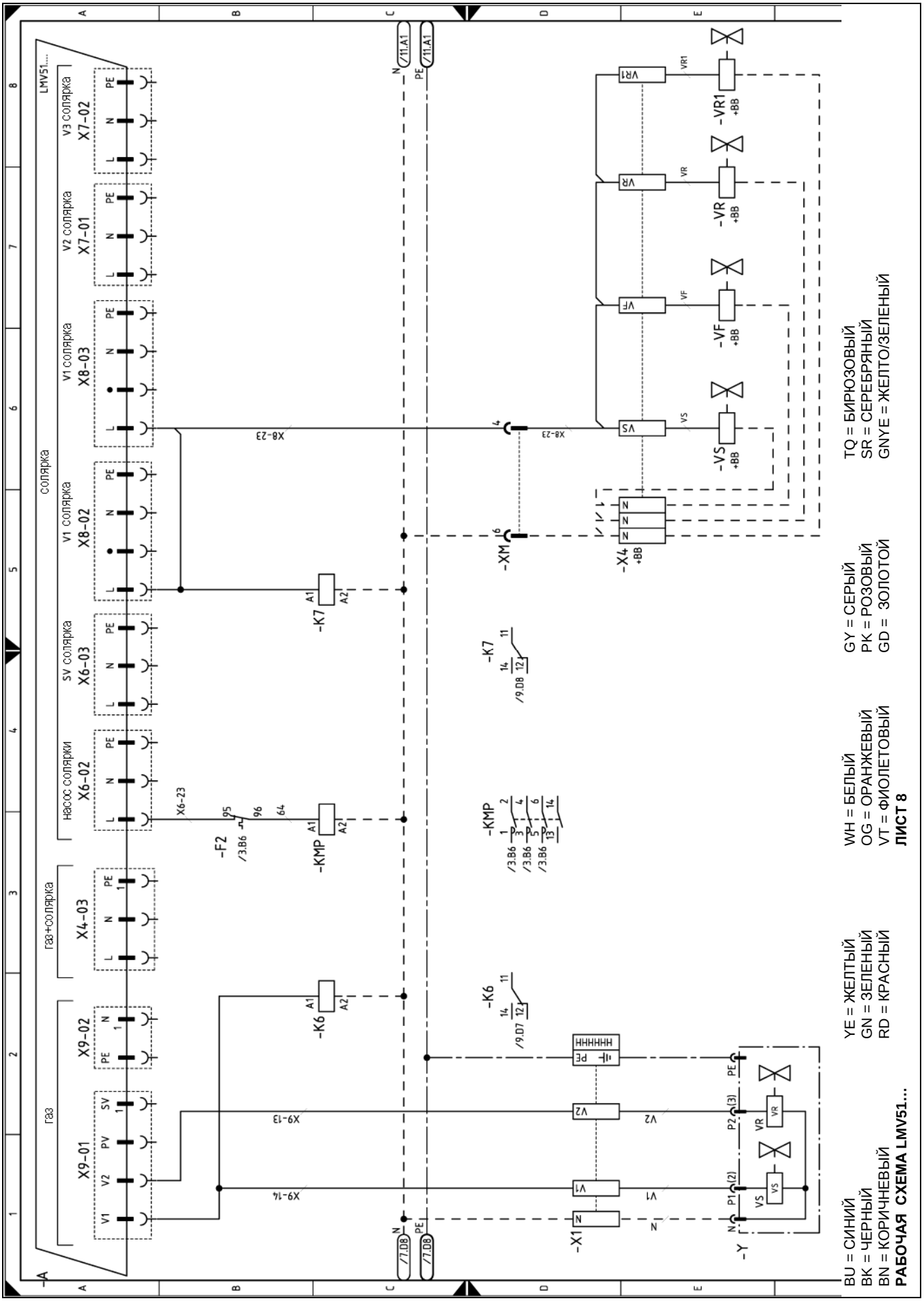
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

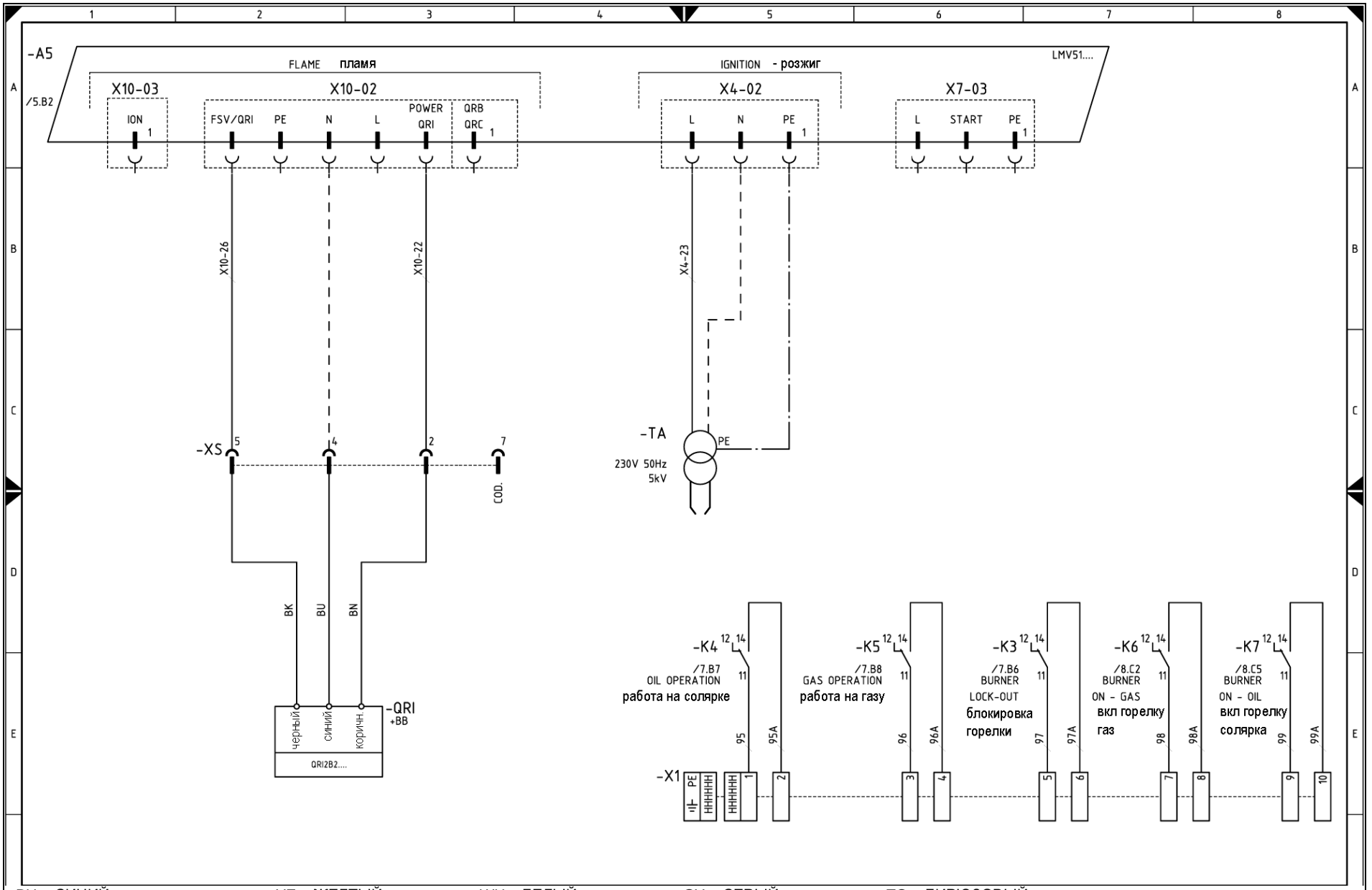
РАБОЧАЯ СХЕМА LMV51 ... **ЛИСТ 6**



BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

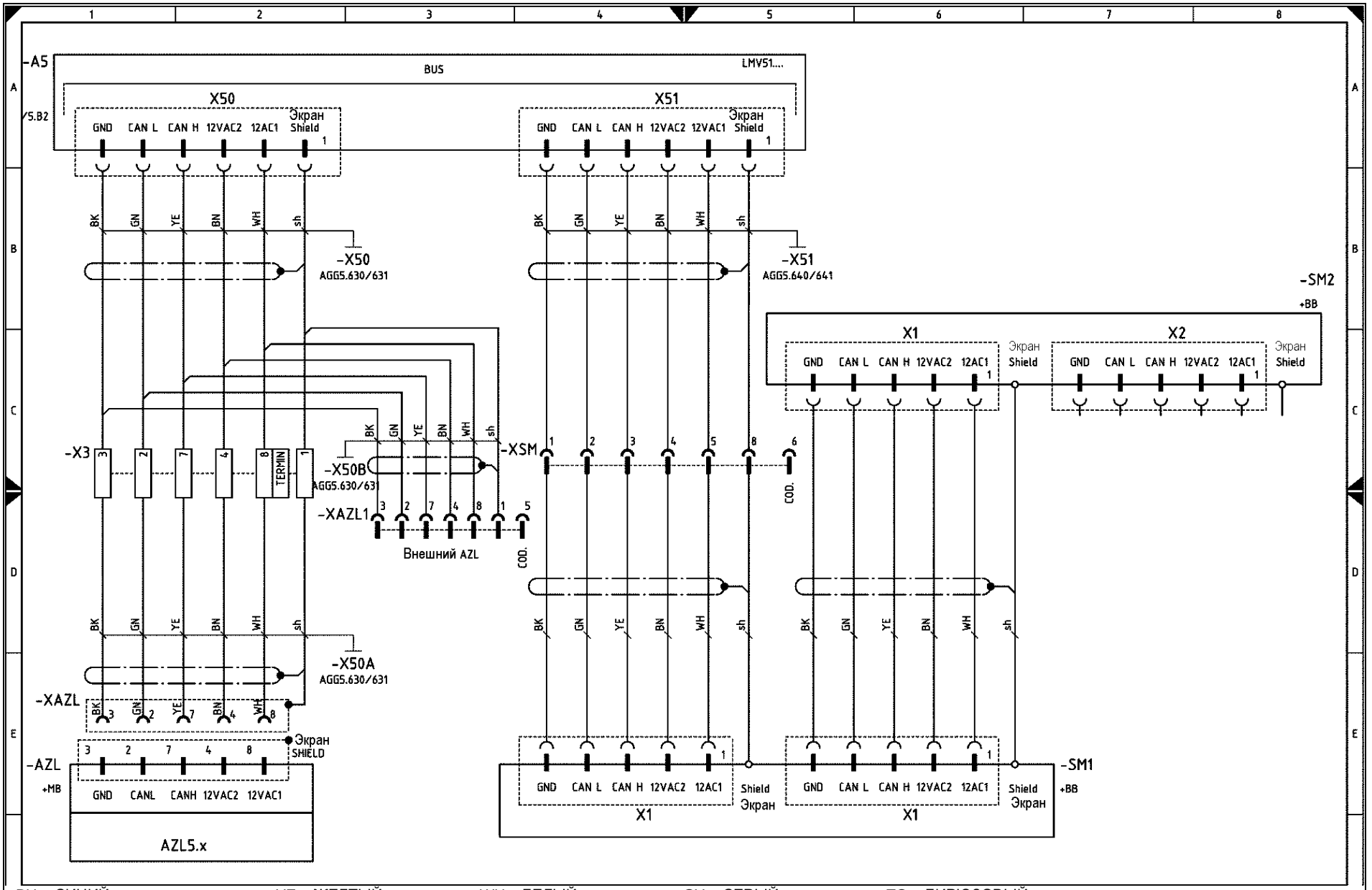
РАБОЧАЯ СХЕМА LMV51 ... **ЛИСТ 7**


-A
LMV51...
газ
газ+солярка
солярка
X9-01
X9-02
X4-03
X6-02
насос солярки
X6-03
SV солярка
X8-02
V1 солярка
X8-03
V1 солярка
X7-01
V2 солярка
X7-02
V3 солярка
-F2
/3.B6
-KMP
-K6
-K7
-XM
-X4
+BB
-X1
-Y
-VS
-VF
-VR
-VR1
/11.A1
/7.D8
/9.D8
/9.D7
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
РАБОЧАЯ СХЕМА LMV51...
ЛИСТ 8



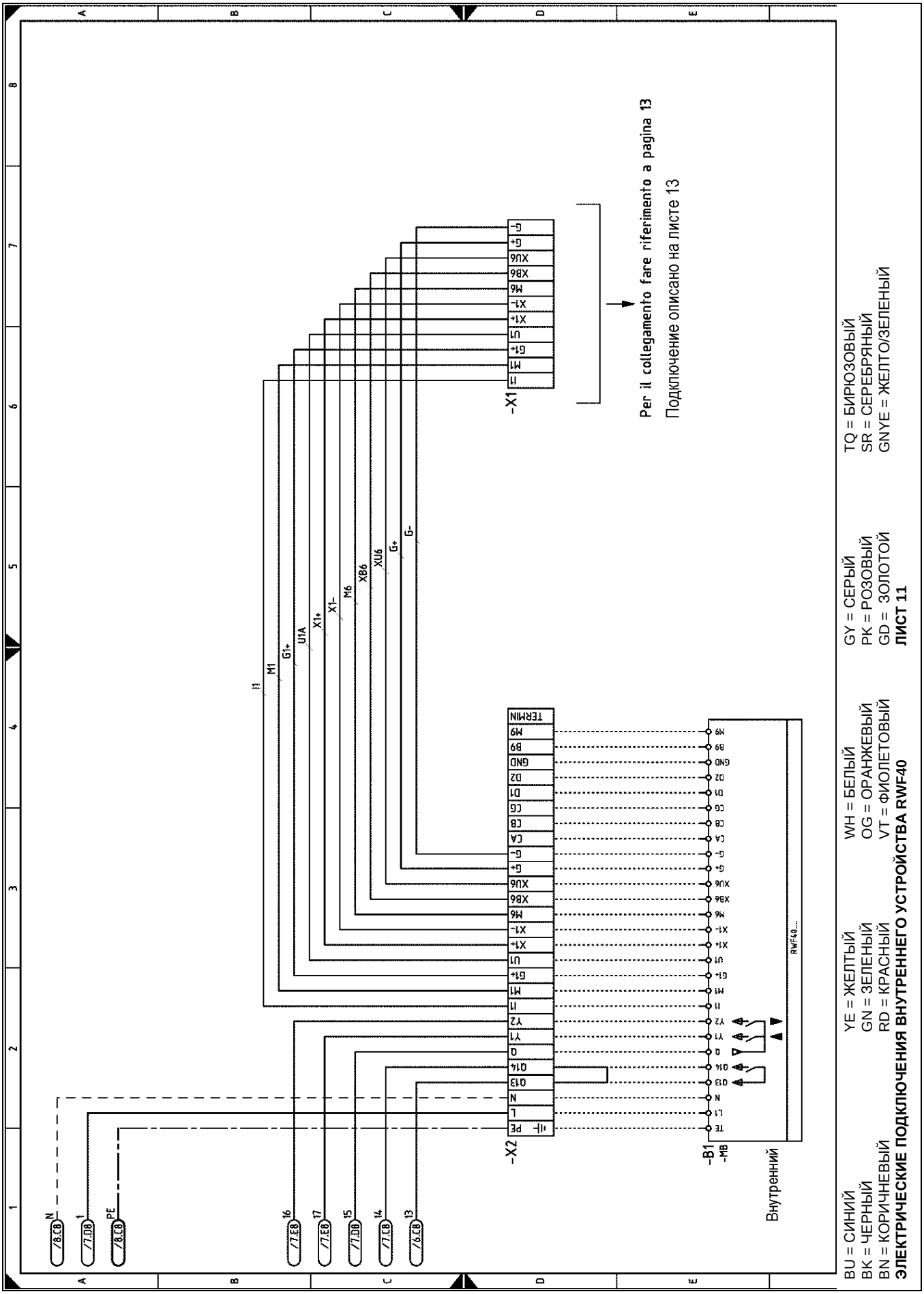
BU = СИНИЙ	YE = ЖЕЛТЫЙ	WH = БЕЛЫЙ	GY = СЕРЫЙ	TQ = БИРЮЗОВЫЙ
BK = ЧЕРНЫЙ	GN = ЗЕЛЕНЫЙ	OG = ОРАНЖЕВЫЙ	PK = РОЗОВЫЙ	SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ	RD = КРАСНЫЙ	VT = ФИОЛЕТОВЫЙ	GD = ЗОЛОТОЙ	GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

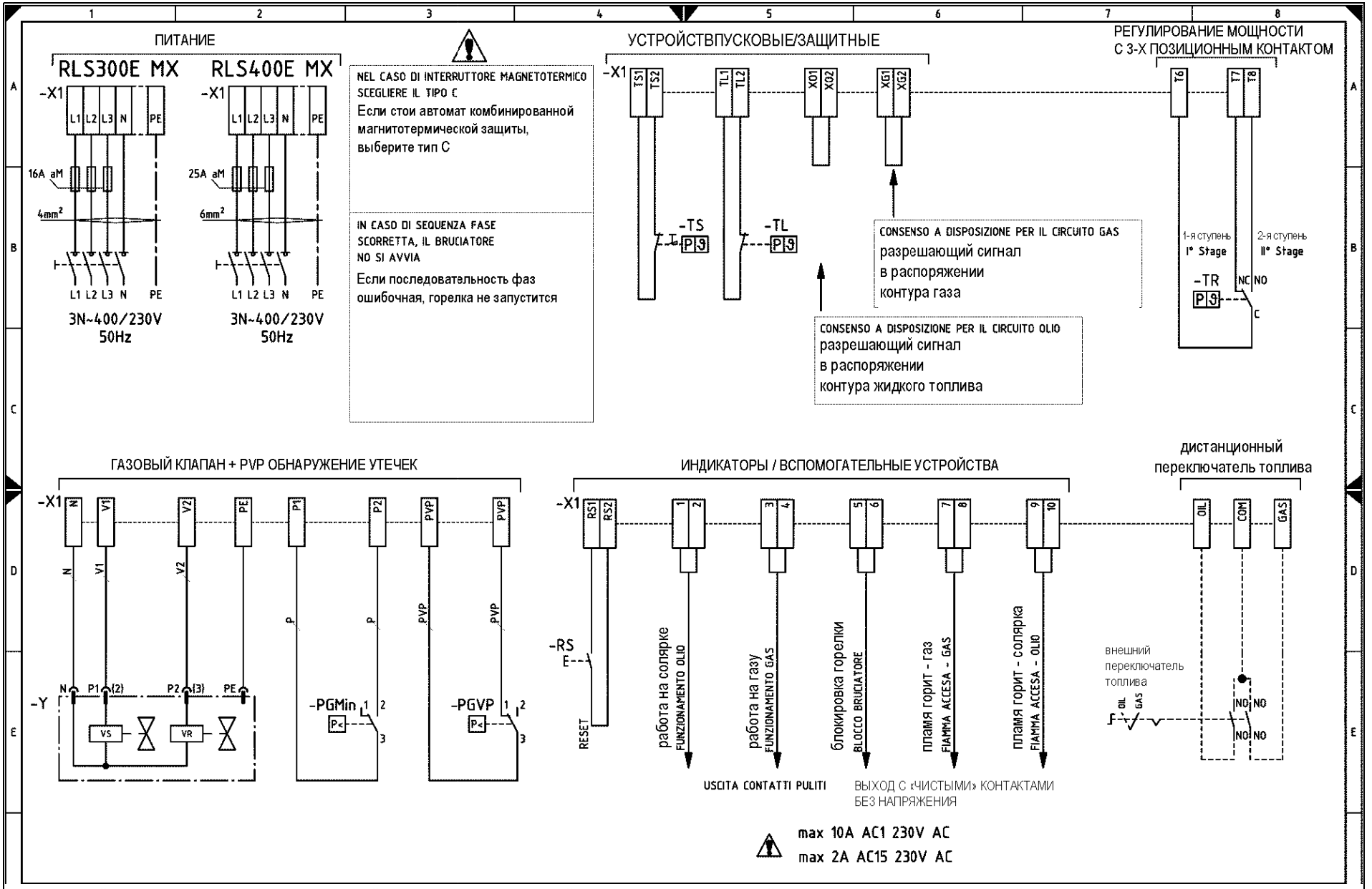
РАБОЧАЯ СХЕМА LMV51... **ЛИСТ 9**



BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

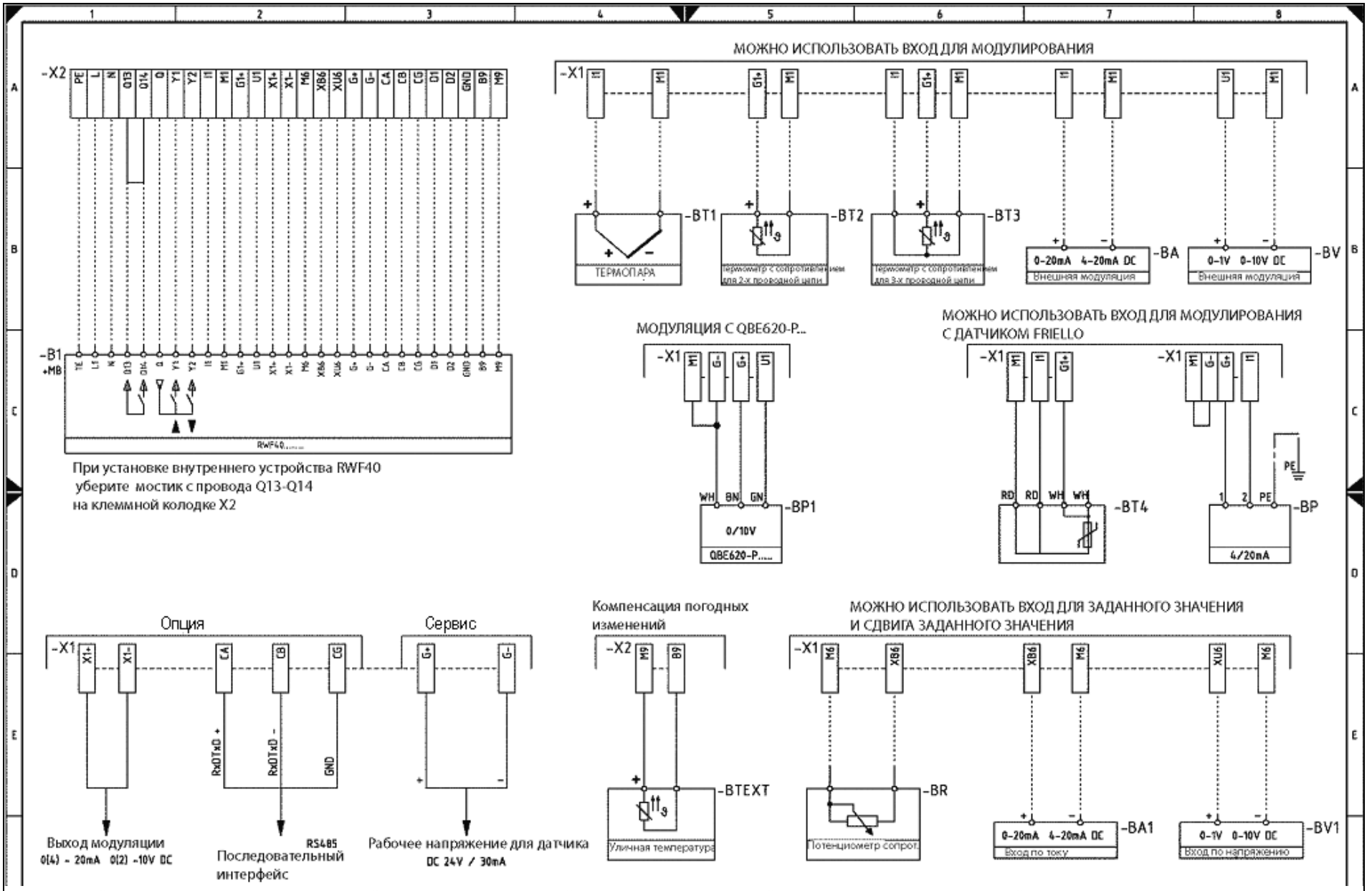
РАБОЧАЯ СХЕМА LMV51... **ЛИСТ 10**


Per il collegamento fare riferimento a pagina 13
Подключение описано на листе 13
-X1
-X2
-B1
-MB
Внутренний
RWF40...
TERMIN
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО УСТРОЙСТВА RWF40
ЛИСТ 11



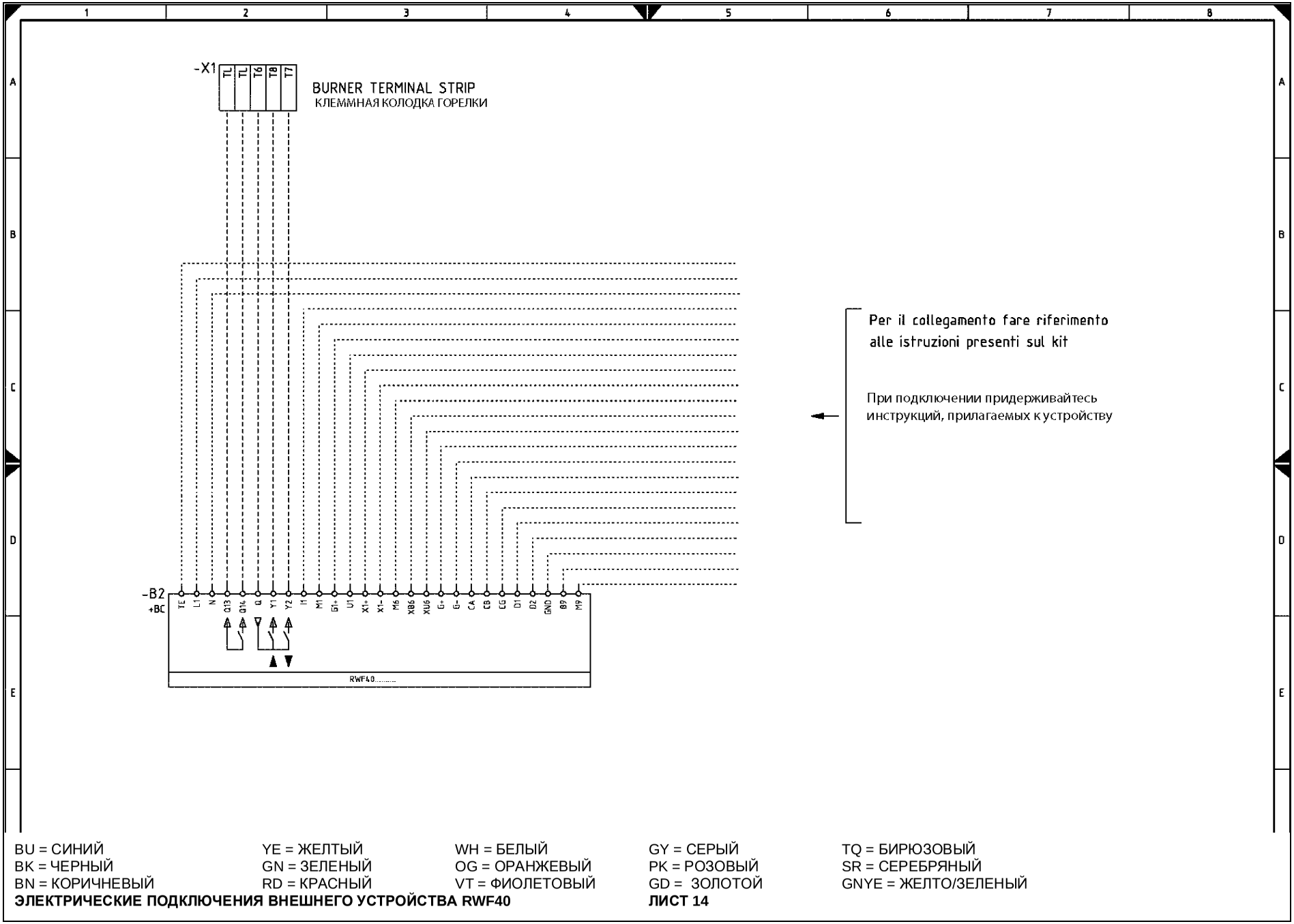
BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ **ЛИСТ 12**



BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

РАБОЧАЯ СХЕМА RWF40 … **ЛИСТ 13**



BU = СИНИЙ
BK = ЧЕРНЫЙ
BN = КОРИЧНЕВЫЙ
YE = ЖЕЛТЫЙ
GN = ЗЕЛЕНЫЙ
RD = КРАСНЫЙ
WH = БЕЛЫЙ
OG = ОРАНЖЕВЫЙ
VT = ФИОЛЕТОВЫЙ
GY = СЕРЫЙ
PK = РОЗОВЫЙ
GD = ЗОЛОТОЙ
TQ = БИРЮЗОВЫЙ
SR = СЕРЕБРЯНЫЙ
GNYE = ЖЕЛТО/ЗЕЛЕНЫЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА RWF40 **ЛИСТ 14**

Обозначения на схемах

A5 - Контроллер горения
AZL - Блок отображения и настройки
B1 - Регулятор мощности RWF40 внутренний
B2 - Регулятор мощности RWF40 внешний
BA - Датчик с выходом по току
BA1 - Устройство с выходом по току для изменения удаленного заданного значения
BP - Датчик давления
BP1 - Датчик давления
BR - Потенциометр для удаленного заданного значения
BT1 - Датчик с термопарой
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
BV - Датчик с выходом по напряжению
BV1 - Устройство с выходом по напряжению, для изменения удаленного заданного значения
F1 - Тепловое реле двигателя вентилятора
F2 - Тепловое реле двигателя насоса
F3 - Вспомогательные плавкие предохранители
H1 - Световой индикатор наличия питания горелки
H2 - Световой индикатор: Аварийная остановка двигателя вентилятора и двигателя насоса
KL1 - пускатель для цепи стартера звезда/треугольник и прямого пуска (RLS 300)
KMP - пускатель двигателя насоса
KT1 - пускатель треугольника в схеме стартера звезда/треугольник
KS1 - пускатель звезды в схеме стартера звезда/треугольник
KST1 - Таймер стартера звезда/треугольник
KSQF - Реле последовательности фаз
K3 - Выход реле с контактами без напряжения, соответствует аварийной остановке горелки
K4 - Выход реле с контактами без напряжения, работа на дизельном топливе
K5 - Выход реле с контактами без напряжения, работа на газе
K6 - Выход реле с контактами без напряжения, соответствует включению горелки на газе
K7 - Выход реле с контактами без напряжения, соответствует включению горелки на дизельном топливе
MP - Двигатель насоса
MV - Двигатель вентилятора
PA - Реле давления воздуха
PE - Заземление горелки
PGMax - Реле максимального давления газа
PGMin - Реле минимального давления газа
PGVP - Реле давления газа для контроля герметичности
PO - Реле давления дизельного топлива
PO - Реле максимального давления дизельного топлива в обратном трубопроводе
QRI - Датчик на инфракрасных лучах
RS - Кнопка дистанционной разблокировки горелки
S1 - Кнопка аварийной остановки
S2 - Переключатель: выключено / автоматический режим работы / ручной режим работы
S3 - Кнопка перезапуска горелки после аварийной остановки
S4 - Переключатель: увеличение / уменьшение мощности
S5 - Переключатель: топлива и разрешающий сигнал на удаленный переключатель топлива
SH3 - Кнопка перезапуска горелки после аварийной остановки и сигнализация об аварийной остановке
SM1 - Серводвигатель воздуха
SM2 - Серводвигатель газа
T1 - Трансформатор контроллера горения
TA - Трансформатор розжига
TL - Предельный термостат/реле давления
TR - Регулировочный термостат/реле давления
TS - Аварийный термостат/реле давления
Y - Клапан регулирования газа + предохранительный клапан газа
X1 - Главная клеммная колодка питания
X2 - Клеммная колодка для устройства RWF40
X4 - клеммная колодка для устройств, обеспечивающих работу на дизельном топливе
XAUX - Вспомогательная клеммная колодка
XAZL - Штекер для устройства AZL, устанавливаемого на борту
XAZL1 - разъем для внешнего устройства AZL
XM - разъем блока устройств для работы на дизельном топливе
XPA - разъем реле давления воздуха
XPGM - Разъем реле максимального давления газа
XPGM - Разъем реле максимального давления газа
XS - Разъем датчиков пламени
XSM - Разъем серводвигателя
VF - Клапан работы на дизельном топливе
VR - Клапан на обратном топливопроводе
VR1 - Клапан на обратном топливопроводе
VS - Предохранительный клапан дизельного топлива

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

WWW.SMARTFLAM.BY
SmartFlam
Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

RIELLO

Торговая марка RIELLO® является собственностью концерна «RIELLO S. p. A»

Конструкция изделия постоянно совершенствуется. В связи с этим завод-изготовитель оставляет за собой право в любой момент без предварительного уведомления изменять данные, приведенные в настоящем руководстве.

Настоящая документация носит информационный характер и не может рассматриваться как обязательство изготовителя по отношению к третьим лицам.

RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini, 1
37045 Legnago, Italia
тел. +390442630111
факс. +390442600665