

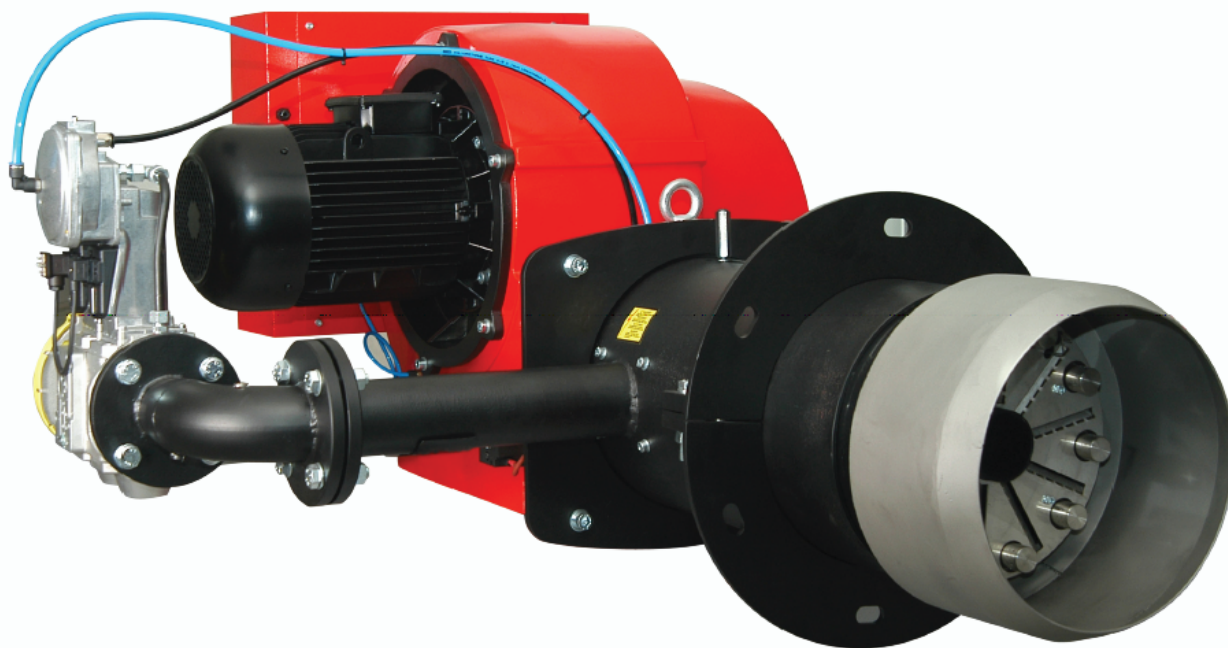
Технический паспорт
Инструкция по монтажу

SC 10..-GL-M

SC 12..-GL-M

SC 14..-GL-M

Жидкое топливо / Газ



Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Инструкция предназначена для нижеперечисленных горелок

SC 10.1 GL-M - 650 – 2700 кВт

SC 10.2 GL-M - 850 – 3200 кВт

SC 10.3 GL-M - 950 – 3750 кВт

SC 12.1 GL-M - 1100 – 4300 кВт

SC 12.2 GL-M - 1250 – 5000 кВт

SC 14.1 GL-M - 1400 – 6500 кВт

SC 14.2 GL-M - 1800 – 7800 кВт

Содержание

стр.

- Конструктивные размеры SC
- Технические данные
- Монтаж горелки на котле
- Основные требования к монтажу
- Изоляция горелки и котла
- Электрическое подключение
- Линия подачи жидкого топлива
- Гидравлические схемы подачи жидкого топлива на горелку
- Блок управления горелкой
- Ввод в эксплуатацию
- Обслуживание горелки
- Основы подключения к газовой арматуре горелок серии SC10-14
- Ввод в эксплуатацию в режиме работы на газе
- Техническое обслуживание (режиме работы на газе)
- Типы газовой арматуры DUNGS, SIEMENS
- Форсунки
- Сервопривод SQM
- Смесительные устройства и горелочная труба
- Электроды розжига (для жидкого топлива)
- Электроды розжига (для газа)
- Кулачковый сервопривод SQM
- Блок управления LFL1...02
- Электросхемы

Монтаж комбинированной горелки должен проводиться согласно соответствующих требований и предписаний. Поэтому в обязанности монтажника входит подробное ознакомление со всеми требованиями и предписаниям.

При монтаже, вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании необходимо внимательно прочитать технический паспорт и инструкцию по монтажу.

Работы проводятся при отключенном электропитании

Ввод в эксплуатацию

Примечание!

В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия

Общие требования

- Инструкция по эксплуатации вместе с данной технической информацией вывешивается на видном месте в помещении котельной.
- Монтаж , ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться внимательно , согласно соответствующих инструкциям.
- Прежде чем смонтировать горелку убедитесь в комплектности поставки, в случае недокомплектовки сразу же обратитесь к поставщику продукции.
- При чистке и обслуживании всегда отключайте основной источник питания.
- В случае сбоев в работе, не пытайтесь отремонтировать сами установку, сразу необходимо обращаться к специалисту.
- Только оригинальные запасные части предназначены для ремонта.
- Все функции и герметичность горелки должны регулярно проверяться специалистами

Горелка

Горелка может быть подключена к котлам, паровым котлам, в печах, или аналогичных отопительных системах, защищённых от атмосферных осадков.. Для других целей горелку не рекомендуется использовать и может даже быть опасным.

- горелки должны быть установлены в подходящих помещениях с достаточной вентиляцией в соответствии с действующими правилами и положениями.
- Убедитесь, что котельная имеет достаточно воздуха для горения, вентиляционные отверстия не закрыты, что может привести к образованию токсичных или взрывоопасных газовых смесей.
- на горелке должна быть информация о технических характеристиках подключения электропитания, топлива и других данных.
- Не прикасайтесь к горячим частям горелки. компоненты нагреваются во время работы и остаются горячими некоторое время после выключения горелки.
- Если горелка не используется длительное время, то осуществляются следующие шаги:

а) отключите электропитание от основной панели горелки, снять питающие кабеля

б) отключить топливо,

в) предпринять другие меры безопасности для консервации горелки

Важное примечание:

- Убедитесь, что горелка надёжно подключена к котлу
- Перед новым вводом горелки в эксплуатацию или по крайней мере один раз в год должно быть проведено сервисное обслуживание.

Для этого необходимо проверить:

- a) проверить соответствие по установленной мощности.
- b) проверить правильность установки количества воздуха,
- c) проверить выбросы уходящих газов на CO₂, NO_x и других значений.
- d) проверить срабатывание всех функций безопасности,
- e) проверить состояние дымовой трубы,
- f) проверить другие установки для установки
- g) проверить, что правила обслуживания вывешаны в котельной на видном месте..

Электроподключение

Если электрические соединения производятся в соответствии с правилами безопасностью и тщательно изучены, то нет никакой опасности поражения электрическим током. Если есть сомнения в электроподключении, электрик должен проверить систему. При неправильном подключении, заземлении мы снимаем с себя ответственность.

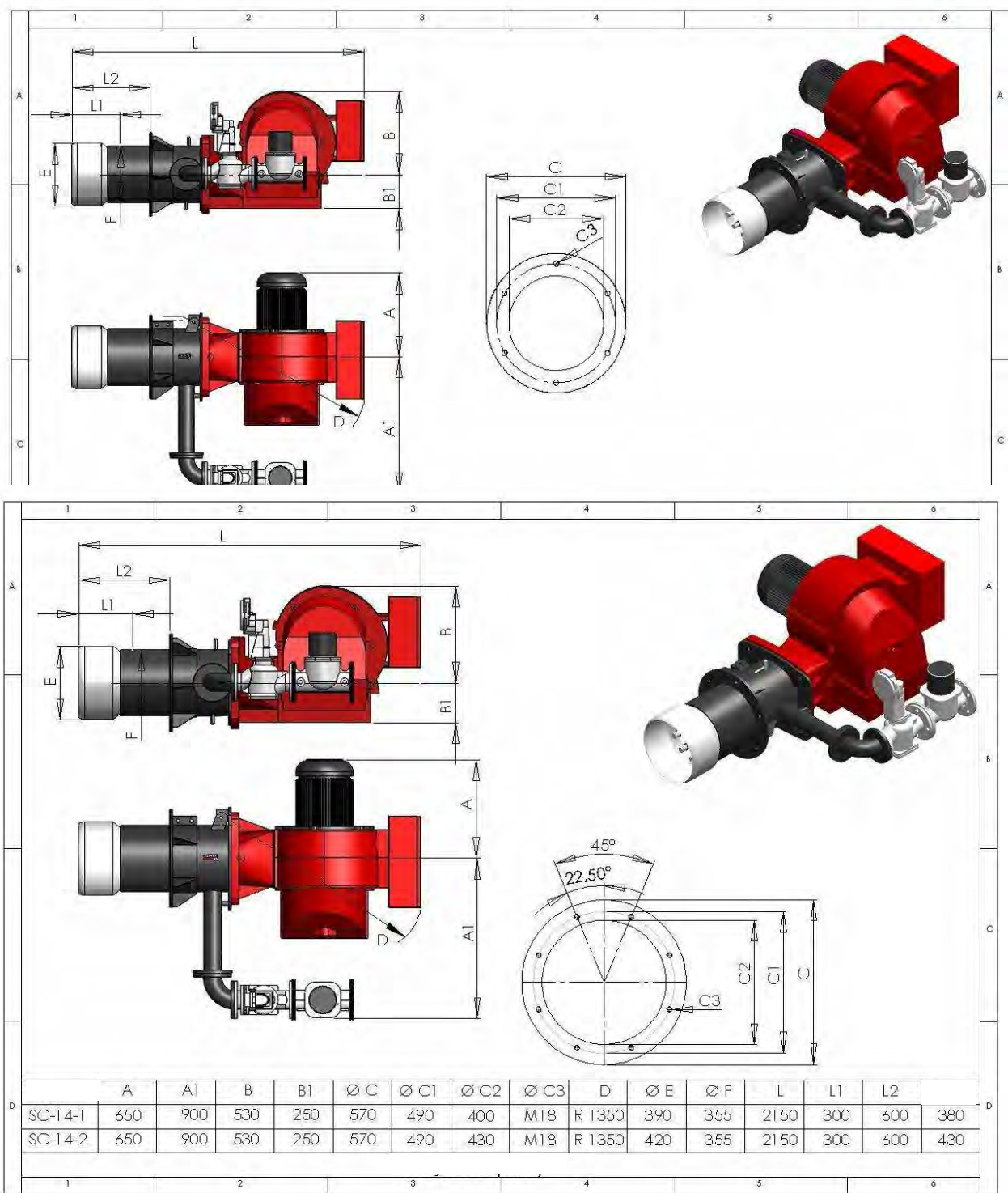
- при монтаже должны быть проверены требования и правила электрического монтажа.
- не применяйте адаптеры или удлинители.
- для подключения основного источника энергии используйте штекерное соединение.
- горелка должна иметь электрическое соединение с заземлением.
- все электрические компоненты должны быть в соответствии с действующими нормами безопасности.
- a) не касаться влажными части тела, электрических соединений.
- b) не тянуть за электрический кабель.
- c) не допускать внешних воздействий, таких как дождь или солнца
- г) запретить доступ посторонних лиц и детей,
- электрические кабели разрешается заменять только квалифицированными специалистами..
- если теплоустановка какое-то время не будет работать, необходимо отключить все электрические части (насос, горелку и т.д.)

Общие сведения об использовании газа, жидкого и других видов топлива

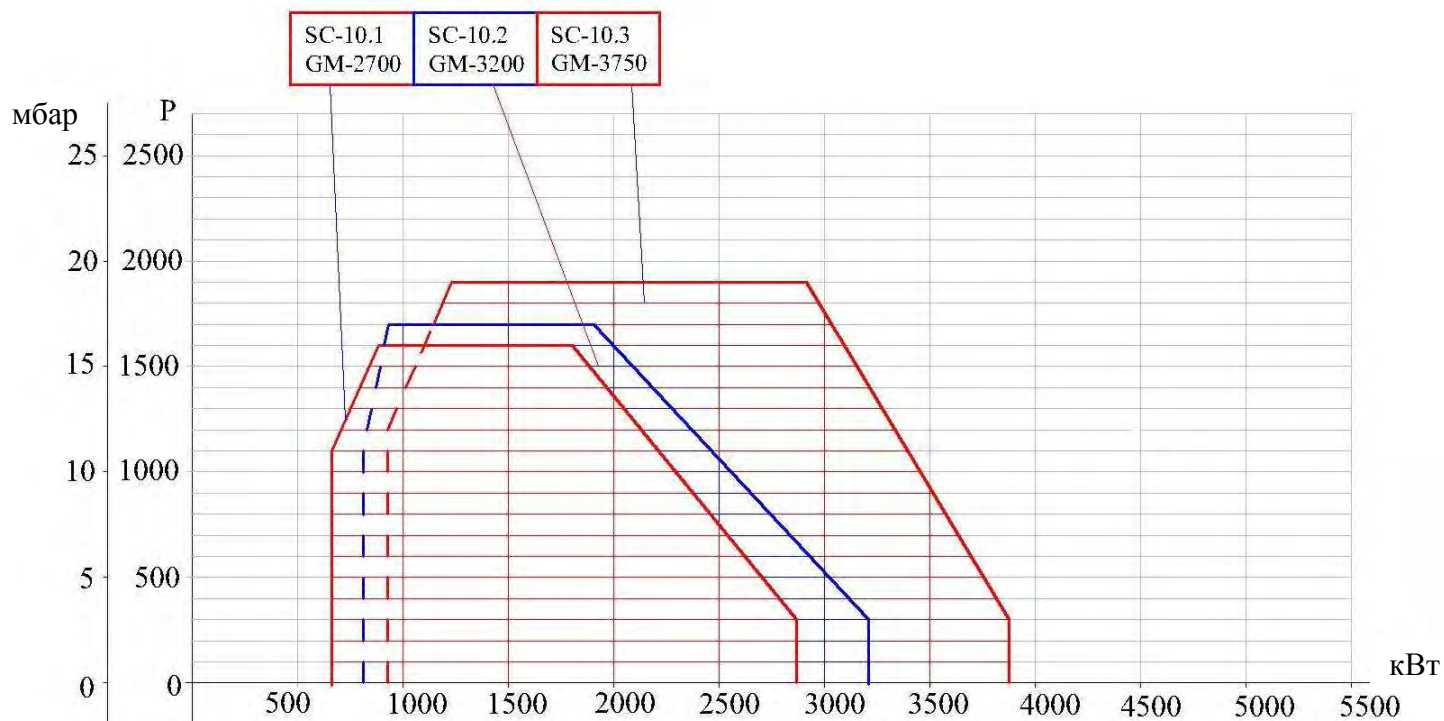
- В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних деталей и узлов, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия
- перед пуском горелки проверяются линии подачи топлива на загрязнение и при необходимости, очищены.
- ввод в эксплуатацию должен быть выполнен квалифицированными специалистами.
- если горелка некоторое время не будет использоваться, необходимо закрыть топливные клапана..
- если теплоустановка какое-то время не будет работать, необходимо отключить все электрические части

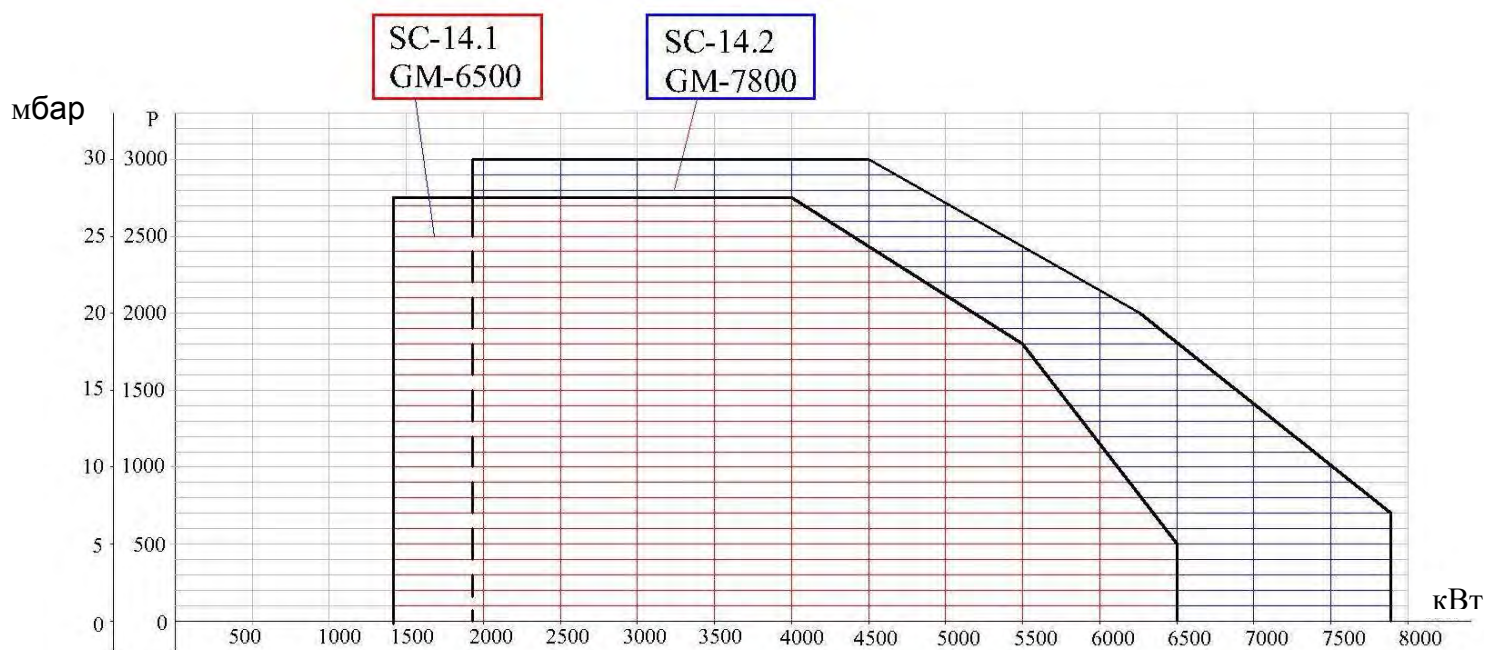
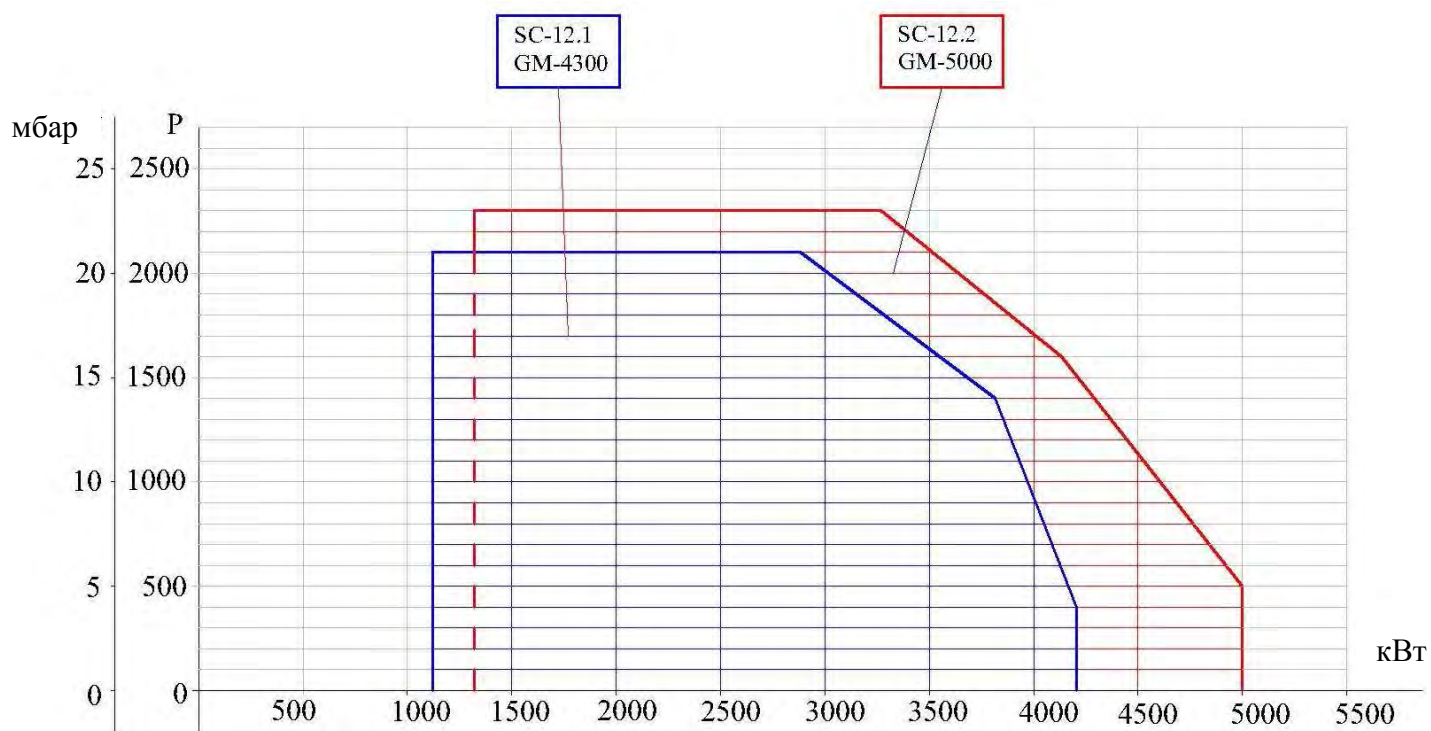
Подключение высокоэффективных котлов к дымовым трубам

Следует отметить, что высокоэффективные котлы или аналогичные котлы с высоким к.п.д. производят продукты сгорания (дыма) с относительно низкой температурой. В таких случаях может произойти охлаждение продуктов сгорания, особенно в старых трубах, а это означает, что эти трубы не подходят по диаметру и теплоизоляции. В дымовой трубе может образоваться конденсат при сжигании природного газа, а при сгорании жидкого топлива, образование сажи в трубе. Чтобы избежать проблем, труба должна соответствовать типоразмеру котла.(по диаметру и теплоизоляции).



Технические данные			Тип горелок						
			SC 10.1 GL-M	SC 10.2 GL-M	SC 10.3 GL-M	SC 12.1 GL-M	SC 12.2 GL-M	SC 14.1 GL-M	SC 14.2 GL-M
Мощность	мах.	кВт	2700	3200	3750	4300	5000	6500	7800
	мин.	кВт	650	850	950	1100	1250	1400	1800
Расход газа	мах.	м³/час	281	333	390	448	521	677	813
	мин.	м³/час	67	88	99	114	130	145	187
Расход жидкого топлива	мах.	кг/час	227	270	316	362	421	548	657
	мин.	кг/час	55	72	80	93	105	118	152
Давление газа на входе	мбар		20 - 300	20 - 300	20 - 300	20 - 300	50 - 300	50 - 300	100 - 300
Напряжение		В	3 N ~ 400 В 50 Гц						
электромотор		кВт	4 + 2.2	5.5 + 2.2	5.5 + 2.2	7.5 + 3	11 + 3	18.5 + 3	18.5 + 3
		об/мин.	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
Блок управления			SIEMENS LFL 1.333						
Трансформатор розжига			15 kV 30 м.А						
Датчик контроля пламени			UV - ячейка						
Время безопасности			3 сек.						





Монтаж горелки к котлу

Горелка монтируется к котлу следующим образом:

- 1 Убедитесь, что к котлу прикрепили монтажную плиту горелки и просверлили отверстие в соответствии с диаметром горелочной трубы горелки.
- 2 для этого использовать болты поставленные в комплекте с горелкой.
- 3 снять горелочную трубу горелки.
- 4 прокладку и фланец горелки прикрепить к котлу.
- 5 подложить шайбу на каждый болт, но не затягивайте.
- 6 ослабить болты фланцев горелки, обратите внимание на прокладку.
- 7 горелку осторожно вставить во фланец.

Внимание: Горелку монтировать с помощью подъемного устройства, во избежание получения травм или даже смертельных случаев.

Примечание: Обратите внимание, на подключения горелки к котлу, чтобы горелочная труба находилась в камере сгорания на длину, как это рекомендовано котлопроизводителем

- 8 проверить монтаж горелки по уровню
- 9 при необходимости дорегулировать болтами фланца и затянуть их.
10. затянуть болты крепления плиты горелки к котлу.
- 11 установить горелочную трубу горелки. Пустоты между изоляцией двери котла и горелочной трубой горелки изолировать минеральной ватой для уменьшения теплопотерь.

Необходимые условия правильного монтажа

Перед началом монтажных работ, принять следующие меры:

- 1) дымовые трубы (диаметр и высота) должны быть в соответствии с котлом,
 - а) расстояние между котлом и дымовой трубой должно быть как можно короче;
 - б) использование труб листового металла - за редким исключением изолированных – применять не рекомендуется, так как они могут образовывать сажу и конденсат;
 - с) по всей высоте не должно быть подсосов воздуха;
 - в) выход дымохода должен быть свободным, без помех
 - г) в лесных горных районах, на каждое увеличение высоты на 500 м над уровнем моря, сечение дымовой трубы быть увеличена на 10%;
 - д) круглые или округлённые сечения труб предпочтительнее;
 - е) чем выше над уровнем моря, тем меньше кислорода в воздухе, это может привести уменьшению производительности вентилятора горелки. В результате падает, макс. номинальная мощность горелки.

(В таблице указаны примерные значения потерь по мощности).

Высота над уровнем моря. (метров) и падение мощности в %

1000 м	- 6%
1500 м	- 11%
2000 м	- 16%
2500 м	- 21%
3000 м	- 27%
3500 м	- 32%

- 2) если для топки котла требуется специальное дополнительное покрытие, то горелочная труба, также покрывается в соответствии с инструкциями производителя котлов, рефрактор-материалом.
- 3) электропитание горелки должно производиться согласно электрических схем
- 4) горелочная труба должна быть смонтирована по предписаниям
- 5) убедитесь, что форсунки горелки были выбраны в соответствии с потребной мощностью, чтобы избежать проблем (неравномерное пламя, нагар на подпорной шайбе горелки, и т.д.) необходимо правильно подобрать размер форсунки согласно потребной мощности и угла распыления.
- 6) убедитесь, что горелочная труба горелки соответствовала инструкциям производителя котла для камеры сгорания.

Рефракторное (защитное) покрытие

Покрытие камеры сгорания, в которой образуется высокая температура для лучшего сгорания топлива, рефракторными материалами, защищает некоторые части котла, которые не охлаждаются водой.

Используется рефракторный материал, который выдерживает температуру выше 1500 °C (42-44% глинозема),

Следует избегать следующего:

Не следует использовать слишком много материала, что может привести к снижению производительности котла.

б) не делать чрезмерным покрытие, которое приведет к сокращению объема котла. Это может повлиять на качество сгорания.

:

Электрическое подключение

Все электрические соединения должны быть выполнены с помощью гибкого кабеля. Они должны быть выбраны в соответствии с требованиями для горелки, достаточной длины, иметь 3 фазы и нулевую фазу, в котельной должен быть аварийный выключатель.

Все электрические кабели должны быть защищены коробом и проложены подальше от горячих частей. Убедитесь, что напряжение достаточно для горелки. Более подробную информацию можно найти в электрических схемах.

Подключение к горелке линии подачи топлива (жидкое топливо)

Горелка получает топливо из трубопровода с помощью вспомогательного насоса и (если возможно) установить регулятор давления, который регулирует давление от 0,5 до 1 бар (см. стр. 12).

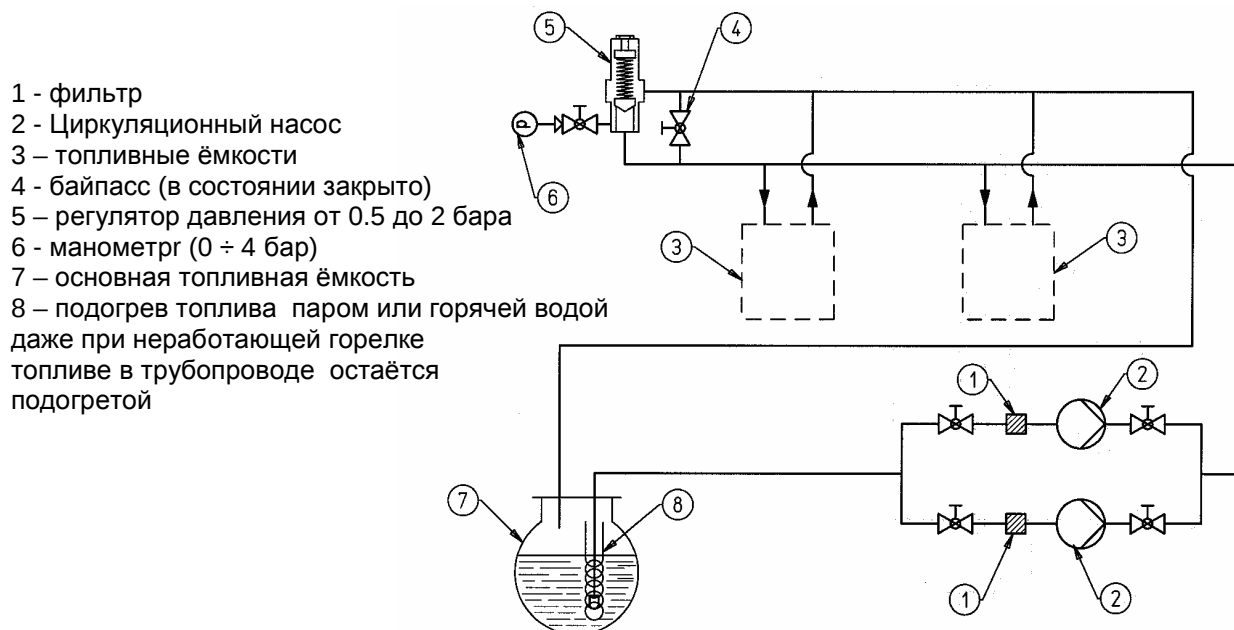
Если горелка не работает или работает с максимальной мощностью, давление подачи топлива к насосу горелки должно не меняться (0,5 ÷ 1 бар).

Система подачи топлива должны быть построены в соответствии с чертежами на стр. 12.

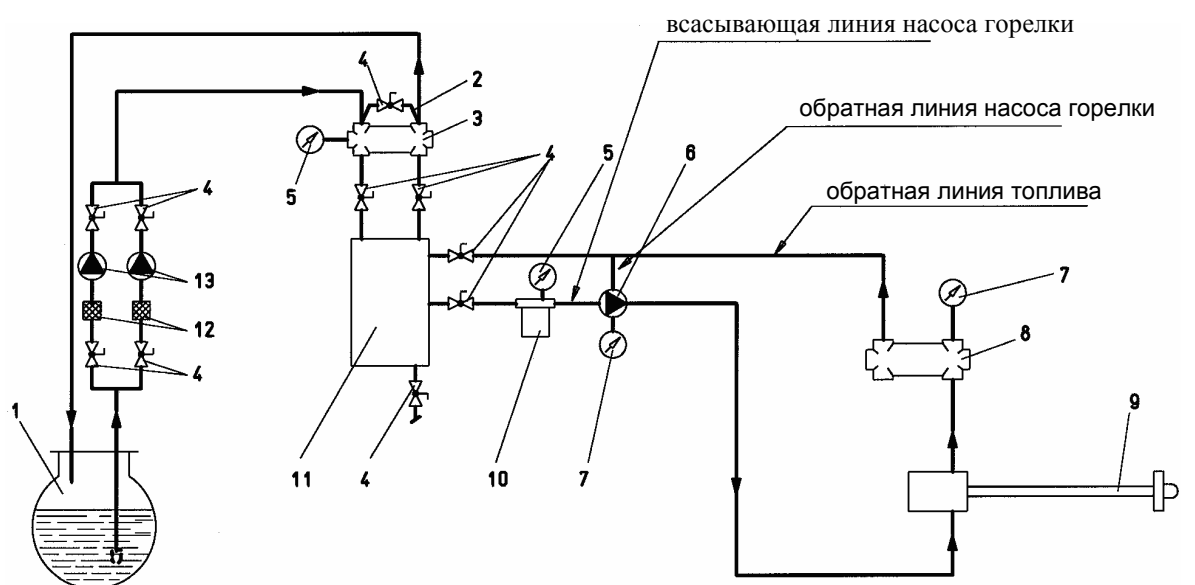
Размеры трубопроводов должны соответствовать производительности насоса и расстоянию от забора топлива.

Установка должна соответствовать существующим национальным правилам и предписаниям и правил пожарной безопасности.

Гидравлическая схема для горелок серии SC., для сжигания жидкого, печного топлива, с номинальной макс. вязкостью от 50 °С до 5 °С



Система подачи топлива для горелок серии SC 14



- 1 – основная топливная ёмкость
2 – регулятор давления (возможно с байпасом)
3 – контроль мин давления
4 – кран
5 – манометр 0 ÷ 3 бар
6 – встроенный регулятор давления (20-22 бар) с насосом горелки

- 7 – манометр 0 ÷ 40 бар
8 – Gegendruckregler (мин. 5 ÷ 7 bar - max. 18 ÷ 20 бар)
9 – электромагнитный распылитель
10 – самоочищающийся фильтр
11 – ёмкость развоздушивателя Ø 195 x 530
12 – фильтр
13 – циркуляционный насос

Панель управления горелкой

Панель управления горелкой , позволяет работать в автоматическом режиме или вручную.



В зависимости от потребной мощности горелка, по командам блока управления PID и подключенными к нему датчиками температуры и сенсорами, будет работать в необходимом режиме. Включается блок управления переводом переключателя AUT-0-MAN на позицию AUT.

Блок управления

Блок управления И программы	Время безопасности сек	Продувка сек	Время перед зажиганием сек	Время после зажигания сек	Время между образованием пламени и модуляцией сек
LFL 1.322	3	31,5	6	3	3
LFL 1-333	3	31,5	6	3	3
Циклическое реле					

Блок управления включает зажигание, после того, как включился вентилятор для продувки топки котла и циркуляционный насос для подачи жидкого топлива. Топливо подаётся насосом на форсунку горелки для сжигания, излишнее топливо возвращается в ёмкость, или циркулирует в трубах подачи насоса.

Время продувки и время циркуляции топлива вместе составляет 31,5 сек.

Состоит из продолжительности времени «время на открытие модулирующего электромотора» + «заданного времени на продувку» + «время возврата модулирующего электромотора в позицию запуска».

Тогда блок управления открывает электромагнитный клапан для подачи топлива на форсунку. Установить давление 20-22 бар на насосе.

Распыленное топливо смешивается с воздухом, поступающим от вентилятора и воспламеняется. UV - фотодатчик должен увидеть пламя. Если фотодатчик UV, пламя не опознает, то горелка выходит на сбой в работе.

Примечание: Если у вас несколько горелок, должно быть предотвращено, чтобы фотозлемент обнаружил пламя других горелок.

Горелка запускается на минимальной нагрузке. Модуляция, которая получает значения из котла увеличивается или уменьшается автоматически, с помощью модуляционной единицы значения. Это делается с помощью сервопривода. Сервомотор вращает эксцентричную шайбу. Содержащиеся на диске винты оказывают давление на регулятор давления топлива, увеличивая поток топлива.

Серводвигатель одновременно приводит к увеличению воздуха в камеру сгорания, изменяя положение заслонки. При работе на максимальной нагрузке, давление топлива в регуляторе давления составляет около 18 бар (если давление насоса установлено на 20 бар). Модуляционная единица, получая значения от котла, контролируется сервоприводом увеличивая или уменьшая количество, чтобы адекватно поставлялись топливо / воздух,.

Даже если в минимальном заданном положении сервопривода, и термостата (например, парового котла) котёл достигнет максимальной мощности, термостат опознает изменения и произведёт аварийное отключение горелки. Когда температура или давления, упадут до установленных значений, горелка запустится вновь согласно программе запуска.

Если в течении 3 секунд после включения пламя не опознается, блок управления горелки отключит её (загорается индикатор сбоя). Для нового запуска необходимо сделать сброс нажав соответствующую кнопку (Reset кнопка сброса).

Ввод в эксплуатацию в жидкотопливном режиме

- 1) Проверьте, чтобы характеристики форсунки соответствовали необходимой мощности котла в противном случае, заменить форсунку.
- 2) Проверьте, количество топлива в топливном баке, и его качество (по крайней мере визуально осмотреть).
- 3) Убедитесь, об уровне воды в котле и что краны в системе открыты.
- 4) Убедитесь, что подача топлива функционирует.
- 5) Убедитесь, что напряжение в электрической линии, электрические соединения для подключения к горелке соответствуют нормам, что все электрические соединения проведены в соответствии со схемой подключения горелки.
- 6) Убедитесь, что горелочная труба горелки, смонтирована по предписаниям производителя котла.
- 7) Проверить соединение дросселя к мотору сервопривода.
- 8) Убедитесь, что горелка настроена на минимальную мощность, воздушная заслонка открыта на установленную величину. В случае необходимости, исправить заданные установки.
- 9) Переключатель установить в положение "MIN" (минимум) и "MAN" (ручной).
- 10) Проконтролировать функции линии подачи топлива и установить давление подачи топлива около 1 бара
- 11) Снять заглушку манометра, включить насос и подождать, пока в струе топлива не будет воздушных пузырьков. Заглушку снова закрыть.
- 12) Подключите на линии всасывания насоса, манометр давления со шкалой примерно 3 бара, для контроля давления подачи топлива. На линии нагнетания установить, манометр со шкалой до 40 бар и проверить давление насоса. Для контроля давления на форсунке, установить на регуляторе давления также манометр шкалой до 40 бар.
- 13) Открыть все клапана и запорные устройства на линии подачи топлива.
- 14) Убедитесь, что мотор вентилятора и насоса вращаются в правильном направлении.. Если вы хотите изменить направление вращения двигателя, поменяйте местами 2 провода в линии электропитании.
- 15) Подождите, пока подающий насос даст давление на насос горелки, и затем нажав на соответствующую кнопку включить насос горелки. Это небольшое наращивание давления показывает, что топливо на горелку циркулирует.
- 16) Нажмите кнопку "S1" на панели управления, горелка запускается согласно программе управления.
- 17) Если горелка работает при минимальной нагрузке (давление 5-7 бар), следует увеличить количество воздуха по потребности, для достижения хорошего горения.
- 18) Переключателем "MAN" (ручной) можно перевести горелку в положение для установки воздуха для "Мин", модуляции (мощности) или "Мах" (максимальная мощность), после чего установить количество воздуха.
- 19) Мотор сервопривода модуляции, которая контролирует топливно-воздушной объем приходит в движение, подождать, пока барабан повернется примерно на 10 °. Модуляцию остановить на данный момент и переключатель "MIN" - О - MAX" установить в положении "О". Визуально проверить пламя, при необходимости, подкорректировать поток воздуха, как описано в главе 17. С помощью газоанализатора проверить качество горения, при необходимости, исправить настройки. Этот процесс должен быть повторен на мин. и мах.

режиме работы горелки и при необходимости, подкорректировать поток воздуха и топлива.

Хотя обратное давление 2-3 бар ниже давления насоса на подаче (как правило, 20-22 бар), вы можете гарантировать, что на форсунке имеем максимум количество топлива. Для правильного горения горючей смеси значения в процентах CO_2 должно быть не менее 10%, а максимум 13%. Значение CO_2 ни в коем случае не должна превышать 13%. Выбросы дымовых газов зависят от используемого топлива (предписания ограничивают значение по саже 2 по шкале Bacharach)

Если это возможно, мы рекомендуем, чтобы, несмотря на то, что CO_2 значение чуть ниже, сохранить содержание сажи на значении 2 по Bacharach шкале. Нижние пределы значений содержания сажи менее загрязняют котёл и, следовательно, несмотря на то что значения CO_2 ниже, экономия, как правило, выше. Следует отметить, что температура воды, установка параметров в системе имеют правильное значение при 15 минутной работе горелки. В случае когда нет газоанализатора, можно регулировать по цвету пламени.

Мы должны избегать, задымлённого, белого или красного пламени.

. 20) Установить переключатель "AUT-0-MAN" в положение "AUT", а также переключатель "MIN-MAX-O" повернуть на позицию "O" и проанализировать эффективность модуляции. Таким образом, функции работы горелки находится под автоматическим управлением котла (см. электрон. регулятор мощности)

21) Проконтролировать функции безопасности, как описано ниже.

а) Контроль пламени: фотоэлемент, тонкая пленка масла, прикосновение руки уже сказывается на функционировании датчика. Это не даёт получения достаточного света внутрь фотокамеры. Если поверхность фотодатчика загрязнена, протрите тщательно. Фотодатчик не реагирует на дневной свет и свет от лампочки, но может опознать пламя (зажигалки или свечи), или искры между электродами розжига. Для обеспечения функции фотоэлемента необходимо определённое напряжение .

Напряжение должно быть относительно стабильным и не ниже указанного мин напряжения. Микро-амперметром проверить наличие достаточного значения при включении горелки: соблюдая полярность (+ и -).

Использовать аналоговые устройства не цифровые.

б) Граничные значения:

Термостат - реле давления - концевые выключатели - расходомеры и другие приборы убедитесь, срабатывание каждого устройства, которое отключает горелку. Опять же, проверить, любое из этих устройств, на ручной сброс-выключение.

с) Датчик давления воздуха:

Датчик давления воздуха горелки, когда давление не соответствует

Давление воздуха настроено так, что, если давление достигло заданного значения, контакт замыкается и горелка включается. Схема давления воздуха самоконтролируется.

Поэтому необходимо в течение срока ожидания (например, если вентилятор не работает и нет воздуха) контакты, которые должны быть закрыты, действительно закрыты. Блок управления не даёт команду на включение и горелка не включается. Если вентилятор работает и контакт, который по схеме, должен оставаться закрытыми, а не закрытый, то не срабатывает трансформатор розжига и клапана не открываются, горелка не запускается, и выходит на сбой в работе.

Убедитесь, что и когда горелка находится в режиме малой мощности датчик давления воздуха работает правильно. Для разблокировки, нажмите клавишу

Resset, горелка снова запускается и отрегулируйте давление воздуха в воздушном реле давления на необходимое значение.

Эксплуатация горелки

Горелки полностью автоматизированны и, следовательно, никакой дополнительной корректировки не требуют.

Если горелка выйдет на сбой в работе, горелка автоматически вернется в исходное положение. Поэтому желательно, проверить, прежде чем нажать кнопку сброса, устранены ли причины сбоя. Если горелка постоянно (3-4 раз подряд), не следует пытаться заново запускать, а пригласить специалистов. Горелки могут оставаться до тех пор, в заблокированном положении.

Техническое обслуживание (жидкое топливо)

Если горелка установлена по предписанием и используется соответствующее топливо, она не требует частого технического обслуживания. Фильтры, нагреватели, форсунки, горелочная труба, и электроды должны контролироваться регулярно.

Чтобы очистить горелочную трубу, надо её демонтировать. Проследить за правильным монтажом после очистки, это же относится и к электродам.

Если необходимо, протрите фотоэлемент.

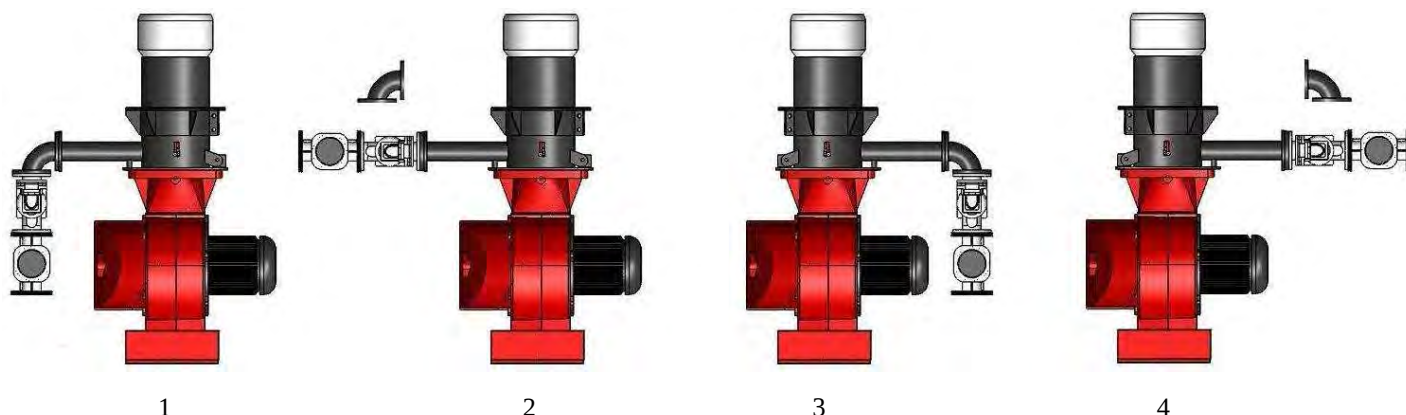
Первоначально, горелка должна контролироваться еженедельно, затем по мере необходимости. Во время каждого осмотра, котел должен быть тоже очищен. Форсунка изнашивается со временем. Поэтому периодически (например, при плохом горении или горелкой работает шумно) форсунки должны быть заменены. Зависит от качества топлива (примесей) и нагрева форсунки.

При чистке форсунки ни в коей мере не применяйте металлические инструменты, так как они могут повредить.

В случае необходимости, датчик пламени заменить(чистые УФ-Fotozelle)

Подключение горелки к газопроводу

Газовая горелка может быть подключена 4-мя вариантами. По ситуации снять дугообразную трубу газоснабжения, и вращением трубы, выбрать нужный подвод газа к горелке (рис. 1 и 3). В случае прямых линий, демонтировать дугообразную трубу (рис. 2 и 4).



Внимание: При замене газовой арматуры горелки, проверьте соединительные узлы на герметичность. Поскольку клапаны обычно закрыты, при новом запуске горелки обязательно проверяются прибором контроля герметичности клапанов.

Линия газоснабжения

Линия газоснабжения среднего давления должна соответствовать потребности газа потребителем и выполнена согласно правил и нормам газопоставщика.

Регулятор давления должен соответствовать требованиям горелки.

Применение редуктора рекомендуется для горелок большой мощности.

В режиме ожидания, имеет место некоторое увеличение давления. (в соответствии со стандартами, задвижки должны сработать менее чем за 1 секунду).

На тепловой установке с несколькими горелками, редуктор давления устанавливают для каждой горелки, даже при работе 1-ой горелки давление останется стабильным, что обеспечивает более стабильную работу и высокое к.п.д.

Газовая арматура должна соответствовать расходу газа, особенно для больших мощностей, проложена кратчайшим путём.

Сумма потерь давления газа в газовой арматуре, горелки и сопротивления котла должны быть меньше входного давления..

Схема подключения нескольких горелок к газовой линии (среднее давление)

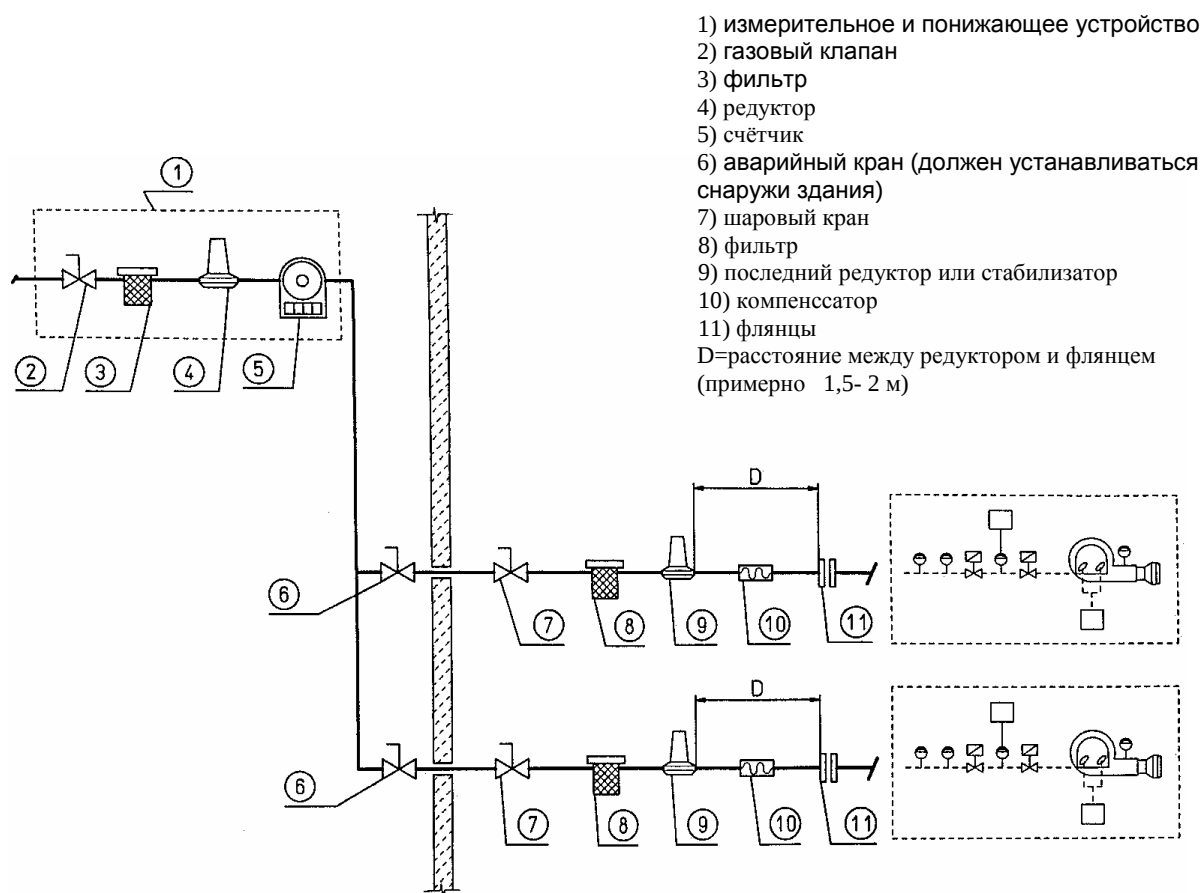
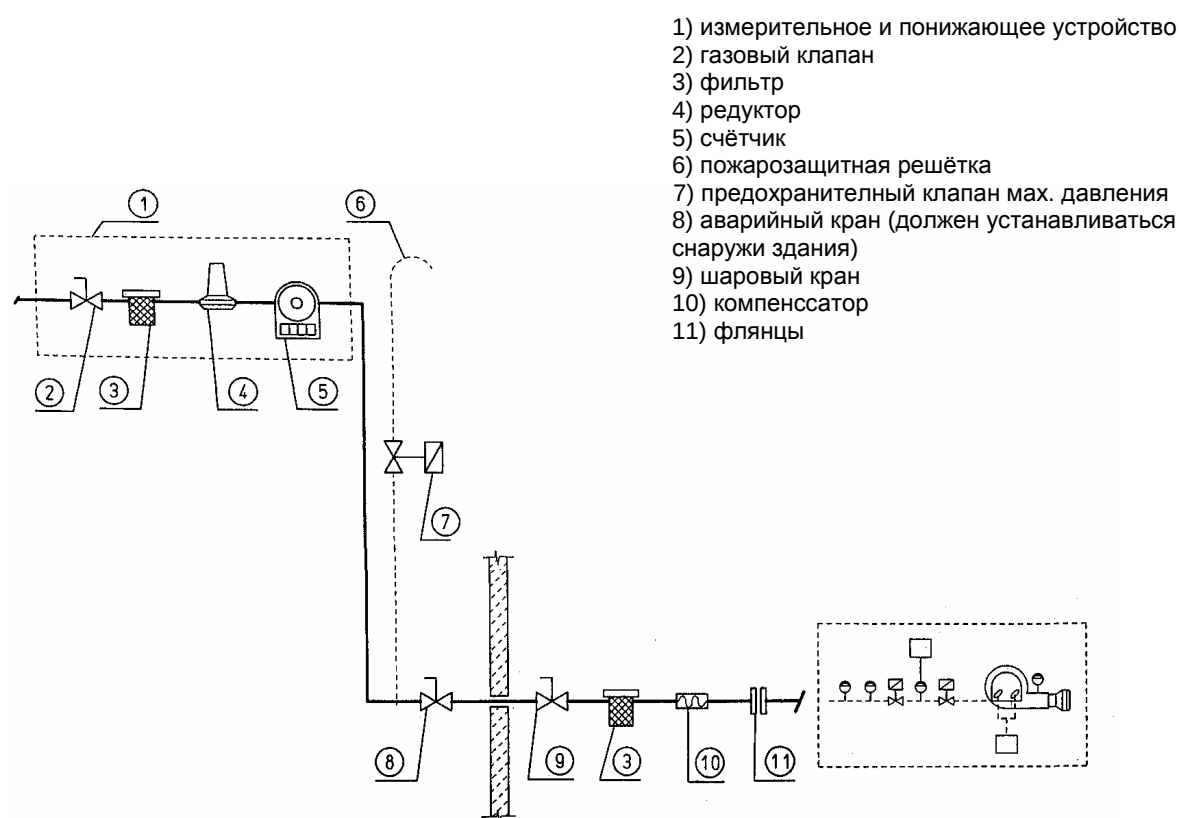
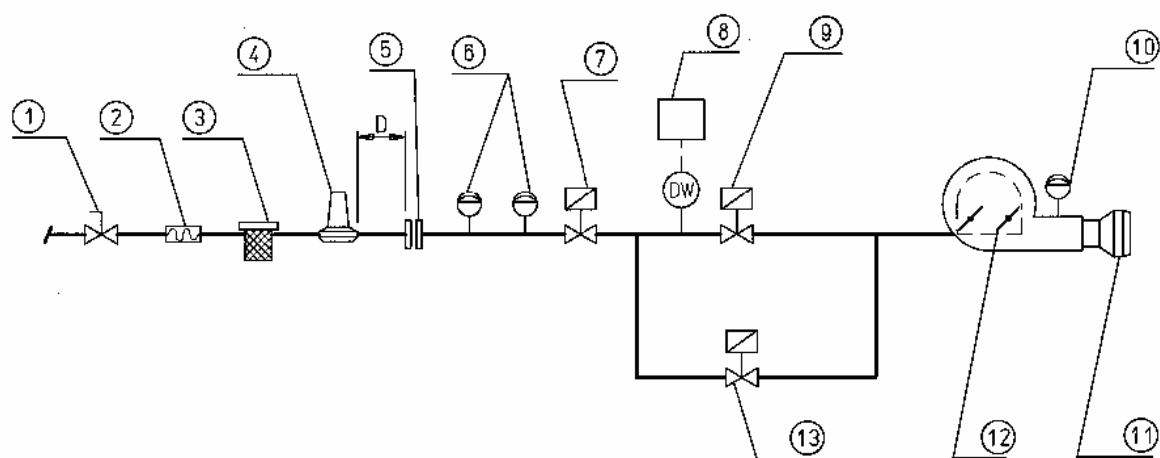


Схема подключения одной горелки к газовой линии (среднее давление)



Основная схема газовой арматуры для горелок серии SC 14.., SC 12.. и SC 10.. GM



- 1 – шаровый кран
 - 2 – компенсатор
 - 3 – фильтр
 - 4 – редуктор
 - 5 – фланец линии подачи газа
 - 6 – мин. и макс датчики давления газа
 - 7 – газовый предохранительный клапан
 - 8 – по потребности, контроль герметичности клапанов
 - 9 – регулировочный газовый клапан
 - 10 – датчик давления воздуха
 - 11 – горелочная труба
 - 12 – вентиляторное колесо, дроссельная заслонка
 - 13 – вспомогательный клапан запуска горелки (пилот –вентиль)
- D – расстояние между редуктором и флянцем 1,5 : 2,0 м .

Блок управления

Блок управления И программы	Время безопасности сек	Продувка сек	Время перед зажиганием сек	Время после зажигания сек	Время между образованием пламени и модуляцией сек
LFL 1.322	3	31,5	6	3	3
LFL 1-333	3	31,5	6	3	3
Циклическое реле					

Чтобы горелка работала должным образом, газ должен иметь давление, требуемое для газовой горелки. Это давление должно оставаться стабильным в течение всей работы горелки. В случае сбоя, следует определить причину, кнопкой произвести сброс неисправности, блок управления запускает горелку согласно программе т.е. перед подачей сигнала на розжиг обязательно происходит продувка топки котла.

Время продувки установлено на блоке управления 31,5 секунды после чего дроссельная заслонка установится на позицию запуска.

Если датчик давления воздуха имеет достаточное давление, включается зажигание после окончания продувки, а затем открывает пилотное пламя, газовые клапана. Газ поступает в горелку, смешивается с подаваемым воздухом от вентилятора для сгорания. Розжиг выключается через 3 секунды после создания пилотного пламени. Таким образом, горелка работает только с пилотным пламенем. Фотоэлемент контролирует пламя.

Реле запрограммировано, чтобы находилось в замкнутом положении 12 секунд, затем сервопривод, активирует открытие главных клапанов, и 3 секунды после открытия основного клапана выключается пилотное пламя. Горелка начинает работать на минимальной мощности основным пламенем..

Если после выключения пилотного пламени, за 3 секунды основное пламя не опознано, горелка выходит на сбой в работе.

Режим модуляции начинается через 12 секунд после открытия основного клапана. Если имеется запрос тепла на термостат, серводвигатель начинает ступенчатое движение, таким образом, увеличивая пропуск газа и воздуха для горения до достижения заданной максимальной мощности. Пока температура нагрева или давление велики, и не включится зонд сервопривода, горелка остаётся в полной нагрузке. Снижается потребление т.е. реагируя на движение модуляционного зонда, система модуляции с помощью сервопривода снижает потребление газа и воздуха, снижая мощность котла до потребной.

Если температура или давление снизятся меньше установленных значений, то система модуляции опять подымет мощность котла на потребную..

Пилотные горелки (горелки розжига)

Пилотные горелки состоят из встроенных электродов, смесительного устройства газа/воздуха, регулятора давления газа и воздуха используемого для горения. Установки для запальной горелки задаются отдельно.

Специально для запальной горелки:

топливо
давление
давление воздуха

природный газ - LPG – городской газ – газовая смесь.
0.1 бар - 0.5 бар
от 500 мм -до 2,000 мм водяного столба

Описание

Запальная горелка гарантирует достаточно большое и стабильное пламя, которое обеспечивает без проблем розжиг основного пламени, даже при наличии серьезных проблем в зажигании.

Запальная горелка позволяет задавать настройки предварительно смешанного газа и в индивидуальном порядке.

Предварительная смесь воздуха и газа попадает в основную линию. На смесительной головке смесь от электрической искры воспламеняется.

Полученное пламя стабильное, однако объем является слишком малым.

Объем увеличивают меняя установки для предварительного пламени и чистого газа по необходимости. Чистый газ воспламеняется сам по себе, защищённым достаточным теплом, количеством воздуха и дефлектором пилотной горелки, Таким образом увеличился в достаточной степени объём пламени запальной горелки. В результате пламя обеспечивает высокую степень подключения основной горелки.

Общая мощность пилотного пламени, пламя предварительной смеси равна сумме прохождения на пилотное пламя чистого газа.

Описанные установки осуществляются в следующем порядке.

Соединительные кабеля для эксплуатации отсоединить от приборов и провести через корпус горелки (вентколесо, трансформатор, газовый вентиль пилотную горелку) и подключить непосредственно к электрической энергии (см. диаграмму). Трансформатор розжига не может быть длиннее, чем 30 секунд под напряжением.

Внимание: В этих условиях датчик контроля пламени активный. Таким образом, газовые клапаны остаются закрытыми, пока не появится пламя розжига.

После того как установки пилотное- пламя закончены, повторите предыдущие шаги.

Ввод в эксплуатацию горелку на природном газе

1) Убедитесь, что вентилятор работает в правильном направлении.

Задействовав кратковременно пусковое реле электродвигателя изолированной отвёрткой, вращение правильное, если колесо вентилятора вращается в сторону котла. Если вы хотите изменить направление вращения, поменяйте местами два провода.

2) Проверить, при необходимости спустить воздух с помощью спускного крана в линии подачи газа,

Необходимо также проверить, минимальное давление газа, которое должно быть в пределах заданного значения. Если это не так, принять соответствующие меры (в случае необходимости связаться с поставщиком газа). Если вы почувствуете запах газа (типичный запах газа), закрыть спускной кран.

Примечание: Принять все меры предосторожности, для предотвращения аварий и взрывов (не курить, не используйте зажигалки и т.д., не используйте искро - вызывающие инструменты). Необходимо проветрить помещение котельни после всех мероприятий по развоздушиванию, открыв окна и двери на 10 минут убедившись в отсутствии газа, можно открыть подачу газа.

3) Проверить открыты ли все заслонки (если таковые имеются), и все дымовые трубы.

4) Потому, что датчик давления установлен на минимум, убедитесь, что воздух

для горения открыт так, чтобы было достаточное количество воздуха для пилотного пламени (запуска). В случае необходимости, подрегулировать открытие клапана. Поток воздуха к подпорной шайбе контролируется специальным устройством (контроль турбулентности). При работающей горелке, специалист вручную регулирует угл турбулентности количества воздуха, в камеру сгорания.

Форма пламени может быть изменена путем изменения количества воздуха на подпорную шайбу горелки. Вы можете создавать длинное, узкое пламя или короткое и широкое пламя. Достигается изменение пламени, с помощью горелочной головки и подпорной шайбы при первом вводе горелки в эксплуатацию

5) Убедитесь, что воздух для горения и давление газа на горелке соответственно настроены. В случае необходимости настройку подкорректировать.

6) Откройте клапана для пилотной линии, подачи газа и регулятор газа в ручную.

7) Установите манометр давления на выходе. Не устанавливаются игольчатые счётчики на линии низкого давления.

8) Установить переключатель модуляции на "MAN" (ручное управление) и главный выключатель на «S 1» ON / OFF. Теперь поступит напряжение и запускается программа.

Обратите внимание, что давление воздуха изменилось во время продувки. (в закрытом положении без измерения давления и закрытом с измерением давления). Если недостаточно давления (без изменения режима), включается зажигание и открыт клапан запальной горелки, горелка выходит на сбой в работе. Только на первом этапе зажигания иногда происходит сбой в работе, потому что еще может сохраниться воздух в газопроводе. Необходимо развоздушить газопровод. Для выключения блокировки, нажмите кнопку "Сброс" ("Reset").

Датчик контроля пламени - Фотоэлемент

Пламя контролируется фотоэлементом. Обратите внимание: что тонкая пленка масла, даже прикосновение руки уже сказывается на чувствительности датчика. Если лампа загрязнена, протрите тщательно.

Датчик не «видит» дневной свет и свет от лампочки. Проверить можно зажигалкой или свечей. Необходимо также замерить напряжение фотоэлемента.

Проверьте, масштаб микроамперметра, правильное значение поляризации (+ или -), и что прибор работает должным образом, проверьте значение по схеме.

9) Во время работы горелки на миним. режиме модуляции, проконтролировать пламя по форме и если необходимо, подкорректировать. (настроить с помощью винтов модуляционного(подпорной шайбы) устройства, регулирующее подачу газа и воздуха. Если необходимо, отрегулируйте подачу газа, Для достижения правильного соотношения смеси газ / воздух для лучшего горения, необходимо газоанализатором установить значения CO_2 согласно рекомендаций (9-10%). Проверьте содержание CO в дымовых газах, значение которого не должно превышать 0,1%.

Давление газа к горелке должно быть установлено согласно нормам, в случае необходимости, установить редуктор и нужное давление в соответствии с настройкой горелки, или обратитесь к газоснабжающей организации за информацией.

Убедитесь, что горелка зажигается в нормальном режиме.

Чтобы проверить на правильность зажигания: горелку выключают вручную несколько раз. Запальная и основная горелка должны каждый раз медленно, без задержек включаться.

Чтобы измерить выходное давление газа, читайте в соответствующий раздел.

10) Давление газа на выходе, установить на минимальное для этого принести переключатель MIN-MAX-O в положение "MAX" и запустить горелку, подождите, пока сервопривод повернется на 10 °. Тогда переключатель "MIN-O-MAX" перевести на позицию "O" и тем самым прекратить модуляцию, в этом положении, проконтролировать пламя и при необходимости подкорректировать. Соответствующими приборами провести контроль горения и изменить в случае необходимости после визуального осмотра, ранее настройки.

Такая процедура должна проводиться регулярно и каждый раз соответственно контролироваться, особенно при изменении модуляции и топливно-воздушной смеси, т.к. перенагрузка котла может привести к серьезным последствиям. Таким образом, в каждом тесте проверяется качество горения (CO_2 и O_2) измерять каждый раз динамическое давление газа. Это необходимо для достижения экономичной и ступенчатой модуляции. Теплотворная способность природного газа составляет около 8550 ккал/м³.

11) Убедитесь что, когда горелка работает при полной нагрузке, температура уходящих газов не превышала максимально допустимого значения согласно инструкции котлопроизводителя.

12) Проверьте присутствие пламени в различных позиций модуляции. (делать визуальный осмотр) Эта проверка должна производиться как при модуляции в положение (MAX значок) или (MIN символ). Если необходимо, отрегулируйте ещё раз качество горения и проверить с газоанализатором.

13) Эффективность автоматической модуляции должна контролироваться при помощи выключателя "AUT-MAN" который переставляется на позицию "AUT" (автоматический).

Убедитесь, что датчик котла и устройство контролирующее поток газа установлены на автоматический режим. В таком случае обычно управление "RFW" не используется. Но соответствующие инструкции описаны в соответствующих разделах.

14) Проверить устройства по технике безопасности:

а) Датчик контроля пламени (фотодатчик):

Во время работы горелки вынуть датчик и затемнить.

Горелка за секунду должна выйти на режим сбоя в работе. (газовые клапана закрыты, электромотор не работает, загорается аварийная лампа)

В случае необходимости, проверить выключение в ручную (нажать кнопку сброса).

б) Предохранительные устройства:

Термостат – датчики давления - концевые выключатели - расходомер и другие устройства. проверить, что каждое устройство, отключает горелку.

с) Датчик давления воздуха:

Датчик давления воздуха препятствует запуску горелки, когда давление воздуха в камере сгорания не соответствует заданному.

Поэтому если в камере сгорания не хватает давления, реле давления отрегулировано так, что контакт замкнут. Схема датчика давления воздуха имеет самоконтроль. Таким образом, контакт, который устроен так, что он должен быть закрыт в других случаях (например, вентилятор не работает или на подпорной шайбе горелки нет давления).

Если этого не произойдет, блок управления не включается. Если горелка работает и контакт, который сконструирован таким образом, что он должен оставаться закрытыми, то не работает трансформатор зажигания и не

открываются газовые клапана запальной горелки, горелка будет находится в режиме сбоя.

д) Реле (датчик) минимального давления, (макс. датчик устанавливается в случае необходимости) контролирует давление газа, если давление газа не соответствуют установленным значениям, горелка не запускается в эксплуатацию.

При увеличении давления горелка автоматически вновь запускается.

Эксплуатация горелки

Горелка работает в полностью автоматическом режиме и, следовательно, никакой корректировки не требуется.

Сбой в работе это предохранительная функция. Если горелка выйдет на сбой в работе на какой то позиции, горелка автоматически вернется в исходное положение. Поэтому желательно, прежде чем нажать кнопку сброса проверить причину сбоя в работе горелки. Горелка может быть работать с временными нарушениями, если вы сбросили кнопкой режим сбоя, но если горелка постоянно (3-4 раз подряд) выходит на сбой в работе, не следует пытаться ввода в эксплуатацию, а следует вызвать специалиста. Горелка может оставаться в отключенном положении.

Обслуживание (газовой горелки)

В случае, если горелка установлена по инструкции и соответствующим топливом, то технического обслуживания часто проводить не надо. Газовый фильтр, горелочную трубу и электроды розжига должны регулярно контролироваться и при необходимости очищены.

Чтобы очистить горелочную трубу её следует снять с горелки и после очистки обратить внимание на правильную обратную установку, это же относится и к электродам.

Первоначально, горелка должна контролироваться еженедельно, затем по мере необходимости. Во время каждого осмотра, котел должен быть также очищен. При необходимости очистить фотозлемент.

DUNGS газовый клапан модель MVD. Регулировки

Согласно нормам EN161, CE-Правилам 90/396 и 93/68 (CE Reg. N° 63AQ0626) .

Входное рабочее давление max. : 360 мбар

класс А

рабочая температура: -10 / + 60° C

нержавеющая пружина

напряжение 230 В 50/60 Гц

покрытие катушки: РА6

класс электрозащиты IP 54 / IP 65

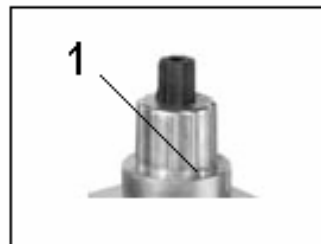
монтаж: вертикальный и горизонтальный



Газовый клапан DUNGS MVD

Регулировка газа

Для уменьшения количества газа, надо винт **1** ослабить и регулировочную головку вращать по часовой стрелке. Чтобы увеличить количество газа, надо вращать против часовой стрелки..



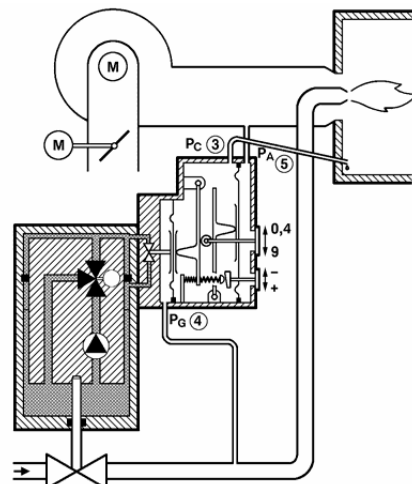
Регулятор давления SKP 75 ... SIEMENS газовый вентиль

SKP75 контролирует давление газа ... без дополнительного регулятора давления газа.

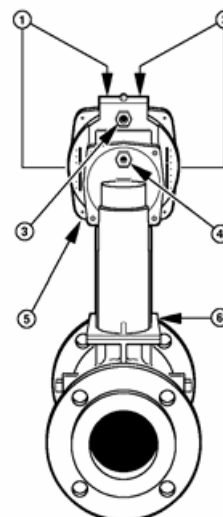
Электрогидравлический привод состоит из цилиндра заполненного маслом, поршня с электрическим насосом. Если привод получает сигнал, насос качает масло из резервуаров камеру давления, при этом перемещая поршень вниз цилиндра и открывает газовый клапан. Если подача питания к приводу прекращается, газовый клапан закрывается менее чем 0,8 сек



Индикатор положения, виден сквозь прозрачную часть бокового окна, показывает весь ход поршня, а лампа видимая в нижней левой части указывает, есть ли на приводе питание.

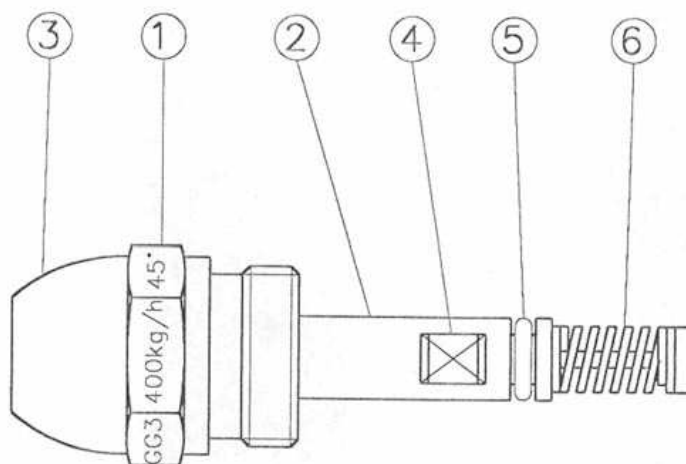


Настройка и отображение соотношения газа / воздух
2 показывают настройку малой нагрузки
3 соединение для измерения давления в топке
4 соединение для входного давления
5 соединение для измерения давления воздуха



Форсунка тип “GG” для горелки серии SC 1X ..

- 1 форсунка
(под гаечный ключ размером 41)
- 2 корпус форсунки
- 3 головка форсунки
- 4 место для ключа
(под гаечный ключ размером 8)
- 5 О-кольцо (OR 2043)
- 6 Возвратная пружина



Форсунка:

Обозначение GG 3 400 кг /45°

GG 3 = тип форсунки

400 кг/ = номинальный расход топлива

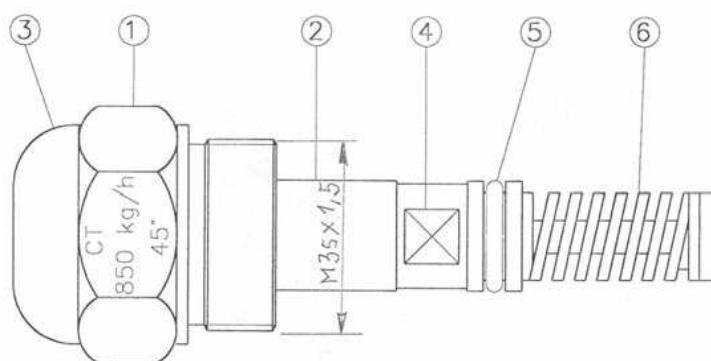
45° = угол распыла

Примечание: проход топлива повышается на каждый следующий тип форсунки на 25 кг/час.

Например: тип GG 3 400 кг/45° следующий тип GG 3 425 кг/45° .

Форсунка тип “СТ” для горелок серии SC 1X .

- 1 форсунка
(под гаечный ключ размер 41)
- 2 корпус форсунки
- 3 головка форсунки
- 4 место для ключа
(под гаечный ключ размером 17)
- 5 О-кольцо (OR 3081)
- 6 Возвратная пружина



Форсунка:

Обозначение СТ 3 850 кг /45°

СТ 3 = тип форсунки

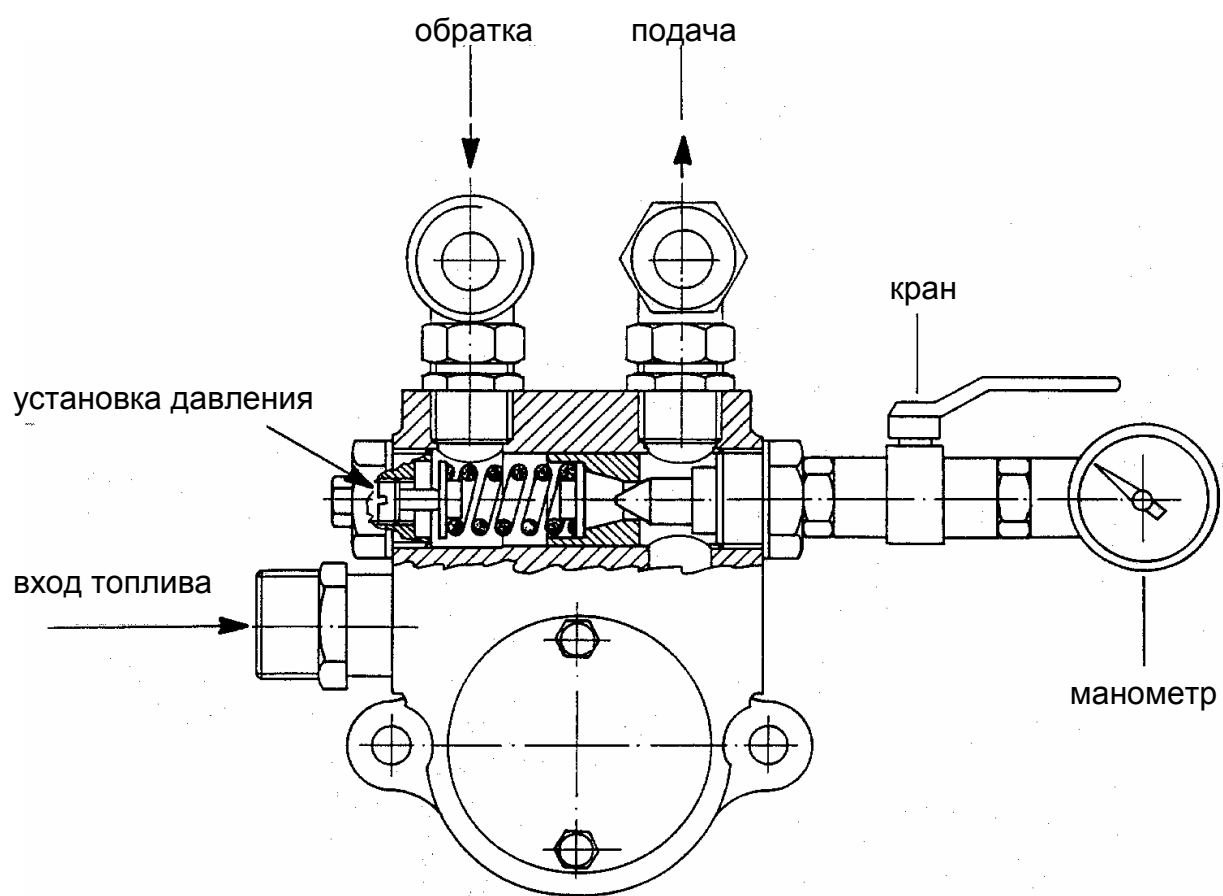
850 кг/ = номинальный расход топлива

45° = угол распыла

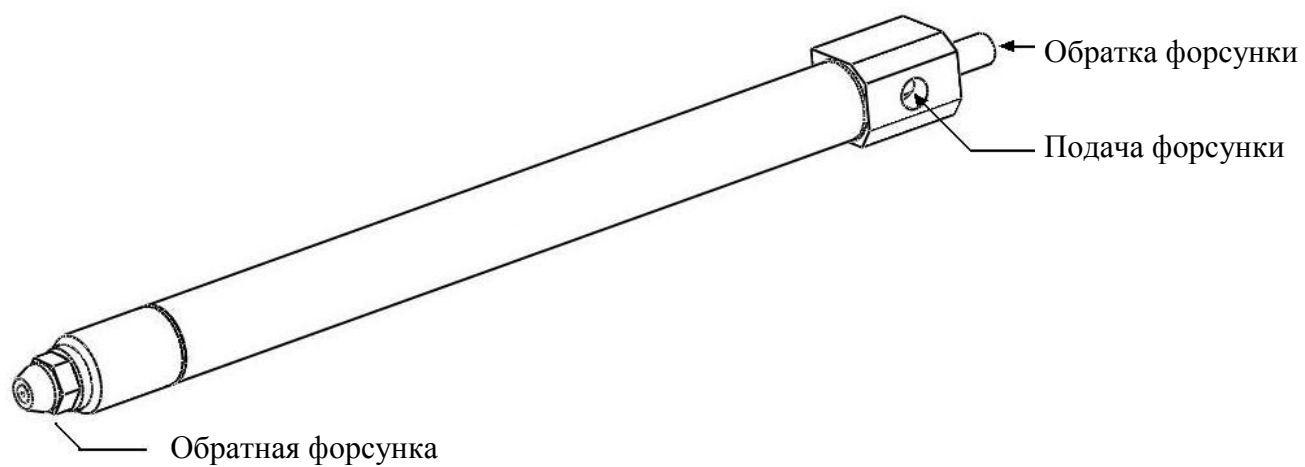
Примечание: проход топлива повышается на каждый следующий тип форсунки на 50 кг/час.

Например: тип СТ 3 850 кг/45° следующий тип СТ 3 900 кг/45° .

Насос DANFOSS тип KSVB



Система обратки форсунки



SQM сервопривод для установки воздух/ топливо

1) Общая информация

Основные характеристики сервопривода:

- воздух для горения и топливо и может быть скорректированы в необходимую сторону.
- возврат топлива регулируется на регуляторе давления эксцентричным диском.

Диапазон регулировки устанавливается ограничителем расположенным в сервоприводе микро-переключателем.

2) Регуляторы

Топливо-воздушной регулятор состоит из четырех основных элементов:

2,1 сервомотор модуляции

2,2 регулятора давления обратки топлива

2,3 эксцентричный диск для регулировки количества топлива

2,4 воздушной заслонки

2.1 Сервомотор модуляции

Приводится в работу от синхронного двигателя.

Встроенный ограничительный микровыключатель.

Установку сервопривода можно сделать вручную, путем корректировки соответствующих кулачков.

В сервомоторе есть рычаг-ключ, с которым можно регулировать положение кулачков, т.е. положение воздушной заслонки и эксцентричного диска

2,2) Регулятор давления обратки

Давление обратки в сопле устанавливается регулятором давления обратки. Это может быть сделано с регулировочным клапаном насоса. Повышение давления обратки, увеличивает мощность горелки.

2,3) Эксцентричный диск для регулировки количества топлива

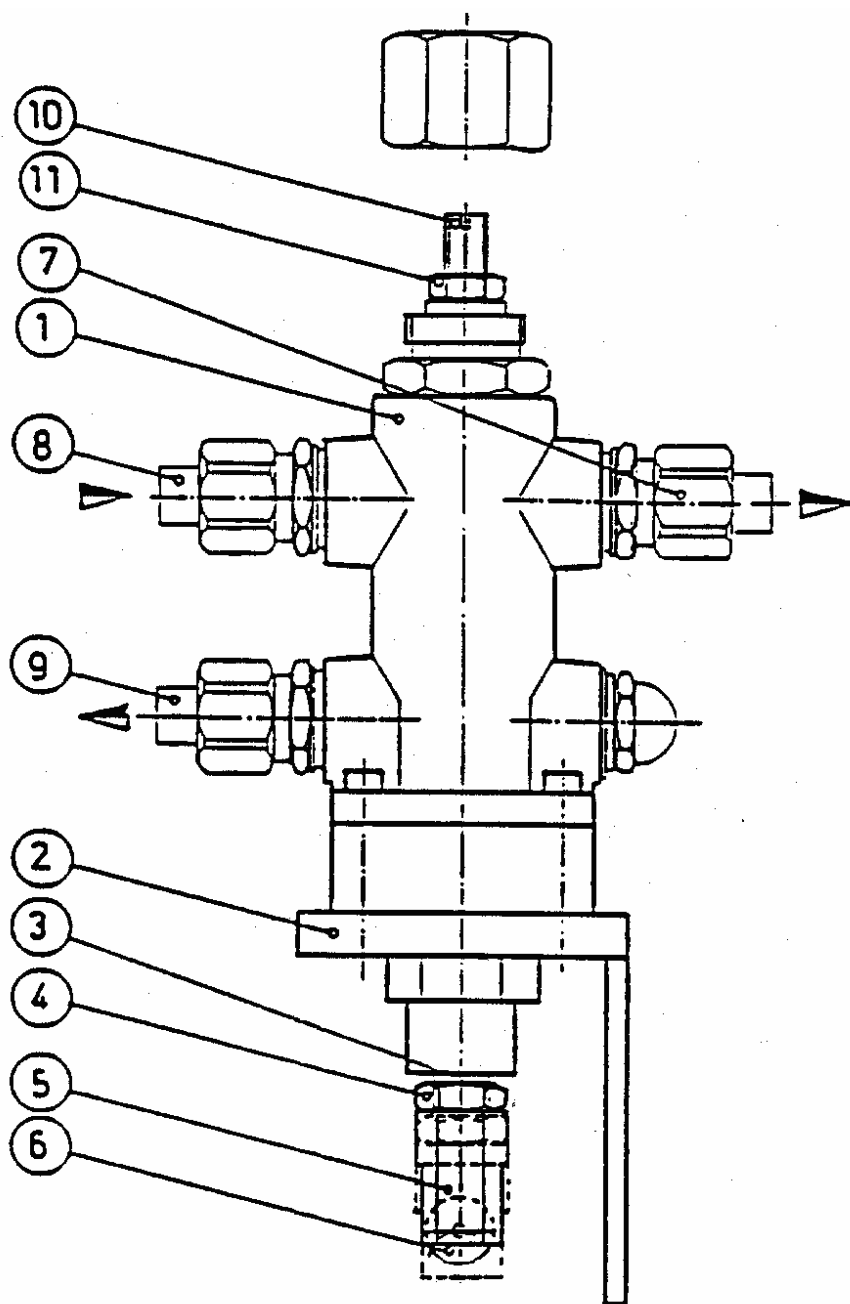
Положение кулачков может быть установлено непосредственно на сервоприводе. Это позволяет эксцентричной установке оси (7). При вращении диска вызывается линейное движение оси поршней привода топлива (3).

2,4) Установка позиции воздушной заслонки

Положение воздушной заслонки устанавливается непосредственно приводом серводвигателя.

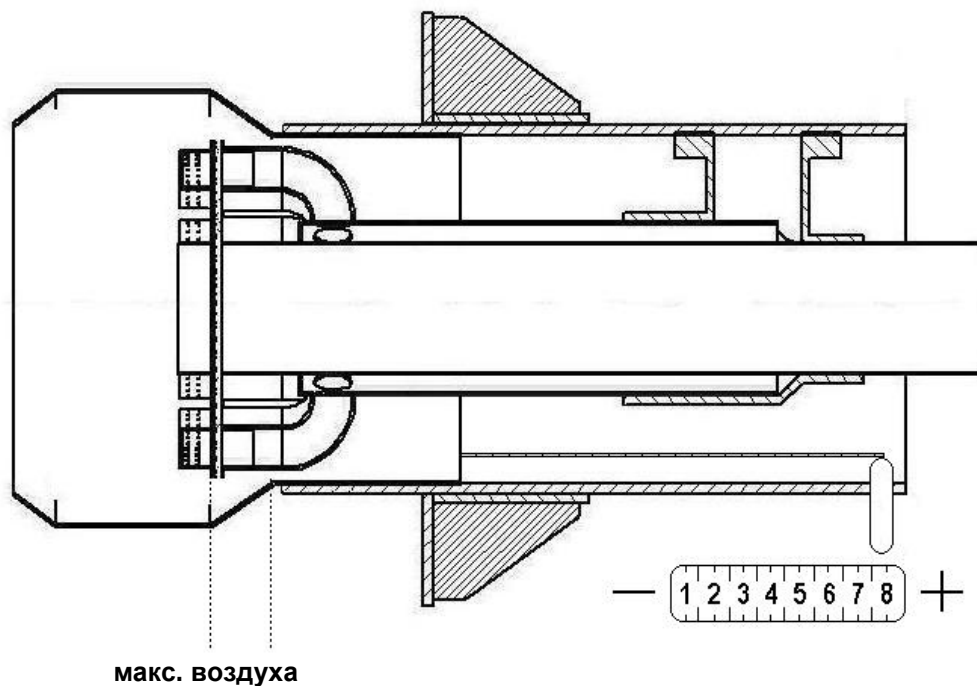
Смесительное устройство

- 1 – корпус клапана регулятора
- 2 – алюминиевый клапан
- 3 – соединительная гайка
- 4 – гайка крепления
- 5 – подшипник
- 6 – подшипник опорный
- 7 – крепление манометра
- 8 – подача на форсунку
- 9 – обратка
- 10 – регулировочный винт
- 11 – контрогайка

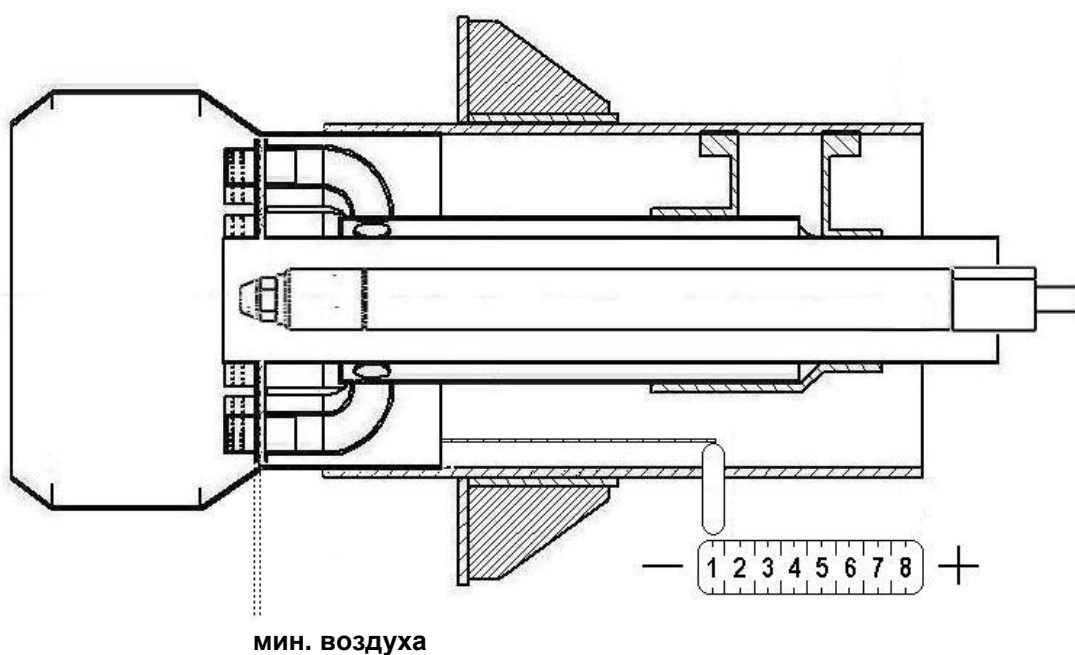


Регулирование воздуха

Воздух для горения увеличивается, если двигать головку горелочной трубы назад, увеличивается разрыв между головкой горелочной трубы и подпорной шайбой

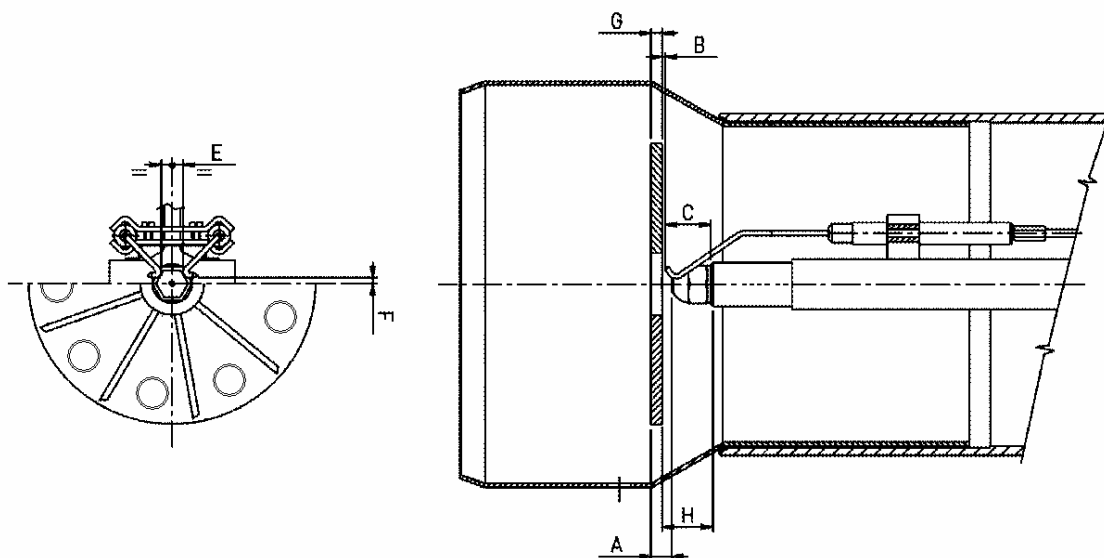


Воздух для горения уменьшается, если головку горелочной трубы двигать вперёд, уменьшается расстояние между головкой горелочной трубы и подпорной шайбой.



Настройка электродов розжига и подпорной шайбы (жидкое топливо)

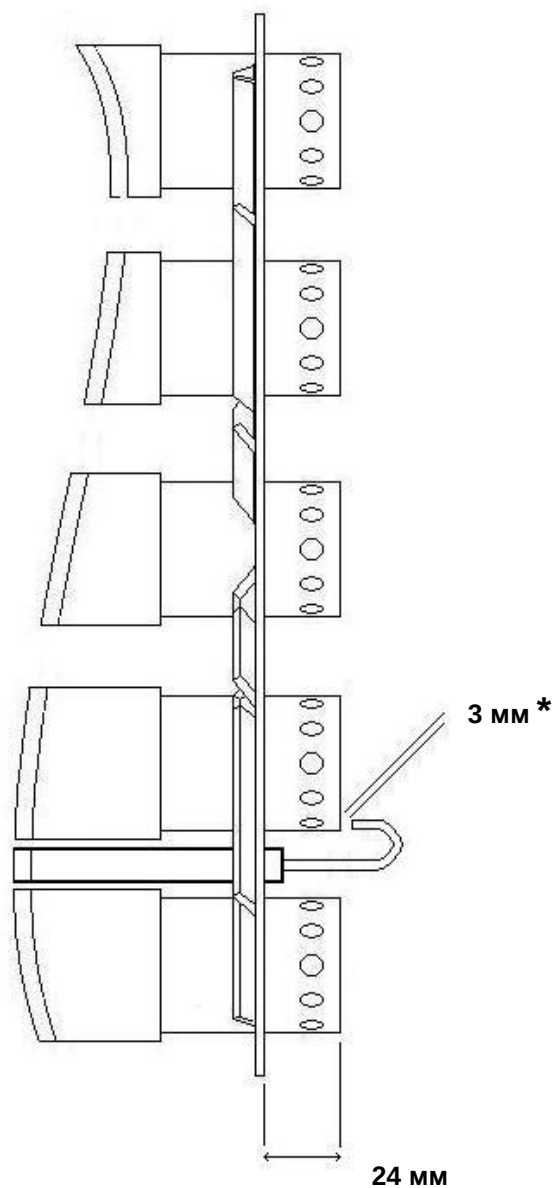
Настройка электродов и подпорной шайбы имеет важное значение для запуска горелки и правильного горения топлива.



Тип горелки	A	B	C	E	F	G	H
SC 10.1	19	5	30	3	15	5	29
SC 10.2	19	5	30	3	15	5	29
SC 10.3	19	5	30	3	15	5	29
SC 12.1	23	6	30	3	15	6	34
SC 12.2	23	6	30	3	15	6	34
SC 14.1	26	8	30	3	15	6	36
SC 14.2	26	8	30	3	15	6	36

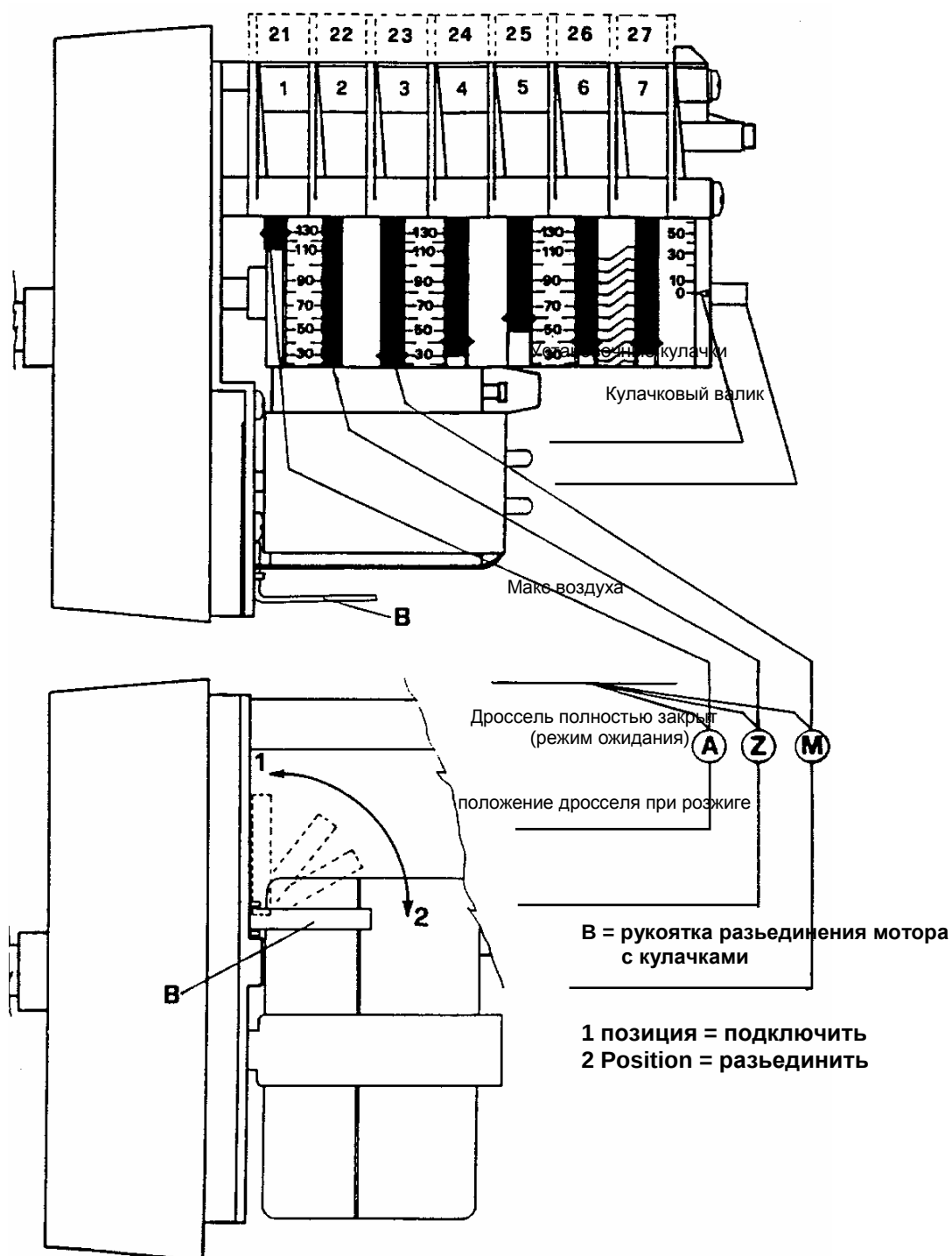
Настройка электродов розжига (газ)

Настройка электродов розжига и подпорной шайбы имеет важное значение для правильного сжигания топлива.



* Указанные размеры действуют для горелок с одним электродом. У моделей горелок с спаренными электродами расстояние между 2-мя электродами составляет 3 мм.

Сервопривод SQM 10 и SQM 20 с кулачковым механизмом



Установка производится 3 –мя кулачками красного цвета (А-Z-M). Вы можете вращать 3 красных кольца в любом направлении согласно данным по таблице.

Блок управления LFL 1... 02

Блок управления горелкой управляет количеством воздуха для средней и большой мощности с помощью воздушной заслонки и служит для 1-2 –х ступенчатого или модулирующего режимов горелки.

Этот блок управления имеет маркировку CE и соответствует правилам для газовых приборов и электромагнитной совместимости.

- По соображениям безопасности, каждые 24 часа, осуществляется контролируемая остановка.

Стандарты, касающиеся:

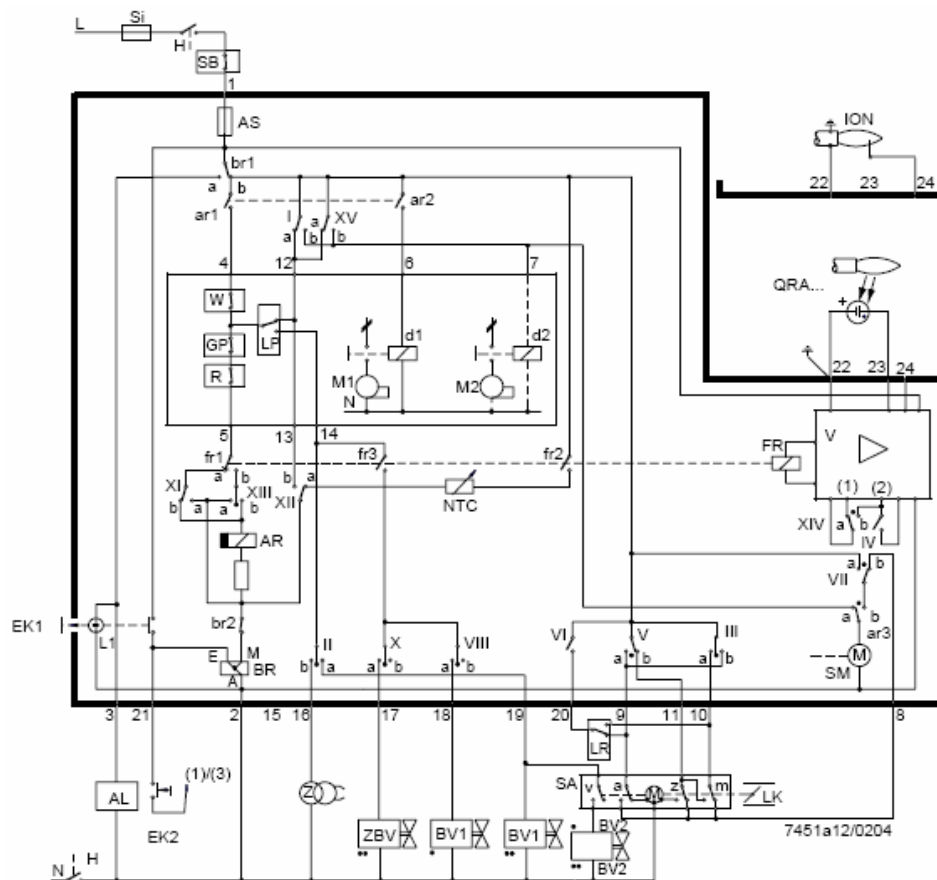
Ниже предложенные характеристики LFL1 ... являются стандартами в области безопасности:

- После образования пламени, сразу же начинается контроль пламени и испытание датчика пламени. Если клапаны остаются открытыми, или после настройки не закрываются полностью, горелка может после контрольного времени на опознание пламени выйти на сбой в работе. Испытания будут завершены в течение следующего запуска после контрольного времени на опознание пламени.
- Функция работы датчика контроля пламени проверяется каждый раз при запуске горелки.
- В течение всего времени продувки будут контролироваться контрольные контакты топливного клапана.
- В блоке управления находится предохранитель защищающий контрольные контакты от высокого напряжения.

Контроль касающиеся горелки:

- Данный прибор может работать с или без продувки.
- Для обеспечения нормальной эксплуатации без предварительной продувки, контролируется функция управления дросселем. Для контроля позиции дросселя: должно быть выключено или на MIN (при новом запуске для основного пламени), или открыто AUF и после продувки на MIN. Если сервомотор в тех местах, описанных выше, дроссель не закрывает, горелка не включается.
- ионизации минимальное значение = 6 мА
- Фото датчик минимальное значение = 70 мА
- не меняется фаза и нейтральных провод.
- монтаж и размещение может быть в любом месте (IP40 норма защиты)

Электросхема



Примечание: Для соединения сливного клапана, действительна диаграмма производителя

Обозначение сокращений:

A	конечник воздушной заслонки для позиции OF.	R	термостат или сенсор давления
AL	сбой в работе (тревога)	RV	беступенчатый топливный клапан
AR	контакт главного реле (реле)	S	предохранитель
AS	предохранители	SA	сервопривод воздушной заслонки
BR	блокировочный контакт	SB	ограничительный регулятор (температура, давления, и т.д.)
BV...	топливный клапан	SM	синхронный двигатель
bv...	контроль. контакт "закрыто"-газового клапана	v	вспомогательный переключатель для зависимой позиции подачи топлива (в сервоприводе);
d...	выключ. дистанционного управления (реле)	V	усилитель сигнала пламени
EK...	кнопка Выкл.	W	датчик температуры или давления
FE	электрод ионизации	z	конечник для позиции ZU-закрыто воздушной заслонки в сервоприводе
GP	датчик давления воздуха	Z	трансформатор розжига
H	главный выключатель	ZBV	запальная горелка-топливный клапан
L1	лампочка сбоя		
L3	сигнальная лампа		
LK	воздушная заслонка		
LP	датчик давления воздуха		
LR	регулятор мощности		
m	переключатель режимов на MIN-позицию		
M...	электромотор		
NTC	NTC сопротивление (Heißeleiterwiderstand)		
QRA...	фотодатчик		

(1) вход в фотодатчик для повышения рабочего напряжения (сенсорный тест)

(2) функциональный тест контроля пламени (XIV контакт) и t2 время безопасности (IV контакт) входное питание реле пламени

(3) сброс произвести через макс. 10 сек.

t2', t3', t3': Эти установки действительны для блоков управления серии 01 или LFL1.335, LFL1.635, LFL1.638 .

Функции:

Выше приведённая диаграмма показывают все соединения по времени на блок управления.

A запуск при помощи термостата или нажатием кнопки "R"

A-B- запуск программы

B-C нормальная работа горелки ("ЛР" в качестве основы для дистанционного управления регулятора мощности)

C с "R", контролируемой стоп

C-D запуск программы работы, в состоянии "A", предварительной продувка..

Если горелка не работает, выводы 11 и 12 под напряжением, а дроссельная заслонка находится в позиции AUS-выключенно. Дроссельная заслонка активируется от конечника "Z" сервопривода. Во время тестирования сенсора и при контроле пламени, активируется датчик контроля пламени (терминал 22/23 и 22/24).

Функции безопасности:

- QRA ... терминал заземления 22.
- Кабель питания должен соответствовать национальным и международным стандартам.
- LFL1 ... это безопасный прибор. Открывать устройство, или изменять что-то недопустимо.
- При обслуживании LFL1 ... отключать от сети полностью.
- Обязательно проверить все функции по обеспечению безопасности при вводе в эксплуатацию и после проведения сервисных работ.
- Защитите себя от поражения электрическим током. Это возможно только, если вы изучите инструкции, касающиеся соединений.
- Во время эксплуатации и технического обслуживания оборудования принять меры по защите от попадания влаги.
- проконтролировать электромагнитный разряд в помещении.

.При выключении, блок управления останавливается в стоп-положении. Как правило во время остановок подача топлива прекращается немедленно. В то же время, программа будет простаивать, это видно на шайбе. Символ на дисплее определяет характер остановки.

◀ Не запускается, контакт не закрыт или сбой в работе после программы контроля (например, нет пламени, недостаток топлива, дефект датчика контроля пламени и т.д.).

▲ Не запускается, так как на клемме 8 , «AUF»- нет сигнала от концевого выключателя «а». Клеммы 6,7 и 15 остаются под напряжением до устранения сбоя.

Р сбой в работе, потому что, нет сигнала о начале контроля давления воздуха. И любое падение давления после этого времени, также приводит к сбою.

■ сбой в работе, из-за дефекта в системе контроля пламени

▼ Сбой при запуске, потому что нет сигнала на клемму 8, от дополнительного переключателя "м" сервопривода о позиции заслонки для малой мощности. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения сбоя.

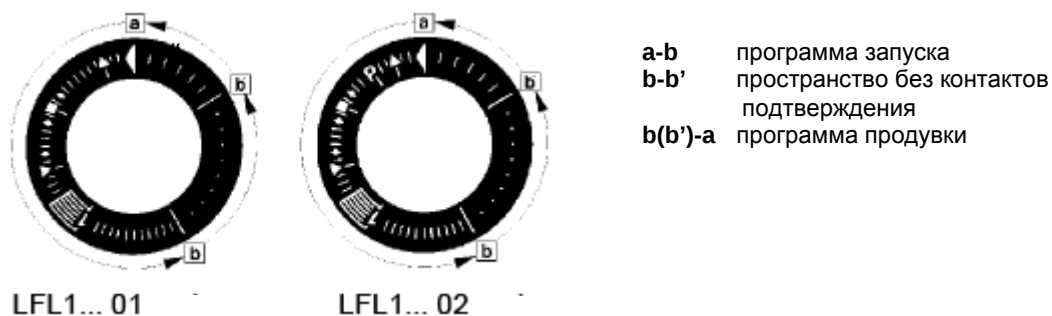
1 сбой в работе, когда после контрольного времени нет сигнала пламени.

2 сбой в работе, когда после второго контрольного времени нет сигнала пламени.

| сбой в работе, сигнал пламени теряется во время работы горелки.

Если в любое время между запуском и розжигом не виден значок, причина может быть в том, что сигнал пламени слишком слаб.

Индикатор сбоя



LDU 11... Контроль герметичности клапанов

Блок LDU 11 является устройством для автоматического контроля газовых клапанов газовой горелки на герметичность.

Вместе с регулятором давления газа, автоматически проверяются перед каждым стартом или после каждого контролируемого процесса остановки горелки, электромагнитные клапаны на утечку газа.

Испытания на герметичность делается в камере между 2-мя клапанами газовой арматуры.

Принцип работы:

Во время первой фазы работы прибора контроля герметичности (фаза 1) увеличится давление газа в камере расположенной между клапанами. Прибор открывает на период t_4 , клапан со стороны котла на 5 секунд. После 5 секунд клапан закрывается снова. Во время первой фазы (фаза 1) гарантирует, что стабильное атмосферное давление в испытательной камере.

Если произошла утечка, а предохранительный клапан закрыт, давление в трубе поднялось прибор показывает сбой а указатель положения остается в позиции 1, TEST и загорается красный световой индикатор неисправности.

Если нет утечки, значит закрытый предохранительный клапан не протекает, давление не увеличивается, устройство идет на второй TEST 2.

При этом, открывается предохранительный клапан t_3 на примерно 5 секунд, в камеру поступает под давлением газ. (процесса наполнения). Это давление должно быть в течение теста фазы 2 оставаться стабильными.

Если имеет место падение давления газа, это означает, что клапан несмотря на то что он закрыт, негерметичен. Поэтому реле контроля герметичности, не даёт команду на включение горелки, и загорается красная лампочка сбоя.

Если фаза 2 была положительной, реле контроля герметичности закрывает внутренние контура 3 и 6 (клемма 3-AR2 - внешние промежуточные контакты 4-5 III клемма 6). Это обычно связано с контактом топочного автомата.

Как замкнулась цепь между клеммами 3 и 6, программа контроля останавливается и находится в состоянии покоя.

Примечание: Реле контроля герметичности клапанов устанавливается обычно на половину от необходимого для работы давления газа.

Обозначение символов:

- ☐ запуск = позиция EiN
- ☐ Если нет сбрасывающего клапана = реле контроля герметичности клапанов работает при атмосферном давлении, для этого открывают с стороны горелки клапан-нипель.

TEST1: при фазе TEST 1 трубопровод за клапаном находится под атмосферным давлением. (герметичность определяется при закрытом предохранительном клапане, позиция ZU)

При открытии предохранительного клапана, испытание контролируемого участка проходит под давлением.

TEST2: при фазе TEST 2 трубопровод находится под давлением газа. (Герметичность проверяется, когда находится на стороне горелки клапан в закрытом состоянии, позиция ZU)

III атмосферное 0 программа-сброс

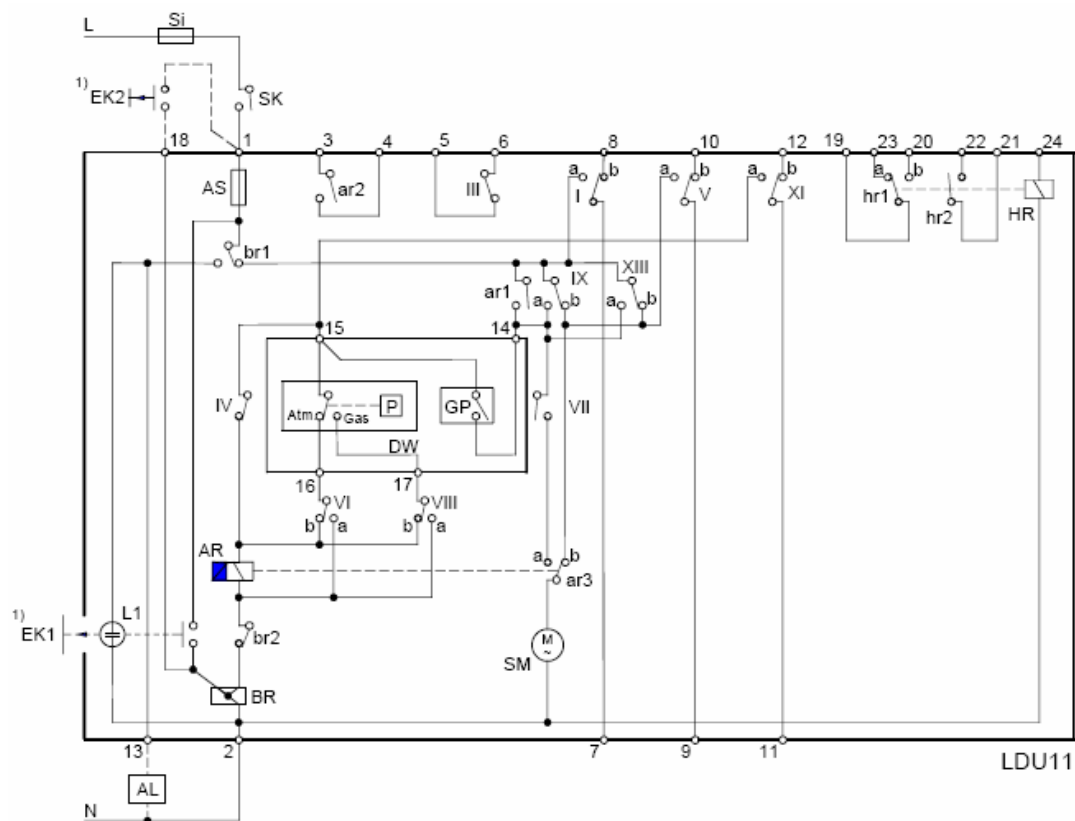
- ☐ позиция = подготовки к возобновлению контроля герметичности

При сбое, все управляющие клеммы, кроме клеммы 13 , не имеют напряжения. После полного контроля герметичности, программирование автоматически в положении покоя, и вновь готова к выполнению повторного контроля, когда клапана закроются.

Программа контроля;

T4 – 5 сек	При принятии оперативного управления при атмосферном давлении,
T6 - 7,5 сек	запуск и на пусковое реле -AR дать напряжение
T1 - 22,5 сек	контроль 1. ступень , под атмосферным давлением
T3 – 5 сек	контроль под давлением газа
T2 - 27,5 сек	контроль 2. ступени, под давлением газа
T5 - 67,5 сек	общее время контроля герметичности, до запроса тепла
T20 - 22,5 сек	возврат программы в неактивное положение= гарантированный контроль,

Контроль герметичности газовых клапанов



AL дистанционный сигнал сбоя,

AR "ar" контакты основного реле

AS защита

BR "ar" контакты сбоя -/реле блокировки

DW наружный датчик давления (для контроля герметичности)

EK размыкающие

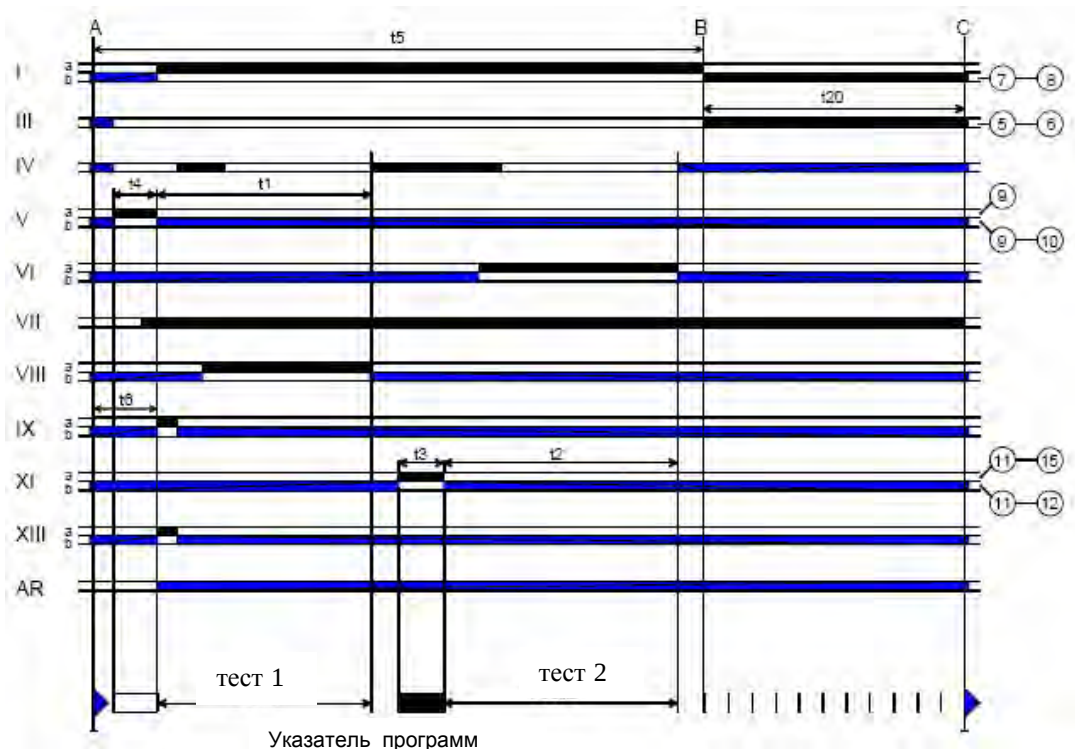
GP наружный датчик давления основного давления газа

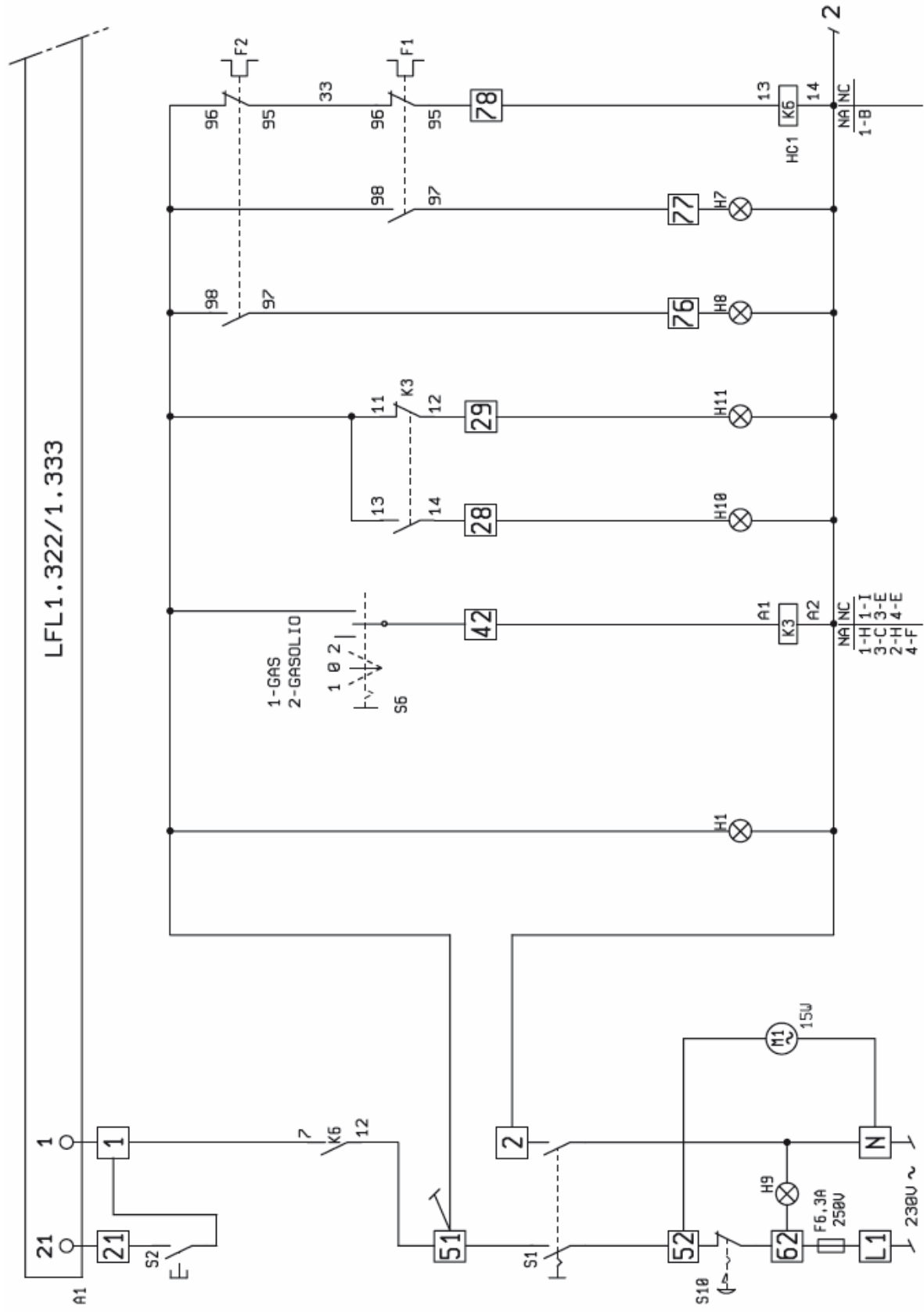
HR "ar" контакты вспомогательного реле

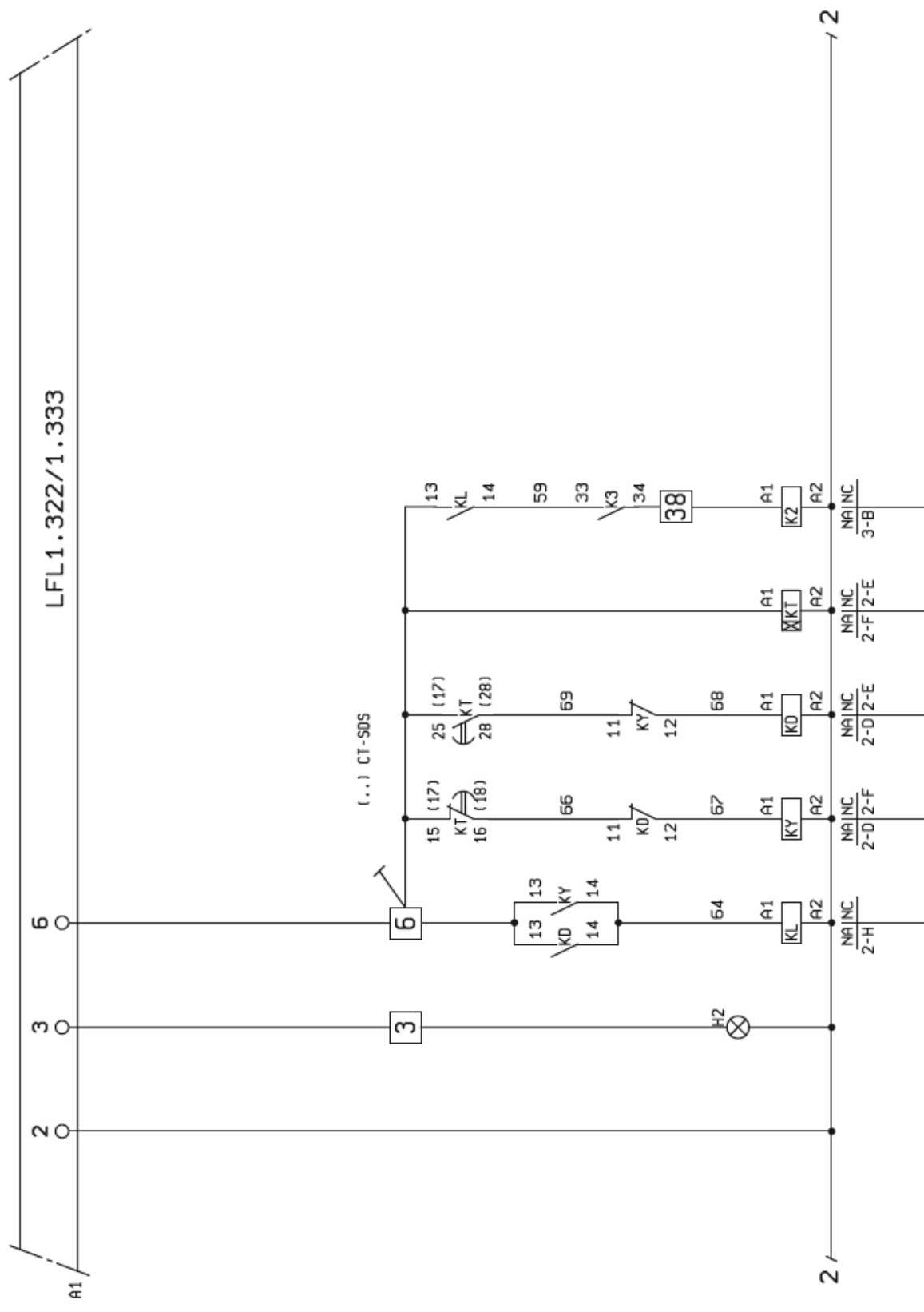
L1 лампочка сбоя,

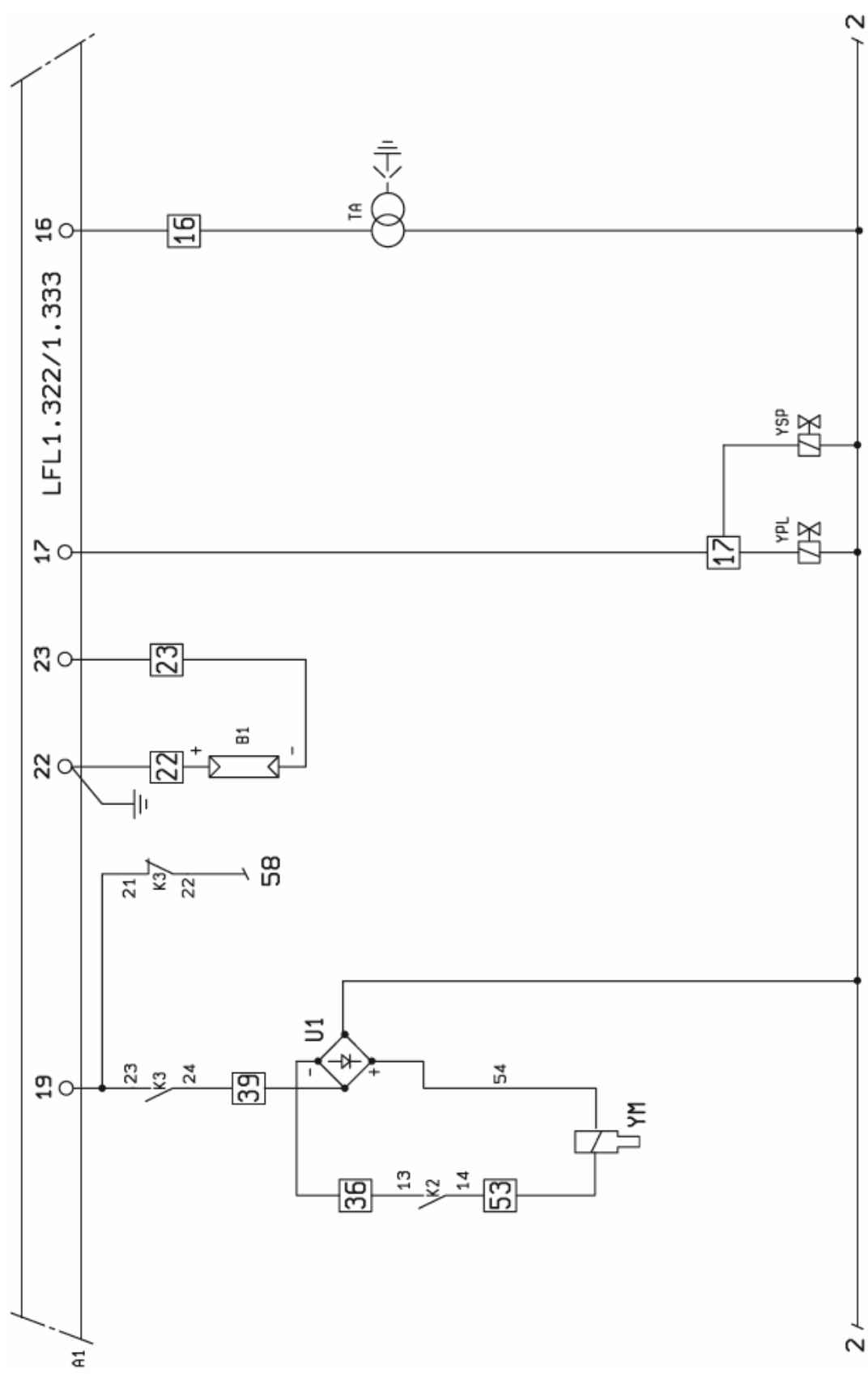
SK силовой выключатель

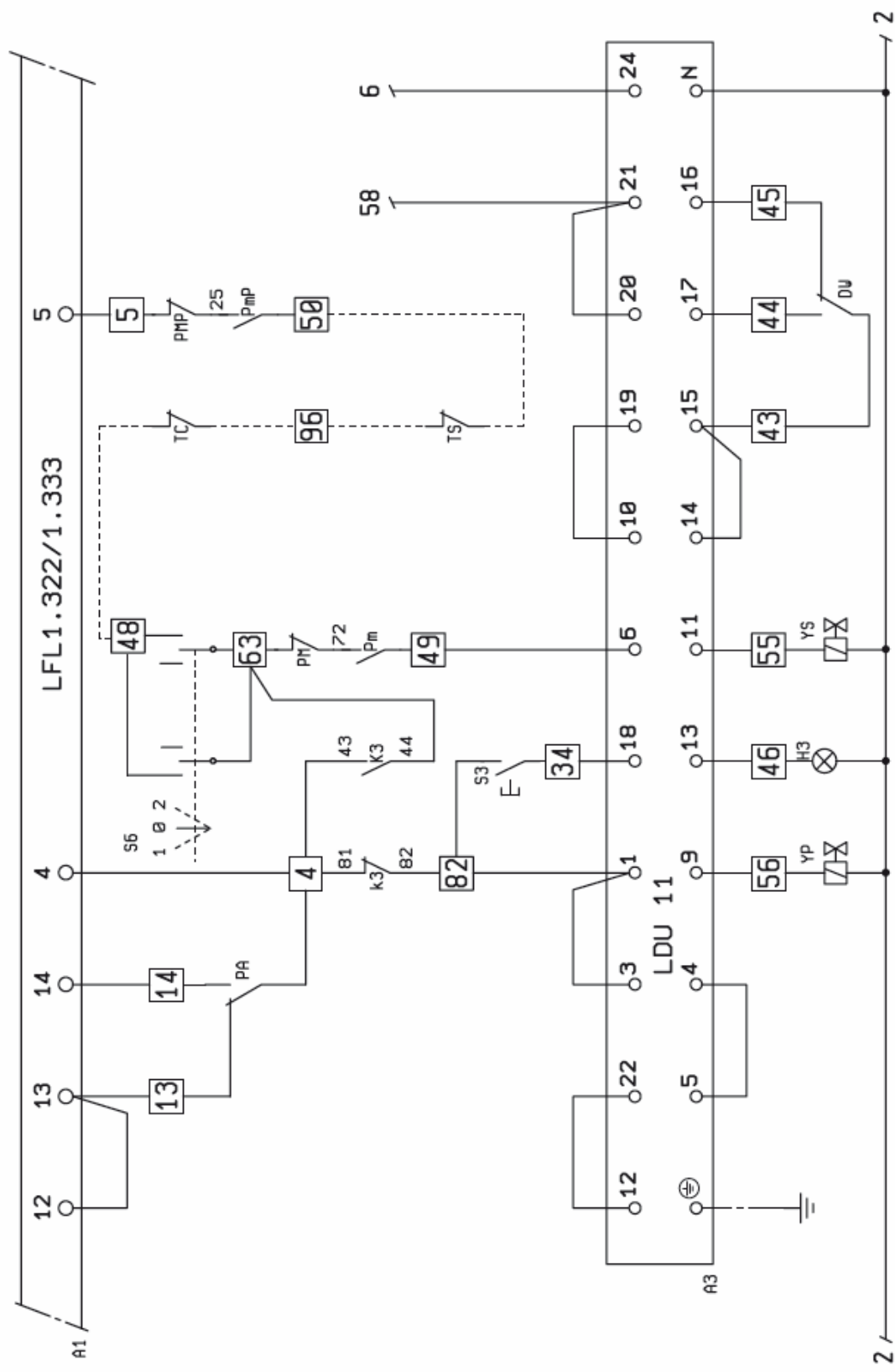
I....XI программные контакты

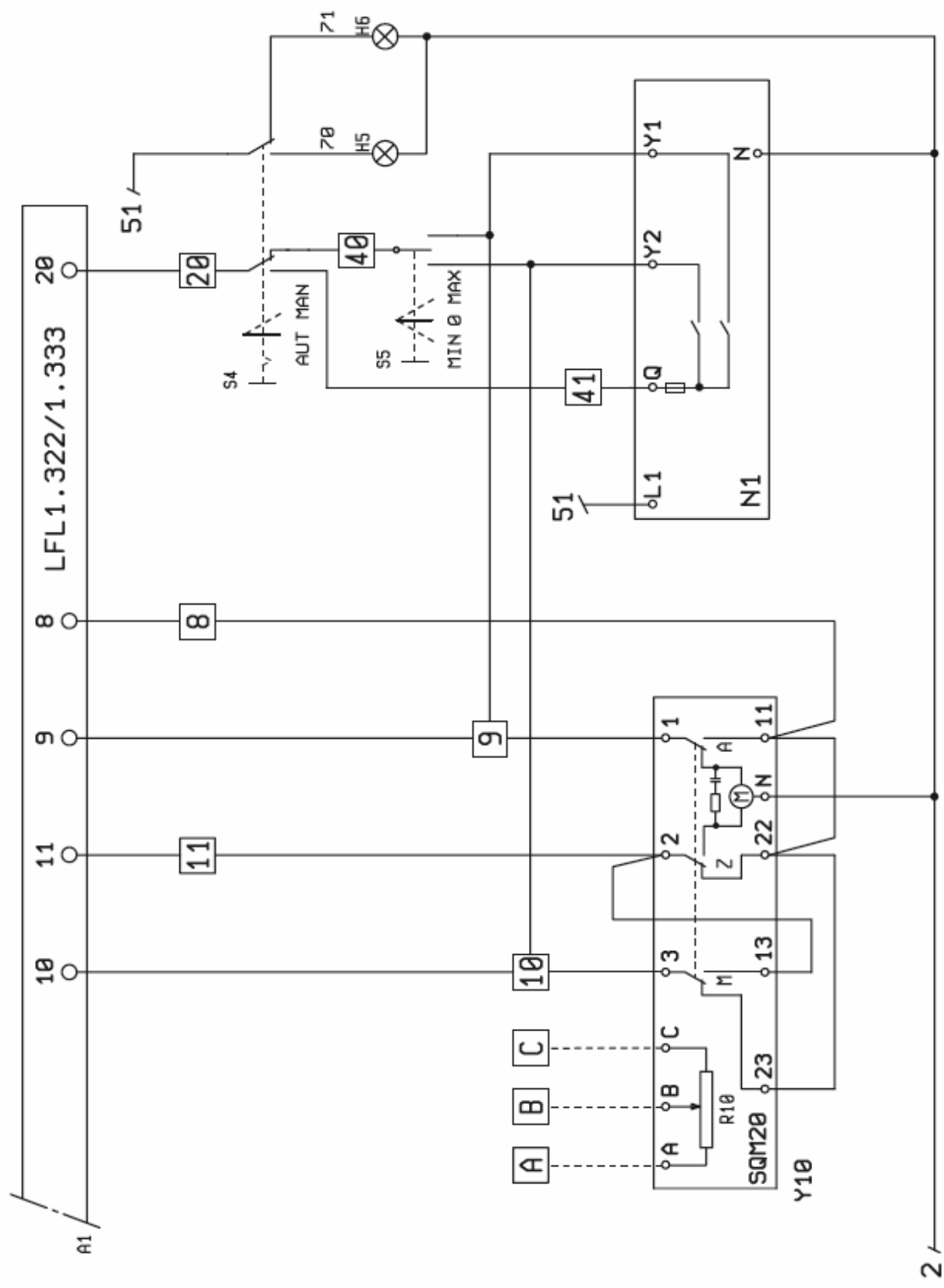


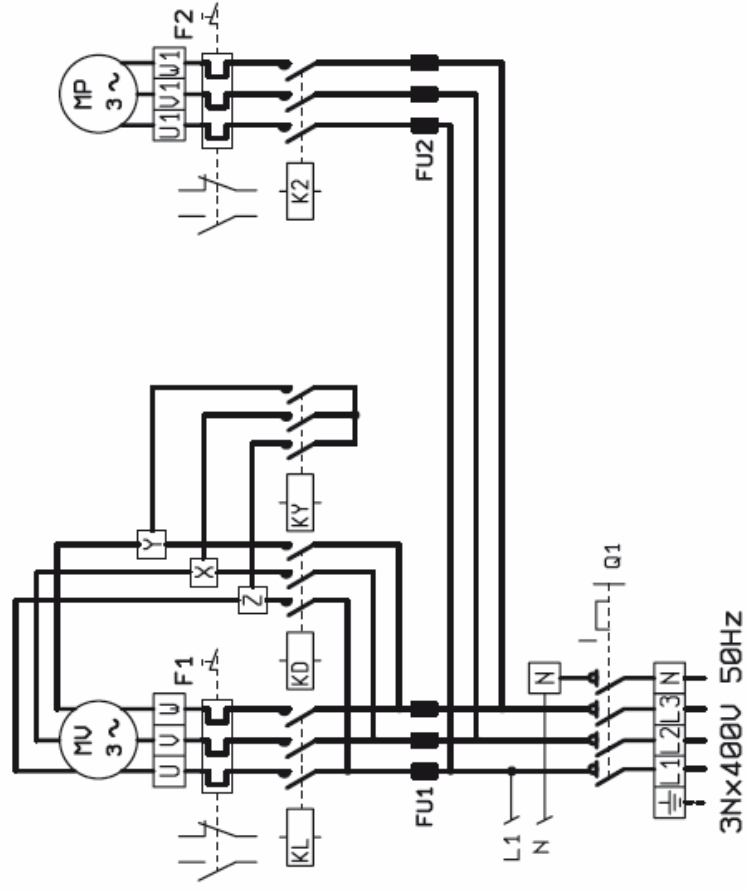
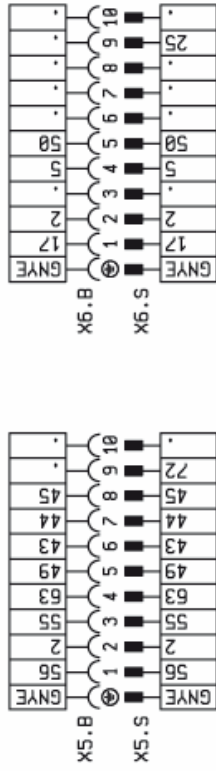
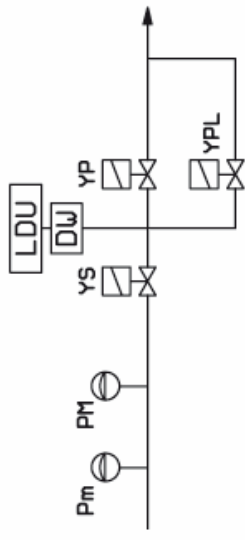












A1 –блок управления
 A3 –прибор контроля герметичности
 B1 -UV фотодатчик
 DW – датчик давления прибора герметичности
 F1 -MV термореле электромотора
 F2 -MP термореле электромотора
 FU1/2 -предохранители
 H1 –рабочая лампа
 H2 –лампа сбоя блока управления
 H3 – лампа сбоя прибора герметичности
 H5 – рабочая лампа, автоматический режим
 H6 – рабочая лампа, ручной режим
 H7 -MV лампа сбоя теплового реле электромотора вентилятора
 H8 -MP лампа сбоя теплового реле электромотора насоса
 H9 –контрольная лампа напряжения
 H10 – контрольная лампа жидкотопливного режима
 H11 – контрольная лампа режим работы на газе
 K2 -защита электромотора насоса
 K3 –защита реле выбора вида топлива
 K6 –вспомогательное предохранительное реле
 KL –защита электромотора
 KT –реле времени
 KD –электрозащита треугольник
 KY – электрозащита звезда
 MV –электромотор вентилятора
 MP – электромотор насоса
 N1 – электронный регулятор модуляции
 PA – датчик давления воздуха
 Pm – датчик мин. давления воздуха.
 PM - датчик макс. давления воздуха
 RMP - датчик макс. давления воздуха запальной горелки
 PmP - датчик мин. давления воздуха запальной горелки
 Q1 – главный выключатель
 R10 - потенциометр
 S1 – кнопка вкл/выкл
 S2 – кнопка выкл. сбоя на блоке управления
 S4 – автом/ ручной выбор режимов (AUTOMATİK-MANUELL)
 S5 – переключатель макс/ мин (MAXIMUM-MINIMUM)
 S6 – переключатель вида топлива
 S10 – кнопка аварийного выключения
 TA –трансформатор розжига
 TC – термостат котла
 TF – термостат фильтра
 TS – предохранительный термостат котла
 U1 – мостовой выпрямитель (Brückengleichrichter)
 Y10 – сервомотор модуляции
 YM – электромагнитная катушка
 YP – главный газовый клапан
 YPL – газовый клапан пилотной горелки
 YS – предохранительный газовый клапан



Brenner und Heizsysteme

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

www.giersch.nt-rt.ru || gsr@nt-rt.ru